REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

Città di GRADO

UNIONE GEOTERMICA ITALIANA

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

Geotermia e idrotermia

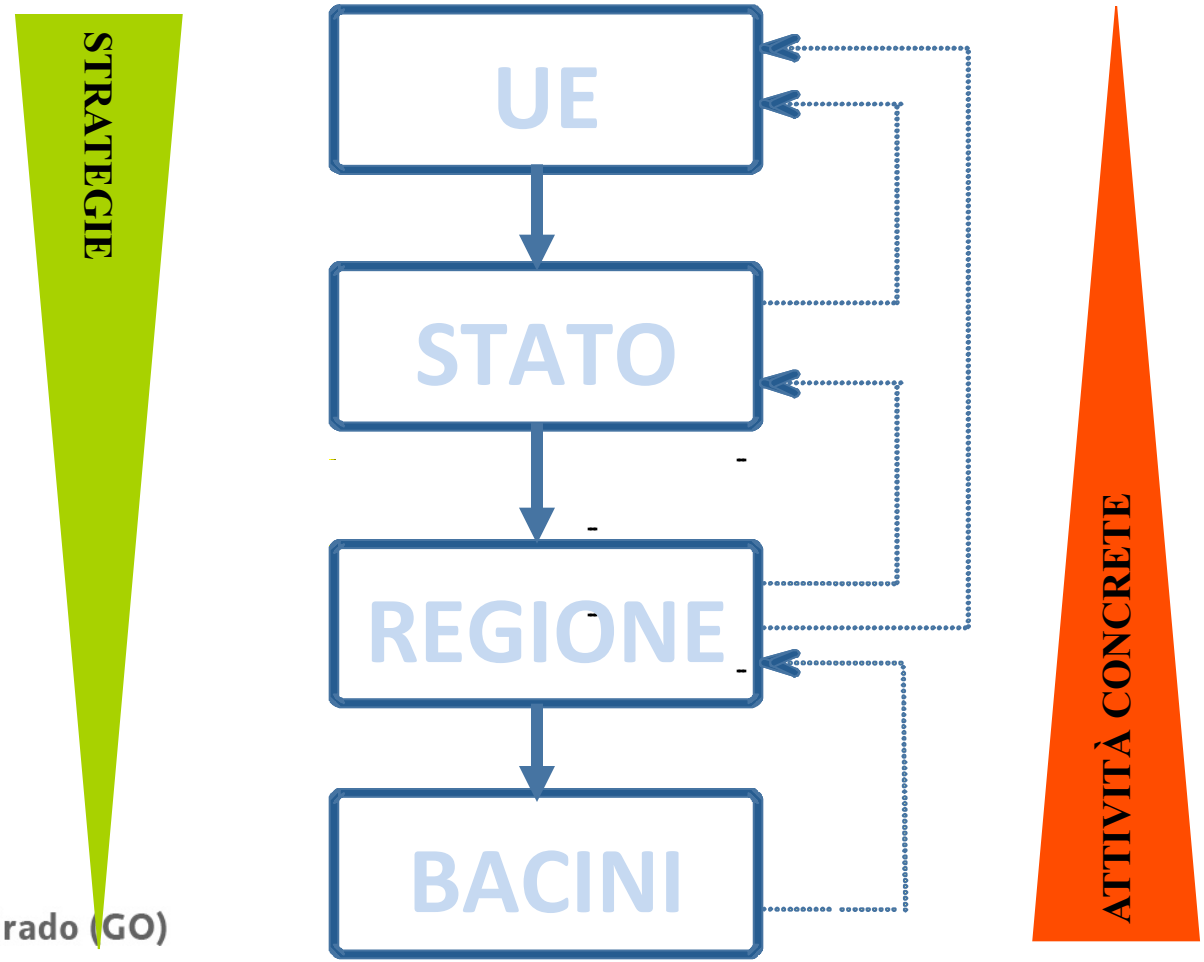
per il riscaldamento e il raffrescamento

Impianto di teleriscaldamento UDINE NORD

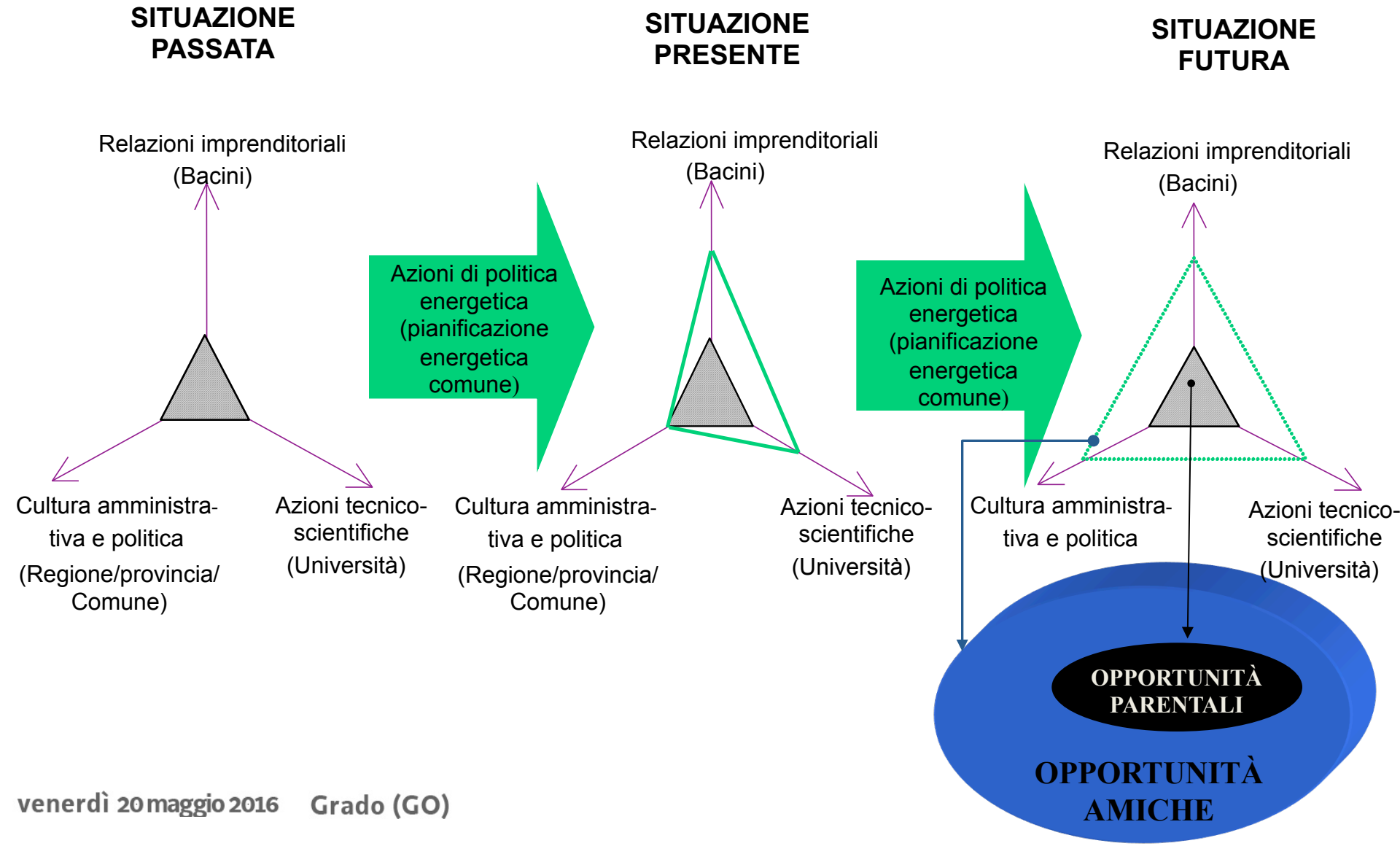
Gioacchino Nardin

gioacchino.nardin@uniud.it

Agenti "attivatori" del processo di sviluppo delle politiche energetiche



Concetti fondamentali necessari all'analisi



Evoluzione dei Consorzi di sviluppo industriale

Legge regionale 18 gennaio 1999, n. 3

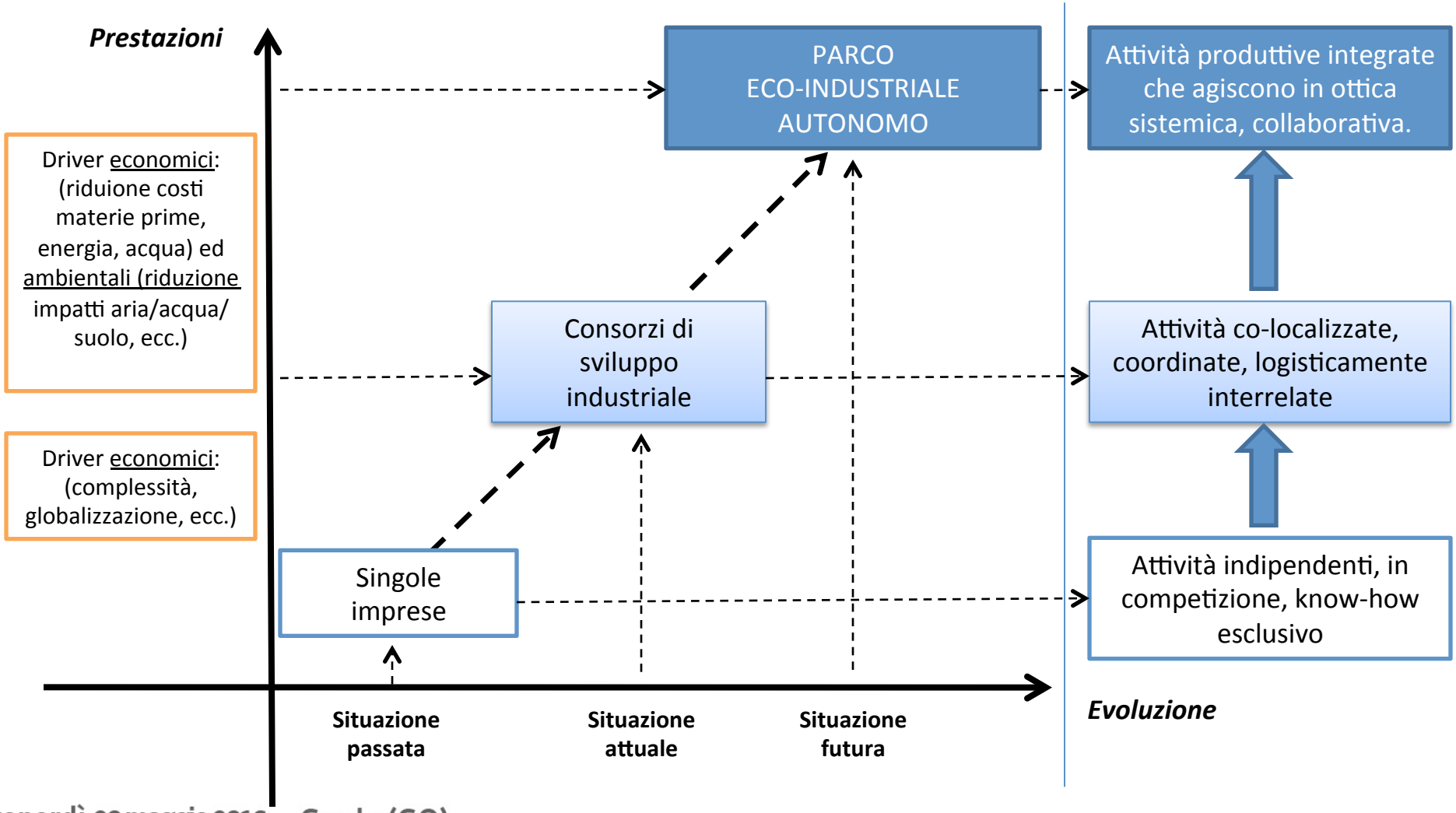
Disciplina dei Consorzi di sviluppo industriale.

3. In particolare, i Consorzi provvedono:

a) all'acquisizione ovvero all'espropriazione e alla progettazione di aree attrezzate per insediamenti produttivi, ivi compresa l'azione promozionale per l'insediamento di attività produttive in dette aree, alla progettazione e realizzazione delle opere di urbanizzazione e dei servizi, nonché all'attrezzatura degli spazi pubblici destinati ad attività collettive; (...)
e) alla costruzione e alla gestione di impianti di depurazione degli scarichi degli insediamenti produttivi, di stoccaggio di rifiuti speciali tossici e nocivi, nonché al trasporto dei medesimi; (...)
g) all'esercizio e alla gestione di **impianti di produzione combinata e di distribuzione di energia elettrica e di calore** in regime di autoproduzione.

4. I Consorzi possono altresì promuovere, anche al di fuori dell'ambito di competenza, la prestazione di servizi riguardanti:
a) la ricerca tecnologica, la progettazione, la sperimentazione, l'acquisizione di conoscenze e la prestazione di assistenza tecnica, organizzativa e di mercato connessa al **progresso ed al rinnovamento tecnologico**, nonché la consulenza ed assistenza alla diversificazione di idonee gamme di prodotti e delle loro prospettive di mercato;

Evoluzione delle aree industriali



Riepilogo fattori maggiormente percepiti

BARRIERE

1. Q24 A: **Formalità burocratiche ed amministrative.** v:3,81
2. Q24 B:. **Incertezza Normativa e giuridica.** v:3,57
3. Q24 C: **Incertezza erogazione di contributi**. v:3,57
4. Q24: **Penalizzazione del "sistema paese Italia"** v:3,54

BARRIERE tradizionali (escluso sistema Italia)

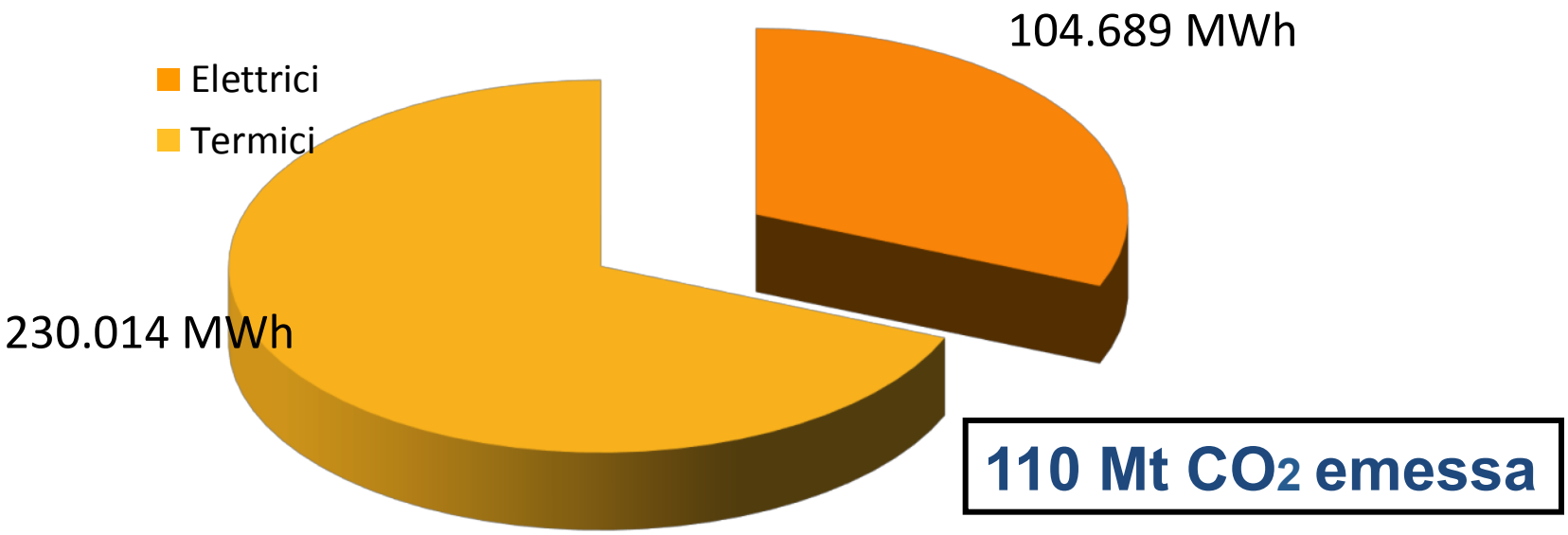
1. Q17: **Mancanza di risorse finanziarie.** v:3,30
2. Q2:. **Lunghezza della catena decisionale** v:3,19
3. Q12: **Tecnologia inappropriata al sito** v:3,19
4. Q11: **Obiettivi energetici non integrati nelle procedure aziendali** v:3,15

Riepilogo fattori maggiormente percepiti

DRIVERS

1. Q9: **Strategia energetica di lungo termine** v:3,43
2. Q3: **Sussidi agli investimenti per le tecnologie di efficienza energetica** v:3,26
3. Q7: **Sensibilità ambientale dell'azienda** v:3,19
4. Q11: **Requisiti normativi nazionali richiesti per l'efficienza energetica** v:3,19
5. Q12: **Fattori competitivi** v:3,19

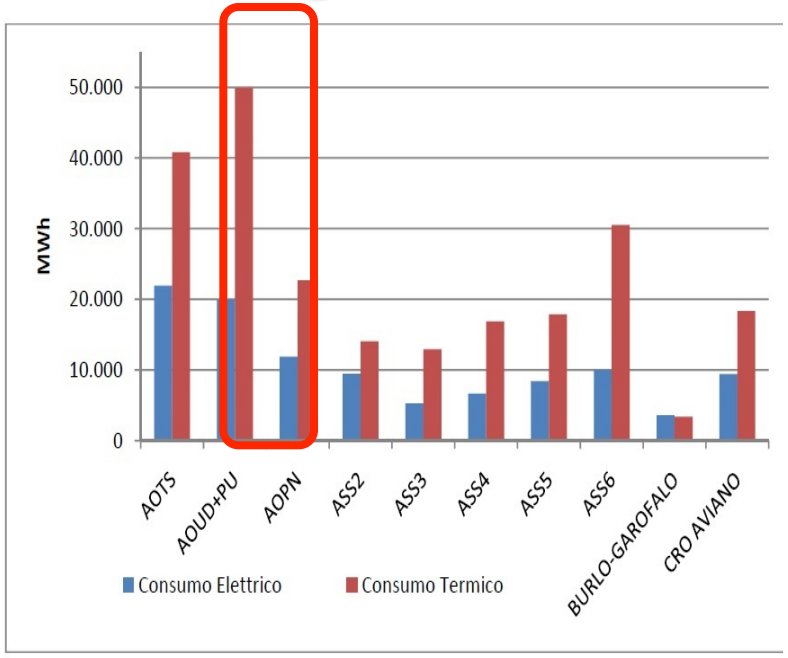
Consumi energetici del SSR

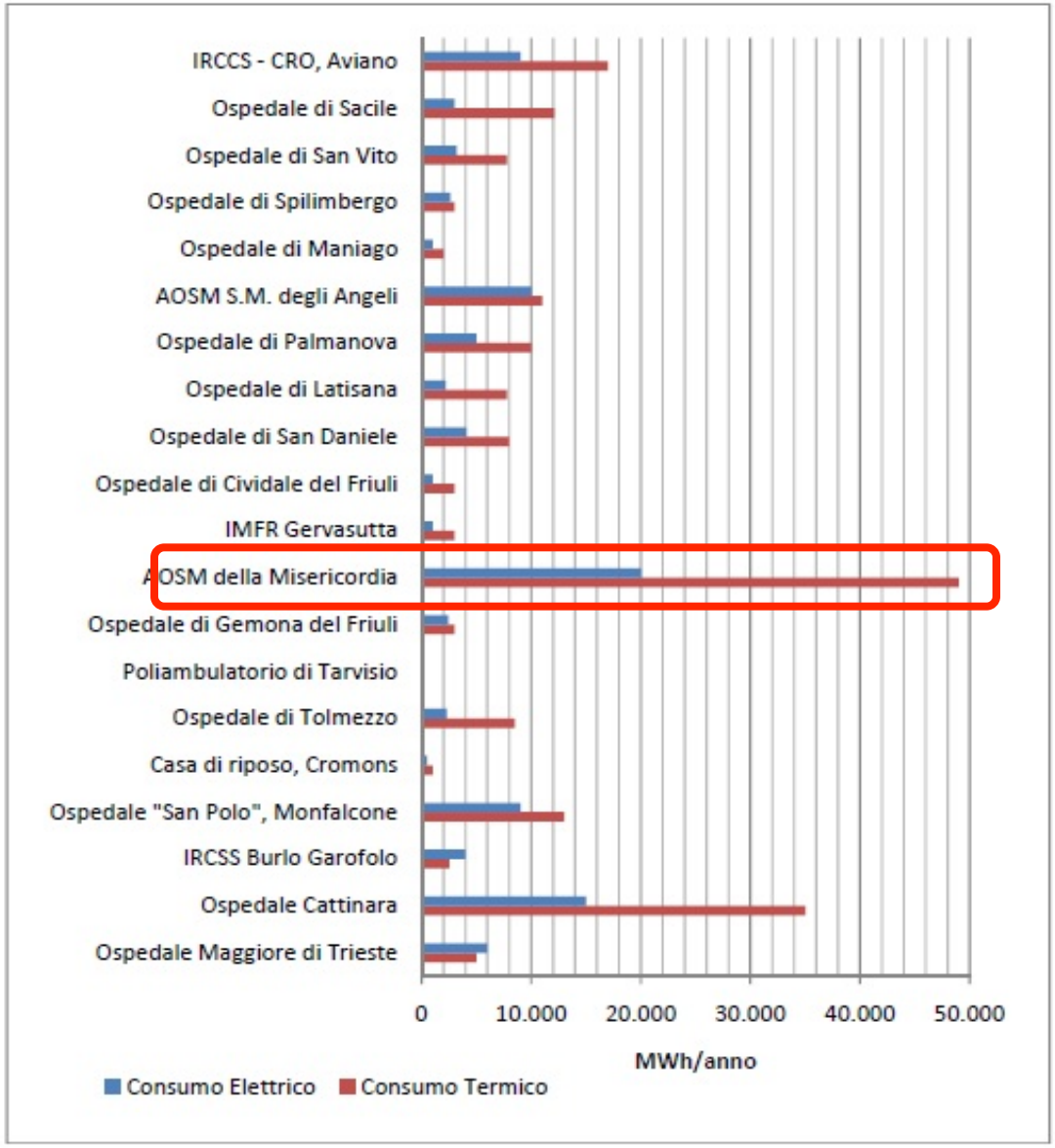


110 Mt CO_2 emessa

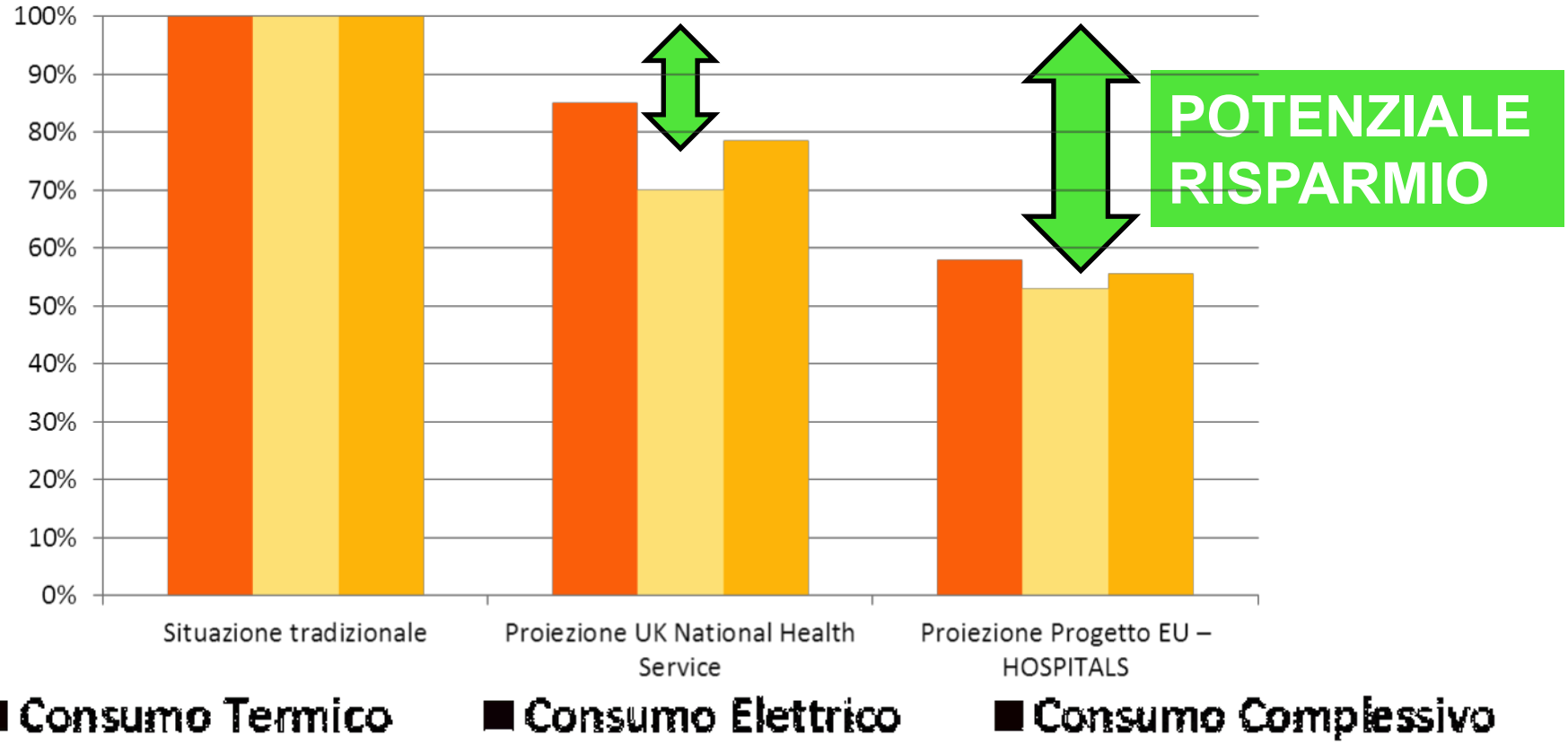
I consumi ospedalieri sono di gran lunga i più energivori in ambito civile → Il solo ospedale di Udine copre una quota del 3% dei consumi totali del comune di Udine compresa la mobilità → Rispetto ai consumi del solo civile i valori sono veramente ragguardevoli

Consumi termici e elettrici delle strutture ospedaliere regionali





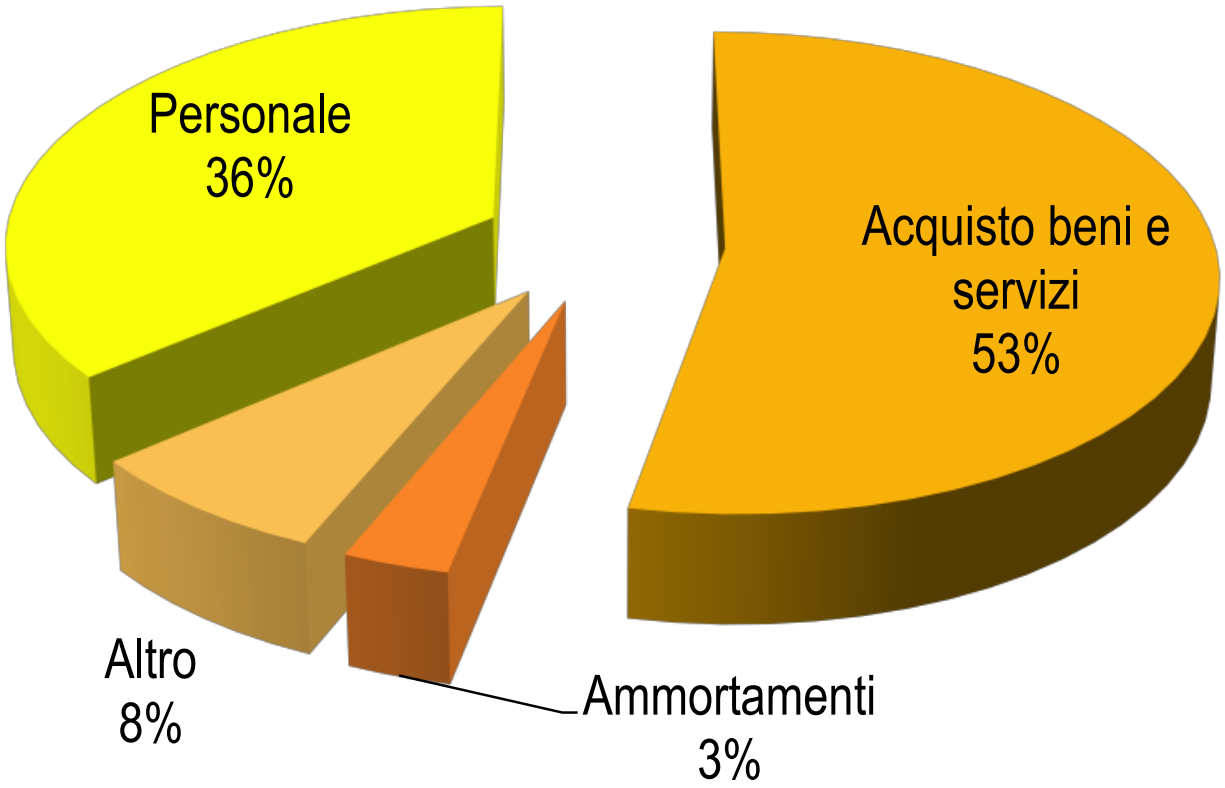
Potenzialità di riduzione dei consumi termici ed elettrici secondo UK National Health Service e Progetto EU- Hospitals



I costi energetici del Sistema Sanitario Regionale

Spesa totale SSR
≈2.3 miliardi di euro/ anno

Spesa energetica SSR
25-30 milioni di euro/anno



- Dal 2003 al 2006 la spesa energetica è passata da 18 a 24 milioni di euro

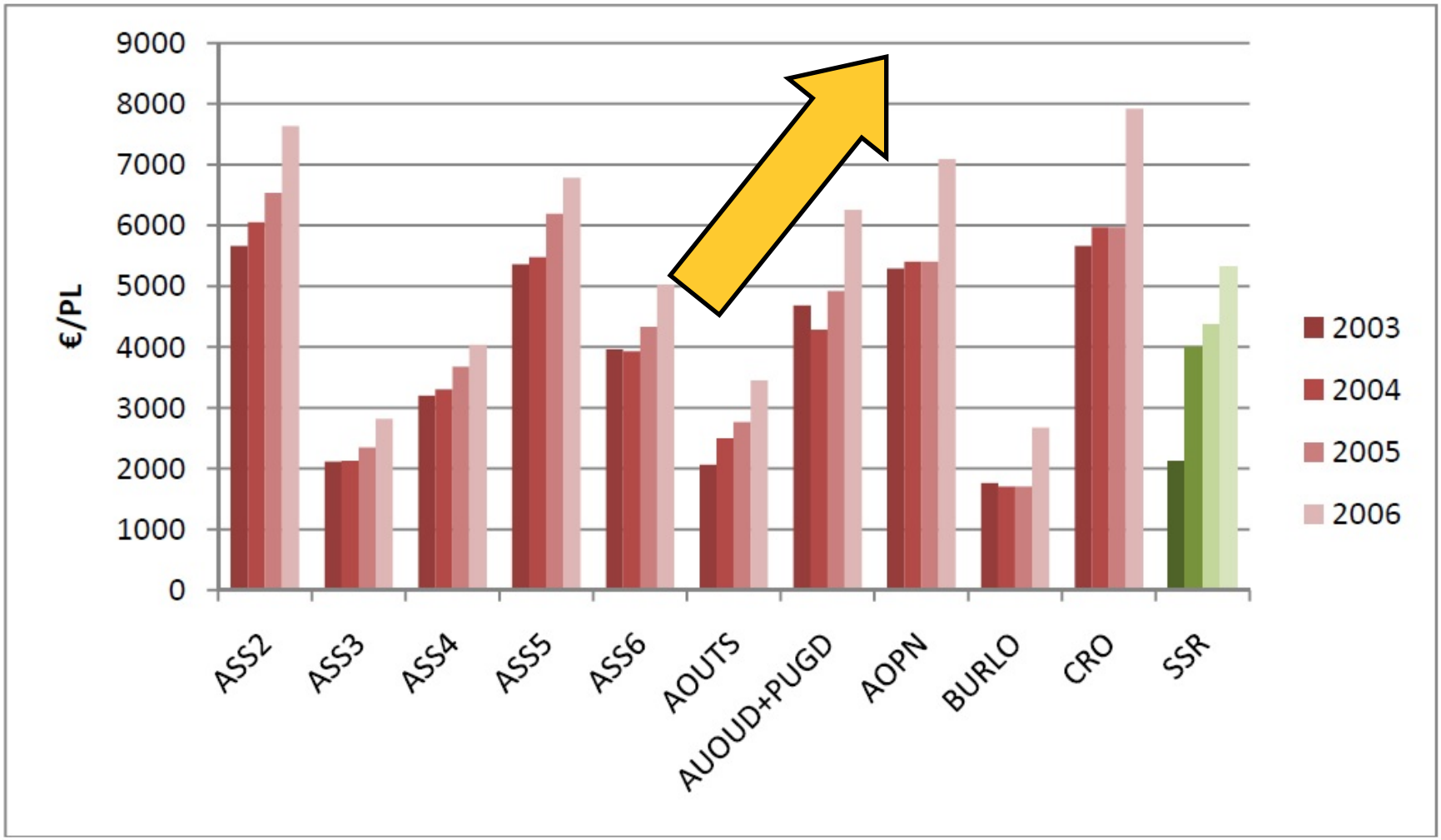
- **INCREMENTO** medio annuo dell'8,3%

Dovuto a:

- Aumento del prezzo dei vettori energetici
- Implementazioni dei servizi (condizionamento estivo)
- Crescente obsolescenza delle configurazioni impiantistiche

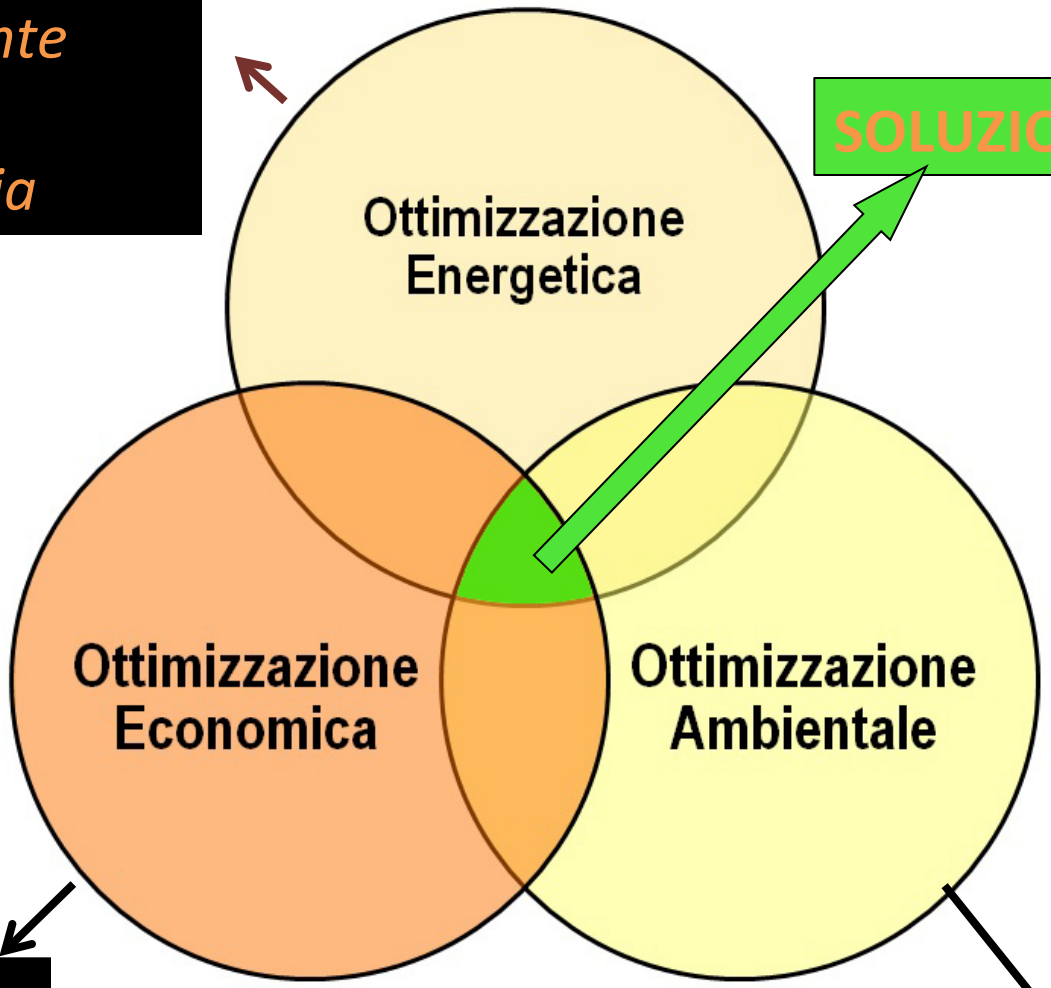
A causa del solo aumento dei vettori energetici ci si aspetta un AUMENTO della bolletta energetica di 2÷2,5 milioni di euro all'anno

Spesa energetica per posto letto annuo del SSR



Interventi di ottimizzazione all'interno del SSR

Importante ma non prioritaria

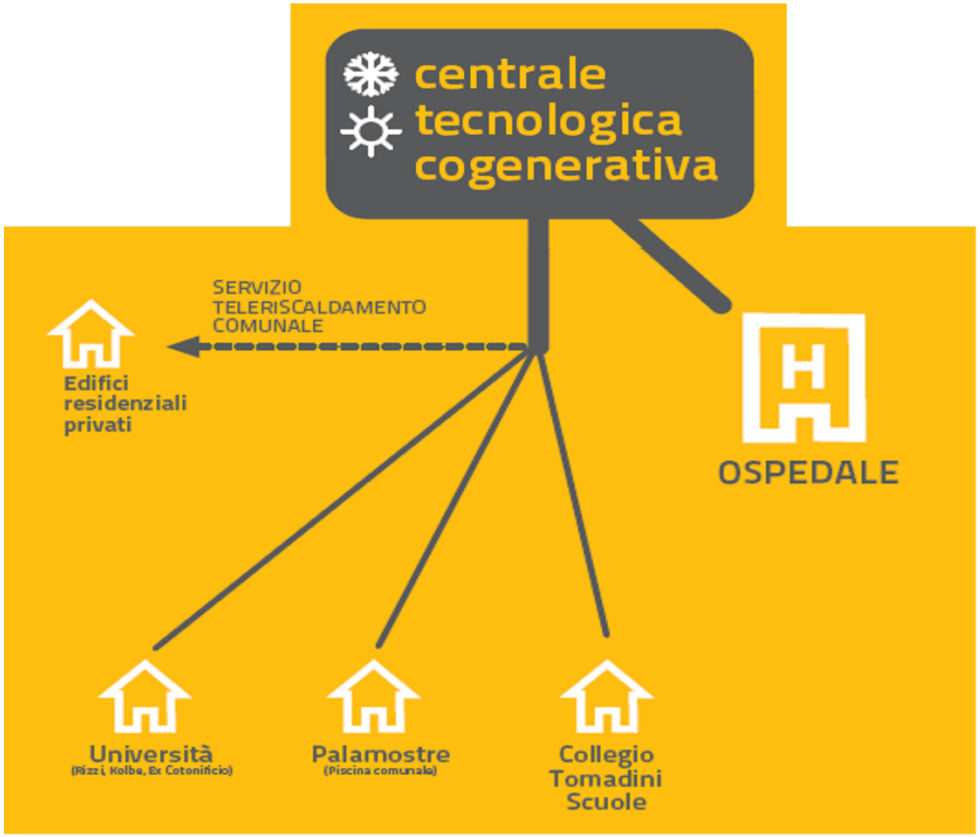


Prioritaria

Poco incisiva

L'opera

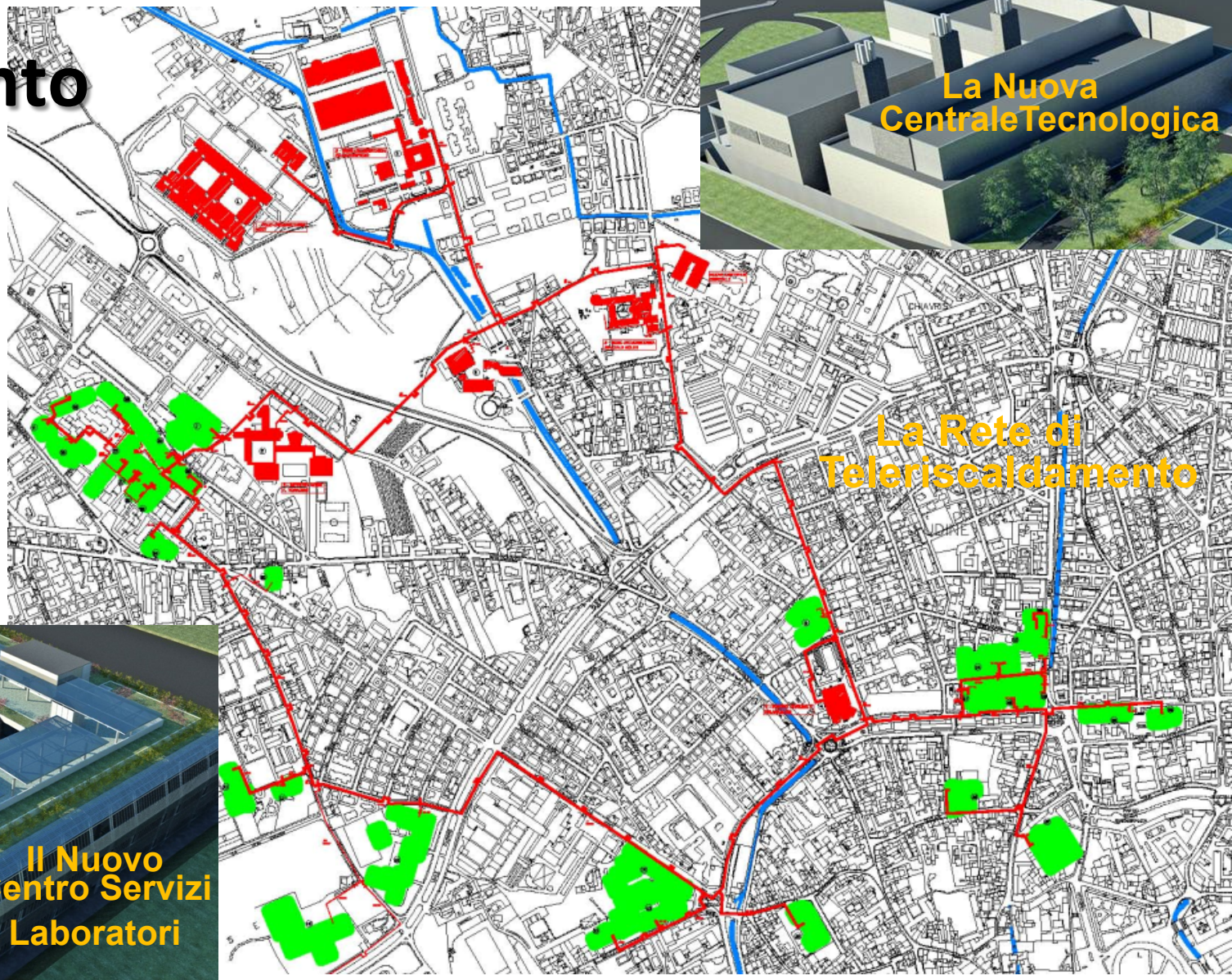
- **E' la realizzazione, tramite un contratto di Concessione, di un Sistema Complesso Impiantistico Cogenerativo e Trigenerativo e di una Rete di Teleriscaldamento a servizio della zona nord-ovest di Udine, la più energivora della città.**



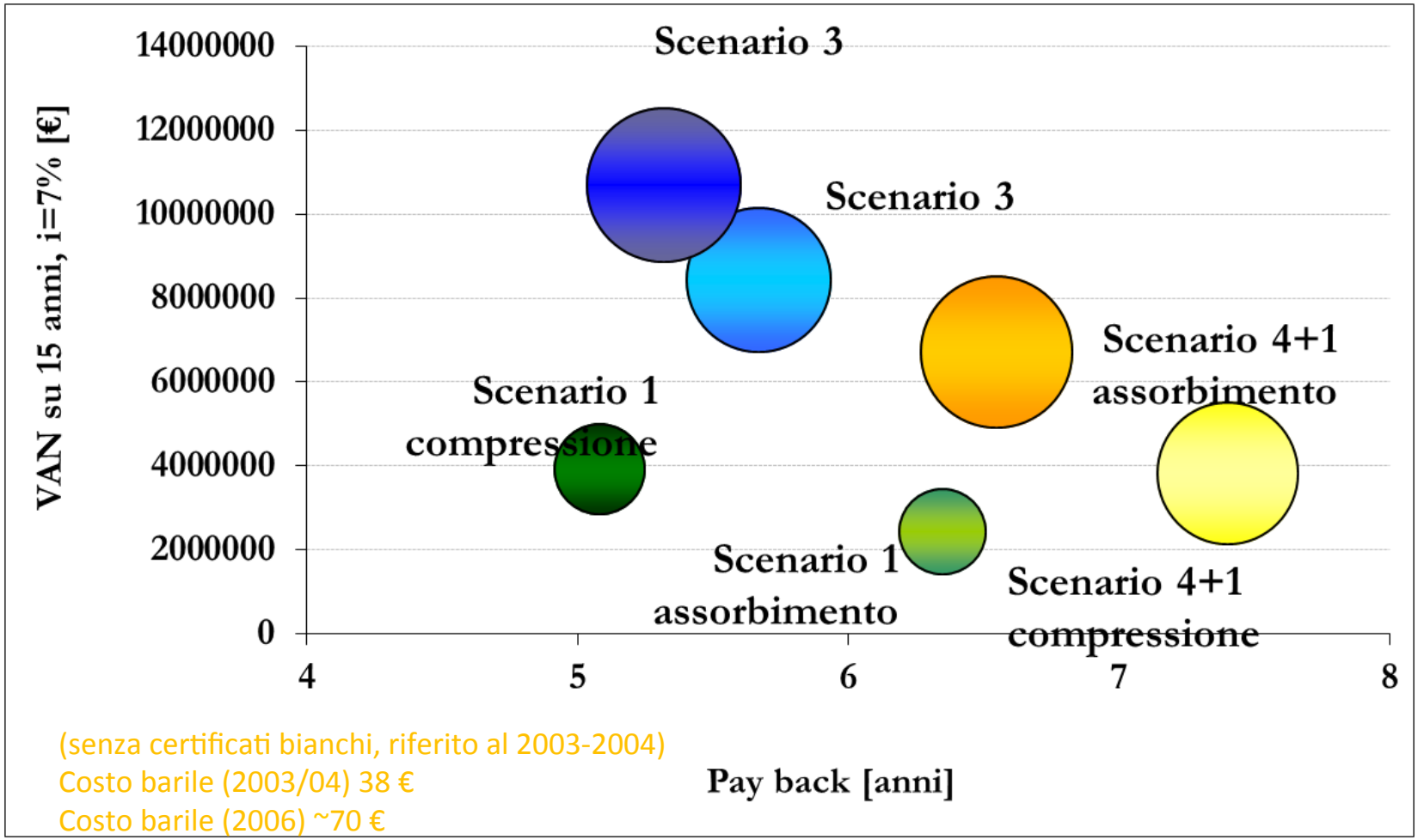
IMPIANTO DI TELERISCALDAMENTO UDINE NORD

Gioacchino Nardin

L'intervento



Confronto tra gli scenari (Ospedale di Udine)



(senza certificati bianchi, riferito al 2003-2004)
Costo barile (2003/04) 38 €
Costo barile (2006) ~70 €

Nel percorso la prima innovazione

COMUNE

AZIENDA OSPEDALIERA (Regione)

UNIVERSITA'

hanno saputo lavorare insieme per un obiettivo di alta valenza economica, energetica ed ambientale.

L'intervento è il primo progetto di rilievo nel Friuli Venezia Giulia, unica regione del Nord Italia in cui non sono ancora presenti sistemi di teleriscaldamento.

È il primo progetto in Italia in cui la Centrale Tecnologica di un Ospedale alimenta termicamente una Rete di Teleriscaldamento cittadino.

Interventi di sistema

Cabina di regia (Ospedali/Università/ Comuni)

9 punti in più alla rete di teleriscaldamento più potente

Senza i 9 punti la soluzione sarebbe stata quella Economica

L'innovazione nel progetto

L'innovazione dell'offerta dell'ATI SIRAM è consistita in una riprogettazione ottimizzata e ampliamente migliorata delle soluzioni poste dall'Amministrazione a base di gara sotto il duplice aspetto:

DI SISTEMA

La rete è stata estesa ad ulteriori clienti ed ad ulteriori utenze:

Pubbliche firmatarie dell'Accordo di programma (Comune ed Università)

Pubbliche estranee all'Accordo di programma (Provincia di Udine)

Privati dell'area nord-ovest di Udine

TECNICO

L'estensione delle rete di TLR è stata ampliata da 3,6 a 13, 1 Km.

La potenza installata nella Centrale Tecnologica ha subito un conseguente aumento, articolato in generatori di acqua calda e vapore, cogeneratori a gas metano e cogeneratori ad olio vegetale.

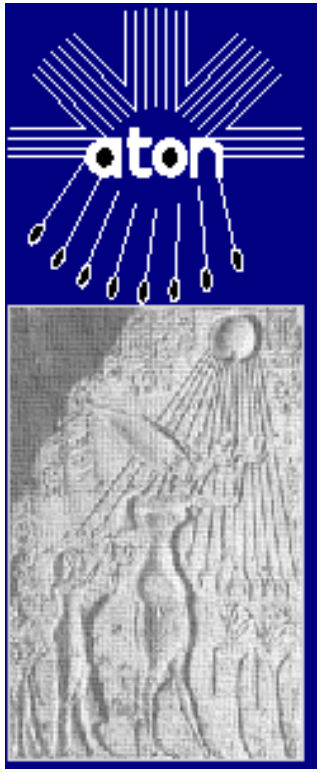
L'edificio laboratori di analisi clinica è stato completamente ridisegnato, ampliandolo con la realizzazione di un piano ulteriore.

34 UTENZE IN PIÙ

MIGLIORAMENTI INTRODOTTI	VALORI DEL PROGETTO NELLA GARA D'APPALTO	VALORI DEL PROGETTO SIRAM	DIFFERENZE
Potenza elettrica totale	4,4 MW	9,7 MW	+ 220%
Potenza termica totale	58,3 MW	83,5 MW	+ 43,2%
Lunghezza della rete	3,6 km	13,1 km	+ 364%
Volume dei laboratori	30.875 mc	53.254 mc	+72.5%

Perché progetto ATON?

ATON è il disco solare → dà calore agli uomini



Inno al dio del Sole, che Akenaton fece incidere sulla tomba del padre della propria sposa Nefertiti (1350 a.C.)

O disco solare vivente,
Quanto sei bello, grande, splendente

I tuoi raggi circondano le terre
Fino al limite di tutto ciò che hai creato
Come sono numerose le tue opere

O dio unico a cui nessuno è uguale.
Hai creato la terra secondo il tuo desiderio
E gli uomini, e il bestiame e tutto ciò che è nel cielo

Quando riposi la terra è nell'oscurità come se fosse morta, tutti i leoni escono dalle loro tante.
Tutti i serpenti mordono.

Bibbia, Salmo 104

O Signore mio Dio,
Quanto sei grande!
Di maestà e gloria Ti rivesti

Quanto numerose sono le Tue opere

O mio Dio,
Le hai fate tutte con sapienza,
Piena è la terra delle Tue creazioni

Tu ordini le tenebre ed è notte
e i giovani leoni ruggiscono in cerca di prede.
Quando spunta il sole si ritirano
e si coricano nelle loro tane.