

expofin

E.S.Co



ENJOY FUTURE

UN PONTE DALLE FONTI RINNOVABILI
AD UN MONDO PIÙ PULITO

expofin.eu

info@expofin.it

- CO2 + NATURA = FUTURO

Expofin è nata all'interno del Centro di innovazione tecnologico Paradigma di Padova, hub certificato dal Ministero dello sviluppo economico.

Expofin ha ottenuto la certificazione di E.S.Co (Energy Service Company) ed è quindi in grado di promuovere una gestione sostenibile dell'energia fornendo tutti i servizi tecnici e finanziari per realizzare interventi di efficienza energetica, avvalendosi dei TEE (Titoli di Efficiamento Energetico) e i certificati verdi.

Expofin offre soluzioni integrate per guidare aziende, enti pubblici e privati verso un futuro a zero emissioni affiancando i partner in ogni fase della loro evoluzione sostenibile, combinando competenza, innovazione e un approccio personalizzato per massimizzare l'efficienza energetica e minimizzare l'impatto ambientale.



La nostra offerta spazia dalla consulenza strategica alla progettazione su misura, dal supporto nell'accesso a bandi e finanziamenti per progetti green, all'implementazione di soluzioni per la mobilità elettrica, fino alla progettazione e realizzazione di impianti di efficientamento energetico e Piani di Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC).

In Expofin crediamo che la collaborazione sia fondamentale per accelerare il passaggio a un'economia socialmente equilibrata e carbon free.

"In un mondo in rapida evoluzione, essere visionari è la chiave del successo."

SOSTENIBILITÀ CERTIFICATA INCLUSIVA

In un mondo in rapida evoluzione, essere visionari è la chiave del successo.

condizioni ideali per edifici sempre più smart con un taglio netto alle bollette.

Noi di Expofin, per un presente proiettato al futuro, guardiamo alla sfida green come chiave di svolta per la vera transizione che, attraverso innovazione, tecnologia e digitalizzazione, ci vede protagonisti con i nostri prodotti e servizi dedicati all'efficientamento energetico per privati, imprese e pubblica amministrazione.

Una vision che abbraccia gli obiettivi fissati dall'Europa per il raggiungimento della neutralità climatica e in linea con gli obiettivi fissati dalle nuove direttive per promuovere e regolamentare le energie rinnovabili.

Expofin, con le sue tecnologie innovative di sostenibilità certificata ed inclusiva, diffonde la cultura della green wave in senso di opportunità da non perdere e soddisfacendo diverse esigenze per realtà più o meno energivore creando le

Energy Efficiency, e-Mobility e Sustainable City sono solo alcune delle verticali in cui Expofin è impegnata portando così nel mercato le nuove tecnologie del suo sistema a cascata con partnership strategiche mirate alla concretizzazione sistemica della transizione energetica.

"- CO2 + Natura = Futuro" è l'equazione riassuntiva scelta come mission aziendale per dire stop al cambiamento climatico nella mobilitazione tangibile per un mondo a zero emissioni e che Expofin promuove anche grazie a convegni e corsi di formazione mirati ad incrementare la consapevolezza sull'importanza dell'efficientamento energetico da fonti rinnovabili per tutelare e salvaguardare il nostro pianeta.

Expofin propone l'efficientamento energetico con l'utilizzo di un sistema innovativo per sfruttare al meglio l'energia solare e massimizzare la produzione di energia da fonti rinnovabili.

Oggi, per ottenere energia dal sole e usarla in modo incredibilmente efficiente, Expofin ha creato il "sistema a cascata" che inizia con EOS TH, un prodotto

innovativo che, per mezzo di una parabola specchiante, insegue il sole come un girasole.

Questo dispositivo a parabola è stato collaudato e tutt'ora installato all'ENEA, l'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile e oggi gode del primato mondiale di produzione termica dal sole ottenendo a pieno titolo la certificazione Solar Keymark.

Il concentratore parabolico, proposto da Expofin, cattura il 91% dell'energia solare concentrandola ben 144 volte rendendola disponibile sotto forma di energia termica per efficientare impianti civili ed industriali.

È in via di sviluppo l'upgrade che consentirà anche la coproduzione elettrotermica.



IL RUOLO DELLE E.S.CO

Una E.S.Co, acronimo di “Energy Service Company” (Azienda di Servizi Energetici), è un’azienda che fornisce una serie di servizi finalizzati all’efficienza energetica e alla gestione sostenibile dell’energia. Le E.S.Co sono coinvolte in varie attività, e il loro obiettivo principale è di aiutare le organizzazioni e le aziende a ridurre i consumi energetici, ottimizzare l’uso dell’energia e implementare soluzioni più sostenibili. Alcune delle principali attività svolte da una E.S.Co includono:

- **Audit energetici:**

Le E.S.Co conducono analisi dettagliate dei consumi energetici di un’organizzazione al fine di identificare opportunità per migliorare l’efficienza energetica.

- **Progettazione e implementazione di soluzioni:**

Le E.S.Co progettano e implementano soluzioni personalizzate per ridurre i consumi energetici, ad esempio, attraverso l’installazione di sistemi di illuminazione più efficienti, sistemi di gestione energetica avanzati, e l’adozione di tecnologie rinnovabili.

- **Finanziamento:**

Le E.S.Co offrono servizi di finanziamento per coprire i costi iniziali di implementazione delle soluzioni energetiche, e successivamente recuperano i costi attraverso i risparmi ottenuti sulla bolletta energetica. Contratti in E.P.C. (Energy performance Contract).

- **Manutenzione e monitoraggio:**

Le E.S.Co forniscono servizi di monitoraggio e manutenzione continua per garantire che le soluzioni implementate continuino a operare in modo efficiente nel tempo.

- **Contratti di performance energetica (EPC):**

Le E.S.Co offrono contratti di performance energetica, in cui garantiscono determinati livelli di risparmio energetico. In caso contrario, si impegnano a coprire la differenza tra i risparmi effettivi e quelli garantiti.

L’obiettivo finale di una E.S.Co è contribuire a ridurre l’impatto ambientale attraverso una gestione più efficiente dell’energia, migliorare la sostenibilità e spesso anche generare risparmi economici per i loro clienti.

PIATTAFORMA DIGITALE

Expofin è un E.S.Co digitale e all’avanguardia, capace di implementare tecnologie IoT (Internet of Things) attraverso il sistema Logbot (azienda incubata) per monitorare in tempo reale tutti i dispositivi impiegati nell’efficientamento energetico degli edifici.

Questo innovativo approccio consente di acquisire dati dettagliati e precisi provenienti dai dispositivi, offrendo un quadro completo delle performance energetiche.

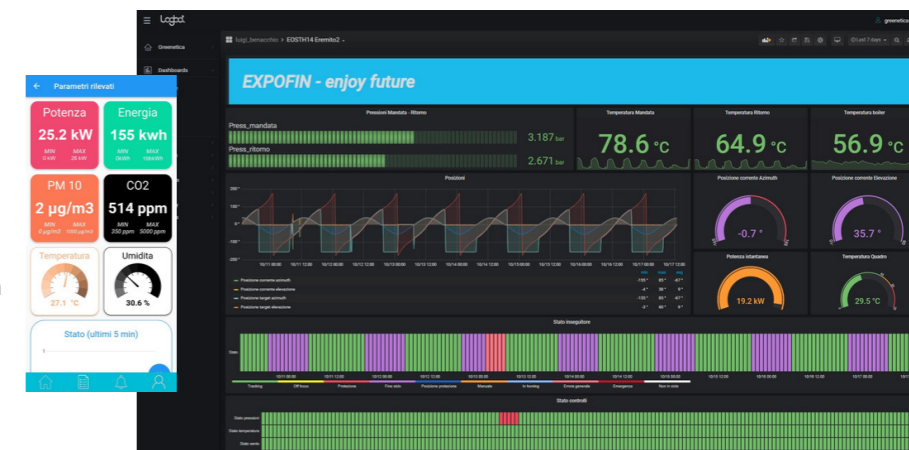
Al fine di garantire l’integrità e l’affidabilità di tali dati, Expofin sta attuando un progetto ambizioso: l’adozione della tecnologia Blockchain per collegare e certificare in modo sicuro tutte le informazioni rilevanti. Questo processo di certificazione sarà in linea con gli standard riconosciuti dalla comunità europea, assicurando la validità e la trasparenza dei dati raccolti.

La certificazione attraverso la Blockchain non solo fornisce una base sicura per i dati sull’efficientamento energetico, ma apre anche a opportunità significative.

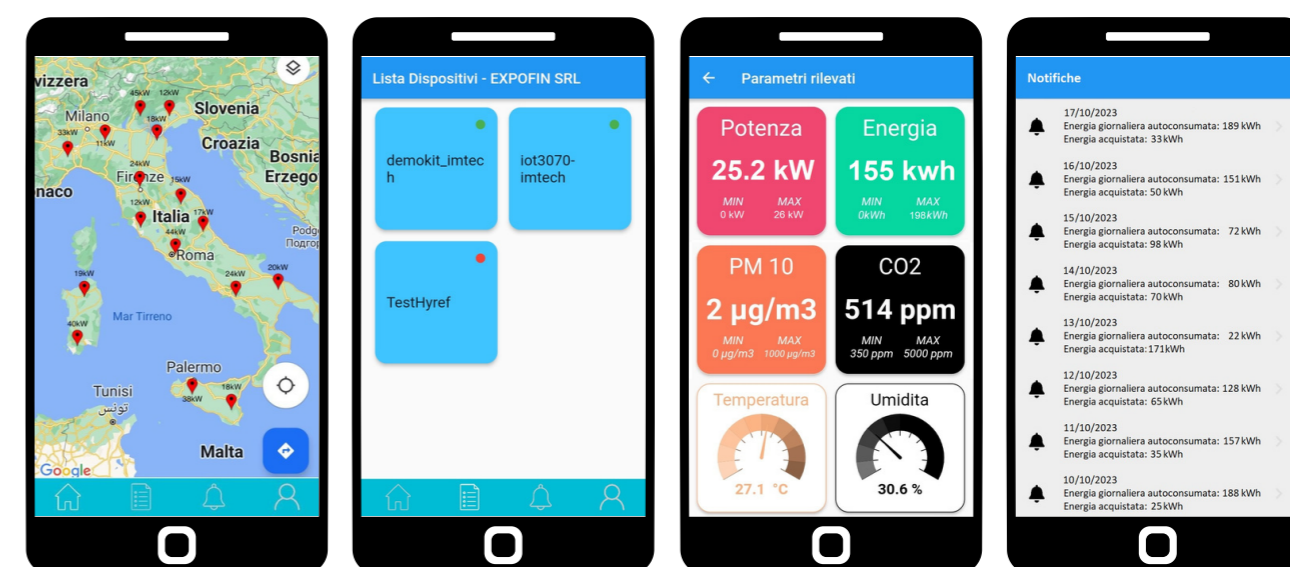
Grazie a questa validazione, sarà possibile avviare un protocollo per richiedere certificati bianchi o carbon credit, strumenti cruciali nell’ambito degli sforzi europei per promuovere la transizione energetica.

TECNOLOGIE DI INTERCONNESSIONE E MONITORAGGIO

Le tecnologie del sistema a cascata sono connesse con un sistema IOT di monitoraggio e controllo remoto degli impianti con sistema Logbot società incubata.



La piattaforma fornisce informazioni in tempo reale agli utenti e manutentori sull’energia prodotta/consumata e sullo stato dell’impianto.



Geolocalizzazione degli impianti

Lista dei dispositivi connessi

Info su energia e qualità dell’aria

Notifiche giornaliere sui consumi



promuovendo l’efficienza energetica e contribuendo attivamente alla riduzione dell’impatto ambientale.

Expofin si propone come un attore chiave nell’accelerare la transizione verso un futuro energetico più sostenibile e consapevole e si impegna attivamente a innescare una leva speculativa finanziaria virtuosa, strettamente legata alla sostenibilità e alla transizione energetica con investimenti privati e/o coinvolgendo direttamente la collettività sui progetti attraverso piattaforme di crowdfunding e social lending.

L’implementazione del nostro sistema non si limita solo a garantire dati di alta qualità, ma contribuisce anche a generare risultati economici significativi.

Attraverso la partecipazione ai programmi di certificazione europei, Expofin si posiziona al centro di un processo di sostenibilità virtuoso,

AGRICOLTURA



La mission green di Expofin si realizza anche nel settore agricolo. Expofin è co-founder di Agroland Italia, società innovativa che si occupa di agricoltura conservativa di precisione flessibile olistica. Una rivoluzione in termini di efficientamento energetico, lavorazioni e tutela della biodiversità.

www.agrolanditalia.it



INDUSTRIA

Expofin realizza un audit dei consumi dell'attività derivante dal processo industriale e propone un efficientamento eterogeneo e completo considerando tutti i fattori di consumo.

Expofin propone soluzioni sia in vendita che in Energy Performance Contract (EPC) adatte ad ogni tipo di attività e utili per qualsiasi situazione aziendale con le migliori proposte di finanziamento e noleggio operativo.

MISSION

Expofin nasce dall'esigenza di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050 trasformando in chiave green i settori produttivi, le industrie, la mobilità, il residenziale e la generazione di energia; aiutando a realizzare, in maniera concreta, gli obiettivi fissati dall'Europa e rendere così l'economia più efficiente, più pulita e socialmente equilibrata.

Expofin ha accettato la sfida, trasformando le idee dell'incubatore certificato dal Ministero dello Sviluppo Economico, Paradigma, in sistemi integrati all'avanguardia e in grado di efficientare i bisogni energetici: un'idea innovativa di piattaforma di abbattimento della CO2 che utilizza le migliori metriche di riferimento di ogni singolo settore.

CIVILE



Grazie all'impiego delle sue tecnologie innovative, Expofin è in grado di fornire sistemi per efficientare abitazioni e condomini tramite la produzione di energia termica ed elettrica da fonti rinnovabili con il sistema a cascata.



PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

Expofin è impegnata costantemente nella Pubblica Amministrazione con la promozione delle comunità Energetiche (CER) e dove, grazie al suo know how all'avanguardia, si è aggiudicata bandi pubblici volti all'efficientamento energetico di oltre mille comuni italiani.

Una mission concreta che ci vede protagonisti della transizione energetica che con il PNRR, punta all'abbattimento della CO2 nel green switch dei consumi energetici con tecnologie in grado di esponentiare le fonti rinnovabili.

EXPOFIN ENERGY STORAGE AL GRAFENE

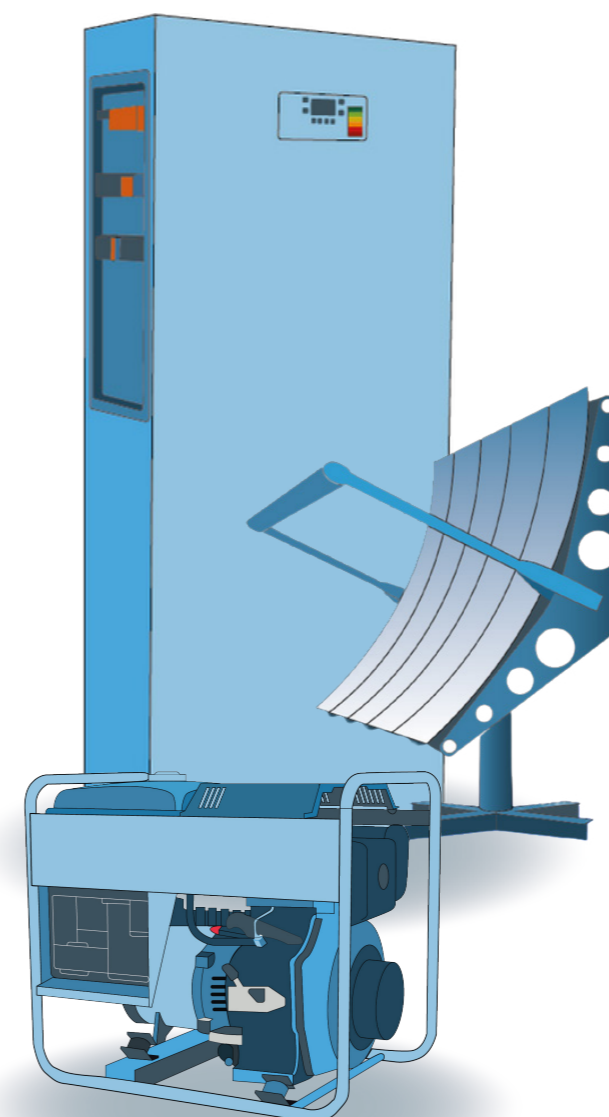
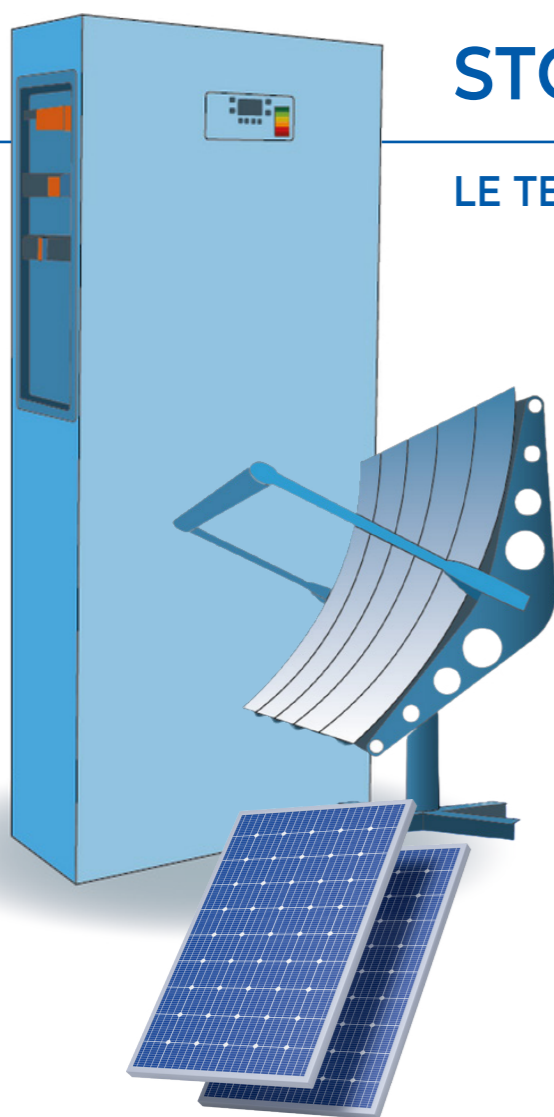
LE TECNOLOGIE DEL SISTEMA A CASCATA

Il supercondensatore al grafene montato a bordo dell'**Expofin Energy Storage** è una vera rivoluzione nella gestione dell'energia in quanto rende l'energia prodotta dal sole disponibile quando serve con performance uniche.

Nel caso dell'energia prodotta dal sole con impianto fotovoltaico, questa è resa disponibile di notte o in assenza di irraggiamento con prestazioni decisamente impareggiabili rispetto ai tradizionali sistemi di accumulo con batterie al litio.

La sua resa veloce e sempre al 100%, permette di massimizzare l'uso dell'energia solare fino all'85% contando su ben

20.000 cicli garantiti per oltre 30 anni di esercizio senza decadimento di performance e con prestazioni elevate.



Il sistema a cascata di Expofin, è un processo virtuoso e rappresenta un'innovazione significativa nel campo dell'energia sostenibile.

Integrando diverse tecnologie certificate, il sistema è progettato per abbattere i costi e, al contempo, rispondere alle esigenze più elevate in termini di consumo energetico. L'approccio a cascata consente di massimizzare l'efficienza di ogni componente, creando un sistema sinergico in grado di soddisfare in modo ottimale le richieste energetiche più sfidanti.

Expofin si distingue come un pioniere nell'offrire soluzioni energetiche avanzate esostenibili, contribuendo in modo significativo alla riduzione dell'impatto ambientale e all'ottimizzazione delle risorse energetiche disponibili.

Tutto il sistema a cascata può essere costantemente monitorato e gestito in IOT.

- Concentratore solare parabolico
- Expofin Energy Storage al grafene
- Cogenerazione



Expofin propone l'efficientamento energetico con l'utilizzo di un sistema innovativo per sfruttare al meglio l'energia solare e massimizzare la produzione di energia da fonti rinnovabili.

Oggi, per ottenere energia dal sole e usarla in modo incredibilmente efficiente, **Expofin** ha creato il **"sistema a cascata"**: una piattaforma certificata di abbattimento della CO2 che utilizza le migliori metriche di riferimento nei singoli settori delle tecnologie rinnovabili messe in campo.

SOSTENIBILITÀ CERTIFICATA INCLUSIVA

La seconda tecnologia innovativa certificata prodotta da Expofin, stravolge il settore dell'accumulo di energia elettrica che oggi è ancora cristallizzato sull'utilizzo delle batterie al litio.

Expofin Energy Storage è il nostro nuovo sistema di accumulo di energia prodotta dagli impianti.

Expofin Energy Storage è una tecnologia avanzata composta da supercondensatori al grafene.

Il supercondensatore al grafene montato a bordo dell'**Expofin Energy Storage** è una

vera rivoluzione nella gestione dell'energia in quanto permette d'impiegarla quando serve.

Nel caso dell'energia prodotta dal sole con impianto fotovoltaico, questa è resa disponibile di notte o in assenza di irraggiamento con prestazioni decisamente impareggiabili rispetto ai tradizionali sistemi di accumulo con batterie al litio.

La sua resa veloce e sempre al 100%, permette di massimizzare l'uso dell'energia solare fino all'85% contando su ben 20.000 cicli garantiti per oltre 30 anni di esercizio senza decadimento di performance e con prestazioni elevate.

La terza tecnologia integrata nel sistema a cascata di **Expofin** è la cogenerazione che produce energia sia elettrica che termica. La cogenerazione elettrotermica prodotta da motore endotermico, che può essere alimentato a gas GPL o GNL ed eventuali miscele con idrogeno, è oggi la fonte di produzione più efficiente alimentata a fossile ed in grado di supportare qualsiasi impianto tradizionale migliorando la resa in termini di produzione abbattendo i consumi. La cogenerazione è oggi il

sistema di produzione da fossile più "green" sul mercato, e nel sistema a cascata di **Expofin** entra in funzione solo in situazioni d'esercizio indispensabili: in mancanza di sole o nel caso in cui vi sia una richiesta di energia che i sistemi da fonte rinnovabile non riescono a soddisfare.

La cogenerazione è per questo di supporto a fotovoltaico e concentrazione solare. L'integrazione del sistema a cascata, per l'efficientamento energetico, viene gestito con la piattaforma di **Expofin** che, in IOT (Internet Of Things),

controlla tutte le tecnologie permettendone il dialogo attraverso numerosi sensori sia per impianti di uso civile che industriale.

La piattaforma di **Expofin** rileva, misura ed elabora anche molti altri parametri tra i quali l'abbattimento della CO2 che scaturisce dall'uso dei suoi innovativi sistemi che, lavorando in maniera integrata rispetto ai sistemi tradizionali installati, producono un reale efficientamento energetico con abbattimento delle emissioni e un forte risparmio economico.

Expofin, grazie alle sue nuove tecnologie messe in campo, ha ottenuto importanti traguardi sia in ambito civile, industriale e per la pubblica amministrazione aggiudicandosi bandi pubblici riguardanti l'efficientamento energetico in fornitura e in Energy Performance Contract (EPC) per oltre mille comuni italiani.

Expofin ha ottenuto la certificazione di E.S.Co (Energy Service Company) ed è quindi in grado di vendere energia attraverso il risparmio con il sistema dei TEE (Titoli di Efficientamento Energetico) e i certificati verdi.

CONCENTRATORE SOLARE PARABOLICO

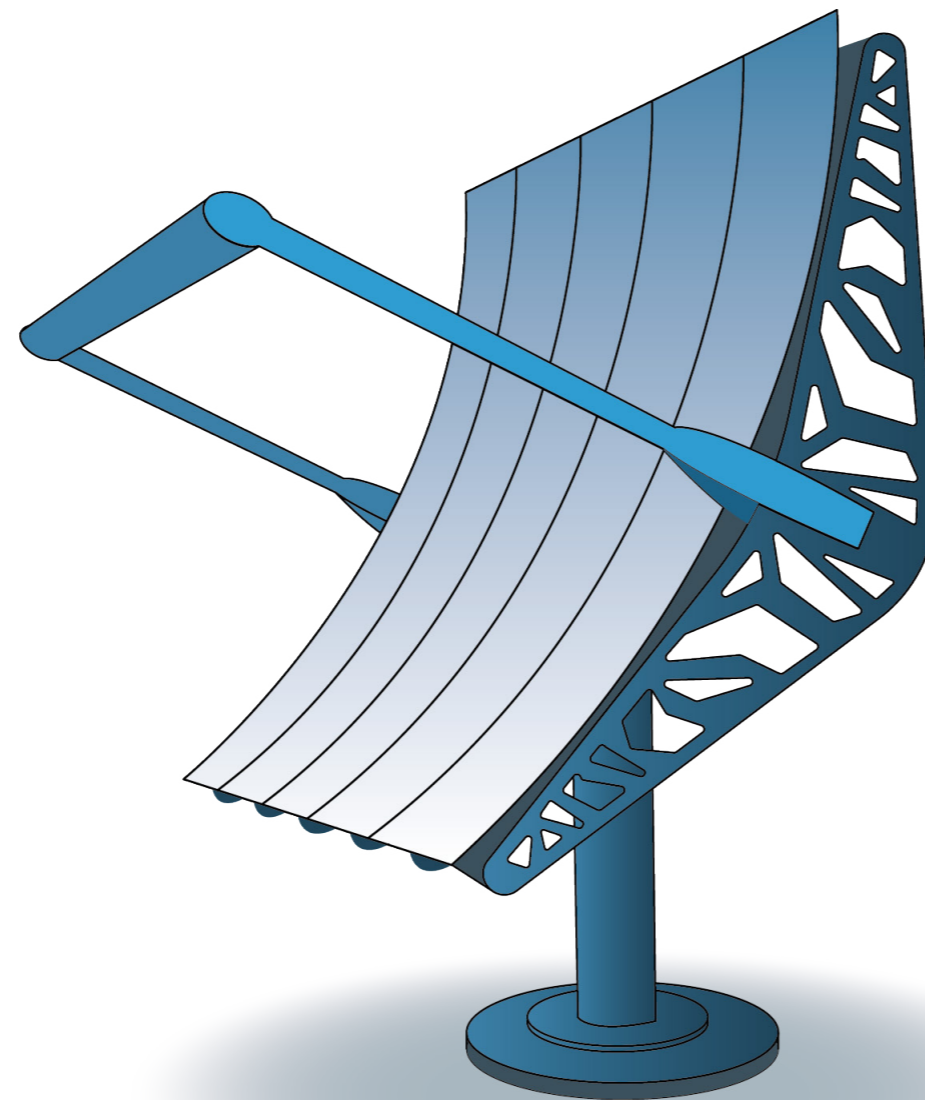
Nato come valida soluzione ai problemi di inquinamento, grazie al suo sistema di inseguimento solare per mezzo di una parabola specchiante, efficiente l'energia del sole al 91% trasformandola in energia termica.

Oggi disponibile allestito a 14 specchi per la produzione termica:

- fino a 100° acqua/glicole
- oltre i 100° su richiesta con olio diatermico

Allestito con tecnologia di efficientamento da remoto IOT (Internet Of Things):

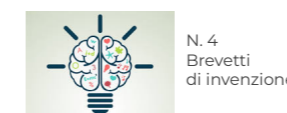
- hardware: SIEMENS
- software-cloud: Logbot



INCENTIVI

In base ai campi di applicazione rientra nei prodotti incentivati dalle normative vigenti:

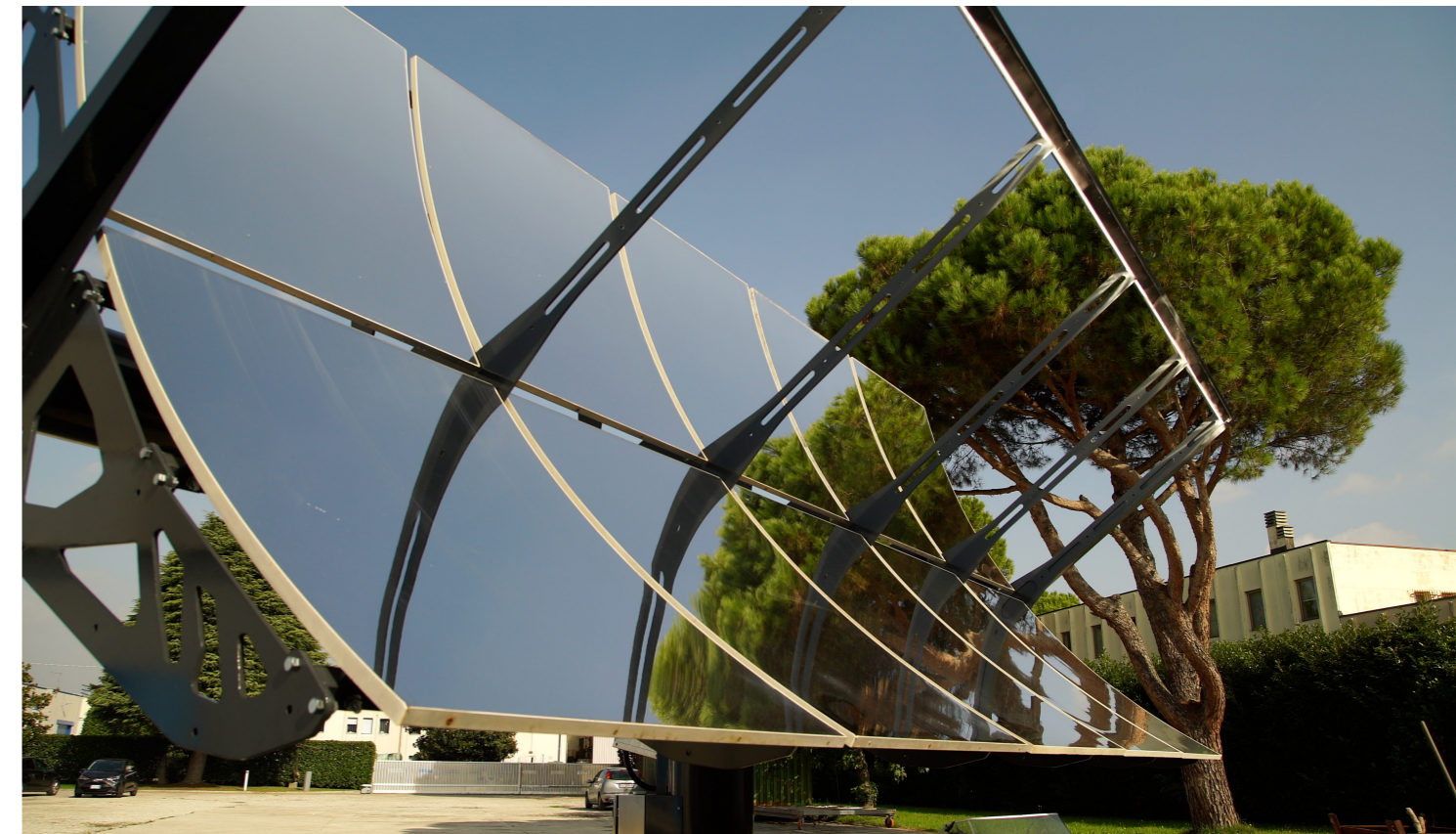
- CONTO TERMICO 2.0 per il modello 14 specchi incentivo GSE di euro 23.384.
- INDUSTRIA 4.0 se inserito in un processo industriale rientra nell'applicazione della normativa "industry 4.0" (rientro del 40% dei costi sostenuti).
- ECOBONUS rientra nei prodotti scontabili al 65%.



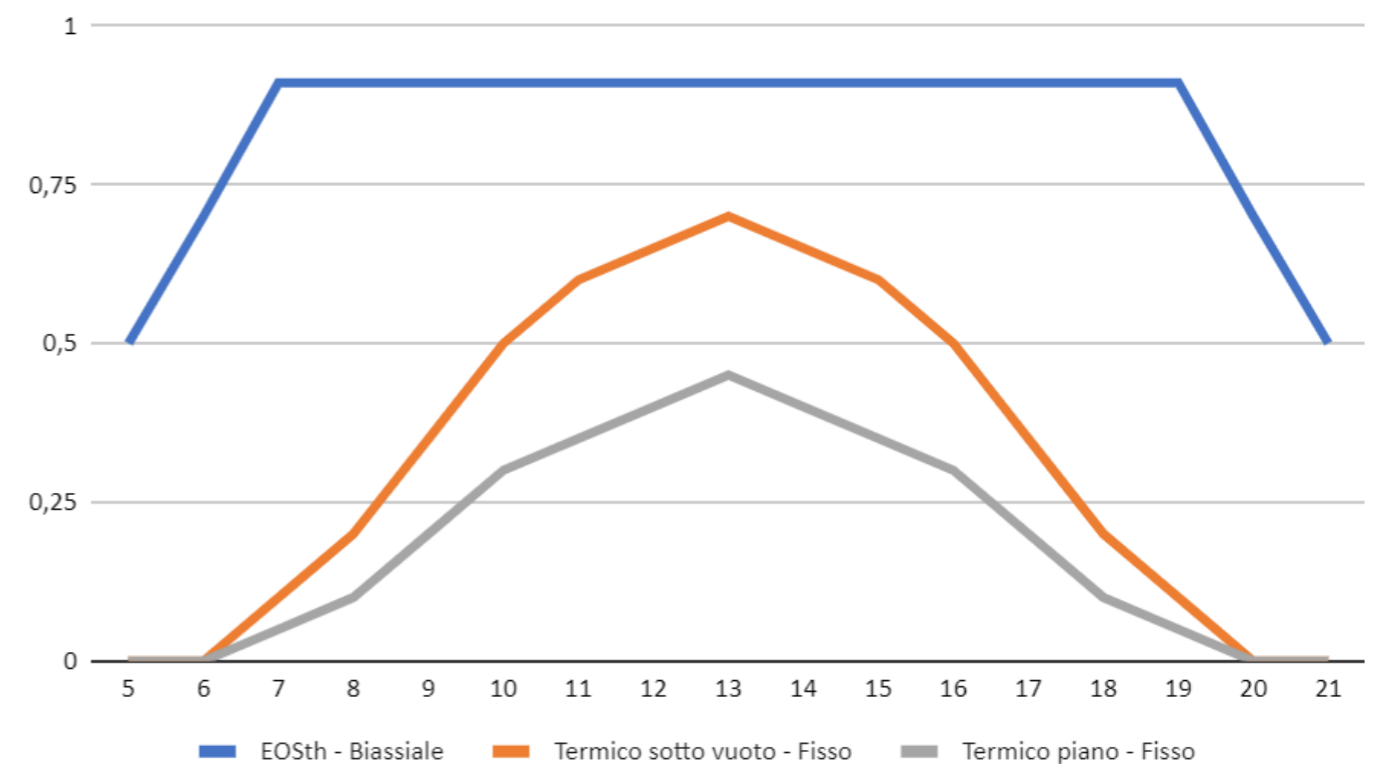
RIVOLUZIONE SENZA PARAGONI

Oggi, il concentratore solare parabolico EOS TH, per le sue caratteristiche tecniche e performance surclassa tutti i sistemi tradizionali di produzione solare termica per i seguenti punti:

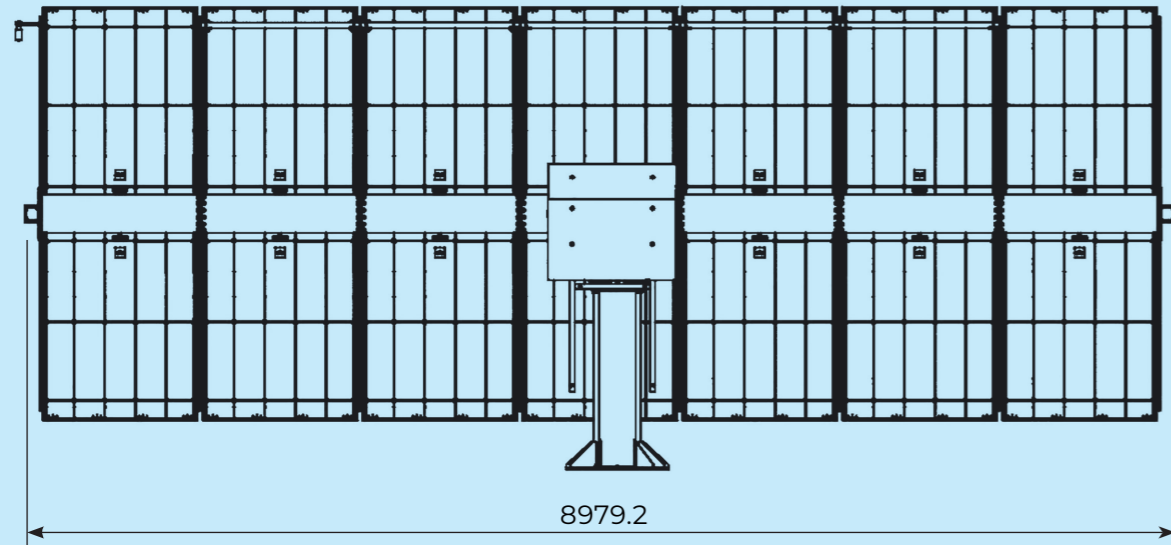
- non ha decadimento di performance, mentre i tradizionali sistemi hanno una durata che varia tra i 6 e gli 11 anni con decadimento graduale fino ad esaurimento;
- grazie al suo sistema di inseguimento produce al massimo della potenza già dai primi raggi di sole mantenendo sempre l'angolazione di irraggiamento più efficiente;
- è influenzato in maniera trascurabile dalle temperature esterne che, invece, influiscono in maniera fortemente impattante in altri sistemi a pannelli o tubi;
- ha un rendimento molto più costante anche durante il ciclo di irraggiamento annuale oltre che a quello giornaliero;
- favorisce un utilizzo continuativo per l'uso professionale nel riscaldamento;
- con la sua dimensione compatta si presta per la creazione di parchi energetici di teleriscaldamento in aree decisamente meno ampie rispetto ai sistemi tradizionali;
- integrato con le altre tecnologie favorisce anche la produzione di condizionamento con tecnica di deumidificazione (sistema solar cooling).



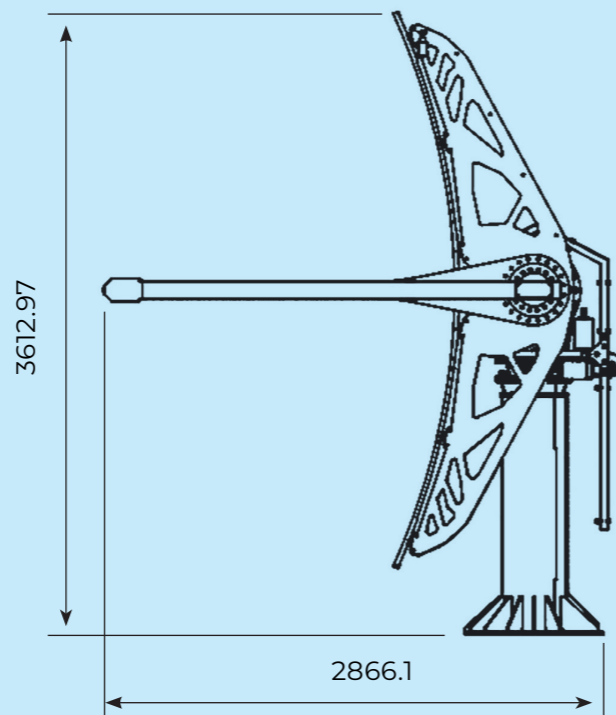
Efficienza conversione radiazione solare



14 SPECCHI



PRIMATO MONDIALE EFFICIENTAMENTO AL 91%



MISSION

- ENERGY EFFICIENCY
- E-MOBILITY
- IOT & DATA ANALYTICS
- SUSTAINABLE CITY

Expofin abbraccia gli obiettivi fissati dall'Europa per il raggiungimento della neutralità climatica e in linea con gli obiettivi fissati dalle nuove direttive per **promuovere e regolamentare le energie rinnovabili.**

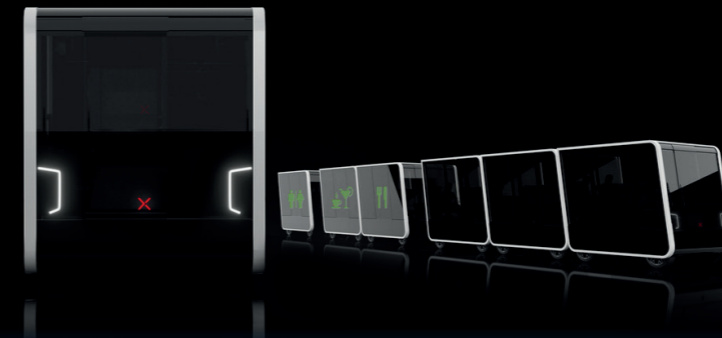
Expofin, con le sue tecnologie innovative di sostenibilità certificata ed inclusiva, diffonde la cultura della **green wave.**

Un'opportunità da non perdere per soddisfare le diverse esigenze di realtà più o meno energivore, creando le condizioni per edifici sempre più smart con un taglio netto alle bollette.



THE GLOBAL GOALS

Energy Efficiency, E-Mobility, IoT, Data Analytics e Sustainable City sono solo alcune delle verticali in cui **Expofin** è impegnata; portando così nel mercato nuove tecnologie ad alto impatto.

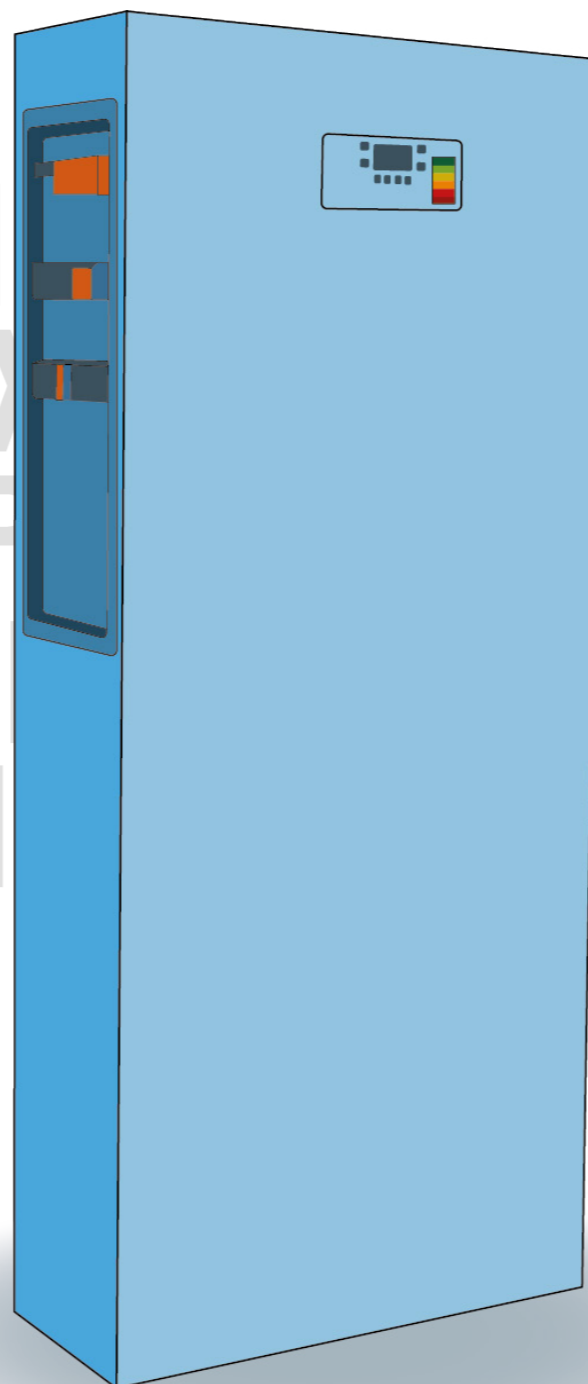


-  expofin.eu
-  next-future-mobility.com
-  logbot.cloud
-  paradigma.city



EXPOFIN ENERGY STORAGE

NEXPO CONNESSO FIN
N POTENTE EXPOFINEX
OFI ECONOMICO NEXF
N COMPATTO EXPOFI
XPO ESPANDIBILE FIN



TECNOLOGIA ALL'AVANGUARDIA CARATTERISTICHE TECNICHE SISTEMA

- È un sistema all-in-one completo di inverter adatto ad impianti di produzione sia monofase (3 kW, 4 kW, 5 kW, 6 kW) che trifase (da 3 a 12 kW di potenza inverter).

- È la soluzione che consente di immagazzinare l'energia elettrica in eccesso per utilizzarla di giorno/sera/notte anziché cederla alla rete massimizzando l'autoconsumo fino all'85%.

- È un sistema integrato all-in-one con tutti gli elementi inseriti in un unico mobile elegante bianco, di dimensioni contenute e dotato di quadro AC, quadro DC e cavi di connessione al contatore di rete posizionabile sia a destra che a sinistra dell'armadio.

- È dotato di sistema di accumulo modulare a rack con: supercondensatori al grafene monofase, DoD 100%, > 20.000 cicli (durata 30/40 anni) con corrente carica scarica 100 A (cicli rapidi).
Temperatura funzionamento: da -10° a 50° senza riduzione di performance e senza bisogno di raffreddamento. BMS attivo incluso.

- Non necessita di trasporto per merci pericolose.

- È in grado di alimentare le utenze in caso di black out della rete con l'EPS MODE (optional a richiesta) integrato nel sistema e che, allo stesso tempo, dà continuità alla produzione fotovoltaica.



- È in grado di caricare le batterie con un sistema eolico o fotovoltaico off grid (optional a richiesta) integrato nel sistema.
- È comodo da trasportare attraverso le apposite maniglie fornite; è smontabile e permette di fare interventi in maniera agevole e in completa sicurezza.
- È dotato di sistema di monitoraggio gratuito con scheda SIM prepagata, per tutti gli anni di garanzia, Wi-fi o Ethernet. Ciò lo rende accessibile da PC, smartphone e tablet e con app di monitoraggio da remoto dedicata. È progettato per essere connesso alle reti per l'autoconsumo collettivo.
- È dotato di anti blackout con sistema allerta meteo automatico.
- È monitorato a distanza da una squadra di tecnici qualificati che è in grado di intervenire da remoto in maniera tempestiva ed efficace su tutte le funzioni del sistema di accumulo che aggiorna i dati ogni 10 secondi. L'autotest può essere effettuato da remoto ed inviato in PDF.
- È garantito 10 anni in tutti i suoi componenti.
- È abbinabile alla Energy Wall-box 7,4 kW monofase tramite l'app e permette di ricaricare il veicolo elettrico da fv, batteria e rete anche contemporaneamente garantendo alla casa la continuità di energia.
- È un prodotto progettato e realizzato interamente in Italia.

Il sistema di accumulo elettrico monofase al grafene disponibile anche con batteria al litio.

L'EXPOFIN ENERGY STORAGE È ANCHE IN VERSIONE TRIFASE

MODELLO	Expofin Storage
Codice Raccomandato per	ESC48V3000100A Sistemi di accumulo monofase
DATI ELETTRICI	DATI ELETTRICI
Tensione nominale ESR/AC@1kHz 50% soc Capacità nominale Capacità massima utilizzabile Minima tensione di carica Massima tensione di carica Massima corrente di picco in scarica Massima corrente di picco in carica Massima profondità di scarica Picco di potenza in carica/scarica DoD	48V <20M? 3,17kWh 3,00kWh 44,8V/DC 57,6V/DC 100A 60A 208A 35 kW@15s 100%
BUS	BUS
Bus di comunicazione	RS485
DIMENSIONI E PESI	DIMENSIONI E PESI
Altezza Larghezza Profondità Peso	133,3 mm(3U RACK 19") 485 mm 455 mm 28 kg
VARIE	VARIE
Durata a 25°C Cicli di vita Installazione Durata mantenimento in carica Temperatura di scarica Temperatura di carica Temperatura di immagazzinaggio Normativa sismica Normativa per il trasporto Normativa di sicurezza Normativa ambientale Capacità residua (a fine numeri cicli) Numero di moduli in serie Numero di moduli in parallelo Tecnologia celle	30+ anni >20.000@DoD 100% 25°C All'interno 2% al mese da -0°C a 55°C da -10°C a 50°C da -20°C a 40°C GR-1089 HSCODE8532 1000 IEC62619 RoHS 1% 12 10 Supercondensatori
GARANZIA	GARANZIA
Batteria Monitoraggio scheda SIM	10 anni 10 anni
CERTIFICAZIONI	

EN 622133:2013, EN55032:2015+AC:2016, EN 55035:2017, EN 61000-3-2:2014, EN61000-3-3:2013

CARATTERISTICHE TECNICHE MONOFASE: BATTERIA AL LITIO

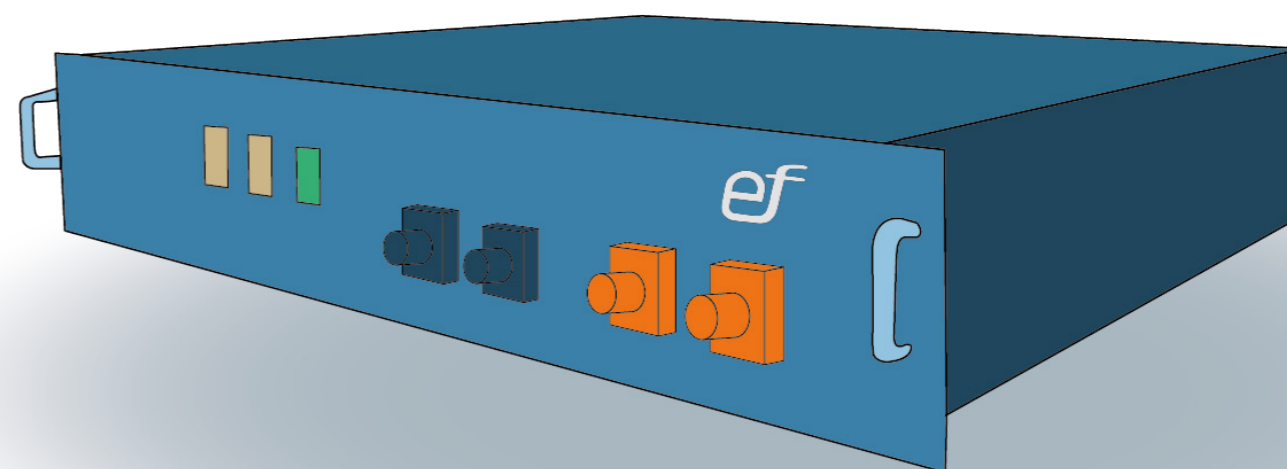
La batteria al litio US2000 della Pylontech è una delle più tecnologicamente avanzate presenti sul mercato e ciò la rende adatta alla realizzazione di sistemi di accumulo residenziali e commerciali, ampliabili nel tempo, secondo le esigenze energetiche, attuali e future del cliente.

La potenza massima di carica e scarica istantanea e la profondità di scarica fino all'80% la rendono adatta ad applicazioni dove sono presenti altissimi spunti come pompe di calore, piastre induzione e macchinari di vario genere.

- Ciclo di vita più lungo che supera i 6000 cicli, corrispondenti a circa 15 anni di lavoro, con capacità a fine vita pari all'80%.
- La struttura molecolare interna della batteria LFP più stabile e più sicura consente un aumento della temperatura di combustione pari 600°C rispetto ai 300°C relativi a NMC e LCO.
- Facilità di espansione a cassetto rack per ottenere storage di importanti dimensioni.
- Maggiore profondità di scarica (DoD 80%).
- Design compatto e modulare che permette una facile installazione anche in spazi molto contenuti.
- Possibilità di operare in diverse condizioni di temperatura.
- BMS avanzato che consente di segnalare allarmi e di controllare parametri in tempo reale.
- Monitoraggio e assistenza inclusi con garanzia 10 anni.

CARATTERISTICHE TECNICHE TRIFASE:

Sistema dotato di inverter da 5/6/8/10/12 kW. Disponibile nella versione con supercondensatori al grafene da 5.5 kW GRAF3 ampliabile (sistema rack) disponibile anche con batteria al litio Pylontech.



MODELLO	Expofin Energy storage 3kw	Expofin Energy storage 4kw	Expofin Energy storage 5kw	Expofin Energy storage 6kw
Codice Raccomandato per FV	ESM3K1S0FL Da 3 a 4 kWp	ESM3K1S0FL Da 4 a 5 kWp	ESM3K1S0FL Da 5 a 6kWp	ESM3K1S0FL Da 6 a 7,2 kWp
Dati ingresso DC	Dati ingresso DC	Dati ingresso DC	Dati ingresso DC	Dati ingresso DC
Numero di regolatori MPP T Massima potenza ingresso DC Tensione massima di ingresso DC Corrente massima di ingresso DC	1 3900 W 550 Vdc 11 A	2 4600 W 580 Vdc 11/11 A	2 6500 W 580 Vdc 11/11 A	2 7200 W 600 Vdc 11/11 A
Dati uscita AC	Dati uscita AC	Dati uscita AC	Dati uscita AC	Dati uscita AC
Massima potenza in uscita Frequenza nominale Massima corrente in uscita Tensione nominale Massima potenza d'uscita in EPS Massima potenza di picco in scarica 10s	3000W 50/60 Hz 13,6 A 230 V 2300 VA 3500 VA	3680W 50/60 Hz 16,0 A 230 V 3680 VA 5520VA	5000W 50/60 Hz 22,8 A 230 V 4600 VA 6900 VA	6000W 50/60 Hz 26,1 A 230 V 5000 VA 6000 VA
Batteria Pylontech	Batteria Pylontech	Batteria Pylontech	Batteria Pylontech	Batteria Pylontech
Tipo batteria Voltaggio nominale kWh nominali Numero moduli batteria config. standard Numero moduli batteria alla max capienza Max energia accumulabile 1 mobile Max energia accumulabile 2 mobili DoD Numero massimo cicli Corrente nominale carica/scarica Massima corrente carica/scarica Peso Aspettativa durata	LiFePO4 48 V 2,4 1/2 6 14,4 kWh 80% 6000 25A/modulo 50A/modulo 23 kg 15 anni	LiFePO4 48 V 2,4 2/3 6 14,4 kWh 80% 6000 25A/modulo 50A/modulo 23 kg 15 anni	LiFePO4 48 V 2,4 2/4 6+9 14,4 kWh 36,0 kWh 80% 6000 25A/modulo 50A/modulo 23 kg 15 anni	LiFePO4 48 V 2,4 3/6 6+9 14,4 kWh 36,0 kWh 80% 6000 25A/modulo 50A/modulo 23 kg 15 anni
Energy Store Capacitor	Energy Store Capacitor	Energy Store Capacitor	Energy Store Capacitor	Energy Store Capacitor
Tipo accumulatore Voltaggio nominale kWh nominali Numero moduli batteria config. standard Massima energia accumulabile config. standard Max energia accumulabile 1 mobile Max energia accumulabile 2 mobili DoD Numero massimo cicli Massima corrente in carica Massima corrente in scarica Peso Aspettative di durata	Supercondensatore 48 V 3,17 (3,00 effettivi) 2 6 kWh 12 kWh 30 kWh 100% >20.000 60A 100A 28kg >30 anni	Supercondensatore 48 V 3,17 (3,00 effettivi) 2/3 6-9 kWh 12 kWh 30 kWh 100% >20.000 60A 100A 28kg >30 anni	Supercondensatore 48 V 3,17 (3,00 effettivi) 3/4 9-12 kWh 12 kWh 30 kWh 100% >20.000 60A 100A 28kg >30 anni	Supercondensatore 48 V 3,17 (3,00 effettivi) 3/4 9-12 kWh 12 kWh 30 kWh 100% >20.000 60A 100A 28kg >30 anni
Efficienza	Efficienza	Efficienza	Efficienza	Efficienza
Massima efficienza di conversione	97,6	97,6	97,6	97,5
Protezioni	Protezioni	Protezioni	Protezioni	Protezioni
Protezione per sovraccarico Protezione per cortocircuito in uscita Protezione per sovratemperatura Protezione linee AC Protezione accumulo Protezione lato generatore fotovoltaico Protezione inversione polarità stringhe PV Anti islanding	si si si Interr. diff/magnet + SPD Interr. magnetico SPD + selezionatore si si	si si si Interr. diff/magnet + SPD Interr. magnetico SPD + selezionatore si si	si si si Interr. diff/magnet + SPD Interr. magnetico SPD + selezionatore si si	si si si Interr. diff/magnet + SPD Interr. magnetico SPD + selezionatore si si
Dati Generali	Dati Generali	Dati Generali	Dati Generali	Dati Generali
Range di temp. per il normale funzionamento Umidità relativa Raffreddamento Rumorosità Peso (senza accumulo) Dimensioni (largh.xprof.xalt.) mm Montaggio Grado di protezione	da -25°C a +60°C 0%-95% Convezione naturale <25 db 92 kg 750x310x1750 a pavimento IP20	da -25°C a +60°C 0%-95% Convezione naturale <25 db 92 kg 750x310x1750 a pavimento IP20	da -25°C a +60°C 0%-95% Convezione naturale <25 db 92 kg 750x310x1750 a pavimento IP20	da -25°C a +60°C 0%-95% Convezione naturale <25 db 92 kg 750x310x1750 a pavimento IP20
Interfacce	Interfacce	Interfacce	Interfacce	Interfacce
Gprs (standard) Wifi (opzionale) Lan (opzionale) Wireless home automation	2G Dual Band 2.4GHz IEEE Std.802.11b/g Raspberry 3	2G Dual Band 2.4GHz IEEE Std.802.11b/g Raspberry 3	2G Dual Band 2.4GHz IEEE Std.802.11b/g Raspberry 3	2G Dual Band 2.4GHz IEEE Std.802.11b/g Raspberry 3
Garanzia	Garanzia	Garanzia	Garanzia	Garanzia
su tutto il sistema comprese batterie Monitoraggio scheda SIM	10 anni 10 anni	10 anni 10 anni	10 anni 10 anni	10 anni 10 anni

CERTIFICAZIONI

IEC 6204-1-1:2003, IEC 62109-1:2010, IEC 62109-2:2011, DIN VDE V0124-100:2012-07,
DIN VDE V0126-1-1/A1:2012-02, CEI 0-21 2019, ARN4105EN50438-NLE8001G83/2AS4777,
Un3090, C.E.

MODELLO	sistema ibrido 5 kW	sistema ibrido 8 kW	sistema ibrido 10 kW
Codice Raccomandato per FV	ESTH5K2SH0L Da 5 a 8 kWp	ESTH8K2SH0L Da 7 a 10 kWp	ESTH10K2SH0L Da 9 a 12 kWp
Dati ingresso DC	Dati ingresso DC	Dati ingresso DC	Dati ingresso DC
Numero di regolatori MPP T indipendenti Massima potenza ingresso DC Tensione massima di ingresso DC Corrente massima di ingresso DC	2 6500 W 1000 Vdc 12,5/12,5 A	2 9600 W 1000 Vdc 12,5/12,5 A	2 1300 W 1000 Vdc 12,5/12,5 A
Dati uscita AC	Dati uscita AC	Dati uscita AC	Dati uscita AC
Massima potenza in uscita Frequenza nominale Massima corrente in uscita Tensione nominale Massima potenza d'uscita in EPS Massima potenza di picco in scarica 60s	5500 W 50/60 Hz 8,5 A 400/230 V - 380/220 V 5000 VA 10000 VA	8800 W 50/60 Hz 13,5 A 400/230 V - 380/220 V 8000 VA 16000 VA	11000 W 50/60 Hz 16,5 A 400/230 V - 380/220 V 10000 VA 16500 VA
Batteria Pylontech	Batteria Pylontech	Batteria Pylontech	Batteria Pylontech
Tipo batteria Tensione nominale batteria in config. minima Tensione nominale singolo modulo Range di tensione operativo kWh nominali per ogni modulo batteria Numero moduli batteria config. standard Numero moduli batteria alla max capienza Max energia accumulabile 1 mobile Max energia accumulabile 2 mobili, 3 mobili DoD Numero massimo cicli Massima corrente in carica Massima corrente in scarica Peso per modulo Manutenzione Aspettativa durata	LiFePO4 192 V 48 V 180 - 550 V 2,4 4 5+8+7 12 kWh 31,2 kWh, 48 kWh 80% >6000 25 A 25 A 24 kg nessuna richiesta 15 anni	LiFePO4 192 V 48 V 180 - 550 V 2,4 4 5+8+7 12 kWh 31,2 kWh, 48 kWh 80% >6000 25 A 25 A 24 kg nessuna richiesta 15 anni	LiFePO4 192 V 48 V 180 - 550 V 2,4 4 5+8+7 12 kWh 31,2 kWh, 48 kWh 80% >6000 25 A 25 A 24 kg nessuna richiesta 15 anni
Energy Store Capacitor	Energy Store Capacitor	Energy Store Capacitor	Energy Store Capacitor
Tipo accumulatore Voltaggio nominale kWh nominali Numero moduli batteria config. standard Massima energia accumulabile config. standard Max energia accumulabile 1 mobile Max energia accumulabile 2 mobili DoD Numero massimo cicli Massima corrente in carica Massima corrente in scarica Peso per modulo Aspettativa durata	Supercondensatore 48 V 3,17 (3,00 effettivi) 2 6 kWh 12 kWh 30 kWh 100% >20.000 100A 100A 28kg 30/40 anni	Supercondensatore 48 V 3,17 (3,00 effettivi) 2/3 6-9 kWh 12 kWh 30 kWh 100% >20.000 100A 100A 28kg 30/40 anni	Supercondensatore 48 V 3,17 (3,00 effettivi) 3/4 9-12 kWh 12 kWh 30 kWh 100% >20.000 100A 100A 28kg 30/40 anni
Efficienza	Efficienza	Efficienza	Efficienza
Massima efficienza di conversione	97,6 %	97,6 %	97,5 %
Protezioni	Protezioni	Protezioni	Protezioni
Protezione per sovraccarico Protezione batteria Protezione per sovratemperatura Protezione linee AC Protezione accumulo Protezione lato generatore fotovoltaico Protezione inversione polarità stringhe PV	si si si Interr. diff/magnet + SPD Interr. magnetico SPD + selezionatore si	si si si Interr. diff/magnet + SPD Interr. magnetico SPD + selezionatore si	si si si Interr. diff/magnet + SPD Interr. magnetico SPD + selezionatore si
Dati Generali	Dati Generali	Dati Generali	Dati Generali
Range di temp. per il normale funzionamento Umidità relativa Raffreddamento Rumorosità Peso (senza accumulo) Dimensioni (largh.xprof.xalt.) mm Montaggio Grado di protezione	da -5°C a +45°C 0%-95% Convezione naturale <30 db 75 kg 750x310x1750 a pavimento IP20	da -5°C a +45°C 0%-95% Convezione naturale <30 db 75 kg 750x310x1750 a pavimento IP20	da -5°C a +45°C 0%-95% Convezione naturale <30 db 75 kg 750x310x1750 a pavimento IP20
Interfacce	Interfacce	Interfacce	Interfacce
Gprs (standard) Wifi (opzionale) Lan (opzionale) Wireless home automation	2G Dual Band 2.4GHz IEEE 10/100 Mbps ethernet Raspberry 3	2G Dual Band 2.4GHz IEEE 10/100 Mbps ethernet Raspberry 3	2G Dual Band 2.4GHz IEEE 10/100 Mbps ethernet Raspberry 3
Garanzia	Garanzia	Garanzia	Garanzia
su tutto il sistema comprese batterie Monitoraggio scheda SIM	10 anni 10 anni	10 anni 10 anni	10 anni 10 anni

CERTIFICAZIONI

CE/VDE0126-1-1¹:2012/VDE-AR-N4105/G59-3/AS4777/EN50438/CEI 0-21-2019/IEC62619/ISO13849-2/SN29500/IEC615086/IEC62109-1/-2

GRAF3/5.5 - EFFICACIA ESTREMA

CONFRONTO TRA BATTERIE AL LITIO E SUPERCONDENSATORI AL GRAFENE.

DURATA	
GRAF3/5.5 Garantiti oltre 20.000 cicli. Durata superiore.	BATTERIE AL LITIO Circa 6.000 cicli di carica. Forte decadimento.
RENDIMENTO	
GRAF3/5.5 Mantengono un rendimento costante al 100% rispetto al valore kWh nominale, con decadimento minimo. (17.825 cicli/25°C +80,25% (8958 cicli 45°C +80%)	BATTERIE AL LITIO Subiscono un decadimento progressivo nel tempo, con riduzione del valore kWh nominale nei cicli successivi.
SMALTIMENTO/SICUREZZA	
GRAF3/5.5 Non hanno costi di smaltimento, non sono infiammabili e non si surriscaldano durante il ciclo, garantendo una maggiore sicurezza.	BATTERIE AL LITIO Presentano costi di smaltimento e rischi legati all'infiammabilità e al surriscaldamento durante il ciclo di vita.
PERFORMANCE	
GRAF3/5.5 Funzionano efficacemente anche a basse temperature.	BATTERIE AL LITIO Performance ridotte a basse temperature.
DIMENSIONI E CORRENTI	
GRAF3/5.5 Offrono dimensioni ridotte e sono capaci di gestire alte correnti, risultando superiori in situazioni di richiesta di alta potenza.	BATTERIE AL LITIO Meno efficienti nella gestione di alte correnti. Il processo risulta più lento e fortemente influenzato dalle temperature di esercizio.
SCARICA E UTILIZZO ENERGIA	
GRAF3/5.5 Possono essere scaricati completamente e lavorano sempre al 100% della loro capacità, garantendo un utilizzo ottimale dell'energia.	BATTERIE AL LITIO Hanno limitazioni nella capacità di scarica completa e non lavorano sempre alla massima capacità.



VELOCITÀ DI CARICA/SCARICA

GRAF3/5.5

Vanta una velocità di carica e scarica molto superiore rispetto alle batterie al litio. La sua capacità di caricarsi e scaricarsi rapidamente è un grande vantaggio, specialmente in applicazioni che richiedono una risposta energetica veloce ed efficiente.

BATTERIE AL LITIO

Hanno una velocità di carica e scarica più lenta. Questo è dovuto ai limiti imposti dall'elettronica di controllo e dalla natura delle reazioni elettrolitiche che avvengono all'interno della batteria.



FUNZIONE UPS

GRAF3/5.5

Offre un vantaggio in termini di funzionalità UPS, fornendo una fonte di energia più affidabile e a lunga durata in caso di interruzioni di corrente.

BATTERIE AL LITIO

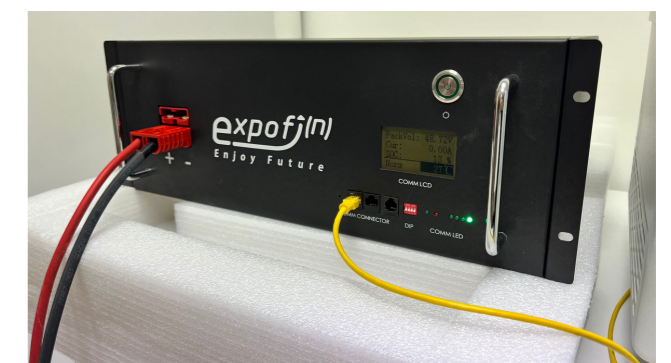
Pur essendo utilizzate in sistemi UPS, hanno limitazioni in termini di durata e stabilità della fornitura di energia.

SISTEMA COMPLETO



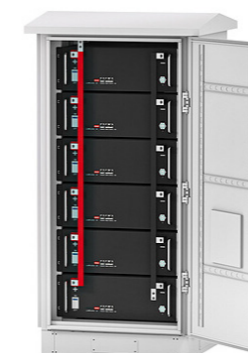
INVERTER

12 kWp supporta fino a n° 5 GRAF3/5.5 per un totale di 27 kW.



GRAF3/5.5

Supercondensatore al grafene 5.5 kWp.



CABINET IP65

Armadio da esterno che può contenere GRAF3/5.5. (n° 6 pz.)

CABINET IP20

Armadio da interno che può contenere GRAF3/5.5. (n° 4 pz.)

TECNOLOGIA COGENERATIVA

La cogenerazione è un sistema altamente efficiente per la **produzione contemporanea di energia elettrica e termica da un'unica fonte di alimentazione** (ad esempio il gas metano).

Rispetto alla produzione separata convenzionale di energia (es. centrale a combustibili fossili che alimenta la rete elettrica e caldaia tradizionale per l'energia termica) permette un **risparmio di energia primaria di circa il 30%**.

L'energia viene prodotta laddove serve, evitando anche le perdite di trasmissione nella rete.

Viene riconosciuta la qualifica di "Cogenerazione ad Alto Rendimento" ad un impianto cogenerativo quando vi è un utilizzo e consumo efficace di entrambe le energie prodotte.

Molti sono gli incentivi dedicati a questo tipo di impianti (es. certificati bianchi, defiscalizzazione del combustibile utilizzato, sostanziale esenzione dal pagamento degli oneri di rete,..).

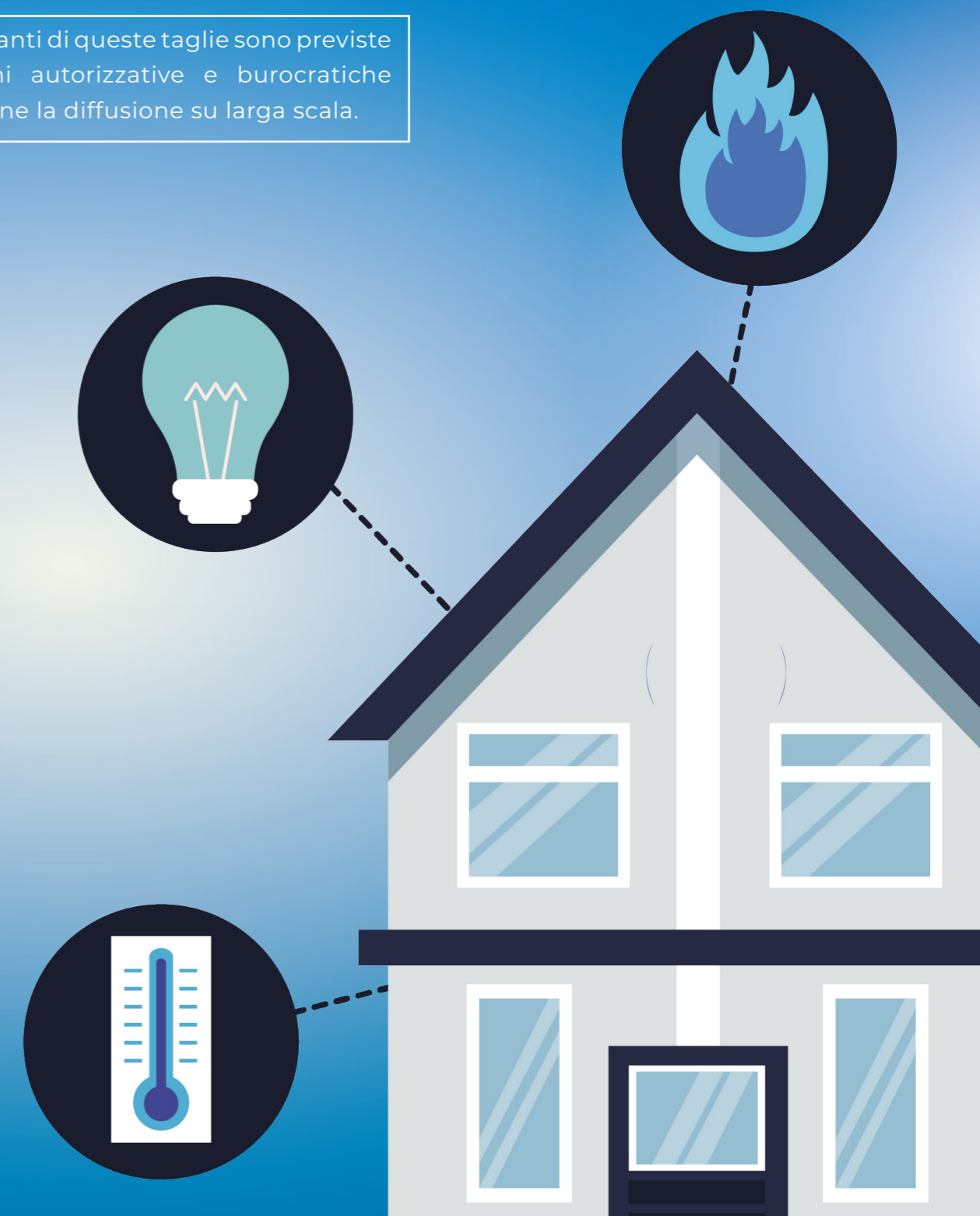
Un impianto di cogenerazione correttamente dimensionato ed esercito permette di ottenere risparmi economici molto importanti rispetto ai metodi di fornitura tradizionali.



LA MICROGENERAZIONE

Per Micro Cogeneratori (mCHP) si intendono **unità di cogenerazione con capacità installata di generazione inferiore a 50kWe**.

Per gli impianti di queste taglie sono previste agevolazioni autorizzative e burocratiche per facilitarne la diffusione su larga scala.



PIATTAFORMA WE

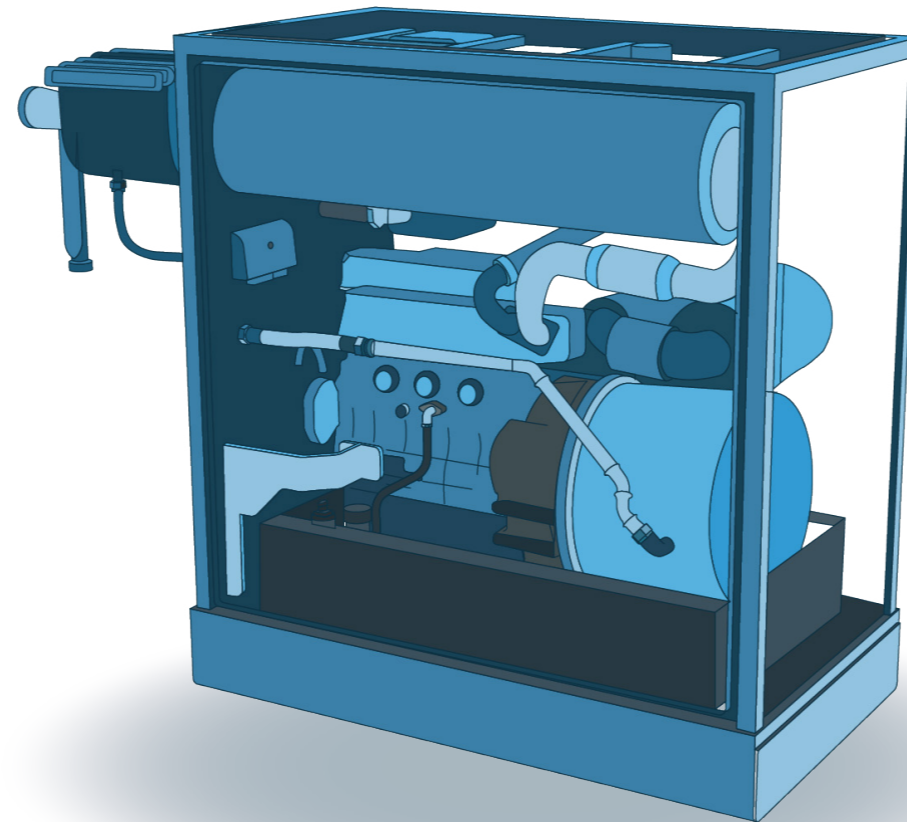
- Disponibilità di tutti i dati di consumo e produzione:
obiettivo di facilitare billing, permitting, trading, demand side management.
- Telecontrollo (da app e da remoto) con accesso a tutti i parametri di funzionamento di macchina.
- Predisposizione per il cogeneratore ad agire da hub dati di altri impianti (es. fv, caldaie, pdc, Smart Meter...).
- Piattaforma open source compatibile ed integrabile con altre.
- Telegestione.



DATI TECNICI

Gli mCHP RMB Energie (Yanmar) hanno le seguenti caratteristiche:

- 5-50 kW elettrici
- 2-100 kW termici
- 9,75 l/h alimentazione con gas metano o GP
- Dimensioni:
adattabili agli usi da 1093 x 613 x 1100 fino a
2523 x 804 x 1964m.
- Emissioni in atmosfera:
dimezzate rispetto ai metodi di produzione
energetica tradizionali.



INSERIMENTO MCHP

L microgeneratore:

- viene esercito per 5.000 h/anno
- è collegato in parallelo alla rete elettrica del sito
- contribuisce per una parte del fabbisogno elettrico del sito; la restante parte viene soddisfatta con prelievo dalla rete elettrica;
- è inserito nello stabile in posizione idonea a coadiuvare gli impianti termici esistenti, con priorità di funzionamento; quando la richiesta di energia termica non può essere soddisfatta dal solo cogeneratore, entra in azione anche il sistema termico tradizionale.

L'intervento gode dell'incentivazione Ecobonus 65% sull'investimento e/o conto termico 2.0/ certificati bianchi.

INSERIMENTO MCHP

La fornitura o EPC 10 anni comprende:

- Unità mCHP
- Installazione
- Progettazione e pratiche
- Garanzia di 2 anni all-inclusive su mCHP.
- Full service Casco

DESCRIZIONE TECNICA COGENERATORE

L'unità di cogenerazione è ingegnerizzata e costruita in uno stabilimento produttivo sito in Germania.

Main features:

- Costruzione modulare in 3 elementi: power unit, quadro di controllo e potenza, modulo termico.
- Plug & Play: il cogeneratore è fornito completo di tutti i componenti per l'interfacciamento con gli impianti dell'utilizzatore. (Flange idrauliche per circuito secondario; rampa gas; contatore ore, contatore elettrico certificato MID fiscale per agenzia dogane, sistema di protezione di interfaccia CEI 0-21, etc.)
- Quadro di controllo, integrato con una piattaforma IT-WEB: oltre a gestire il parallelo con la rete elettrica, consente di effettuare il controllo remoto della macchina tecnico e gestionale, con il metering non solo dell'energia autoprodotta ma anche di tutte le grandezze energetiche del sito (opzionale). La trasmissione dati avviene attraverso il controller con porta RS485.
- Settaggio CAR: ossia con priorità termica a potenza costante (in accordo a prescrizione su micro cogenerazione del GSE); sono implementabili tuttavia su richiesta anche altre configurazioni di esercizio.
- Optional tecnici su richiesta.
- Silenzioso: adatto anche alle applicazioni residenziali e alberghiere.



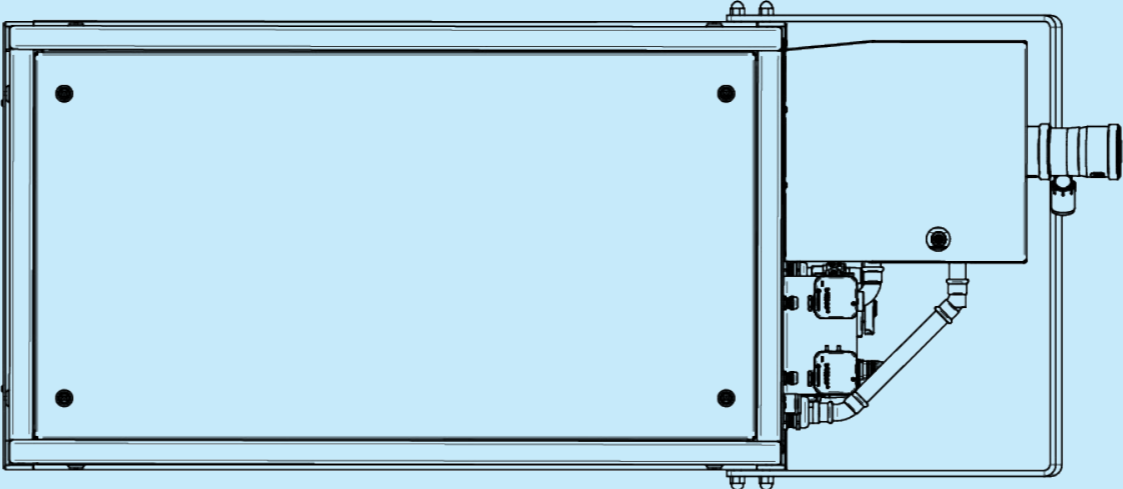
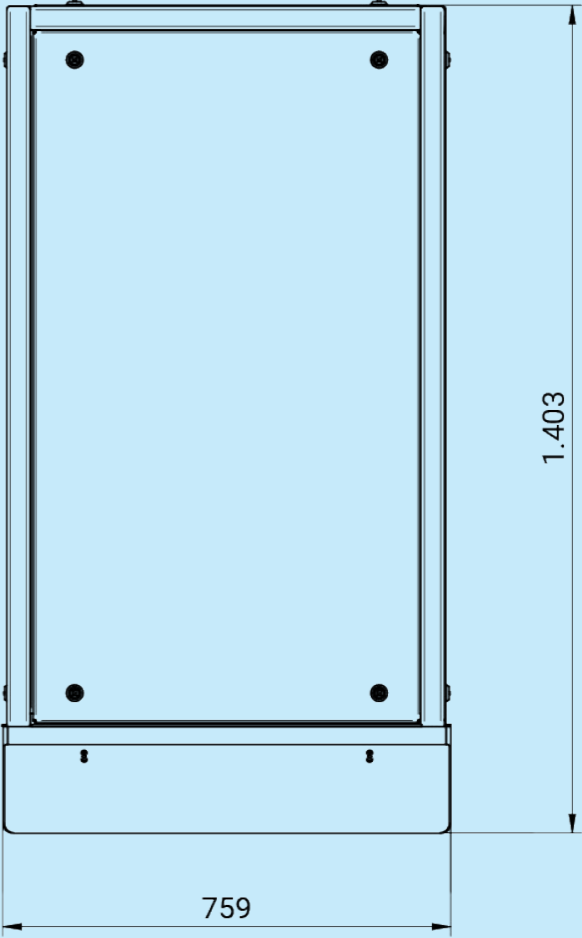
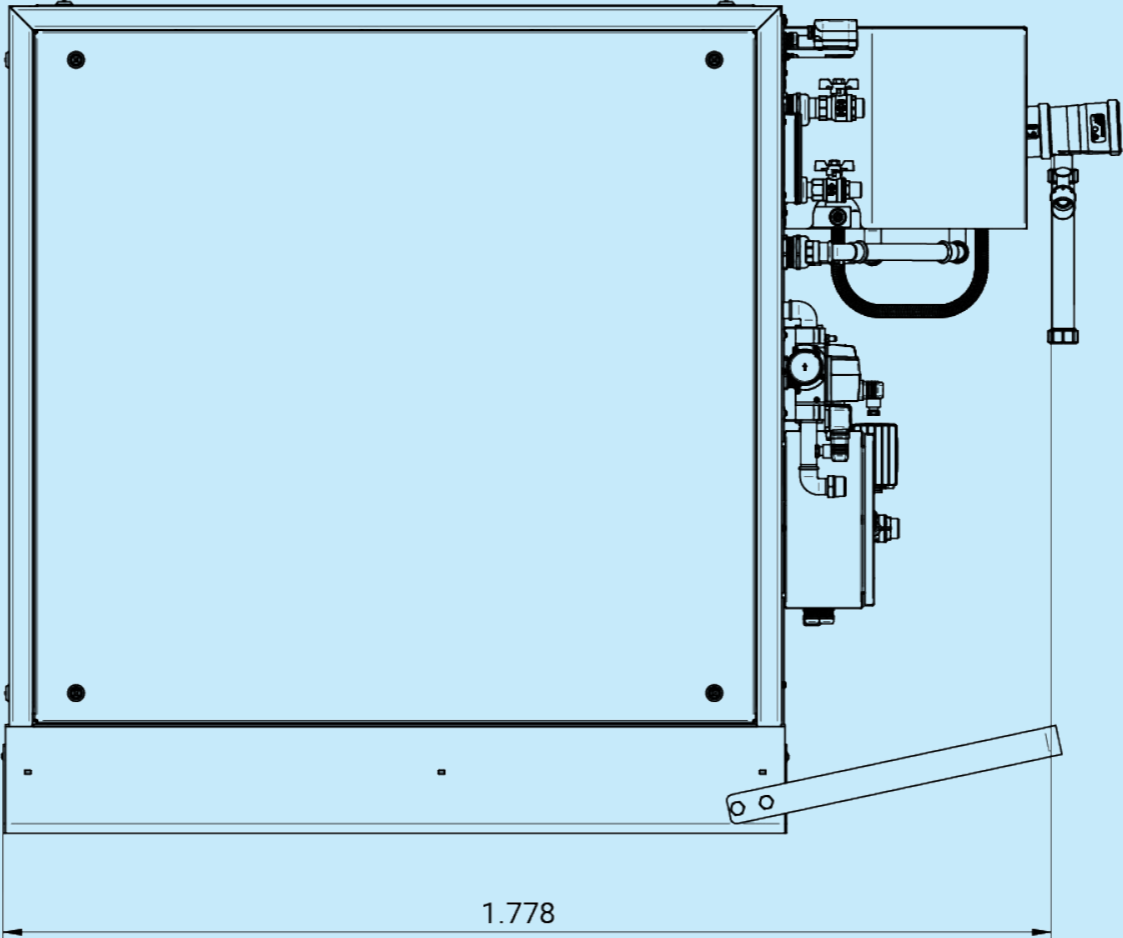
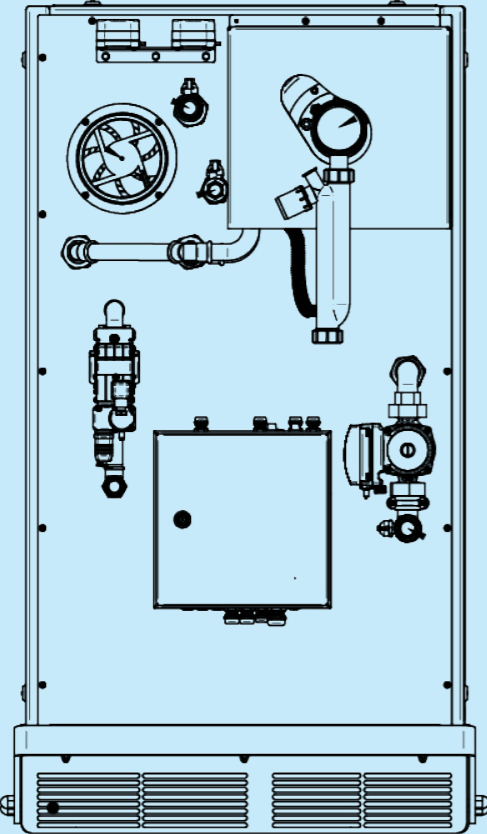
Il mCHP è stato progettato in modo da non prevedere la possibilità di dissipare energia termica durante il normale funzionamento, non essendo dotato di dissipatori di emergenza. Al fine di proteggere il motore dal surriscaldamento il sistema prevede lo spegnimento dello stesso fino al raggiungimento di un livello di temperatura del fluido del circuito primario non pericoloso per il motore.

Tale setup della macchina è per un funzionamento in modalità ON/OFF a inseguimento termico e questo non può essere modificabile in nessun modo durante il suo funzionamento dal cliente ai fini degli standard CAR-SEU imposti dal GSE.

CERTIFICAZIONI MCHP

- Direttiva gas 142/2009, cap.1 art.1 // Gas appliance directive 2009/142CE, cap.1 art.1.
- Direttiva macchine 42/2006/ Machine directive 2006/42CE.
- Direttiva bassa tensione 95/2006 / Low tension directive 2006/95 CE.
- Direttiva compatibilità elettromagnetica 108/2004 / Electromagnetic compatibility directive 2004/108CE.

NEOTOWER 30



REQUISITI TECNICI DELL'INTERVENTO

- L'intervento deve condurre a un risparmio di energia primaria (PES) come definito all'allegato III del decreto del Ministro dello Sviluppo Economico 04.08.2011, pari almeno al 20%.
- Tutta l'energia termica prodotta deve essere utilizzata per soddisfare la richiesta termica per la climatizzazione degli ambienti e la produzione di acqua calda sanitaria.

• Per la realizzazione, la connessione alla rete elettrica e l'esercizio degli impianti cogenerazione, si fa riferimento al decreto del Ministro dello Sviluppo Economico del 16.03.2017.

• Devono essere, inoltre, rispettate le norme nazionali e locali vigenti in materia urbanistica, edilizia, di efficienza energetica, di sicurezza (impianti ambiente, lavoro).

• Qualora sia previsto il mantenimento del generatore precedentemente installato con funzione di back-up l'asseverazione riporta le motivazioni. (Cfr. Documentazione di tipo "tecnico").

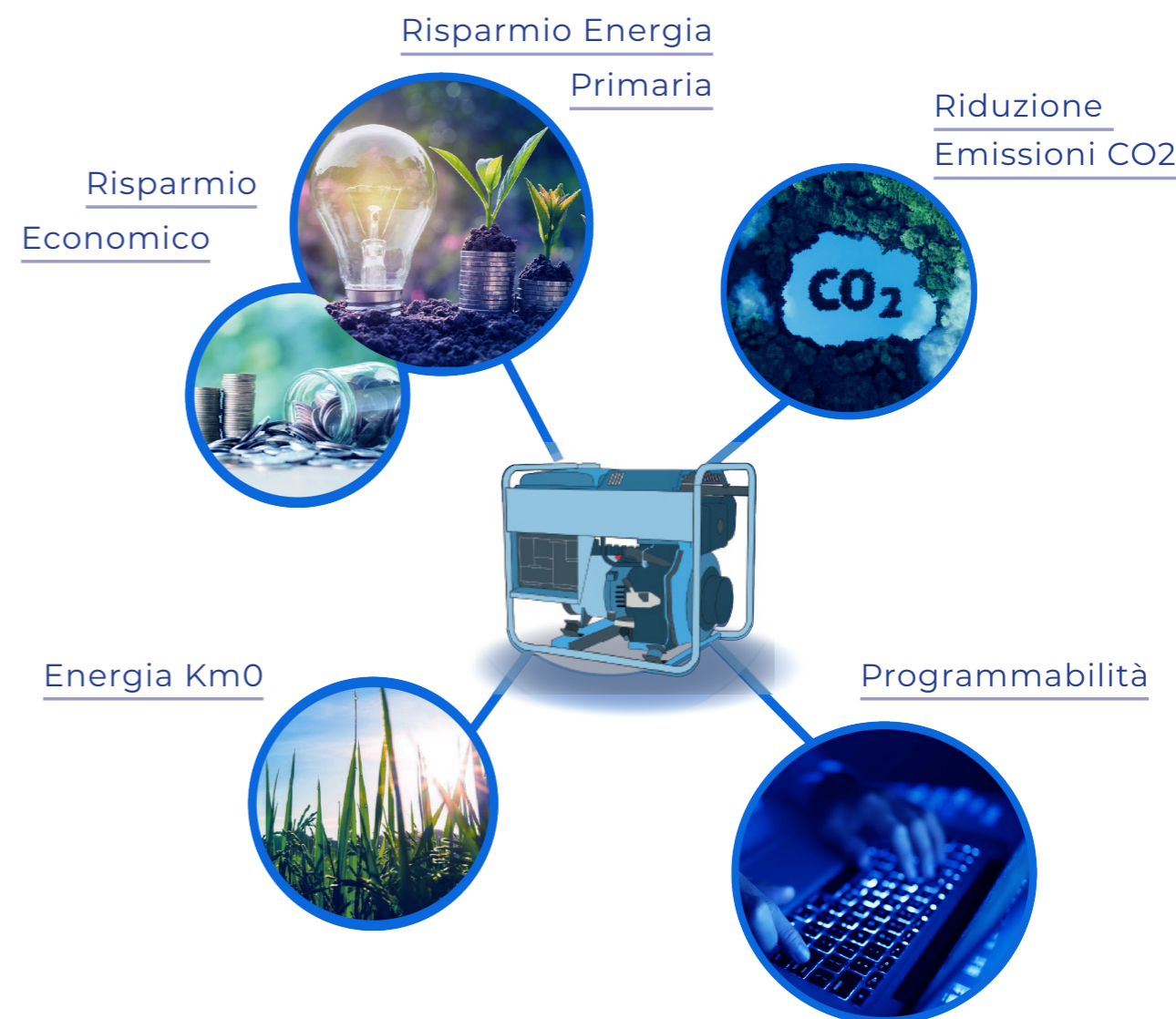
SPESE AMMISSIBILI

- Smontaggio e dismissione dell'impianto di climatizzazione esistente.
- Fornitura e posa in opera di tutte le apparecchiature termiche, meccaniche, elettriche ed elettroniche, delle opere idrauliche e murarie necessarie per la sostituzione a regola d'arte dell'impianto termico esistente.
- Interventi per l'adeguamento della rete di distribuzione, dei sistemi di accumulo, dei sistemi di trattamento dell'acqua, dei dispositivi di controllo e regolazione nonché sui sistemi di emissione.
- Prestazioni professionali (produzione della documentazione tecnica necessaria, direzione dei lavori etc.).



VANTAGGI DELLA MCHP

La cogenerazione consente la super-efficienza energetica, che comprende:



I VANTAGGI DELLA NOSTRA PROPOSTA

- Risparmio economico su costi energetici (- 30/40%)
- Risparmio emissioni CO2 (-40%) rispetto alla produzione tradizionale separata di energia, ca. 50.000 kg/anno cad. mCHP
- Gestione pratica ENEA

expofin

E.S.Co

Expofin srl
ESCo (Energy Service Company)
Viale dell'Industria, 19 35129 Padova (PD)

Contatti:
commerciale@expofin.it - info@expofin.it
P. IVA: 05419570287
SDI: M5UXCR1



expofin.eu

info@expofin.it