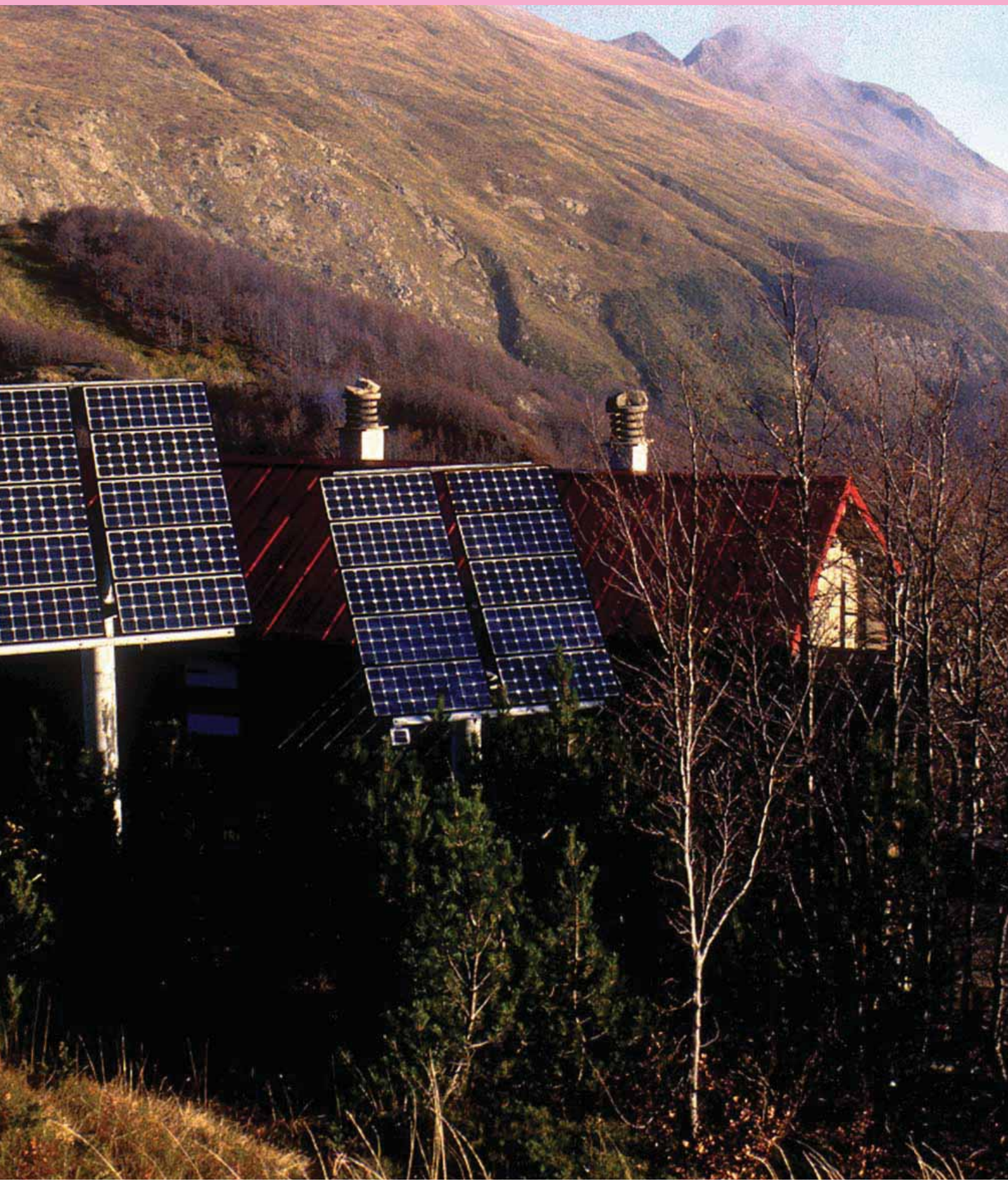


## 8. CONTENIMENTO ENERGETICO IN EDILIZIA





Il quadro normativo sul contenimento energetico in edilizia, a livello europeo e nazionale, è in evoluzione. Nel 2010 sono state emanate a livello europeo la **Direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica degli edifici** e a livello nazionale la proroga per il 2011 delle detrazioni fiscali del 55% per la riqualificazione energetica degli edifici, approvata con la legge finanziaria n. 220 del 13 dicembre 2010.

Questa nuova Direttiva supera la precedente *sull'Energy Performance of Buildings* (2002/91/CE) e ne rafforza le disposizioni. Essa promuove il miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici tenendo conto delle condizioni locali e climatiche esterne e delle prescrizioni relative al clima degli ambienti interni e all'efficacia sotto il profilo dei costi.

Le disposizioni della direttiva riguardano (art. 1 comma 2):

- il quadro comune generale di una metodologia per il calcolo della prestazione energetica integrata degli edifici e delle unità immobiliari;
- l'applicazione di requisiti minimi alla prestazione energetica di edifici e unità immobiliari di nuova costruzione;
- l'applicazione di requisiti minimi alla prestazione energetica di: edifici esistenti, unità immobiliari ed elementi edilizi sottoposti a ristrutturazioni importanti; elementi edilizi che fanno parte dell'edificio e hanno un impatto significativo sulla prestazione energetica dell'involucro dell'edificio quando sono rinnovati o sostituiti; sistemi tecnici per l'edilizia quando sono installati, sostituiti o sono oggetto di miglioramento;
- i piani nazionali destinati ad aumentare il numero di edifici ad energia quasi zero;
- la certificazione energetica degli edifici o delle unità immobiliari;
- l'ispezione periodica degli impianti di riscaldamento e condizionamento d'aria negli edifici;
- i sistemi di controllo indipendenti per gli attestati di prestazione energetica e i rapporti di ispezione.

I requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici vengono stabiliti dagli Stati Membri in maniera **differenziata tra edifici nuovi ed esistenti** e devono essere revisionati ogni 5 anni e aggiornati se necessario.

L'art.9 comma 1) lettere a) e b) riguarda gli edifici ad energia quasi zero e definisce che *“entro il 31 dicembre 2020 tutti gli edifici di nuova costruzione siano ad energia quasi zero e a partire dal 31 dicembre 2018 gli edifici di nuova costruzione occupati da enti pubblici e di proprietà di questi ultimi siano ad energia quasi zero”*. Di questo gli Stati Membri dovranno informare la Commissione attraverso specifici Piani Nazionali.

Inoltre, da parte europea, si invita il **settore pubblico** a dare il buon esempio, tenuto conto che gli edifici pubblici rappresentano il **12% del parco edilizio europeo**. Una maggiore efficienza energetica tradotta in numeri si stima possa contribuire ad un taglio di 200 miliardi di euro al 2020 sulla bolletta energetica europea, a ridurre il costo annuo della bolletta dei consumatori di 1000 euro a famiglia, a ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> di circa 740 milioni di tonnellate nel 2020 e contribuire a livello occupazionale per ben 2 milioni di posti di lavoro sempre con riferimento al 2020.

D. Santonico - ISPRA

## 8.1 CONTENIMENTO ENERGETICO IN EDILIZIA

D. Santonico, G. Martellato

ISPRA - Dipartimento Stato dell'Ambiente e Metrologia Ambientale

### GLI STRUMENTI LOCALI PER IL CONTENIMENTO ENERGETICO IN EDILIZIA

Tra gli strumenti attuativi che la normativa assegna alla competenza dei comuni<sup>1</sup>, vi sono i **regolamenti edilizi**<sup>2</sup>.

In Italia, nel 2010 il numero dei comuni che hanno introdotto nuovi criteri e obiettivi energetico-ambientali nell'ambito dei propri regolamenti edilizi è arrivato a 705, contro i 557 del 2009. Questi svolgono un ruolo fondamentale nel semplificare gli interventi in quanto possono agevolare ad esempio i percorsi per l'applicazione delle nuove tecnologie in materia di impianti per il riscaldamento/raffrescamento (geotermia, pompe di calore, caldaie a condensazione, etc.).

In particolare i temi sulla **sostenibilità**, introdotti negli ultimi tre anni nei **regolamenti edilizi** (oltre quelli già citati nel capitolo "Contenimento energetico in edilizia" del precedente VI Rapporto quali l'isolamento termico, il recupero delle acque piovane e il risparmio idrico, le tecnologie per migliorare l'efficienza energetica degli impianti, il ricorso alle fonti di energia rinnovabili, l'utilizzo di materiali da costruzione riciclabili e/o locali, il corretto orientamento dell'edificio) sono: il mantenimento della **permeabilità dei suoli** e il contenimento dell'effetto "**isola di calore**".

Ridurre gli impatti per questi fenomeni significa aumentare la **permeabilità dei suoli** e impedire l'incremento delle temperature nelle aree urbane, conseguenza dovuta principalmente all'aumento degli impianti di climatizzazione che inducono all'effetto "**isola di calore**", con soluzioni specifiche, come la scelta di pavimentazioni drenanti, l'utilizzo tradizionale del verde, le tecniche di ingegneria naturalistica, la progettazione del verde pensile. Numerosi sono comuni i cui regolamenti edilizi obbligano perfino alla realizzazione di tetti verdi, mentre la permeabilità dei suoli viene trattata come una percentuale (più o meno stabilita in base alla superficie da edificare) di terreno da lasciare permeabile nel caso di edificazione di nuovi insediamenti residenziali e/o produttivi.

Inoltre tra gli anni 2007 e 2009, circa l'80% dei regolamenti edilizi hanno inserito l'obbligo (per gli edifici di nuova costruzione) di realizzare una parte della produzione di **acqua calda sanitaria e di elettricità con fonti di energia rinnovabili**.

<sup>1</sup> Come trattato nell'edizione del 2009 nel capitolo contenimento energetico in edilizia, i comuni con un numero di abitanti superiore ai 50.000 hanno altresì l'obbligo di redigere i Piani Energetici Comunali, questi piani devono contenere specifiche previsioni in merito al contenimento energetico in edilizia. Il *piano energetico comunale* (Pec o, più correttamente, Peac, in quanto, come nel caso del piano regionale Pear, contempla anche l'aspetto ambientale), si struttura in una parte di analisi ed in una parte propositiva, relazionandosi con gli strumenti di pianificazione energetica sovraordinati, regionale e provinciale, sia per quanto riguarda le linee guida programmatiche, sia per la stretta interrelazione con i piani di settore come, ad esempio, i piani dei trasporti e dei rifiuti.

<sup>2</sup> Il Regolamento e le Norme Tecniche di Attuazione (N.T.A.), sono gli strumenti complementari e integrativi al PRG – Piano Regolatore Generale, definiti con la legge n. 1150/42; oggi il regolamento edilizio è disciplinato dall'art. 4 del DPR 380/2001. Il Regolamento edilizio disciplina le opere, nonché i processi di intervento per realizzarle; le N.T.A. disciplinano le modalità di attuazione del P.R.G.

## CONSUMI DI GAS METANO

Dai dati disponibili per i 48 comuni (Figura 8.1.1 e Tabella 8.1.1) per quanto concerne i valori esaminati si nota una differenza tra le città da Torino a Potenza, tutte caratterizzate da consumi pro-capite abbondantemente superiori o al più prossimi a 200 metri cubi per abitante, e le città da Reggio Calabria a Cagliari, i cui consumi sono tutti sensibilmente inferiori ai 200 metri cubi per abitante. E' importante notare che nel comune di Reggio Calabria la metanizzazione è iniziata nel 2004 e per i comuni della Sardegna non viene distribuito gas metano.

Relativamente all'analisi dell'andamento nel tempo dei consumi, nel 2009 il consumo di gas metano per uso domestico e per riscaldamento vede un aumento rispetto al 2008 in 28 dei 48 comuni analizzati. Gli altri 20 comuni presentano nel 2009 una diminuzione dei consumi rispetto al 2008 e le quote più significative vengono evidenziate su Rimini (-15,23%), Novara (-9,71%), Latina (-8,94%) e Prato (-8,65%).

I comuni che nel 2009 hanno consumi pro-capite più elevati sono Parma (952,3 m<sup>3</sup> per abitante), Bergamo (846,2 m<sup>3</sup> per abitante) e Udine (805,3 m<sup>3</sup> per abitante).

La variazione tra un anno e quello precedente dei consumi risente chiaramente di fattori congiunturali come la variabilità interannuale del clima (è ragionevole che ad anni caratterizzati da temperature particolarmente rigide corrispondano maggiori consumi); se si vogliono cogliere mutamenti di carattere strutturale è necessario analizzare l'intera serie storica disponibile, che in questo caso va dal 2002 al 2009 (cfr. tabella 8.1.1 e figura 8.1.1). In generale si nota che per la maggior parte dei comuni presi in esame, i consumi di gas metano per uso domestico e per riscaldamento sono sensibilmente più alti nel quinquennio 2002-2006 rispetto al triennio 2007-2009.

**Fig. 8.1.1 Consumi pro-capite di gas metano per uso domestico e riscaldamento (anni 2002-2009)**



Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

**Tab. 8.1.1 – Consumi di gas metano per uso domestico e per riscaldamento**

CONSUMI DI GAS METANO PER USO DOMESTICO E PER RISCALDAMENTO (m <sup>3</sup> per abitante) (a)								
Comuni	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Torino	686.0	706.1	735.5	714.1	699.5	627.0	665.4	644.6
Novara	681.5	727.1	708.2	703.1	730.3	645.3	651.8	588.5
Aosta	163.6	173.5	268.2	275.2	283.9	221.8	244.4	245.1
Milano	504.2	480.2	442.4	434.5	431.3	381.1	384.9	389.6
Monza	603.8	640.0	639.9	628.4	623.8	551.1	556.7	563.5
Bergamo	791.8	867.8	867.7	852.1	845.9	827.6	836.0	846.2
Brescia	317.6	340.3	352.2	348.6	299.2	278.5	262.6	287.6
Bolzano	750.1	745.9	742.6	713.8	742.3	655.0	611.6	615.6
Trento	587.5	561.3	561.2	532.0	589.6	520.9	536.2	604.7
Verona	559.2	570.5	527.0	537.9	516.0	562.2	574.0	581.0
Vicenza	649.2	641.7	670.1	670.7	665.8	588.3	766.7	765.7
Venezia	661.0	700.7	704.0	691.3	685.7	587.0	647.3	605.4
Padova	906.6	937.9	844.5	919.6	870.6	806.1	841.6	775.8
Udine	852.2	903.4	903.2	886.9	880.5	778.0	822.3	805.3
Trieste	498.6	528.5	528.4	518.9	515.1	567.5	597.3	621.0
Genova	434.2	490.4	607.4	614.0	572.5	505.9	511.5	534.6
Piacenza	588.2	592.3	615.9	568.7	569.0	502.8	507.9	514.1
Parma	1,002.4	1,103.2	1,103.0	1,083.2	1,075.3	887.4	896.4	952.3
Reggio Emilia	656.8	695.3	706.0	646.4	664.8	520.7	610.5	589.8
Modena	635.8	673.9	673.8	661.7	656.9	574.7	607.2	614.6
Bologna	664.2	706.1	704.2	688.0	642.5	630.0	579.0	624.1
Ferrara	624.4	661.9	661.8	649.9	624.4	602.9	542.1	571.3
Ravenna	764.9	810.8	810.7	796.1	833.3	775.4	792.4	774.0
Forlì	630.1	712.4	694.3	745.0	770.1	671.4	720.0	700.4
Rimini	536.1	602.3	581.7	607.7	524.4	496.7	601.4	509.8
Firenze	469.7	563.1	523.4	552.2	493.5	605.1	638.0	673.4
Prato	420.0	465.3	490.1	451.0	403.1	370.9	440.0	402.0
Livorno	339.6	332.0	349.7	357.1	319.1	325.0	341.5	348.2
Perugia	341.6	479.3	476.7	460.6	438.9	347.4	433.7	442.2
Terni	313.5	334.9	328.9	366.6	327.7	301.5	316.8	323.1
Ancona	577.5	643.1	653.3	667.4	619.0	566.5	607.3	565.0
Roma	327.9	340.2	350.2	367.4	328.3	302.1	334.9	323.4
Latina	210.7	218.6	247.3	240.3	255.5	218.3	235.5	214.5
Pescara	431.4	457.5	449.9	441.7	427.9	338.8	419.0	392.6
Campobasso	421.4	462.7	462.6	462.3	479.1	418.9	444.4	441.5
Napoli	152.1	170.6	175.8	209.4	188.0	147.7	148.2	161.5
Salerno	178.6	186.1	197.6	202.2	188.5	183.0	177.3	184.3
Foggia	265.7	259.7	294.7	338.0	293.9	232.6	247.2	231.5
Bari	210.2	225.8	256.4	238.2	245.8	224.7	221.4	226.8
Taranto	190.3	216.6	208.2	211.4	203.3	169.7	220.5	206.6
Potenza	346.0	379.9	379.1	375.3	377.3	357.2	371.3	348.0
Reggio C. (b)	-	-	0.7	1.8	19.1	33.4	50.2	63.4
Palermo	59.9	78.7	75.5	91.3	85.1	78.9	80.5	98.3
Messina	100.0	119.9	115.8	121.6	123.3	109.4	117.4	119.3
Catania	49.7	48.4	58.1	63.8	67.9	56.4	55.9	53.1
Siracusa	68.0	74.6	77.4	85.0	88.7	76.9	80.4	84.0
Sassari (c)	8.1	8.9	9.2	10.1	9.5	21.3	21.0	22.7
Cagliari (c)	17.1	18.9	19.5	21.5	14.0	16.6	21.6	23.5

Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

Alcuni valori dell'indicatore sono stati stimati.

(a) dati provvisori

(b) l'erogazione di gas metano è iniziata nel 2004

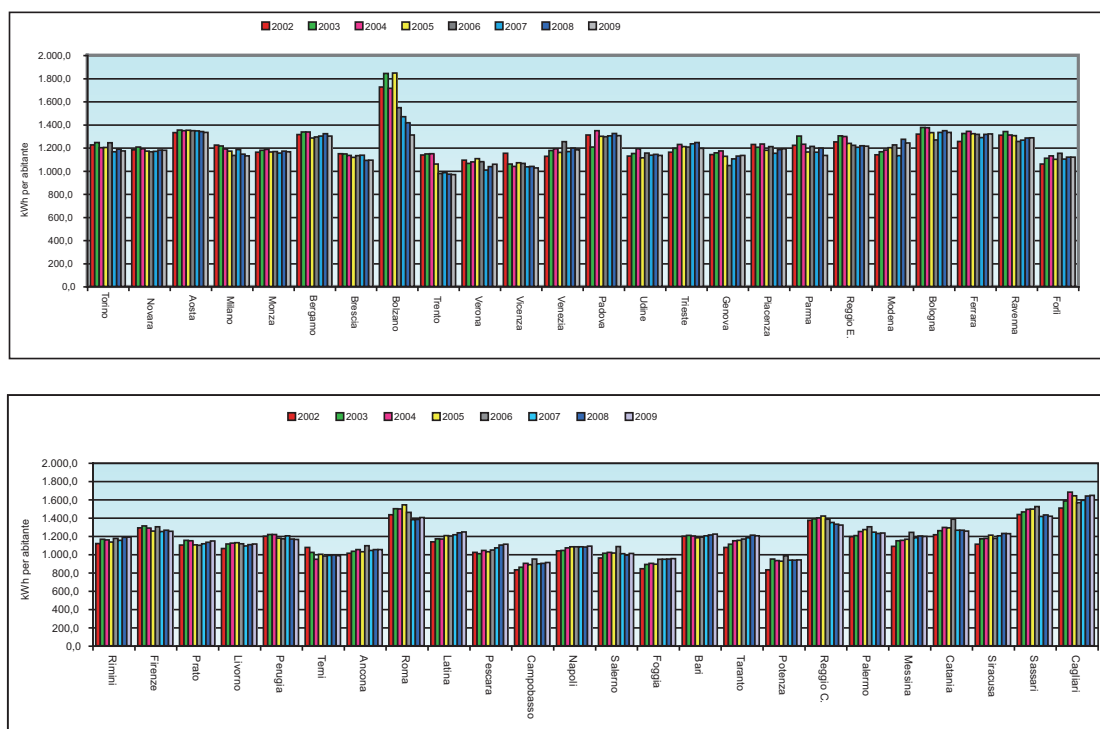
(c) il gas metano non è distribuito in nessun comune della Sardegna

(d) i dati, relativi alla distribuzione del gas manifatturato, sono espressi in metano equivalente

## CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA

Dall'analisi dei 48 comuni (Fig. 8.1.2 e Tab. 8.1.2), il consumo di energia elettrica per uso domestico nel 2009 risulta relativamente stabile rispetto all'anno precedente. Nell'anno 2009 sono 27 i comuni che registrano una diminuzione peraltro molto contenuta, dei consumi di energia elettrica per uso domestico rispetto al 2008. Quelli in cui si evidenzia una maggior diminuzione sono Bolzano, con un consumo inferiore al 2008 del -7,53%, seguito da Parma con -5,33%, Trieste -4,12% e Modena -2,43%. Per gli altri 21 comuni si nota un leggero aumento che in genere non supera l'1% rispetto al 2008, gli unici a superare questa percentuale sono Verona con +2,01%, Salerno +1,90%, Roma +1,58%, Prato +1,26%. Cinque comuni su 48 hanno nel 2009 un consumo inferiore a 1000 kWh pro capite (Campobasso 910 kWh pro capite, Potenza 939 kWh pro capite, Foggia 952 kWh pro capite, Trento 968 kWh pro capite, Terni 987 kWh pro capite), mentre i comuni che presentano un consumo superiore a 1400 kWh pro-capite sono Cagliari con 1644,7 kWh per abitante, Sassari con 1416,8 kWh per abitante e Roma con 1402,8 kWh per abitante. Nell'intero periodo esaminato (2002-2009) si evidenzia in particolare una significativa diminuzione dei consumi di elettricità pro-capite nel comune di Bolzano, che passa da valori nettamente superiori a quelli degli altri comuni analizzati (1725 kWh pro capite nel 2002, 1842 kWh pro capite nel 2003) a valori, nel 2009, allineati a quelli degli altri comuni di fascia alta (1309 kWh pro capite).

**Fig. 8.1.2 - Consumi di energia elettrica per uso domestico pro-capite (kWh per abitante), anni 2002-2009.**



Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

**Tab. 8.1.2 - Consumi di energia elettrica per uso domestico**

CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA PER USO DOMESTICO (kWh per abitante) (a)								
Comuni	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Torino	1,224.0	1,243.8	1,200.0	1,201.4	1,243.2	1,165.4	1,187.2	1,173.0
Novara	1,180.8	1,205.7	1,191.5	1,170.2	1,165.5	1,168.2	1,178.8	1,178.4
Aosta	1,330.5	1,352.0	1,346.3	1,350.5	1,347.6	1,345.3	1,339.4	1,332.6
Milano	1,222.6	1,214.5	1,189.7	1,169.5	1,133.3	1,183.0	1,144.9	1,128.8
Monza	1,161.0	1,178.3	1,185.8	1,163.2	1,166.7	1,153.2	1,169.8	1,165.0
Bergamo	1,312.8	1,336.7	1,336.4	1,283.5	1,293.1	1,300.2	1,320.5	1,301.3
Brescia	1,148.1	1,146.6	1,133.8	1,115.8	1,130.3	1,134.8	1,090.9	1,091.7
Bolzano	1,725.3	1,841.8	1,713.5	1,845.8	1,546.9	1,468.3	1,416.2	1,309.5
Trento	1,137.2	1,145.9	1,147.2	1,058.6	975.9	983.3	971.8	967.8
Verona	1,091.3	1,064.7	1,076.6	1,106.0	1,078.3	1,007.4	1,036.1	1,056.9
Vicenza	1,152.1	1,059.0	1,038.1	1,070.3	1,064.2	1,033.6	1,037.5	1,025.5
Venezia	1,125.7	1,176.4	1,190.0	1,159.6	1,251.7	1,167.4	1,196.0	1,180.9
Padova	1,308.8	1,205.8	1,346.8	1,299.5	1,294.1	1,301.6	1,323.2	1,304.6
Udine	1,127.1	1,149.4	1,190.6	1,113.3	1,153.1	1,135.6	1,142.4	1,132.5
Trieste	1,160.7	1,195.1	1,228.1	1,209.6	1,206.0	1,232.6	1,245.0	1,193.7
Genova	1,140.0	1,154.4	1,172.5	1,126.4	1,044.9	1,102.4	1,127.7	1,133.4
Piacenza	1,227.7	1,203.6	1,231.2	1,178.5	1,209.2	1,152.1	1,183.6	1,191.3
Parma	1,220.3	1,299.6	1,229.0	1,163.6	1,211.6	1,161.4	1,196.6	1,132.9
Reggio Emilia	1,251.1	1,302.6	1,296.3	1,237.1	1,220.9	1,202.8	1,217.6	1,212.7
Modena	1,138.7	1,164.3	1,178.6	1,199.1	1,223.8	1,130.8	1,271.7	1,240.8
Bologna	1,317.5	1,375.2	1,373.3	1,329.6	1,266.8	1,331.8	1,347.5	1,332.4
Ferrara	1,253.5	1,322.8	1,340.9	1,321.8	1,315.0	1,287.7	1,315.5	1,318.2
Ravenna	1,307.0	1,339.2	1,309.3	1,304.3	1,253.4	1,264.6	1,283.5	1,286.1
Forlì	1,057.8	1,109.2	1,129.5	1,100.0	1,151.0	1,101.7	1,118.5	1,117.4
Rimini	1,116.8	1,163.6	1,158.1	1,134.4	1,173.9	1,153.8	1,185.1	1,188.5
Firenze	1,289.2	1,310.0	1,286.3	1,254.0	1,300.9	1,248.5	1,263.1	1,251.9
Prato	1,101.2	1,152.1	1,148.9	1,104.5	1,089.4	1,114.3	1,132.3	1,146.6
Livorno	1,063.3	1,113.6	1,121.4	1,127.4	1,115.4	1,092.1	1,106.8	1,112.3
Perugia	1,197.1	1,215.9	1,217.2	1,175.8	1,168.9	1,202.0	1,167.7	1,163.4
Terni	1,075.6	1,022.3	945.3	999.6	980.8	987.5	992.4	986.9
Ancona	1,011.5	1,034.0	1,051.6	1,028.1	1,093.5	1,041.4	1,051.6	1,052.9
Roma	1,433.0	1,499.7	1,497.3	1,540.3	1,458.0	1,379.4	1,381.0	1,402.8
Latina	1,136.6	1,170.5	1,167.0	1,203.8	1,201.1	1,215.2	1,236.3	1,243.8
Pescara	1,021.8	1,006.3	1,042.8	1,029.2	1,047.7	1,071.6	1,100.1	1,109.9
Campobasso	831.7	859.3	900.0	886.1	948.1	895.8	901.0	910.4
Napoli	1,037.1	1,043.5	1,070.7	1,082.4	1,081.9	1,081.8	1,079.0	1,090.4
Salerno	960.6	1,011.9	1,020.4	1,013.5	1,083.8	1,008.0	990.3	1,009.1
Foggia	841.3	888.6	901.2	892.6	945.6	947.0	947.7	952.0
Bari	1,197.6	1,207.5	1,200.4	1,181.9	1,189.3	1,201.8	1,212.4	1,220.5
Taranto	1,076.1	1,109.9	1,147.6	1,152.4	1,166.0	1,180.3	1,208.4	1,202.2
Potenza	831.0	948.6	931.7	924.9	982.4	936.8	936.9	939.3
Reggio C.	1,371.5	1,387.8	1,398.1	1,419.8	1,383.6	1,347.5	1,329.3	1,320.5
Palermo	1,191.8	1,203.8	1,248.3	1,270.7	1,301.5	1,241.8	1,228.6	1,232.9
Messina	1,087.7	1,148.2	1,152.9	1,164.2	1,239.1	1,181.4	1,199.1	1,195.7
Catania	1,214.9	1,258.7	1,294.6	1,290.0	1,383.0	1,262.6	1,263.1	1,253.0
Siracusa	1,110.6	1,170.4	1,173.3	1,209.6	1,174.4	1,202.4	1,228.3	1,225.7
Sassari	1,434.3	1,463.3	1,491.9	1,494.5	1,521.8	1,414.8	1,429.4	1,416.8
Cagliari	1,506.2	1,583.3	1,679.9	1,640.6	1,564.7	1,591.5	1,636.5	1,644.7

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

(a) Alcuni valori dell'indicatore sono stati stimati.



## IL FOTOVOLTAICO

L'Italia è stata tra i primi stati membri a predisporre il Piano d'Azione Nazionale (PAN) per le energie rinnovabili, redatto in attuazione della direttiva europea 2009/28/CE che considera quanto segue:

“Il controllo del consumo di energia europeo e il maggiore ricorso all'energia da fonti rinnovabili, congiuntamente ai risparmi energetici e ad un aumento dell'efficienza energetica, costituiscono parti importanti del pacchetto di misure necessarie per **ridurre le emissioni di gas a effetto serra e per rispettare il protocollo di Kyoto** della convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici e gli ulteriori impegni assunti a livello comunitario e internazionale per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra oltre il 2012. Tali fattori hanno un'importante funzione anche nel promuovere la sicurezza degli approvvigionamenti energetici, nel favorire lo sviluppo tecnologico e l'innovazione e nel creare posti di lavoro e sviluppo regionale, specialmente nelle zone rurali ed isolate”;  
E continua: “Al fine di ridurre le emissioni di gas a effetto serra all'interno della Comunità e la dipendenza di quest'ultima dalle importazioni di energia, **è opportuno stabilire uno stretto collegamento tra lo sviluppo dell'energia da fonti rinnovabili e l'aumento dell'efficienza energetica**”.

In sintesi nel 2020 il nostro Paese dovrà coprire il 17% dei consumi finali di energia mediante fonti rinnovabili, interessando non solo gli usi elettrici ma anche gli usi termici ed i trasporti, infatti la direttiva prevede che al 2020 in **ogni Stato sia assicurata una quota di copertura dei consumi nel settore trasporti mediante energie da fonti rinnovabili pari al 10%**.

Il Piano d'Azione Nazionale è stato inviato a Bruxelles dopo essere stato sottoposto ad un'ampia consultazione pubblica e condiviso con gli Enti Locali e le Regioni, che verranno coinvolte operativamente nelle fasi successive di attuazione.

Con il Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 6 agosto 2010 “Incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare” è stato introdotto il terzo conto energia<sup>3</sup>.

Il Conto Energia 2007/2010 è stato in vigore fino a fine 2010 (ai sensi della legge 129/2010) e si applicava, alle condizioni indicate dalla legge, anche agli impianti realizzati entro la fine del 2010 che entrano in servizio entro il 30 giugno 2011.

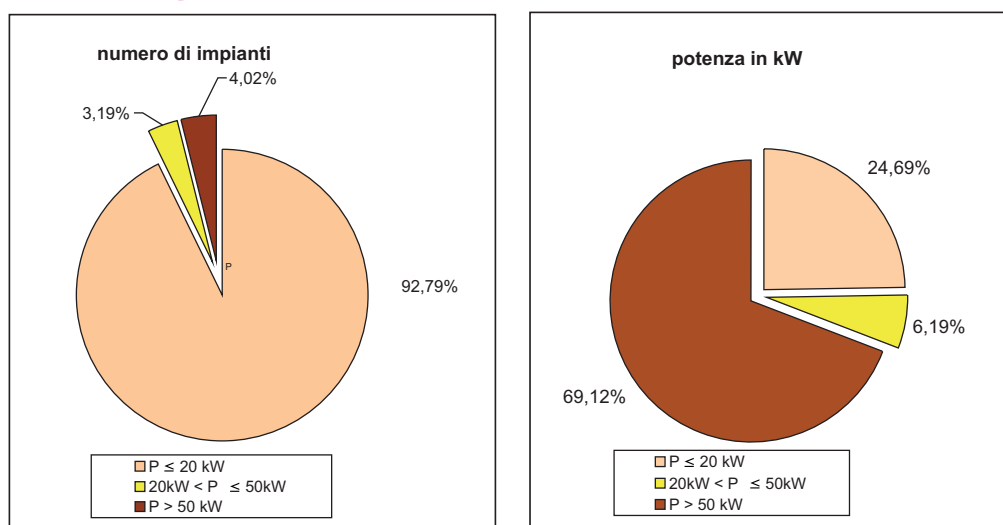
Secondo il decreto possono beneficiare delle tariffe incentivanti gli impianti che entrano in esercizio a seguito di *interventi di nuova costruzione, rifacimento totale o potenziamento*, rispetto a 4 categorie: impianti solari fotovoltaici, impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative, impianti a concentrazione, impianti fotovoltaici con innovazione tecnologica.

Per ogni categoria è previsto un tetto massimo di potenza incentivabile. Il Gestore dei Servizi Energetici (GSE) provvederà a comunicare sul proprio sito internet la data di raggiungimento di tali limiti. Saranno ammessi inoltre all'incentivazione gli impianti che entreranno in esercizio entro i 14 mesi successivi a questa data (24 mesi se il soggetto responsabile è un ente pubblico).

<sup>3</sup> Il “Conto Energia” stabilisce un incentivo per 20 anni per privati, imprese ed enti pubblici che installano un impianto solare fotovoltaico (cioè un impianto che genera elettricità dall'energia solare) connesso alla rete elettrica. L'incentivo è proporzionale all'energia elettrica prodotta. Primo conto energia (D.M.28/07/2005 e D.M. 06/02/2006), secondo conto energia (D.M. 19/02/2007).

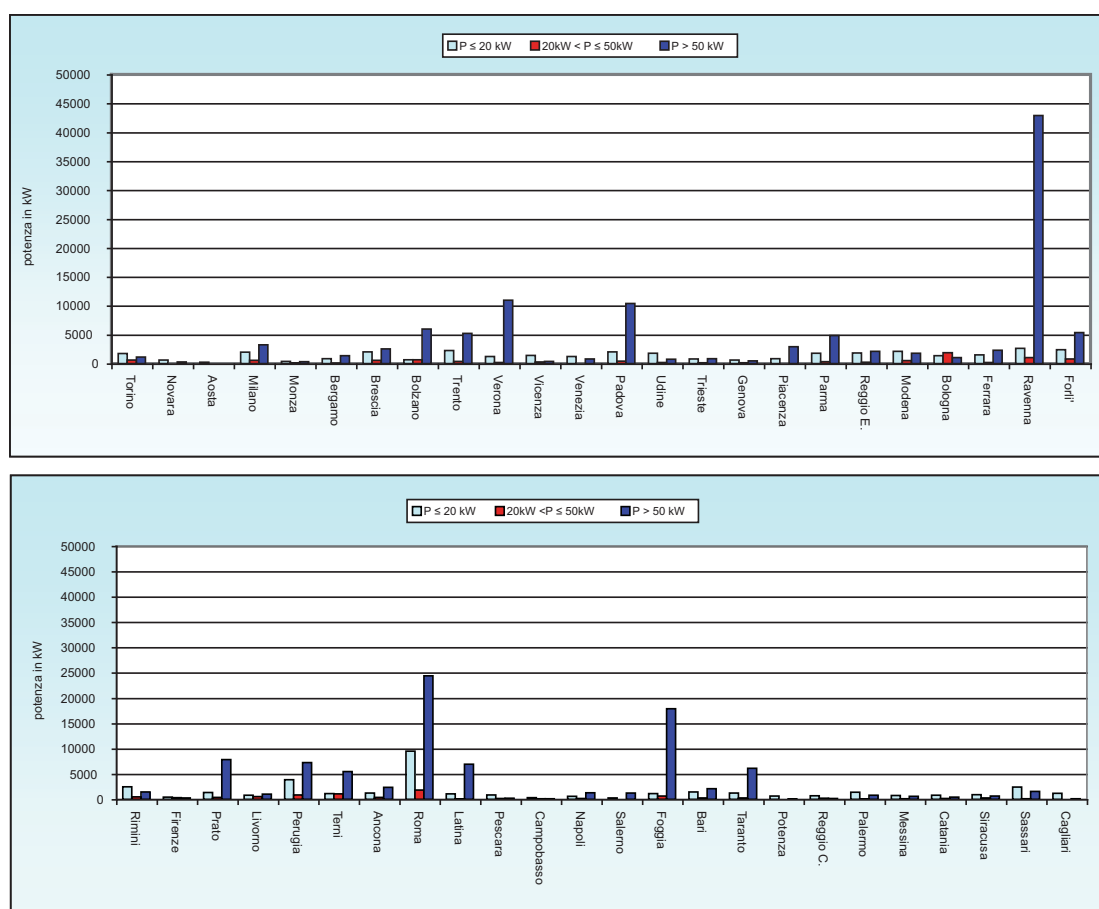
**Fig. 8.1.3 (a sinistra) - Distribuzione del numero degli impianti fotovoltaici in esercizio, suddivisi per classi di potenza, nei 48 comuni (feb. 2011)**

**Fig. 8.1.4 (a destra) – Distribuzione della potenza istallata, suddivisa per classi, degli impianti fotovoltaici in esercizio nei 48 comuni (feb. 2011)**



Fonte: elaborazione ISPRA su dati GSE (Gestore dei Servizi Elettrici)

**Fig. 8.1.5 Impianti fotovoltaici in esercizio, suddivisi per classi di potenza P (aggiornamento al 14/02/2011).**



Fonte: elaborazione ISPRA su dati ISPRA e GSE (consultazione Atlasole 14/2/2011)

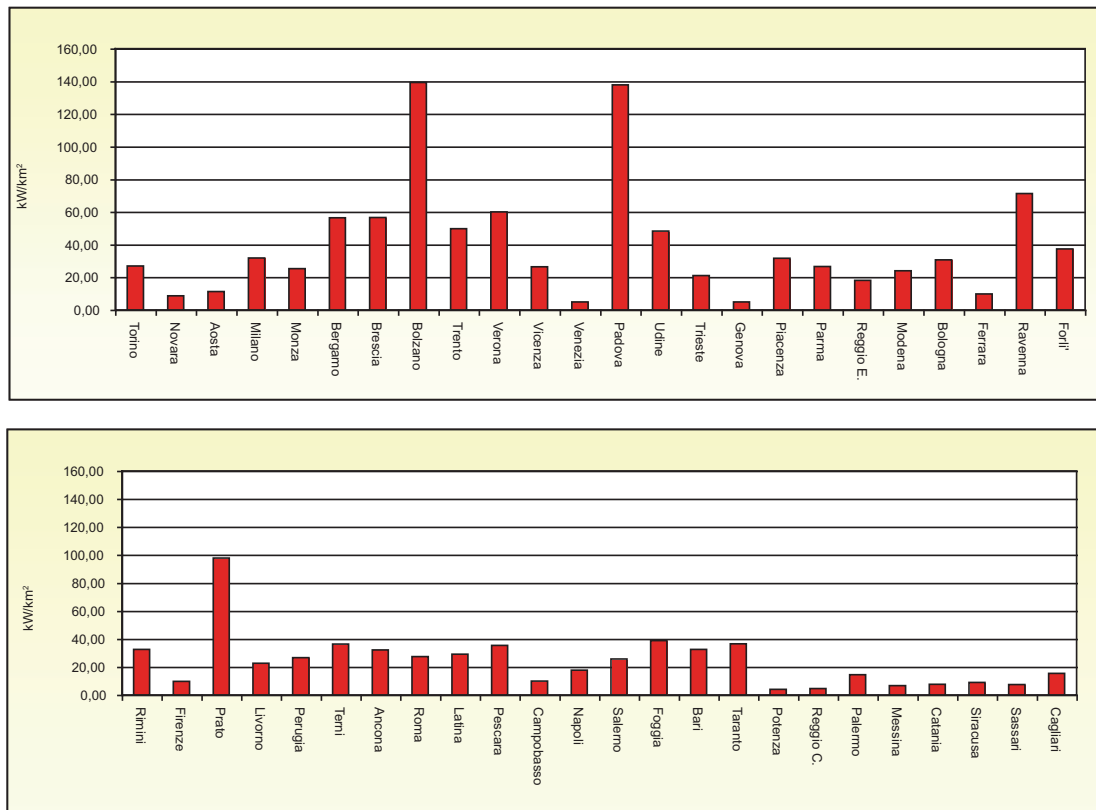
Dalle **Fig. 8.1.3** e **Fig. 8.1.4** si verifica che nei 48 comuni considerati dal rapporto, il 67% della potenza installata è data dagli impianti che hanno una potenza maggiore ai 50 kW, mentre come constatato nella precedente edizione di questo rapporto, la percentuale del numero degli impianti (93%) risulta maggiore per quelli di piccola taglia ossia inferiori ai 20 kW. Non è stato possibile elaborare, come nell'edizione precedente, gli impianti appartenenti alla classe di potenza compresa tra 1 e 3 kW poiché i dati vengono aggiornati dal GSE in base alle seguenti classi di potenza  $P \leq 20$  kW,  $20$  kW  $< P \leq 50$  kW,  $P > 50$  kW.

Il confronto con i comuni analizzati nell'edizione del 2009 è possibile solo tra le 34 città considerate lo scorso anno, poiché dal sito Atlasole del GSE è consentito reperire solo i dati aggiornati in tempo reale.

Dai grafici in **Fig. 8.1.5** constatiamo che la potenza più alta installata si registra nella città di Ravenna con 46509 kW, seguita da Roma con 35727 kW e Foggia con 19689 kW.

Il grafico in **Fig. 8.1.6** riporta la potenza degli impianti rapportata alla superficie della città, registriamo che Bolzano è il comune con la più alta potenza installata per unità di superficie, seguito da Padova e Prato.

**Fig. 8.1.6 - Distribuzione della potenza installata degli impianti in esercizio, per unità di superficie.**



Fonte: elaborazione ISPRA su dati GSE (consultazione Atlasole 14/2/2011) e su dati ISTAT delle superfici comunali aggiornati al 2004.

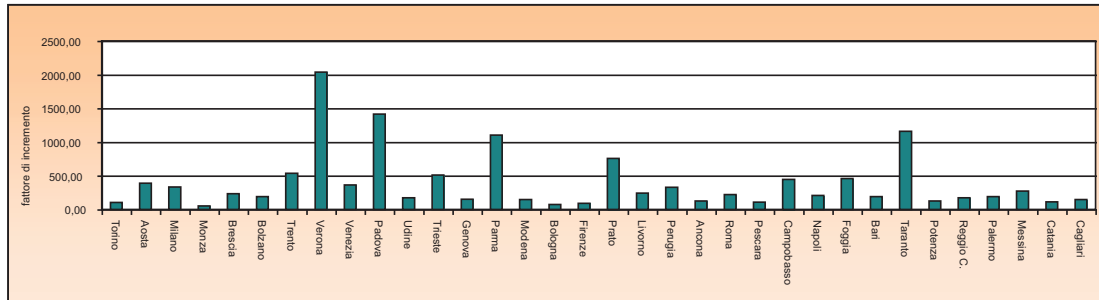
**Tab. 8.1.3 - Impianti fotovoltaici in esercizio, suddivisi per classi di potenza P (aggiornamento al 14/02/2011).**

Comuni	P ≤ 20 kW		20kW <P ≤ 50kW		P > 50 kW		TOTALE	
	numero	potenza	numero	potenza	numero	potenza	numero	potenza
Torino	241	1738	18	630	10	1128	269	3496
Novara	115	594	0	0	3	298	118	892
Aosta	51	241	0	0	0	0	51	241
Milano	239	1999	15	556	18	3228	272	5783
Monza	56	387	2	97	1	350	59	834
Bergamo	139	824	1	39	4	1373	144	2236
Brescia	409	2037	14	554	14	2537	437	5128
Bolzano	66	661	17	653	31	5978	114	7292
Trento	508	2266	10	373	27	5218	545	7857
Verona	210	1227	6	199	27	10969	243	12395
Vicenza	253	1432	8	303	2	399	263	2134
Venezia	228	1225	0	0	2	812	230	2037
Padova	462	2005	10	402	31	10390	503	12797
Udine	371	1787	5	195	6	758	382	2740
Trieste	149	779	4	148	1	851	154	1778
Genova	114	605	4	154	5	451	123	1210
Piacenza	115	833	0	0	11	2924	126	3757
Parma	259	1772	8	315	16	4835	283	6922
Reggio E.	347	1831	7	249	21	2107	375	4187
Modena	434	2102	14	515	15	1787	463	4404
Bologna	207	1377	52	1887	12	1054	271	4318
Ferrara	307	1495	5	194	13	2293	325	3982
Ravenna	523	2615	24	1019	66	42875	613	46509
Forlì	436	2377	20	784	25	5347	481	8508
Rimini	509	2447	12	503	6	1430	527	4380
Firenze	100	426	8	316	3	245	111	987
Prato	167	1350	9	350	17	7840	193	9540
Livorno	155	802	14	543	3	1020	172	2365
Perugia	760	3858	21	882	29	7245	810	11985
Terni	216	1154	25	1059	13	5471	254	7684
Ancona	225	1258	9	383	14	2341	248	3982
Roma	1921	9512	48	1848	35	24367	2004	35727
Latina	204	1088	1	49	6	6924	211	8061
Pescara	156	847	4	143	2	194	162	1184
Campobasso	57	326	3	128	1	95	61	549
Napoli	90	616	4	159	6	1292	100	2067
Salerno	36	262	0	0	4	1251	40	1513
Foggia	117	1139	16	667	25	17883	158	19689
Bari	257	1456	7	262	10	2068	274	3786
Taranto	243	1257	7	292	7	6096	257	7645
Potenza	116	642	0	0	1	53	117	695
Reggio C.	153	712	5	189	2	174	160	1075
Palermo	265	1399	2	60	8	830	275	2289
Messina	153	734	3	120	6	572	162	1426
Catania	150	800	4	165	4	407	158	1372
Siracusa	203	897	6	254	4	667	213	1818
Sassari	502	2391	2	90	4	1581	508	4062
Cagliari	229	1187	1	21	2	103	232	1311
TOTALI	13223	70769	455	17749	573	198111	14251	286629

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati GSE

Dalla **Fig. 8.1.7** si nota infine come Verona, rispetto al 2009, ha il maggior incremento di potenza installata, si è passati dai 580 kW installati nel 2009 ai 12395 kW del febbraio 2011, a seguire rispetto alle stesse date, Padova (da 844 kW a 12797 kW), Taranto (da 607 kW a 7645 kW) e Parma da (575 kW a 6922 kW).

**Fig. 8.1.7 - Fattore di incremento rispetto all'anno 2009 della potenza fotovoltaica installata nei 34 comuni (aggiornamento febbraio 2011)**



Fonte: elaborazione ISPRA su dati ISPRA e GSE (consultazione Atlasole 14/2/2011)

## CONCLUSIONI

E' ormai chiara la spinta all'innovazione che l'Unione Europea sta apportando da ben 10 anni nel settore delle costruzioni. Diversi sono gli stati membri che hanno avuto un'accelerazione maggiore rispetto all'Italia in questo campo, ma il processo si sta delineando sempre di più anche nel nostro paese. In particolare il recepimento delle direttive in materia ha portato ad una serie di provvedimenti a livello nazionale e regionale.

L'efficienza energetica è prioritaria, il parco edilizio pubblico e privato nazionale dispone di una buona percentuale di edifici ormai datati o costruiti senza rispettare i requisiti minimi previsti dalle normative tecniche per le costruzioni e la riqualificazione di questi edifici ha necessità di mettere in campo tutte le risorse possibili: questo richiede l'attenzione, la partecipazione e la collaborazione di amministrazioni e cittadini.

D. Santonico - ISPRA