

Data – 21 marzo 2023

Smart Buildings e Comunità Energetiche

8.00 – Registrazione dei partecipanti

8.45 – **Benvenuto e apertura dei lavori** – Chairman: Prof. Giuseppe Cafaro

- **Prof. Francesco Cupertino**, dal 2016 è professore ordinario di Convertitori, Macchine e Azionamenti elettrici Rettore del Politecnico di Bari dal 2019 (10 min)
- **Prof. Eugenio Di Sciascio**, professore ordinario di Sistemi di Elaborazione dell'Informazione al Politecnico di Bari, già Rettore del Politecnico, attualmente ricopre il ruolo di Vicesindaco del Comune di Bari con delega alla trasformazione Digitale e ai Servizi Civici (10 min)
- **Prof. Umberto Fratino**, professore ordinario di Costruzioni idrauliche, marittime e idrologia al Politecnico di Bari, Presidente del Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari per il quadriennio 2022-2026 (10 min)
- **Ing. Pasquale Capezuto**, Presidente della Commissione Tecnica U.N.I./058 "Città comunità' e infrastrutture sostenibili" (10 min)
Il contributo degli edifici alla sostenibilità delle Città: approccio metodologico olistico, sviluppi della normazione tecnica
CV: Presidente della Commissione Tecnica UNI/058 "Città, comunità e infrastrutture sostenibili", membro del comitato tecnico I.S.O. 268 "Sustainable cities and communities" - WG1 Management system standards, membro del comitato tecnico C.E.N. 465 "Sustainable cities and communities", membro del comitato tecnico C.E.I. 317 "Smart cities", membro dei tavoli di confronti C.E.I. TdC3 Transizione energetica- GL2 Smart Buildings, GL1 Comunità energetiche "Città, comunità e infrastrutture sostenibili – Il contributo degli edifici alla sostenibilità delle Città – Modello metodologico di riferimento e valutazione". Intervento di carattere orizzontale che ha come sfondo la costruzione di una norma UNI del Gruppo di Lavoro del GL03

9.30 – **Smart Building – L'edificio intelligente**

- **Building Management Systems – Honeywell** (30 min)
 - **Soluzioni per Smart Buildings Systems** – Relatore: ing. Mirco Amalfitano
Abstract: Presentazione di uno Smart Building facendo riferimento ad un edificio in cui gli impianti presenti sono gestiti in maniera intelligente ed automatizzata, attraverso l'adozione di una infrastruttura di supervisione e controllo, al fine di minimizzare il consumo energetico e garantire il comfort, la sicurezza e la salute degli occupanti, assicurandone, inoltre, l'integrazione con il sistema elettrico di cui il building fa parte.
CV: Mirko Amalfitano è responsabile commerciale per la divisione Building Management System di Honeywell. Si occupa di sviluppo e progettazione dei sistemi di termoregolazione, efficientamento energetico e comfort per piccole, medie e grandi strutture.
 - **Applicazioni innovative dei sistemi di sicurezza** – Relatore: p.i. Lino Lombardi
Abstract: Presentazione delle ultime novità applicative che permettono ai tradizionali sistemi di sicurezza di occuparsi di aspetti innovativi all'interno delle strutture dove vengono installati.
CV: Lino Lombardi è responsabile commerciale della divisione Security di Honeywell. Collabora alla progettazione e realizzazione di sistemi di sicurezza innovativi, integrando su piattaforme di supervisione i vari elementi e facendoli interagire fra di loro con un continuo monitoraggio locale e remoto.
- **BIPV e BAPV: Definizioni, normativa ed applicazioni** – Relatore Prof. Silvano Vergura (20 min)
Abstract - Il contributo è focalizzato sull'utilizzo della tecnologia fotovoltaica a supporto degli NZEB (Net Zero Energy Buildings). In particolare, sono definite e classificate le tecnologie BIPV (Building Integrated PhotoVoltaics) e BAPV (Building Applied PhotoVoltaics), le norme di riferimento e gli ambiti applicativi. – Relatore prof. Silvano Vergura, PoliBa.
CV: Professore Associato di Elettrotecnica presso il Politecnico di Bari, dove insegna nel Corso di Studio in Ingegneria Elettrica. I principali interessi di ricerca sono la modellistica e la supervisione di sistemi elettrici a fonte di energia rinnovabile (FER), anche mediante analisi ad infrarossi con ausilio di drone. È titolare di un brevetto sul monitoraggio dell'invecchiamento dei moduli fotovoltaici e ha partecipato alla progettazione del software DiSS, dedicato all'elaborazione automatica di immagini termografiche di moduli fotovoltaici.
- **Nuove tecnologie per l'involucro trasparente: ricerche in corso d'opera** - Relatore: Prof. Alessandro Cannavale (20 min)
Abstract: L'incremento delle prestazioni dell'involucro trasparente può offrire significativi benefici agli edifici di nuova concezione e in ambito di riqualificazione, nel rispetto dell'attuale trend normativo. Un comportamento responsivo degli involucri può ridurre i consumi energetici per la climatizzazione, con ricadute positive sul comfort visivo indoor. Fotovoltaico semitrasparente, materiali e dispositivi cromogenici e sistemi radiativi passivi sono alcuni ambiti di indagine sperimentale nel gruppo di Fisica Tecnica del Politecnico di Bari e possono favorire la diffusione di tecnologie innovative, quali le pompe di calore.
CV: Ricercatore a tempo determinato senior nel settore disciplinare della Fisica Tecnica Industriale; ha conseguito l'abilitazione al ruolo di Professore Associato nei settori concorsuali denominati "Fisica tecnica e Ingegneria Nucleare" e "Fisica Sperimentale della Materia". Svolge le sue attività di ricerca e didattiche nell'ambito del gruppo di Fisica Tecnica del Politecnico di Bari.
Attività di ricerca: dispositivi innovativi per il risparmio energetico, nanotecnologie applicate al fotovoltaico semitrasparente e ai materiali per le costruzioni; building integration di dispositivi cromogenici, effetti sui consumi energetici e il comfort visivo indoor.
- **L'edificio in rete: Tecnologie low-power ed efficientamento energetico** - Relatore: prof. Nicola Cordeschi, PoliBa (20 min)
Abstract: L'internet delle cose, Internet of Things (IoT) nella terminologia inglese, sta trasformando la società a un livello profondo. Rappresenta la naturale evoluzione di Internet e sta migliorando in modo significativo la capacità di raccogliere e analizzare dati, e controllare dispositivi da remoto. Con la crescita del numero di applicazioni offerte a individui e industrie, la mole di dispositivi connessi alla rete è in continua rapida espansione. Per soddisfare le esigenze differenziate del mercato connesso all'IoT, tecnologie a basso consumo energetico (low-power (LP)) sono state sviluppate, sia di tipo wide-area (WA) che short-range (SR), alcune operanti su frequenze

proprietarie (NB-IoT, LTE-M), altre su frequenze non licenziate (LoRaWAN, Sigfox, ZigBee, Bluetooth, etc.). In questo intervento, si presenteranno le principali tecnologie LP presenti sul mercato, con particolare riferimento al loro impiego nel settore dello smart building e ai relativi aspetti energetici, casi d'uso e gestione. L'obiettivo è quello di fornire i principali strumenti di valutazione e comparativa delle tecnologie, al fine di indirizzare la scelta sulla base di vantaggi e svantaggi in relazione al caso d'uso. L'introduzione ad alto livello delle specifiche tecniche e la discussione sulle figure di merito saranno seguiti da esempi e casi d'uso concreti per agevolare la comprensione e le strategie di scelta e dimensionamento.

CV: Nicola Cordeschi è Dottore di Ricerca in Ingegneria dell'informazione e della comunicazione. Professore aggiunto presso il Dipartimento DIET dell'Università Sapienza di Roma dal 2009 al 2016 e presso il Dipartimento DIMES, Università della Calabria. Fellow Researcher al 6G Innovation Centre, University of Surrey, UK. Dal 2022 è Ricercatore di tipo RTD-B (Assistant Professor) in Telecommunication al Dipartimento DEI, Politecnico di Bari. I suoi interessi di ricerca includono comunicazioni wireless, reti cognitive, reti di accesso radio e controllo distribuito di accesso al mezzo, sistemi multi-antenna, tecnologie IoT e massive machine-type communications (mMTC), efficientamento energetico, reti veicolari, edge and cloud computing, ottimizzazione cross-layer, teoria dei giochi.

- **Questions and Answers** (10 min)

11.10 – Coffee break

Ore 11.40

- **Risparmio energetico e qualità indoor negli ambienti di vita e di lavoro** – Relatore: prof. Francesco Martellotta (20 min)
Abstract: L'intervento affronta il tema del benessere negli ambienti confinati inteso come requisito primario per lo svolgimento di attività lavorative, di relax e di riposo, il cui conseguimento spesso confligge con le esigenze di risparmio energetico. La disponibilità di soluzioni "attive", in grado di controllare il microclima, i valori di illuminamento, la qualità dell'aria e i livelli sonori, agendo su diversi componenti del sistema edilizio, consentono di massimizzare l'efficienza energetica, senza compromettere il comfort degli occupanti.
CV: Francesco Martellotta, Dottore di Ricerca in Fisica Tecnica, è attualmente professore ordinario di Fisica Tecnica Ambientale. È membro dell'Associazione Italiana di Acustica, dell'Acoustical Society of America e dell'Audio Engineering Society e Editor Associato per la rivista internazionale "Journal of Acoustical Society of America".
Interessi di ricerca: acustica architettonica, modellazione e riproduzione virtuale dei campi sonori, psicoacustica, benessere ambientale interno in relazione agli aspetti visivi, termici e acustici, energetica degli edifici e utilizzo di fonti rinnovabili per la produzione di energia.
- **Il comfort negli ambienti di vita come driver per gli smart building e le comunità energetiche** – Relatore: ing. Angelo Donvito – *Digimat* (20 min)
Abstract: Partendo da due progetti di ricerca si presentano due casi studio in cui si sta cercando di coniugare il benessere delle persone, il risparmio energetico e l'uso efficiente delle fonti energetiche, rinnovabili e non, nelle comunità energetiche attraverso l'uso delle tecnologie emergenti (AI, 5G, IoT).
CV: Ingegnere elettronico, Presidente di Digimat S.p.A. Si occupa della progettazione e sviluppo di sistemi ICT in diversi settori, quali Osservazione della Terra, elaborazione dei dati SAR (Synthetic Radar Aperture), Servizi cloud nell'agricoltura di precisione, Servizi cloud per le Smart City, Servizi cloud nel campo della salvaguardia del patrimonio culturale, Servizi di monitoraggio ambientale.
Grazie alla partecipazione a progetti nazionali ed internazionali (FP7, AAL, H2020, PON e POR) ha sviluppato conoscenze approfondite nei temi dell'euro-progettazione e della conduzione di progetti di ricerca europei e nazionali.

12.20 -- Security: La sicurezza negli edifici

- **"Efficienza energetica e sicurezza antincendio delle facciate negli edifici civili.** Relatori: Arch. Rosa D'Eliseo, Comandante VVF Bari e Ing. Michele Rosati (20 min)
Abstract: L'intervento affronta il tema della sicurezza antincendio delle facciate, con particolare riferimento agli edifici di grande altezza, che a seguito delle innovazioni costruttive con cui vengono realizzati gli involucri esterni moderni (facciate continue) nonché dall'incidenza degli eventuali rivestimenti esterni (es. cappotti termici) costituiscono tema di grande interesse, in quanto pur garantendo le richieste di prestazioni energetiche per l'edificio, rappresentano un elemento di seria preoccupazione per l'incendio.
CV: l'Architetto **Rosa D'Eliseo** è Dirigente Superiore del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e ricopre il ruolo di Comandante provinciale dei Vigili del Fuoco del Comando di Bari; è Componente del Comitato Tecnico Regionale di Prevenzione incendi per analisi di procedimenti di deroga e di Pratiche di P.I. per attività a rischio di incidente rilevante, Partecipa ai Comitati di Ordine e Sicurezza Pubblica delle Prefetture delle Province di competenza.
CV: l'ingegner **Michele Rosati** è in servizio presso il Comando Provinciale VV.F. di Bari con la qualifica di Vice Dirigente da novembre 2004. Per un breve periodo ha coperto l'incarico di Comandante Reggente del Comando Provinciale VV.F. di Brindisi; è Responsabile dell'Area Prevenzione Incendi e Polizia Giudiziaria.
- **Monitoraggio dei sistemi di rivelazione incendi** – Relatore p.i. Alfredo Cuccurullo - *Notifire - Honeywell* (20 min)
Abstract: Presentazione di un innovativo sistema di monitoraggio degli impianti di rivelazione incendio che permette di seguire da remoto le varie fasi di realizzazione, di gestione e manutenzione degli impianti antincendio.
CV: Alfredo Cuccurullo si occupa del supporto tecnico pre/post vendita dei sistemi di rivelazione incendio per conto di Notifire Italia, inoltre ha competenza sulle normative che riguardano il mondo della rivelazione incendio e collabora alla realizzazione di progetti integrati per la sicurezza attiva.
- **Assistenza e manutenzione dei sistemi antincendio** – Relatore dott.ssa Fabiola Ferro, CEO Le.Li. Sicurezza (20 min)
Abstract: Ogni impianto meccanico, idraulico ed elettronico ha ragione di esistere solo se integrato con un servizio di manutenzione programmata e di assistenza tecnica di pronto intervento che può essere sia da remoto che on side.
Le.Li. srl organizza al suo interno continui corsi di formazione per preparare il personale sui continui aggiornamenti che la tecnologia ci impone per le nuove apparecchiature. Specialmente nel settore elettronico cambiano le apparecchiature e si aggiornano i software di programmazione e di gestione che consentono di gestire gran parte delle operazioni da remoto (con notevole risparmio economico). I tecnici delle Le.Li., meccanici, idraulici ed elettronici sono in grado di gestire funzionalmente le scorte di magazzino per i prodotti Honeywell.
- **Questions and Answers** (10 min)

13.30 – Lunch a buffet

15.00 -- **Sistemi energetici e Comunità Energetiche**

- **Le CER e l'autoconsumo: Inquadramento ed alcune esperienze di ricerca** – Relatore Prof. Massimo La Scala (20 min)
Abstract: Inquadramento normativo delle comunità energetiche e dei gruppi di autoconsumo. Confronto tra le due opzioni. Principali riferimenti legislativi e regolatori. Problematiche ancora aperte. What is next ? Orientamenti normativi e tecnologie disponibili. Alcune esperienze di ricerca.
CV: Professore Ordinario di Sistemi per l'Energia Elettrica, Fellow dell'Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), Direttore del Lab ZERO (Laboratorio per lo sviluppo delle rinnovabili, dell'efficienza energetica e delle smart grid) presso il Politecnico di Bari.
Interessi: Analisi e controllo dei sistemi energetici, Sistemi di trasmissione, Dinamiche dei sistemi energetici, Smart grid, Smart cities, Efficienza energetica, Infrastrutture critiche, Sicurezza per la società, Calcolo ad alte prestazioni, Ottimizzazione.
- **Obiettivi, strategie e strumenti ENEA per le CER** - Relatore: Arch. Antonella Tundo, ENEA (20 min)
Abstract: ENEA ha messo a punto un modello innovativo e replicabile a supporto della costituzione delle Comunità Energetiche Rinnovabili costituito da un insieme coordinato di interventi a carattere tecnologico, economico e sociale in vista del perseguimento degli obiettivi di sostenibilità indicati dell'Agenda 2030 e della transizione digitale, energetica ed ecologica. La strategia ENEA è quella di favorire un processo di sviluppo che parte dalle CER nella direzione delle Smart Energy Community intese come modelli nel quale lo scambio di energia rappresenta uno dei fattori abilitanti di un modello di crescita sostenibile.
Verrà brevemente descritto il Framework digitale dell'ENEA a supporto delle Comunità Energetiche costituito da tool e servizi, in linea con le evoluzioni del quadro normativo e non ancora definitivo nelle sue linee attuative, che ne regola la costituzione e la gestione in Italia. Tali strumenti e servizi permettono di accompagnare le fasi salienti della realizzazione della CER, "un vero e proprio market place digitale" in cui si incontrano domanda ed offerta di servizi energetico/sociali.
CV: Architetta - Ricercatrice ENEA dal 2000; dal 2012 fa parte del Laboratorio Smart Cities and Communities (SCC) della Divisione Smart Energy (SEN) del Dipartimento di Tecnologie energetiche e fonti rinnovabili (TERIN). Membro della Commissione UNI/CT058 "Città, comunità e infrastrutture sostenibili" e Coordinatrice del Gruppo di Lavoro GL03 "Infrastrutture e servizi delle città e comunità intelligenti" della Commissione UNI/CT 058; referente CER per il Dipartimento in Molise, Puglia e Basilicata.
- **Recepimento Direttiva RED II: Novità per le Comunità Energetiche** – Relatore Prof. Umberto Berardi (20 min)
Abstract: L'intervento intende presentare gli sviluppi più recenti, successivi alla direttiva REDII, relativamente alle comunità energetiche e al loro sviluppo in Italia. Il confronto tra i modelli normativi proposti in Italia con esperienze sovranazionali permetterà di comprendere i vantaggi economici delle comunità energetiche nel nostro Paese. infine, verranno presentati alcuni casi di studio in maniera comparativa per comprendere le differenze tra aggregazioni pubbliche rispetto a comunità energetiche promosse da soggetti privati.
CV: Il prof. Berardi, ordinario di Fisica Tecnica Ambientale presso il Politecnico di Bari, è *Canada Research Chair* in Building Science e professore ordinario e direttore del centro BeTOP presso la Toronto Metropolitan University di Toronto, in Canada. I suoi principali interessi di ricerca sono legati allo studio di soluzioni innovative e nuovi materiali per migliorare le prestazioni all'interno dell'ambiente costruito. Il lavoro del Dr. Berardi sull'integrazione delle nanotecnologie nei sistemi di costruzione si concentra sui bio-PCM organici e sugli aerogel granulari.
- **Intelligenza Artificiale per Edifici Intelligenti** – relatore prof. Michele Ruta (20 min)
Abstract: la relazione mostra come alcune tecniche e tecnologie di intelligenza artificiale possano essere integrate all'interno della gestione degli edifici per automatizzare procedure complesse, per esempio legate alla gestione dell'energia. Gli edifici sono oggi dei grandi generatori di dati che potrebbero essere impiegati per supportare gli utenti nel miglioramento dell'efficienza, nell'aumento del comfort, nella personalizzazione. Case, quartieri e distretti possono avere una controparte virtuale autonoma e capace di prendere decisioni complesse ed efficaci.
CV: Ingegnere Elettronico – Professore ordinario in "Sistemi di elaborazione delle informazioni" e delegato del Rettore per la transizione digitale presso il Politecnico di Bari. Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione. Attività di ricerca in differenti ambiti tra cui: pervasive computing, intelligenza artificiale applicata al Web of Things e applicazioni per la building automation. Coordinatore del nodo locale del Politecnico di Bari del Laboratorio Nazionale CINI Smart Cities and Communities, rappresentante per l'ateneo nel CdA del Distretto Tecnologico Regionale dell'Aerospazio e vice presidente del Distretto Meccatronico Regionale e Digital Innovation Hub della Puglia.
- **Questions and Answers** (10 min)

16.30 – **Chiusura dei lavori**