

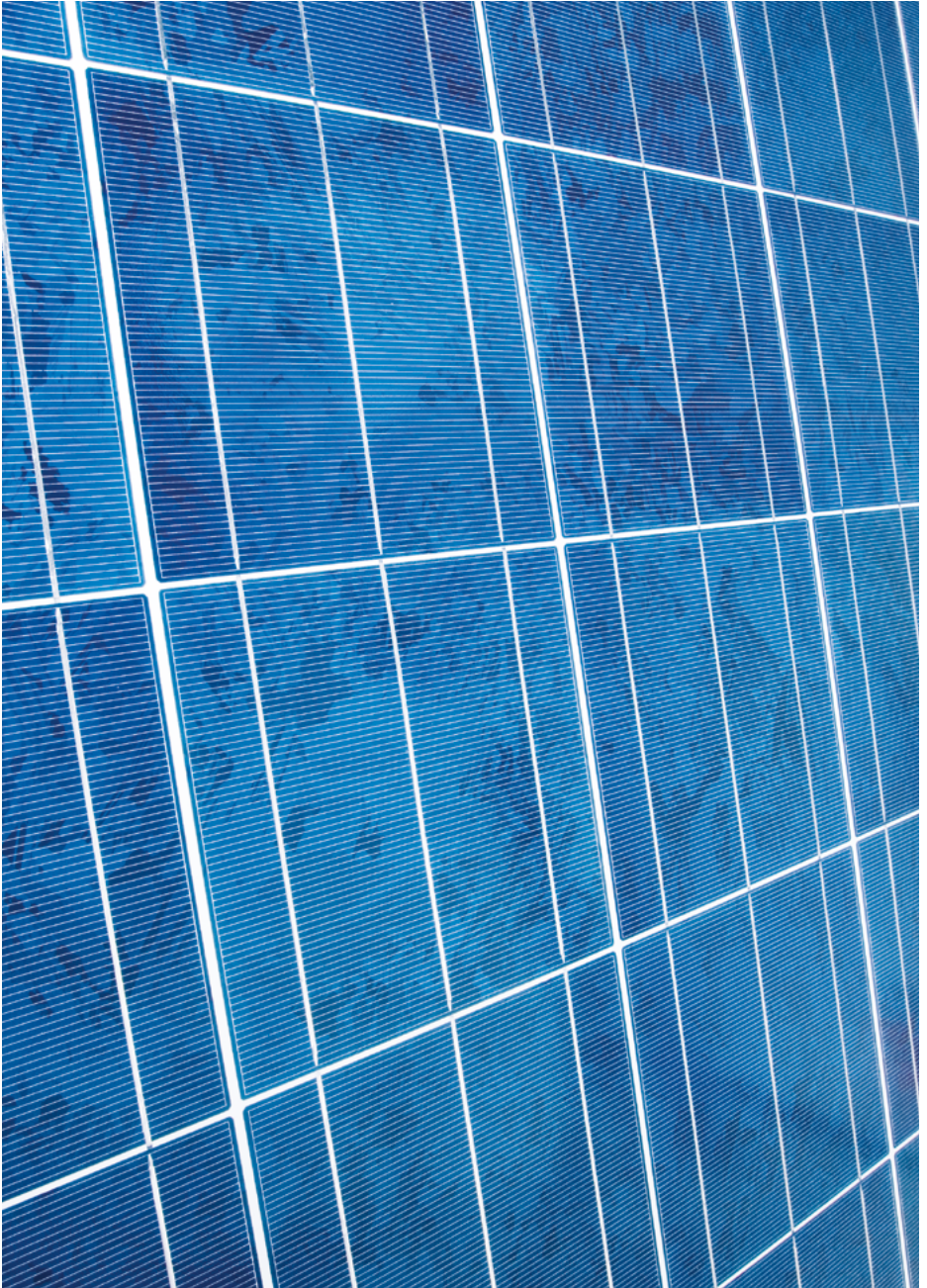


**VIESSMANN**

# Guida agli impianti fotovoltaici nelle imprese

Fotovoltaico aziendale: i vantaggi,  
la tecnologia e i costi per autoprodotte  
la propria energia elettrica.





	Chi è Viessmann	4
	Introduzione	6
01	Come funziona un impianto fotovoltaico	8
02	L'evoluzione tecnologica del fotovoltaico	10
03	Quanto produce il fotovoltaico	12
04	Costi e tempi di ritorno di un impianto fotovoltaico	14
05	L'importanza dell'autoconsumo fotovoltaico	16
06	L'autoconsumo con i sistemi di accumulo	18
07	La mobilità elettrica con il fotovoltaico	20
08	Gli incentivi per il fotovoltaico	22
09	I casi di successo di aziende che hanno scelto il fotovoltaico	24
10	Le soluzioni Viessmann per il fotovoltaico	28
	L'Azienda	32

## Chi è Viessmann?

« Da oltre 100 anni Viessmann produce soluzioni integrate di riscaldamento, climatizzazione e produzione di energia innovative per tutte le applicazioni »



« Creiamo spazi abitativi per le future generazioni »

Il Gruppo Viessmann è fornitore leader di soluzioni di climatizzazione per tutti gli spazi abitativi. **“L’offerta integrata di soluzioni Viessmann”** consente il perfetto collegamento di prodotti e sistemi tramite piattaforme e servizi digitali per realizzare soluzioni di climatizzazione (riscaldamento, raffrescamento, trattamento dell’aria) e produzione autonoma di energia elettrica dall’ambito residenziale all’industriale. Le soluzioni si basano su fonti di energia rinnovabili e sulla massima efficienza. Tutte le attività dell’azienda familiare, fondata nel 1917, derivano dall’enunciazione della sua mission **“We create living spaces for generations to come”**. Dare forma agli spazi abitativi per le generazioni future: questa è la responsabilità degli oltre 14.500 membri della famiglia Viessmann nel mondo.

Il Gruppo è presente in 74 Paesi e sviluppa un fatturato annuo di 4 miliardi di euro. In Italia Viessmann è attiva dal 1992 con sede a Pescantina, in provincia di Verona. L’azienda conta varie filiali e agenzie di vendita dislocate su tutto il territorio nazionale e 310 dipendenti.

« In foto: Sede di Viessmann Italia, Balconi di Pescantina (VR) »





«In foto: la gamma completa Viessmann»



### **Sostenibilità come valore fondante**

In quanto azienda familiare, Viessmann è profondamente impegnata a favore della sostenibilità, che figura tra i principi fondamentali dell'azienda. Per Viessmann, sostenibilità significa sapere conciliare economia, ecologia e responsabilità sociale, in maniera tale da soddisfare nel migliore dei modi le esigenze di oggi senza compromettere il futuro delle generazioni a venire. Per questo punta sulla ricerca di soluzioni orientate al futuro che, sfruttando le energie rinnovabili e le tecnologie d'avanguardia attualmente disponibili sul mercato, assicurano ottimi risultati sotto il profilo dei rendimenti e del comfort, consentendo di raggiungere già oggi gli obiettivi della politica energetica fissati a livello europeo per il 2050.

### **Gamma di prodotti completa**

Viessmann è in grado di offrire la soluzione ideale per tutte le esigenze di riscaldamento grazie a una gamma di generatori di calore da 1 a 120.000 kW per tutte le fonti di energia: dall'abitazione mono- o bifamiliare ai grandi complessi residenziali, dagli edifici commerciali e industriali alle reti di teleriscaldamento locali.

#### **La gamma include:**

- pompe di calore e sistemi ibridi
- caldaie a condensazione a gas murali e a basamento
- caldaie a legna e a pellet
- generatori di vapore
- caldaie industriali ad acqua calda e surriscaldata
- gruppi di cogenerazione
- pannelli solari termici
- impianti fotovoltaici completi di inverter e sistemi di accumulo
- impianti di climatizzazione mono e multisplit e sistemi VRF
- wallbox di ricarica per auto elettriche

L'innovazione tecnologica è uno degli ingredienti che hanno permesso a Viessmann di scrivere una storia centenaria ricca di successi. Da sempre la responsabilità verso il pianeta e le generazioni future guida l'azienda nello sviluppo di soluzioni che ottimizzano il consumo energetico e puntano all'utilizzo diffuso ed efficiente delle fonti rinnovabili. Il recente sviluppo dei sistemi di combustione dei generatori Viessmann per il funzionamento a idrogeno apre a nuovi scenari di sostenibilità per il futuro.

 | H<sub>2</sub> READY · 20%

## Introduzione

La crisi energetica con la conseguente impennata dei prezzi di gas ed elettricità ha posto definitivamente sotto i riflettori l'importanza di agire sul miglioramento dell'efficienza energetica e sulla produzione da fonti rinnovabili. Per le imprese, ridurre a monte il proprio fabbisogno e poter contare su costi bassi e stabili per l'approvvigionamento energetico diventa un obiettivo fondamentale e uno dei migliori strumenti per raggiungerlo è l'autoproduzione con il fotovoltaico.

Grazie alla continua ricerca e sviluppo, oggi il fotovoltaico è un pilastro fondamentale delle fonti rinnovabili, in grado di garantire rendimenti sempre migliori e con costi di produzione drasticamente scesi, tanto da renderlo "appetibile" anche in contesti dove non si è ancora diffuso. Per un'impresa, comprese le PMI, investire in un impianto fotovoltaico è una scelta intelligente che consente di contribuire alla decarbonizzazione dell'economia, grazie all'energia a zero emissioni, e di risparmiare sulla bolletta elettrica, rendendosi almeno in parte autonomi dai fornitori ([leggi perché è conveniente investire nel fotovoltaico aziendale](#)).

Sintetizzando, un'impresa che decide di investire in un impianto fotovoltaico ottiene i seguenti vantaggi:

- riduce i costi delle bollette elettriche grazie all'autoconsumo;
- aumenta l'indipendenza dai fornitori di energia e dalle fluttuazioni del prezzo dell'elettricità sui mercati, prevenendo possibili nuovi picchi di costo dell'energia;
- compie una scelta di sostenibilità riducendo la sua impronta ambientale e migliora i parametri ESG (Environmental, Social and corporate Governance), a vantaggio del suo merito creditizio e dell'immagine aziendale.

**Sfruttando le agevolazioni disponibili, l'installazione di un impianto fotovoltaico è senz'altro il modo più conveniente e sicuro di risparmiare sulle bollette. I risparmi, insieme ai ricavi dalla vendita dell'eventuale elettricità in eccesso, rappresentano un investimento redditizio che riduce notevolmente il tempo di rientro dell'investimento.**

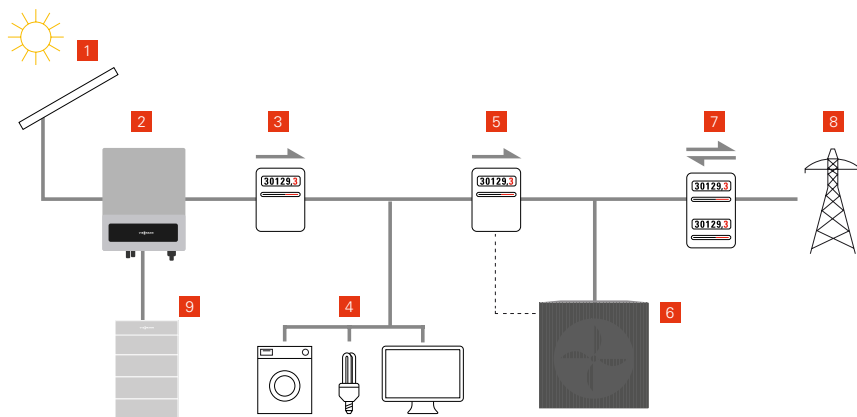
In questa guida spieghiamo come funziona la tecnologia, quali sono i vantaggi economici e le applicazioni che si possono integrare, come l'accumulo di elettricità e l'alimentazione della mobilità elettrica. Illustriamo anche i casi di successo di imprese che hanno installato impianti fotovoltaici Viessmann.





## 01 - Come funziona un impianto fotovoltaico

Un impianto fotovoltaico è costituito da due elementi principali: i pannelli che trasformano la luce solare in elettricità, e gli inverter che convertono la corrente continua generata dai pannelli in corrente alternata da poter consumare o immettere in rete. Ci sono poi i cavi, il quadro elettrico, il contatore e le strutture di fissaggio dei pannelli.



In figura: Esempio di schema d'impianto con fotovoltaico, pompa di calore e accumulo elettrico.

- 1 Pannelli fotovoltaici (+ strutture di montaggio)
- 2 Inverter fotovoltaico
- 3 Contatore di produzione
- 4 UtENZE domestiche
- 5 Contatore pompa di calore
- 6 Pompa di calore
- 7 Contatore bidirezionale
- 8 Rete pubblica
- 9 Accumulo elettrolitico

Il solare fotovoltaico funziona grazie all'effetto fotovoltaico, un principio chimico-fisico conosciuto fin dal 1839: l'energia contenuta nei fotoni della luce solare agisce sul materiale semiconduttore (in questo caso il silicio delle celle opportunamente trattato) spezzando i legami degli elettroni che si liberano lasciando inoccupate delle posizioni; queste posizioni libere, che si concentrano nella parte della cella esposta al sole, agiscono come cariche positive. Dalla parte opposta della cella convergono gli elettroni a carica negativa generando così una tensione tra i due lati, positivo e negativo, della cella. Sfruttando la tensione di più celle su un intero modulo e collegandola ad un carico, si produce corrente elettrica.



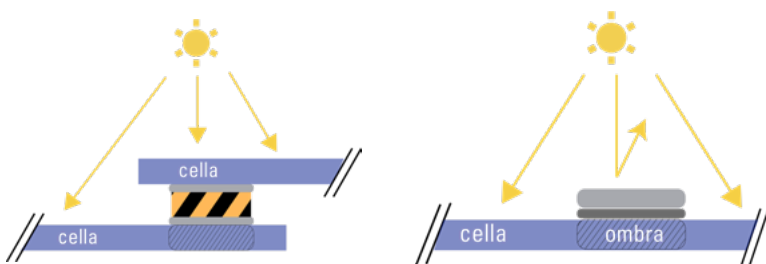
## 02 - L'evoluzione tecnologica del fotovoltaico

Nonostante sia una tecnologia conosciuta da 180 anni, il fotovoltaico continua a progredire e oggi vanta prestazioni impensabili fino a una decina di anni fa. Per molti anni il mercato è stato sostanzialmente occupato da tre differenti tipologie di pannelli (monocristallini, policristallini e a film sottile), ma attualmente la tecnologia monocristallina ha preso il sopravvento, grazie a economie di scala che hanno reso sempre più conveniente la sua produzione.

I pannelli monocristallini sono prodotti utilizzando una singola struttura cristallina omogenea di silicio quasi puro e vantano i migliori rendimenti, con valori che oggi arrivano al 21-22% dell'energia solare captata dalla superficie.

Oggi si stanno imponendo pannelli monocristallini di due tipi di pannelli monocristallini, che si differenziano per le caratteristiche costruttive:

- **tecnologia half cut cells:** letteralmente significa "celle tagliate a metà", permette l'aumento della potenza del singolo modulo e della producibilità grazie alla maggiore tolleranza all'ombreggiamento;
- **tecnologia shingled solar cells:** consiste in un metodo di produzione dei moduli fotovoltaici con celle a bordi sovrapposti; l'assenza di spazi tra le celle per alloggiare i busbar (come nei i moduli tradizionali) consente un migliore sfruttamento dell'intera superficie del modulo stesso che in questo modo può ospitare un numero maggiore di celle.





Entrambe le tecnologie aumentano l'efficienza dei pannelli fotovoltaici. La tipologia half cut, in particolare, ha ottime prospettive per migliorare ulteriormente l'efficienza e consente di realizzare moduli di grandi dimensioni particolarmente adatti in ambito commerciale e industriale.

I moduli shingled, invece, sono indicati in installazioni in ambito residenziale o in luoghi di pregio, grazie a un layout uniforme particolarmente "pulito", dato dall'assenza di saldature sulla superficie.

Una nota particolare meritano i **moduli bifacciali**, che si sono affacciati solo recentemente sul mercato e che sono destinati ad acquisirne una buona fetta. Il motivo è semplice: sfruttando anche la luce riflessa da una superficie chiara opposta a quella che capta direttamente la luce solare, **offrono un rendimento medio del 10-15% in più, che nei casi migliori può arrivare al 25%**. Questi moduli sono particolarmente indicati per essere montati su pensiline, a terra o su tetti piani industriali.

## 03 - Quanto produce il fotovoltaico

I pannelli fotovoltaici hanno il rendimento migliore con la luce solare diretta, ma producono comunque una certa quantità di elettricità in presenza di giornate nuvolose o con luce indiretta. Con l'irraggiamento solare tipico del nostro Paese e orientando i pannelli nel modo corretto (con un'inclinazione di 30-35 gradi verso sud) per ogni kWp (potenza nominale di picco in condizioni di standard) il fotovoltaico al Nord Italia produce circa 1.100/1.200 kWh l'anno per kWp installato, al Sud fino a 1.500 kWh/anno. Oggi, grazie all'innovazione tecnologica che ha consentito di concentrare sempre più potenza all'interno di un singolo pannello, bastano circa 5 m<sup>2</sup> di superficie (a seconda del modello) per ogni kW di potenza installata nel caso di moduli in silicio monocristallino complanari alle coperture inclinate; lo spazio occupato è maggiore se la superficie del tetto è piana e vanno disposte file di moduli inclinati.

Effettuando una regolare manutenzione, un impianto resta produttivo in modo ottimale per 20-25 anni, dopodiché inizia un decadimento delle prestazioni. Per prodotti di qualità, tuttavia, viene normalmente garantita una produttività superiore all'80% di quella nominale iniziale dopo 25 anni.







## 04 - Costi e tempi di ritorno di un impianto fotovoltaico

L'innovazione tecnologica ha determinato sia un costante aumento delle prestazioni dei moduli che un forte abbassamento dei costi, rendendo il fotovoltaico una tecnologia sempre più conveniente. Oggi si tratta del metodo di produzione energetica, insieme all'eolico onshore, con il costo di costo di produzione (LCOE, Levelized Cost of Electricity) più basso tra tutte le fonti di energia.

Un impianto fotovoltaico può essere installato in qualsiasi tipologia di impresa, basta che ci sia lo spazio a disposizione. I costi per la realizzazione di un impianto comprendono:

- costo dei pannelli;
- costo degli inverter, dei cavi, dei sistemi di montaggio e degli altri componenti;
- costi di installazione (che aumentano in funzione della complessità);
- costi burocratici (allacciamento alla rete);
- costi per la manutenzione ordinaria (come la pulizia), che sono comunque minimi e normalmente sono compresi nel contratto con il fornitore.

Un impianto di taglia aziendale o industriale (superiore ai 20 kW di potenza di picco) può costare tra gli 800 e 1.200 euro per kW installato. La differenza è dovuta essenzialmente alla taglia dell'impianto: nel caso di impianti di grandi dimensioni (attorno a 1 MW di potenza), il costo è decisamente più basso rispetto a un impianto di potenza medio-bassa. Anche le difficoltà di installazione, poi, incidono sui costi in maniera sensibile.

L'investimento per un impianto fotovoltaico aziendale oggi è ripagabile circa in 4-5 anni, ma con alti livelli di irraggiamento solare, come al Sud Italia, oppure con un alto livello di autoconsumo il tempo di rientro può ridursi a meno di 3 anni (lo testimoniano i casi di successo che illustreremo più avanti). È importante sottolineare che i tempi si possono ridurre soprattutto se si riesce a massimizzare l'autoconsumo. L'autoconsumo, infatti, permette di evitare in tutto in parte il pagamento della bolletta, sia per la componente energia che per il carico fiscale. Inoltre, quando il prelievo delle utenze è concentrato nelle fasi centrali della giornata, si beneficia dell'effetto Peak Shaving, ossia la riduzione dei picchi di potenza assorbiti dalla rete, con una conseguente riduzione delle voci in bolletta legate alla potenza impegnata.

**Per fare in modo che l'elettricità prodotta sia auto-consumata, l'impianto deve essere dimensionato nel modo corretto in base ai consumi dell'azienda.**



**VIESMANN**

Valuteremo insieme le migliori soluzioni per l'efficienza energetica della tua azienda

**Contattaci**

## 05 - L'importanza dell'autoconsumo fotovoltaico

Senza lo sfruttamento di incentivi, i flussi di cassa principali che derivano da un impianto fotovoltaico sono i risparmi generati dall'energia auto-consumata, con un valore che può essere facilmente calcolato riferendosi al prezzo di acquisto dalla rete. In sostanza, più kilowattora si autoconsumano, meno kilowattora si devono pagare al fornitore. Soprattutto per impianti non incentivati, costi alti dell'energia elettrica determinano un aumento del beneficio economico, perché con l'autoconsumo si risparmia di più dal minore prelievo in rete. L'effetto è quello di controbilanciare l'aumento dei costi in bolletta.

L'elettricità prodotta e non immediatamente consumata può essere ceduta tramite i meccanismi del Ritiro Dedicato e dello Scambio sul Posto gestiti dal GSE, oppure può essere venduta a un soggetto operante nel mercato elettrico (con un valore pari o indicizzato al prezzo zonale orario). Queste modalità, tuttavia, non remunerano abbastanza da rendere più conveniente la cessione di energia rispetto all'autoconsumo.

Nelle strutture commerciali e industriali, quindi, è fondamentale dimensionare, posizionare e orientare i moduli in relazione al profilo specifico di consumi giornalieri dell'azienda, per minimizzare il prelievo dalla rete e massimizzare l'autoconsumo dell'elettricità prodotta con il fotovoltaico.

La quota di autoconsumo può anche essere influenzata da alcune scelte, come:

- spostare il più possibile i consumi elettrici durante le ore di produzione solare;
- valutare la conversione dei consumi energetici da altre fonti verso l'energia elettrica;
- utilizzare sistemi di accumulo per consumare parte dell'elettricità prodotta in un secondo momento.

Nei casi migliori è possibile arrivare anche a percentuali di autoconsumo superiori all'80%, con tempi di ritorno dell'investimento estremamente bassi.





## 06 - L'autoconsumo con i sistemi di accumulo

Un'azienda che concentra le proprie attività durante le ore di luce è naturalmente "predisposta" all'autoconsumo. Ma non sempre il momento della produzione fotovoltaica coincide con il fabbisogno elettrico. Per esempio, in tutti i casi in cui l'attività produttiva cessa durante il weekend e l'elettricità generata dall'impianto non viene consumata o nei casi di consumo elettrico serale/notturno (si pensi agli hotel per il condizionamento estivo). In queste situazioni, è possibile installare - anche su impianti esistenti - sistemi di accumulo che consentono di immagazzinare l'elettricità prodotta in eccesso, invece che immetterla in rete, e di consumarla quando è necessario. Si aumenta, così, il grado di autosufficienza e si riduce ulteriormente il prelievo dalla rete.

I sistemi di accumulo per gli impianti fotovoltaici sono di tipo elettrochimico; oggi sono utilizzate prevalentemente batterie agli ioni di litio che, rispetto alle batterie al piombo, hanno prestazioni superiori in termini di capacità utile e un ciclo di vita più lungo. Oltre al "pacco batteria" il sistema di accumulo prevede un inverter dedicato; installando inverter di tipo ibrido con caricabatterie integrato, è possibile realizzare un impianto senza batterie ma già predisposto per ospitarle.

Anche per i sistemi di accumulo è fondamentale un corretto dimensionamento. È quindi necessario conoscere la quota di energia media giornaliera immessa in rete, quella auto-consumata e quella prelevata. La taglia deve essere ponderata sulla base di due parametri:

- capacità utile, un valore leggermente inferiore alla capacità nominale di targa, in quanto una piccola parte dell'energia non viene resa disponibile per motivi tecnici;
- potenza istantanea massima (di picco) erogabile dal sistema di accumulo, un valore che può essere rilevante in caso di alti assorbimenti da parte di più utenze.



## 07 - La mobilità elettrica con il fotovoltaico

La mobilità elettrica si sta avviando alla maturazione commerciale, grazie alla comparsa sul mercato di nuovi modelli di veicoli e alla sempre maggiore diffusione delle colonnine di ricarica sul territorio. Per un'impresa, scegliere la mobilità elettrica per i propri dipendenti è una scelta prima di tutto ambientale, ma può rivelarsi anche un ottimo investimento soprattutto se è accompagnata dall'installazione di colonnine per la ricarica alimentate con il fotovoltaico, che consente di rifornire la flotta auto a costo zero ([per conoscere i vantaggi della mobilità elettrica aziendale è disponibile questo articolo](#)). Per attività rivolte al pubblico come gli hotel, o i centri commerciali, la colonnina alimentata con una pensilina fotovoltaica permette di mettere a disposizione dei propri clienti un servizio aggiuntivo, gratuitamente o a pagamento, che è sempre più richiesto e apprezzato da una clientela attenta all'ambiente. Le pensiline fotovoltaiche, quindi, sono particolarmente indicate per:

- hotel, alberghi, agriturismi e B&B;
- centri commerciali;
- parcheggi pubblici o di strutture commerciali.

Una soluzione completa per ricaricare le auto elettriche in una struttura commerciale dotata di spazio con parcheggio comprende:

- pensilina fotovoltaica completa di sistemi di accumulo;
- colonnina di ricarica a piedistallo o a parete disponibili in diverse taglie di potenza;
- smart meter e sistema di monitoraggio per una gestione dinamica dei consumi, assicurando che l'energia erogata per la ricarica dei veicoli non interferisca con i fabbisogni delle altre utenze.







## 08 - Gli incentivi per il fotovoltaico

In Italia esistono diverse forme statali di sostegno che rendono il fotovoltaico ancora più conveniente. Per impianti domestici o condominiali sotto i 20 kW di potenza, fino al 31 dicembre 2024 sarà possibile fruire della detrazione fiscale del 50% del Bonus ristrutturazioni (o Bonus casa).

Per impianti aziendali, invece, sono disponibili altre interessanti opzioni.

**Decreto FER 1:** tariffe incentivanti che premiano l'immissione in rete dell'elettricità prodotta da fonti rinnovabili. L'agevolazione riguarda impianti fotovoltaici, eolici, idroelettrici e a gas di depurazione fino a 1 MW di potenza.

**Attualmente siamo in attesa che sia emanato un nuovo Decreto FER 1 che andrà a sostituire il precedente, risalente al 4 luglio 2019.** La norma precedente stabilisce dei contingenti massimi di potenza per l'accesso agli incentivi, ai quali si poteva rientrare iscrivendosi a dei "registri". Per gli impianti sopra 1 MW, invece, è prevista l'iscrizione ad apposite aste. La remunerazione si basa su quotazioni competitive al ribasso a partire da tariffe base suddivise a seconda dello scaglione di potenza, con premi aggiuntivi nel caso di installazione di un impianto fotovoltaico in sostituzione di coperture in amianto e per gli impianti fino a 100 kW su edifici. **Attualmente siamo in attesa che sia emanato un nuovo Decreto FER 1 che andrà a sostituire il precedente, risalente al 4 luglio 2019.**

**Nuova Sabatini:** si tratta di uno strumento che viene rifinanziato periodicamente e che favorisce la concessione dei finanziamenti da parte di banche e intermediari finanziari erogando un contributo da parte del Ministero che abbatte gli interessi sui finanziamenti stessi. L'agevolazione riguarda investimenti in beni strumentali; investimenti 4.0; investimenti green (che godono di una maggiorazione del contributo). Per sapere di più leggi anche Nuova Sabatini, nel 2023 premiati gli investimenti green).

**Comunità energetiche:** Le Comunità energetiche rinnovabili (CER) sono nate ufficialmente in Italia con il Decreto Milleproroghe 162 del 2019, convertito nella Legge 8 del 28 febbraio 2020. L'iter normativo è stato lungo e articolato e ad oggi non si è ancora concluso. L'ultimo tassello è il Decreto attuativo preparato nel febbraio del 2023 dal Ministero per l'Ambiente e la Sicurezza Energetica che è in attesa del via libera da parte della UE. Nel frattempo, però, sono già nati alcuni progetti pilota.



Le Comunità energetiche definiscono un modello di gestione energetica decentralizzata e partecipativa che consente ai membri di una comunità di diventare “prosumer”, ossia produttori e consumatori di energia elettrica. Possono partecipare alle CER:

- persone fisiche (singoli cittadini);
- piccole e medie imprese;
- amministrazioni locali ed enti territoriali;
- enti di ricerca e formazione;
- terzo settore, enti religiosi e di protezione ambientale.

**Per un’impresa con disponibilità di spazio per l’installazione (ad esempio sulle coperture dei capannoni), avviare una comunità energetica significa abbattere i costi di approvvigionamento elettrico e passare alle fonti rinnovabili con vantaggi economici aggiuntivi.** Per ogni kWh di energia elettrica prodotta e condivisa sarà riconosciuta una tariffa incentivante per 20 anni. La quota restante di elettricità non autoconsumata dalla comunità potrà essere immessa in rete e valorizzata alle tariffe di mercato (o a un prezzo più basso determinato dal GSE) generando ulteriore reddito che andrà spartito tra i membri della comunità (leggi anche [Comunità energetiche e autoconsumo collettivo: una reale opportunità](#)).

**Parco Agrisolare:** si tratta di una misura concepita all’interno del PNRR e destinata a incentivare la realizzazione di impianti fotovoltaici in agricoltura escludendo il consumo di suolo. I beneficiari possono essere imprenditori agricoli, imprese agroindustriali, cooperative agricole o consorzi e soggetti appartenenti alle precedenti categorie costituiti in forma aggregata. L’incentivo riconosciuto dallo Stato consiste in un contributo a fondo perduto che, con il nuovo bando 2023, finanzia il 30% o l’80% dei costi a seconda del tipo di azienda e in funzione del fatto che l’energia sia autoconsumata oppure ceduta in rete (per sapere di più leggi [Nuovo Bando Parco Agrisolare: si alza il contributo a fondo perduto](#)).



## 09 - I casi di successo di aziende che hanno scelto il fotovoltaico



**Il Prosciuttificio Fratelli Galloni** di Langhirano, specializzato nella produzione del prosciutto di Parma, è un ottimo esempio di come il fotovoltaico in autoconsumo possa rappresentare un asset fondamentale per le aziende produttive. Spinta dall'esigenza di minimizzare gli alti consumi di elettricità, favorire l'efficienza e la riduzione dell'impatto ambientale, l'azienda ha installato un impianto fotovoltaico da 220 kW con moduli Viessmann Serie 300 WE all black da 410 kWp, progettato per massimizzare la quota di autoconsumo energetico e ridurre al minimo la quantità di elettricità immessa in rete.

La taglia dell'impianto è stata decisa proprio in base al profilo dei consumi giornalieri costanti dell'azienda, e la presenza di coperture con diverso orientamento ha permesso di sfruttare il differente

irraggiamento solare nelle ore della giornata. In questo modo, l'80% del fabbisogno elettrico diurno è soddisfatto con il fotovoltaico, consentendo tempi di ritorno dell'investimento di soli due anni. Durante la notte e nei momenti di scarsa luce solare, viene utilizzato un impianto di cogenerazione costituito da due cogeneratori Vitobloc 200 EM, in grado di garantire la produzione annuale di 740.000 kWh di elettricità. Il layout dei pannelli Viessmann all black con tecnologia PERC Shingled ha conferito all'installazione un pregiato aspetto estetico, in linea con la volontà dell'azienda di trasmettere un'immagine di qualità e cura per le sue attività produttive.

In foto: Impianto fotovoltaico da 220 kW da 410 kWp





**Lamicolor, azienda di Caramagna** in provincia di Cuneo, è specializzata nella produzione di laminati plastici, caratterizzata da processi con un notevole fabbisogno di elettricità.

Con l'installazione di un impianto fotovoltaico da oltre 400 kW in totale autoconsumo, l'azienda ha abbattuto le sue bollette di 50.0000 euro in un anno. Il contesto in Lamicolor era ideale per l'installazione di un grande impianto fotovoltaico, grazie alla disponibilità di ampia superficie sui tetti dei cinque capannoni. Complessivamente sono stati montati in diverse fasi circa 1.300 [pannelli fotovoltaici Viessmann Vitovolt 300](#) su 2300 metri quadri di tetti, oltre a 6 inverter da 20 kW. L'intero impianto è stato progettato e configurato per l'autoconsumo di tutta l'elettricità prodotta.



**L'Industria Chimica Panzeri** di Orio al Serio (BG), gruppo internazionale specializzato in articoli per la detergenza, ha installato nel 2018, in soli 100 giorni, un impianto fotovoltaico da 1 MWp per l'autoconsumo, disposto su 6.000 m<sup>2</sup> di superficie di copertura (anche su tipico tetto a "shed"). L'obiettivo era abbassare i costi energetici dello stabilimento produttivo, responsabile di 2,2 milioni di kWh di consumi annui. L'impianto è stato realizzato con 3277 pannelli Viessmann Vitovolt 300 M-PB abbinati a 26 Inverter Huawei FusionSolar, ed è garantito per una produzione di 1 milione 200 kWh. L'intervento ha consentito un risparmio energetico del 50% circa, favorendo inoltre l'ecosostenibilità produttiva. È stato calcolato che il tempo di ammortamento dell'investimento sarà di soli 5 anni.

In foto:  
L'ampio impianto solare sviluppa una potenza complessiva di 1 MWp ed è composto da 3277 pannelli fotovoltaici Vitovolt 300





**Corsinplast, importante realtà attiva nello stampaggio di materie plastiche** situata a Chiuduno (BG), ha deciso nel 2017 di adottare tecnologie Viessmann per l'installazione di un impianto fotovoltaico con cui produrre energia elettrica da auto-consumare per i processi. Sono stati montati 444 moduli fotovoltaici Vitovolt 300 da 270 Wp ciascuno, per una potenza complessiva di circa 120 kW. Il risparmio sui costi energetici è di circa 30.000 euro l'anno e si valuta un rientro dell'investimento in 7 anni, nonostante l'installazione particolarmente complessa a causa delle particolarità della copertura del capannone antisismico, che hanno richiesto all'installatore Enertel di elaborare una soluzione ad hoc.

In foto: Impianto da 444 pannelli fotovoltaici Vitovolt 300 da 270 Wp







## 10 - Le soluzioni Viessmann per il fotovoltaico

Scegliere Viessmann per il proprio impianto fotovoltaico aziendale consente di disporre dell'offerta tecnologica completa (pannelli, inverter, sistemi di accumulo, strutture di montaggio, quadri elettrici, soluzioni per la ricarica di auto elettriche).

L'elevato standard qualitativo dei vari componenti, progettati per dialogare tra loro, assicura la massima efficienza e longevità dell'impianto. Attraverso una rete di progettisti e installatori qualificati si può ottenere un servizio chiavi in mano, dalla progettazione fino all'installazione a regola d'arte dell'impianto fotovoltaico, con l'importante vantaggio di poter contare su un unico interlocutore.

### I moduli fotovoltaici

I moduli fotovoltaici Viessmann Vitovolt serie 300, in silicio monocristallino, sono realizzati con materiali di alta qualità, dotati di certificazione europea e garantiti nel tempo. Ogni pannello viene verificato singolarmente, così come ogni singolo componente interno, per assicurare la massima efficienza del prodotto e la resistenza alle più severe condizioni climatiche. Particolarmente importante è la resistenza meccanica in caso di eventi atmosferici intensi (come carichi di neve consistenti) e la capacità di resistenza alle alte temperature, che possono causare un rendimento inferiore. A seconda del modello, i pannelli Vitovolt serie 300 superano i 500 Wp di potenza nominale e fino al 21,3% di rendimento. Le versioni Vitovolt 300 M-WF e 300 M-WI sono dotate di tecnologia Shingled, mentre i pannelli Vitovolt 300 M-AG utilizzano tecnologia Half Cut Cells.

**Da segnalare i nuovissimi moduli Vitovolt Serie 300-DB M-WS bifacciali, caratterizzati da dimensioni molto grandi (2,28 m x 1,1 m) e da una potenza nominale di ben 580 Wp.** Considerando il guadagno in potenza fino al 25% che si ottiene grazie alla tecnologia bifacciale, significa avere concretamente a disposizione circa 700 Wp per ogni singolo pannello.





Le caratteristiche dei moduli Viessmann Vitovolt serie 300 in sintesi:

- moduli fotovoltaici monocristallini ad elevata efficienza, anche bifacciali fino a 580 Wp;
- ottima resistenza meccanica per elevati carichi neve (540 kg/m<sup>2</sup>);
- utilizzo di materiali di elevata qualità per una protezione ottimale contro l'effetto Hot-Spot e la degradazione del modulo;
- adatti per il revamping;
- vetro con spessore di 3,2 mm con rivestimento selettivo antiriflesso;
- tolleranza di potenza solo positiva: 0/+5 Wp;
- certificazioni internazionali IEC 61215 e IEC 61730;
- certificazioni IEC 61701 (nebbia salina) e IEC 62716 (ammoniaca);
- garanzia sul pannello di 15 anni;
- garanzia di decadimento lineare delle prestazioni fino al 25° anno (84,8% della potenza nominale dopo 25 anni).

### **Pensiline fotovoltaiche**

Viessmann realizza anche [pensiline fotovoltaiche](#) per qualsiasi spazio commerciale e industriale, complete di tutte le componenti e dei sistemi management, per una gestione sicura dei flussi di energia necessari sia per la ricarica delle auto, sia per le utenze della struttura, nonché di un affidabile monitoraggio dei consumi.

In foto:



Nel dettaglio, Viessmann offre 4 soluzioni a pacchetto per la ricarica delle auto elettriche. Per quanto riguarda l'infrastruttura, sono disponibili pensiline fotovoltaiche da 4 oppure da 8 posti auto, [colonnine di ricarica mono o trifase da collegare all'impianto fotovoltaico](#), sistemi di accumulo per aumentare l'autonomia energetica. Accanto all'infrastruttura, ogni pacchetto include il servizio di gestione e monitoraggio composto da:

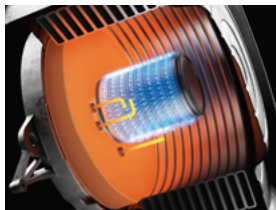
- Smart Meter per la gestione intelligente dell'energia erogata dalle colonnine di ricarica;
- Gestione colonnina e visualizzazione consumi per la fatturazione al cliente;
- Gestione carte per attivazione servizio di ricarica automobili clienti; le carte di ricarica permettono di visualizzare i consumi e la fatturazione e sono predisposte per essere messe a disposizione di tutti gli automobilisti.

**VISSMANN**

Valuteremo insieme le migliori soluzioni per l'efficienza energetica della tua azienda

**Contattaci**





Una pietra miliare della tecnica del riscaldamento: il bruciatore MatrixX-Plus

Viessmann è fornitore leader di soluzioni di climatizzazione per tutti gli spazi abitativi. “L’offerta integrata di soluzioni Viessmann” consente il perfetto collegamento di prodotti e sistemi tramite piattaforme e servizi digitali per realizzare soluzioni di climatizzazione (riscaldamento, raffrescamento, trattamento dell’aria), refrigerazione e produzione autonoma di energia elettrica.

Le soluzioni si basano su fonti di energia rinnovabili e sulla massima efficienza. Tutte le attività dell’azienda familiare, fondata nel 1917, derivano dall’enunciazione della sua mission “We create living spaces for generations to come”. Dare forma agli spazi abitativi per le generazioni future: questa è la responsabilità dei 14.500 membri della famiglia Viessmann nel mondo.



Da 15 anni consecutivi, Viessmann è al 1° posto nella classifica dei migliori partner commerciali per gli installatori tedeschi

L'OFFERTA DI SOLUZIONI INTEGRATE	
Servizi Integrati	VITOADVISOR  VITOCARE VITOGUIDE VITOSTART VITOBLOCKS
Supporti digitali	VITOCARE VITOGUIDE VITOSTART VITOBLOCKS
Connettività / piattaforme	VITOCARE VITOGUIDE VITOSTART VITOBLOCKS
Prodotti / sistemi	VITOCARE VITOGUIDE VITOSTART VITOBLOCKS

Perfetta integrazione di prodotti e sistemi tramite soluzioni digitali e servizi a valore aggiunto per l’utente e per il tecnico



We create living spaces  
for generations to come.

### Partnership concreta

Alla gamma di prodotti completa, Viessmann affianca un ricco ventaglio di servizi. L’Accademia offre a installatori e progettisti un ampio programma di corsi di formazione a carattere tecnico e commerciale. Grazie ai nuovi servizi

digitali Viessmann è in grado di offrire soluzioni innovative, ad esempio per la gestione e il controllo degli impianti termici tramite smartphone. Ciò significa maggiore sicurezza e comodità per l’utente finale e, per il tecnico, la possibilità di tenere sempre sotto controllo gli impianti di cui è responsabile.



In quanto azienda familiare giunta alla quarta generazione, abbiamo prospettive a lungo termine: noi creare spazi abitativi per le generazioni future. Questa è la mission che guida le azioni di tutti i collaboratori della grande famiglia Viessmann.

#### IL GRUPPO VISSMANN IN CIFRE

1917	_	Fondazione
14 500	_	Dipendenti
4	_	Fatturato in miliardi di euro
22	_	Siti produttivi in 12 Paesi
74	_	Paesi con uffici di rappresentanza
120	_	Filiali nel mondo

Viessmann s.r.l.u.  
37026 Balconi di Pescantina  
(VR)  
tel. 045 6768999  
[www.viessmann.it](http://www.viessmann.it)