

arch. Massimo Fadel

**INU** Istituto Nazionale di Urbanistica

**LA PIANIFICAZIONE URBANISTICA COME STRUMENTO  
DI ATTUAZIONE DELLE POLITICHE ENERGETICHE.  
VERSO UN TERRITORIO SOSTENIBILE**

*17 dicembre 2010*

1. Perché fare pianificazione energetica locale?
2. La pianificazione urbanistica come strumento
3. Problematiche e proposte in corso di definizione

# Perché fare pianificazione energetica locale ?

## Centralità del territorio

La nuova modalità di approvvigionamento energetico sostenibile risulta sempre meno caratterizzata da **infrastrutture di scala sovralocale** (nazionale o sovranazionale) descrivibile in termini di dorsale backbone, e sempre più da infrastrutture di interconnessione di territori di produzione e consumo, caratterizzati da propri bilanci energetici autonomi.

Inoltre

Una nuova modalità di uso del territorio sostenibile legato alle FER e a criteri insediativi razionali si sta affacciando con tanti produttori **diffusi**, che implicano un diverso modo di usare in chiave energetica il territorio. In particolare le FER si prestano a essere **microgenerate**, ossia prodotte in piccoli impianti che possono soddisfare il bisogno energetico di una singola abitazione o di un piccolo gruppo di abitazioni.



L'urbanistica deve dare spazio alla questione energetica, tanto nell'analisi che nel progetto di territorio sostenibile, pensare prima all'energia o perlomeno non relegarla agli ambiti delle specializzazioni delle deleghe di settore.

# Perché fare pianificazione energetica locale?

## Centralità dell'amministrazione locale

La pianificazione energetica delle FER sottende **questioni territoriali** in senso stretto oltre che questioni diverse e complesse di **politica ambientale**:

- ricerca di autosufficienza energetica della comunità, evitando il rischio di black out o di decisioni politiche esterne;
- ritorno economico e mantenimento risorse in loco per le comunità;
- riduzione dei conflitti con la popolazione in merito alla localizzazione degli impianti e delle reti indesiderati;
- ricerca di collegare l'uso di risorse a forme insediative proprie tramite recupero di tipologie tradizionali, ma anche a nuove forme specifiche relazionate alla scelta di una risorsa energetica locale.

L'amministrazione locale può diventare **promotore di risparmio energetico e protezione ambientale** nonché sperimentatore di tecnologie perché:

- è il soggetto che pianifica direttamente il territorio (sia in termini di politiche insediative – PSC, POC/PRGC, PAC/PRPC -, sia di trasporto – PUT, PUM, ecc- )
- può essere sede di politiche deliberate, al di fuori dell'incertezza del mercato;
- il suo patrimonio edilizio costituisce circa il 10% del totale;
- presenta il vantaggio tecnico-giuridico dell'unica proprietà di ogni edificio;
- può accedere ai finanziamenti di tipo Esco – Energy Service Company – o a banche di interesse locale, per le quali l'ente pubblico rappresenta già di per sé una garanzia.

# La pianificazione urbanistica come strumento

## Efficienza energetica concentrata sull'oggetto edilizio

I consumi del settore civile (residenza e terziario) su cui si concentra circa il 30% della domanda energetica sono spesso dovuti ad un alto grado di inefficienza energetica delle utenze, sia per ciò che riguarda il fabbisogno termico che quello elettrico.

### Fabbisogno termico

Il fabbisogno termico è dovuto principalmente alla necessità di riscaldamento degli ambienti abitativi ed alla produzione di acqua calda sanitaria.

Interventi di efficientazione energetica riguardano:

- involucro dei fabbricati, isolamento esterno e interno;
- ottimizzazione impianti di generazione e distribuzione (caldaie alta efficienza, sistemi cogenerazione, ecc);
- sostituzione di utenze termiche con sistemi a fonte rinnovabile;...

### Fabbisogno elettrico

Il fabbisogno elettrico civile è per la maggior parte legato all'illuminazione e all'alimentazione di utenze termiche per raffrescamento.

Interventi di efficientazione energetica riguardano:

- interventi sul miglioramento della tecnologia dei corpi illuminanti (lampade ad alta efficienza)
- interventi di sostituzione orientati verso sistemi energy saving (classe A);
- interventi per la pianificazione e la gestione intelligente;...

Questi interventi attengono principalmente all'oggetto edilizio e sono supportati da un quadro normativo nazionale:

**D. Lgs. 192/05** e **D. Lgs. 311/06** in applicazione di **Direttiva 2002/91/CE** concernente il rendimento energetico nell'edilizia e **Direttiva 2006/32/CE** concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/cee. In questo quadro anche il **Protocollo VEA**: protocollo regionale per la valutazione della qualità energetica e ambientale di un edificio.



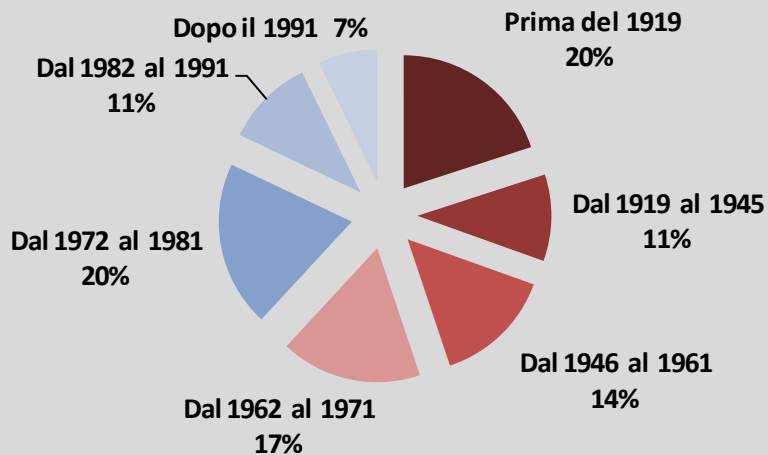
**Viene trascurata la scala territoriale**

# La pianificazione urbanistica come strumento

## Efficienza energetica indirizzata alle nuove costruzioni

Il quadro normativo sull'efficienza energetica è orientato principalmente alle nuove costruzioni e alle ristrutturazioni integrali, trova applicazioni limitate nelle ristrutturazioni parziali e ampliamenti, mentre non interviene sulla quota del rimanente patrimonio edilizio esistente.

### EDIFICI RESIDENZIALI PER EPOCA DI COSTRUZIONE



Prima del 1919	56.088	20,01
Dal 1919 al 1945	29.286	10,45
Dal 1946 al 1961	40.323	14,38
Dal 1962 al 1971	47.764	17,04
Dal 1972 al 1981	56.520	20,16
Dal 1982 al 1991	30.053	10,72
Dopo il 1991	20.280	7,23
<b>TOTALE</b>	<b>280.314</b>	<b>100,00</b>

Fonte: ISTAT Censimento 2001

### NUMERO DI EDIFICI RESIDENZIALI PER DISPOSIZIONI LEGISLATIVE E STIMA CONSUMI ENERGETICI

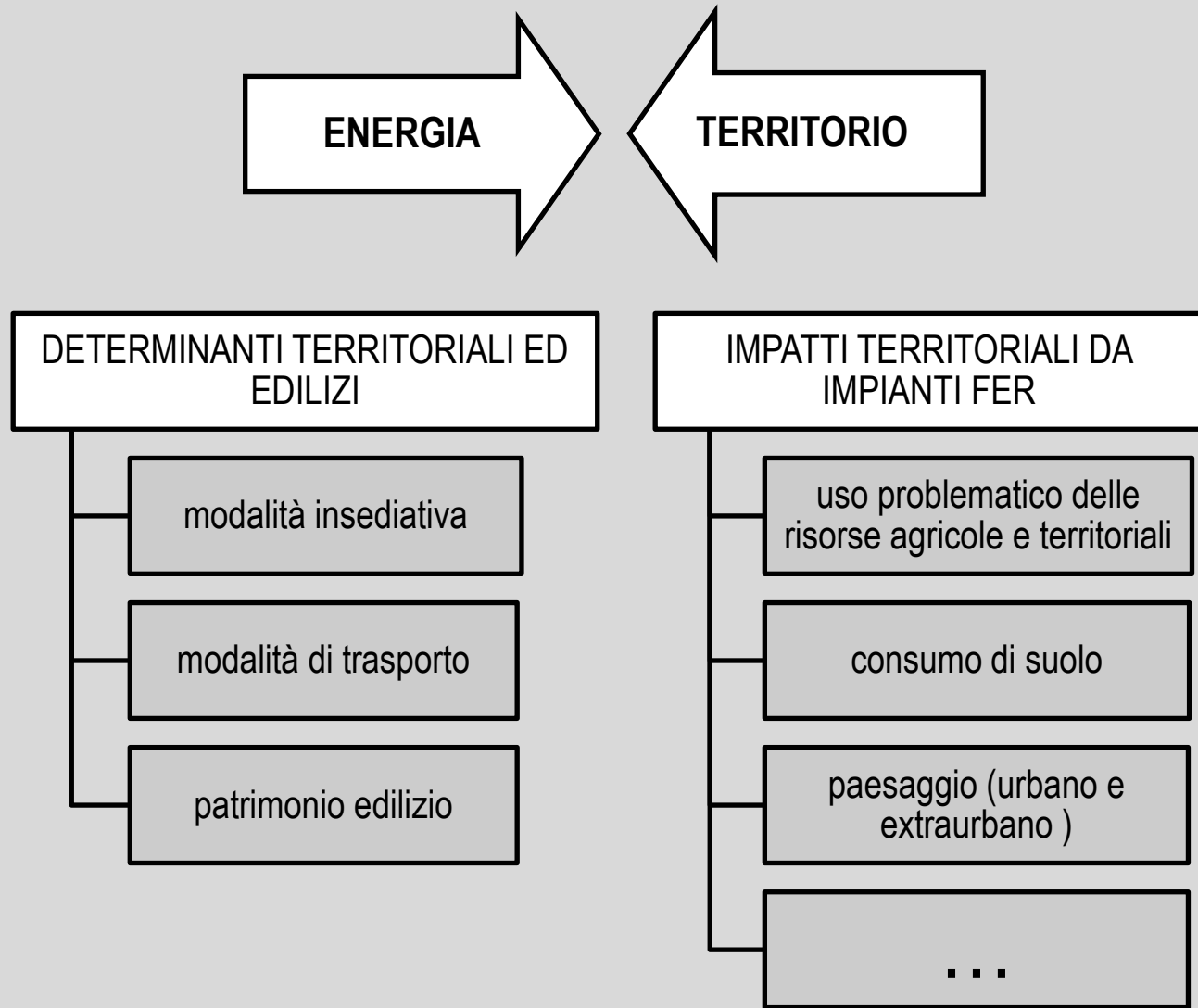
	n.	v. %
ante L. 373/76 > 250 kWh/mq anno corrispondenti a 25 l. gasolio/mq anno	201.721	71,90
tra L. 373/76 e L. 10/91 circa 170 kWh/mq anno corrispondenti 17 l. gasolio/mq anno	58.513	20,87
successivi L.10/91 circa 140 kWh/mq anno corrispondenti 14 l. gasolio/mq anno	20.280	7,23
<b>TOTALE</b>	<b>280.314</b>	<b>100,00</b>

D.Lvo 192/2005 e s.m.i.  
circa 50-60 kWh/mq anno corrispondenti a  
5-6 l. gasolio/mq anno

Fonte: stima Klima Haus

# La pianificazione urbanistica come strumento

Agire su determinanti e impatti di scala territoriale



# La pianificazione urbanistica come strumento

## Determinanti: cosa può fare la pianificazione

### Sugli insediamenti

La modalità d'**uso di territorio** maggiormente energivora: è la **dispersione insediativa** ovvero **città diffusa (sprawl)** sostenuta - dai differenziali di rendita e dall'uso dell'auto privata.

- intervenire normativamente e zonizzativamente tramite addensamento dell'edificato (aumento cubature aree centrali) e tramite contenimento delle nuove localizzazioni;
- costituire un sistema di coerenza di scala tra Piano e problema (riducendo la frantumazione della ripartizione amministrativa).

### – Sul trasporto

La domanda di trasporto è una delle componenti fondamentali del processo di terziarizzazione e di internazionalizzazione dell'economia regionale, fortemente condizionata dalla frammentazione delle attività produttive e di servizio, che necessita di piani e azioni in grado di scegliere i mezzi e organizzare il piano dei trasporti delle merci in relazione agli obiettivi di costo/servizio/qualità / gestire le procedure per l'effettuazione delle spedizioni nazionali ed internazionali in maniera efficace.

- contenere la crescita della domanda di **mobilità individuale** riequilibrando l'assetto insediativo;
- connettere rigidamente insediamenti con infrastrutture;
- potenziare il TPL e il TPU;
- coordinare e integrare gli interventi/strumenti nei diversi settori (PUM e PSC);
- prevedere oneri di urbanizzazione speciali per le dotazioni infrastrutturali.

### – Sul patrimonio edilizio esistente

- intervenire normativamente sugli interventi ristrutturazioni a fini di miglioramento rendimento energetico;
- intervenire normativamente ai fini del miglioramento dei requisiti prestazionali degli edifici oltre i minimi di legge (requisiti per il risparmio energetico prestazioni involucro, efficienza impianti, fonti rinnovabili, ecc.);
- prevedere premi in cubatura, o riduzioni contributive su costi di costruzioni o su oneri di urbanizzazione per interventi di miglioramento del rendimento energetico.

# La pianificazione urbanistica come strumento

## Impatti: uso problematico delle risorse ambientali, territoriali e paesaggistiche

Il ricorso alle FER comporta un'analisi degli effetti della loro diffusione sul territorio, in tal senso manca ancora un'indagine sistematica e disciplinarmente condivisa sugli **effetti ambientali e territoriali** prodotti dagli interventi attraverso cui motivare con cognizione di causa le prese di posizione relativamente agli effetti, non sempre trascurabili, degli impianti a fonte rinnovabile diffusi sul territorio.

## Impatti: consumo di suolo, tutela del paesaggio urbano ed extraurbano, salvaguardia del corpo idrico

Relativamente alle FER più diffuse nel territorio regionale, idroelettrico, fotovoltaico a terra e biomasse, si evidenzia che:

- idroelettrico comporta necessità di pianificare gli interventi in numero e dimensioni (compreso mini e micro-idroelettrico) al fine del mantenimento del flusso vitale minimo del corso d'acqua sia in termini idropotabili sia di mantenimento biologico dell'habitat, ecc;
- fotovoltaico a terra comporta necessità di pianificare gli interventi ai fini dell'occupazione di suolo agricolo e di ridurre l'impatto paesaggistico extraurbano (direttamente relazionato alla dimensione degli impianti) e l'impatto paesaggistico urbano (interventi integrati negli edifici dei centri di più antica formazione, estendere la tutela oltre le prescrizioni puntuali della Soprintendenza) ecc;
- biomasse comportano necessità di pianificare gli interventi al fine della sottrazione di produzione agricola, dell'incremento di traffico indotto per approvvigionamento e organizzazione della filiera, ecc.

# La pianificazione urbanistica come strumento

## Impatti: cosa può fare la pianificazione

La **Valutazione Ambientale Strategica (o lo Screening)** - tramite Rapporto Ambientale o Rapporto Ambientale Preliminare - rappresentano uno strumento in grado di colmare le difficoltà ad assicurare coerenza ed efficacia degli strumenti di pianificazione, in particolare per quanto riguarda la mancanza di un quadro di riferimento complessivo alle varie scale, evitando di limitare la valutazione del singolo impianto in quanto le nuove prospettive di pianificazione energetiche presuppongono un modo rinnovato e diffuso di approvvigionamento energetico in cui assume rilevanza la somma degli effetti più che la valutazione singola.

La VAS (Screening di VAS) si pone, quindi, come fondamentale momento di verifica della sostenibilità ambientale dell'insieme delle azioni programmate ed è in grado di:

- **garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente;**
- **contribuire all'integrazione delle considerazioni ambientali all'atto della elaborazione di piani e programmi e prima della loro approvazione, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile;**
- **garantire, mediante la partecipazione, la condivisione degli obiettivi e delle scelte di piano o programma anche al fine di migliorare i processi decisionali;**
- **verificare, mediante il monitoraggio, gli effetti ambientali dell'attuazione del piano o del programma.**

# La pianificazione urbanistica come strumento

## Regime autorizzativo e compatibilità urbanistica

FONTE	POTENZA	CONDIZIONI	REGIME URBANISTICO/EDILIZIO
FOTOVOLTAICO	< 20 kW	Impianti aderenti o integrati nei tetti, etc...	COMUNICAZIONE
	< 20 kW		DIA
	> 20 kW		<b>AUTORIZZAZIONE UNICA</b>
BIOMASSE E BIOGAS	< 50 kW	In assetto cogenerativo	COMUNICAZIONE
	50<kW<1.000 < 3.000 kWt	In assetto cogenerativo	DIA
	< 200 Kw < 250 Kw	In assetto NON cogenerativo	DIA
	> 200 kW	In assetto NON cogenerativo	<b>AUTORIZZAZIONE UNICA</b>
EOLICA	< 60 kW	Impianti installati su tetti, h< m 1,5, ecc...	COMUNICAZIONE
	< 60 kW		DIA
	> 60 kW		<b>AUTORIZZAZIONE UNICA</b>
IDRAULICA E GEOTERMICA	< 200 kW	In edifici esistenti, no alterazione volumi o parametri urbanistici, ecc...	COMUNICAZIONE
	< 100 kW		DIA
	> 100 kW		<b>AUTORIZZAZIONE UNICA</b>

**D.M. 10/9/2010**

Linee guida per il procedimento di cui all'art.12 del D.Lgs 387/2003 per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili nonché linee guida tecniche per gli impianti stessi.

**D. Lgs. 387/2003**

Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.

# La pianificazione urbanistica come strumento

## Compatibilità urbanistica: problematicità per l'Ente Locale

Le disposizioni generali delle Linee Guide ministeriali al comma 1.2 prevedono che **le sole Regioni e le Provincie Autonome possono porre limitazioni e divieti in atti di tipo programmatico o pianificatorio per l'installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati a fonti rinnovabili ed esclusivamente nell'ambito e con le modalità di cui al paragrafo 17.**

Ai sensi della vigente normativa, gli impianti FER sono compatibili con gli strumenti urbanistici comunali, se non espressamente vietati da questi, qualora presentino potenza nominale **inferiore** a quelle riportate nella tabella I delle Linee Guide del **D.M. 10/9/2010**; inoltre *l'autorizzazione unica prevista dall'articolo 12 del decreto legislativo 387/2003 costituisce approvazione di variante agli strumenti urbanistici comunali, previo parere favorevole del Consiglio comunale competente per territorio.*



### **art.71 L.R. 17/10 Legge di manutenzione dell'ordinamento regionale (modifica il precedente art. 36 della LR 16/2008)**

1. Gli impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile di cui al decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 (Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità), e successive modifiche, sono compatibili con gli strumenti urbanistici comunali qualora non espressamente vietati dagli stessi e rientrano nei limiti di potenza, per tipologie di fonte, individuati nei paragrafi 11 e 12 dell'allegato al decreto ministeriale 10 settembre 2010 (Linee guida per il procedimento di cui all'articolo 12 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili nonché linee guida tecniche per gli impianti stessi).

2. Sono parimenti compatibili con gli strumenti urbanistici comunali, qualora non espressamente vietati dagli stessi, gli impianti di cui al comma 1, anche superiori ai limiti ivi indicati, qualora abbiano ottenuto pareri, nulla osta o altri atti di assenso, comunque denominati, finalizzati al rilascio della concessione a derivare, che abbiano ottenuto autorizzazioni o concessioni rilasciate dall'Amministrazione regionale.

2 bis. Gli interventi considerati di attività edilizia libera dalla legge dello Stato in materia di fonti energetiche rinnovabili sono realizzabili, previa comunicazione al Comune, in attività edilizia libera ai sensi dell'articolo 16 della legge regionale 11 novembre 2009, n. 19 (Codice regionale dell'edilizia).

2 ter. L'autorizzazione unica prevista dall'articolo 12 del decreto legislativo 387/2003 costituisce approvazione di variante agli strumenti urbanistici comunali ai sensi della legge regionale 23 febbraio 2007, n. 5 (Riforma dell'urbanistica e disciplina dell'attività edilizia e del paesaggio), previo parere favorevole del Consiglio comunale competente per territorio

# Problematiche e proposte in corso di definizione

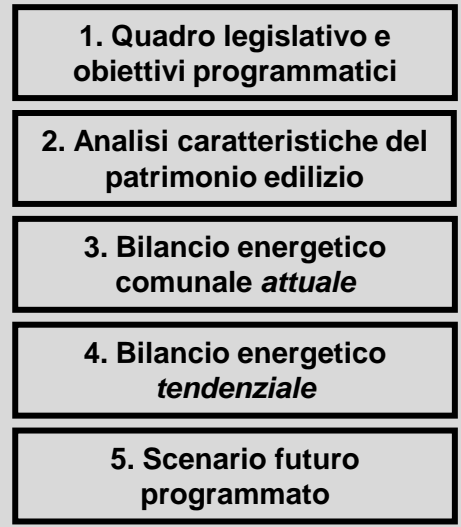
## Le problematiche del PEC

Il Piano Energetico Comunale (PEC) tradizionale si presenta come:

- Unico strumento di scala comunale per la pianificazione energetica;
- Strumento obbligatorio per i Comuni al di sopra dei 50.000 abitanti;
- **Strumento di settore** scollegato all'uso del territorio;
- Nessuna previsione normativa o di disciplina localizzativa



### Schema di PEC tradizionale

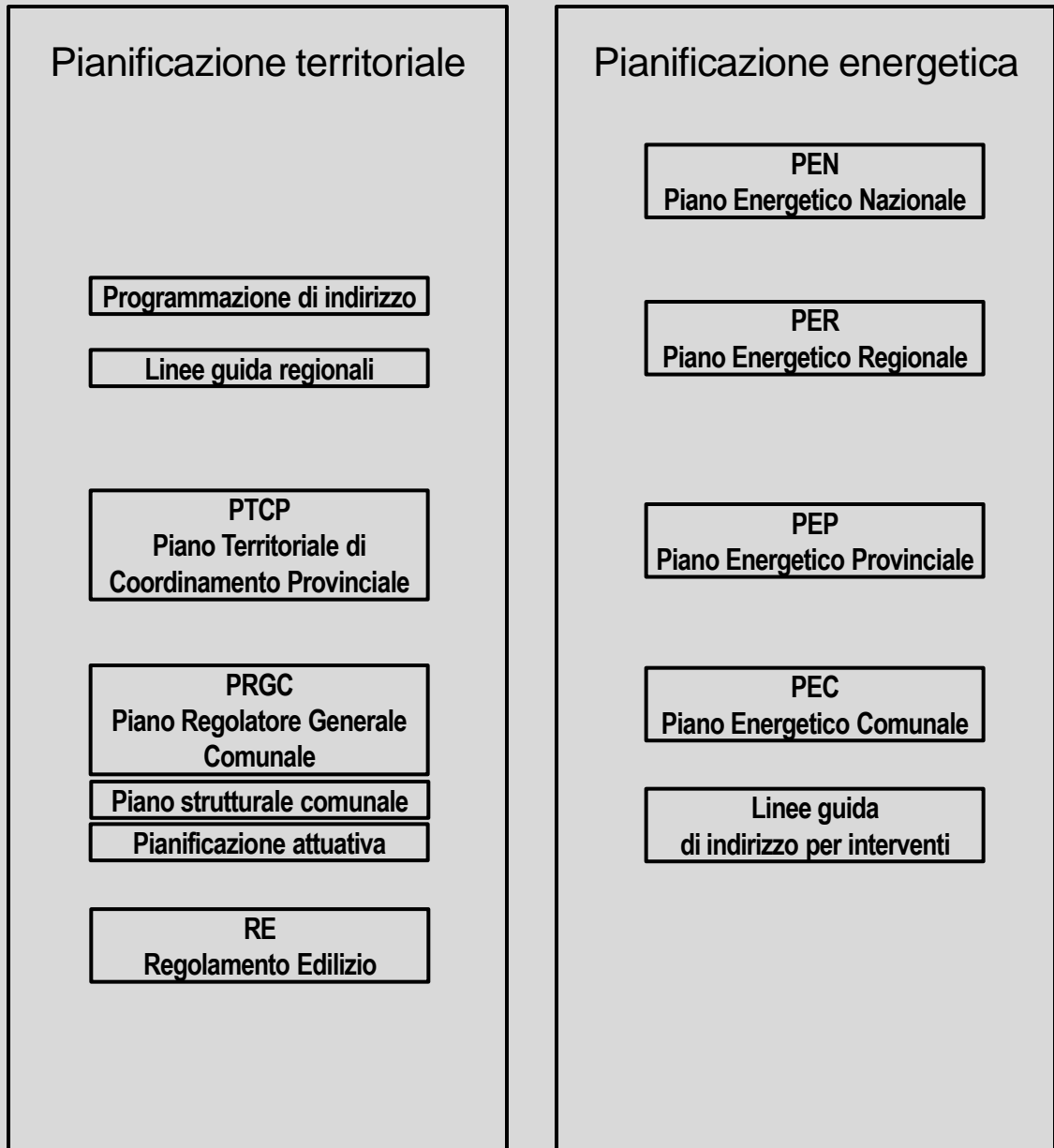


Il Piano Energetico Comunale (PEC) dovrebbe invece essere definito come lo **strumento di collegamento** tra le strategie di pianificazione locale (PRGC) e le azioni di sviluppo sostenibile, in quanto fa riferimento all'intenzione da parte delle pubbliche amministrazioni di favorire lo sviluppo delle fonti rinnovabili, di sensibilizzare gli utenti all'uso razionale dell'energia e di adeguare il Regolamento Edilizio (RE) ai principi del consumo razionale e sostenibile delle risorse energetiche.

Dovrebbe trovare articolazione in strumenti collegati alla dimensione e alle possibilità pianificatorie differenziate degli Enti Locali.

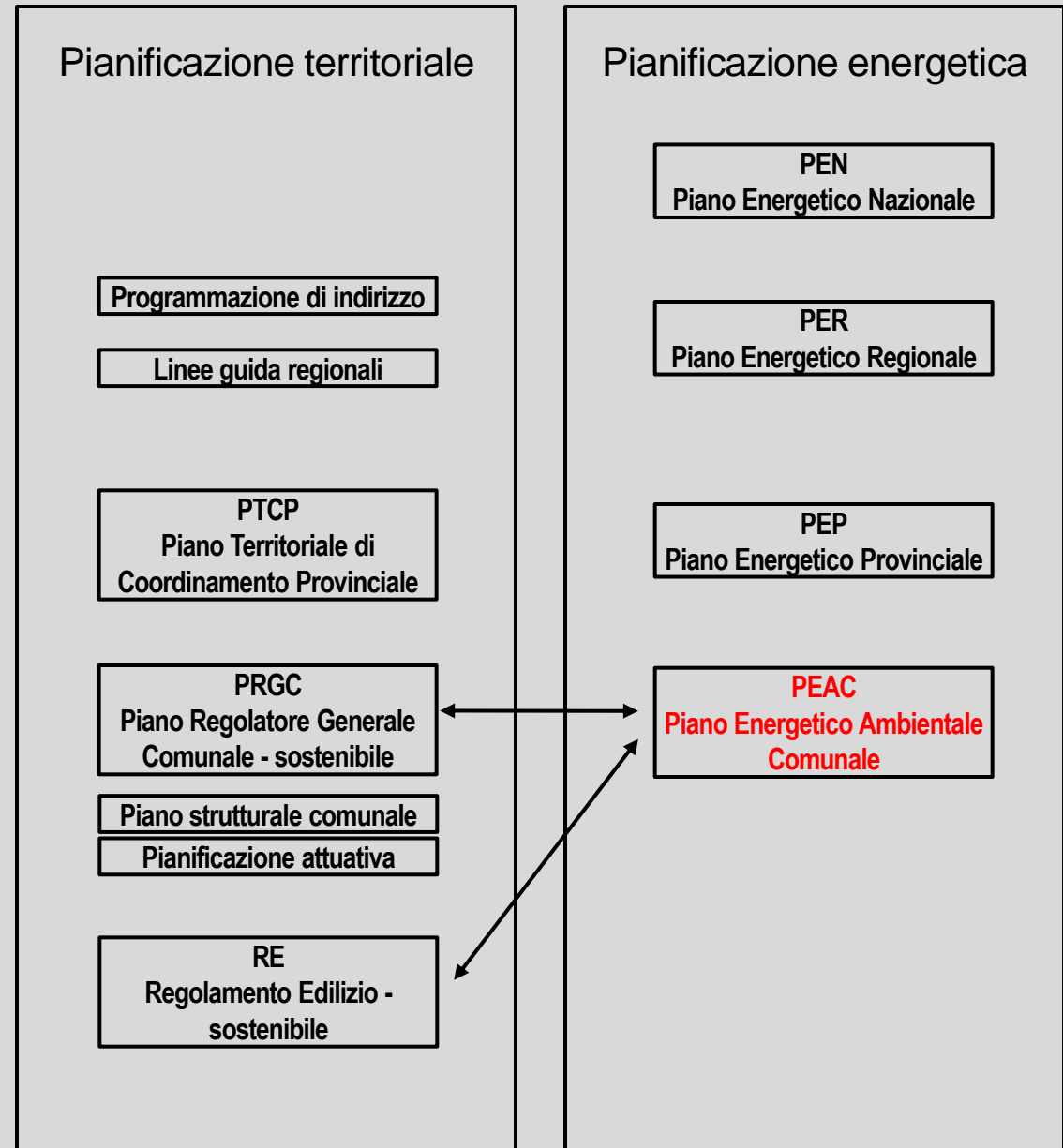
# La pianificazione urbanistica come strumento

## Sinossi degli strumenti attuali



# La pianificazione urbanistica come strumento

## Sinossi degli strumenti in corso di attivazione



# Problematiche e proposte in corso di definizione

## Possibile suddivisione e integrazione tra strumenti

### Comuni > 50.000 abitanti

1. Piano energetico ambientale comunale + Piano d'azione + Nuovi RE e PRGC Sostenibili  
+ Regolamento di localizzazione degli impianti da fonti rinnovabili

### Comuni 15.000 < abitanti < 50.000

- 2.a Piano energetico ambientale comunale + Piano d'azione + Nuovi RE e PRGC Sostenibili  
+ Regolamento di localizzazione degli impianti da fonti rinnovabili

OPPURE

- 2.b Regolamento di localizzazione degli impianti da fonti rinnovabili + Nuovi RE e PRGC Sostenibili

### Comuni 5.000 < abitanti < 15.000

Regolamento di localizzazione degli impianti da fonti rinnovabili + Nuovi RE e PRGC Sostenibili

### Comuni < 5.000 abitanti

3. Coordinamento – aggregazione di Comuni (Consorzi Intercomunali, ecc)

Regolamento di localizzazione degli impianti da fonti rinnovabili + Nuovi RE e PRGC Sostenibili

# Problematiche e proposte in corso di definizione

## Contenuti

### Piano Regolatore Generale SOSTENIBILE

#### Zonizzazione e Norme Tecniche di Attuazione

- Subordinare l'individuazione di nuovi insediamenti a partire dai consumi energetici e all'individuazione di bacini energetici dedicati, che possano accogliere impianti di cogenerazione, teleriscaldamento, fotovoltaici.
- Subordinare l'approvazione piani urbanistici attuativi aventi ad oggetto interventi di rilevante impatto sul territorio ad una verifica di compatibilità urbanistico-ambientale (es. Protocollo VEA)
- Delineare un allegato tecnico con criteri di progettazione che integrino il risparmio energetico e la bioarchitettura (es. "diritto al sole")
- Delineare relazioni tra normativa urbanistica e regolamentazione della mobilità

### Regolamento Edilizio SOSTENIBILE

#### Per interventi di risparmio energetico

- Rendere obbligatori interventi tendenti a migliorare requisiti sulla sostenibilità ambientale: consumo acqua, permeabilità suoli, ecc.
- Subordinare incremento contributi sui costi di certificazione energetica e premi in cubatura a interventi tendenti a migliorare requisiti prestazionali degli edifici oltre i minimi di legge (requisiti per il risparmio energetico prestazioni involucro, efficienza impianti, fonti rinnovabili)
- Subordinare la riduzione del contributo di costruzione e degli oneri di urbanizzazione a interventi tendenti a migliorare requisiti delle costruzioni rispetto all'ambiente urbano, al confort ambientale, ecc

### Regolamento di localizzazione degli impianti da fonti rinnovabili

- Regolamento di localizzazione e convenzione per l'installazione
- Carta di compatibilità territoriale
- Variante al PRGC