



GUIDA 2020 IMPIANTI FOTOVOLTAICI AZIENDE

energia spa



INDICE

1	<i>Introduzione</i>	p. 3
2	<i>Chi siamo</i>	p. 4
3	<i>La nostra sfida</i>	p. 5
4	<i>Cosa significa scegliere Energia S.p.A.</i>	p. 7
5	<i>Funzionamento di un impianto fotovoltaico</i>	p. 8
6	<i>Dimensionamento e costi di un impianto fotovoltaico</i>	p. 10
7	<i>Autoconsumo e scambio sul posto</i>	p. 12
8	<i>Sistemi di accumulo</i>	p. 14
9	<i>Mobilità elettrica con il fotovoltaico</i>	p. 16
10	<i>Agevolazioni fiscali ed incentivi per il fotovoltaico</i>	p. 17
11	<i>Modalità di pagamento</i>	p. 20
12	<i>Riassunto in pillole</i>	p. 23
13	<i>I 22 punti del nostro programma di lavoro</i>	p. 25
14	<i>Rifacimento coperture e smaltimento eternit</i>	p. 27
15	<i>Costo smaltimento amianto: tutto quello che c'è da sapere</i>	p. 28
16	<i>I casi di successo di aziende che hanno scelto il fotovoltaico</i>	p. 29

01

INTRODUZIONE

Il tentativo di convertire la luce solare in energia elettrica inizia in modo sperimentale 140 anni fa, quando venne realizzato il primo rudimentale pannello fotovoltaico. Si è dovuto tuttavia aspettare fino agli anni 70 perché questa tecnologia approdasse alle applicazioni commerciali. Con ricerca e sviluppo continui, oggi il fotovoltaico è un pilastro fondamentale delle fonti rinnovabili, in grado di garantire buoni rendimenti nel tempo, mentre i suoi costi sono drasticamente scesi. Investire in un impianto fotovoltaico è quindi una scelta intelligente che consente di risparmiare sulla bolletta elettrica, rendendo gli utenti privati e le imprese autonomi dai fornitori nell'approvvigionamento dell'energia elettrica, oltre a contribuire alla decarbonizzazione dell'economia grazie all'energia a zero emissioni. Senza dimenticare che la recente reintroduzione degli incentivi FER1 per la produzione di elettricità fotovoltaica incentiva fortemente tale scelta grazie alla remunerazione dell'energia prodotta.

In questa guida vi spiegheremo come funziona la tecnologia, quali sono i vantaggi economici e le applicazioni attualmente supportate come l'accumulo di elettricità e l'alimentazione della mobilità elettrica.

02 CHI SIAMO

Energia S.p.A. è un'azienda nazionale, con solide radici nel settore dell'efficientamento energetico, nata dall'unione di professionisti qualificati con una notevole esperienza nel campo delle energie rinnovabili e nelle soluzioni per il contenimento dei costi energetici.

Da quando, nel 2010, abbiamo intrapreso un percorso capace di offrire le migliori soluzioni sul mercato assicurando alti standard per il risparmio energetico e per il benessere di chi ha voluto offrirci l'opportunità di servirlo, oltre 3.000 tra famiglie e piccole imprese si sono affidate a noi con notevoli risparmi sui consumi ma, soprattutto, con un contributo significativo alla tutela dell'ambiente.

Siamo presenti in 15 regioni italiane con una squadra giovane e dinamica che in totale conta circa 200 collaboratori tra dipendenti, consulenti e partner esterni, composta al 40 % di under 35 e dal 60 % di donne. Condividiamo lo stesso impegno: dare il proprio contributo per un ambiente sano garantendo nel contempo i prodotti e servizi proposti alle persone che hanno deciso di credere in noi nel momento che sono diventati nostri clienti.

energia spa



03 LA NOSTRA SFIDA

L'energia che consumiamo ogni anno nel mondo costa all'ambiente 28,8 miliardi di tonnellate di CO₂ emanata nell'atmosfera e purtroppo noi italiani siamo il quarto Paese dell'Unione europea per emissioni di anidride carbonica.

Ognuno di noi deve ridurre la percentuale di emissioni nocive di CO₂, ognuno di noi deve dare il proprio contributo per la salute del pianeta in cui viviamo.

Noi siamo fermamente convinti che la prima fonte di energia pulita, rinnovabile e gratuita è l'energia non consumata. Abbiamo nel nostro DNA la sfida della sostenibilità e la continua ricerca dell'innovazione, con l'obiettivo primario di far risparmiare chi si è affidato a noi e di costruire insieme un mondo meno inquinato.



Per rispettare questo principio, dobbiamo garantire soluzioni energetiche alternative con l'obiettivo di rendere i luoghi in cui viviamo e lavoriamo sempre più autonomi dal punto di vista energetico ed in grado di rispettare l'ambiente attraverso una corretta e responsabile scelta di materiali, processi produttivi, progettazione e funzioni di utilizzo, proponendo tecnologie smart, semplici e veloci per far scoprire ai nostri clienti un nuovo modo di sfruttare l'energia.

Attraverso le nostre soluzioni, vogliamo cambiare il sistema di usare l'energia guardando sempre più lontano per capire e anticipare i bisogni delle imprese, per renderle meno dipendenti dalle energie e per guidarle in una crescita sostenibile.



04

***COSA SIGNIFICA SCEGLIERE
ENERGIA SPA***

"Il cliente merita di ricevere ciò che gli abbiamo promesso"

- Assistenza negli anni
- Estrema rapidità di installazione
- Elevati standard qualitativi dei processi lavorativi
- Garanzia di 24 mesi sul montaggio comprendente danni da infiltrazioni e ricerca del guasto
- Garanzia di 60 mesi sui materiali
- Garanzia 25 anni sull' 80% della potenza resa dai moduli fotovoltaici.
- Garanzia 10 anni sulla grandine

05 ***FUNZIONAMENTO DI UN IMPIANTO FOTVOLTAICO***

Un impianto fotovoltaico è costituito da due componenti principali: i moduli 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.

L'effetto fotovoltaico è un principio naturale: l'energia contenuta nei fotoni della luce agisce sul materiale semiconduttore (in questo caso il silicio delle celle) 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, del modulo. La tensione viene sfruttata collegandola ad un inverter che produce corrente elettrica.

I pannelli fotovoltaici comunemente usati sono di due tipi ed hanno caratteristiche differenti:

- moduli monocristallini, prodotti utilizzando una singola struttura cristallina omogenea di silicio quasi puro; vantano i migliori rendimenti, con valori che oggi arrivano al 21-22% dell'energia captata dalla superficie;
- moduli policristallini, realizzati mediante l'unione di cristalli di silicio tagliati da un blocco; hanno prestazioni vicine a quelle dei moduli monocristallini (circa il 16%).

I pannelli fotovoltaici hanno il rendimento migliore con la luce solare diretta ma producono comunque una certa quantità di elettricità anche in presenza di giornate nuvolose o con luce indiretta. Con l'irraggiamento solare del nostro Paese e orientando i pannelli nel modo corretto (con un'inclinazione di 25-30 gradi verso sud) per ogni kWp installato (potenza nominale di picco in condizioni di standard) il fotovoltaico produce ogni anno circa 1.200 kWh al Nord Italia, 1.350 kWh al Centro Italia, 1.500 kWh al Sud Italia.

Per ogni kW installato servono indicativamente 6 mq di superficie per moduli in silicio cristallino complanari alle coperture inclinate; lo spazio occupato è maggiore se la superficie del tetto è piana e vanno disposte più file di moduli inclinati (circa 11 mq). Effettuando una regolare manutenzione, un impianto resta produttivo in modo ottimale per 20-25 anni, dopodiché inizia un decadimento delle prestazioni.



06***DIMENSIONAMENTO E COSTI DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO***

La costante innovazione tecnologica di questi anni ha reso il fotovoltaico una tecnologia sempre più conveniente, tanto che oggi vanta un costo di produzione dell'elettricità (Levelized Cost of Electricity) inferiore a quello del gas e del carbone ed ha permesso l'aumento delle prestazioni dei moduli fotovoltaici accompagnata a un forte abbassamento dei costi.

Un impianto fotovoltaico può essere installato in qualsiasi tipologia di impresa che abbia lo spazio necessario a disposizione. I costi per realizzazione di un impianto comprendono:

- costo dei pannelli;
- costo degli inverter, dei cavi 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 normalmente è compresa nel contratto con il fornitore.

Un impianto di dimensione "aziendale" (superiore ai 20 kW di potenza di picco) si ripaga in quattro-sei anni, a seconda del consumo della corrente autoprodotta e delle caratteristiche tecniche dell'impianto stesso.

Per ottenere questo risultato, l'impianto deve essere dimensionato nel modo corretto in base ai consumi dell'azienda. Per questo è importante individuare il sistema più adatto alle esigenze dell'impresa. La potenza di un impianto solare varia in

base allo spazio a disposizione e deve essere adeguatamente rapportata alle esigenze energetiche dell'azienda.

Per un dimensionamento corretto si devono quindi considerare i seguenti fattori:

6.1) Analisi del fabbisogno energetico - La prima cosa da fare è analizzare i consumi di energia, soprattutto quelli che rientrano nelle fasce di consumo F1 ed F2 dove il costo della materia prima è più elevato, monitorando se possibile anche i carichi di potenza.

6.2) Analisi del sito – Puoi installare i pannelli fotovoltaici sul tetto del capannone, su una serra o una tettoia, andando così a sfruttare uno spazio libero e inutilizzato. Per individuare la posizione migliore è necessario tener conto di alcune variabili, come l'inclinazione della superficie, l'orientamento e l'eventuale presenza di ombreggiamenti naturali (alberi, piante) o artificiali (antenne o altri edifici) che potrebbero oscurare i moduli e limitarne la produttività.

6.3) Dimensionamento dell'impianto - Una volta individuata la porzione di spazio in cui installare i pannelli, si procede con il calcolo della potenza necessaria. Il corretto dimensionamento dell'impianto è importante per sfruttare al massimo la superficie disponibile e ottimizzare il sistema dal punto di vista della produttività.

07**AUTOCONSUMO E SCAMBIO SUL POSTO**

L'autoconsumo permette di evitare in tutto o in parte il pagamento della bolletta sia per quanto riguarda la componente energia che per quanto concerne la componente trasporto e la quota di imposte. Inoltre, soprattutto 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.

L'elettricità prodotta e non autoconsumata può inoltre essere ceduta tramite i meccanismi del Ritiro Dedicato e dello Scambio sul Posto, oltre che essere venduta sul mercato libero. Vediamo di seguito le caratteristiche delle due forme di risparmio su indicate:



7.1) Autoconsumo - Se la maggior parte dell'energia elettrica viene utilizzata dagli impianti produttivi durante le ore del giorno, il fotovoltaico si rivelerà davvero conveniente. I pannelli fotovoltaici, infatti, producono elettricità grazie alla rifrazione dei raggi solari la cui energia, catturata dai moduli e convertita dall'inverter, viene messa subito a disposizione del circuito interno per l'autoconsumo.

7.2) Scambio sul posto e Ritiro Dedicato – La vostra azienda, oltre che di giorno, è attiva anche di notte? Nessun problema grazie al meccanismo, noto anche come scambio sul posto, che consente di immettere in rete l'energia prodotta in eccesso per poi prelevarla quando necessario; tale meccanismo rappresenta più semplicemente una compensazione economica tra il valore dell'energia elettrica immessa in rete e l'energia prelevata. In questo modo la produzione a ciclo continuo potrà beneficiare di una scorta di energia ad un prezzo molto più competitivo da utilizzare in ogni momento per far funzionare l'impianto di illuminazione ed i macchinari.

08 *SISTEMI DI ACCUMULO*

Spesso il momento della produzione fotovoltaica coincide con il fabbisogno da parte dell'azienda. Quando però non succede si può valutare una modifica dell'impianto. Per esempio, in tutti i casi in cui l'attività produttiva cessa durante il weekend e l'elettricità generata 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; ne esistono due categorie:

- batterie al piombo acido o gel;
- batterie agli ioni di litio.



Le seconde sono quelle utilizzate da Energia S.p.A., presentando una capacità utile maggiore e un ciclo di vita più lungo. Oltre al “pacco batteria” il sistema di accumulo prevede un inverter che può essere di differenti tipologie: quelli ibridi con caricabatterie integrato permettono di installare un impianto fotovoltaico senza batterie ma 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 può rilevante i casi di alti assorbimenti da parte delle utenze.



09 ***MOBILITÀ ELETTRICA CON IL FOTVOLTAICO***

La mobilità elettrica si sta avviando alla maturazione commerciale grazie al diffondersi delle colonnine di ricarica sul territorio ed alla contemporanea alla comparsa sul mercato di nuovi modelli di veicoli.

Scegliere la mobilità elettrica è una decisione prima di tutto ambientale, ma può rivelarsi anche un ottimo investimento per le aziende, soprattutto se è accompagnata dall'installazione di colonnine per la ricarica alimentate con il fotovoltaico che consentono di rifornire la flotta auto a costo zero. Per attività rivolte al pubblico come hotel o centri commerciali, la colonnina alimentata con un impianto fotovoltaico (magari posizionato su una pensilina per il parcheggio) consente inoltre 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.

Queste soluzioni, quindi, sono particolarmente indicate per:

- hotel, alberghi, agriturismi e B&B;
- centri commerciali;
- parcheggi.

La nostra soluzione completa per ricaricare le auto elettriche comprende:

- colonnina di ricarica a piedistallo e a parete (versioni da 3,7 e 7,4 kW monofase e 11 e 22 kW trifase);
- pensilina fotovoltaica completa di sistemi di accumulo (pensilina da 1 a 8 posti auto con fotovoltaico);
- sistema di monitoraggio per assicurare che l'energia erogata per la ricarica dei veicoli non interferisca con i fabbisogni delle altre utenze.

10**AGEVOLAZIONI FISCALI ED INCENTIVI
PER IL FOTOVOLTAICO**

Per incentivare l'installazione di un impianto fotovoltaico in Italia esistono diverse forme statali di sostegno che rendono l'investimento ancora più conveniente. Nello specifico, per l'acquisto e la posa di un impianto solare, le aziende possono usufruire dei seguenti vantaggi:

10.1) Detrazione Fiscale – per impianti domestici o condominiali sotto i 20 kW di potenza, fino al 31 dicembre 2020 sarà possibile fruire della detrazione fiscale del 50%, con spesa massima di 96.000 euro.

10.2) No IMU – Secondo quanto stabilito dalla Circolare 2/E/2016 dell'Agenzia delle Entrate, gli impianti fotovoltaici e i relativi macchinari installati (inverter, batterie, ottimizzatori), laddove non abbiano funzione strutturale nell'immobile dove sono



ubicati e siano funzionali a uno specifico processo produttivo, sono ininfluenti al fine della determinazione della rendita. Quindi non concorrono al calcolo dell'Imposta Municipale Propria.

10.3) Costi ammortizzabili – Trattandosi di un bene strumentale all'attività di impresa, l'impianto fotovoltaico rientra tra i beni ammortizzabili con le stesse quote previste per i beni materiali, cioè con aliquota al 9% annuo. Se i pannelli vengono acquistati direttamente o tramite finanziamento bancario, è possibile ammortizzare la spesa in 10 anni. Se invece l'impianto è acquistato con leasing strumentale, i costi si possono dedurre in 72 mesi.

10.4) Bandi regionali – Periodicamente vengono emanati bandi regionali sostenuti da fondi europei finalizzati ad incentivare gli interventi di decarbonizzazione delle aziende. È quindi possibile sfruttare anche queste occasioni per abbassare i costi e ottenere un importante sostegno economico a favore dell'investimento in energie rinnovabili.

10.5) Decreto FER1 - Per impianti aziendali sopra i 20 kW di potenza, il recente Decreto Fer 1 mette a disposizione nuove tariffe incentivanti che premiano l'immissione in rete dell'elettricità prodotta. L'agevolazione riguarda impianti fotovoltaici, eolici, idroelettrici e a gas di depurazione fino a 1 MW di potenza. Per l'accesso agli incentivi sono stabiliti

dei contingenti massimi di potenza nei quali si può 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.

Sono previsti due casi con premi aggiuntivi:

- per l'installazione di un impianto fotovoltaico in sostituzione di coperture in amianto è previsto un premio aggiuntivo pari a 12 €/MWh su tutta l'energia prodotta, non solo su quella immessa in rete;
- per gli impianti fino a 100 kW su edifici è riconosciuto un premio pari a 10 €/MWh sulla quota di produzione netta consumata in sito.

Nella graduatoria dei registri, a parità di offerta al ribasso, viene data priorità a:

- impianti realizzati su discariche/cave dismesse e bonificate;
- impianti realizzati su scuole, ospedali, edifici pubblici;
- impianti connessi con colonnine di ricarica di auto elettriche, a condizione che la potenza complessiva di ricarica sia non inferiore al 15% della potenza dell'impianto e che ciascuna colonnina abbia una potenza non inferiore a 15 kW.



11

MODALITÀ DI PAGAMENTO

Utilizzare le energie rinnovabili permette di salvaguardare l'ambiente e, al tempo stesso, risparmiare sulle bollette. Ma quanto costa installare un impianto di questo tipo? Meno di quello che si pensa: sul mercato, infatti, sono presenti diverse opzioni di finanziamento che facilitano l'accesso a questa importante risorsa.

11.1) Acquisto immediato - L'acquisto immediato, o Full Equity, è la soluzione che prevede l'acquisto dell'impianto fotovoltaico con risorse proprie dell'azienda. Tale modalità richiede ovviamente che l'impresa abbia le disponibilità necessarie. È importante valutare attentamente questa soluzione, per evitare che metta in crisi il bilancio dell'azienda.

Vantaggi: l'azienda diventa immediatamente proprietaria dell'impianto fotovoltaico ed è l'unica beneficiaria dei vantaggi economici legati al risparmio sui consumi energetici. In particolare, le imprese che hanno la possibilità di pagare l'impianto con fondi propri ed immediatamente, possono beneficiare di una minor tassazione ed abbattere gli utili senza dover incorrere nell'indebitamento bancario o dover pagare interessi su eventuali rate di rientro.

Svantaggi: l'esborso immediato di denaro può risultare impegnativo, andando a gravare sul bilancio aziendale.

11.2) Finanziamento – Tramite il finanziamento, solitamente in forma di mutuo, la banca eroga direttamente all'azienda il denaro per l'acquisto dell'impianto. Difficilmente la banca finanzierà il 100% dell'importo necessario. È più facile che venga seguito un rapporto 70-30: il 70% viene prestato dalla banca, il 30% viene versato dall'azienda acquirente.

Se le aziende hanno già una banca di fiducia, con cui intrattengono buoni rapporti, richiedere un mutuo può essere meno difficoltoso. È necessario assicurarsi in ogni caso che l'istituto abbia già sviluppato strumenti di finanziamento per le energie rinnovabili così da evitare lunghi tempi di attesa per le operazioni di due diligence.

Vantaggi: l'investimento non viene pagato in un'unica soluzione bensì è una banca a procurare le risorse necessarie che poi verranno restituite tramite canoni mensili. È possibile detrarre una parte delle spese con un coefficiente di ammortamento del 9% su un arco di 10 anni.

Svantaggi: molto probabilmente sarà necessario versare un anticipo sulla percentuale di finanziamento che può arrivare al 30%.

11.3) Leasing strumentale - Il leasing ha alcune caratteristiche simili al mutuo; vi è comunque un ente finanziatore, ma in questo caso è possibile ottenere il 100% delle risorse necessarie. Il proprietario dell'impianto è il soggetto che ha pagato il bene, quindi la società di leasing, mentre l'azienda ne è l'utilizzatrice. A fine contratto si può decidere di riscattare l'impianto e diventarne proprietario a tutti gli effetti.

Vantaggi: non c'è esborso immediato di denaro e l'ammortamento è più conveniente poiché il coefficiente è più

alto rispetto al mutuo. I tempi di recupero dell'investimento sono più veloci. Energia spa, inoltre, è convenzionata con un partner finanziario internazionale che permette di avere tempi di istruttoria ridotti.

Svantaggi: rispetto al mutuo è un po' più costoso: occorre considerare un 5-10% di spesa in più su ogni singola rata. Inoltre non tutti gli istituti di credito e le finanziarie hanno nei loro pacchetti delle soluzioni pensate ad hoc per il fotovoltaico.

11.4) Leasing operativo (noleggio) - Il noleggio operativo è una sorta di affitto a lungo termine che coinvolge 3 diverse figure: utilizzatore (chi sceglie e utilizza il bene), concedente (chi ne finanzia l'acquisto e ne è il proprietario effettivo), fornitore (chi installa i componenti e fornisce l'impianto). L'utilizzatore paga al concedente un canone mensile per poter usare l'impianto. L'importo è fisso e viene stabilito in fase di sottoscrizione del contratto in base al risparmio che si può ottenere sfruttando l'energia prodotta dal fotovoltaico.

Vantaggi: non ci sono costi aggiuntivi, oltre al canone, perché la manutenzione dell'impianto è a carico del noleggiatore.

Svantaggi: il canone è più alto rispetto alle rate di mutuo e leasing proprio perché comprende anche la manutenzione dell'impianto. Inoltre, nel caso di NOF, l'istituto di credito che concede il finanziamento deve comunque segnalare l'indebitamento alla centrale rischi e l'azienda non ha la possibilità di chiedere il riscatto dell'impianto per diventarne proprietario.

12**RIASSUNTO IN PILLOLE**

Le regole di base per effettuare una scelta profittevole per un impianto fotovoltaico sono le seguenti:

- Scegliere un Impianto Fotovoltaico che assicuri una garanzia di produttività
- Dimensionare correttamente l'impianto sulla base del reale fabbisogno energetico dell'azienda
- Sfruttare i pannelli a pieno regime, massimizzando la quota di autoconsumo diretto e differito (con le batterie)
- Ridurre al minimo i prelievi dalla Rete per aumentare il risparmio in bolletta
- Approfittare delle agevolazioni economiche (ammortamento, legge Sabatini) e dei bandi regionali per ridurre l'investimento e velocizzare i tempi di rientro
- Richiedere un finanziamento per dilazionare il pagamento dell'investimento in comodi canoni mensili

13***I 22 PUNTI DEL NOSTRO
PROGRAMMA DI LAVORO***

1. Analisi fattibilità impianto
2. Programma finanziario
3. Convenzione di investimento
4. Sopralluogo tecnico
5. Progetto architettonico su misura
6. Pratiche edilizie ed autorizzative
7. Progetto elettrico
8. Progetto idraulico
9. Domanda di allaccio alla rete elettrica
10. Trasporto in sito
11. Installazione a norma
12. Collaudo impianto
13. Dichiarazione di Conformità impianto (DI.CO)
14. Allaccio rete elettrica nazionale
15. Richiesta GSE
16. Iscrizione al portale ENEA
17. Garanzia montaggio ed infiltrazione
18. Garanzia materiali e resa pannelli
19. Garanzia grandine
20. Smaltimento fine vita pannelli
21. Libretti Impianto, Manuale d'uso e manutenzione
22. Servizio di assistenza post vendita

14

**RIFACIMENTO COPERTURE E
SMALTIMENTO ETERNIT**

L'installazione di un impianto fotovoltaico si trasforma sovente in una occasione per la ristrutturazione delle coperture degli stabilimenti industriali.

In passato, per anni, il settore edile ha utilizzato in modalità massiva il materiale eternit per la realizzazione di manufatti ad uso industriale e civile. Attualmente, ed in ottemperanza alla Legge n. 257 del 27/03/92, vige il divieto di impiegare questo materiale a causa del rischio di contrarre gravissime forme tumorali o malattie dell'apparato respiratorio.

La normativa smaltimento eternit, a partire dal D.M. 6/09/94, impone poi la bonifica di manufatti o di strutture costruite con tale materiale qualora provochino una dispersione di fibre superiore ai valori massimali riconosciuti dalla legge.

Inoltre, il decreto suddetto rende il titolare dello stabile penalmente e civilmente responsabile dello stato di conservazione dell'amianto in copertura.



14.1) Tecniche bonifica amianto - Le tecniche di bonifica dell'amianto riconosciute dalla normativa variano a seconda dello stato di conservazione e di pericolosità del materiale e si possono riassumere principalmente in:

- **rimozione** (rimozione e smaltimento definitivo delle lastre contenenti amianto);
- **sovracopertura** (confinamento della vecchia copertura mediante la posa di un nuovo manto che va a ricoprirla);
- **incapsulamento** (applicazione di appositi prodotti vernicianti a contrasto).

Gli agenti erogeni rovinano e deteriorano, nel tempo, lo strato di amianto esterno (estradosso) della copertura facendo sclerotizzare le fibre ivi contenute sino a creare un effetto pulvirulento nell'aria. Il titolare dello stabile si espone a responsabilità penale nel momento in cui non tiene monitorato questo effetto dovuto all'erosione.

14.2) Quando eseguire un intervento di questo genere? - Sicuramente quando ci si trova dinanzi a manufatti in eternit caratterizzati da uno stato di deterioramento, quindi in una situazione di possibile inquinamento dell'aria da fibre di amianto.

15

***COSTO SMALTIMENTO AMIANTO:
TUTTO QUELLO CHE C'È DA SAPERE***

Quando si parla di costo bonifica e smaltimento amianto bisogna tenere in considerazione una serie di fattori in grado di influire sulla spesa complessiva per tali interventi, come quelli derivanti dal tipo di copertura scelto in sostituzione della precedente.

Le spese relative al costo smaltimento e bonifica devono inoltre essere computate congiuntamente ai costi per il rifacimento della copertura.

Per quantificarle vanno analizzati tutti gli step necessari alla completa esecuzione dell'intervento richiesto.

L'imprenditore che si trova a dover bonificare la copertura in Eternit deve innanzitutto stabilire quale tecnica prendere in considerazione, facendo riferimento, ad esempio, anche alle esigenze produttive dello stabilimento, alla necessità di valorizzare l'immobile, alla riqualificazione energetica con apporto di isolante termico, ecc..

A questo punto si vanno a valutare i vari materiali disponibili sul mercato (come lastre grecate da copertura, pannelli sandwich, pacchetti sandwich in opera), la tipologia di isolante termico (Eps, lana di vetro, lana di roccia, ecc.) in alluminio naturale o alluminio preverniciato, in Aluzinc, in lamiera zincata preverniciata, in acciaio inox, in rame ecc..

Va inoltre considerato il costo di smaltimento dell'Eternit. Lo smaltimento avviene con la rimozione delle vecchie lastre di copertura ed il trasporto in una discarica autorizzata. In questa fase è peraltro essenziale evitare ulteriore dispersione di fibre nell'aria.

È dunque evidente l'importanza di rivolgersi, per risolvere simili problemi, ad una realtà altamente specializzata in materia: una realtà capace di gestire e consigliare le soluzioni tecnico economiche più adatte alle tue specifiche esigenze e gestire le fasi richieste nelle modalità-tempistiche più corrette nel rispetto anche della tua attività.

Energia S.p.A., con i suoi tecnici che si occupano da anni del settore con professionalità ed esperienza, garantisce interventi gestiti da operatori qualificati e dotati di attrezzature tecnologicamente adeguate che permettono risultati d'eccellenza in linea con la normativa smaltimento eternit.



16

I CASI DI SUCCESSO DI AZIENDE CHE HANNO SCELTO IL FOTOVOLTAICO

TORNERIA VENETA Snc, importate realtà nella lavorazione del legno e specializzata nella produzione di componenti per pennelli, ha installato un impianto fotovoltaico atto a coprire i consumi elettrici medi dell'azienda di circa 270.000kWh/anno.

I lavori sono iniziati con la bonifica dell'intera copertura in cemento amianto (Eternit) a doppia lastra, per una superficie pari a circa 2.200mq, e con la realizzazione di un nuovo manto di copertura coibentato con lana di roccia dello spessore di 140 mm, composto da lastre grecate in Aluzinc (lega Zinco-Alluminio-Silicio anticorrosione) dello spessore di 8/10 mm pedonabili atte ad ospitare il generatore fotovoltaico. È stato poi installato un impianto fotovoltaico con potenza nominale pari a 200 kWp, costituito da moduli fotovoltaici Viessmann ed inverter di trasformazione marca ABB, in grado di produrre tra i 190.000 e 200.000 kWh/anno di energia elettrica (si consideri che l'impianto è un est-ovest con angolo di inclinazione bassissimo pari a circa 5°, compatibile con la pendenza delle falde).

L'esigenza energivora industriale dell'utenza di tale cliente, che ha l'85% del suo consumo elettrico in fascia F1 (8:00-19:00 Lun.-Ven.), si sposa perfettamente con il periodo di produzione del fotovoltaico (ovvero diurno). Con l'installazione dell'impianto fotovoltaico si è riusciti ad abbattere notevolmente la bolletta di circa il 55% e ciò attraverso l'autoconsumo di circa 140.000 kWh/anno prodotti dall'impianto fotovoltaico, quantità pari al 73% della energia prodotta.

L'analisi di questi dati porta a considerare che il rientro dell'investimento relativo all'installazione del fotovoltaico, comprensivo anche del rifacimento della copertura, avvenga in 5 anni.

Il nuovo manto di copertura progettato su misura con una stratigrafia ad hoc ha inoltre permesso al cliente di rispettare le prescrizioni dettate dai VVFF in riferimento alle norme di prevenzioni incendi ed in particolare all'impiego di materiali incombustibili e/o in classe A1. Difatti, il nuovo manto di copertura in Aluzinc ha una certificazione per una resistenza al fuoco A1 secondo EN 13501-1, i moduli fotovoltaici (tutti) sono certificati IEC 61215-61730 con classe di reazione al fuoco 1 e sono stati previsti, da progetto, tutti gli accorgimenti per evitare la propagazione di un incendio e/o l'evacuazione dei fumi combusti mediante lucernari apribili con funzione evacuatori fumo/calore.

INTERNATIONAL TOBACCO AGENCY SRL, è un'azienda leader nel settore dei prodotti e servizi per le tabaccherie ed è presente a livello internazionale in più 30 Paesi.

Conseguentemente alla necessità normativa di dover procedere con lo smaltimento e bonifica della copertura in cemento-amianto (Eternit) ed al relativo rifacimento della copertura del magazzino di stoccaggio prodotti, l'azienda ha colto l'occasione per installare un impianto fotovoltaico.

I lavori, durati 45 giorni, hanno avuto ad oggetto la realizzazione di una nuova copertura a mini-shed in lamierarato grecato di Aluzinc (lega Zinco -Alluminio-Silicio anticorrosione), per una superficie totale di circa 1.900 mq, e di un impianto fotovoltaico di potenza pari a 100 kWp. Considerando che i consumi annui dello stabilimento produttivo/logistico si attestano tra i 190.000

kWh/anno e i 210.000 kWh/anno e che l'impianto fotovoltaico permette una produzione annuale di 120.000 kWh/anno, l'autoconsumo elettrico da fonti rinnovabili si attesta a circa l'80% della produzione dell'impianto.

L'intervento ha consentito un risparmio energetico notevole di oltre il 70% della bolletta elettrica favorendo l'ecosostenibilità produttiva e ripagando i lavori della nuova copertura messa a norma.

L'analisi di questi dati porta a considerare che il rientro dell'investimento relativo all'installazione del fotovoltaico, comprensivo anche della messa a norma della copertura, avvenga in 4,5 anni.



Torneria Veneta Snc - Prima



Torneria Veneta Snc - Dopo



International Tobacco Agency Srl- Prima



International Tobacco Agency Srl - Dopo

www.energiaspaspa.eu

Energia S.p.A.
Via Sordello, 23 - 31046 ODERZO (TV)
t. +39 0422 507040 - f. +39 0422 507028
info@energiaspaspa.eu

800 580 040