

# ***SEMINARIO TECNICO***

***Loreto – 11 Aprile 2017***

**AISIN**

TOYOTA group



## ***MICRO COGENERAZIONE***

*La produzione efficiente di energia termica ed elettrica che  
preserva l'ambiente*

***Relatore: Ing. Andrea Zagaglia***

**TECNOCASA**  
CLIMATIZZAZIONE

---

**TECNOCASA**  
CLIMATIZZAZIONE

# COMPANY PROFILE

**AISIN**

TOYOTA group



**TECNOCASA**  
CLIMATIZZAZIONE

*Importatore e Distributore Unico Europeo di Pompe di Calore e Micro Cogeneratori alimentati a Gas Naturale  
AISIN TOYOTA ed EC POWER.*



*Dal 1996 ricerca, sviluppo e produzione di sistemi di Micro Cogenerazione a motore endotermico di dimensioni compatte e di semplice utilizzo.*

**TECNOCASA**  
CLIMATIZZAZIONE

# MICROCOGENERAZIONE

## Che cos' è la Cogenerazione

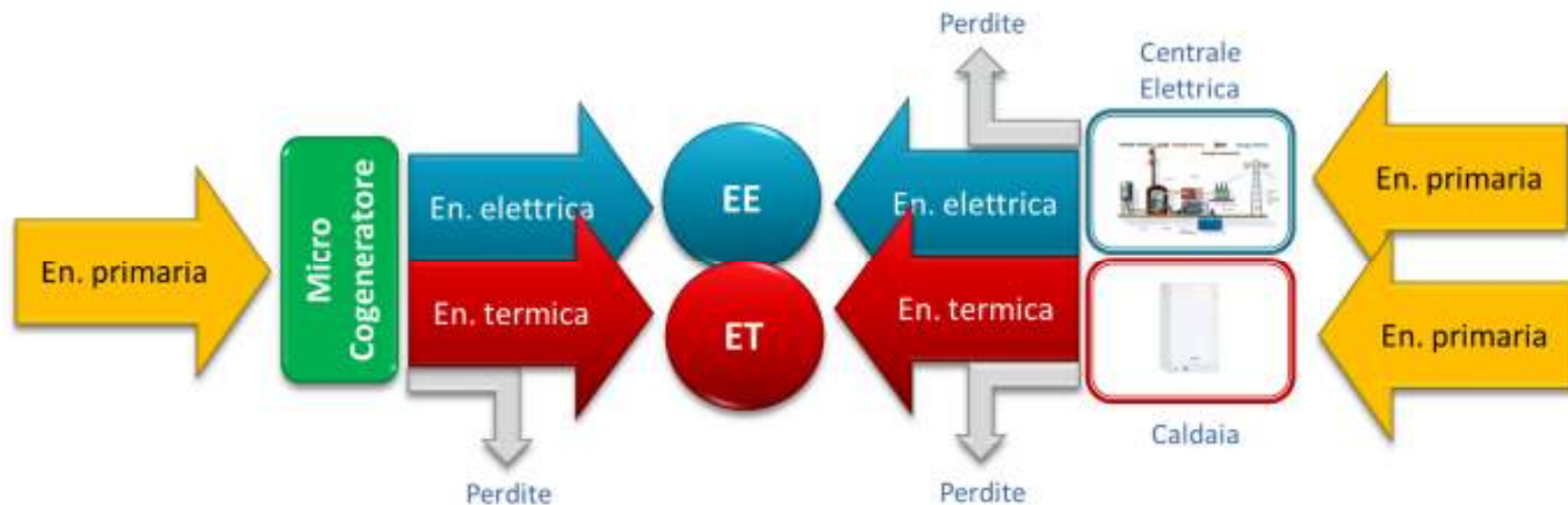
AI SIN

TOYOTA group



**Cogenerazione:** produzione simultanea, in un unico processo, di energia termica ed energia elettrica o meccanica

**Micro cogenerazione:** sistema cogenerativo con potenza elettrica inferiore a 50 kW

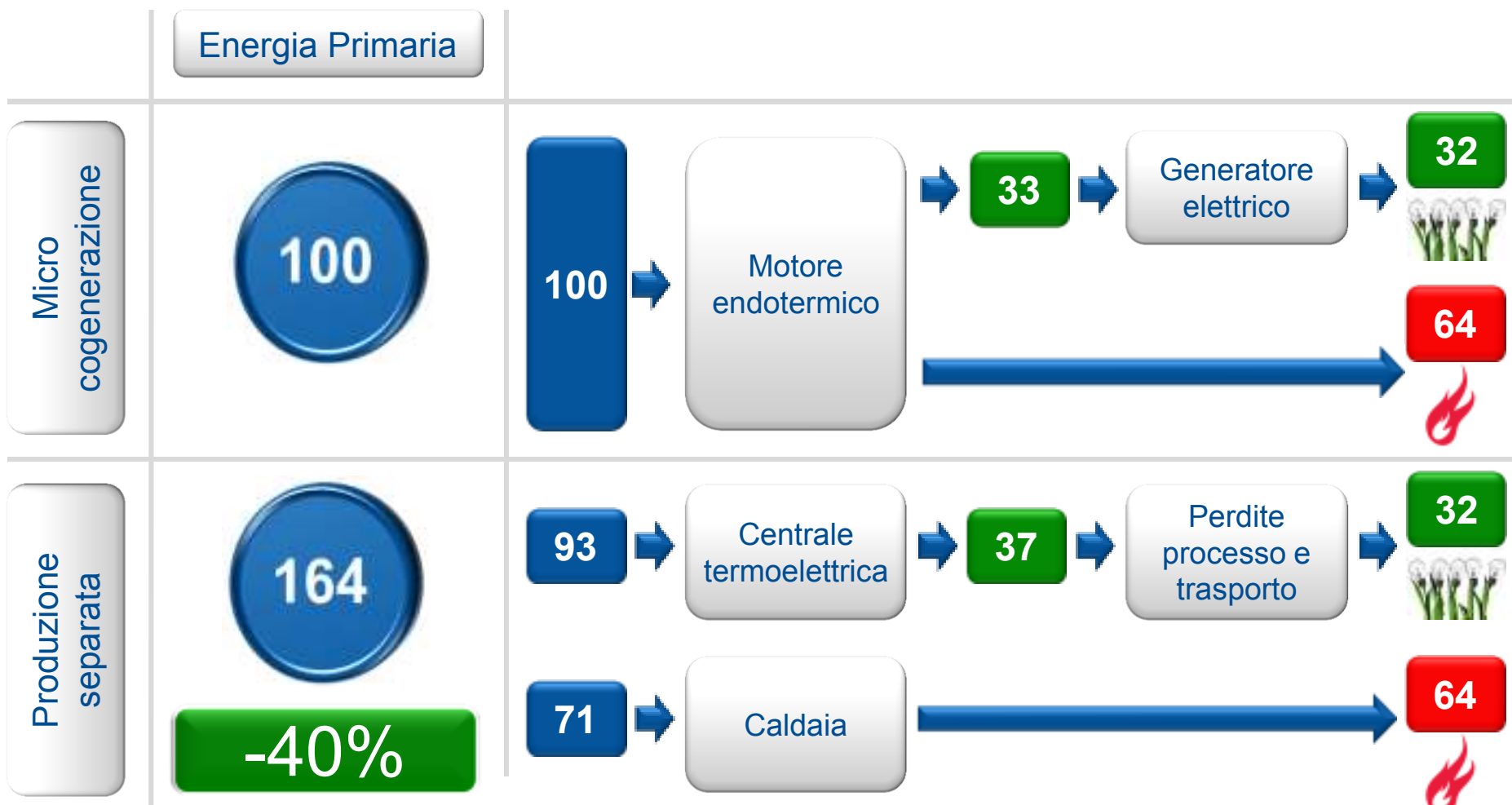


# MICROCOGENERAZIONE

## Bilancio energetico

AI SIN

TOYOTA group

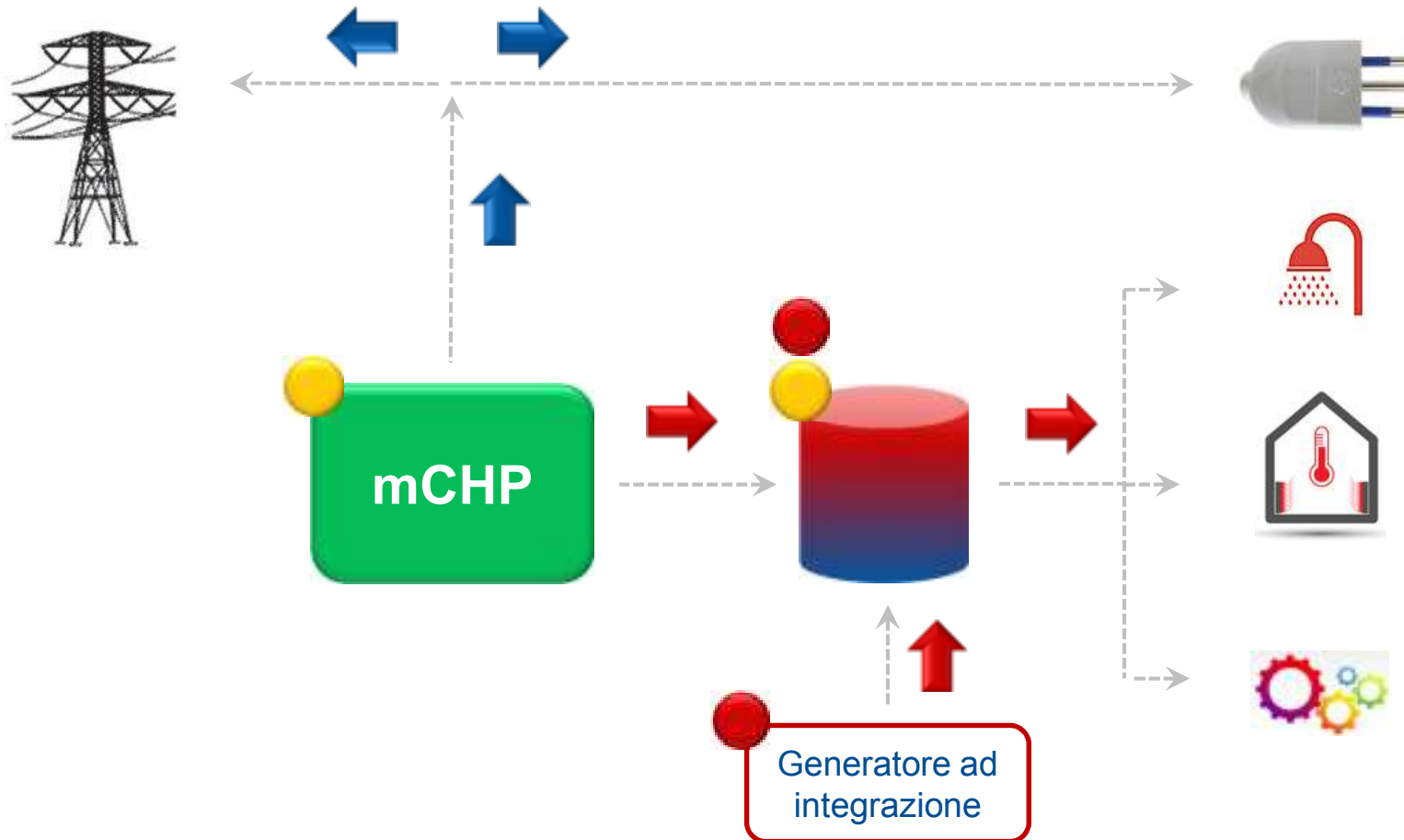


# MICROGENERAZIONE

## Modalità di funzionamento

AI SIN

TOYOTA group



# MICROCOGENERAZIONE

## Dimensionare un impianto di Cogenerazione

AI SIN

TOYOTA group



Analisi dettagliata dei fabbisogni termici dell'utenza  
Copertura dello «zoccolo termico»



Caratteristiche della tipologia di utenza



Verifica della possibilità di utilizzare  
calore durante la stagione estiva



Verifica della contemporaneità dei fabbisogni termici ed  
elettrici per favorire l'autoconsumo



Analisi dei costi dell'energia

# MICROCOGENERAZIONE

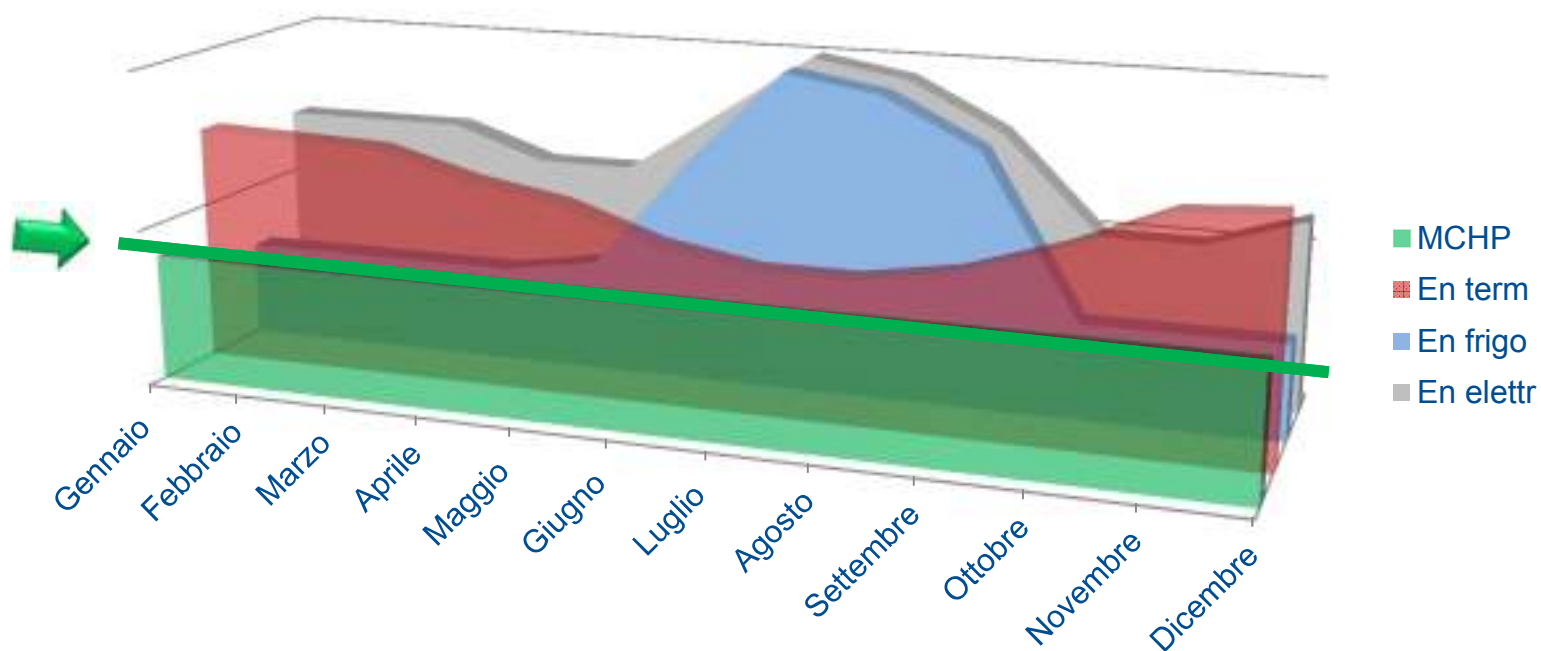
## Dimensionare un impianto di Cogenerazione

AI SIN

TOYOTA group



Dimensionare l'unità cogenerativa sulla potenza termica minima richiesta permette di ottimizzarne funzionamento e prestazioni



# ***MICROCOGENERAZIONE***

## ***Principali utenze interessate***

**AISIN**

TOYOTA group



### **Centri sportivi**



**In Italia: 150.000**

### **PMI**



### **Healthcare**



### **Edifici Pubblici**



### **Ospitalità**



**In Italia: 35.000**

### **Residenziale**



**In Italia: 950.000**



# **MICROCOGENERAZIONE**

## **Vantaggi**

**AISIN**

TOYOTA group



**1**

**Produzione efficiente e programmabile di energia termica ed elettrica**

**4**

**Edifici ad alta efficienza**

**2**

**Riduzione delle emissioni inquinanti**

**5**

**Minori costi di gestione**

**3**

**Sistema Plug and Play flessibile**

**6**

**Affidabilità della tecnologia**

# **MICROCOGENERAZIONE**

## **Produzione efficiente e programmabile**

**AISIN**

TOYOTA group



Le elevate prestazioni energetiche stagionali di un mCHP (+35% rispetto alla produzione separata di energia termica ed elettrica) permettono di **ridurre i consumi di energia primaria**, ottimizzando l'EPI



Energia dove vuoi

La produzione di energia «in situ» permette di **eliminare le perdite di trasporto** dell'energia elettrica e termica utilizzando un'infrastruttura già esistente, efficiente, capillare e flessibile

A differenza delle FER, la Micro cogenerazione permette una **produzione di energia programmabile**



# **MICROCOGENERAZIONE**

## ***Riduzione delle emissioni inquinanti***

**AI SIN**

TOYOTA group



L'uso razionale dell'energia primaria consente di **abbattere significativamente le emissioni inquinanti**

Nel 2015 le emissioni di PM10 in Emilia Romagna, Lombardia, Piemonte e Veneto hanno superato la soglia limite per più di 35 volte



Le emissioni CO e NO<sub>x</sub> di un mCHP sono inferiori a 50 mg/Nm<sup>3</sup>.  
Se alimentato con metano, le emissioni di PM10 sono nulle.

**La Micro cogenerazione a motore endotermico è un'ottima risposta ai nuovi problemi ambientali**

# ***MICROCOGENERAZIONE***

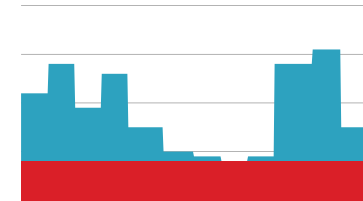
## ***Sistema Plug and Play flessibile***

**AI SIN**

TOYOTA group



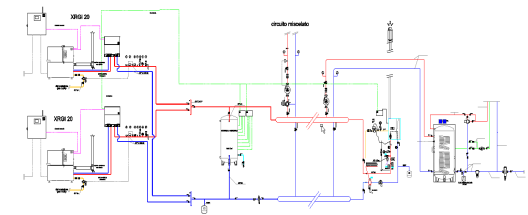
La progettazione di un impianto di Micro cogenerazione prevede la priorità di funzionamento sul carico termico al fine di massimizzare le ore di utilizzo



Alcune soluzioni cogenerative prevedono un logica di funzionamento già integrata che ottimizza il funzionamento dell'unità stessa.

L'installazione di un'unità di Micro cogenerazione è molto semplice, facilmente inseribile negli impianti esistenti.

Un Micro cogeneratore è inoltre integrabile con qualsiasi sistema FER



# MICROGENERAZIONE

## Sistema Plug and Play flessibile

AI SIN



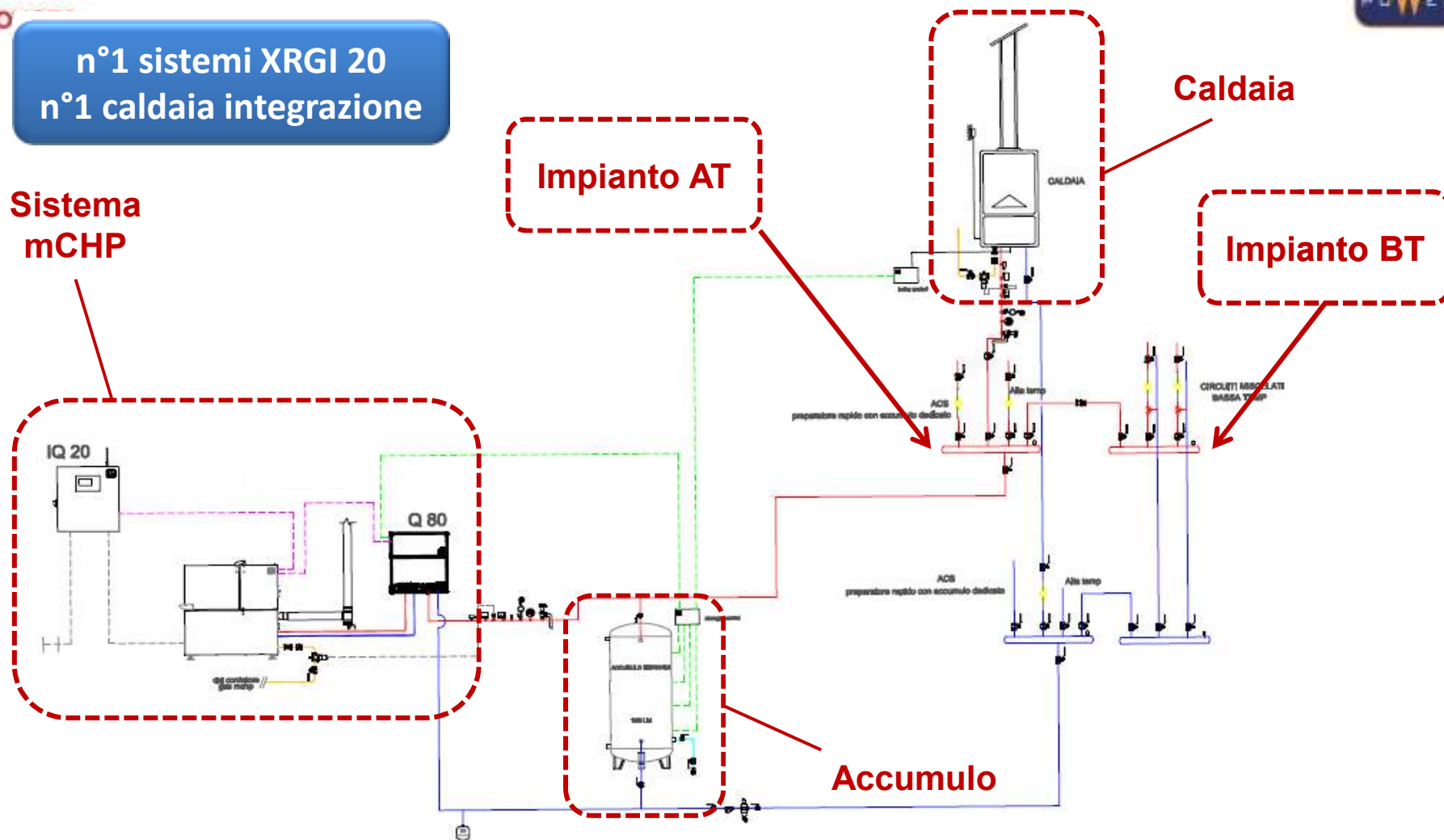
n°1 sistemi XRGI 20  
n°1 caldaia integrazione

Sistema  
mCHP

Impianto AT

Caldaia

Impianto BT



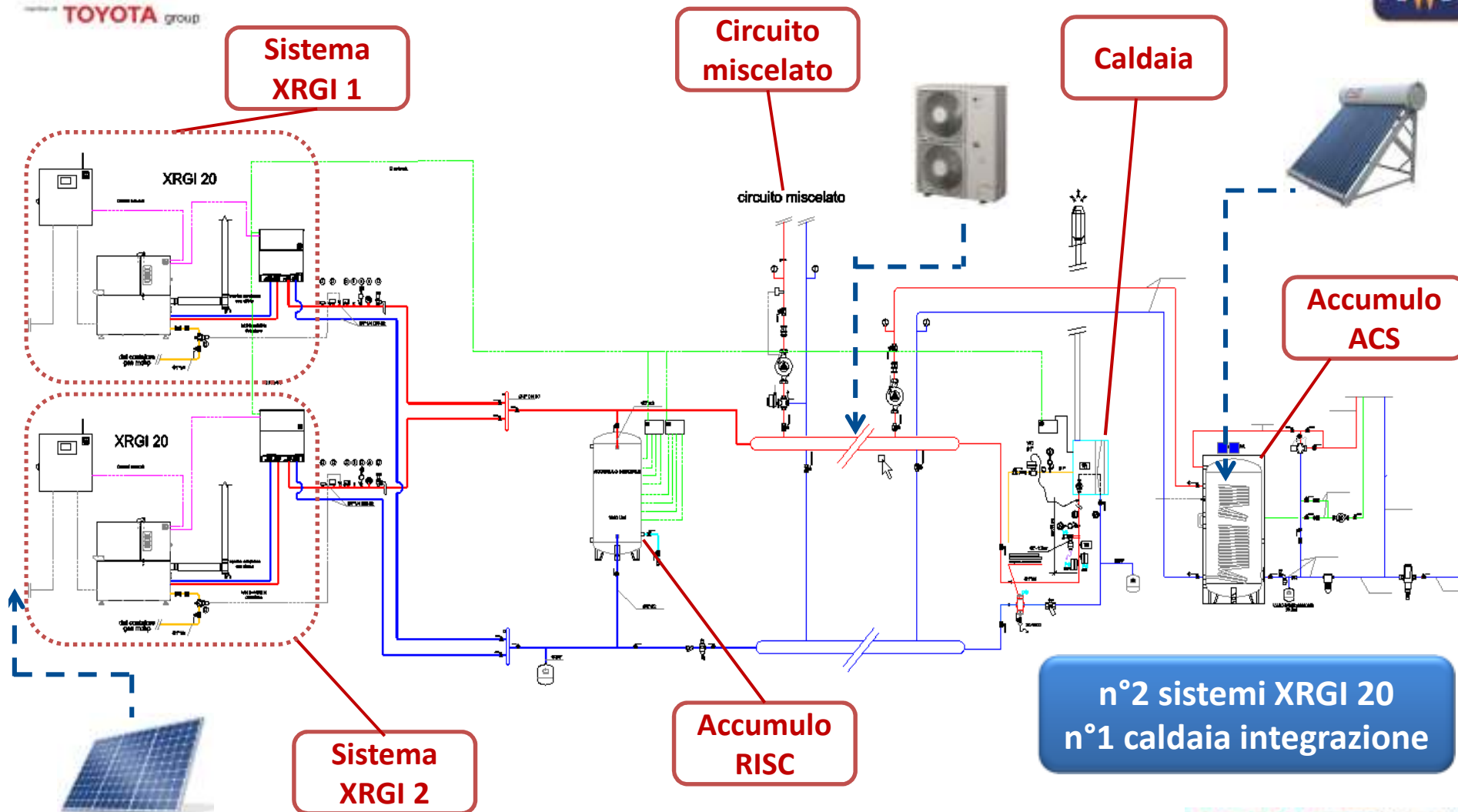
# MICROGENERAZIONE

## Sistema Plug and Play flessibile

**AISIN**

TOYOTA group

**EC  
POWER**



**TECNOCASA**  
CLIMATIZZAZIONE

# ***MICROCOGENERAZIONE***

## ***Sistema Plug and Play flessibile***

**AISIN**

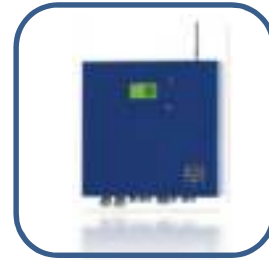
TOYOTA group



+



+



POWER  
UNIT

HEAT  
DISTRIBUTOR

QUADRO DI  
PARALLELO

Un sistema più versatile

Un sistema meno ingombrante

Un sistema NON influenzato dalla elevata temperatura interna al box cogenerativo

# ***MICROCOGENERAZIONE***

## ***Edifici ad alta efficienza***

**AISIN**

TOYOTA group



Un Micro Cogeneratore permette di costruire o riqualificare un edificio riducendo il consumo di energia primaria, garantendo al contempo energia elettrica ed energia termica ad alta temperatura



Classe  
energetica



NZEB



Riqualifica  
energetica



# MICROCOGENERAZIONE

## Risparmio costi di gestione

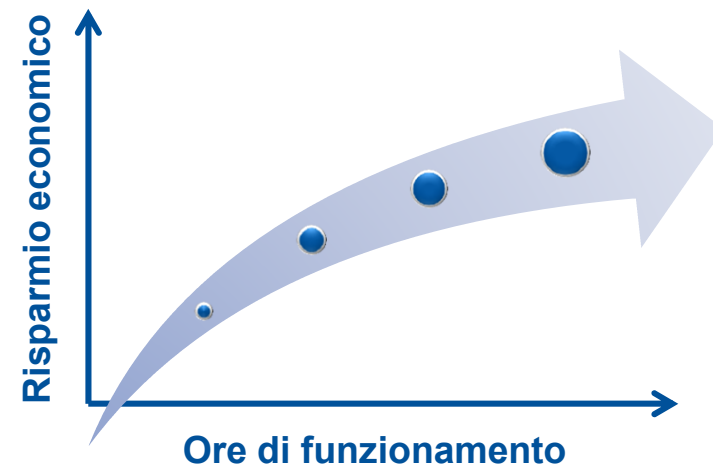
AI SIN

TOYOTA group



Rispetto l'acquisto separato delle energie, un Micro Cogeneratore permette di garantire **fino a 40%** di risparmio economico

- Massimizzare l'autoconsumo elettrico
- Elevato funzionamento annuale
- Gestione ottimale dell'impianto

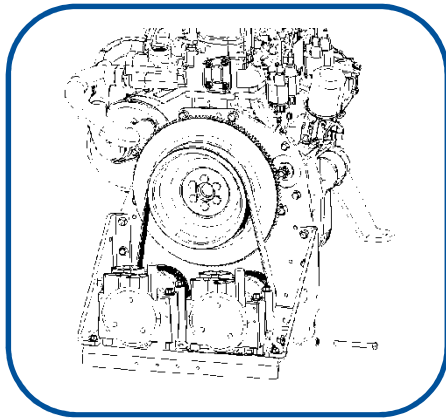


# **MICROCOGENERAZIONE**

## ***Affidabilità della tecnologia***

**AISIN**

TOYOTA group



- MCI: tecnologia evoluta, matura, consolidata, affidabile
- Motori progettati appositamente per applicazioni cogenerative
- Sistemi cogenerativi silenziosi
- Sistemi cogenerativi compatti
- Semplicità di manutenzione (*filtro aria, filtro olio, cambio/rabbocco olio motore, candele, ecc...*)

# LEGISLAZIONE ITALIANA

## DLgs 28/2011 e Milleproroghe

AI SIN

TOYOTA group



Copertura del **50%**  
del fabbisogno per ACS



Copertura del **35%**  
del fabbisogno per ACS,  
riscaldamento e  
climatizzazione estiva



Installazione di  
**generatori elettrici**  
alimentati a  
**fonte rinnovabile**



Micro cogenerazione



EFFICIENZA

*Sotto opportune ipotesi, il  
D.lgs 28/2011 prevede la  
possibilità di compensare la quota  
d'obbligo di FER con una  
maggiore prestazione dell'edificio*

# LEGISLAZIONE ITALIANA

## Nearly Zero Energy Building

AI SIN

TOYOTA group



Edificio caratterizzato da consumi di energia primaria globale considerabili QUASI NULLI

La Direttiva Europea 2010/31/CE, recepita e poi attuata in Italia con il DM «Requisiti Minimi», cambia il concetto di **Edificio**



Elevata Prestazione Energetica

NZEB

Utilizzo FER

# LEGISLAZIONE ITALIANA

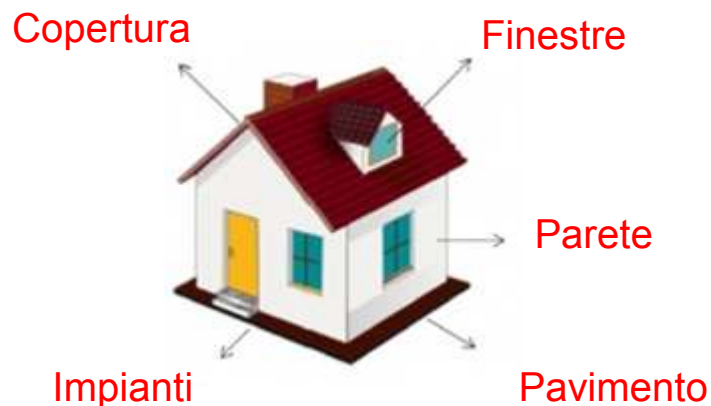
## Edifici nuovi – Ristrutturazioni di 1° livello

AI SIN

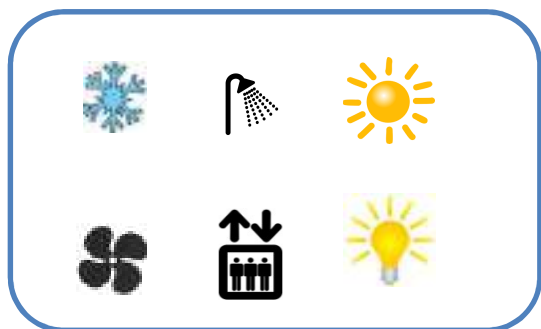
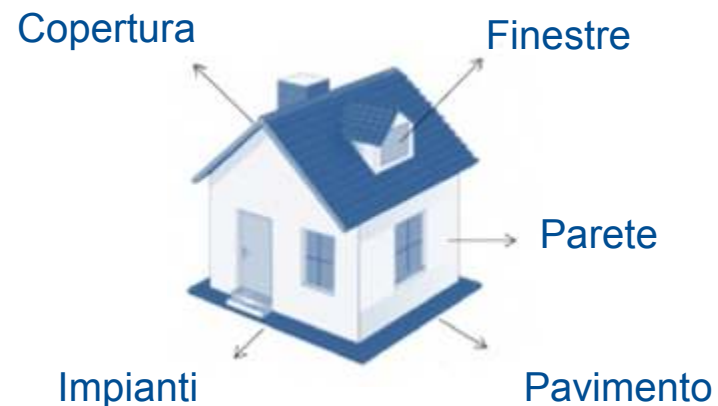
TOYOTA group



Edificio di progetto



Edificio di riferimento



Edificio efficiente

+



TECNOCASA  
CLIMATIZZAZIONE

# LEGISLAZIONE ITALIANA

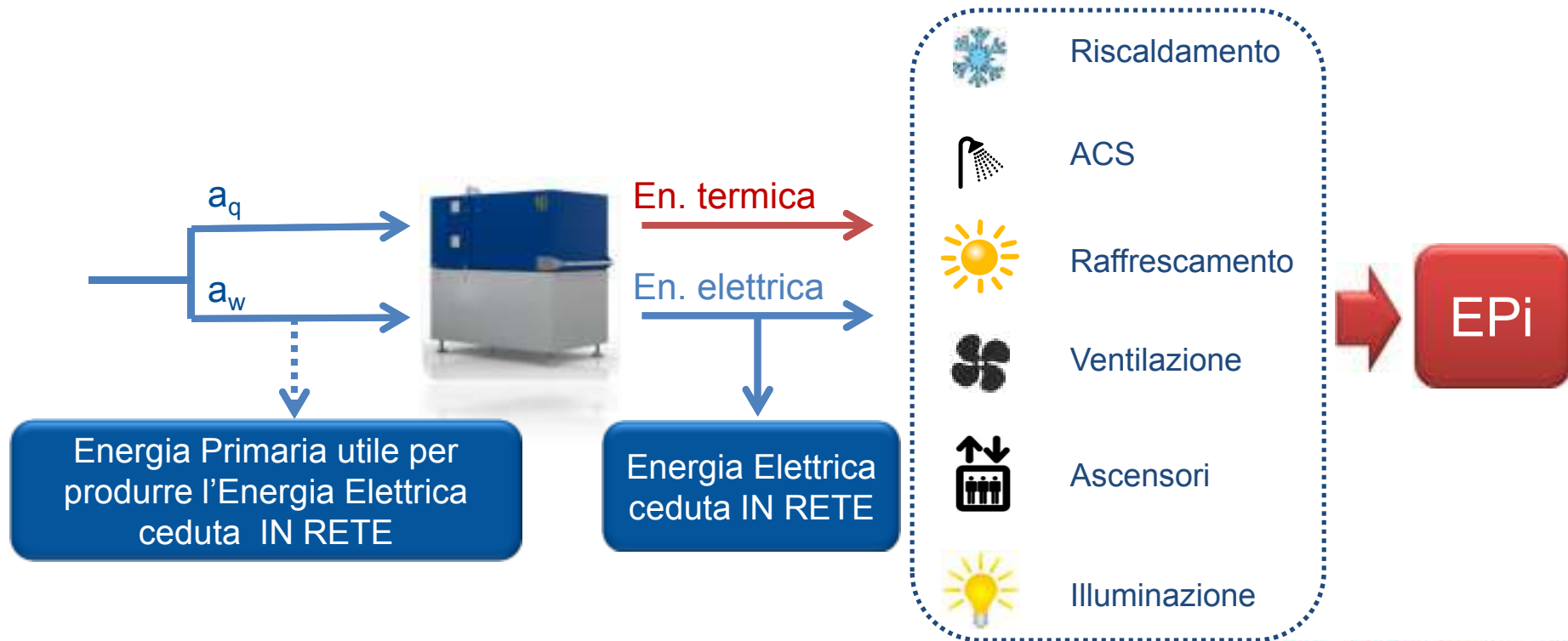
## Nearly Zero Energy Building

AI SIN

TOYOTA group



Il consumo di energia primaria relativo alla produzione dell'energia elettrica ceduta in rete (non utilizzata), quindi esportata, non contribuisce alla classificazione energetica degli edifici



# ***MICROCOGENERAZIONE***

## ***Certificati Bianchi CAR e SSP***

**AI SIN**

TOYOTA group



### *Certificati Bianchi CAR e SSP*

CHI

Soggetti che detengono la proprietà o che hanno la disponibilità dell'unità di cogenerazione CAR

COSA

Promozione della cogenerazione ad alto rendimento

QUANTO

Valorizzazione dei CB totalizzati (tep risparmiati)

Possibilità di cedere in rete un eventuale surplus di produzione elettrica rispetto ai relativi fabbisogni

# ***MICROCOGENERAZIONE***

## ***Defiscalizzazione combustibile CAR***

**AISIN**

TOYOTA group



### *Defiscalizzazione del combustibile per la CAR*

CHI

Soggetti che detengono la proprietà o che hanno la disponibilità dell'unità di cogenerazione CAR

COSA

Incentivazione della produzione cogenerativa distribuita

QUANTO

Viene praticamente annullata l'accisa su 0,22 m<sup>3</sup> di gas metano (o 0,173 kg di GPL) utilizzati per produrre 1 kWh elettrico.



# **MICROCOGENERAZIONE**

## ***Super Ammortamento***

**AI SIN**

TOYOTA group



AMMORTAMENTO

**140%**

*Super Ammortamento*

**PROROGATO  
PER IL 2017**

CHI

Titolari di reddito d'impresa ed i lavoratori autonomi

COSA

Incentivazione degli investimenti in beni materiali strumentali nuovi

QUANTO

Incremento del 40% del costo fiscale del bene strumentale acquistato

# MICROCOGENERAZIONE

## Super Ammortamento

AI SIN

TOYOTA group



AMMORTAMENTO

**140%**

*Super Ammortamento*



**(Ricavi – Costi) x Aliquota = Tasse**



(Ricavi – 50.000 €) x 24% = X Tasse



(Ricavi – 70.000 €) x 24% = Y Tasse

**MINOR IMPONIBILE → MINORI TASSE**

Otengo dunque una riduzione delle imposte sui redditi commisurata al maggior costo fiscale, calcolato pari al 40% dell'investimento.

# ***MICROCOGENERAZIONE***

## ***Nuova Sabatini***

**AISIN**

TOYOTA group



*Nuova Sabatini*

**PROROGATA  
FINO AL 2018**

**CHI**

Micro, piccole e medie imprese

**COSA**

Finanziamenti agevolati per le aziende che acquistano macchinari nuovi ad uso produttivo

**QUANTO**

Contributo statale del MiSE a copertura degli interessi (piano ammortamento a rate semestrali, con tasso del 2,75% e durata 5 anni)

# **MICROCOGENERAZIONE**

## ***Detrazione fiscale 50% per edifici efficienti***

**AISIN**

TOYOTA group



*Detrazione 50% dell'IVA per l'acquisto di edifici efficienti*

CHI

Soggetti privati

COSA

Promuovere la vendita di edifici energeticamente efficienti, in classe A o B

QUANTO

detrazione dall'IRPEF del 50% dell'importo corrisposto per il pagamento dell'IVA sull'acquisto di immobili residenziali dal costruttore, ovvero di abitazioni di classe energetica A o B cedute dalle imprese costruttrici.

# ***EC POWER***

***La migliore soluzione sul mercato***

**AISIN**

TOYOTA group



Efficienza energetica

Tutela ambientale

Riduzione dei costi energetici

Affidabilità

# EC POWER

*La migliore soluzione sul mercato*

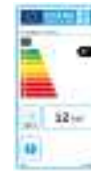
**AISIN**

TOYOTA group

A++



**XIRGI 6**



**XIRGI 9**



**Potenza elettrica**

**6 kW**

**9 kW**

**Potenza termica**

**12,2 kW**

**19,2 kW**

**Consumo**

**19,4 kW (PCS)**

**29,5 kW (PCS)**

**Rendimento totale**

**93,8 %**

**95,6 %**

**Motore**

**TOYOTA 1 KS – 952 cm<sup>3</sup>**

**Intervallo manutenzione**

**10.000 ore**

**TECNOCASA**  
CLIMATIZZAZIONE

# EC POWER

*La migliore soluzione sul mercato*

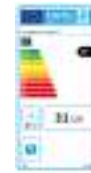
**AISIN**

TOYOTA group

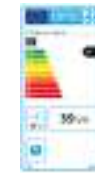
A++



**XRGI 15**



**XRGI 20**



**Potenza elettrica**

**15 kW**

**20 kW**

**Potenza termica**

**30,6 kW**

**38,7 kW**

**Consumo**

**49,5 kW (PCS)**

**61,1 kW (PCS)**

**Rendimento totale**

**92,1 %**

**96,1 %**

**Motore**

**TOYOTA 4Y – 2.200 cm<sup>3</sup>**

**Intervallo manutenzione**

**8.500 ore**

**6.000 ore**

**TECNOCASA**  
CLIMATIZZAZIONE

# EC POWER

***La migliore soluzione sul mercato***

**AI SIN**

TOYOTA group



Elevate prestazioni stagionali, superiori ai limiti legislativi vigenti



Classe energetica dei Micro cogeneratori elevata A+++  
( $\eta_s \approx 240\%$ )



Sistema cogenerativo funzionante in regime CAR



Emissioni inquinanti ridotte (*fino a 10 mg/Nm<sup>3</sup> di CO e 15 mg/Nm<sup>3</sup> di CO*)



Riduzione dei costi energetici  $\approx$  - 35%



# EC POWER

*La migliore soluzione sul mercato*

**AISIN**

TOYOTA group



Sistema cogenerativo compatto ( $20 \text{ kW} < 1 \text{ m}^2$ ) e silenzioso ( $49 \text{ dBA}$ )



Sistema cogenerativo versatile, facilmente integrabile



Intervalli di manutenzione estremamente ampi (*fino a 10.000 ore*)



Elevata affidabilità motore TOYOTA – **5 anni di garanzia**

# TECNOCASA

CLIMATIZZAZIONE

**AININ**

TOYOTA group



**Grazie per l'attenzione**