

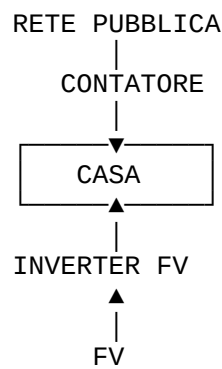
Metodo applicato nella ricerca

La ricerca è stata sviluppata secondo un approccio **agnostico e comparativo**, evitando di assumere in partenza che il fotovoltaico sovradimensionato, la batteria, l'autonomia dalla rete o la separazione dei circuiti costituiscano necessariamente la soluzione migliore.

Sono state considerate separatamente le principali variabili del sistema domestico: **consumo annuo, distribuzione oraria dei consumi, produzione fotovoltaica, autoconsumo diretto, carichi flessibili, accumulo termico, accumulo elettrico, energia acquistata dalla rete ed eventuale energia eccedente.**

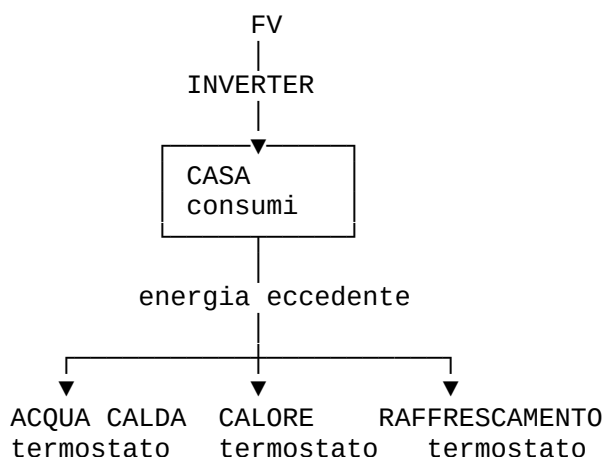
Il modello teorico parte dal principio che il valore dell'energia non dipende soltanto dalla quantità prodotta, ma anche dal **momento nel quale viene prodotta e utilizzata.**

Schema 1 — Sistema convenzionale



In questo modello fotovoltaico e rete alimentano la stessa rete domestica secondo le modalità previste dall'impianto e dalla normativa applicabile.

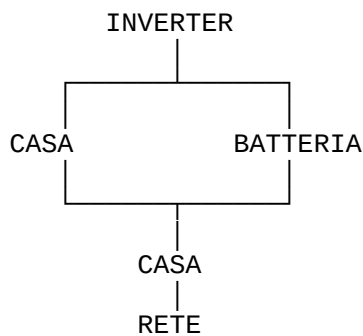
Schema 2 — Autoconsumo con carichi flessibili



In questa ipotesi l'energia disponibile viene utilizzata prioritariamente per consumi reali e carichi flessibili. Il funzionamento dei carichi rimane subordinato alla loro effettiva necessità.

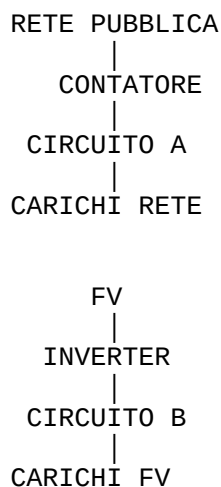
Schema 3 — Autoconsumo con accumulo





L'accumulo elettrico viene considerato come **una delle possibilità**, non come elemento obbligatorio.

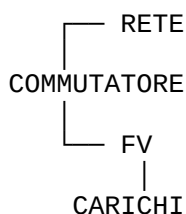
Schema 4 — Ipotesi dei due circuiti



Questa rappresentazione esamina l'ipotesi di due circuiti elettricamente distinti, alimentati da sorgenti differenti.

L'eventuale integrazione tra le sorgenti non viene data per scontata. Qualora fosse prevista, dovrebbe essere realizzata mediante dispositivi e condizioni tecniche conformi alle norme applicabili, evitando qualsiasi parallelo non previsto.

Schema 5 — Ipotesi di commutazione



In questa ipotesi una determinata utenza può essere alimentata alternativamente da una sorgente o dall'altra. Lo schema rappresenta esclusivamente il principio funzionale: non definisce tipo, caratteristiche o modalità di installazione del dispositivo.

Criterio di valutazione

Gli schemi non vengono considerati soluzioni definitive. Sono **modelli concettuali** utilizzati per confrontare differenti architetture energetiche.

La ricerca distingue quindi tre livelli:

1. **TECNICO** — ciò che può essere realizzato fisicamente.
2. **NORMATIVO** — ciò che può essere realizzato nel rispetto delle norme applicabili.
3. **ECONOMICO** — ciò che produce un beneficio superiore al costo complessivo.

Una soluzione che supera soltanto uno di questi tre livelli non viene considerata conclusivamente valida.

L'obiettivo finale del metodo non è massimizzare la produzione fotovoltaica né eliminare necessariamente la rete, ma verificare quale combinazione tra **produzione, consumo diretto, flessibilità dei carichi, accumulo e ricorso alla rete** possa offrire il maggiore valore utile all'utente con il minore livello possibile di costo e complessità.

La ricerca rimane pertanto **teorica**: gli schemi sono rappresentazioni elettriche di principio e non costituiscono schemi esecutivi, progetto elettrico, certificazione di conformità o prescrizione per la realizzazione di un impianto.