



Forum Nazionale Smart Installer 2023

GREEN INSTALLER
LA NUOVA SFIDA
DELL'INTEGRAZIONE

Forum Nazionale Smart Installer 2023

Tema

“GREEN INSTALLER – LA NUOVA SFIDA DELL’INTEGRAZIONE”

Intervento:

“Che cos’è la Digital Energy in ambito building?”

Relatore:

Antonio Sacchetti – Chairman WG DIGITAL ENERGY
Smart Building Alliance Italia

3 marzo 2023

BASI LEGISLATIVE-NORMATIVE

- Accordo di Parigi del 12 dicembre 2015 (FCCC/ 2015 /L 9) + Risoluzione A/RES/ 70 1 del 25/09/2019 con cui le Nazioni Unite hanno fissato gli obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG Sustainable Development Goals)
- Green Deal europeo (COM 2019 640 dell' 11 12 2019 Commissione Europea): ZERO EMISSION @ 2050
 - Clean Energy Package
 - Direttive REDII 2018/2001/UE, Promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili (AUC e REC)
 - IEM3 2019/944/UE, Norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica (CEC e Cliente ATTIVO)

Concetti fondamentali introdotti:

- «autoconsumatore collettivo», «comunità energetiche rinnovabili (CER)» «Prosumer» «active prosumer» ;
- «comunità dei cittadini (CEC)», «clienti attivi», «aggregatori», VPP («UVAM»); l'obiettivo è un mercato paneuropeo per i servizi di sistema che abbia una struttura di mercato armonizzata e uno scambio non discriminatorio di energia di bilanciamento, senza barriere di mercato.

Concetti chiave: confronto legislativo UE-ITA

Legislazione EU

Recep. Def. Italiano

AUC
RED II, Art. 21

Gruppo di autoconsumatori che agiscono collettivamente: consumatori ubicati all'interno di un edificio che producono energia elettrica rinnovabile per il proprio consumo e che possono immagazzinare, vendere e scambiarsi tale energia autoprodotta. Gli impianti di produzione possono essere molteplici e possono essere ubicati entro specifici confini definiti dagli Stati membri. Tali impianti FER, inoltre, possono essere di proprietà di soggetti terzi (ESCO), e accedono ai massimi benefici previsti per l'autoconsumo (esenzioni piene) salvo alcune eccezioni.

D.Lgs.
199/2021,
Art. 30

REC
RED II, Art. 22

Comunità energetica rinnovabile: pluralità di persone fisiche, PMI (meno di 250 addetti, fatturato fino a 50 M€ e/o stato patrimoniale fino a 43 M€) ed enti pubblici all'interno di un'area circoscritta (caratterizzata da prossimità fisica) in cui sia presente uno o più impianti alimentati esclusivamente da FER detenute dalla Comunità. Lo scopo di lucro non rientra nelle finalità della Comunità. I benefici potrebbero essere limitati dagli Stati Membri.

D.Lgs.
199/2021,
Art. 31

CA
IEM, Art. 15

Clienti attivi: a differenza delle altre categorie, il cliente attivo non è definito in modo puntuale e i suoi requisiti non sono chiariti in modo esaustivo. Si richiama al concetto di autoconsumo collettivo di cui alla RED II in fatto di presenza di impianti (seppur non necessariamente da FER) che producono/cedono energia in siti circoscritti di proprietà dei clienti. Gli impianti sono di proprietà dei clienti. I benefici potrebbe essere limitati dagli Stati Membri.

D.Lgs.
210/2021,
Art. 14

CEC
IEM, Art. 16

Comunità energetiche dei cittadini: pluralità di persone fisiche, piccole imprese (meno di 50 addetti e fatturato fino a 10 M€) e enti pubblici all'interno di un'area (di cui non sono definiti i limiti fisici – assente il concetto di prossimità) in cui sia presente uno o più impianti di proprietà della comunità alimentati da qualsiasi fonte. Lo scopo di lucro non rientra nelle finalità della Comunità. I benefici potrebbero essere limitati dagli Stati Membri.

D.Lgs.
210/2021,
Art. 14

Digital Energy

Ogni qual volta i **criteri e le tecnologie digitali** che vengono applicati per **gestire in maniera intelligente la rete elettrica** si fondono, o quantomeno si integrano, con i criteri e le tecnologie digitali per **gestire in maniera intelligente un edificio o un qualsiasi asset** (un impianto, una infrastruttura), è possibile parlare di **Digital Energy**.

Tecnologie per la Digital Energy, oltre a *DER (Fotovoltaico, Batterie, ecc.)*:

- *Smart Metering*
- *Demand-Side management (DSM)*
- *Demand Response (DR)*

Applicazioni «Digital Energy»

- UVAM Unità Virtuali Abilitate Miste (VPP-Virtual Power Plant)
- Comunità Energetiche

I Concetti da conoscere a priori: Cos'è l'autoconsumo?

È la possibilità di consumare in loco l'energia elettrica prodotta da un impianto di generazione locale per far fronte ai **propri** fabbisogni energetici.



AUTOCONSUMATORE di energia rinnovabile è un cliente finale che nel proprio sito, produce energia elettrica rinnovabile per il proprio consumo e può immagazzinare o vendere energia elettrica rinnovabile autoprodotta purché, tali attività non costituiscano l'attività commerciale o professionale principale.

I Concetti da conoscere a priori: Autoconsumo collettivo ed energia condivisa

Ragionamento in ottica di «Comunità»

- passare dal piano «individuale» al piano «collettivo» -

L'autoconsumo di energia «traina» una coalizione di utenti che, tramite la volontaria adesione ad un soggetto giuridico, collaborano per produrre, consumare e gestire l'energia attraverso uno più impianti energetici locali con l'obiettivo di **CONDIVIDERE ENERGIA**.

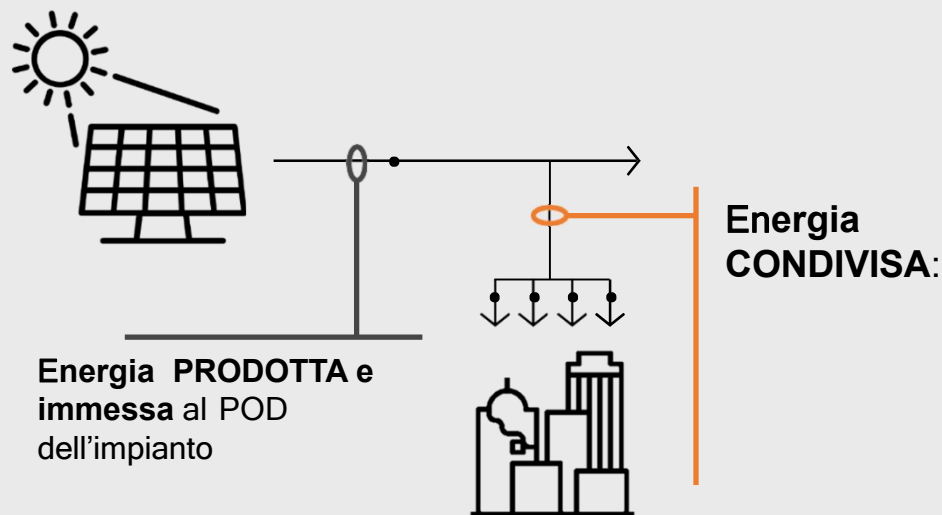
ENERGIA CONDIVISA: il min. tra l'energia prodotta e l'energia consumata dalla comunità, ora per ora.

Inoltre.. L'autoconsumo in loco, dell'energia rinnovabile «non programmabile» riduce i costi di gestione della rete elettrica relativi al bilanciamento del sistema

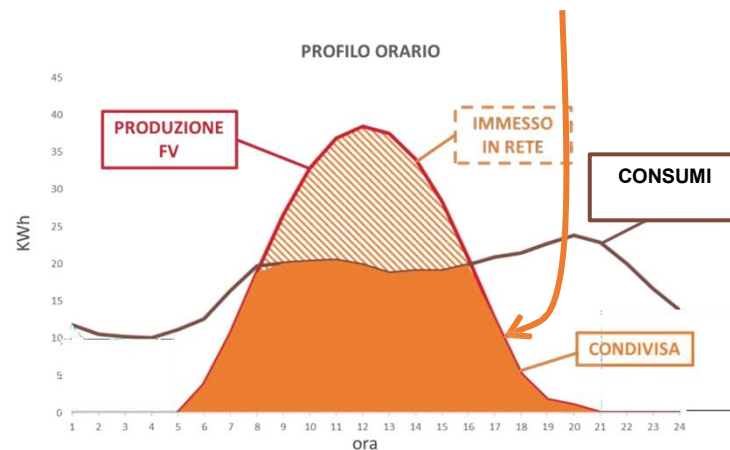


I Concetti da conoscere a priori:

Produzione FV, consumi, istantaneità: definizione dell'energia condivisa



Energia condivisa: per ogni ora, il minimo tra l'energia elettrica prodotta e la somma dell'energia elettrica prelevata dai consumatori aggregati



I Concetti da conoscere a priori: In che modo condividere l'Energia?

MODELLO DI CONDIVISIONE Dell'Energia di tipo «VIRTUALE»

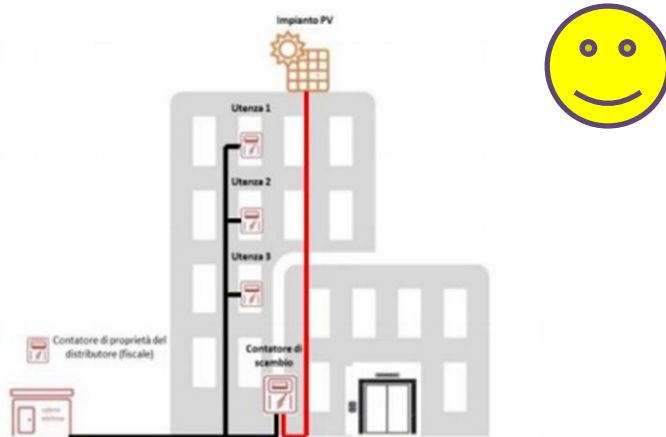


Fig. 2 - Autoconsumo "virtuale" / particolare dello schema di connessione alla rete pubblica (fonte: RSE - Dossier 17/2020 - GLI SCHEMI DI AUTOCONSUMO COLLETTIVO E LE COMUNITÀ DELL'ENERGIA, 06/10/2020)

MODELLO DI CONDIVISIONE di tipo «FISICO»

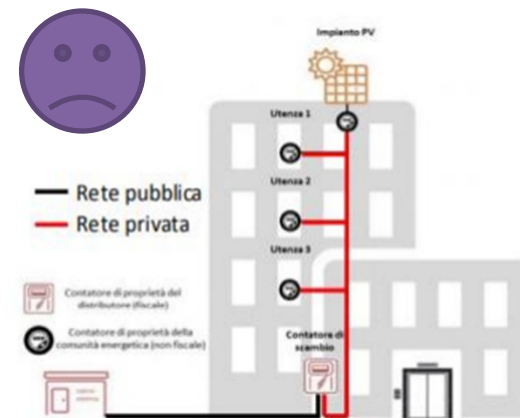
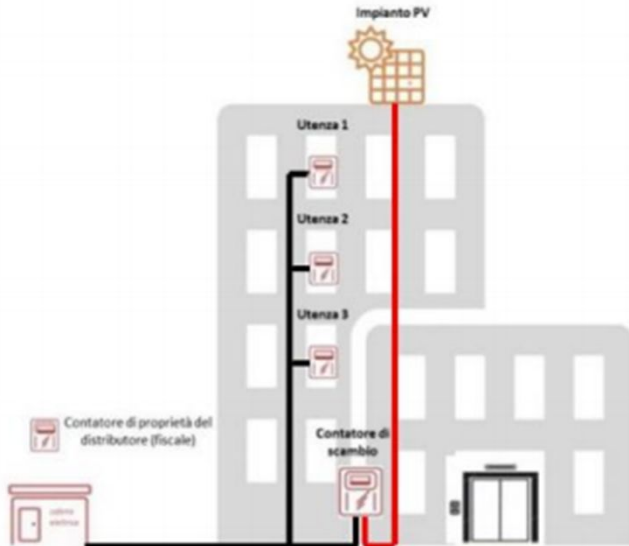


Fig. 3 - Autoconsumo "fisico" / schema di connessione su rete privata tra impianto di produzione e utenze condominiali (appartamenti) o della Comunità (fonte: RSE - Dossier 17/2020 - GLI SCHEMI DI AUTOCONSUMO COLLETTIVO E LE COMUNITÀ DELL'ENERGIA, 06/10/2020)

I Concetti da conoscere a priori: In che modo condividere l'Energia?

GRUPPO di AUTOCONSUMATORI di ENERGIA RINNOVABILE



COMUNITA' ENERGETICA RINNOVABILE



Comunità Energetiche - legislazione IT: quali Impianti di produzione?

GRUPPO di
AUTOCONSUMATORI
di Energia Rinnovabile



Per GRUPPO DI AUTOCONSUMATORI di ENERGIA RINNOVABILE E COMUNITA' ENERGETICA RINNOVABILE:

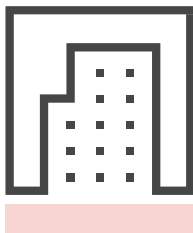
- Gli impianti di produzione devono essere alimentati da fonti rinnovabili
- Gli impianti di produzione devono essere di nuova realizzazione ed entrati in servizio nel periodo 1 Marzo 2020 (dead line attuale: Agosto 2021 e/o recepimento della Direttiva RED II)
- Eventualmente, possono rientrare sezioni di impianto di produzione oggetto di nuova realizzazione nell'ambito del potenziamento di un impianto di produzione esistente (l'energia elettrica prodotta deve essere oggetto di separata misura)

COMUNITA'
di Energia
Rinnovabile

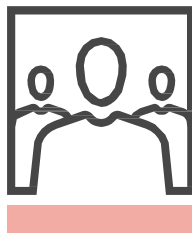


- Devono essere collegati alla stessa rete di bassa tensione (stessa Cabina Primaria) alla quale sono allacciati i POD (Punti di consegna) nella titolarità dei membri
- Ciascun impianto di produzione deve avere potenza inferiore a 1MW

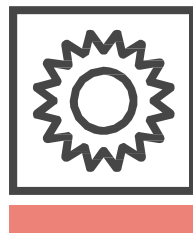
FOCUS CER: Come funziona



Individuare edifici, superfici utilizzabili per installare impianti (tipicamente fotovoltaici ed ev. Accumuli)



Aggregare i membri (almeno un produttore+consumatori di energia elettrica) e formalizzare l'aggregazione.



Dimensionare e realizzare gli impianti



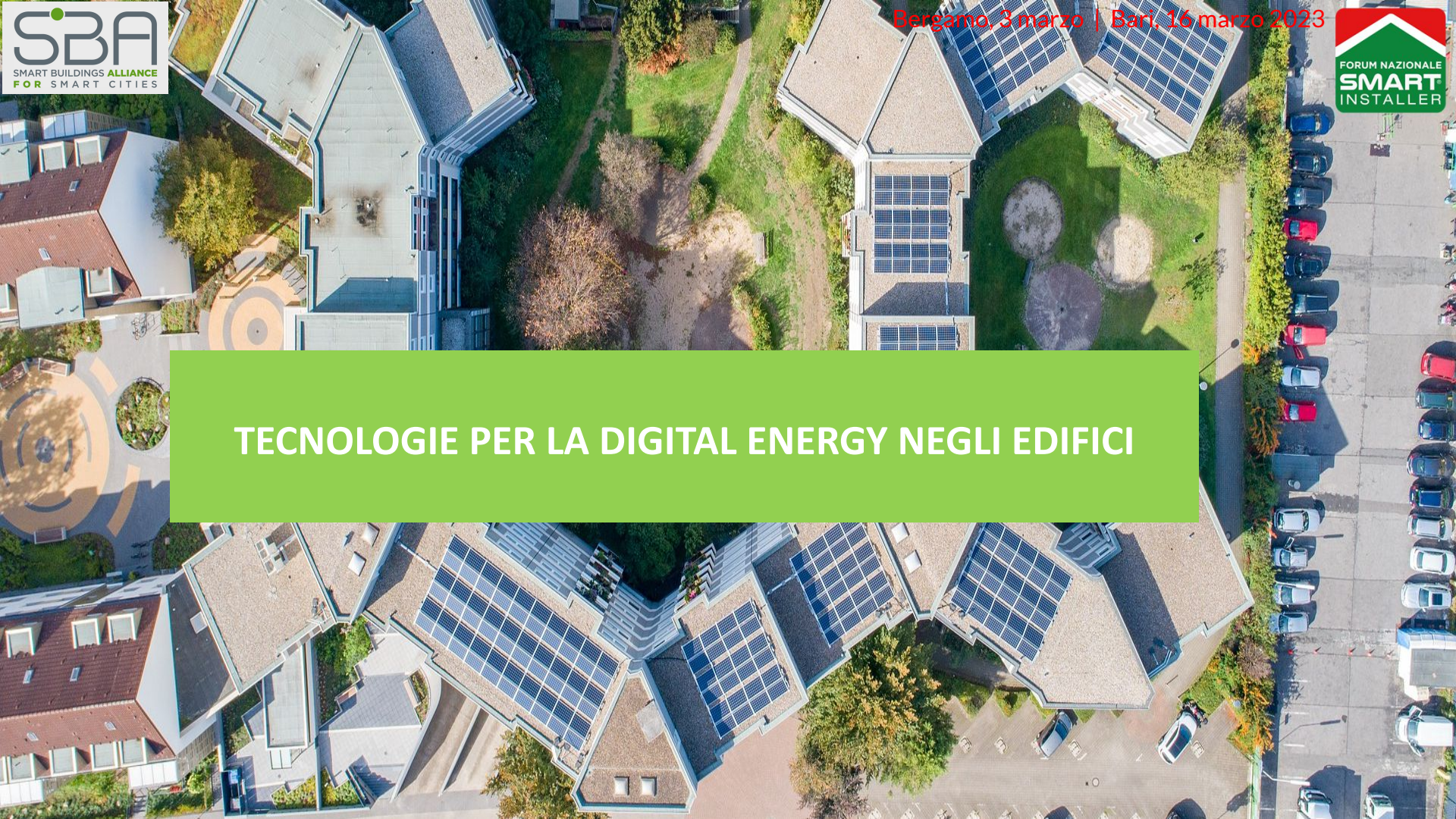
Accedere agli incentivi economici (per 20 anni) e generare benefici ambientali e sociali

Le aggregazioni di PMI sono le forme più auspicate per le Comunità Energetiche: coprire (almeno parzialmente) i fabbisogni energetici delle aziende e distribuire benefici nel territorio (famiglie, enti come scuole, associazioni, ecc.)

Classificazione in FASI – LCM di una CER

	FASE	Dettaglio Azioni/Prodotti/Servizi	
	Marketing e Comunicazione	Eventi informativi e formativi (cittadini, "Soggetti Responsabili", Stakeholder: consapevolezza alla conoscenza tecnica)	
	Creazione Comunità Energetica	Ricerca soggetti membri, progettazione di massima (simulazioni tecnico-economiche), Aggregazione Formale eProgettazione e installazione impianti e sistemi di misura, monitoraggio e/o controllo	
	Gestione Ordinaria Amministrativa, Tecnica (hardware e software), Relazionale	Informazione continua, utilizzo di Piattaforma Tecnica: misurazione, monitoraggio/alerting Reportistica (inclusa ripartizione incentivi)	
	Gestione Evolutiva orientata allo sviluppo e miglioramento continuo: Massimizzazione Efficacia (ed efficienza) Energetica, Economica, Sociale	Reportistica annuale Evolutiva: pianificazione azioni migliorative in termini di comportamenti e di migliorie/upgrade/integrazioni tecnologiche, incluso accesso al mercato dei "servizi di rete"	

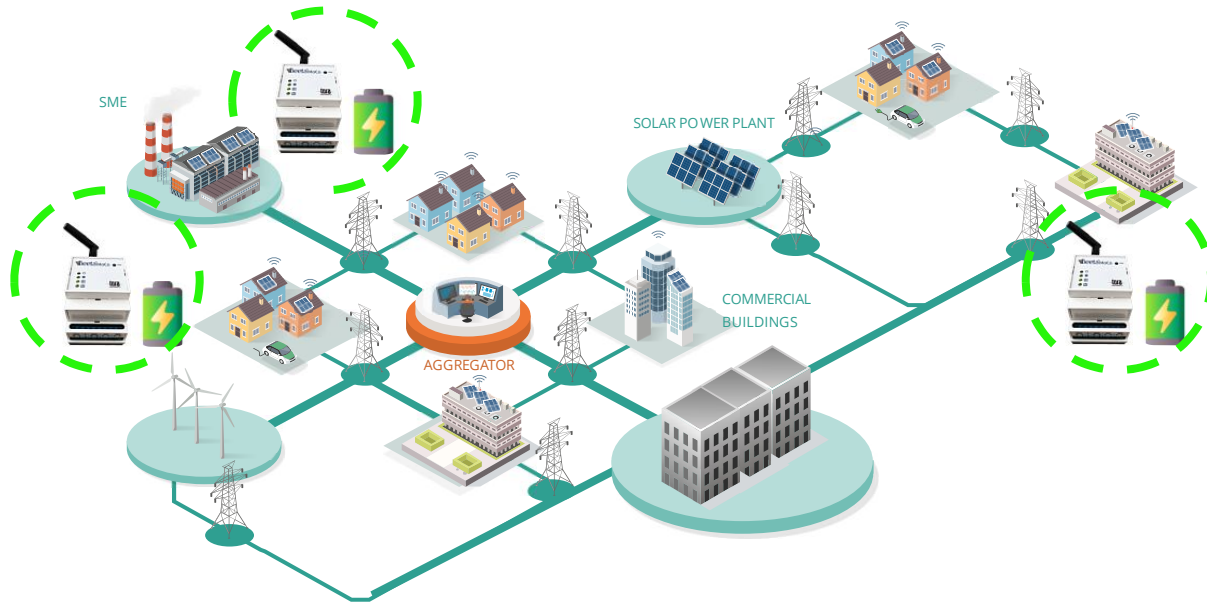
TECNOLOGIE PER LA DIGITAL ENERGY NEGLI EDIFICI



Applicazioni tecnologiche di Energy Community



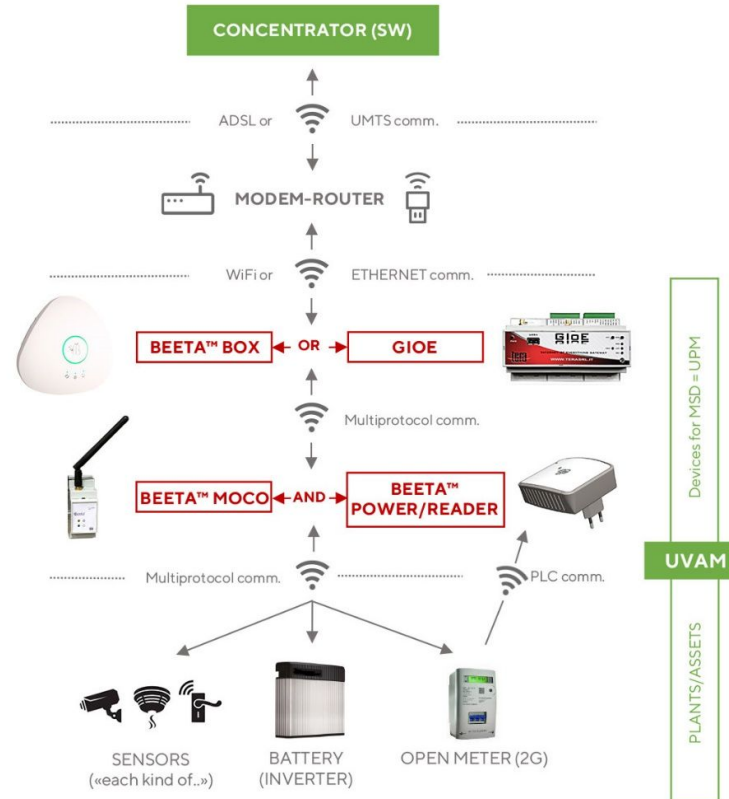
il caso UVAM distribuite (piccola taglia)



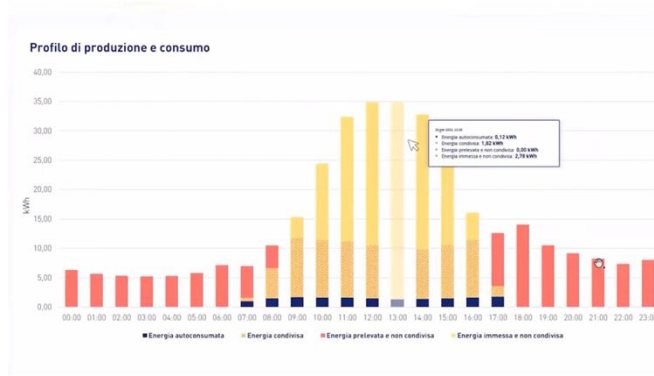
SMART GRID CONVERGENCE WITH SMART ASSET/BUILDING/HOME

Digital technologies for Energy Community, BSP (UVAM)

- Energy flows monitoring and control (execution of modulation commands on “batteries”, BESS - Battery Energy Management System - and modular loads)
- Network stability assessment
- Updated knowledge and ready-to-use insights on energy consumption/production



Piattaforme SW Digitali: Database, Logiche di Gestione (ad. es. clearing) , Visualizzazione, Reportistica



Dispositivi (ed algoritmi) di Gestione dei flussi (in caso di batterie o di carichi programmabili)



Dispositivi di Lettura Contatori

*«Da soli si va più veloce, insieme
più lontano...»*

(proverbio africano)

Ringraziamo per l'attenzione!