

Proposte Progettuali

Ing. Sergio Palmieri

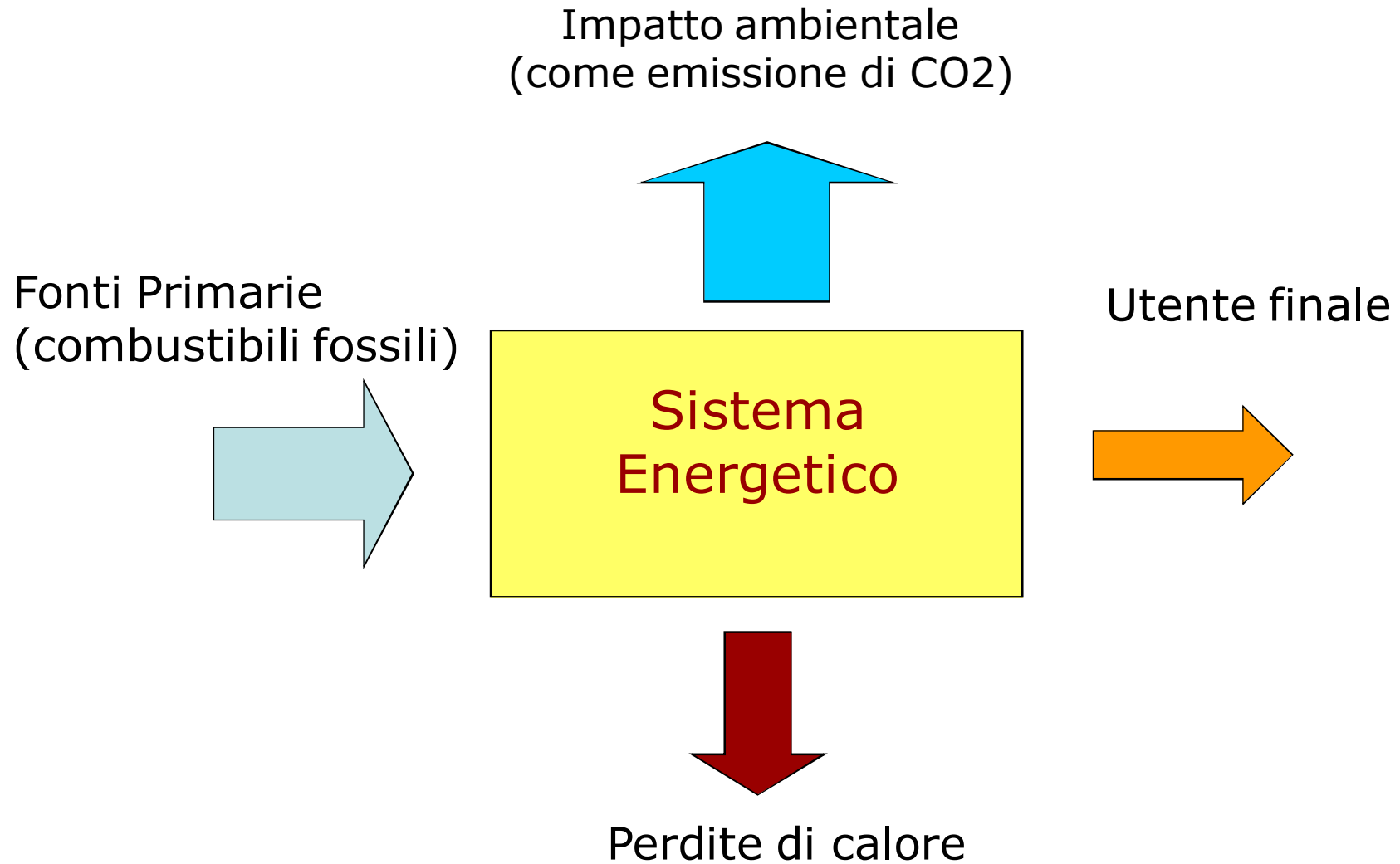


Il Pacchetto 20 – 20 - 20

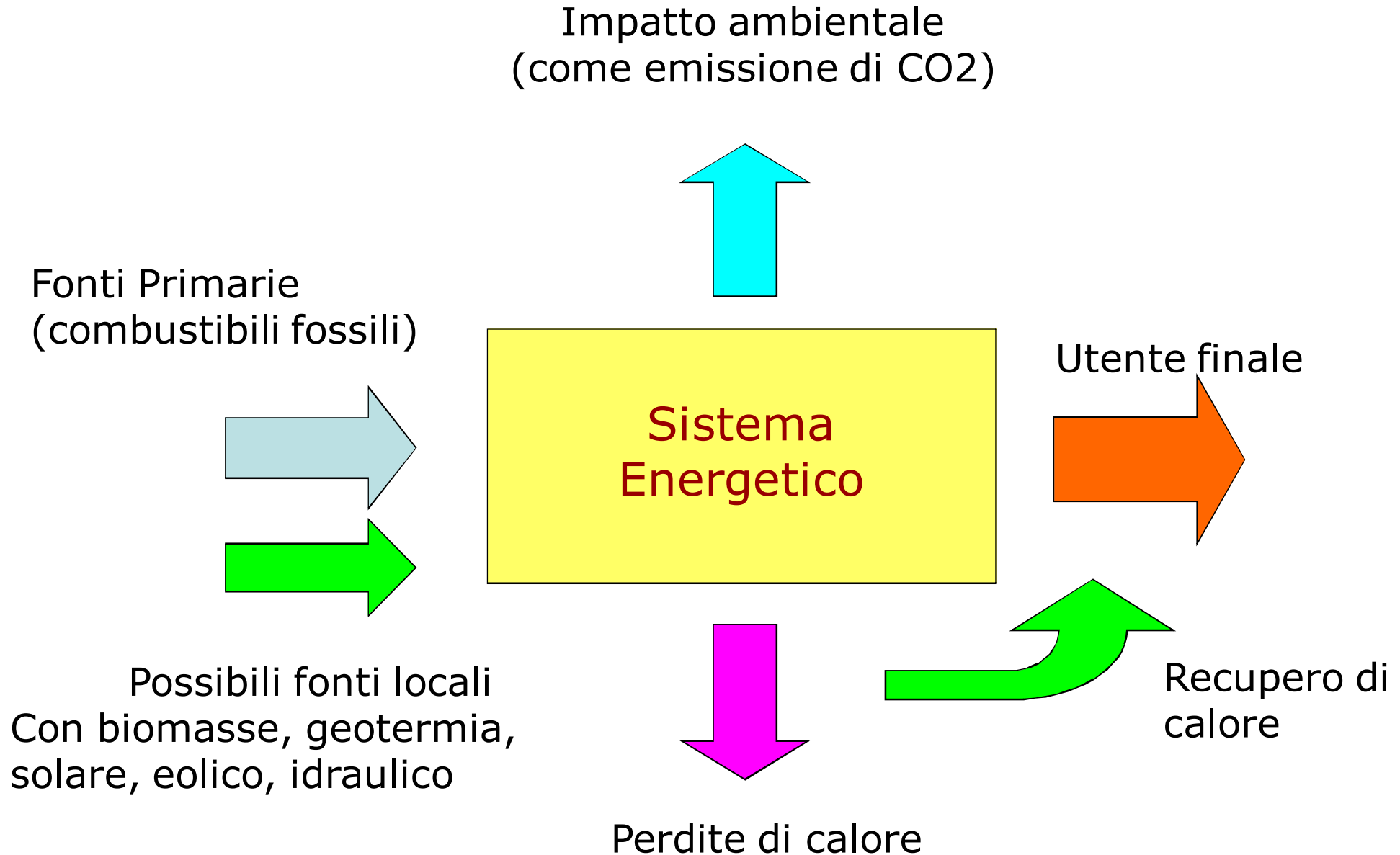
L' Italia e' impegnata con gli altri Paesi europei a raggiungere entro il 2020 gli obiettivi legati all'ormai celeberrimo 20-20-20:

- 20% di fonti rinnovabili
- 20% di risparmio energetico
- 20% di riduzione delle emissioni di CO₂

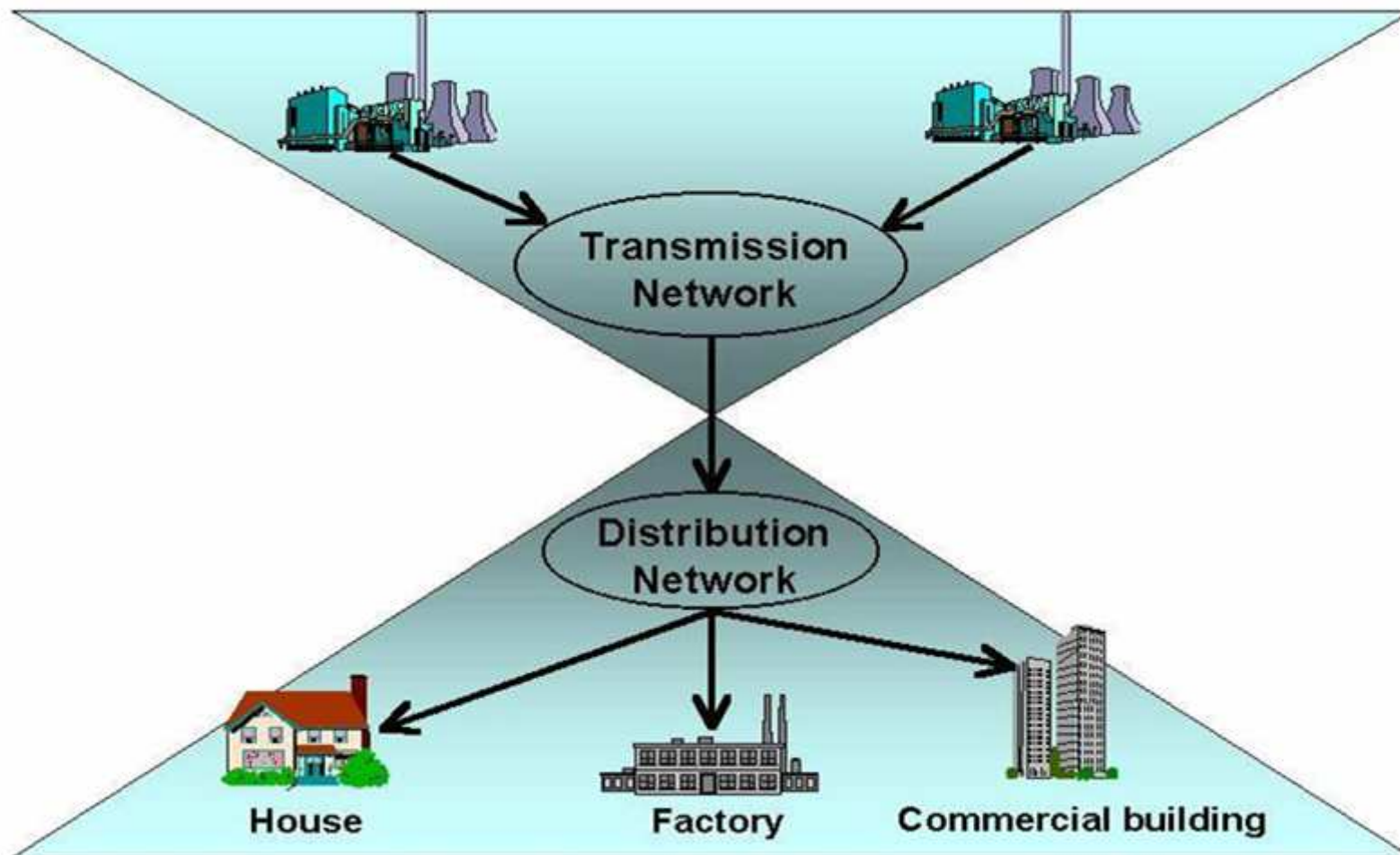
sistema energetico – situazione attuale



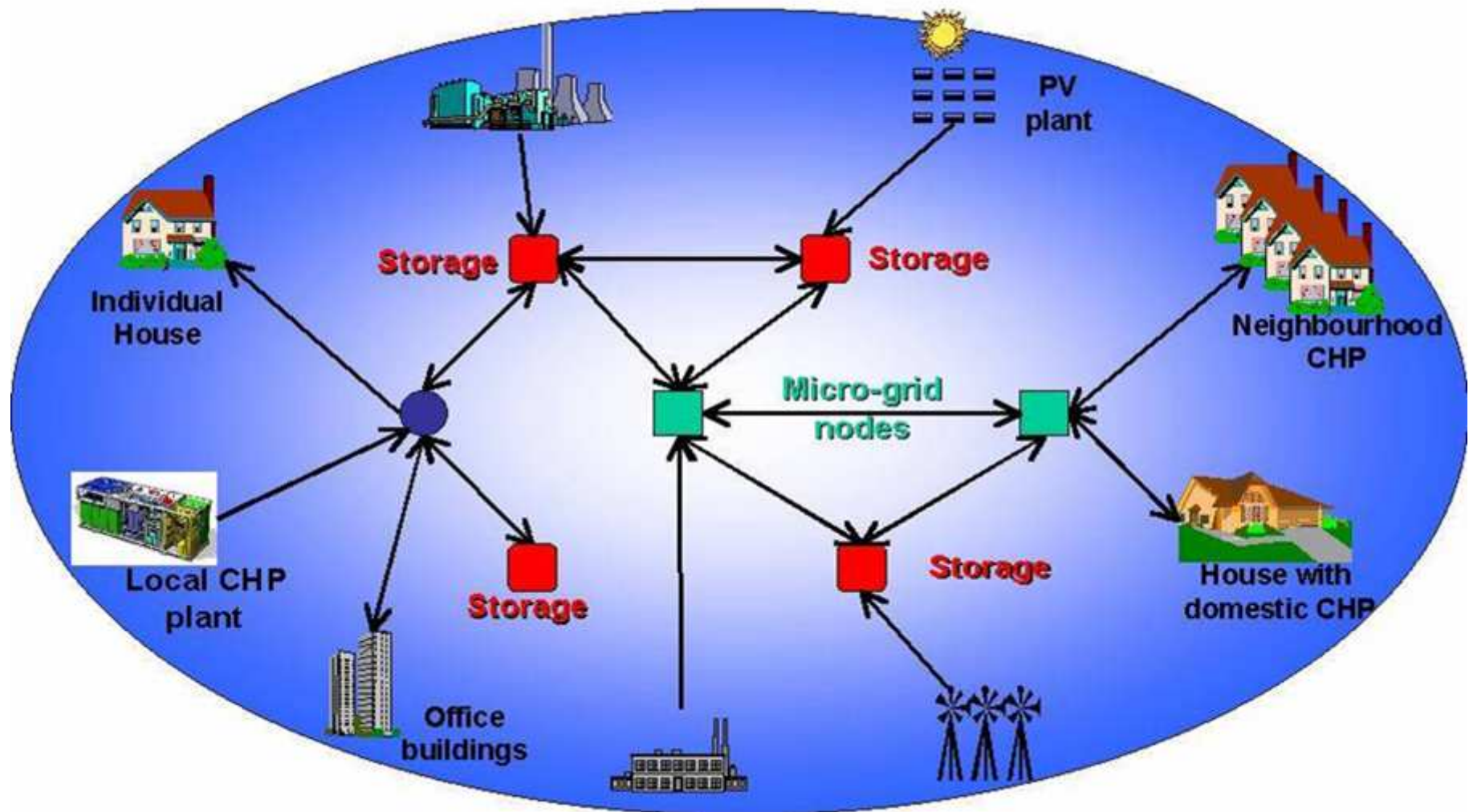
Situazione futura con distretti energetici



Energia Elettrica - situazione attuale centralizzazione



L'opzione per il futuro:
sviluppo di mercati diversificati
con l'applicazione dei principi dell'efficienza energetica
e dell'uso delle fonti rinnovabili

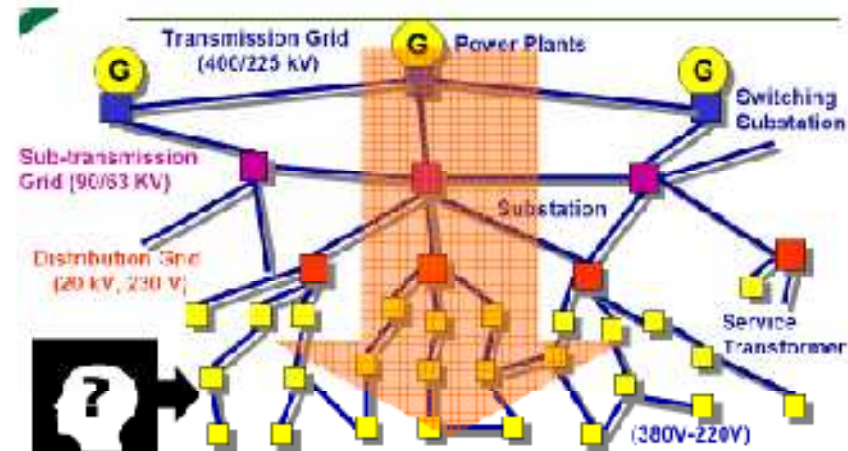


I progetti degli operatori del settore

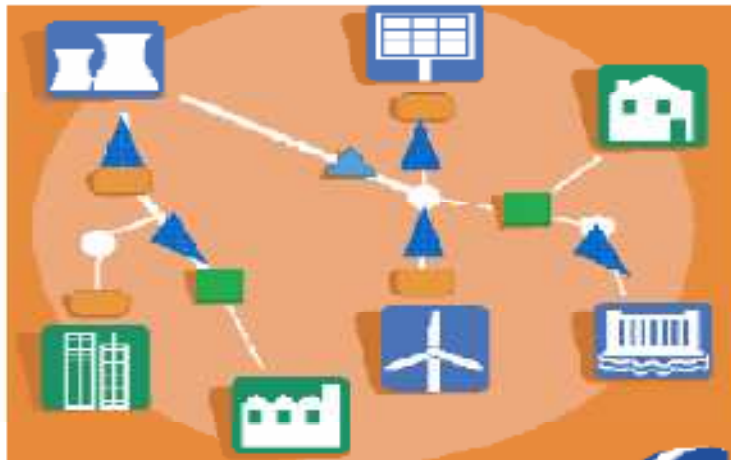
L'evoluzione delle reti di energia

As is...

- **Controllo centralizzato**
- **Flusso di energia unidirezionale**
- **Limitata interazione con i carichi locali**



... to be



- **Controllo delocalizzato**
- **Flussi di energia multi-direzionali**
- **Possibilità di interazione con i carichi**
- **Segnali di prezzo in real-time**



Dal Globale al Locale

L'obiettivo generale può essere più facilmente raggiunto se esso viene assunto anche come obiettivo particolare da adottare localmente tutte le volte che se ne presenta l'occasione.

Naturalmente l'obiettivo dovrà adattarsi alle situazioni particolari accettando i necessari e ragionevoli “aggiustamenti”.

Complesso socio sanitario

Situazione impiantistica attuale

- Centrali termiche separate per corpi di fabbrica
- N. 4 Caldaie per una potenza installata di circa 600 kWt
- N. 2 Gruppi frigoriferi per una potenza installata di circa 80 kWe
- Vari sistemi integrativi per ACS



Complesso socio sanitario

Schema di intervento

- Si interviene sul sistema generazione calore ed energia elettrica
 - Si lascia per ora inalterato il sistema di raffrescamento
 - Le caldaie attuali rimangono come emergenza
-
- Installazione di impianto di Cogenerazione a metano da 18 kWe e 32 kWt (Potenza installata 56 kW)
 - Installazione di 1 caldaia a metano a condensazione della potenza di circa 100 kWt
 - Realizzazione di una rete di teleriscaldamento
 - Realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza di 20 kWp

Cogenerazione

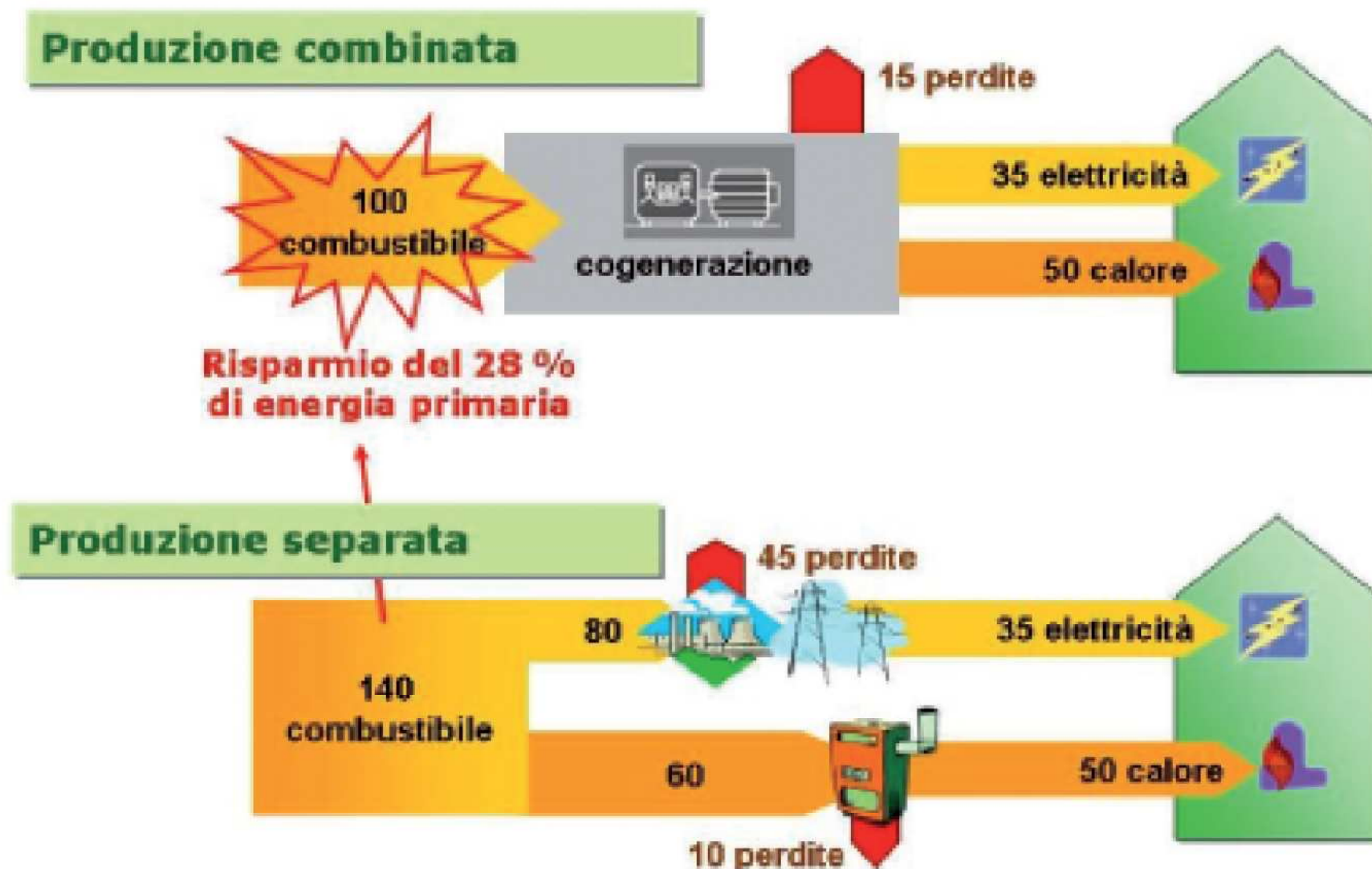
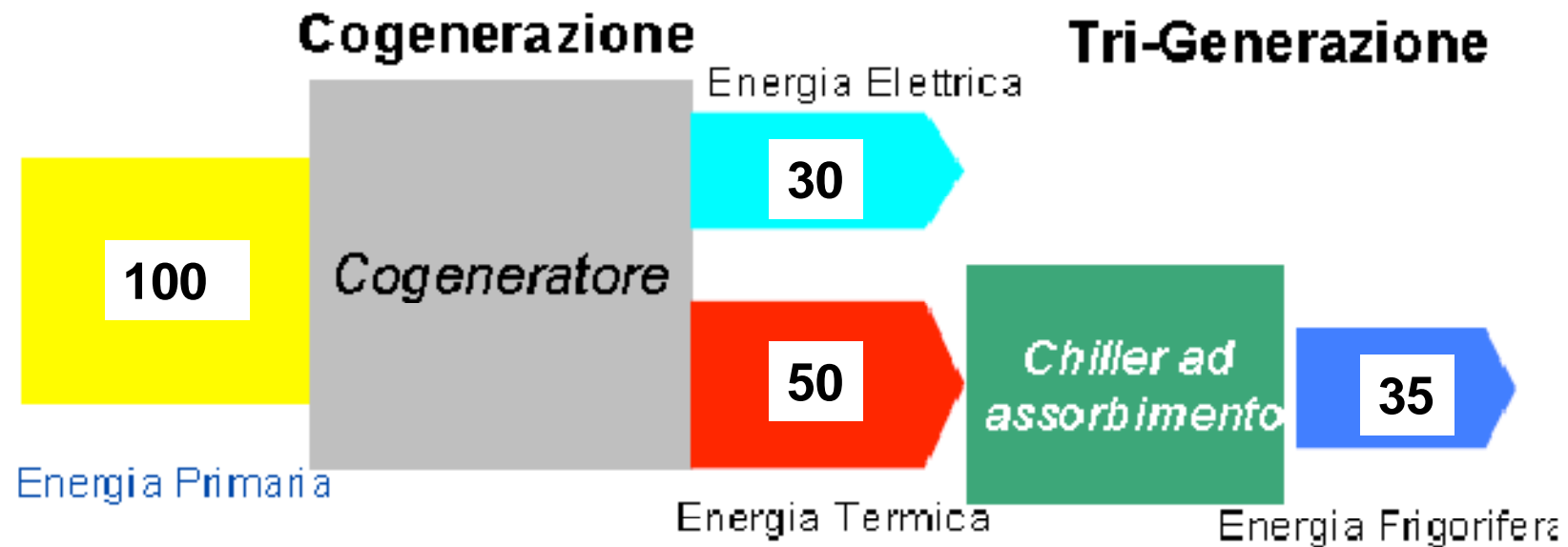


Figura 1 - Confronto tra produzione combinata e produzione separata delle stesse quantità di energia elettrica e calore.

Tri-Generazione

Tri-Generazione:

E' la produzione combinata di energia elettrica, termica e frigorifera. Quest'ultima ottenuta attraverso gruppi frigoriferi ad assorbimento. Efficienza: > 70%



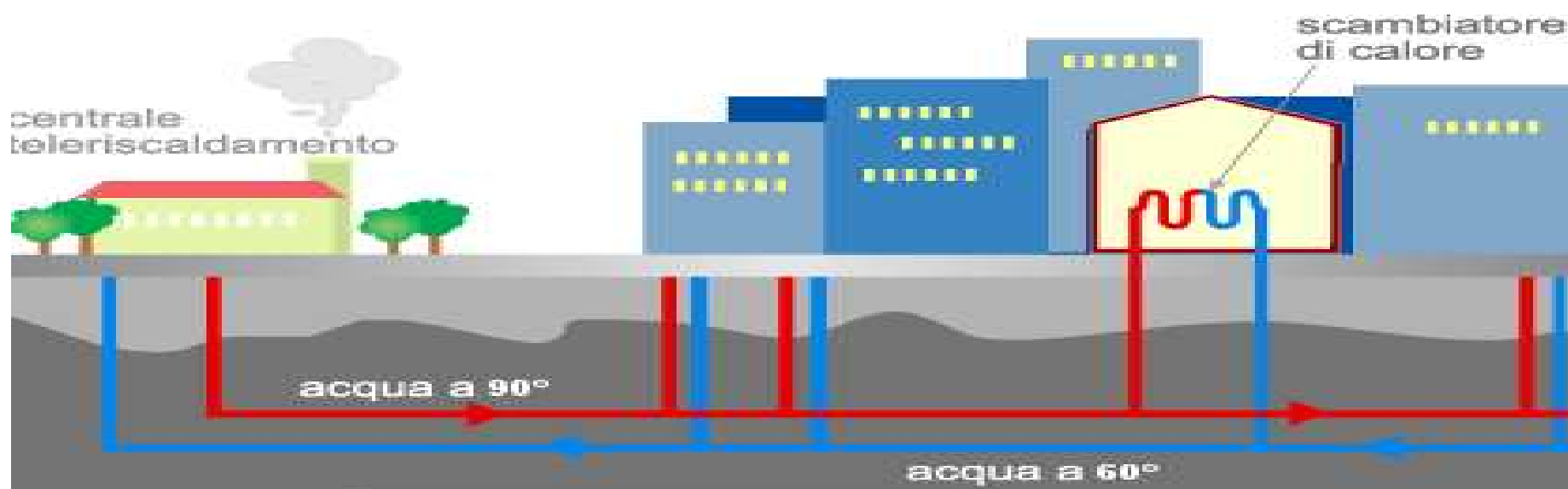
Schema di principio



Esempio di cogeneratore a metano 60 kW



La rete di teleriscaldamento



Tubazioni coibentate



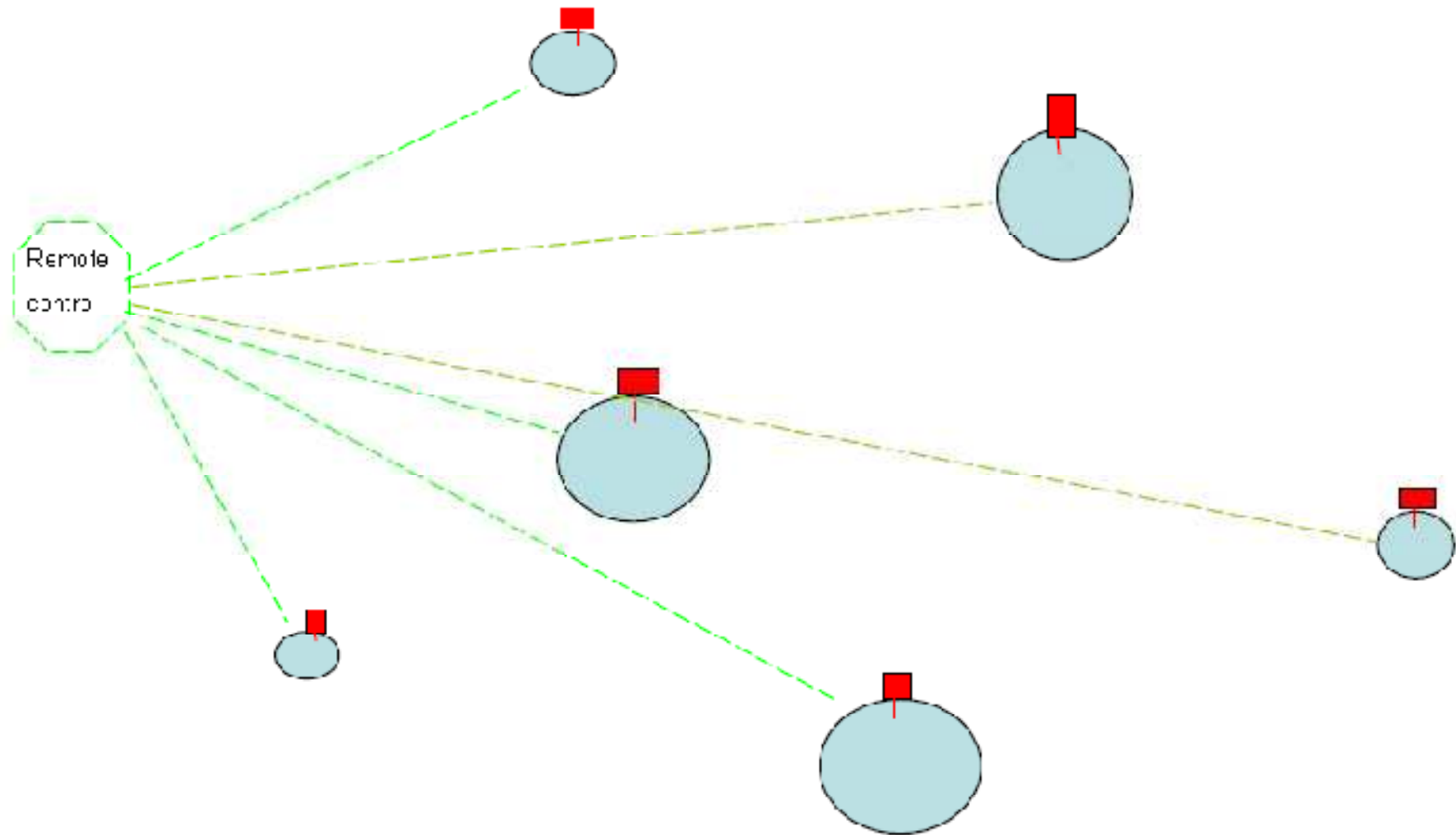
Scambiatore utenza

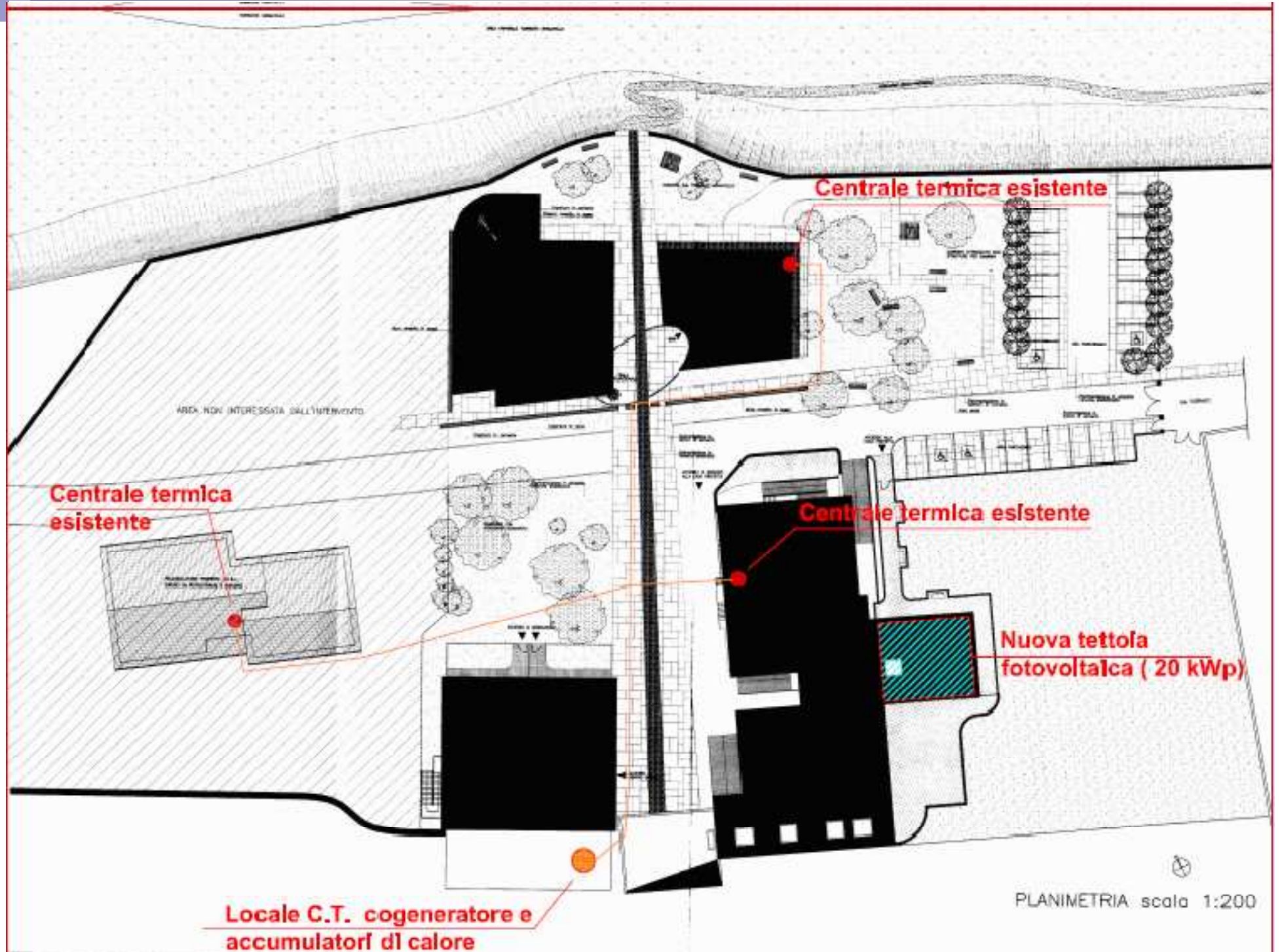


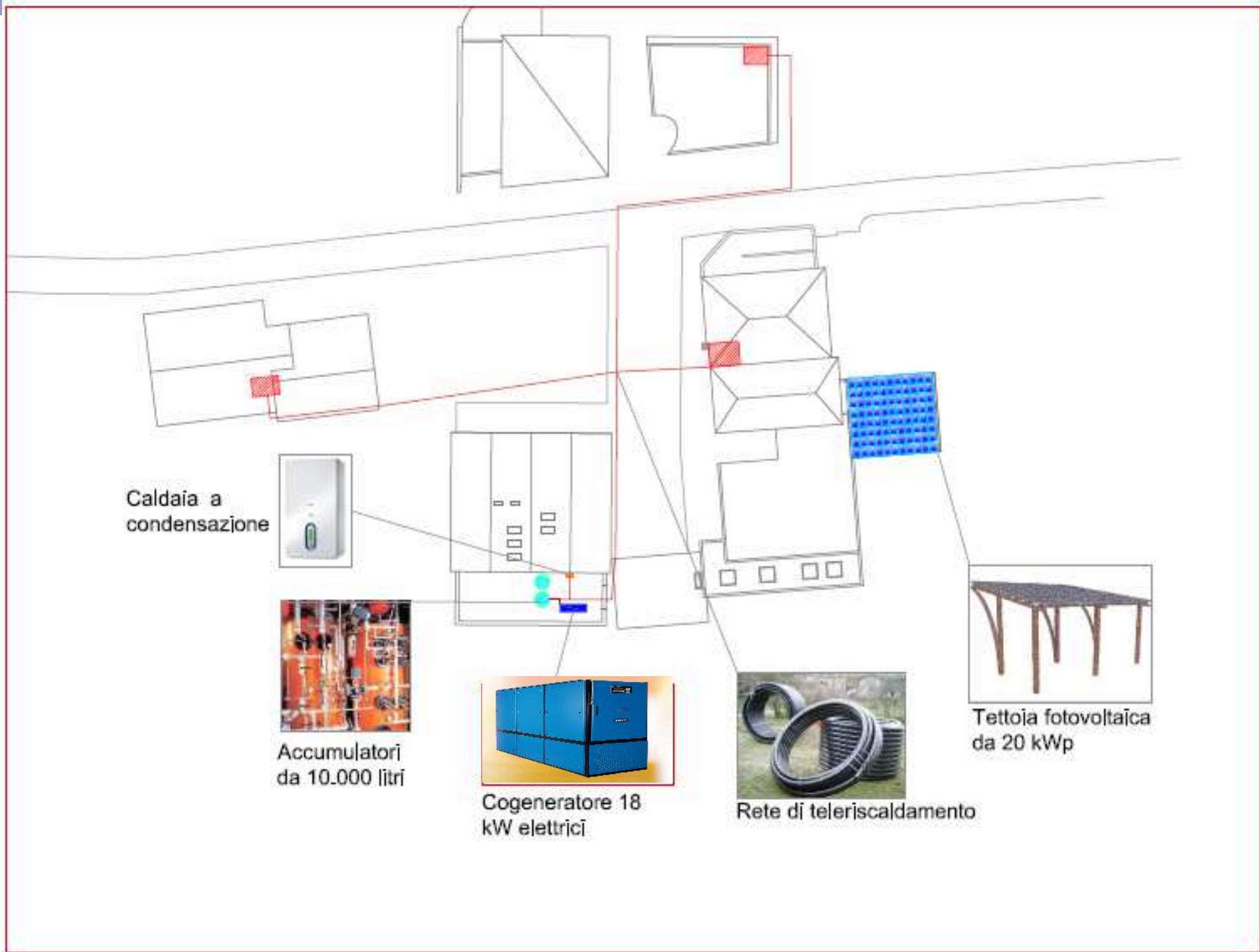
Contacalorie



Controllo remoto delle singole utenze







Caldaia a condensazione



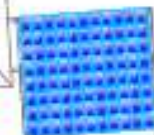
Accumulatori da 10.000 litri



Cogeneratore 18 kW elettrici



Rete di teleriscaldamento

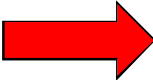


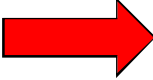
Tettoia fotovoltaica da 20 kWp


I benefici previsti per la cogenerazione ad alto rendimento - 1

a) l'esenzione dall'obbligo di acquisto dei certificati verdi previsto per i produttori e gli importatori di energia elettrica con produzioni e importazioni annue da fonti non rinnovabili eccedenti i 100 GWh (art. 11, commi 1, 2 e 3 del Decreto Legislativo 15 marzo 1999, n. 79);

b) la precedenza, nell'ambito del dispacciamento, dell'energia elettrica prodotta da cogenerazione rispetto a quella prodotta da fonti convenzionali (art. 11, comma 4, del Decreto Legislativo 15 marzo 1999, n. 79);

 d) la possibilità di ottenere, nel caso in cui l'impianto sia realizzato da società di servizi energetici o da distributori di energia elettrica e gas, i titoli di efficienza energetica (certificati bianchi) istituiti dai Decreti 20 luglio 2004 del Ministero delle Attività Produttive, di concerto con il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio;

 e) agevolazioni fiscali sull'accisa del gas metano utilizzato per la cogenerazione (Decreto Legislativo n. 504/95 aggiornato dal Decreto Legislativo 2 febbraio 2007, n. 26);

 f) la possibilità di accedere al servizio di scambio sul posto dell'energia elettrica prodotta da impianti di cogenerazione ad alto rendimento con potenza nominale fino a 200 kW (Deliberazione dell'Autorità del 3 giugno 2008 – ARG/elt 74/08).

g) la possibilità di applicare condizioni tecnico-economiche per la connessione semplificate, come definite dall'Autorità con la Deliberazione n. ARG/elt 99/08.

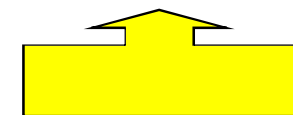
I benefici previsti per la cogenerazione ad alto rendimento - 2

Inoltre con il Decreto Legislativo 8 febbraio 2007, n. 20 si prevedono nuove disposizioni tese a favorire lo sviluppo della cogenerazione, tra cui:

h) la possibilità di accesso ai certificati bianchi per tutti gli impianti di cogenerazione ad alto rendimento e l'estensione graduale del diritto d'accesso ai medesimi certificati anche a soggetti diversi da quelli attualmente titolari, secondo criteri stabiliti tramite futuro decreto ministeriale, prevedendo inoltre che si equipari al risparmio di gas naturale il risparmio di forme di energia diverse dall'energia elettrica e dal gas naturale (articolo 6, commi 1, 2, 3, 4 e 5);

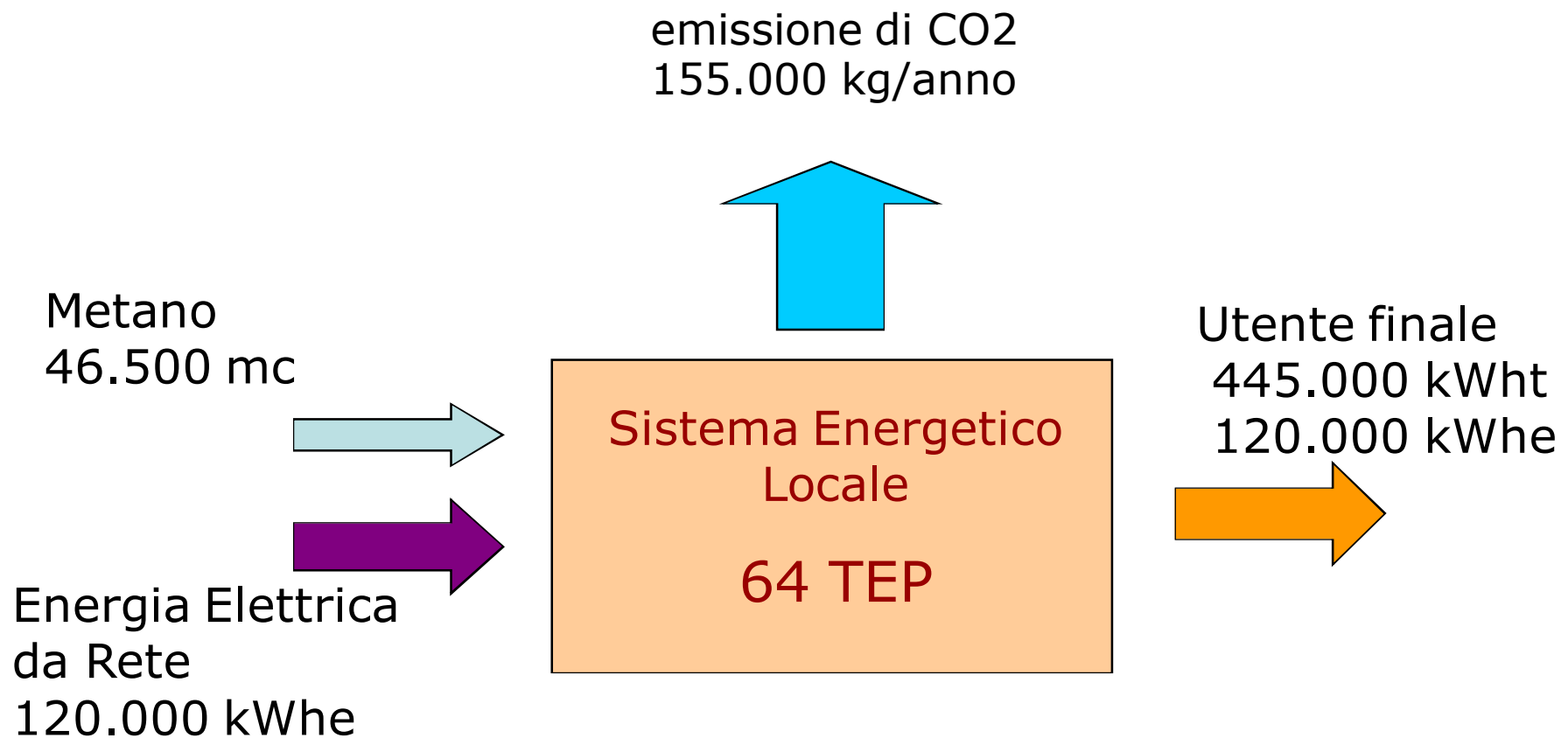
i) il considerare le particolari condizioni di esercizio delle unità di cogenerazione ad alto rendimento, da parte dell'Autorità, nella definizione delle tariffe connesse ai costi di trasmissione e di distribuzione e nella definizione delle condizioni di acquisto dell'energia elettrica di riserva o di integrazione (articolo 7, comma 4);

l) le semplificazioni delle procedure amministrative per l'autorizzazione alla costruzione e alla gestione degli impianti di cogenerazione, con particolare riferimento alle unità di piccola e di micro-cogenerazione (articolo 8)



Complesso socio sanitario

Sintesi dei parametri energetici attuali



Complesso socio sanitario

Sintesi dei parametri energetici ex post

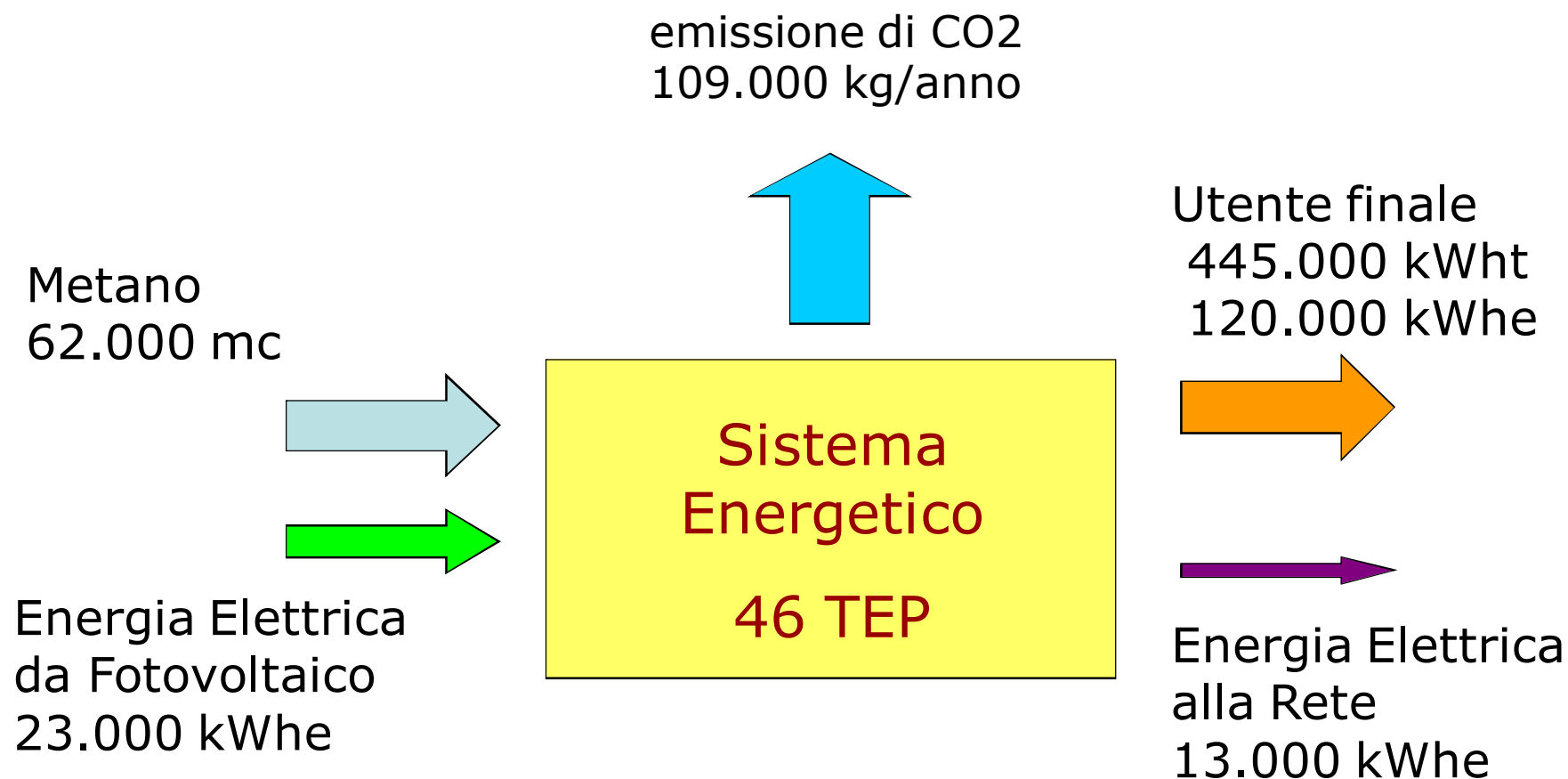


Tabella riassuntiva dei risultati energetici e ambientali

	Metano (mc/anno)	En. Elettrica Prelevata (kWh/anno)	En. Elettrica prodotta cogenerazione (kWh/anno)	En. Elettrica Prodotta Rinnovabili (FV) (kWh/anno)	Fonti Primarie (TEP/anno)	Emissioni CO2 (kg/anno)
Prima	48.500	120.000			65,6	158.500
Dopo	64.000	0	110.000	23.000 13.000 a rete	47,5	113.000
Differenza	+ 15.500	-120.000	+110.000	+23.000	18,1	45.500
%	+33,3 %	- 100%		+7,6%	-27,6%	-28,7%

Stima preliminare dei costi di investimento

Elemento	Costo
Sistema di Cogenerazione - 18 kW elettrici	50.000
Caldaia, Accumulatori termici -Connessioni di centrale	35.000
Rete Teleriscaldamento - Scambiatori e connessione utenze	55.000
Impiantistica elettrica	20.000
Impianto Fotovoltaico 20 kWp su tettoia	130.000
Lavori minori	10.000
TOTALE LAVORI	300.000
IVA, Spese Tecniche, Allacciamenti, ecc.	80.000
TOTALE INVESTIMENTO	380.000

Confronto costi/ricavi di gestione

Elemento	Prima	Dopo	Differenza
Metano	42.000	40.000	- 2.000
Energia Elettrica	23.000	3.000	-20.000
TOTALE SPESE	65.000	43.000	- 22.000
Ricavo vendita EE		2.000	2.000
Incentivi Fonti Rinnovabili		10.000	10.000
TOTALE RICAVI		12.000	12.000
Totale vantaggio economico			34.000

Tempi di ritorno

Elemento	Costo
COSTO DI INVESTIMENTO	380.000
MARGINE DI GESTIONE	34.000
TEMPO DI RITORNO SEMPLICE	11 ANNI

Lo scambio sul posto: trattamento fiscale

