

CRETA Energie Speciali S.r.l.

Azienda Spin Off
UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA



Creta Energie Speciali (CretaES) è uno spin off accademico dell'Università della Calabria. La missione di CretaES è di fornire attività di consulenza tecnica e scientifica, svolgere attività di ricerca e sviluppo, servizi di ingegneria integrata, sviluppo e realizzazione prodotti e soluzioni innovative con particolare riferimento per la green economy e ai sistemi in rete basati su smart grids.

CRETA
Energie Speciali S.r.l.

Azienda Spin Off
UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA



SERVIZI

Nello scenario di breve-medio periodo si prevede che i piani di sviluppo delle infrastrutture energetiche puntano verso soluzioni in grado di garantire un aumento delle reti intelligenti/smart-grid. Tale reti dovranno garantire una forte interconnessione delle fonti energetiche rinnovabili e dei sistemi di accumulo con le soluzioni di rete esistenti (non solo elettriche) a supporto delle esigenze della crescita e dello sviluppo della green economy e delle necessità degli utenti finali. Per tali motivi CretaES eroga servizi di ingegneria integrata, di monitoraggio in real-time, di prototipizzazione rapida, di realizzazione di soluzioni e piccole produzioni di componenti per applicazioni custom da integrare nelle Smart Grids e per la realizzazione di Micro Grids nonché di Minigrids e, quindi, in grado di essere utilizzate per applicazioni sia di tipo on-grid che off-grid. Tali servizi sono offerti per finalizzare le attività di produzione e le attività commerciali di vendita dell'energia elettrica, nonché il corretto monitoraggio dei flussi sia energetici che economico-finanziari.



PROGETTAZIONE SCHEDE ELETTRONICHE

L'attività di progettazione di circuiti stampati prevede la fornitura da parte del Committente delle specifiche funzionali del sistema da progettare, eventuale tecnologia da adottare, specifiche dimensionali e meccaniche del sistema, eventuali norme di riferimento da rispettare. L'attività consiste nella progettazione e realizzazione degli schemi elettrici circuitali del sistema, sbroglio del circuito stampato con posizionamento componenti sulla piastra in base alle specifiche del Committente. Infine, su richiesta del Committente, potranno essere realizzati i circuiti stampati, assemblati e testati oppure potranno essere forniti semplicemente i file sorgente utili alla realizzazione dei circuiti stampati.

SISTEMI ELETTRONICI PER LA GESTIONE INTELLIGENTE DEI SISTEMI DI ACCUMULO

Creta Energie Speciali è in grado di supportare il Committente alla progettazione e alla successiva fase di prototipizzazione di Sistemi Tecnologici capaci di Gestire e controllare sistemi di Accumulo elettrochimici (Piombo e/o Litio/ioni) Residenziali. Tali Sistemi sono in grado di operare correttamente e secondo modalità programmabili, al fine di perseguire obiettivi specifici, quali ad esempio: massimo autoconsumo, riduzione degli sbilanciamenti nel caso di gestione in forma aggregata da parte di un Utente di Dispacciamento in Prelievo/Immissione, supporto alla rete e, eventualmente qualora la normativa lo renderà possibile, partecipazione al mercato dei servizi di Dispacciamento.



SUPPORTO CORPORATE PPA

Il costo dell'energia negli ultimi anni sta diventando uno degli aspetti principali nella gestione degli utenti finali ma soprattutto di quelli con dimensioni maggiori. L'incremento di utilizzo del vettore elettrico sta comportando perciò un aumento dei costi, reso maggiormente incerto dalla volatilità dei prezzi di mercato. In questo ambito CretaES, grazie alla sua consolidata esperienza nella gestione dell'energia, dei mercati elettrici e di dispacciamento, si propone come supporto nella gestione di più recenti contratti di Power Purchase Agreement (PPA) ed in particolare dei Corporate PPA che prevedono un'attività di vendita diretta di energia elettrica prodotta da IAFR (in prevalenza non programmabili) ad utenti finali. Tale modalità, prevede un prezzo fisso per un periodo sufficientemente lungo da ripagare il costo d'investimento dell'impianto e possono essere realizzati sia in configurazione "behind the meter" on site (modalità SEU) e sia in soluzione off-site (Virtual PPA). Tale strategia garantisce sicurezza e affidabilità nell'approvvigionamento energetico per produttori e clienti finali. CretaES, è in grado di formulare e assistere le parti coinvolte e qualunque sia la strategia adottata per aumentare la produzione e l'uso di energia prodotta da fonte rinnovabile. CretaES inoltre propone un modello di Business appositamente progettato sulle esigenze delle parti coinvolte.

PRODOTTI

INVERTER IBRIDI SPECIALI PER APPLICAZIONI IN AMBITO SMART GRID

L'inverter ibrido speciale progettato, denominato *nano Grid for Home Application (nGfHA)*, è destinato prevalentemente ad abitazioni civili ed è in grado di integrare tra loro e gestire diversi sistemi di generazione, prevalentemente da fonte rinnovabile, realizzando un sistema di poligenerazione, comprendendo anche sistemi di accumulo.

La nGfHA è connessa alla rete pubblica attraverso una apposita interfaccia basata su un inverter che, quando connesso e sincronizzato con la rete di distribuzione in corrente alternata, è controllato in corrente ed in grado di funzionare in maniera bidirezionale.

Più nGfHA sono in grado di interagire tra loro, potendo scambiare energia, sia attraverso una micro rete locale che attraverso la rete del distributore. Grazie a questa possibilità, quando la potenza generata dal sistema di poligenerazione gestito dalla nGfHA supera la potenza richiesta dai carichi locali e dal suo sistema di accumulo, la nGfHA consente di fornire energia ad altre nGfHA trasformando, così l'utente in un "Prosumer". L'interconnessione di più nGfHA interagenti tra loro, consente di implementare nuovi modelli per la gestione intelligente dell'energia in forma aggregata. Tale tecnologia costituisce quindi un elemento fondamentale per l'implementazione di microreti intelligenti e per operare in ambiente Smart Grid.

FPSE Power Interface

Il sistema FPSE-PI, sviluppato presso l'Università della Calabria dal Gruppo di Ricerca di Sistemi Elettrici con brevetto n. BI2638M, è in grado di far funzionare correttamente un cogeneratore con generatore Stirling, di tipo Free Piston, nelle seguenti modalità:

- *Grid connected*: il sistema FPSE-PI alimenta con continuità e qualità il cogeneratore permettendo allo Stirling e all'intero sistema di cogenerazione di non risentire di disturbi provenienti dalla rete o blackout della rete elettrica. In caso di blackout, infatti il FPSE-PI è in grado di far funzionare correttamente lo Stirling e il relativo cogeneratore nella modalità stand alone, ovvero senza soluzione di continuità per il funzionamento dello Stirling;
- *Stand alone*: in presenza di altra fonte di generazione e/o sistemi di accumulo, il FPSE-PI è in grado di avviare il generatore Stirling (e quindi il relativo cogeneratore) e di funzionare in modalità completamente autonoma dalla rete elettrica. Una volta che il generatore Stirling è avviato non vi è più la necessità di alcuna fonte di generazione per il suo corretto funzionamento. In caso di produzione maggiore rispetto ai carichi da alimentare il sistema FPSE-PI attiva un "freno elettrico" basato sull'utilizzo di un resistore di opportuna potenza che può essere inserito all'interno dell'accumulo termico.

SMART METER

Creta ES produce e sviluppa efficaci e innovativi sistemi di monitoraggio per applicazioni residenziali ed industriali, permettendovi di avere sempre sotto controllo il consumo energetico delle vostre utenze. Lo Smart Meter, grazie ad un'innovativa ed intuitiva piattaforma internet, consente la memorizzazione e visualizzazione dei dati. Facile da installare grazie a una pratica configurazione su Tablet, Smartphone o PC, lo Smart Meter vi permette di tenere sotto controllo ogni tipo di impianto (quali ad esempio fotovoltaico, utenze critiche etc...).



SMART STREET LIGHTING

Il sistema Fotovoltaico per illuminazione stradale a LED comprende la lampada a LED, il sistema di accumulo agli ioni di Litio, l'elettronica di controllo a microcontrollore, un sensore a microonde, sono componenti del sistema tutti contenuti all'interno dell'apparecchio di illuminazione. Il sensore a microonde a bordo dell'apparecchio, consente di rilevare elementi in movimento nelle prossimità di quest'ultimo. Il sensore adottato, rispetto a quelli tradizionali a tecnologia infrarossi (PIR), opera su spazi più ampi e distanze più elevate rispetto al centro dell'apparecchio. Il microcontrollore all'interno dell'apparecchio, programmabile con dispositivo di controllo remoto, implementa e gestisce tutte le funzioni essenziali del sistema:

- inseguimento del punto di massima potenza (MPPT) estraibile dal generatore fotovoltaico (pannello);
- carica scarica del sistema di accumulo ottimizzata in funzione della tipologia degli accumulatori, Li(NiCoMn)O₂ oppure LifePO₄;
- regolazione automatica del flusso, in presenza di elementi in movimento in prossimità dell'apparecchio di illuminazione rilevati dal sensore a microonde;
- suddivisione del ciclo di lavoro notturno in tre intervalli temporali regolabili. Per ciascun intervallo temporale è possibile impostare due valori per il flusso luminoso della lampada: un valore base e un valore massimo nel caso di rilevazione di oggetti in movimento.

La superficie di captazione del pannello costituente il generatore fotovoltaico è orientabile indipendentemente dall'apparecchio di illuminazione ed è l'unica parte del sistema esterna a quest'ultimo. Ciò consente sempre l'orientazione ottimale del pannello massimizzando così l'energia captabile.

Infine, su richiesta, il sistema Fotovoltaico per illuminazione stradale a LED *all in one* può essere fornito sia nella versione *off-grid* e sia nella versione *on-grid*.





info@cretaes.com



(+39) 0984. 494689



divisione.mercati@cretaes.com



cretaes@pec.it



divisione.tecnica@cretaes.com

Creta Energie Speciali S.r.l.

P.I e C.F.: 02870980782

Sede Legale: Pietro Bucci, 42C 7° Piano
c/o Dipartimento di Ingegneria Meccanica,
Energetica e Gestionale (DIMEG)
Università della Calabria
87036 Arcavacata di Rende (CS), Italy

www.cretaes.com