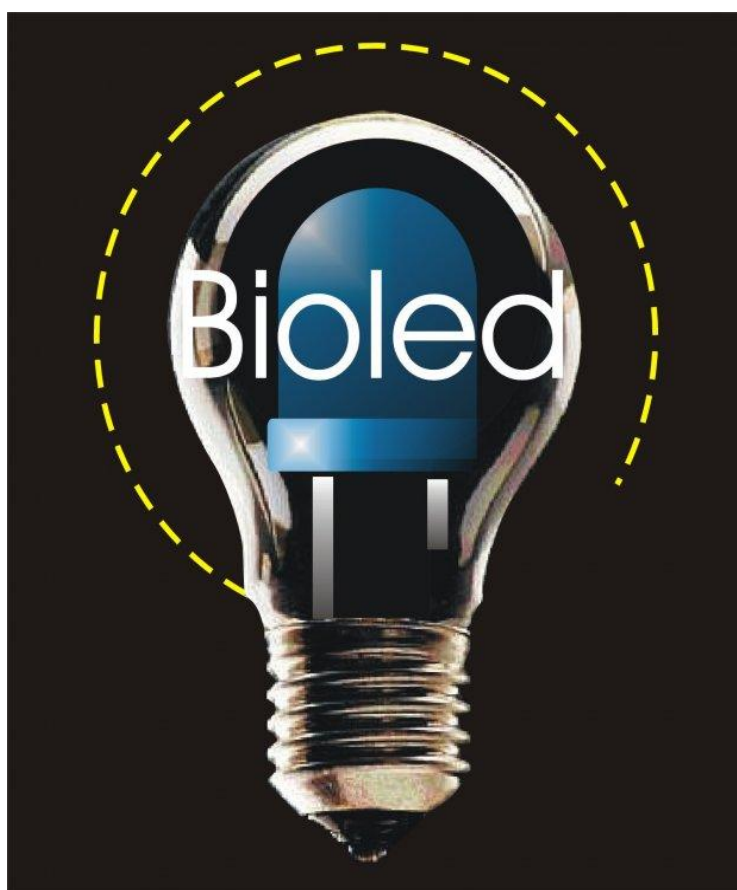


ENERGIE RINNOVABILI



Il marchio “BIOLED” nasce in un periodo di innovazione ed ha come obiettivo Progettare, Sviluppare e Produrre sorgenti e corpi illuminanti a LED sia per utilizzo esterno che interno, sia pubblica illuminazione che privata.

Il Risparmio Energetico è considerato un elemento di modesta importanza nel contenimento dei consumi, rientrando a pieno titolo tra le azioni di sostenibilità energetica poiché risparmiare energia è di per sé una fonte di energia pulita ed economica.

I sistemi e prodotti BIOLED, rispondono appieno a questi requisiti, contribuendo in modo particolare ad uno sviluppo sostenibile attraverso l'elevato risparmio energetico (eco-efficienza) con punte di oltre l'85% rispetto alle tecnologie tradizionali e di un minore inquinamento dell'ambiente.

In particolare il nostro settore di attività si concentra nelle soluzioni illuminotecniche rivolte agli enti pubblici e privati, dall'Illuminazione Pubblica all'Illuminazione illuminazione di Parchi, Giardini, Centri Storici, Illuminazione Architettuale, illuminazione ville, Illuminazione di ambienti museali - Scenari a tema - Piscine - Fontane e tutto ciò che richiede luce.

Lampade a led



La nostra tecnologia impiega le lampade a LED , utilizza la tecnologia dei semiconduttori (Light Emitting Diode) che soddisfano in simbiosi entrambi gli aspetti sia del contenimento dei consumi energetici sia dell' illuminazione.

Sono realizzabili in tutta la gamma cromatica con possibilità di miscelazione dei colori (luce dinamica - RGB) per nuovi effetti cromatici e luminosi, e realizzano risparmi energetici che possono raggiungere l'85%, ed una vita media di oltre 50.000h (dato confermato dai produttori primari di LED).

La relativa manutenzione (con sostituzione delle lampade) è 5 volte inferiore a quella richiesta dalle lampade attualmente in uso.

I nostri prodotti si basano su tecnologie innovative e personalizzate che permettono il contenimento dimensionale dei corpi illuminanti e una minima presenza di calore sulle sorgenti quindi una migliore efficienza luminosa (lm/W).

Cogeneratore ad olio vegetale



Il continuo aumento della richiesta di energia, la crisi petrolifera, il caro petrolio e l'incentivazione delle energie pulite e rinnovabili stanno facendo sì che una delle tecnologie che più troverà consensi sarà quella dei motori endotermici alimentati ad Olio Vegetale.

Nessuna innovazione visto che l'inventore del motore diesel (Rudolph Diesel, anno 1892), per alimentare la sua invenzione usava olio di arachidi. L'olio vegetale, utilizzato come combustibile, rappresenta sicuramente una fonte rinnovabile ed è sinonimo di energia pulita. Coltivare prodotti agricoli per produrre energia, dirottare i raccolti di colture come mais, soia, barbabietole e girasoli dalla tavola alle centrali, per ridurre le emissioni di gas effetto serra rappresentano opportunità non solo per aiutare l'ambiente, ma anche per diversificare le attività agricole, oltre che un nuovo sbocco economico e commerciale per gli agricoltori.

Tutto questo grazie alle energie rinnovabili generate dalle biomasse. Impianti di simile natura presentano interessanti vantaggi per il comparto agricolo: produrre sul posto energia elettrica e calore sufficienti per l'approvvigionamento di aziende di piccole e medie dimensioni, significa ridurre le emissioni, abbattere i costi ed esplorare **nuove opportunità di reddito**.

L'azienda “ **BIOLED** ” si occupa di risparmio energetico, produce lampade led, pannelli solari per acqua calda, fotovoltaici, eolico. Ultimamente si sta impegnando anche nel settore delle biomasse.

Pannelli solari per la produzione di acqua calda



L'efficienza energetica costituisce, oggi, un obiettivo prioritario sia per ragioni ambientali, sia socio-economiche (sicurezza del sistema di approvvigionamenti, rispetto degli obblighi internazionali, riduzione dei costi derivante dalla dipendenza da forniture esterne di energia primaria).

Il Risparmio Energetico è considerato un elemento di modesta importanza nel contenimento dei consumi, rientrando a pieno titolo tra le azioni di sostenibilità energetica poiché risparmiare energia è di per sé una fonte di energia pulita ed economica.

L'utilizzo dei nostri pannelli solari, consentono ad enti pubblici, commerciali e privati, di poter beneficiare del risparmio energetico immediato.

I nostri pannelli solari (acqua calda – 180 – 216 – 270 – 300 – 350 litri) sono dotati delle seguenti caratteristiche tecniche:

Tubo sottovuoto: tubo di vetro borosilicato (resistente ad un chicco di grandine di 25 mm)

Serbatoio di acciaio inox: alta qualità

Rivestimento esterno del serbatoio: lastra di acciaio inox (SUS 316)

Rivestimento interno del serbatoio: lastra di acciaio inox(SUS 304)

Rivestimento interno del serbatoio: 55mm di poliuretano ad alta densità (assicura un'ottima conservazione del calore fino a 80 ore)

Tubi in vetro sottovuoto per produzione acqua calda:

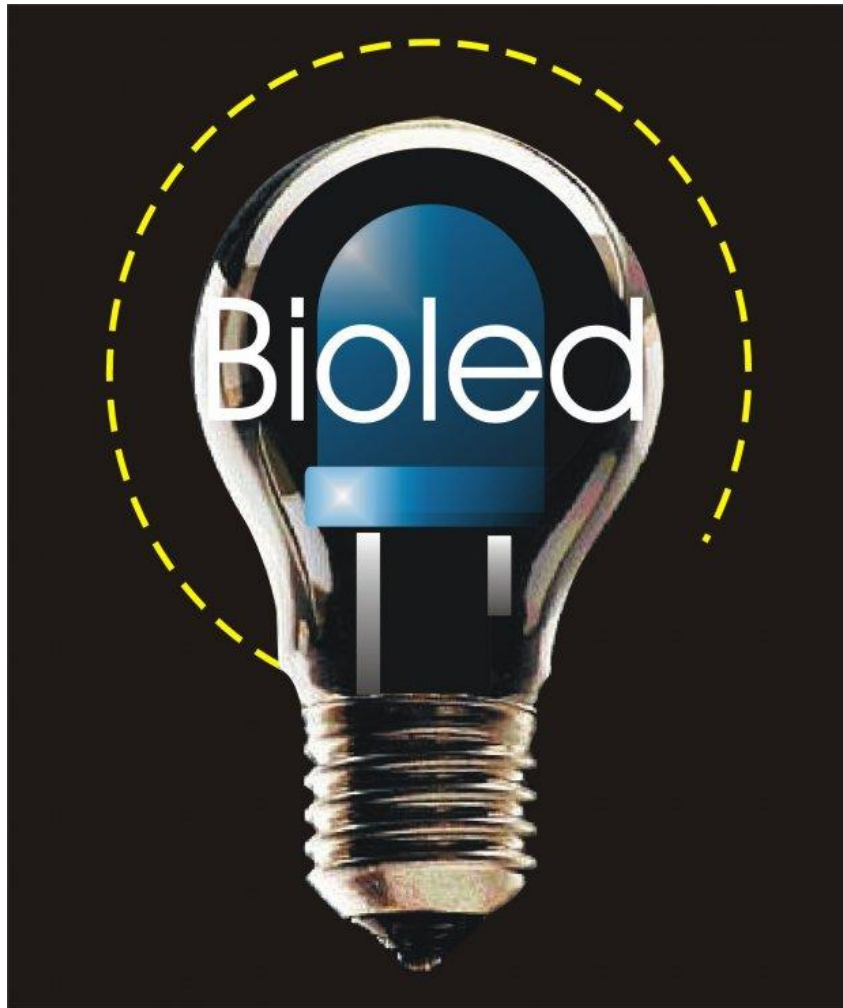


I tubi di vetro sottovuoto sono il componente principale del pannello solare, esso è composto di vetro borosilicato trasparente estremamente resistente, in grado di resistere all'impatto di chicchi di grandine fino a 25 mm di diametro.

Il tubo interno è anch'esso composto di vetro borosilicato.

I pannelli solari danno risultati eccellenti anche durante i giorni nuvolosi. Questo perché i tubi sono in grado di assorbire energia dai raggi infrarossi che attraversano le nuvole.

IMPIANTI A COGENERAZIONE



PREMESSA

Il termine **biomassa** è stato introdotto per indicare tutti quei materiali di origine organica (vegetale o animale) che non hanno subito alcun processo di fossilizzazione e sono utilizzati per la produzione di energia. Pertanto i combustibili fossili (petrolio, carbone, metano, etc.) non possono essere considerati come biomassa. Le biomasse rientrano tra le fonti rinnovabili in quanto la CO₂ emessa per la produzione di energia non rappresenta un incremento dell'anidride carbonica presente nell'ambiente, ma è la medesima che le piante hanno prima assorbito per svilupparsi e che alla morte di esse tornerebbe nell'atmosfera attraverso i normali processi degradativi della sostanza organica. L'utilizzo delle biomasse quindi accelera il ritorno della CO₂ in atmosfera rendendola nuovamente disponibile alle piante. Sostanzialmente queste emissioni rientrano nel normale ciclo del carbonio e sono in equilibrio fra CO₂ emessa e assorbita. La differenza con i combustibili fossili è pertanto molto profonda: il carbonio immesso in atmosfera è carbonio fissato nel sottosuolo che non rientra più nel ciclo del carbonio, ma nel terreno è fissato stabilmente. In questo caso si va a rilasciare in atmosfera vera e propria "nuova" CO₂. Il termine è utilizzato per descrivere la produzione di energia in impianti appositi: impianti a biomassa. La valorizzazione energetica dei materiali organici contribuisce alla produzione di energia termica e con impianti di medie o grosse dimensioni può produrre anche energia elettrica, contribuendo a limitare le emissioni di anidride carbonica e quindi gli impegni del Protocollo di Kyoto.

Le principali applicazioni della biomassa sono: produzione di energia (biopower), sintesi dei carburanti (biofuels) e sintesi di prodotti (bioproducts).

La digestione anaerobica è un processo biologico complesso attraverso il quale, in assenza di ossigeno, la sostanza organica viene trasformata in biogas, o gas biologico, costituito principalmente da metano e anidride carbonica. L'attività biologica anaerobica può avvenire entro un intervallo di temperatura compreso tra -5°C e $+70^{\circ}\text{C}$. Il processo di digestione anaerobica permette di ottenere biogas a partire da liquami zootecnici (suini, bovini, avicoli, equini, etc.) e da substrati di natura vegetale, provenienti da colture dedicate (insilati di mais, sorgo, ecc.) o da scarti di varia natura (industria agro-alimentare, ecc.).

La digestione anaerobica è un processo integrato, che presenta una serie di vantaggi di tipo energetico, ambientale ed agricolo così riassumibili:

- Produzione di energia da fonte rinnovabile;
- Miglioramento dell'economia delle aziende zootecniche e/o agricole;
- Minori emissioni di gas-serra;
- Migliore qualità dei fertilizzanti prodotti;
- Riciclaggio economico dei rifiuti, con ricaduta positiva sull'impatto ambientale;
- Minore inquinamento da odori e ridotta presenza di insetti;
- Miglioramento delle condizioni igienico-sanitarie dell'azienda.

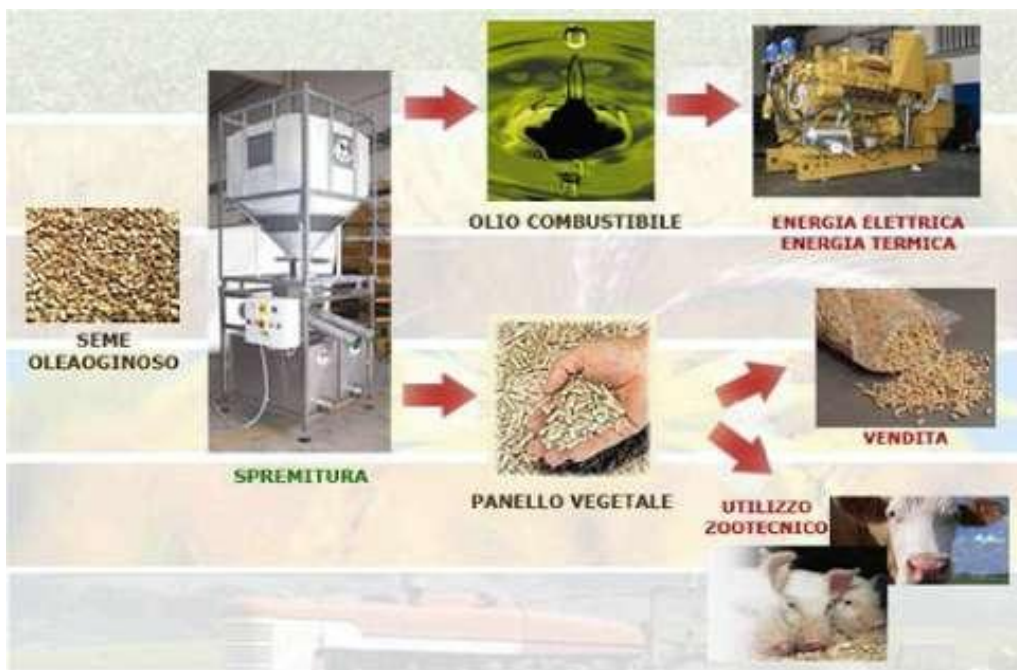
L' OLIO VEGETALE

L'olio vegetale utilizzabile nei motori endotermici per produzione energetica può essere di derivazione diretta dal seme oleaginoso o può derivare dal recupero e pulizia di oli vegetali usati per altri scopi. Nel caso della produzione diretta, generalmente si utilizza l'olio di colza, girasole, soia o palma. Le diverse tipologie hanno caratteristiche fisiche, di potere calorifico e di costo che differiscono tra loro. L'esperienza acquisita nei vari test, di laboratorio ed industriali, eseguiti negli ultimi vent'anni hanno permesso di definire con precisione le caratteristiche specifiche dei biocombustibili ed i risultati ottenibili in ambito energetico. L'Olio Vegetale è, quindi, un biocombustibile ottenuto dalla spremitura di semi di oleaginose quali ad esempio girasole, colza e soia.

FILIERA ENERGETICA

La produzione dell'olio vegetale puro può avvenire direttamente nell'azienda agricola con semplici sistemi di pressatura e filtraggio, ottenendo così una produzione decentralizzata su piccola scala.

Il prodotto di scarto della produzione è rappresentato da un pannello di estrazione, adatto all'alimentazione di animali da ingrasso, o in alternativa, come combustibile solido.



COMBUSTIBILI UTILIZZABILI

Una descrizione dei principali oli vegetali utilizzati come combustibili per la produzione combinata di energia elettrica e termica:

Olio di Girasole

Il girasole è una pianta annuale, a ciclo primaverile - estivo, che dimostra buona adattabilità e non presenta esigenze eccessive. Il processo di produzione dell'olio di girasole consiste nella macinazione e spremitura a freddo del materiale raccolto da cui è ricavato l'olio vegetale per lavorazione esclusivamente meccanica; il residuo della spremitura è mangimi animali.

Olio di Palma

Il frutto della palma è grande quanto una grossa prugna e si sviluppa in caschi che pesano fino a 20 kg. Ogni frutto contiene un seme duro circondato da una polpa molle, chiamata mesocarpo: da ogni frutto è possibile estrarre olio pari a circa il 50% in peso. L'olio di palma utilizzato come biocombustibile è del tipo RDB raffinato (Refined, Bleached & Deodorised palm olein) e viene importato prevalentemente dalla Malesia.

Olio di Colza

Sebbene la colza sia una pianta originaria del bacino del mediterraneo ha avuto nel secolo scorso una rapida diffusione nei Paesi nord-orientali come Germania, Francia, Polonia, Gran Bretagna, Danimarca e Svezia. A livello mondiale i maggiori coltivatori di colza risultano essere in India, Cina, Pakistan e Canada. Come per il girasole è ricavato per lavorazione esclusivamente meccanica.

Olio di Soia

La soia viene utilizzata per l'estrazione degli oli vegetali soprattutto negli Stati Uniti. Come per le precedenti colture l'olio vegetale è ricavato per lavorazione esclusivamente meccanica.

Normativa di riferimento

La Legge del 23 luglio 2009 n. 99, pubblicata in Gazzetta Ufficiale del 31 luglio 2009, n. 176, S.O., recante "Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonch'è in materia di energia" introduce diverse novità in ambito agro-energetico.

In particolare l'articolo 42. (Impianti eolici per la produzione di energia elettrica ubicati in mare e altre disposizioni in materia di fonti per la produzione di energia elettrica):

• è previsto un incentivo pari a 0,28 centesimi per gli impianti di taglia non superiore ad 1 MW, aventi diritto, in alternativa ai certificati verdi, alla tariffa fissa omnicomprensiva, che sono alimentati da biogas e biomasse, ricompresi gli oli vegetali puri tracciabili attraverso il sistema integrato di gestione e di controllo previsto dal regolamento (CE) n. 73/2009 del Consiglio del 19 gennaio 2009 (secondo il sistema AGEA). Tale incentivazione riguarda, dunque, anche gli oli vegetali puri, quali ad esempio l'olio di girasole, di oliva e di colza, ma non ricomprende i biocombustibili liquidi, come, ad esempio, il biodiesel;

Per la autorizzazione alla costruzione di un impianto a biomasse bisogna seguire i dettami della Legge Regionale n° 31 del 21 ottobre 2008 che prevede la possibilità di realizzare tale impianto in zona industriale o in area agricola (se l'impianto ha potenza inferiore al MW e se almeno il 40 % del combustibile necessario deriva da filiera corta).

Al fine della autorizzazione alla costruzione gli impianti di potenza inferiore al MW sono soggetti ad una semplice DIA da implementare con idonea documentazione attestante la

disponibilità dell'area di intervento e di documentazione attestante la disponibilità di ENEL alla connessione dell'impianto con la rete elettrica.

La richiesta di connessione viene effettuata direttamente ad ENEL nei modi stabiliti dal decreto interministeriale del 19 febbraio 2007.

Per richiedere le tariffe incentivanti ed il relativo premio abbinato all'uso efficiente dell'energia, il soggetto responsabile, come previsto dal decreto interministeriale del 19 febbraio 2007, deve interagire con il portale informativo messo a disposizione dal GSE.

DESCRIZIONE IMPIANTO

L'impianto si compone di un motore diesel di potenza adeguata, che lavorando a basso numero di giri è in grado di funzionare ad olio vegetale, collegato ad un alternatore in grado di produrre energia elettrica.

In realtà la macchina produce anche una buona quantità di calore che è possibile utilizzare per teleriscaldamento, per scopi di refrigerazione o per altro, ma che noi non prenderemo in esame in questo caso in quanto i relativi benefici sono quantificabili solo esclusivamente dopo attenta valutazione tecnica.

Il motore diesel ha una capacità di lavoro di circa 8000 ore annue (la restante parte di tempo è necessaria per le operazioni di manutenzione), la sua partenza avviene a gasolio e solo dopo l'entrata in temperatura di esercizio della macchina avviene il passaggio all'alimentazione a gasolio; allo stesso modo prima di ogni fermata della macchina è necessario effettuare un ciclo di combustione a gasolio per permettere la pulizia dei circuiti.

Data la maggiore viscosità dell'olio vegetale rispetto al gasolio lo stesso viene preriscaldato a 70°C prima dell'ingresso nel motore, allo stesso modo i serbatoi di stoccaggio del combustibile sono riscaldati per mantenere una temperatura costante di circa 50°C.

Il consumo di olio combustibile si attesta attorno ai 220 - 225 grammi per KWh prodotto, nei nostri conteggi per maggiore perizia prenderemo in esame un consumo di 250 grammi per KWh prodotto.

Un impianto tipo della capacità di circa 500 KW ha necessità di un capannone di circa 200 -250 mq, oppure è possibile montarlo in container come nelle foto in allegato.



Cogeneratore a gas







AFFIDABILI, EFFICIENTI E DUREVOLI

Il motore a combustione interna si compone di gruppi elettrogeni e unità di cogenerazione per la produzione di energia. Gli impianti sono certificati ISO 9001, un riflesso della qualità dei nostri prodotti, e creati per soddisfare il Vostro fabbisogno energetico.

I motori sono ad accensione comandata, alimentati a gas per la generazione di energia elettrica, la cogenerazione e le applicazioni meccaniche.

I nostri set sono realizzati secondo i massimi standard e vengono sottoposti a rigorosi test prima di essere rilasciati nel mercato.

TABELLA DEI CONTENUTI

I Gruppi elettrogeni possono utilizzare tutti i tipi di gas di combustione per generare elettricità. I motori a gas funzionano con gas naturale o gas di una varietà di rifiuti speciali tra cui Metano, gas di discarica, gas di petrolio associati, biogas, gas di carbone.

COGENERATORE A GAS NATURALE (DA 30 A OLTRE 750KW)



30KVA 24kW 400V/50HZ



150KVA 120kW 400V/50HZ



225KVA 180kW 400V/50HZ



325KVA 260kW 400V/50HZ



325KVA 260kW 400V/50HZ500KVA



400KW 400V/5-HZ



625KVA 500KW 400V/50HZ



625KVA 500KW 400V/50HZ



750KVA 600KW 400V/50HZ



Il gas naturale dovrebbe essere:

CH₄ > 70%; del basso potere calorifico > 32MJ/Nm³; H₂S < 50mg/Nm³

Di zolfo < 480mg/Nm³; granello < 5/jm; granello < 30mg/Nm³, umidità
Nessuno 400GF1-TGA pressione: 30kPa ~ 300kPa 500 GF1-RT pressione
del gas: 80kPa ~ 300kPa 600GF1-RT pressione del gas: 100 kPa -300 kPa
associato gas dovrebbe essere purificata prima di masterizzare in pressione
Motore: 100 ~300kPa; CH₄ 70%, 32MJ del basso potere calorifico / Nm³;
Nessuno spia olio 1000GF1-RT Gas Naturale 1250KVA / 1 000Kw
400V/50Hz

COGENERATORE A GAS DI DISCARICA/BIOGAS

(DA 50 A OLTRE 750KW)



40GF-PZ Biogas Generator Set
50KVA 40KW 400V/50HZ



60GF-PZ Biogas Generator Set
75KVA 60KW 400V/50HZ



GENERATORE DI BIOMASSA (75-750 KW)

E' il migliore utilizzo delle risorse di biomassa per l'energia rinnovabile nel mondo.

La biomassa è una risorsa rinnovabile di energia derivata dai rifiuti carboniosi delle varie attività umane e naturali, tra cui i trucioli di legno, il mulino dei rifiuti di carta, paglia di grano, segatura, corteccia, trucioli di residui forestali e guscio del riso, ecc, ma è derivata da numerose fonti, tra cui i sottoprodotti dell'industria del legno, le colture agricole, le materie prime della foresta e del legno.



50GF-PJG Biomass Generator Set
50kW 400V 50Hz



100GF-PJg Biomass Generator Set
100kW 400V 50Hz



260GF-RJg Biomass Generator Set
260kW 400V 50Hz



500GF-RJG Biomass Generator Set
500kW 400V 50Hz

Cogenerazione: soluzione di gestione energetica

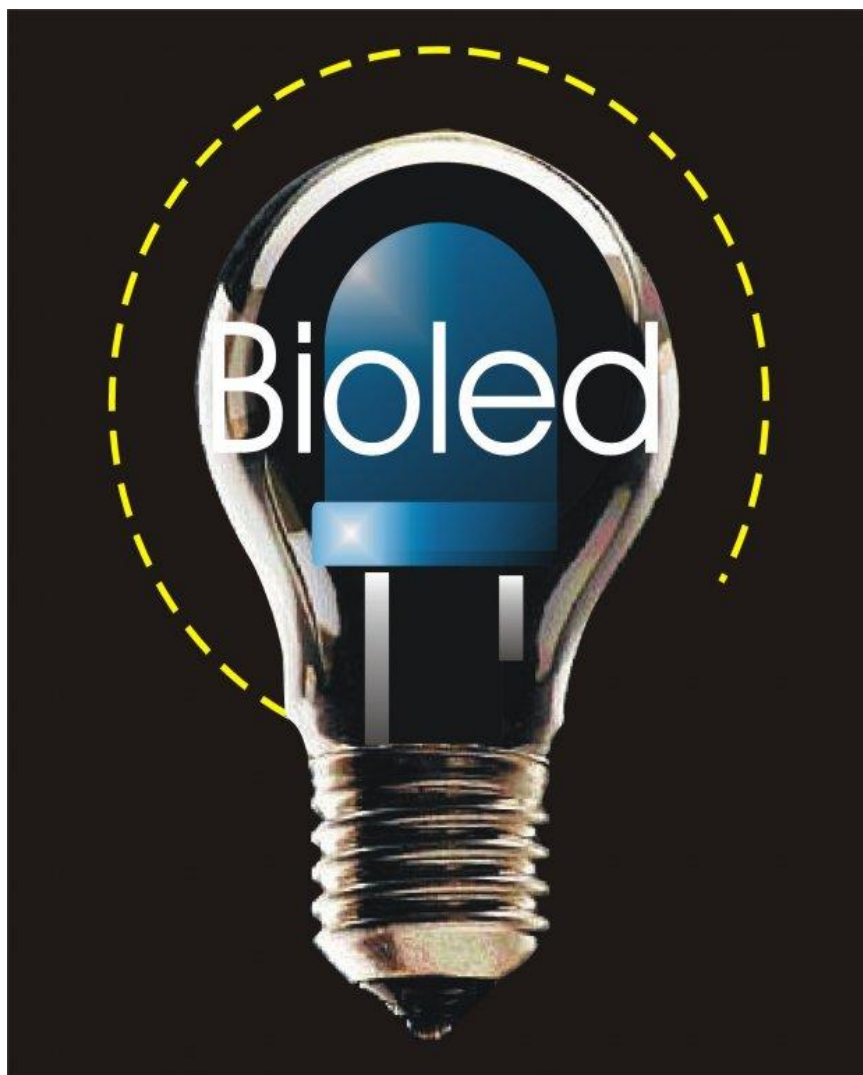
La cogenerazione è la produzione in loco di due tipi di energia - elettrica e termica - a partire da un'unica forma di combustione.

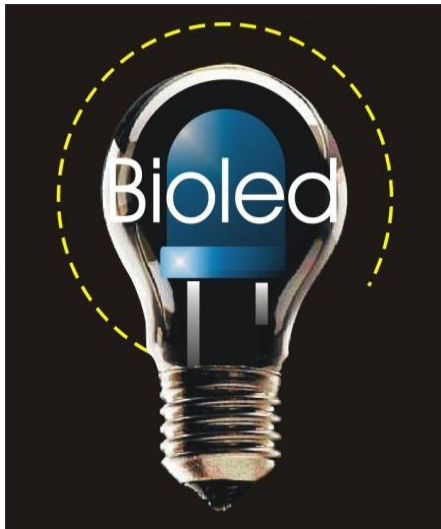


La cogenerazione può sostituire il metodo tradizionale di fornitura di energia. Questi metodi possono consumare fino a due terzi dell'energia del combustibile originale. Un sistema di cogenerazione è normalmente costituito da un motore a gas che alimenta un alternatore per produrre elettricità, calore e un sistema di

recupero dei rifiuti per catturare il calore dal gas di scarico e camicia di raffreddamento dell'acqua.




LAMPADE A LED





CATALOGO

COD.PROD.	IMMAGINE	DESCRIZIONE PRODOTTO
FARI STRADALI		
BO531		50W, White, 3750Lm, Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color temperature: 5000~6000K, Bean angle: LED130° IP:65 Color Rendering Property:80Ra Lamp Size: 780 X 400 X120mm ø 60mm hole
BO532		80W, White, 6000Lm, Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color temperature: 5000~6000K, Bean angle: LED130° ,IP:65 Color Rendering Property:80Ra Lamp Size: 780 X 400 X120mm ø 60mm hole

<p>BO533</p>		<p>100W, White, 7500Lm, Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color temperature: 5000~6000K, Beam angle: LED170° , IP:65 Color Rendering Property:80Ra Lamp Size: 780 X 400 X120mm ϕ 60mm hole</p>
<p>BO534</p>		<p>120W, White, 9000Lm, Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color temperature: 5000~6000K, Beam angle: LED170° , IP:65 Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 870X 470 X120mm ϕ 60mm hole</p>
<p>BO535</p>		<p>150W, White, 11250Lm, Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color temperature: 5000~6000K, Beam angle: LED170° , IP:65 Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 870X 470 X120mm ϕ 60mm hole</p>

B0536		<p>100W, White, 7500Lm, Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color temperature: 5000~6000K, Beam angle: LED170° , IP:65 Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 1000X420X150mm ϕ 60mm hole</p>
B0537		<p>120W, White, 9000Lm, Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color temperature: 5000~6000K, Beam angle: LED170° , IP:65 Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 1000X420X150 mm ϕ 60mm hole</p>
B0538		<p>150W, White, 11250Lm, Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color temperature: 5000~6000K, Beam angle: LED170° , IP:65 Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 1000X420X150mm ϕ 60mm hole</p>

BO539		<p>30W, White, 2250Lm, Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color temperature: 5000~6000K, Beam angle:LED170° IP:65 Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 870X300X120mm ϕ 60mm hole</p>
BO5310		<p>50w,3750Lm,White, Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color Temperature: 5000-6000K Beam Angle: LED170°,IP:65, Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 870X300X120mm ϕ 60mm hole</p>
BO5311		<p>80w,6000Lm,White, Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color Temperature: 5000-6000K Beam Angle: LED170°,IP:65, Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 870X300X120mm ϕ 60mm hole</p>

BO5312		<p>50W, 3750Lm White IP:65, Voltage: 90~260VAC, 50/60HZ Color Temperature:5000~6000K, Beam Angle:LED80° , Color Rendering Property:80Ra, Lamp Size:500x375x140mm</p>
BO5313		<p>80W,6000Lm White IP:65 , Voltage: 90~260VAC, 50/60HZ, Color Temperature: 5000~6000K Beam Angle: LED170° Color Rendering Property: 80Ra, Lamp Size: 500x375x140mm</p>
BO5314		<p>42W,LM 3780 * Input voltage: AC110-240V IP rating: IP65 Working life >50.000h Ø 0,61 mm Size: 428x308x110aluminum alloy, tempered glass</p>
BO5315		<p>56W,LM 5040 * Input voltage: AC110-240V IP rating: IP65 Working life >50.000h Ø 0,61 mm Size: 501x308x110 aluminum alloy, tempered glass</p>




BO5316		<p>70W,LM 6300 *</p> <p>Input voltage: AC110-240V</p> <p>IP rating: IP65</p> <p>Working life >50.000h</p> <p>Ø 0,61 mm</p> <p>Size:501x308x110</p> <p>aluminum alloy, tempered glass</p>
BO5317		<p>84W,LM 7560*</p> <p>Input voltage: AC110-240V</p> <p>IP rating: IP65</p> <p>Working life >50.000h</p> <p>Ø 0,61 mm</p> <p>Size:501x308x110</p> <p>aluminum alloy, tempered glass</p>
BO5318		<p>98W,LM 8820*</p> <p>Input voltage: AC110-240V</p> <p>IP rating: IP65</p> <p>Working life >50.000h</p> <p>Ø 0,61 mm</p> <p>Size:621x308x110</p> <p>aluminum alloy, tempered glass</p>
BPO5319		<p>112W,LM 10080*</p> <p>Input voltage: AC110-240V</p> <p>IP rating: IP65</p> <p>Working life >50.000h</p> <p>Ø 0,61 mm</p> <p>Size:621x308x110</p> <p>aluminum alloy, tempered glass</p>

BO5320		<p>126W,LM 11340* Input voltage: AC110-240V IP rating: IP65 Working life >50.000h Ø 0,61 mm Size:682x308x110</p>
BO5321		<p>140W,LM 12600* Input voltage: AC110-240V IP rating: IP65 Working life >50.000h Ø 0,61 mm Size: 744x308x110 aluminum alloy, tempered glass</p>
BO5322		<p>140W,LM 13860* Input voltage: AC110-240V IP rating: IP65 Working life >50.000h Ø 0,61 mm Size: 806x308x110 aluminum alloy, tempered glass</p>
BO5323		<p>168W,LM 15120* Input voltage: AC110-240V IP rating: IP65 Working life >50.000h Ø 0,61 mm Size: 866x308x110 aluminum alloy, tempered glass</p>

PROIETTORI NEGOZIO E DA INCASSO		
B05324		<p>9W, 675Lm, White , IP:65, Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color Temperature: 5000~6000K Beam Angle: LED40° Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 600x80x75mm</p>
B05325		<p>15W, 1125Lm, White, IP:65 Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color Temperature: 5000~6000K Beam Angle: LED40° Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 600x80x75mm</p>
B05326		<p>15W, 1125Lm, White , IP:65 Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color Temperature: 5000~6000K Beam Angle: LED40° Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 900x80x75mm</p>

B05327		<p>22W,1650Lm, White, IP:65 Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color Temperature: 5000~6000K Beam Angle: LED40° Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 900x80x75mm</p>
B05328		<p>20W, 1500Lm, White , IP:65 Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color Temperature: 5000~6000K Beam Angle: LED40° Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 1200x80x75mm</p>
B05329		<p>30W,2250Lm, White, IP:65 Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color Temperature: 5000~6000K Beam Angle: LED40° Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 1200x80x75mm</p>

B05330		<p>120W, White, 9000Lm, Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color temperature: 5000~6000K, Beam angle: LED170° , IP:65 Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 680x480x160mm</p>
B05331		<p>150W, White, 11250Lm, Voltage:90~260VAC 50/60HZ Color temperature: 5000~6000K, Beam angle: LED170° , IP:65 Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 680x480x160mm</p>
B05332		<p>80W,6000Lm, White , IP:65 Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color Temperature: 5000~6000K Beam Angle: LED170° Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 560x400x120mm</p>

<p>B05333</p>		<p>100W,7500Lm, White , IP:65 Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color Temperature: 5000~6000K Beam Angle: LED170° Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 560x400x120mm</p>
<p>B05334</p>		<p>120W,9000Lm, White , IP:65 Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color Temperature: 5000~6000K Beam Angle: LED170° Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 600x535x220mm</p>
<p>B05335</p>		<p>150W,11250Lm, White , IP:65 Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color Temperature: 5000~6000K Beam Angle: LED170° Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 600x535x220mm</p>

BO5336		<p>200W,15000Lm, White , IP:65 Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color Temperature: 5000~6000K Beam Angle: LED170° Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 600x535x220mm</p>
BO5337		<p>100W,6500Lm, White , IP:44 Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color Temperature: 5000~6000K Beam Angle: LED130° Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 588x588x250mm 24hour usage</p>
BO5338		<p>120W,7800Lm, White , IP:44 Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color Temperature: 5000~6000K Beam Angle: LED130° Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 588x588x250mm 24hour usage</p>

BO5339		<p>80W, 6000Lm, White , IP:65 Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color Temperature: 5000~6000K Beam Angle: LED170° Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 700x320x190mm 24hour usage</p>
BO5340		<p>100W,7500Lm, White, IP:65 Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color Temperature: 5000~6000K Beam Angle: LED170° Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 700x320x190mm 24hour usage</p>
BO5341		<p>120W,9000Lm, White, IP:65 Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color Temperature: 5000~6000K Beam Angle: LED170° Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 700x320x190mm 24hour usage</p>

BO5342		<p>20W, white, 1500Lm, IP:65 Voltage: 90~260VAC, 50/60HZ Color Temperature: 5000~6000K Bean Angle: LED40° LampSize: 290x290x115mm</p>
BO5343		<p>12W, white, 900Lm, IP:65 Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color Temperature: 5000~6000K Beam Angle: LED40° LampSize: 280x210x230mm</p>
BO5344		<p>30W, white, 2250Lm, IP:40, Color Temperature: 5000~6000K Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Beam Angle: LED 130° Color Rendering Property: 80Ra LampSize: 600x600x65mm</p>
BO5345		<p>40W, white, 3000Lm, IP:40, Color Temperature: 5000~6000K Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Beam Angle: LED 130° Color Rendering Property: 80Ra LampSize: 600x600x65mm</p>

BO5346		<p>60W, white, 4500Lm, IP:40, Color Temperature: 5000~6000K Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Beam Angle: LED 130° Color Rendering Property: 80Ra LampSize: 600x600x65mm</p>
BO5347		<p>20W,white, 1500Lm, IP:40, Color Temperature: 5000~6000K Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Beam Angle: LED 130° Color Rendering Property: 80Ra LampSize: 300x300x90mm</p>
BO5348		<p>30W, white, 2250Lm, IP:40, Color Temperature: 5000~6000K Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Beam Angle: LED 130° Color Rendering Property: 80Ra LampSize: 300x300x90mm</p>

BO5349		<p>7W, white, 560Lm, IP:20 Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color Temperature: 5000~6000k Beam Angle: LED 40° Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 206x206x135mm</p>
BO5350		<p>14W, white, 1120Lm, IP:20 Color Temperature: 5000~6000k Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Beam Angle: LED 40° Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 390x206x135mm</p>
BO5351		<p>21W, white, 1680Lm, IP:20 Color Temperature: 5000~6000k Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Beam Angle: LED 40° Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 525x206x135mm</p>

BO5352		<p>28W, white, 2240Lm, IP:20 Color Temperature: 5000~6000k Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Beam Angle: LED 40° Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 670x206x135mm</p>
BO5353		<p>28W, white, 2240Lm, IP:20 Color Temperature: 5000~6000k Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Beam Angle: LED 40° Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 390x390x135mm</p>
BO5354		<p>7W, white, 560Lm, IP:20 Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color Temperature: 5000~6000k Beam Angle: LED 40° Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 206x206x135mm</p>

BO5355		<p>14W, white, 1120Lm, IP:20 Color Temperature: 5000~6000k Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Beam Angle: LED 40° Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 390x206x135mm</p>
BO5356		<p>21W, white, 1680Lm, IP:20 Color Temperature: 5000~6000k Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Beam Angle: LED 40° Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 525x206x135mm</p>
BO5357		<p>28W, white, 2240Lm, IP:20 Color Temperature: 5000~6000k Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Beam Angle: LED 40° Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 670x206x135mm</p>

BO5358		<p>30W, white, 2250Lm, IP:40 Color Temperature: 5000~6000k Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color Rendering Property: 80Ra Beam Angle: LED 130° Lamp Size: 1200x300x55mm</p>
BO5359		<p>40W, white, 3000Lm, IP:40 Color Temperature: 5000~6000k Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color Rendering Property: 80Ra Beam Angle: LED 130° Lamp Size: 1200x300x55mm</p>
BO5360		<p>60W, white, 4500Lm, IP:40 Color Temperature: 5000~6000k Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color Rendering Property: 80Ra Beam Angle: LED 130° Lamp Size: 1200x300x55mm</p>

BO5361		<p>7W, white, 525Lm, IP:40 Color Temperature: 5000~6000k Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Beam Angle: LED 130° Color rendering property: 80 Ra Lamp Size: ϕ 188x156mm Drilling size: ϕ 170mm</p>
BO5362		<p>9W, white, 675Lm, IP:40 Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color Temperature: 5000~6000k Beam Angle: LED 130° Color rendering property: 80 Ra Lamp Size: ϕ 218x156mm Drilling size: ϕ 190mm</p>
BO5363		<p>9W, white, 675Lm, IP:40 Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color Temperature: 5000~6000k Beam Angle: LED 130° Color rendering property: 80 Ra Lamp Size: ϕ 200x90mm Drilling size: ϕ 170mm</p>

BO5364		<p>12W, white, 900Lm, IP:40 Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color Temperature: 5000~6000k Beam Angle: LED 130° Color redering property: 80 Ra Lamp Size: ϕ 220x85mm Drilling size: ϕ 190mm</p>
BO5365		<p>7W, white,525Lm, IP:40 Color Temperature: 5000~6000k Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Beam Angle: LED 130° Color redering property: 80 Ra Lamp Size: ϕ 192x90mm Drilling size: ϕ 170mm</p>
BO5366		<p>5W, white,375Lm, IP:40 Color Temperature: 5000~6000k Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Beam Angle: LED 130° Color redering property: 80 Ra Lamp Size: ϕ 155x70mm Drilling size: ϕ 120mm</p>

BO5367		<p>7W, white, 525Lm, IP:40 Color Temperature: 5000~6000k Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Beam Angle: LED 130° Color rendering property: 80 Ra Lamp Size: ϕ 185x70mm Drilling size: ϕ 150mm</p>
BO5368		<p>9W, white, 675Lm, IP:40 Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color Temperature: 5000~6000k Beam Angle: LED 130° Color rendering property: 80 Ra Lamp Size: ϕ 200x70mm Drilling size: ϕ 180mm</p>
BO5369		<p>15W, white, 1125Lm, IP:40 Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Color Temperature: 5000~6000k Beam Angle: LED 130° Color rendering property: 80 Ra Lamp Size: ϕ 240x70mm Drilling size: ϕ 210mm</p>

BO5370		<p>25W, white, 1625Lm, IP:40 Color Temperature: 5000~6000k Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Beam Angle: LED 130° Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 320x320x85mm</p>
BO5371		<p>40W, white, 2600Lm, IP:40 Color Temperature: 5000~6000k Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Beam Angle: LED 130° Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 370x370x85mm</p>
BO5372		<p>9W, white, 675Lm, IP:40 Color Temperature: 5000~6000k Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Beam Angle: LED 130° Lamp Size: ϕ 225x120mm Drilling size: ϕ 210mm</p>
BO5373		<p>20W, white, 1500Lm, IP:40 Color Temperature: 5000~6000k Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Beam Angle: LED 130° Color Rendering Property: 80Ra Lamp Size: 303x303x85mm Drilling size: 262x262mm</p>

BO5374



30W, white, 2250Lm, IP:40

Color Temperature:

5000~6000k

Voltage:

90~260VAC 50/60HZ

Beam Angle:




LED 130°

Color Rendering Property:

80Ra



Lamp Size: 345x345x85mm





Drilling size: 300x300mm

CAPPELLONI		
BO5375		<p>80W , white, 6000Lm, IP: 65, Voltage: 90~260VAC 50/60Hz Color Temperature: 5000~6000k Bean angle: LED130° Color redering property: 80 Ra Lamp size: ϕ 475*480mm</p>
BO5376		<p>100W, white,7500Lm, IP:65, Voltage: 90~260VAC 50/60Hz Color Temperature: 5000~6000k Bean angle: LED130° Color redering property: 80 Ra Lamp size: ϕ 475*480mm</p>
BO5377		<p>120W, white, 9000Lm, IP:65, Voltage: 90~260VAC 50/60Hz Color Temperature: 5000~6000k Bean angle: LED170° Color redering property: 80 Ra Lamp size: ϕ 475*480mm</p>

BO5378		80W , white, 6000Lm, IP: 65, Voltage: 90~260VAC 50/60Hz Color Temperature: 5000~6000k Bean angle: LED130° Color redering property: 80 Ra Lamp size: ϕ 500*320mm
BO5379		100W, white, 7500Lm, IP:65, Voltage: 90~260VAC 50/60Hz Color Temperature: 5000~6000k Bean angle: LED130° Color redering property: 80 Ra Lamp size: ϕ 500*320mm
BO5380		120W, white, 9000Lm, IP:65, Voltage: 90~260VAC 50/60Hz Color Temperature: 5000~6000k Bean angle: LED170° Color redering property: 80 Ra Lamp size: ϕ 500*320mm

BO5381		<p>12W, White, 900Lm, IP:20 Color Temperature: 5000~6000k Voltage: 90~260VAC 50/60HZ Beam Angle: LED 40° Color rendering property: 80 Ra Lamp Size: ϕ 130x205mm</p>
--------	-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

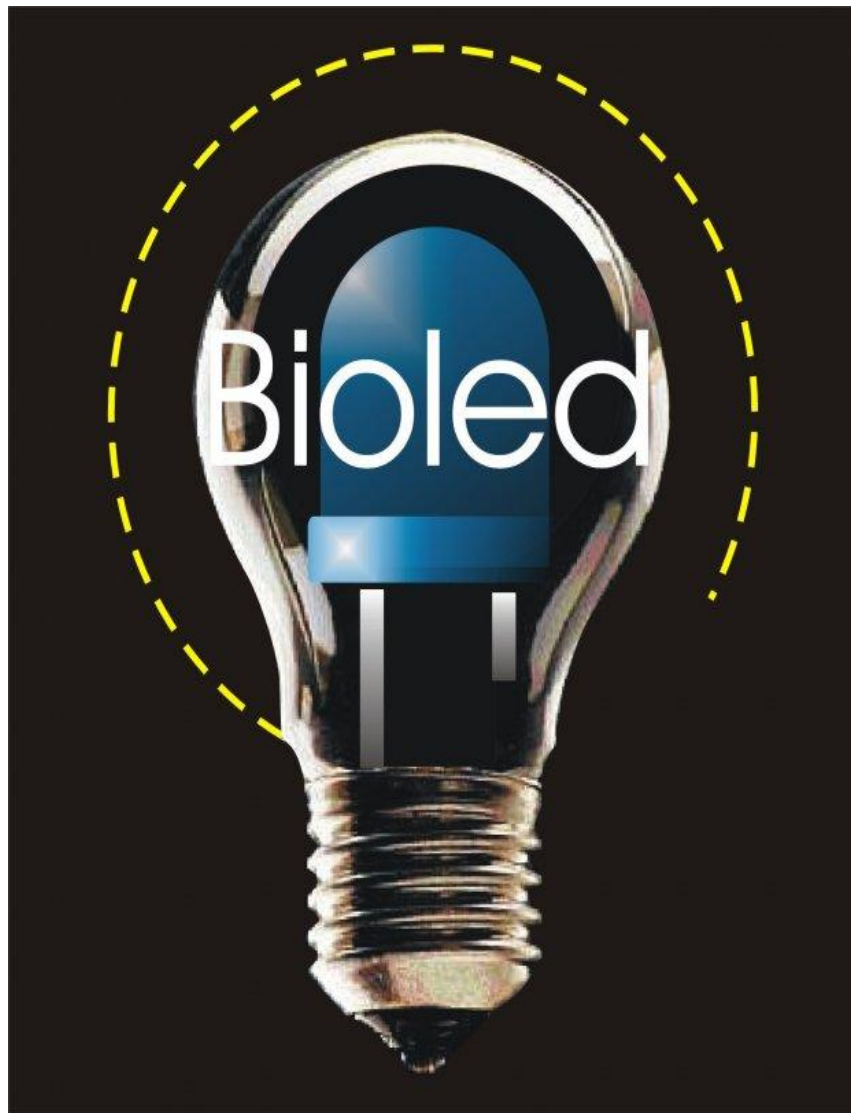
LED-NEON		
BO5382		<p>10W, White, 1080Lm Voltage: 90~230 AC 50/60HZ Color temperature: 4000-5000k e/o 5000~6000K, Beam angle: LED130° IP:40 Size: 600x24mm</p>
BO5382		<p>20W: White, 2160Lm, Voltage: 90~230VAC 50/60HZ Color temperature: 4000-5000k e/o 5000~6000K Beam angle: LED130° IP:40 Size: 1200x24mm</p>

PANNELLI LED		
BO5383		<p>20W: bianco - luce calda-fredda, 850Lm, Voltage: ac85~260V Size: 300x300mm</p>
BO5383		<p>40W: bianco - luce calda-fredda, 1550Lm, Voltage: ac85~260V Size: 600x600mm</p>
BO5384		<p>60W: bianco - luce calda-fredda, 1650Lm, Voltage: ac85~260V Size: 300x1200mm</p>
BO5385		<p>56W: bianco - luce calda, 3400Lm, Voltage: ac85~260V Size: 300x300mm with remote dimmer</p>

BO5386		<p>14W: bianco - luce fredda, 900Lm, Voltage: ac85~260V Size: 600x600mm with remote dimmer</p>
BO5387		<p>28W: bianco - luce fredda e calda, 1650Lm, Voltage: ac85~260V Size: 300x600mm with remote dimmer</p>
BO5387		<p>12W: 540Lm, Voltage: ac85~260V Size: 300x300mm with remote dimmer RGB</p>
BO5387		<p>60W: 2160Lm, Voltage: ac85~260V Size: 1200x300mm with remote dimmer RGB</p>
BO5388		<p>60W: 2160Lm, Voltage: ac85~260V Size: 600x600mm with remote dimmer RGB</p>

LAMPADE LED E27		
BO5389		<p>3W: WHITE 300Lm, Ø 100 mm Voltage: ~230V 6400K E27</p>
BO5389		<p>3W: WHITE WARM 240Lm, Ø 60 mm Voltage: ~230V 2700K -3300 K E27</p>
BO5390		<p>30W, white, 3 x 10 w.1500-1800Lm, IP:65, E40 Voltage: 85~264VAC Temperature: 6000~6500k Ambiente -20é +45° Size: Ø140*300mm Autonomia 50.000 ore</p>
BO5391		<p>28W, white,2.100Lm, IP:65, E40 Voltage: 110~220VAC Temperature: 4000-5000- /6000~6500k Ambiente -20é +45° Size: Ø110*270mm Autonomia 50.000 ore</p>
BO5392		<p>30W, white,2.300Lm, IP:65, E40 Voltage: 110~220VAC Temperature: 4000-5000-/6000~6500k Ambiente -20é +45° Size: Ø110*270mm autonomia 50.000 ore</p>

PANNELLI SOLARI



PANNELLI SOLARI

Acqua calda

180 – 216 – 270 - 300 - 350

LITRI



Inox 316

Un sistema solare termico normalmente è composto da un pannello che riceve l'energia solare, da uno scambiatore dove circola il fluido utilizzato, per trasferirla al serbatoio utilizzato per immagazzinare l'energia accumulata. Il sistema può avere due tipi di circolazione, naturale o forzata.

Circolazione naturale

Schema di un impianto a circolazione naturale:

- (A) Entrata dell'acqua fredda
- (B) Serbatoio coibentato
- (C) Pannello solare termico
- (d) Radiazione solare
- (E) Uscita dell'acqua calda.

Nel caso della circolazione naturale a termosifone, per far circolare il fluido vettore nel sistema solare, si sfrutta la convezione. Il liquido vettore riscaldandosi nel pannello solare si dilata e galleggia rispetto a quello più freddo presente nello scambiatore del serbatoio di accumulo spostandosi, quindi, nello scambiatore posto più alto rispetto al pannello solare cedendo il suo calore all'acqua sanitaria del secondario. Questa tipologia è più semplice di quella a circolazione forzata. Non esiste consumo elettrico dovuto alla pompa di circolazione e alla centralina solare differenziale presente nel sistema a circolazione forzata. Il fluido vettore usato nel circuito primario è glicole propilenico atossico (comunemente conosciuto come antigelo) miscelato con acqua in una percentuale tale da garantire un'adeguata resistenza al gelo. Il serbatoio viene disposto ad un'altezza maggiore di quella dei pannelli solari a cui è collegato e per ragioni estetiche è del tipo orizzontale ad intercapedine.

La circolazione naturale, rispetto a quella forzata, risulta essere più sensibile alle perdite di carico del circuito primario e vengono, quindi, realizzati sistemi kit compatti ove il serbatoio di accumulo è situato molto vicino al pannello solare. Le serpentine possono anche essere due, nel caso si voglia anche preriscaldare l'acqua del serbatoio con integrazione ad un termocamino o caldaia. Si può anche integrare una resistenza elettrica per riscaldare l'acqua in caso di insufficiente o assente (nelle ore notturne) irradiazione solare. Un impianto a circolazione naturale con serbatoio esterno è adatto in regioni con temperature notturne non rigide.

Attualmente viene fatta molta attenzione all'impatto visivo di tali sistemi colorando i serbatoi di color tegola oppure disponendoli direttamente a

terra. Questo tipo di impianto è adatto a famiglie che hanno un risparmio esiguo, in quanto, non avendo bisogno di energia elettrica o costi gestione impianto il risparmio è al netto da spese aggiuntive

Circolazione forzata

Schema di un impianto a circolazione forzata:

- 1) Pannello solare;
- 2) regolatore
- 3) Pompa
- 4) Pressostato
- 5) Serbatoio d'acqua
- 6) Altra fonte di calore (caldaia, pompa di calore ecc.)

La circolazione del liquido avviene con l'aiuto di pompe solo quando nei pannelli il fluido vettore si trova ad una temperatura più elevata rispetto a quella dell'acqua contenuta nei serbatoi di accumulo. Per regolare la circolazione ci si avvale di sensori elettrici che confrontano la temperatura del fluido vettore nel collettore con quella nel serbatoio di accumulo (termocoppia). In tali impianti ci sono meno vincoli per l'ubicazione dei serbatoi di accumulo. Normalmente, il circuito idraulico collegato al pannello è chiuso e separato da quello dell'acqua che riscalda, posizionando una serpentina nel serbatoio come scambiatore di calore. Le serpentine possono anche essere due tre o quattro nel caso si voglia anche preriscaldare il fluido dell'impianto di riscaldamento tramite l'acqua del serbatoio o integrazione ad un termocamino o caldaia . Si può anche integrare una resistenza elettrica per riscaldare l'acqua in caso di insufficiente o assente (nelle ore notturne) irradiazione solare. quest'impianto è consigliato per le zone rigide di montagna e nel caso la famiglia abbia un notevole risparmio, in quanto, consumi di energia e costi gestione impianto incidono sul risparmio dato

Tipologie

I pannelli solari termici si possono suddividere in alcune tipologie costruttive:

- piani non vetrati o scoperti
- piani vetrati
- non selettivi
- selettivi
- piani vetrati ad aria
- piani sottovuoto

Il collettore piano è il sistema più utilizzato per ottenere le basse temperature, cioè comprese fra i 50 °C e i 90 °C, che si ottengono facilmente facendo riscaldare al Sole superfici piane.

Un collettore piano è costituito da:

- Una lastra trasparente di vetro (se si tratta di pannelli vetrati), che fa passare le radiazioni in arrivo e blocca quelle in uscita
- Un assorbitore di rame, che è un buon conduttore di calore, in esso sono ricavati molti canali dove circola acqua o aria (nel caso del pannello piano vetrato ad aria). Il Sole scalda la piastra, che a sua volta scalda l'acqua o l'aria.

Isolante termico, che impedisce la dispersione di calore.

I pannelli solari piani non vetrati o scoperti sono privi di vetro; hanno il vantaggio di essere poco costosi e di avere un ottimo rendimento in condizioni ottimali di irraggiamento quando la temperatura esterna è alta. A causa della mancanza dell'isolamento il loro rendimento diminuisce rapidamente all'allontanarsi dalle condizioni ottimali. L'acqua passa direttamente all'interno dei tubi del pannello dove viene riscaldata dai raggi solari ed è pronta per essere usata. Il limite di questi pannelli è che, non essendo coibentati, funzionano con una temperatura ambiente di almeno 20 °C (al di sotto il bilancio tra energia accumulata ed energia dispersa è sfavorevole), e la temperatura massima dell'acqua non supera i

40 °C. Sono adatti perciò al solo uso stagionale ed esclusivamente per la produzione di acqua calda sanitaria, sono spesso impiegati nel riscaldamento delle piscine.

I pannelli solari vetrati hanno una struttura attorno all'assorbitore che ne limita le dispersioni sia per convezione con l'aria che per irraggiamento dato che il vetro che ricopre la parte superiore dell'assorbitore è progettato per questa funzione. Hanno un rendimento leggermente inferiore ai non vetrati in condizioni ottimali ma in condizioni meno favorevoli hanno un rendimento decisamente più alto arrivando a produrre acqua calda per uso sanitario circa dal marzo a ottobre. I pannelli solari vetrati selettivi consistono in un particolare trattamento dell'assorbitore che lo rende più ricettivo al calore, per questo sono più efficienti nei periodi meno favorevoli, mentre quelli non selettivi hanno semplicemente l'assorbitore colorato di nero in modo da attirare maggiormente la radiazione solare.

Nei pannelli solari vetrati ad aria circola aria anziché acqua. L'aria viene fatta circolare tra vetro e assorbitore o, in alcuni casi, in una intercapedine ricavata tra l'assorbitore ed il fondo di poliuretano isolante.

I pannelli solari sottovuoto sono in grado di garantire un maggiore apporto energetico anche in condizioni di basso irraggiamento o basse temperature esterne, esistono principalmente due tipi di collettori sottovuoto, detti anche collettori a tubi sottovuoto, quelli che contengono un tubo a U in cui circola direttamente il liquido che assorbe il calore e quelli Heat pipe che contengono un tubo in rame chiuso alle estremità contenente un liquido in bassa pressione che evapora riscaldandosi e si condensa nella parte alta del tubo cedendo il calore all'acqua sovrastante

L'integrazione di un pannello solare in un impianto idraulico per la produzione di acqua calda sanitaria avviene solitamente secondo il seguente schema.

Il tubo di uscita del serbatoio è collegato a poca distanza ad una valvola termostatica che si occupa di miscelare l'acqua calda dell'accumulo con

l'acqua fredda dell'impianto mantenendo in uscita acqua a temperatura costante (40-50 °C).

Tale valvola è necessaria per tre motivi:

- pericolo di ustioni;
- dispersione di calore nelle tubature data l'elevata temperatura (per questo motivo la valvola non dovrebbe essere posta troppo distante dall'accumulo);
- danneggiamento di una eventuale caldaia posta in serie al pannello solare.

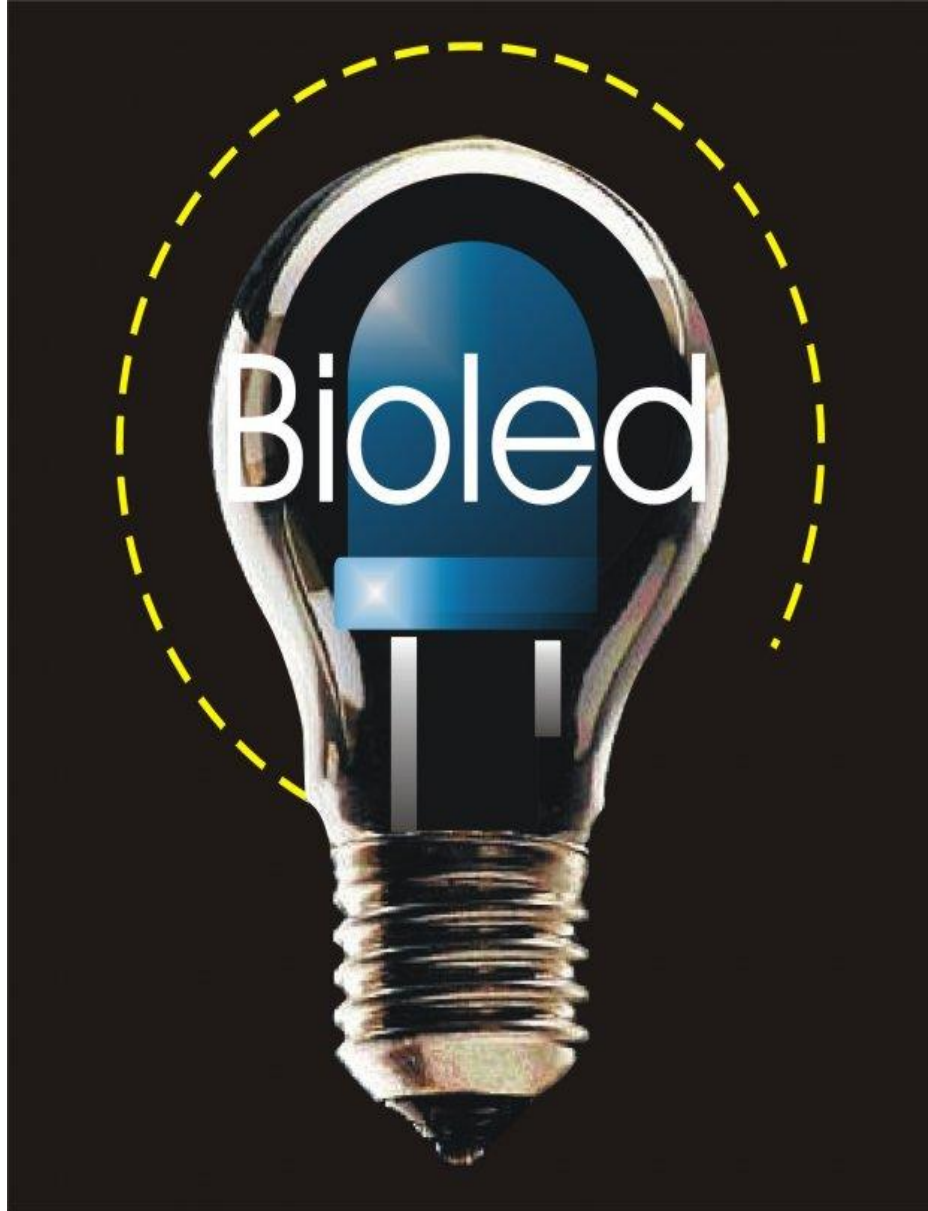
L'uscita della valvola termostatica è poi collegata ad una valvola deviatrice detta anche valvola a tre vie. Questa valvola ha un ingresso e due possibili uscite. A seconda della temperatura di ingresso si attiva l'una o l'altra uscita, ma mai contemporaneamente. Si adotta questa soluzione per far in modo che quando la temperatura è di circa 40 °C o superiore l'acqua venga direttamente immessa nel circuito dell'acqua calda sanitaria; in caso contrario viene inviata all'ingresso di una caldaia istantanea o ad accumulo, che la scalda fino alla temperatura desiderata prima di essere immessa nel circuito. La suddetta valvola deviatrice può essere azionata manualmente (valvola manuale), ad esempio nel periodo invernale o in lunghi periodi di scarso irraggiamento, oppure può essere controllata meccanicamente da un piccolo motore azionato da un sensore di temperatura, solitamente una termocoppia, posto all'interno dell'accumulo (valvola elettronica).

Da notare che la caldaia per la produzione di acqua calda, da mettere in serie al pannello, deve essere in grado "modulare" riducendo molto la fiamma se di tipo istantaneo, (cioè senza accumulo). Nel caso di caldaia ad accumulo la regolazione della fiamma e la sua accensione sono pilotate da un sensore di temperatura presente nell'accumulo, per cui non si richiede nessuna particolare predisposizione.





MINIEOLICO



L'energia eolica, si presta ad essere utilizzata anche in applicazioni su scala ridotta. Esistono infatti soluzioni sviluppate per la generazione che utilizzano aerogeneratori di piccola taglia per interfacciarsi sulla rete elettrica o per alimentare utenze isolate.

Grazie al progresso tecnologico in questo campo e alla recente introduzione di meccanismi di incentivazione specifici, questi sistemi di generazione di energia elettrica da fonte rinnovabile potranno diffondersi sempre più, sia pure limitatamente alle aree con adeguata ventosità, consentendo di fornire un contributo significativo alla riduzione delle emissioni di gas serra e nel contempo di avere reali benefici economici.

Particolarmente adatti a questa applicazione sono i settori dell'agricoltura, del turismo, della piccola e media impresa ma anche delle utenze residenziali in abitazione singola.

Si articola su un ampio numero di soluzioni per la connessione alla rete elettrica adatti ad ogni esigenza. Su specifica richiesta, possono essere forniti sistemi "stand-alone" per l'alimentazione di utenze isolate, con il supporto, in questo secondo caso, di un adeguato sistema d'accumulo a batterie. Per quanto riguarda le potenze si parte da 400 watt fino a 25 Kw (per le medio – basse potenze). Le turbine ad asse orizzontale possono essere bipala, tripala e multipala.

All'aumentare del numero delle pale diminuisce la velocità di rotazione e aumenta il rendimento. La maggior parte delle turbine costruite attualmente è a tre pale, caratterizzate da una coppia motrice più uniforme (con sollecitazioni minori e quindi di durata maggiore) e energia prodotta leggermente superiore.

Le turbine ad asse verticale hanno il vantaggio di funzionare indipendentemente dalla direzione del vento e presentano una miglior resistenza anche a venti elevati e molto turbolenti. gli aerogeneratori più piccoli (qualche kw) hanno dimensioni contenute e si prestano ad essere installati ad altezze contenute (6-9 metri). Quelli di taglia più elevata (oltre

50kw) possono necessitare di altezze dal suolo più impegnative (oltre 30mt).

Siamo distributori e installatori delle turbine ad asse verticale, nei modelli da 0,40 kw in su, molto belle e funzionali.

Si possono installare ovunque e sfruttare i venti provenienti da ogni direzione senza il bisogno di utilizzare sistemi di orientamento, inoltre non necessitano di sistemi di controllo velocità in quanto, non girano a velocità elevate anche in venti particolarmente variabili e/o impetuosi, quando invece le turbine ad asse orizzontale devono fermarsi. Sfruttando l'incentivo previsto dal Decreto Ministeriale attuativo della legge Finanziaria 2008, si possono ripagare in breve tempo, consentendo nel frattempo un risparmio sulla bolletta di fornitura di energia elettrica.

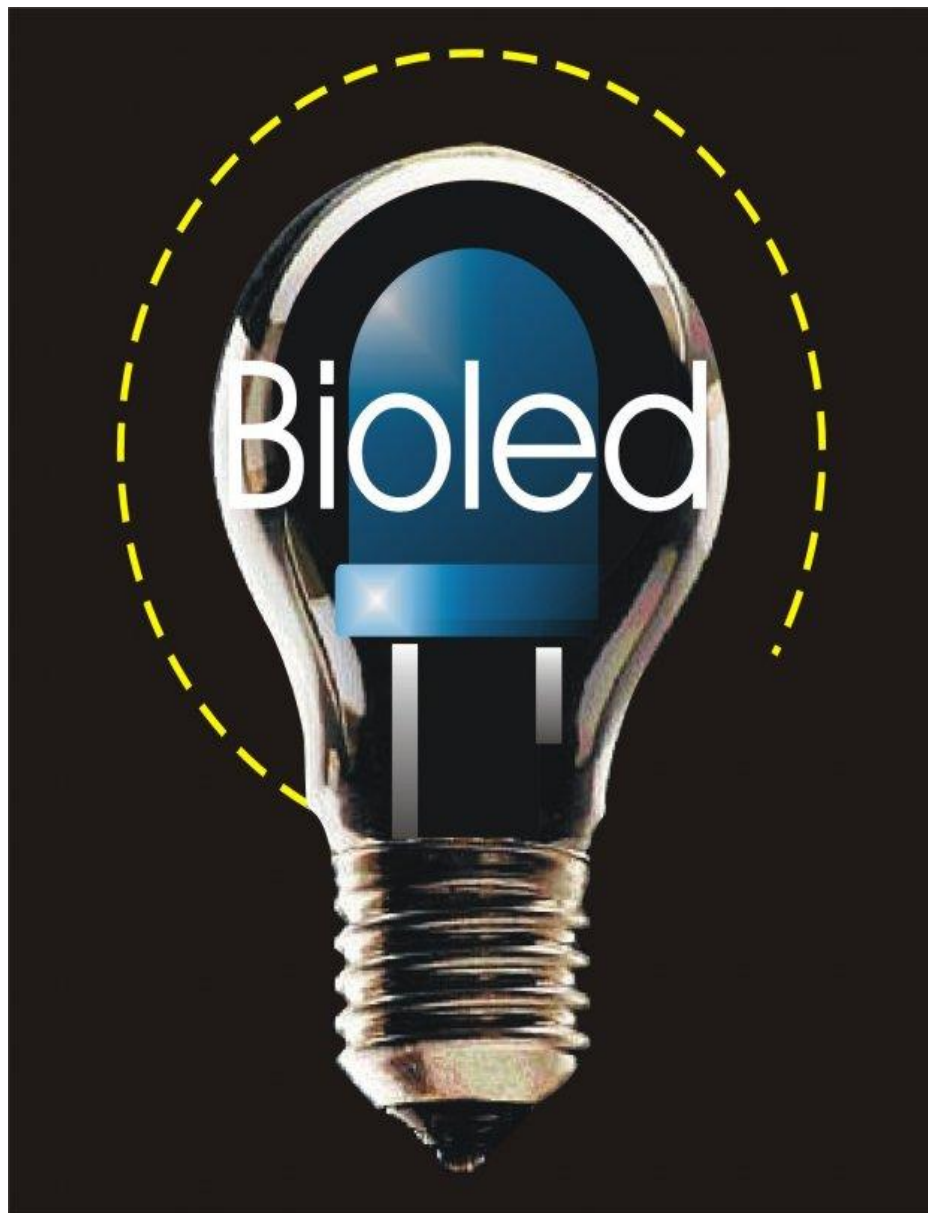








PANNELLI FOTOVOLTAICI



Da oggi è possibile trasformare la propria abitazione in una piccola centrale elettrica grazie ad una fonte inesauribile e non inquinante: il sole.

La soluzione è installare sul tetto o a terra un impianto fotovoltaico.

Un impianto fotovoltaico è costituito da un insieme di apparecchiature che consentono di trasformare direttamente l'energia solare in energia elettrica.

Gli impianti per la produzione di energia elettrica mediante tecnologia fotovoltaica presentano diversi vantaggi, tra i quali i più significativi sono:

- assenza di qualsiasi tipo di emissioni inquinanti;
- risparmio dei combustibili fossili;
- estrema affidabilità poiché non esistono parti in movimento (vita utile superiore a 25 anni);
- costi di manutenzione ridotti al minimo;
- modularità del sistema (per aumentare la taglia basta aumentare il numero dei moduli).

Una prima classificazione delle tipologie di impianti fotovoltaici può essere la seguente:

- impianti autonomi funzionanti in isola (stand-alone);
- impianti collegati in parallelo alla rete elettrica pubblica (grid connected);

Questi ultimi generalmente non dispongono di dispositivi di accumulo di energia (batterie) e in caso di black-out non possono garantire l'elettricità all'utente proprietario dell'impianto.

Le funzioni dei dispositivi mostrati sono le seguenti:

- i moduli fotovoltaici, elemento essenziale dell'impianto, captano la radiazione solare durante il giorno e la trasformano in energia elettrica in corrente continua;
- l' inverter, trasforma l'energia elettrica da corrente continua a corrente alternata rendendola idonea alle esigenze delle comuni

- apparecchiature elettriche (lampade, elettrodomestici, alimentatori, computer...);
- misuratori di energia, sono dispositivi che servono a controllare e contabilizzare la quantità di energia elettrica prodotta e scambiata con la rete.

Un impianto fotovoltaico deve essere installato con le superfici dei pannelli esposte a sud. Installazioni con esposizione verso sud-est o sud-ovest sono ammesse, prevedendo che, una volta in esercizio, l'impianto abbia una leggera perdita di produttività rispetto alla soluzione con esposizione ottimale.

Per quanto riguarda l'inclinazione dei pannelli, l'inclinazione di 30 gradi rispetto al piano è quella che permette di avere la massima produzione annua di energia. In questo caso l'incidenza di una differente inclinazione sulla potenzialità produttiva dell'impianto è minore, ad esempio se contenuta tra +/- 10 gradi può essere trascurata.

PANNELLI CON INSEGUITORE SOLARE

L'inseguimento solare è una tecnologia in grado di migliorare notevolmente la produzione di energia elettrica dei pannelli fotovoltaici.

L'inseguimento solare può essere ad asse singolo (cioè la rotazione avviene solo sull'asse orizzontale, o verticale) oppure a doppio asse, cioè la rotazione avviene contemporaneamente sia in verticale che in orizzontale, posizionando pertanto i pannelli in modo sempre frontale rispetto al Sole.

Il rendimento può aumentare del 45%.

Il rendimento del pannello fotovoltaico "fisso", come si può vedere dal grafico sottostante, varia da 0 (all'alba) gradualmente ad un picco (a

mezzogiorno) fino a ridiscendere a zero al tramonto, secondo una curva "a campana".

Se l'impianto è invece dotato di inseguitore solare a 2 assi (noto anche come "girasole") già due ore dopo l'alba il pannello è in grado di raggiungere la potenza massima, che viene mantenuta fino a c.a. 2 ore prima del tramonto, ridiscendendo poi rapidamente.

Installazione

Per l'installazione di un inseguitore solare occorre disporre di uno spazio non ombreggiato, e prevedere un opportuno basamento

La resistenza al vento è buona, ma è consigliabile non installare in zone eccessivamente ventose, soprattutto se si scelgono inseguitori di grandi dimensioni

Accuratezza ed affidabilità

La tecnica dell'inseguimento solare è nata diversi anni fa ed oggi è notevolmente perfezionata sia meccanicamente che elettronicamente: l'affidabilità delle soluzioni offerte dalle più importanti aziende produttrici è da ritenersi molto elevata.

I regolatori elettronici di ultima generazione sono in grado di ottimizzare il posizionamento anche in situazioni di cielo nuvoloso o tempo variabile, grazie ad algoritmi che considerano tutte le possibili situazioni

La convenienza economica

L'adozione di un inseguitore solare comporta un maggior costo rispetto ad un impianto fisso, che possiamo indicare orientativamente nel 10-15% .

Per contro l'aumento di produzione, come sopra illustrato, può arrivare al 40-45% e pertanto, soprattutto grazie all'incentivo derivante dal Conto Energia, la convenienza economica c'è.

Manutenzione

Trattandosi di una tecnologia che comprende organi in movimento, si rende necessaria una pur minima manutenzione periodica al fine di assicurare costantemente la massima efficienza del sistema.

Negli impianti fotovoltaici fissi, come noto, la manutenzione è invece praticamente inesistente.





