

**meccanica**



**Meccanica S.r.l. nasce dalla volontà di un gruppo di imprenditori, tutti operanti da lungo tempo nel settore fotovoltaico, di creare un'azienda specializzata nella produzione e nel montaggio di strutture per serre, sia monofalda che bifalda, oltre che nei tradizionali impianti a terra e su tetti.**

**Il nostro obiettivo è di garantire sempre la totale qualità delle realizzazioni, mettendo a disposizione di ogni singolo cliente il “know-how” di alto livello che ci ha consentito negli anni di ottenere il dovuto prestigio aziendale all'interno dei settori di intervento.**

**L'azienda opera nel proprio stabilimento in Zona Industriale Padova, sito in via Germania 44, nelle immediate vicinanze del casello autostradale di Padova Zona Industriale.**



**Produzione e montaggio strutture  
per fotovoltaico**





# La serra fotovoltaica

## Definizione

Rientrano in questa tipologia le installazioni nelle quali i moduli fotovoltaici costituiscono gli elementi costruttivi della copertura o delle pareti di manufatti adibiti a serre dedicate alle coltivazioni agricole o alla floricoltura.

La struttura della serra in metallo deve essere chiusa, fissa ed ancorata a terra (la chiusura può eventualmente essere stagionalmente rimovibile).

I moduli, ovvero la porzione di copertura della serra in cui essi sono integrati, devono avere una distanza minima dal suolo di 2 m.

Le serre sono particolarmente indicate per uso agricolo o per la floricoltura in quanto presentano due importanti caratteristiche: la corretta esposizione all'irradiazione solare e le vaste superfici disponibili.

## Tipi di serra

La serra può essere monofalda, rivolta quindi a Sud ed interamente o parzialmente coperta da pannelli solari; la serra bifalda invece ha la parte a Sud coperta da pannelli ed il lato Nord coperto da elementi di vetro o altro materiale per le coltivazioni che richiedono una maggiore luminosità all'interno.

La serra monofalda occupa un'area di 7.000 / 8.000 mq per MW, mentre quella bifalda occupa uno spazio pari al doppio.

Meccanica S.r.l. progetta, realizza e provvede ai montaggi in loco di impianti di grandi dimensioni, sia a terra che come copertura fotovoltaica di serre, con progetti propri o su specifiche richieste del cliente.

# Alcune nostre realizzazioni

## *Serra fotovoltaica monofalda*



***Comune di Oristano***

Struttura portante composta da n. 147 colonne posteriori in IPE 200 con altezza 6,737 ml., n. 147 colonne anteriori in IPE 220 con altezza 2,525 ml., n. 147 colonne di diagonale in IPE 200 con lunghezza 9,824 ml., il tutto completo di strutture e tiranti di rinforzo, piastre di fissaggio, eseguito con materiale di qualità zincato a caldo. Con la struttura vengono forniti tirafondi composti da n.4 tondi diametro 20/27, con piastra superiore di fissaggio.



## ***Serra fotovoltaica monofalda***



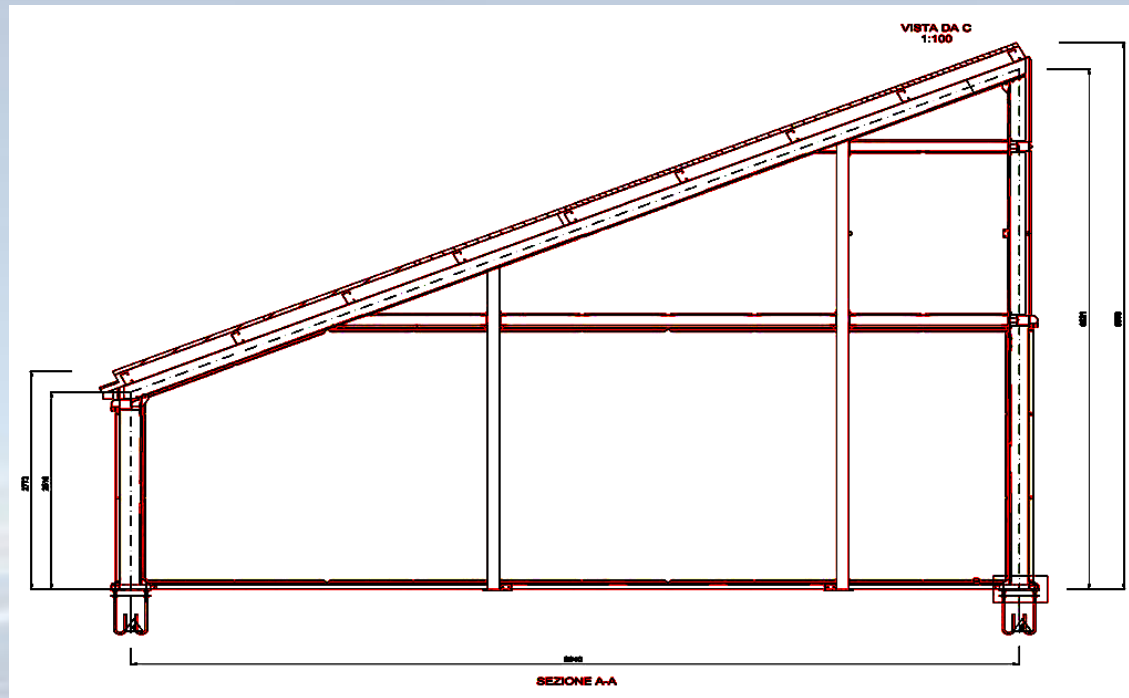
**Impianti fotovoltaici di 1 megawatt, con n. 4000 pannelli poli cristallino da 250 w ciascuno.**

***Comune di Oristano***

**Il Nostro sistema costruttivo per la SERRA MONOFALDA, si sviluppa in più moduli di grandezza variabile in funzione della disposizione del terreno e delle esigenze delle colture.**

**Questo progetto è a disposizione del cliente che lo potrà modulare a proprio piacimento.**

**Ovviamente possiamo anche proporre o eseguire tipologie differenti: in questo caso il costo del progetto dovrà essere quotato a parte.**



**Per le SERRE BIFALDA invece non abbiamo redatto un Nostro progetto essendo questo tipo di serra soggetto a specifiche esigenze di aree e coltivazioni.**

**Dovremmo, in questo caso, interagire con il cliente per comprendere le sue esigenze e successivamente inviare un progetto esecutivo approvatoci.**

# Impianto fotovoltaico a terra

**Gli impianti fotovoltaici a terra sono composti da strutture in acciaio o alluminio di supporto ai pannelli fotovoltaici installati a terra e orientati nel modo più adeguato per cogliere l'irraggiamento solare.**

**Perché realizzare impianti fotovoltaici a terra?**

- **Per rivalutare il territorio contribuendo al benessere comune.**
- **Per sfruttare terreni inutilizzati producendo energia pulita creando business.**

**Tra i vantaggi derivanti dall'installazione di grandi impianti fotovoltaici a terra, possiamo menzionare: la possibilità di vendere l'energia elettrica prodotta, lo sfruttamento di terreni altrimenti inutilizzati e la possibilità di trarre profitto dalle economie di scala che derivano dal basso rapporto tra prezzo e kWp.**



# Alcune nostre realizzazioni

*Impianto a terra  
"Solar 10"*



*Impianto sito nel Comune di Gavardo - BS*

E' stato il più grande parco fotovoltaico pubblico nazionale realizzato nel 2011 nell'area compresa tra il territorio del comune di Gavardo e Paitone.





# "Corriere della Sera"

28 aprile 2011

20 | Cronache

Giovedì 28 Aprile 2011 Corriere della Sera

**Brescia** Energia senza spese per quarantuno Comuni

## Quel lago di luce Il primato europeo di una piccola valle

*La più grande centrale solare pubblica*

SEGUE DALLA PRIMA

Siamo in Valle Sabbia, a nord-est di Brescia, lungo il fiume Chiese. Zona per secoli poverissima. Di emigrazione. Di parenti sparsi per l'Australia, la Merica, il Belgio, il Brasile... Di profumi forti come quello del Bagoss, il celeberrimo formaggio di Bagolino. Di infanzie passate nelle stalle o intorno al fuoco a cantare «bagghè». Di montanari cresciuti nel mito della Ferriera Italiana di Vobarno e delle acciaierie Falck, finite una quindicina di anni fa alla famiglia Chan di Hong Kong. Di fabbrichette nate dal contagio del virus dell'«imprenditorite».

Valle di gente seria. Che aveva fatto della Comunità montana una cosa seria. Al punto che, quando esplose lo scandalo delle comunità montane a livello del mare e si pose il problema di cancellare le comunità pataccare proprio per salvare quelle vere e virtuose, uno degli esempi citati a modello

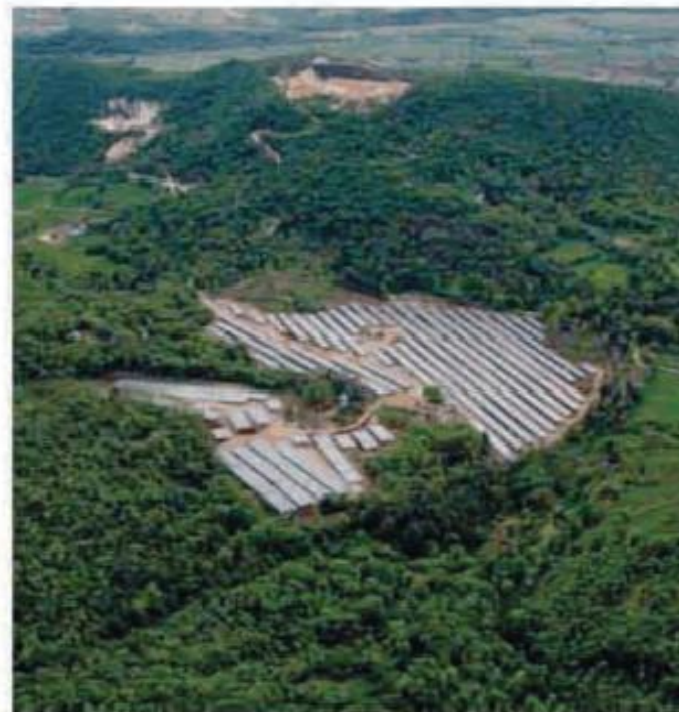
mo fare in fretta. Tre mesi, tarassando gli uffici tutti i giorni, se ne sono andati per le autorizzazioni. A settembre, finalmente, siamo partiti: ci restavano 90 giorni».

L'area giusta viene individuata in una valletta isolata in località Gusciana, sotto il monte Budellone nel comune di Pai-

tone. Non si vede se non ci vai apposta e deve comunque esser risanata: ci sono infatti i ruderi un vecchio allevamento di tacchini. Tredici capannoni con i tetti di amianto. Tutta roba pericolosissima, da smaltire come rifiuti speciali in discariche speciali per un totale di 350 mila chili di materiale con-

### Il progetto

A destra, a nord-est di Brescia, l'impianto fotovoltaico che ha messo insieme 25 Comuni della Valle Sabbia più altri 16. Sopra come era l'area prima dei lavori e, accanto, una elaborazione al computer



### Sindaco

Ermanno Pasini è presidente della comunità montana ed è sindaco di Provaglio dal 1985, quando aveva 21 anni. Parla a nome della cordata dei sindaci che sta dietro l'impianto fotovoltaico

taminato.

Tre mesi per buttare via tutto, ripulire, risanare, costruire la centrale: da far tremare le vene ai polsi. Ma è lì che viene fuori uno dei rarissimi esempi virtuosi di questa Italia litigiosissima: tutte ma proprio tutte le decisioni da prendere passano all'unanimità sia nei comu-

ni di destra, dove vota sì anche la sinistra, sia nei comuni di sinistra, dove vota sì anche la destra. Un piccolo miracolo. Vengono trovati i soldi: 23 milioni e mezzo di euro anticipati (mutuo ventennale) dalla Banca Cooperativa Valsabbina. Viene individuato chi può costruire l'impianto, il Consorzio Stabile

Sardegna.

Ai primi di settembre 2010 partono i lavori. Che vanno avanti senza un attimo di sosta col sole, la pioggia, il vento e la neve. «Non ce l'avremmo mai fatta, senza quegli operai, quei tecnici, quei manovali sardi. Erano un centinaio. Hanno lavorato come pazzi anche di notte, con i fari. Perfino la vigilia di Natale, hanno lavorato».



# "Il Giorno"

## 30 aprile 2011

2 BRESCIA: PRIMO PIANO

IL GIORNO SABATO 30 APRILE 2011

BRESCIA: PRIMO PIANO 3

### FRATELLO SOLE

**L'INTUITO**  
LE SCHERMAGLIE DI PARTITO PER UNA VOLTA  
SONO STATE SOSTITuite DAL BUON SENSO  
DEI POLITICI CHE HANNO DATO VITA AL "MIRACOLO"

**L'OPERAZIONE**  
LA STRUTTURA, LA PIÙ GRANDE D'EUROPA,  
HA SOSTITUITO UN VECCHIO ALLEVAMENTO  
DI TACCHINI COPERTO DA LAMIERE D'AMIANTO

**LO STUDIO**  
L'IMPIANTO RISPETTA IL PAESAGGIO.  
PER RIDURRE L'IMPATTO AMBIENTALE  
I PANNELLI HANNO UN'INCLINAZIONE MINORE

**I COMMENTI**  
SODDISFAZIONE È STATA ESPRESSA DA TUTTI  
ANCHE DAGLI AMBIENTALISTI, CONTENTI  
DELL'UTILIZZO DEL FOTOVOLTAICO

## Tutti felici col parco fotovoltaico più grande d'Europa

In Valle Sabbia la struttura, che regala benessere diffuso, è nata grazie a impegni bipartisan. Col placet degli ambientalisti

di PAOLO CITTADINI

**— BRESCIA —**  
HANNO messo da parte ogni diviso politico e per una volta alle schermaglie di partito hanno anteposto i bisogni dei loro cittadini. Il "miracolo" è accaduto in Valle Sabbia e il merito di tutto questo va dato alla locale Comunità Montana, l'ente che richiede 20 percento della spesa più altri 16 che si sono aggiunti in parte. A mettere tutti d'accordo è stata la realizzazione di una centrale fotovoltaica.

#### BONIFICA

La struttura ha permesso la pulizia totale di un'ex area di allevamento di animali

volante a Gusciana, una frazione di Giarolo. «Lo scorso giugno», ricorda Emanuele Pissini, presidente della Comunità Montana, «quando ancora c'erano i finanziamenti per le energie alternative, ci siamo ritrovati e non c'era nessuna voce fuori dal coro: tutti i sindaci erano entusiasti per la realizzazione».

**NEL GIRO** di sei mesi non solo il progetto è stato approvato ma i soldi per finanziarlo, 23 milioni di euro, sono arrivati e il campo fotovoltaico è stato realizzato.

«Abbiamo sottoscritto un patto ventennale con la Banca Cooperativa Valabbina», spiega Pissini, «poi dopo aver valutato i progetti di diverse aziende abbiamo scelto di affidare i lavori di costruzione al Consorzio Saba Sarda che all'inizio di settembre 2010 ha iniziato l'installazione dei moduli e prima della fine dell'anno l'impianto era operativo».

Quasi sono i termini di questo che è uno dei principali campi fotovoltaici d'Europa? «Sono stati posati 24.024 pannelli che coprono una superficie di 19.322 metri quadri», ricorda l'architetto, Antonio Rabugotti, firmatario del progetto complessivo. «Un impianto di questa portata è in grado di pro-

duce e immettere in rete 6.306.500 kWh/anno, con una potenza massima di 5.525 Kw. Il che consente di evitare l'emissione di 1.166 kg/anno di CO<sub>2</sub>. L'energia prodotta è venduta, per metà, come spiega Roberto Pissini, un ricco non soddisfatto per la Comunità Montana, proprietaria dell'impianto. «Attraverso ai 5 milioni euro all'anno», ammette con soddisfazione Pissini, «1,6 milioni sono utilizzati per reinvestire il resto, altrettanti per le prestazioni mentre 2 milioni di euro tornano direttamente ai comuni sotto forma di "bonus" sulla bolletta».

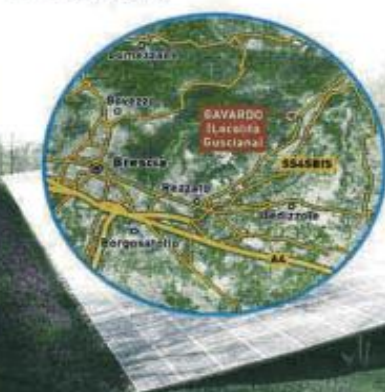
**CHE L'AFFARE** sia veramente redditizio lo confermano anche i dati forniti dall'architetto Rabugotti. «Ritengo che il ricavo alla fine dei 20 anni si aggiri attorno ai 30 milioni di euro», spiega Rabugotti, «il costo complessivo dell'opera, infatti, compresi manodopera, materiali e oneri finanziari si aggira sui 25 milioni di euro, ricavo dalla vendita dell'energia sommato al contributo».

#### ENORME RISPARMIO

Bollette leggerissime per i Comuni della zona: fino al 40% in meno

to statale varrà in grado di avere entrate in conto energia di quasi 6 milioni di euro. Per i Comuni quindi ci sono accorati i costi delle bollette. «Un risparmio medio annuo di circa 400 mila euro per ogni comune», spiega Rabugotti. L'operazione non è però solo di natura economica. «L'area dove è stato realizzato l'impianto era compresa da un punto di vista ambientale», spiega Rabugotti, «da una zona di ruderi di un vecchio allevamento di tacchini con i cui residui in amianto. Il sito è stato interamente bonificato dai tecnici di Giarolo e da una società di Giarolo. La centrale oltre a far risparmiare parecchi soldi ai 24 Comuni della Comunità Montana ha quasi risolto un problema ambientale di non poco conto: gli effetti da sola non sarebbero riusciti a bonificare il sito le risorse sono state poche per i Comuni», ricorda Pissini, «grazie al finanziamento ottenuto per la realizzazione

### I numeri



- 6.306.500 kWh**  
Prodotti all'anno
- 40%**  
Il risparmio a bolletta
- Oltre una tonnellata di Co2**  
non immessa nell'aria ogni anno



- 24.000.000 euro**  
Il costo dell'impianto
- 29.712.000 euro**  
Il ricavo netto in 20 anni
- 5.000.000 euro**  
Il ricavo annuo per la produzione di energia



**IL TERRENO**  
Nulla è stato lasciato al caso: i pannelli sono stati predisposti dopo uno studio morfologico del territorio

**IL PROGETTO** COSÌ SI RISPETTA IL TERRITORIO

### Pannelli meno inclinati per limitare l'impatto

— BRESCIA —

L'IMPIANTO fotovoltaico di Gusciana è stato concepito perché rispetti il contesto paesaggistico in cui è stato realizzato.

«I pannelli sono stati allineati seguendo la morfologia del territorio», spiega con orgoglio l'architetto Rabugotti, «in modo da avere il minore impatto possibile. Trovare di avere un'inclinazione di 10 gradi si è deciso di posarli inclinati di 10 gradi. La produzione si riduce di circa il 6%, ma l'impianto si inserisce nella perfezione nella zona pianeggiante posta tra il versante settentrionale del Monte Badolone e lo sbocco del Vallone della Cengia».

La centrale fotovoltaica non è però l'unica soluzione prevista. Deriva il 13 anno di superficie bonificata della presenza di amianto.

«Abbiamo in mente di creare un Parco delle energie rinnovabili», ricorda Emanuele Pissini, presidente della Comunità Montana di Valle Sabbia, «un luogo dove i visitatori potranno osservare una piccola pista verde e un mulino ad acqua messo in funzione da un ru-

scello che scorre lì vicino. Un luogo dove quindi si può contare in contatto con i cosiddetti siti di visita naturalistica, ma anche una zona di grande importanza ambientale. «L'area del Parco delle Energie Rinnovabili della comunità Montana di Valle Sabbia si inserisce infatti all'interno della più ampia area nota come Parco Bresciano e, nelle specifiche caratteristiche da tagliare, è da grande, come la vicina e nota denominata Bus del Pri», ricorda l'architetto Rabugotti. «Dopo la necessaria messa in sicurezza di queste emergenze il sito rimarrebbe un ambiente naturale con caratteri di originalità e valore paesaggistico».

Da qui l'attenzione di realizzare percorsi di tipo botanico collegati con il tema che ha generato il parco stesso, vale a dire l'impianto fotovoltaico.

«Anche se questi specifici dell'impianto fotovoltaico realizzato nel sito della località Gusciana sono del tipo fissa», ricorda Rabugotti, «si vuole comunque creare una risposta tra l'aspetto urbano e quello specifico del mondo vegetale nel senso della stretta dipendenza dalle forze naturali sia per quello che riguarda la stessa natura sia per quello che riguarda la peculiarità di alcune essenze. Sarà quindi necessaria una classificazione di tipo scientifico al fine di individuare le diverse specie caratterizzate per orientarsi o inserirsi nell'ecosistema verso la parte dove è più viva la luce».

Previsto inoltre il recupero di un edificio storico presente nell'area che avrà la funzione di centro didattico. «Nel giro di qualche mese dovremmo già aver ultimato le opere di restauro per i lavori programmati per strada», chiude Rabugotti.

Paolo Cittadini

#### INTERVISTA 1 IL SINDACO DI GAVARDO, EMANUELE VEZZOLA

«La centrale? Ci fa risparmiare il 40%, non poco direi»

— BRESCIA —

«QUANDO si è iniziato a parlare della realizzazione di una centrale fotovoltaica che fornisse energia ai Comuni che compongono la Comunità Montana di Valle Sabbia», spiega Emanuele Vezzola, sindaco di Giarolo, «abbiamo subito fatto presente che l'area adatta era quella in località Gusciana dove un tempo c'era un allevamento di tacchini con coperture in amianto che andavano smaltite». La centrale oltre a far risparmiare parecchi soldi ai 24 Comuni della Comunità Montana ha quasi risolto un problema ambientale di non poco conto: gli effetti da sola non sarebbero riusciti a bonificare il sito le risorse sono state poche per i Comuni», ricorda Vezzola, «grazie al finanziamento ottenuto per la realizzazione

della centrale la Comunità Montana di Valle Sabbia è riuscita a far smaltire l'impianto presente nelle coperture dei 13 capannoni. La scelta del luogo è stata poi condivisa all'unanimità. «Già il Piano Regolatore comunale redatto dalla precedente amministrazione (il centro storico) indicava il recupero ambientale dell'ex allevamento come una delle priorità», ammette il primo cittadino di Giarolo. Quando nel giugno 2009 è salito al governo del paese il centrodestra abbiamo approvato quanto aveva stabilito la precedente Giunta. Da quando è arrivata la centrale il taglio in bolletta è stato sensibile anche per il Comune di Giarolo. «Oggi intorno al 30-40% rispetto a prima. Un risparmio non da poco direi».

Pa.Ci.

#### INTERVISTA 2 IL PRESIDENTE DI LEGAMBIENTE, ISAAC SCARAMIELLA

«Buon lavoro, ma non consumiamo il suolo»

— BRESCIA —

ANCHE Legambiente sostiene l'operazione svolta dalla Comunità Montana di Valle Sabbia e plaude all'iniziativa. «Bonificare un luogo fortemente compromesso è già una ottima scelta importante», spiega il presidente della sezione bresciana dell'associazione ambientalista Isaac Scaramella (nella foto), «inserire poi un campo fotovoltaico che ben si coniuga con il paesaggio circostante è un'ulteriore dimostrazione che il tema della tutela ambientale è sentito anche dalle amministrazioni

pubbliche. Ben venga quindi la svolta ecologica di alcune amministrazioni comunali e l'utilizzo di fonti rinnovabili seppur questa deve tenere conto di alcuni accorgimenti. «L'agordimento è favorevole al fotovoltaico perché questo non voglia dire ulteriore consumo di suolo», precisa Scaramella, «riteniamo infatti sbagliato utilizzare terreno agricolo per realizzare "centrali fotovoltaiche" mentre meglio utilizzare i tetti di edifici già esistenti».

Pa.Ci.



FELICE Il sindaco di Giarolo Emanuele Vezzola



***Impianto a terra  
“Solar 5”***



***Impianto sito nel Comune di Casalbordino - CH***

Struttura portante infissa nel terreno adeguata per un singolo pannello, con nostro progetto “Solar 5”.

***Impianto a terra  
“Solar 20”***

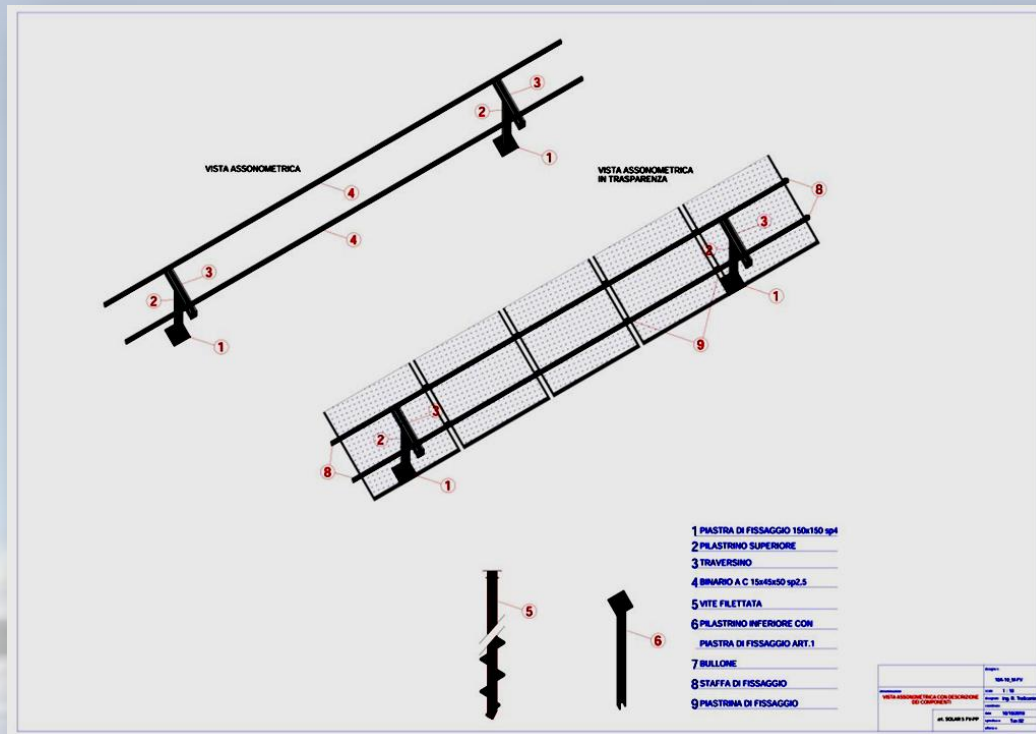


***Impianto sito nel Comune di Picerno - PZ***

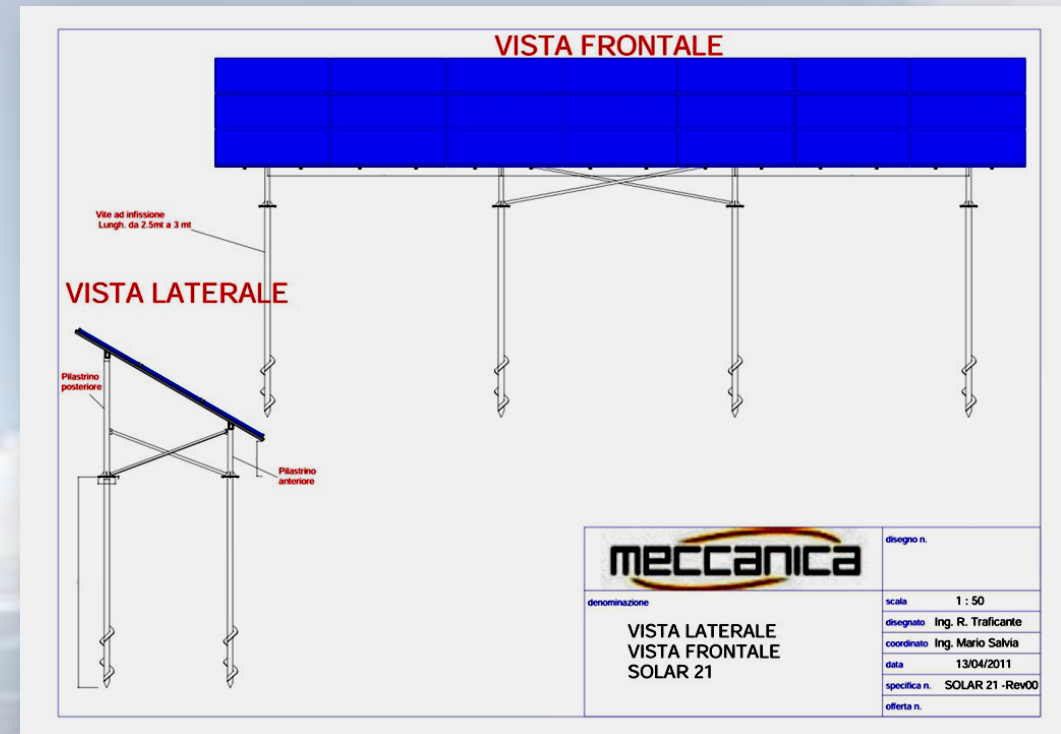
Struttura portante infissa nel terreno con due pannelli orizzontali con nostro progetto “Solar 20”.



# I nostri progetti

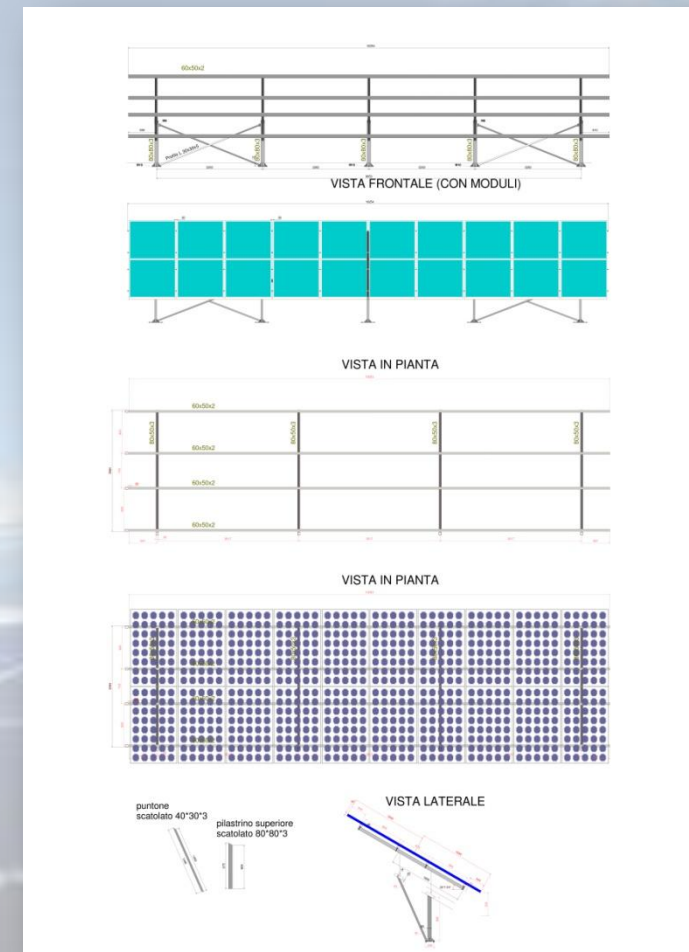


**Solar 5**



**Solar 21**

***Viste frontali e laterali  
"Solar 20"***





# Pensilina fotovoltaica

La pensilina fotovoltaica è una struttura a falda unica, in metallo che svolge il ruolo di tettoia o di copertura, ricoperta di pannelli fotovoltaici per la produzione di energia elettrica.

Questa tipologia di impianto permette una facile e veloce installazione, in quanto non necessita di opere edilizie o di interventi murari.

Le tipologie di pensiline fotovoltaiche sono numerose, come numerosi sono gli usi ai quali è adibita, partendo dal parcheggio riparato per auto, moto o biciclette, la creazione di un luogo di sosta autobus, aree di servizio e stazioni che permettono di sfruttare direttamente l'energia prodotta dal sole per alimentare gli eventuali apparecchi elettronici presenti nell'area.

Numerosi sono anche i vantaggi, non solo se l'installazione avviene nella propria casa, ma anche se avviene in aree pubbliche o urbane:

- creazione di un'area ombreggiata che può essere adibita al parcheggio di auto, ciclomotori e biciclette;
- creazione di un'area di ristoro in giardino;
- produzione di energia senza ostruire gli spazi: la pensilina, infatti, occupa una parte alta e solleva i pannelli solari;
- perfetta integrazione architettonica;
- elevate prestazioni di durevolezza e resistenza agli agenti esterni e per la pulizia e manutenzione non è necessario salire sul tetto.

# I nostri progetti

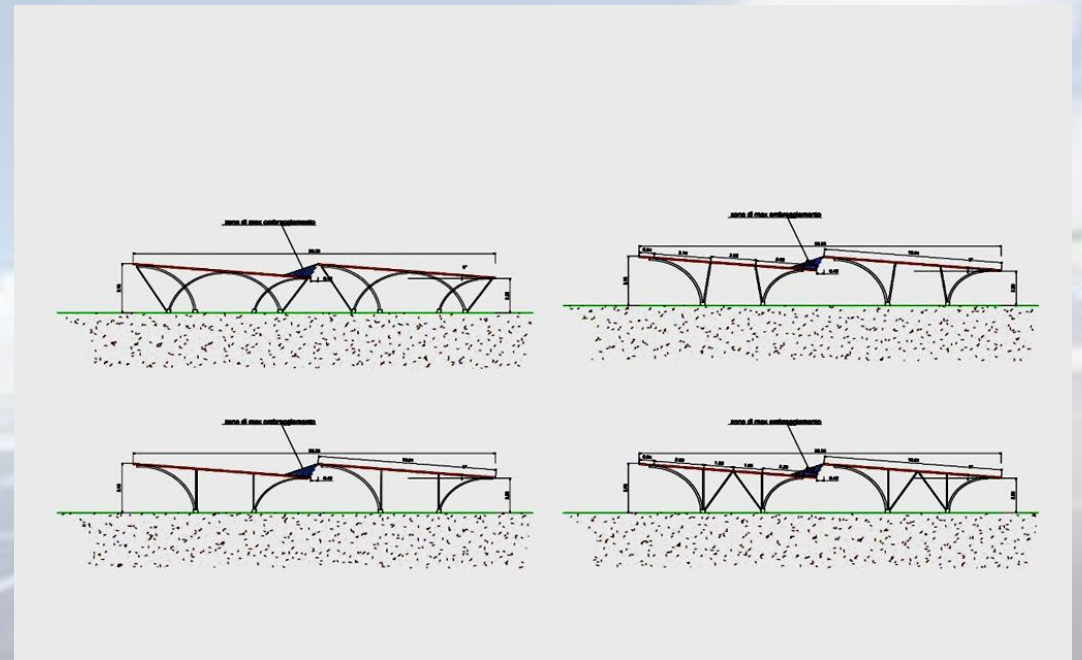
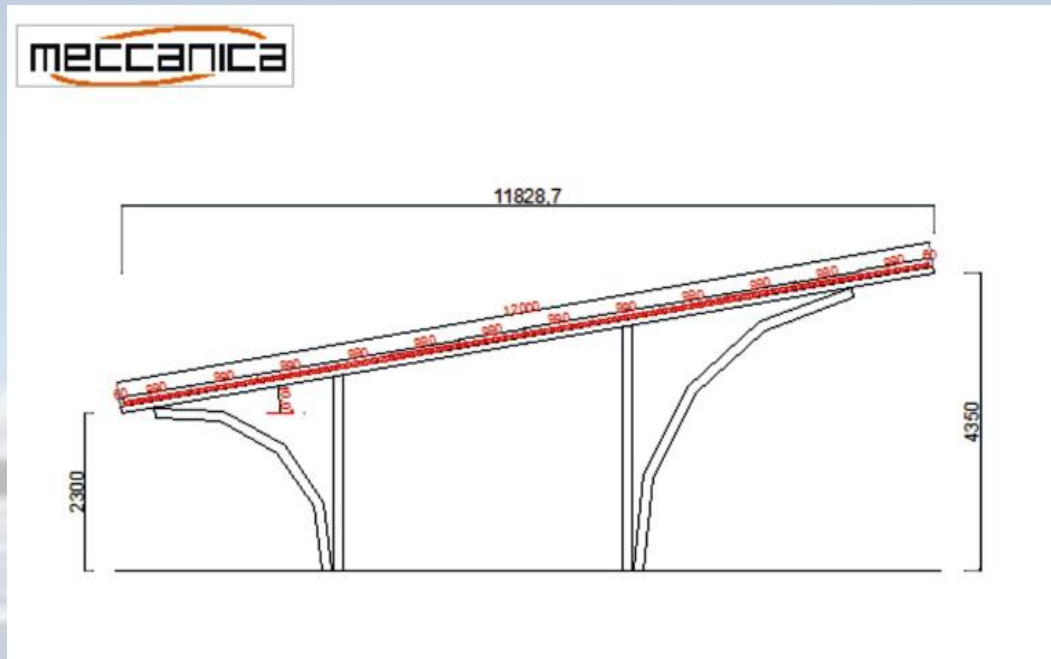
*Parcheggi riparati per auto, moto o biciclette*



La struttura è modulare ed è quindi possibile realizzare una tettoia per uno o più posti auto, sfruttando al tempo stesso il rendimento dell'impianto fotovoltaico per ottenere l'autonomia energetica.



Ogni tipologia di pensilina fotovoltaica deve essere installata da tecnici competenti nel settore dello sfruttamento delle energie rinnovabili, in quanto deve disporre di un progetto per l'installazione: l'orientamento e il dimensionamento dei pannelli solari sono necessari per garantire efficienza nel funzionamento e un rendimento elettrico ottimale.

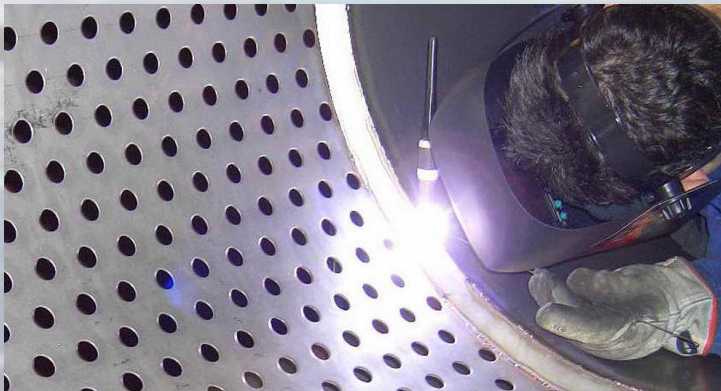




**Ditta certificata UNI EN ISO15614-1 con  
ente TÜV**



- *Qualifica del processo di saldatura  
EN 15614-1*
- *Qualifica dei saldatori EN287-1*







**Meccanica S.r.l.**

**Via Germania, n. 44**

**35127 – Padova**

**Tel./fax. +39 049 698 84 22**

**[www.meccanicasrl.com](http://www.meccanicasrl.com) - [info@meccanicasrl.eu](mailto:info@meccanicasrl.eu)**