



Evento organizzato da



AICARR

Cultura e Tecnica per Energia Uomo e Ambiente



FLESSIBILITA' ENERGETICA E SISTEMI DI ACCUMULO: TECNOLOGIE, REGOLAZIONE E APPLICAZIONI

Webinar, 3 novembre 2026 ore 14.45

La trasformazione del sistema energetico risponde a esigenze strettamente connesse: decarbonizzare i consumi, contenere i costi e rafforzare la sicurezza degli approvvigionamenti. L'incertezza geopolitica e la dipendenza dai combustibili fossili importati rendono ancora più rilevante un percorso fondato su fonti rinnovabili, efficienza energetica ed elettrificazione. Una transizione che richiede strumenti capaci di coordinare la disponibilità di energia con le esigenze degli utenti.

La variabilità della produzione solare ed eolica e l'elettrificazione degli edifici, dei trasporti e dell'industria pongono nuove sfide alla gestione di impianti e reti. Diventa essenziale modulare produzione e consumi e trasferire nel tempo l'utilizzo dell'energia. È questo il ruolo della flessibilità energetica, complementare all'efficienza: mentre quest'ultima riduce l'energia necessaria a soddisfare un fabbisogno, la flessibilità permette di gestire quando e come viene prodotta, prelevata e utilizzata, considerando disponibilità delle risorse, vincoli di rete e segnali economici.

In questo quadro, accumuli elettrici e termici rappresentano soluzioni complementari, da valutare in funzione della forma di energia richiesta, della durata dell'accumulo e della scala di applicazione, dal singolo impianto alle infrastrutture energetiche.

Gli accumuli elettrici possono svolgere una funzione infrastrutturale a servizio della rete, contribuendo al bilanciamento tra produzione e domanda, alla regolazione della frequenza e alla gestione delle congestioni. Abbinati a impianti fotovoltaici ed eolici, consentono di immagazzinare parte dell'energia prodotta per renderla disponibile successivamente, favorendo l'autoconsumo e una gestione più programmabile delle immissioni e dei prelievi. Negli edifici e negli insediamenti produttivi possono inoltre contribuire al contenimento dei picchi di potenza e all'ottimizzazione dell'interazione con la rete. Tecnologie e configurazioni devono essere selezionate in relazione ai servizi richiesti, considerando capacità, potenza, rendimento, durata e condizioni di esercizio.

Gli accumuli termici separano nel tempo la produzione di calore o di energia frigorifera dal relativo utilizzo, con applicazioni nella climatizzazione, nei processi industriali e nelle reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento. Le soluzioni ad accumulo sensibile, i materiali a cambiamento di fase (PCM) e l'accumulo nel terreno rispondono a esigenze differenti per temperatura, densità energetica e tempi di conservazione, fino alla scala stagionale nelle applicazioni adatte. Integrati con pompe di calore e chiller, consentono di anticipare o posticipare il funzionamento dei generatori, rendendo più flessibili anche i consumi elettrici, nel rispetto del benessere termico e delle esigenze di servizio. Nelle reti termiche favoriscono il coordinamento tra produzione e domanda e l'impiego di fonti rinnovabili e calore di recupero.

Il collegamento tra questi ambiti trova nella flessibilità lato domanda un'importante possibilità applicativa. Attraverso la modulazione dei carichi e strategie di demand response, edifici e impianti possono adeguare i prelievi ai segnali di prezzo o alle esigenze del sistema. Per rendere questa flessibilità effettivamente disponibile occorre una progettazione integrata: dimensionamento degli accumuli, sistemi di misura, automazione e controllo devono operare in modo coordinato, tenendo conto delle perdite energetiche, dei vincoli di esercizio e della convenienza economica. Il quadro regolatorio e le modalità di accesso ai servizi di flessibilità sono altrettanto determinanti per valorizzare queste risorse.

Il webinar promosso da AiCARR e FIRE propone un confronto tra istituzioni, ricerca e operatori su tecnologie, regolazione e applicazioni. Dopo un inquadramento della flessibilità energetica, il programma approfondisce gli accumuli elettrici per le reti e gli impianti rinnovabili, gli accumuli termici e la gestione dei generatori, le soluzioni meccaniche e idrauliche, i materiali a cambiamento di fase e l'accumulo nel terreno. Un focus sull'accumulo termico nelle reti di teleriscaldamento completa il percorso con la prospettiva dei gestori.

L'obiettivo è fornire criteri utili per comprendere e confrontare il contributo delle diverse soluzioni a un sistema energetico più flessibile, efficiente e resiliente, collegando scelte progettuali, strategie di gestione e opportunità offerte dalla regolazione.

L'incontro si rivolge a progettisti, energy manager, tecnici di imprese e pubbliche amministrazioni, gestori di impianti e reti, fornitori di tecnologie e ricercatori. Una sessione conclusiva di domande e risposte consentirà il confronto con i relatori.

CONTATTI

Segreteria Organizzativa

Gabriella Lichinchi

Tel. 02 67479270

gabriellalichinchi@aicarr.org

WEBINAR

Webinar, 3 novembre 2026, h. 14.45

CONSULTA INDUSTRIALE



PROGRAMMA

- 14.45 **Apertura della stanza virtuale**
- 15.00 **Saluto di benvenuto e presentazione del webinar**
Fabio Minchio, *Presidente AiCARR*
Dario di Santo, *Vicepresidente FREE e Direttore FIRE*
- Moderatore:** Matteo Dongellini, *Università degli Studi di Bologna*
- 15.10 **Introduzione al webinar**
Dario Di Santo, *Vicepresidente FREE e Direttore FIRE*
- 15.30 **Regolazione dell'accumulo termico ed elettrici e dei generatori controllo PdC e Chiller**
Relatore da definire, *ARERA*
- 15.50 **Sistemi di accumuli elettrici tecnologico**
Enrica Micolano, *Capo Progetto Flessibilità, RSE spa, Milano*
- 16.10 **Sistemi di accumulo termico**
Michele Vio, *Tula dell'Albritz sas, Venezia*
- 16.30 **Sistemi di accumulo Termici meccanici e idraulici**
*Paolo Silva, *Politecnico di Milano*
- 16.50 **Stoccaggio di energia termica nel sottosuolo: tecnologie e prospettive nel contesto italiano**
Giuseppe Mandrone, *Università di Torino*
- 17.10 **PCM: principi fondamentali e applicazioni in ottica di decarbonizzazione e flessibilità energetica**
Dario Guarda, *Università di Padova*
- 17.30 **Sistemi meccanici e processo impianti**
Davide Foti, *Ricerca e Sviluppo nuove Tecnologie, a2a Calore e Servizi*
- 17.50 **Sessione Q&A**
- 18.00 **Termine del webinar**

*in attesa di conferma

Per partecipare all'evento è necessario iscriversi entro e **non oltre il 2 novembre 2026** dal sito internet: www.aicarr.org nella sezione Eventi- Prossimi eventi.

I partecipanti riceveranno il materiale qualche giorno dopo l'evento
Un certificato di presenza verrà consegnato a chi ne farà richiesta.