



Project srl – Maniago (PN)

## STG (Solar Thermal Generator)

**STG è un inseguitore termico bi-assiale a concentrazione, con puntamento diretto del sole.**

L'**STG** assicura la completa autonomia termica. L'energia solare è disponibile. Un STG la rende accessibile in modo diretto. Il suo funzionamento è **continuo** nel tempo e **stabile** nelle performance.



Il grado di **precisione** è inferiore a 0,1°. È composto da 30 a 40 eliostati (specchi), con quattro facce piane per ciascun elemento, con un potere di concentrazione di 120-160 X. Queste facce indirizzano i raggi solari in un punto focale frontale dove è posto l'assorbitore con trattamento selettivo "cermet", per la migliore cessione del calore al fluido vettore e la minore dispersione di energia termica.



Il nostro sistema di puntamento è il prodotto di **40 anni di esperienza**, dove la precisione è tutto. Abbiamo attraversato l'epoca analogica, quella elettronica, per arrivare a quella digitale, migliorando continuamente la qualità di precisione e di interpretazione delle variabili atmosferiche.



La caratteristica, unica nel suo genere, è di continuare stabilmente a lavorare con ottima precisione anche in caso vi sia un cedimento della base su cui viene ancorato: "**auto-centramento**". Un fattore di comodità, specie nella prima installazione.

Questo garantisce prestazioni sempre elevate, in special modo d'**inverno**, ed ha come risultato la **costanza** della produzione termica durante tutta la giornata. **Unico sistema che si può installare in montagna con abbondanti nevicate**, perché scarica autonomamente la neve dagli eliostati.

Un elemento, che differenzia i sistemi fissi da quelli a concentrazione, è la temperatura di lavoro. Nei sistemi fissi, come facilmente riscontrabile, la produzione inizia debolmente nelle prime ore del giorno, per avere il suo culmine nelle ore centrali e decrescere nelle ore pomeridiane. Per i sistemi ad inseguimento e concentrazione (specie in quelli bi-assiali "Solar Dish") le regole di produzione termica cambiano notevolmente; dopo un preriscaldamento iniziale, il sistema inizia a produrre costantemente il calore desiderato, in quanto programmabile, ed ha come elemento addizionale la possibilità di non produrre se il sistema ha raggiunto la sua saturazione. Si mantiene il range di lavoro alla temperatura desiderata, senza preoccuparsi di sovra-temperatura pericolose. Questo è paragonabile ad una caldaia a condensazione che modula la sua temperatura per mantenere il grado di comfort impostato. Questo, sia che il sistema sia di una sola macchina, piuttosto che in un **campo solare**.



Il funzionamento è totalmente **automatizzato** e non necessita dell'intervento di operatori. Si possono monitorare tutti i parametri, tramite App per PC e Smartphone ed ha un proprio spazio nel Cloud per potervi aiutare nell'assistenza anche da remoto.

La **sicurezza** è un elemento essenziale, specie per il fattore vela prodotto dal vento. STG con un proprio anemometro, si mette orizzontale al suolo per offrire il minor attrito e resiste a raffiche importanti anche superiori ai 120 km/h. Questo procedura è personalizzabile ed ha un proprio protocollo per gestire anche campi solari con svariati numeri di STG.



La gestione, sia di un singolo che di gruppi di STG, è semplice e permette di intervenire in modo diretto, per la manutenzione o la pulizia degli eliostati (specchi).

Si riduce sensibilmente la quantità di superficie necessaria per produrre l'energia desiderata. Un elemento da tenere assolutamente in considerazione, specie per chi consuma l'energia termica prevalentemente nelle ore di sole. La **gestione di suolo** dove vengono installati **rimane prevalentemente libera** e facilita il taglio dell'erba, o la copertura dove è installato. Infatti, per l'installazione basta un coperchio in CLS (tipo i coperchi dei perdenti per edilizia tradizionale) del diametro di 2 ml, e lo spessore di 20 cm, piuttosto che opportuni accorgimenti per Tetti e solai.



Quest'ultimo risulta essere un altro elemento di notevole importanza; **non necessitano di opere strutturali sul posto di installazioni** con un risparmio di progettazioni e calcoli e/o permessi autorizzativi, lunghi da ottenere. I coperchi in CLS (come sopra) hanno un peso ed una dimensione tali da assicurare la stabilità di un STG anche in condizioni estreme.

Le uniche cose da fare sono gli scavi per l'interramento delle tubazioni idrauliche ed elettriche e dei loro pozzetti d'ispezione. Questo si traduce oltre che in un fattore economico anche temporale, con una maggiore celerità di installazione.



La struttura portante di un **STG** è in acciaio **INOX**, gira su ralle con cuscinetti a sfera con portate maggiorate, il moto è dolce senza movimenti bruschi e potenzialmente dannosi.



La **manutenzione** è **semplice** è può essere svolta da qualsiasi persona con una minima preparazione. Ogni elemento della struttura è totalmente riciclabile, a fine vita, e la sua durata è più che trentennale. Il suo peso è di 385-435 kg.

Struttura e peso, rendono un STG anche facilmente installabile su coperture o strutture metalliche rialzate (es. parcheggi per auto).

Le dimensioni totali di un STG, fanno sì che si possa installare e fare tutte le manutenzioni, in modo diretto e semplice senza l'utilizzo di mezzi meccanici, costosi e poco pratici. L'esperienza di tutti questi anni ci ha insegnato che le strutture troppo grandi e poco pratiche, a lungo andare non vengono più curate, se non addirittura abbandonate, per le costose operazioni di manutenzione che ledono il vantaggio economico ed ecologico stesso.

Attenzione particolare è stata data anche al **packaging**, per agevolare sia il trasporto che il montaggio sul sito di installazione. Può, quindi, essere fornito sia intero che parzialmente montato, in base alle esigenze del caso specifico.



Le personalizzazioni sono molteplici e riguardano oltre che il numero degli eliostati, la possibilità di mettere insieme cluster (gruppo) da 2 a 5 concentratori, fino a svariati multipli degli stessi. Questo permette di avere tutte le configurazioni, per ottenere le potenze desiderate. Inoltre, il retro di un STG è personalizzabile anche con colori, loghi, slogan o addirittura immagini personalizzate per dare meno impatto visivo e si ottiene posizionando delle coperture in pvc mono cromatiche piuttosto che delle vere e proprie stampe digitali (per esempio un logo o una riproduzione di un ambiente esterno).

Si prestano quindi oltre che ad essere uno strumento per la produzione autonoma di energia termica anche dei veicoli pubblicitari.

**Gli STG funzionano con i sistemi già presenti senza la necessità di doverli sostituire. Allacciati in parallelo alla caldaia, sfruttano il circuito esistente. La parte di calore in eccesso, può essere immagazzinata in contenitori (boiler), così da averlo disponibile anche di notte.**

Lavora nella massima sicurezza e richiede la presenza di operatori per la sola manutenzione standard e facile.

In base al luogo di installazione è facile conoscere la quantità di energia producibile da una STG, intrecciando le banche dati di irraggiamento solare degli enti europei ed internazionali.

#### Punti di forza:



- Produzione più **costante** durante la giornata
- Struttura leggera e robusta, tutta in acciaio **INOX** e alluminio
- Installabile a terra, su coperture e strutture rialzate
- **Semplice** installazione
- Packaging per trasporto compatto
- **Sicurezza** al vento
- Ridotta occupazione suolo
- Puntamento diretto



- Controllo da Smartphone e PC (singolo o gruppo)
- Assistenza diretta e nel Cloud
- Manutenzione semplice ed economica
- Meccanica robusta e stabile
- Personalizzabile sul retro
- Totalmente automatico
- Totalmente riciclabile a fine vita
- Programmabile per il grado di temperatura desiderato fino a **100°C**

