

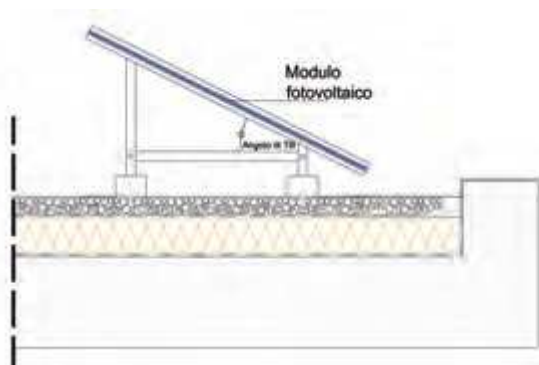
## Fotovoltaico - Integrazione architettonica parziale

### Tipologia specifica 1 - Moduli fotovoltaici installati su tetti piani e terrazze

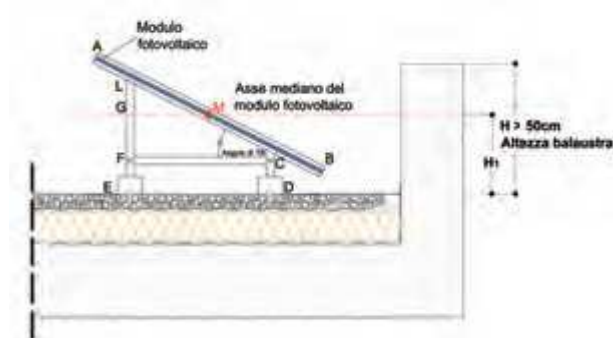
#### Schemi esemplificativi

Questa tipologia comprende i tetti piani (cioè i lastrici solari orizzontali non abitabili) e le terrazze (cioè le superfici piane di copertura utilizzabili e praticabili). Con riferimento alla norma UNI 8627 "Sistemi di copertura. Definizione e classificazione..." par 7.1.2, si considerano tetto piano le coperture orizzontali e suborizzontali con pendenza dell'elemento di tenuta fino al 5% (circa 3°). Tetti piani e terrazze possono prevedere elementi perimetrali come cornicioni, cordoli, balaustre o ringhiere. Al fine del riconoscimento dell'integrazione parziale in presenza di elementi perimetrali alti fino a 50 cm. da terra, l'impianto può essere montato senza limitazioni di altezza del supporto dei moduli (Caso 1). In caso di presenza di elementi perimetrali alti sopra i 50 cm. da terra, l'altezza  $H_1$  del modulo fotovoltaico o della schiera dei moduli fotovoltaici, misurata da terra fino all'asse mediano degli stessi, non deve superare l'altezza dell'elemento perimetrale misurata nel suo punto più basso. In altre parole, il singolo modulo o la schiera non deve sporgere per più di metà dalla porzione più bassa dell'elemento perimetrale (Caso 2).

**Caso 1**



**Caso 2**



#### **IMPORTANTE**

Qualsiasi struttura realizzata per rendere piana la superficie d'appoggio dei moduli non trasforma un tetto inclinato o curvilineo in un tetto piano.

## Fotovoltaico - Integrazione architettonica parziale

### Tipologia specifica 2 - Moduli fotovoltaici installati su tetti, facciate e balaustre in maniera complanare

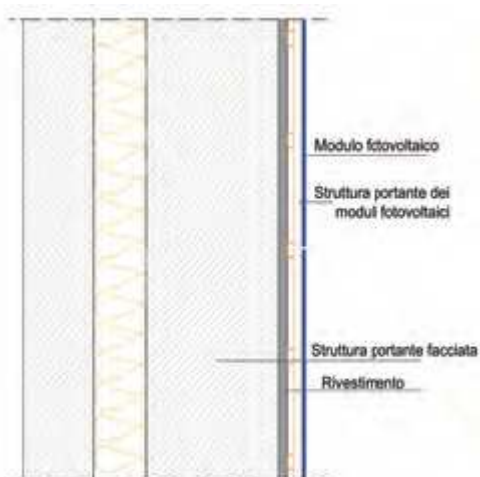


Per parziale integrazione dei moduli fotovoltaici su tetti, coperture, facciate, balaustre o parapetti di edifici si intendono quei casi in cui il modulo è appoggiato complanarmente alla superficie di queste tipologie senza sostituire il materiale stesso di costruzione.



I moduli, al fine di risultare complanari, dovranno essere montati mantenendo la stessa inclinazione della superficie che li accoglie; è necessario inoltre che lo spessore del modulo e della struttura di supporto che emergerà dalla superficie esistente siano ridotti al minimo indispensabile.

In ogni caso i moduli non devono sporgere rispetto alla falda di copertura.



## Fotovoltaico - Integrazione architettonica parziale

### Tipologia specifica 3 - Moduli fotovoltaici installati su elementi di arredo urbano, barriere acustiche, pensiline, pergole e tettoie in maniera complanare

#### Esempi



Fig.1 - Barriera antirumore, Svizzera

I moduli, al fine di risultare complanari, dovranno essere montati mantenendo la stessa identica inclinazione della superficie che li accoglie. Sarà anche necessario che lo spessore del modulo e della struttura di supporto che emergerà dalla superficie esistente siano ridotti al minimo indispensabile.

Per parziale integrazione dei moduli fotovoltaici su elementi di arredo urbano quali barriere acustiche, chioschi, pergolati, pensiline, si intendono quei casi in cui il modulo è appoggiato complanarmente alla superficie di queste tipologie senza sostituire il materiale stesso di costruzione.



Fig.2 - Pensilina, Italia, Fonte GSE

## Fotovoltaico - Integrazione architettonica totale

### Tipologia specifica 1 - Moduli fotovoltaici sostitutivi di materiali di rivestimento degli edifici



I moduli fotovoltaici sostituiscono il materiale da costruzione convenzionale dell'involucro dell'edificio diventando parte integrante della copertura piana o inclinata, o parte della facciata.

Questo significa che, dal punto di vista estetico, il sistema fotovoltaico si deve inserire armoniosamente nel disegno architettonico dell'edificio. Dal punto di vista energetico funzionale, invece, l'integrazione del sistema deve garantire comunque i requisiti di performance energetica dell'involucro edilizio.

Ovvero, non deve essere compromessa la resistenza termica dell'involucro durante il periodo invernale, né aumentato il carico termico estivo, né compromettere la tenuta dell'acqua

materiale da costruzione

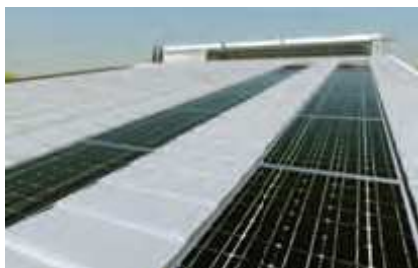




In questi casi è necessario che le soluzioni di raccordo tra i componenti della copertura – ossia le tegole, le gronde, i camini, il colmo – siano esteticamente e tecnicamente congrue. E' indispensabile che tutti questi elementi di raccordo - come ad esempio le guaine, le scossaline speciali, le mezza tegole o quant'altro - siano perfettamente integrati con lo spessore e il bordo dei moduli, che vengano posati con cura o addirittura progettati ad hoc per evitare problemi di infiltrazioni e fuoriuscita di acqua dalle gronde. La funzionalità della copertura, in tutte le sue falde, non deve essere pertanto compromessa dall'inserimento dei moduli fotovoltaici. La porzione di tetto rivestita con i moduli fotovoltaici deve risultare in armonia con il disegno complessivo della copertura e bilanciata rispetto all'aspetto estetico del fabbricato.



In questi casi è necessario che i moduli coprano perfettamente la totale superficie della copertura, e che quindi la loro dimensione e forma coincida con quella del tetto. Qualora dovessero essere necessari degli elementi di raccordo con i bordi laterali, con le gronde o con il colmo, questi dovranno essere perfettamente integrati nello spessore e bordo dei moduli, dovranno essere posati in opera con cura o addirittura progettati ad hoc per evitare problemi di infiltrazioni e fuoriuscita di acqua dalle gronde. La funzionalità della copertura, in tutte le sue falde, non deve essere pertanto compromessa dall'inserimento dei moduli fotovoltaici.



Queste soluzioni possono prevedere la 2 modifica della forma o della dimensione dei moduli fotovoltaici affinché possano essere perfettamente integrabili con diverse tipologie di coperture: sistemi per coppi, per marsigliesi, per pietra o lavagna, per legno o per coperture in lamiera ondulata. In alternativa si possono utilizzare profili industrializzati di copertura appositamente progettati per l'installazione dei moduli standard. I nuovi sistemi adottati dovranno prevedere tecnologie di montaggio semplici e affidabili. Per essere considerati industrializzabili dovranno essere progettati rispettando le dimensioni standardizzate dei prodotti per coperture già esistenti in commercio. In quanto identificati come sistemi, questi possono anche prevedere dei "pacchetti o sandwich" di fotovoltaico e materiale coibente, affinché con la posa di un unico modulo o pannello vengano installati contemporaneamente l'impianto e la copertura.



## GUIDA AL NUOVO CONTO ENERGIA

### Premessa

In Italia, dal settembre 2005, è attivo il meccanismo d'incentivazione in "conto energia" per promuovere la produzione di energia elettrica da impianti fotovoltaici.

Il 19 febbraio 2007, i Ministeri dello Sviluppo Economico (MSE) e dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) hanno emesso un nuovo decreto ministeriale che ha introdotto radicali modifiche e semplificazioni allo schema originario.

La Guida si propone di rappresentare un agevole e completo strumento di consultazione per tutti coloro che intendono realizzare un impianto fotovoltaico e richiedere i relativi incentivi.

Il documento è stato elaborato in collaborazione con gli uffici tecnici dell'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas (nel seguito AEEG oppure Autorità), in particolare per quanto riguarda le indicazioni relative alla vendita dell'energia, alla connessione degli impianti alla rete elettrica e alla misura dell'energia prodotta.

La Guida si articola in due parti. Nella prima sono presentate le innovazioni introdotte dal nuovo DM 19/02/07, le indicazioni generali per la realizzazione e la connessione dell'impianto alla rete e le modalità da seguire per richiedere l'incentivazione al Gestore dei Servizi Elettrici Spa (GSE). Nella seconda sono approfonditi alcuni aspetti generali e specifici per coloro che, non esperti del settore, intendano acquisire alcune informazioni di base sugli impianti fotovoltaici e sull'evoluzione del meccanismo d'incentivazione in "conto energia". Infine, in appendice, è riportato un sintetico glossario.



## Le regole del nuovo conto energia

Il nuovo DM 19/02/07, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 23/02/2007, è subentrato ai precedenti DM del 28/07/2005 e del 6/02/2006 in materia di incentivazione dell'energia derivante da fonte fotovoltaica. Il nuovo decreto è diventato di fatto operativo solo dopo la pubblicazione della delibera dell'AEGG n. 90/07, avvenuta il 13/04/07, che ha definito le condizioni e le modalità per l'erogazione delle tariffe incentivanti.

Le modifiche più significative, rispetto alla precedente disciplina, riguardano:

- l'abolizione della fase istruttoria preliminare all'ammissione alle tariffe incentivanti; in base al nuovo decreto, infatti, la richiesta di incentivo deve essere inviata al GSE solo dopo l'entrata in esercizio degli impianti fotovoltaici;
- l'abolizione del limite annuo di potenza incentivabile, sostituito da un limite massimo cumulato della potenza incentivabile;
- una maggiore articolazione delle tariffe, con l'intento di favorire le applicazioni di piccola taglia architettonicamente integrate in strutture o edifici;
- l'introduzione di un premio per impianti fotovoltaici abbinati all'uso efficiente dell'energia.

Il nuovo DM supera inoltre due limiti tecnici dei precedenti decreti:

- il limite di 1000 kW, quale potenza massima incentivabile per un singolo impianto;
- le limitazioni all'utilizzo della tecnologia fotovoltaica a film sottile, molto utilizzata nell'ambito dell'integrazione architettonica.

### 2.1 Abolizione della fase istruttoria

L'eliminazione della fase istruttoria rappresenta la novità più significativa.

Tale semplificazione è stata resa possibile dalla contestuale eliminazione dei limiti annuali alla potenza incentivata, sostituiti dal limite massimo di potenza cumulata fissato in 1.200 MW.

Questo valore è sufficientemente elevato per garantire un congruo periodo di stabilità per una significativa crescita del mercato del fotovoltaico. Inoltre, quale ulteriore garanzia per gli operatori, è stato previsto un "periodo di moratoria" di 14 mesi (24 mesi per i soggetti pubblici titolari degli impianti), con inizio dalla data di raggiungimento del limite. Gli impianti che entreranno in esercizio in tale "periodo di moratoria" potranno comunque beneficiare delle tariffe incentivanti.

Sul sito internet del GSE ([www.gsel.it](http://www.gsel.it)) sarà possibile monitorare la situazione aggiornata della potenza cumulata degli impianti entrati in esercizio nell'ambito dei precedenti DM 28/07/05 e 6/02/06 e del nuovo DM 19/02/07.

In aggiunta alla fase istruttoria, il nuovo DM ha eliminato alcuni adempimenti intermedi di competenza dei soggetti responsabili degli impianti, connessi alla fase di post-ammissione, quali le comunicazioni di inizio, di fine lavori e di entrata in esercizio da inviare al GSE.

A oggi, a impianto realizzato ed entrato in esercizio, il rischio di non vedersi riconoscere le tariffe incentivanti dipende esclusivamente dall'eventuale non conformità dell'impianto ai requisiti previsti, rilevata dal GSE durante la fase di valutazione.



Si evidenzia che le principali motivazioni, di carattere procedurale o tecnico, che possono comportare l'esclusione dagli incentivi dopo l'entrata in esercizio dell'impianto, sono:

- il rilascio di false dichiarazioni inerenti le disposizioni del DM 19/02/07;
- l'utilizzo di moduli fotovoltaici non certificati come indicato dettagliatamente al seguente punto 3;
- il mancato rispetto del termine di 60 giorni, dalla data di entrata in esercizio dell'impianto, per far pervenire al GSE la richiesta di concessione della tariffa incentivante;
- il mancato rispetto del termine di 90 giorni, dalla data di ricezione dell'eventuale richiesta d'integrazione del GSE, per far pervenire ulteriori documenti necessari alla valutazione;
- entrata in esercizio dell'impianto dopo 14 mesi (24 mesi per i soggetti pubblici) dalla data di raggiungimento del limite dei 1200 MW di impianti fotovoltaici installati.

## La realizzazione dell'impianto

L'impianto fotovoltaico deve essere realizzato secondo le normative tecniche previste nell'allegato 1 al DM 19/02/07. In particolare è necessario certificare la conformità dei moduli alle seguenti normative, in relazione alla specifica tecnologia utilizzata (silicio cristallino o film sottile):

- CEI EN 61215 moduli fotovoltaici in silicio cristallino per applicazioni terrestri – qualifica del progetto ed omologazione del tipo
- CEI EN 61646: moduli fotovoltaici a film sottile per usi terrestri - qualifica del progetto ed omologazione del tipo

I laboratori che possono rilasciare le citate certificazioni devono essere stati accreditati, in conformità alla norma EN/IEC 17025, da organismi di accreditamento appartenenti all'EA (European Accreditation Agreement) o che hanno stabilito con EA formali accordi di mutuo riconoscimento.

Per le richieste di accesso alle tariffe incentivanti successive al 13 aprile 2007, l'Allegato 1 del nuovo DM 19/02/07 stabilisce che, per impianti architettonicamente integrati con potenza superiore a 3 kW, in deroga alle certificazioni sopra richiamate, sono ammessi moduli non certificati nel solo caso non siano disponibili dei prodotti standard certificati.

In tal caso, è richiesta una dichiarazione del costruttore che attesti che il prodotto è progettato e realizzato per poter superare le prove previste dalle sopra citate normative.

La dichiarazione dovrà essere supportata da certificazioni rilasciate da un laboratorio accreditato per modelli similari oppure suffragata da adeguata motivazione tecnica.

Le fasi principali per la realizzazione di un impianto fotovoltaico sono, di norma, le seguenti:

1. chi intende realizzare un impianto si rivolge a un progettista o a una ditta installatrice specialistica per l'elaborazione di un progetto preliminare e di un preventivo economico dell'impianto. E' certamente consigliabile che tale fase comprenda un accurato sopralluogo sul sito d'installazione da parte del progettista o della ditta installatrice. La produzione di energia da un impianto fotovoltaico, infatti, dipende molto dalla corretta installazione dell'impianto ovvero dall'ottimale esposizione all'irraggiamento solare;
2. il soggetto responsabile deve informarsi presso l'ufficio comunale competente sull'iter autorizzativo da seguire e richiedere le autorizzazioni previste e il permesso di costruzione dell'impianto (vedi icazioni riportate al successivo paragrafo 4);
3. il soggetto responsabile deve inoltrare al gestore di rete locale (Enel, Acea, Aem, Asm, ecc.) il progetto preliminare dell'impianto e richiedere al medesimo gestore la connessione dell'impianto alla rete. Nel caso di realizzazione di impianti di potenza non superiore a 20 kW, il soggetto responsabile deve precisare se intende avvalersi o meno del servizio di scambio sul posto per l'energia elettrica prodotta;
4. il gestore di rete elettrica locale comunica al soggetto responsabile dell'impianto il punto di allaccio alla rete, unitamente al preventivo economico e ai tempi di realizzazione;
5. il soggetto responsabile deve accettare il preventivo e chiudere il rapporto contrattuale con il gestore di rete locale;
6. il soggetto responsabile, dopo avere realizzato l'impianto, inoltra al gestore di rete locale la comunicazione di conclusione dei lavori;
7. per gli impianti maggiori di 20 kW (superiori a 30 kWp se gli impianti sono ubicati nei territori montani D.L. 26/10/95 n° 504 aggiornato al 28 novembre 2002 – art. 52 comma 3) il soggetto responsabile deve presentare all'Ufficio Tecnico di Finanza (UTF) competente la denuncia dell'apertura dell'officina elettrica; non risulta invece necessario presentare all'UTF la denuncia dell'apertura dell'officina elettrica se l'impianto immette tutta l'energia prodotta nella rete (circolare 17/D del 28 maggio 2007 dell'Agenzia delle Dogane: disposizioni applicative del Dlgs 2 febbraio 2007, n. 26).

8. il gestore di rete locale provvede ad allacciare l'impianto alla rete elettrica.



## L'iter autorizzativo

Nell'ottica della semplificazione e razionalizzazione delle procedure autorizzative il D.Lgs. n. 387 del 29/12/2003, all'art. 12, stabilisce che la costruzione e l'esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, per i quali è previsto il rilascio di qualche autorizzazione, sono soggetti ad una autorizzazione unica da rilasciarsi a seguito di un procedimento della durata massima di 180 giorni, nel rispetto delle norme in materia ambientale, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico. Il suddetto D.Lgs. n. 387 prevedeva anche che in una Conferenza Unificata, su proposta del Ministro delle Attività Produttive (ora dello Sviluppo Economico) di concerto con il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e con il Ministro per i Beni e le Attività Culturali, fossero approvate le linee guida per lo svolgimento del procedimento relativo all'autorizzazione unica. Ad oggi tale conferenza non è stata ancora convocata, e pertanto ogni Regione ha emanato proprie deliberazioni per fissare le procedure da eseguire. In merito agli aspetti autorizzativi, relativamente agli impianti fotovoltaici, il DM 19 febbraio 2007 precisa che:

- gli impianti di potenza non superiore a 20 kW e gli impianti parzialmente o totalmente integrati non sono considerati "industriali" e non sono quindi soggetti alla verifica ambientale regionale (screening VIA), purché non ubicati in aree protette;
- qualora sia necessaria l'acquisizione di un solo provvedimento autorizzativo comunque denominato, l'acquisizione del predetto provvedimento sostituisce il procedimento unico di cui all'art. 12 del D.Lgs 387/2003;
- per gli impianti per i quali non è necessaria alcuna autorizzazione è sufficiente la dichiarazione di inizio attività (DIA);
- per gli impianti da realizzarsi in aree classificate agricole, non è necessaria la variazione di destinazione d'uso dei siti.

Inoltre, a coloro che sono stati ammessi al conto energia nell'ambito dei precedenti decreti, è stata concessa la possibilità di richiedere una proroga dei termini fissati dall'articolo 8 del decreto 28/07/2005 per l'inizio e la conclusione dei lavori di realizzazione degli impianti. La proroga non può essere superiore a sei mesi ed occorre dimostrare che il ritardo non è imputabile al soggetto responsabile dell'impianto ed è esclusivamente dovuto a comprovato ritardo nel rilascio dell'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.



## La misura dell'energia prodotta

Le recenti disposizioni dell'Autorità in materia di misura sono finalizzate all'installazione di misuratori in grado di rilevare e rendere fruibile per via telematica al gestore di rete la misura oraria (sia per l'energia immessa che per quella prelevata).

Con particolare riferimento alla energia elettrica prodotta da impianti di generazione, l'AEEG ha recentemente definito con deliberazione n. 88/07 le disposizioni in materia di misura.

In particolare tale provvedimento reca disposizioni relative al servizio di misura dell'energia elettrica prodotta da impianti di generazione (di qualsiasi potenza) la cui connessione è successiva alla data di pubblicazione della medesima delibera, limitatamente ai casi in cui tale misura risulti funzionale all'attuazione di una disposizione normativa (ad es. rilascio CV e conto energia).

Le responsabilità del servizio di misura dell'energia elettrica prodotta da impianti di generazione ed i relativi ed eventuali corrispettivi a carico del soggetto titolare dell'impianto sono definite secondo questo schema:

1. il responsabile del servizio di misura dell'energia elettrica prodotta da impianti di potenza nominale non superiore a 20 kW è il gestore di rete; il corrispettivo a copertura di tale attività fino al termine del presente periodo regolatorio (2004-2007) è pari alla componente tariffaria MIS1 prevista per la bassa tensione dalla tabella 18, prima colonna, dell' Allegato n. 1 al Testo Integrato della deliberazione n.5/04 (ad oggi pari a 28,19 u all'anno);
2. il responsabile del servizio di misura dell'energia elettrica prodotta da impianti di potenza nominale superiore a 20 kW è il produttore, il quale ha la facoltà di avvalersi del gestore di rete pur mantenendo la responsabilità di tale servizio; il corrispettivo a copertura di tale eventuale attività di 'fornitore di servizio' offerto dal gestore di rete è definito dal medesimo che pubblica e rende note le metodologie di calcolo e le seguenti voci di costo di detto corrispettivo:
  - approvvigionamento e installazione dell'apparecchiatura di misura;
  - manutenzione dell'apparecchiatura di misura;
  - rilevazione e registrazione delle misure.

Il posizionamento delle apparecchiature di misura è concordato con il produttore sulla base di scelte razionali e nel rispetto dei seguenti requisiti minimi:

1. per impianti fotovoltaici: il più vicino possibile all'inverter;
2. per impianti diversi da fotovoltaici: il più vicino possibile ai morsetti del generatore e comunque a valle dei servizi ausiliari;
3. all'interno della proprietà del produttore o al confine di tale proprietà secondo quanto indicato dal produttore;
4. tale da assicurare al gestore di rete lo svolgimento dei propri obblighi in sicurezza (dlgs n. 626/94);
5. dotazione di opportuni dispositivi anti-frode.

Inoltre le apparecchiature di misura devono:

1. essere in grado di rilevare la misura di energia prodotta su base oraria;
2. essere dotate di dispositivi per l'interrogazione ed acquisizione per via telematica delle misure da parte dei gestori di rete.



## Il ritorno economico dell'investimento

Il ritorno economico del capitale investito per la realizzazione di un impianto fotovoltaico dipende da molti fattori, i principali dei quali sono di seguito sinteticamente descritti.

### Costi

L'installazione di un impianto fotovoltaico richiede un elevato investimento iniziale, mentre i costi di esercizio sono ridotti al minimo in quanto il combustibile (l'irraggiamento solare) è gratuito; anche i costi di manutenzione sono limitati poiché il sistema, nella maggior parte dei casi, è privo di parti in movimento. Attualmente in Italia il costo di un impianto si aggira tra 5000 e 7000 euro per chilowatt di potenza installata. Naturalmente i valori più bassi si riferiscono ad impianti di grandi dimensioni (le centrali fotovoltaiche),

per i quali è possibile beneficiare di sconti legati ad ordini d'importo elevato sia per l'acquisto dei componenti che per l'installazione.

In ogni caso, la fornitura dei moduli rappresenta la voce di costo più rilevante e spesso volte può superare il 60% dell'intero costo dell'impianto.

I costi di esercizio e manutenzione annui sono abitualmente stimati in circa 1-1,5 % del costo dell'impianto.

La vita utile dell'impianto è calcolata in almeno 20 anni e, a partire dal decimo anno, è buona norma prevedere interventi di manutenzione straordinaria per la sostituzione di alcuni componenti elettrici, soprattutto dell'inverter. Può essere utile anche la stipula di contratti assicurativi per garantire l'impianto a fronte di eventi "straordinari" come il furto o il danneggiamento in seguito ad eventi meteorologici estremi.

### Ricavi

Come riportato dettagliatamente al precedente punto 2.3 i ricavi per il soggetto responsabile derivano:

1. principalmente dalle tariffe incentivanti riconosciute a tutta l'energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico; le tariffe sono differenziate in funzione della taglia, del tipo di integrazione architettonica e della possibilità di usufruire ulteriori "premi" aggiuntivi per il risparmio energetico o per altre determinate condizioni;
  2. secondariamente dalla valorizzazione dell'energia elettrica prodotta dall'impianto che può essere poi autoconsumata (anche con il sistema dello scambio sul posto) oppure venduta al mercato.
- Conseguentemente i ricavi del soggetto responsabile sono differenziati e variabili in funzione di numerosi fattori dipendenti dalle caratteristiche tecniche dell'impianto fotovoltaico, dal tipo di servizio effettuato (scambio sul posto o vendita dell'energia ceduta alla rete elettrica) nonché dalla possibilità di usufruire di ulteriori premi previsti dal DM 19/02/07.



## Copertura finanziaria

Le modalità di finanziamento per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico influenzano il ritorno dell'investimento.

In particolare, se l'impianto viene realizzato con finanziamento da parte di terzi, occorre tenere conto dell'incidenza degli interessi passivi.

Regime fiscale da applicare ai ricavi

Il regime fiscale di tassazione agisce sui seguenti ricavi ottenuti dal soggetto responsabile:

1. tariffe incentivanti ottenute per l'energia prodotta dall'impianto (il regime fiscale applicato è riportato al precedente punto 9.2);
2. vendita dell'energia prodotta dall'impianto e ceduta al distributore locale (gestore di rete).

Le modalità di tassazione dei suddetti ricavi dipendono dal tipo di servizio effettuato dall'impianto (scambio sul posto o cessione alla rete dell'energia prodotta) e dal profilo giuridico fiscale del soggetto responsabile (persona fisica, persona giuridica, condominio, ecc).

Conclusioni

Alla luce di quanto sopra detto, ne consegue che ogni singola iniziativa, soprattutto se realizzata con finalità commerciale, contiene caratteristiche peculiari che possono essere correttamente valutate solo attraverso una specifica e attenta analisi economico-finanziaria che tenga conto dell'investimento da effettuare per realizzare l'impianto fotovoltaico, dei ricavi attesi, dei costi di gestione e manutenzione e assicurazione dell'impianto, degli oneri finanziari e del regime di tassazione da applicare.

Se si limita l'esame ad impianti di piccola taglia (1-3 kW), realizzati sulle pertinenze di edifici e destinati ad operare in regime di scambio sul posto, è possibile effettuare valutazioni approssimate, di validità generale, che portano alle seguenti stime del tempo di ritorno del capitale investito:

- Italia settentrionale: 11 – 13 anni
- Italia centrale: 9 – 11 anni
- Italia meridionale: 7 – 9 anni

L'estremo superiore dell'intervallo si riferisce ad un impianto ottimamente progettato e realizzato, la cui tipologia d'installazione corrisponde almeno alla parziale integrazione, mentre l'estremo inferiore si riferisce ad un impianto totalmente integrato, che ricade in uno dei casi per i quali è previsto l'incremento del 5% della tariffa base e usufruisce anche del valore massimo del premio abbinato all'efficienza energetica.

