

LE ENERGIE RINNOVABILI

di Luigi Luca Borrelli

Da diversi anni viene posta una particolare attenzione alle *energie rinnovabili* e ai gravosi problemi di inquinamento che non intraprendere tale percorso ha comportato.

Rinnovabili sono definite le fonti di energia inesauribili, derivanti cioè da forze ed elementi della natura: il vento, la terra, l'acqua, il sole dai quali dipendono l'energia solare, idroelettrica, quella geotermica.

Spesso sentiamo parlare di *Sostenibilità* nel mondo aziendale e non; fino a soltanto qualche anno fa queste tematiche venivano presentate come marginali o

d'accompagnamento ad altri canovacci più portanti.

Oggi invece il risalto che è stato dato alla distruzione del pianeta a causa del lassismo dell'uomo, ha fatto scattare nella coscienza di buona parte dei Paesi un meccanismo virtuoso.

La disponibilità dell'energia solare è infinita. Partire da questo presupposto è indispensabile per comprendere perché l'impianto **fotovoltaico** è e potrà essere un punto di svolta per un futuro sostenibile.

RENEWABLE ENERGIES

by **Luigi Luca Borrelli**

For several years particular attention has been paid to renewable energies and to the serious pollution problems that not taking this path has entailed.

Renewable are defined as inexhaustible sources of energy, i.e. deriving from forces and elements of nature: wind, earth, water, the sun on which solar, hydroelectric and geothermal energy depend.

We often hear about **Sustainability** in the corporate and non-corporate world; up until just a few years ago

these themes were presented as marginal or as an accompaniment to other more important plots.

Today, however, the prominence that has been given to the destruction of the planet due to man's laxity has triggered a virtuous mechanism in the conscience of most countries.

The availability of solar energy is infinite. Starting from this premise it is essential to understand why the **photovoltaic** system is and could be a turning point for a sustainable future.

Percorsi e sforzi del mondo aziendale.

Esiste un percorso tangibile delle aziende europee per abbracciare le tecnologie e le soluzioni che aiutino il **processo di decarbonizzazione** (propriamente appunto di riduzione del carbonio); a questo processo si accompagna ovviamente l'ottimizzazione dell'efficienza energetica attraverso le elettrificazioni.

La strategia di crescita nelle aziende non è più intesa in un solo senso economico ma anche, per quanto sostenuto prima, per le dinamiche che supportino una cultura volta alla sostenibilità.

È quindi cambiato il paradigma, il parametro con il quale valutiamo i virtuosismi nel mondo professionale; anche la limitazione di scarti e rifiuti, ad esempio, riduce i costi e lo smantellamento è diventato un altro tema trainante.

A fronte della guerra che si è scatenata nell'Europa dell'Est, al di là delle valutazioni politiche che ognuno può fare riguardo l'evento, parte del mondo occidentale torna anche a interrogarsi sui fattori energetici ai quali è legato indissolubilmente da decenni, e si rimette in gioco pensando a metodi di produzione dell'energia alternativi a quelli utilizzati oggi.

La storia e la cronaca irrompono dunque di recente e catalizzano riflessioni che già una decina di anni fa erano state dibattute dall'opinione pubblica, in un clima che era però ancora molto "addormentato" su determinate tematiche.

Cos'è un impianto fotovoltaico?

Un **impianto fotovoltaico** è un impianto elettrico costituito essenzialmente dall'assemblaggio di più moduli fotovoltaici che sfruttano l'energia solare per produrre energia elettrica mediante effetto fotovoltaico, dalla necessaria componente elettrica (cavi) ed elettronica (inverter) ed eventualmente da sistemi meccanici-automatici ad inseguimento solare.

Come è possibile ottenere energia da una soluzione di questo tipo?

Semplicemente dal fatto che **l'energia proveniente dal sole può essere trasformata in energia elettrica senza combustibili**, attraverso l'utilizzo dei **pannelli solari**.

È la cella fotovoltaica il "luogo" deputato a questa trasformazione che chiameremmo "magica" per la sua importanza. Quando i raggi del sole colpiscono una cella fotovoltaica costituita di un semiconduttore, parte dell'energia contenuta nella luce viene catturata e trasformata in elettricità.

Perché l'energia ottenuta da un impianto fotovoltaico è green?

Il nodo focale che consente al fotovoltaico di preservare l'ambiente risiede nel fatto che, sfruttando l'energia solare, non occorre estrarre combustibili inquinanti quali carbone o petrolio o metano. Si aggiunge quindi a maggior ragione, oltre al primario tema legato all'ecologia, l'aspetto di risparmio economico in quanto non vi sono i tempi e i costi di produzione: estrazione e raffinazione.



Paths and Efforts of the Corporate World.

There is a tangible path for European companies to embrace technologies and solutions that help the **decarbonisation process** (properly carbon reduction); this process is obviously accompanied by the optimization of energy efficiency through electrification.

The growth strategy in companies is no longer understood in an economic sense only, but also, as stated above, for the dynamics that support a culture aimed at sustainability.

The paradigm has therefore changed, the parameter with which we evaluate virtuosity in the professional world; limiting scrap and waste, for example, also reduces costs and dismantling has become another driving theme.

In the face of the war that has broken out in Eastern Europe, beyond the political assessments that everyone can make regarding the event, part of the Western world is also once again questioning itself about the energy factors to which it has been inextricably linked for decades, and gets back into the game by thinking of alternative energy production methods to those used today.

History and the news therefore have bursted in recently and have catalyzed reflections that already about ten years ago were debated by public opinion, in a climate that was however still very "asleep" on certain issues.

What is a photovoltaic system?

A **photovoltaic system** is an electrical system essentially consisting of the assembly of several photovoltaic modules that exploit solar energy to produce electricity through the photovoltaic effect, the necessary electrical (cables) and electronic (inverter) components and possibly by mechanical-automatic systems with solar tracking.

How is it possible to obtain energy from a solution of this type?

Simply from the fact that **the energy from the sun can be transformed into electricity without fuel**, through the use of **solar panels**. The photovoltaic cell is the "place" assigned to this transformation that we would call "magic" due to its importance. When the sun rays hit a photovoltaic cell made of a semiconductor, part of the energy contained in the light is captured and transformed into electricity.

Why is the energy obtained from a photovoltaic system green?

The focal point that allows photovoltaics to preserve the environment lies in the fact that, by exploiting solar energy, there is no need to extract polluting fuels such as coal or oil or methane. Therefore, in addition to the primary theme linked to ecology, the aspect of economic savings is added all the more reason as there are no production times and costs: extraction and refining.



L'applicazione e la scelta di TGROUP.

TERENZI SRL - TGROUP, nella sede centrale di San Giuliano Milanese, accorpa i reparti preposti alla produzione con il loro parco macchine innovativo ma anche gli uffici. **Per il 2023 è prevista l'installazione di due impianti fotovoltaici** che alimenteranno l'intera area coperta di **5.000 m²** per un fabbisogno del **75-80%** del richiesto; un progetto è di 100 kW e l'altro di 250 kW, per un totale di 350 kW circa.

TERENZI SRL - TGROUP ha desiderato inoltre guardare lontano anche nella scelta della tipologia dei pannelli fotovoltaici in quanto si vorrebbe che l'operazione non sia rivolta soltanto al futuro prossimo, ma anche in modo più sospinto a un lungo termine. I materiali saranno di primo livello e quindi di altissima qualità tanto da garantire una vita utile stimata di **35 anni**, contro una media di 25 solitamente impiegata nelle aziende.

Il beneficio ambientale derivante dall'autoproduzione di energia elettrica con impianti fotovoltaici può anche essere misurato in emissioni di gas serra evitate; nella tabella si può vedere l'evidenza del beneficio ambientale generato (emissioni di CO₂ e NO_x - ossidi di azoto - evitate negli anni).

Di pari passo con la sostenibilità, la responsabilità sociale costituisce anch'essa un fattore di traino nel mondo della comunicazione corporate, dispiegandosi in termini di **miglioramento degli ambienti**, del **benessere** e del **clima aziendale**.

Il fotovoltaico permetterà inoltre uno **"scambio" tra aziende generatrici di tutta l'energia incamerata** in accumulo, questa potrà quindi essere venduta o comperata, senza andare sprecata con l'ulteriore obiettivo che sarà tentare una totale autosufficienza energetica pari al 100%.

The Application and Choice of TGROUP.

TERENZI SRL - TGROUP, in its headquarters in San Giuliano Milanese, brings together the departments responsible for production with their innovative fleet of machines but also the offices. **The installation of two photovoltaic systems is planned for 2023** which will power the entire covered area of **5,000 m²** for a need of **75-80%** of the required; one project is 100 kW and the other 250 kW, for a total of approximately 350 kW.

TERENZI SRL - TGROUP also wanted to look far in the choice of the type of photovoltaic panels as they would like the operation not only to be aimed at the near future, but also in a more propelled way towards a long term. The materials will be top-level and therefore of the highest quality so as to guarantee an estimated useful life of **35 years**, against an average of 25 usually employed in companies.

The environmental benefit deriving from the self-production of electricity with photovoltaic systems can also be measured in avoided greenhouse gas emissions; the table shows the evidence of the environmental benefit generated (emissions of CO₂ and NO_x - nitrogen oxides - avoided over the years).

Hand in hand with sustainability, social responsibility is also a driving factor in the world of corporate communication, unfolding in terms of **improving environments, well-being** and the **corporate climate**.

The photovoltaic will also allow an **"exchange" among companies generating all the energy stored** in accumulation, this can therefore be sold or bought, without being wasted with the further objective, which will be to try a total energy self-sufficiency equal to 100%.

BENEFICIO AMBIENTALE GENERATO DAL VOSTRO IMPIANTO

| | | |
|-----------------------------|-----|-----------|
| STIMA Produzione annua | kWh | 105.473 |
| STIMA Produzione in 20 anni | kWh | 2.021.660 |

| | | |
|---|----|------------|
| Emissioni di CO ₂ evitate in un anno | Kg | 50.415,86 |
| Emissioni di CO ₂ evitate in 20 anni | Kg | 966.353,45 |
| Emissioni di SO ₂ evitate in un anno | Kg | 94,50 |
| Emissioni di SO ₂ evitate in 20 anni | Kg | 1.811,41 |
| Emissioni di NO _x evitate in un anno | Kg | 58,94 |
| Emissioni di NO _x evitate in 20 anni | Kg | 1.129,79 |
| Emissioni di polveri evitate in un anno | Kg | 2,95 |
| Emissioni di polveri evitate in 20 anni | Kg | 56,61 |

ENVIRONMENTAL BENEFIT GENERATED BY YOUR SYSTEM

| | | |
|---------------------------------|-----|-----------|
| ESTIMATE Annual production | kWh | 105,473 |
| ESTIMATE Production in 20 years | kWh | 2,021.660 |

| | | |
|---|----|------------|
| CO ₂ emissions avoided in one year | Kg | 50,415.86 |
| CO ₂ emissions avoided in 20 years | Kg | 966,353.45 |
| SO ₂ emissions avoided in one year | Kg | 94.50 |
| SO ₂ emissions avoided in 20 years | Kg | 1,811.41 |
| NO _x emissions avoided in one year | Kg | 58.94 |
| NO _x emissions avoided in 20 years | Kg | 1,129.79 |
| Dust emissions avoided in one year | Kg | 2.95 |
| Dust emissions avoided in 20 years | Kg | 56.61 |

