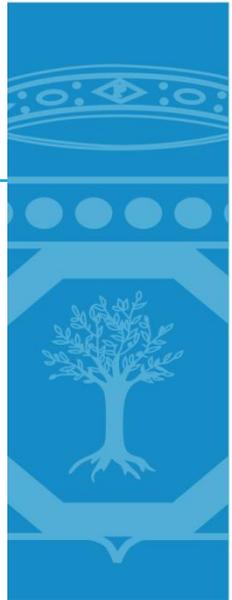




REGIONE
PUGLIA

AREA FINANZA E CONTROLLI
SERVIZIO PROVVEDITORATO-ECONOMATO



Antonio Mercurio

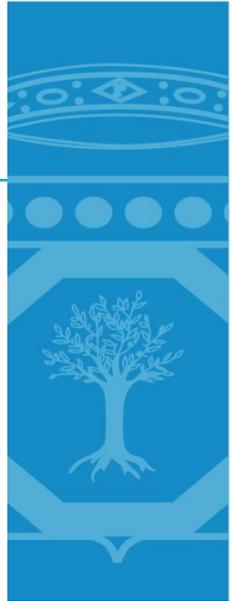
**8 maggio 2014: Ultima frontiera dell'efficienza
energetica nel riscaldamento**

*La sfida dell'efficientamento energetico degli edifici
pubblici: un caso concreto e misurato - Palazzo Agricoltura,
Masseria Le Cesine, palazzo uffici Celso Ulpiani*



Dati e procedimenti interni

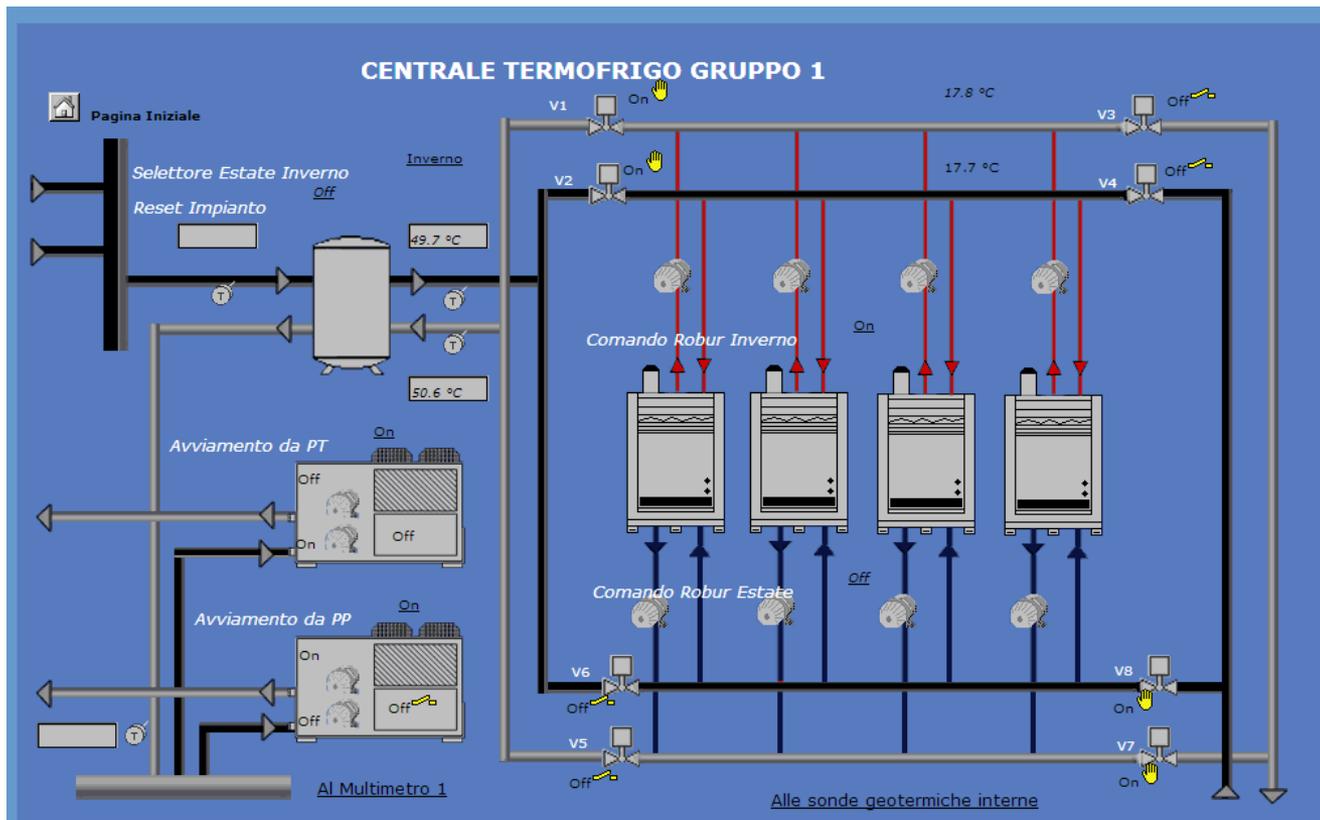
- ✓ Audit energetico degli edifici:
 - ❖ analisi delle serie storiche dei consumi mediante verifica dei dati dei consumi ed andamento pluriennale
 - ❖ Analisi degli impianti e ricerca criticità
 - Sistemi di controllo intelligenti





Dati e procedimenti interni

- ✓ Monitoraggio degli impianti ed analisi dei consumi “in continuo”



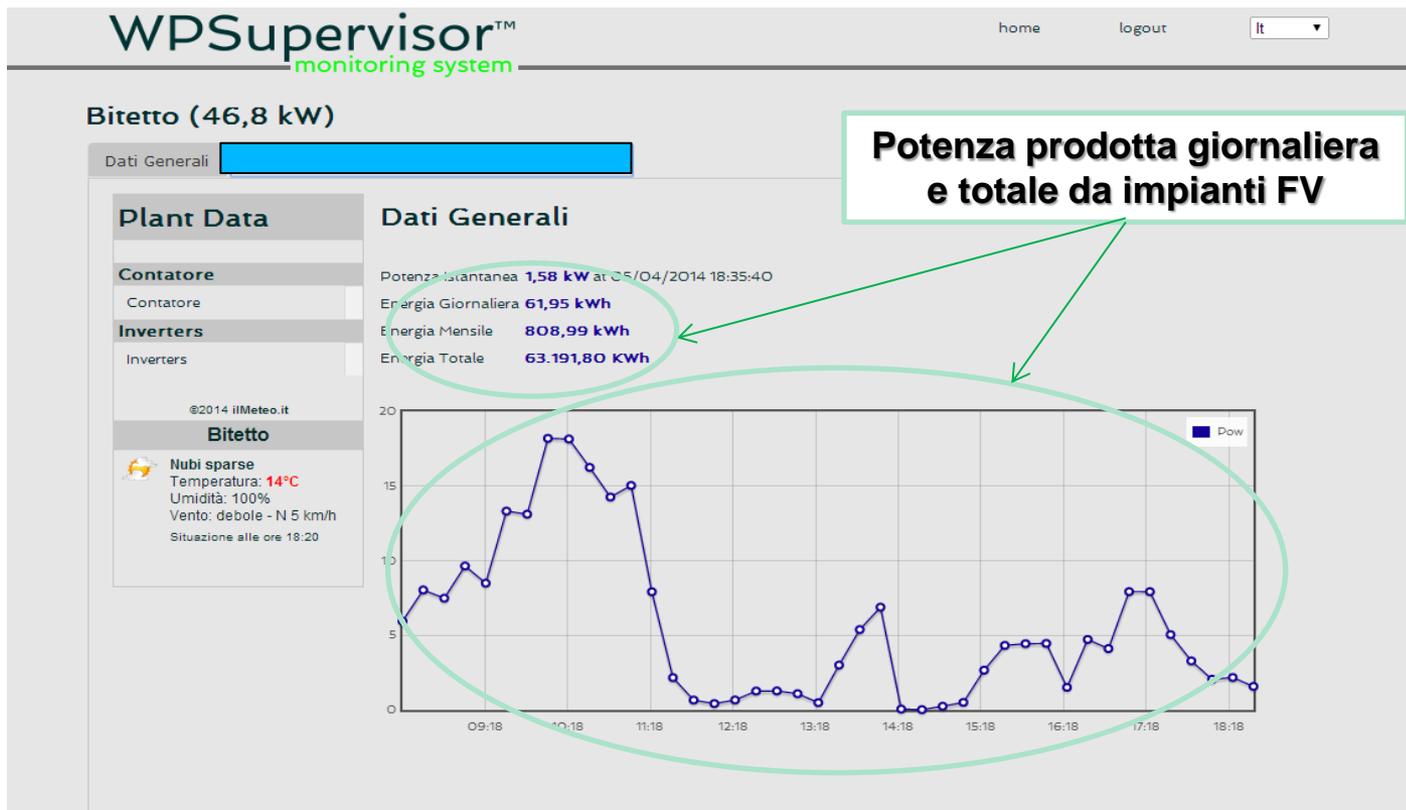
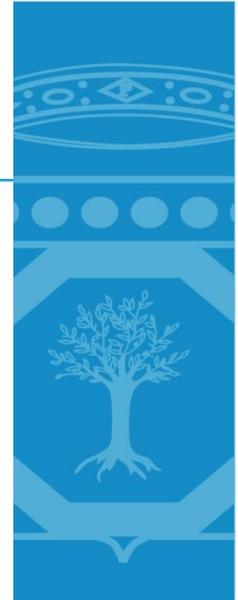
Monitoraggio
impianto
climatizzazione
“Palazzo
Agricoltura” in
Bari





Dati e procedimenti interni

- ✓ Monitoraggio degli impianti ad energie rinnovabili ed analisi delle riduzioni dei costi e degli impatti sull'ambiente





Dati e procedimenti interni

- ✓ Monitoraggio degli impianti ad energie rinnovabili ed analisi delle riduzioni dei costi e degli impatti sull'ambiente



Palazzo dell' Agricoltura
impianto di geotermia a bassa entalpia



Produzione Geotermica:

potenza istantanea:

produzione totale:

prod. giornaliera media:

minore emissione CO₂ tot. :

minore emissione CO₂ giornaliero :

ton pet. equiv. tot.

ton pet. equiv. giornaliero:

Potenza prodotta giornaliera e totale da impianti geotermici

67,001 MWh

181,08 kWh

29,480 t

0,080 t

12,529 t

0,034 t



Nuove tecnologie

Impianti fotovoltaici → autoproduzione e ricarica auto elettriche

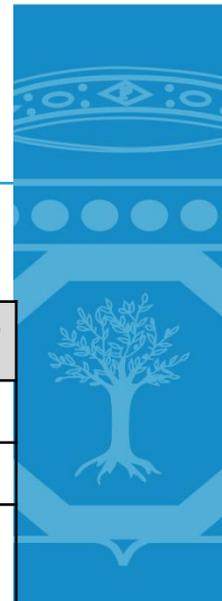
Impianti geotermici → autoproduzione e risparmio

Pompe di calore → riduzione dei consumi e della manutenzione impianti



Piano dell'Energy management

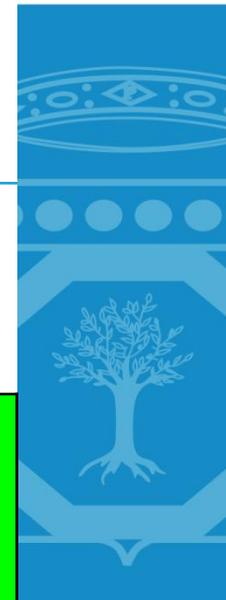
Immobile	Comune	Tipo di impianto	Modalità di funzionamento	Potenza impianto riferita alla sola fonte geotermica [kW]	Tipo di impianto precedente	Data di avvio impianto e fonte di finanziamento	Energia risparmiata al 31/03/2014	Combustibile risparmiato annuo [pet]	Energia risparmiata annua [MWh]	Risparmio economico annuo [€]	Emissioni di CO2 evitate annue [t CO ₂]
Palazzo Agricoltura	Bari	PDC geotermiche ad assorbimento integrato con fonte aerotermica	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	225	Riscaldamento a gasolio e raffrescamento con climatizzatore elettrico acqua/aria centralizzato	19/04/2013	138,517 MWh	28,41	151,11	€ 11.700,00	66,192
Plesso di via Cebo Ulpiani	Bari	PDC geotermiche ad assorbimento integrato con fonte aerotermica	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	112,5	Riscaldamento a gasolio e raffrescamento con climatizzatore elettrico acqua/aria centralizzato	22/11/2013	11,17 MWh	14,20	75,555	€ 7.150,00	33,096
Osservatorio faunistico Regionale	Bitetto	PDC geotermiche a compressione integrate con fonte aerotermica	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	30	Riscaldamento a gasolio e raffrescamento con climatizzatori aria/aria nelle singole stanze	10/04/2014 Fondi regionali		3,79	20,148	€ 3.223,68	8,826
Masseria le Cesine	Vernole	PDC geotermiche a compressione	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	19,5	Riscaldamento a GPL	Prevista entro il 2014 Fondi IPA Adriatic CBC		2,46	13,096	€ 2.095,39	5,737
Plesso ex CIAPI	Bari			262,5	Riscaldamento a metano gasolio e raffrescamento con climatizzatori aria/aria nelle singole stanze	Candidato a finanziamento su fondi POI Energia		33,14	176,295	€ 28.207,20	77,224
Plesso di via Aldo Moro	Lecce			225	Riscaldamento a metano gasolio e raffrescamento con climatizzatore elettrico acqua/aria centralizzato	Candidato a finanziamento su fondi POI Energia		28,41	151,110	€ 24.177,60	66,192
Plesso di Via Tirrenia	Taranto			225	Riscaldamento a metano e raffrescamento con climatizzatori aria/aria nelle singole stanze	Candidato a finanziamento su fondi POI Energia		28,41	151,110	€ 24.177,60	66,192
Plesso ex ENAIP	Modugno	PDC geotermiche ad assorbimento integrate con fonte aerotermica	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	225	Riscaldamento a gasolio e raffrescamento con climatizzatori aria/aria nelle singole stanze	Prevista entro fine 2014 fondi regionali		28,41	151,110	€ 24.177,60	66,192
totali								167,23	889,53	€ 124.909,07	389,65
								Combustibile risparmiato annuo [pet]	Energia risparmiata annua [MWh]	Risparmio economico annuo [€]	Emissioni di CO2 evitate annue [t CO ₂]





Piano dell'Energy management

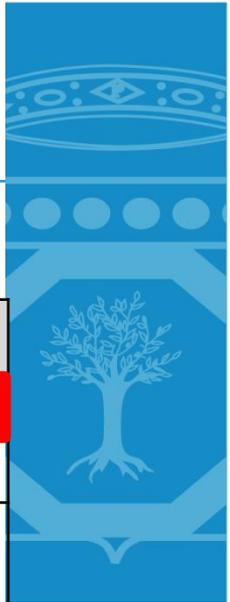
totali	167,23	889,53	€ 124.909,07	389,65
	Combustibile risparmiato annuo [pet]	Energia risparmiata annua [MWh]	Risparmio economico annuo [€]	Emissioni di CO2 evitate annue [t CO ₂]





Piano dell'Energy management

Immobile	Comune	Tipo di impianto	Modalità di funzionamento	Potenza impianto riferita alla sola fonte geotermica [kW]	Tipo di impianto precedente	Data di avvio impianto e fonte di finanziamento	Energia risparmiata al 31/03/2014	Combustibile risparmiato annuo [pet]	Energia risparmiata annua [MWh]	Risparmio economico annuo [€]	Emissioni di CO2 evitate annue [t CO2]
Palazzo Agricoltura	Bari	PDC geotermiche ad assorbimento integrato con fonte aerotermica	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	225	Riscaldamento a gasolio e raffrescamento con climatizzatore elettrico acqua/aria centralizzato	19/04/2013	138,517 MWh	28,41	151,11	€ 11.700,00	66,192
Plesso di via Cebo Ulpiani	Bari	PDC geotermiche ad assorbimento integrato con fonte aerotermica	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	112,5	Riscaldamento a gasolio e raffrescamento con climatizzatore elettrico acqua/aria centralizzato	22/11/2013	11,17 MWh	14,20	75,555	€ 7.150,00	33,096
Osservatorio faunistico Regionale	Bitetto	PDC geotermiche a compressione integrate con fonte aerotermica	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	30	Riscaldamento a gasolio e raffrescamento con climatizzatori aria/aria nelle singole stanze	10/04/2014 Fondi regionali		3,79	20,148	€ 3.223,68	8,826
Masseria le Cesine	Vernole	PDC geotermiche a compressione	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	19,5	Riscaldamento a GPL	Prevista entro il 2014 Fondi IPA Adriatic CBC		2,46	13,096	€ 2.095,39	5,737
Plesso ex CIAPI	Bari			262,5	Riscaldamento a metano gasolio e raffrescamento con climatizzatori aria/aria nelle singole stanze	Candidato a finanziamento su fondi POI Energia		33,14	176,295	€ 28.207,20	77,224
Plesso di via Aldo Moro	Lecce			225	Riscaldamento a metano gasolio e raffrescamento con climatizzatore elettrico acqua/aria centralizzato	Candidato a finanziamento su fondi POI Energia		28,41	151,110	€ 24.177,60	66,192
Plesso di Via Tirrenia	Taranto			225	Riscaldamento a metano e raffrescamento con climatizzatori aria/aria nelle singole stanze	Candidato a finanziamento su fondi POI Energia		28,41	151,110	€ 24.177,60	66,192
Plesso ex ENAIP	Modugno	PDC geotermiche ad assorbimento integrate con fonte aerotermica	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	225	Riscaldamento a gasolio e raffrescamento con climatizzatori aria/aria nelle singole stanze	Prevista entro fine 2014 fondi regionali		28,41	151,110	€ 24.177,60	66,192
totali								167,23	889,53	€ 124.909,07	389,65
								Combustibile risparmiato annuo [pet]	Energia risparmiata annua [MWh]	Risparmio economico annuo [€]	Emissioni di CO2 evitate annue [t CO2]



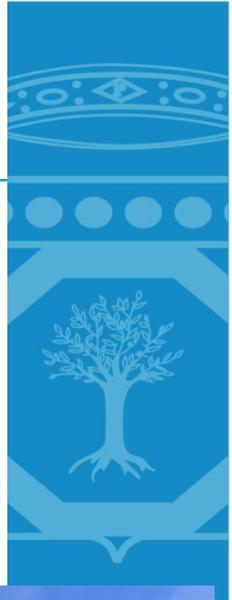
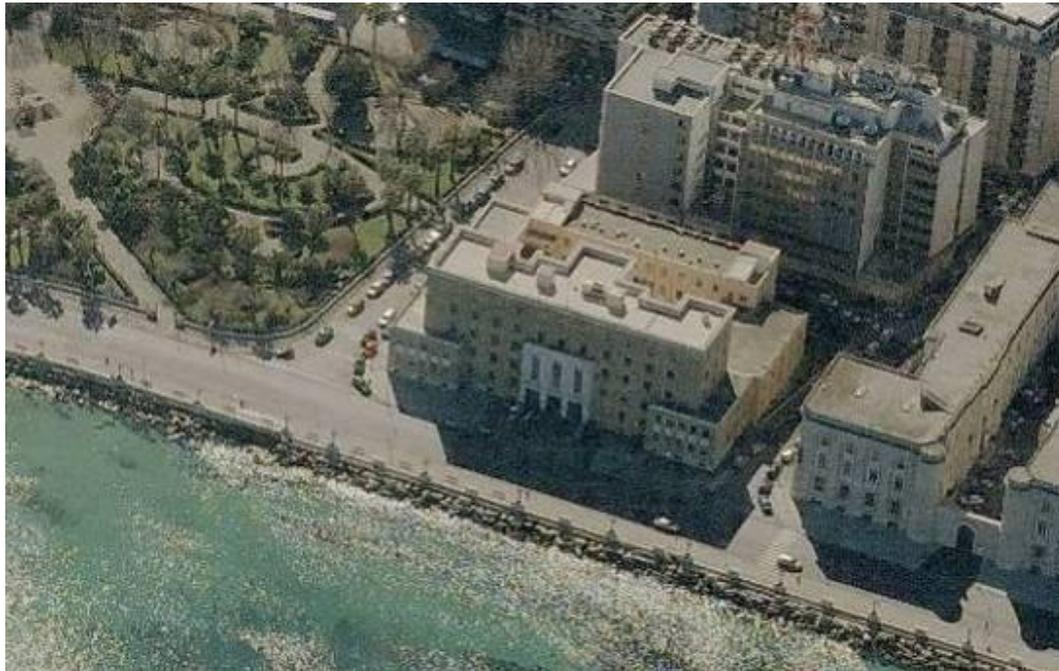


REGIONE
PUGLIA

AREA FINANZA E CONTROLLI
SERVIZIO PROVVEDITORATO-ECONOMATO

Caso pratico: il "Palazzo dell'Agricoltura in Bari"

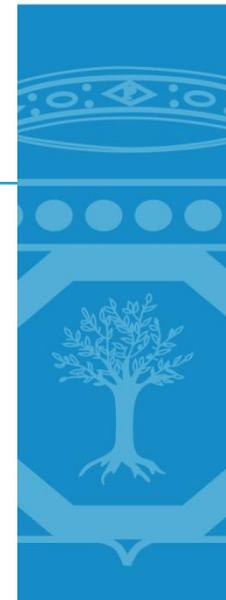
L'intervento è consistito nella sostituzione dell'impianto esistente con impianto a pompe di calore ad assorbimento a gas metano ad altissima efficienza energetica, alimentato da energia rinnovabile geotermica.





REGIONE
PUGLIA

AREA FINANZA E CONTROLLI
SERVIZIO PROVVEDITORATO-ECONOMATO



**Progetto finanziato dal Ministero dello Sviluppo
Economico – PO FESR 2007-2013 - Asse I mis. 1.3 -**

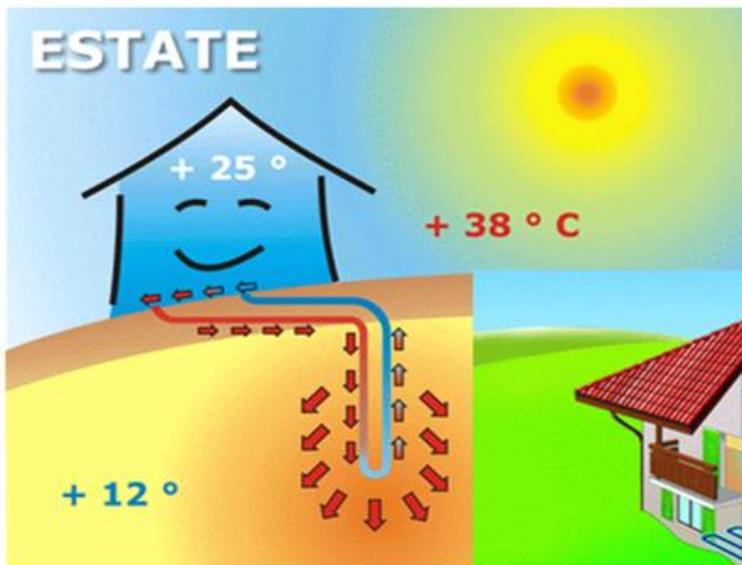
**PROGRAMMA OPERATIVO INTERREGIONALE FESR 2007 - 2013
“Energie rinnovabili e risparmio energetico”**



Programma Operativo Interregionale
**ENERGIE RINNOVABILI E
RISPARMIO ENERGETICO**
2007 - 2013

Una scelta illuminata





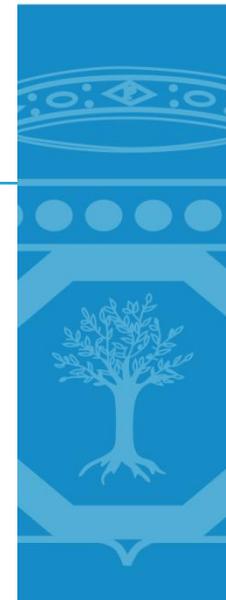
Le pompe di calore geotermiche possono ridurre il consumo di energia più del 40% confrontate con pompe di calore ad aria e fino al 70-75% confrontate con sistemi a resistenza elettrica e tradizionali.

Combinando pompa di calore geotermica con solare fotovoltaico, isolamenti di finestre e opere in muratura, tetti e pareti ventilati, etc., il risparmio energetico risulta molto consistente



In estate il calore in eccesso presente nella casa viene eliminato trasportandolo nel sottosuolo attraverso lo scambiatore di calore.

La climatizzazione estiva è particolarmente conveniente rispetto al consumo elettrico dei condizionatori.



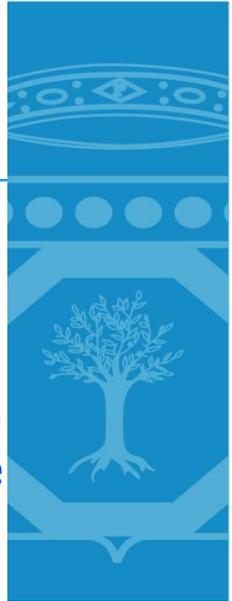


Gas Absorption Heat Pumps (GAHP) Pompe di calore ad assorbimento a gas metano ed energie rinnovabili

La pompa di calore ad assorbimento alimentata a gas metano ed energie rinnovabili somma i vantaggi della tecnologia delle caldaie a condensazione e delle pompe di calore elettriche

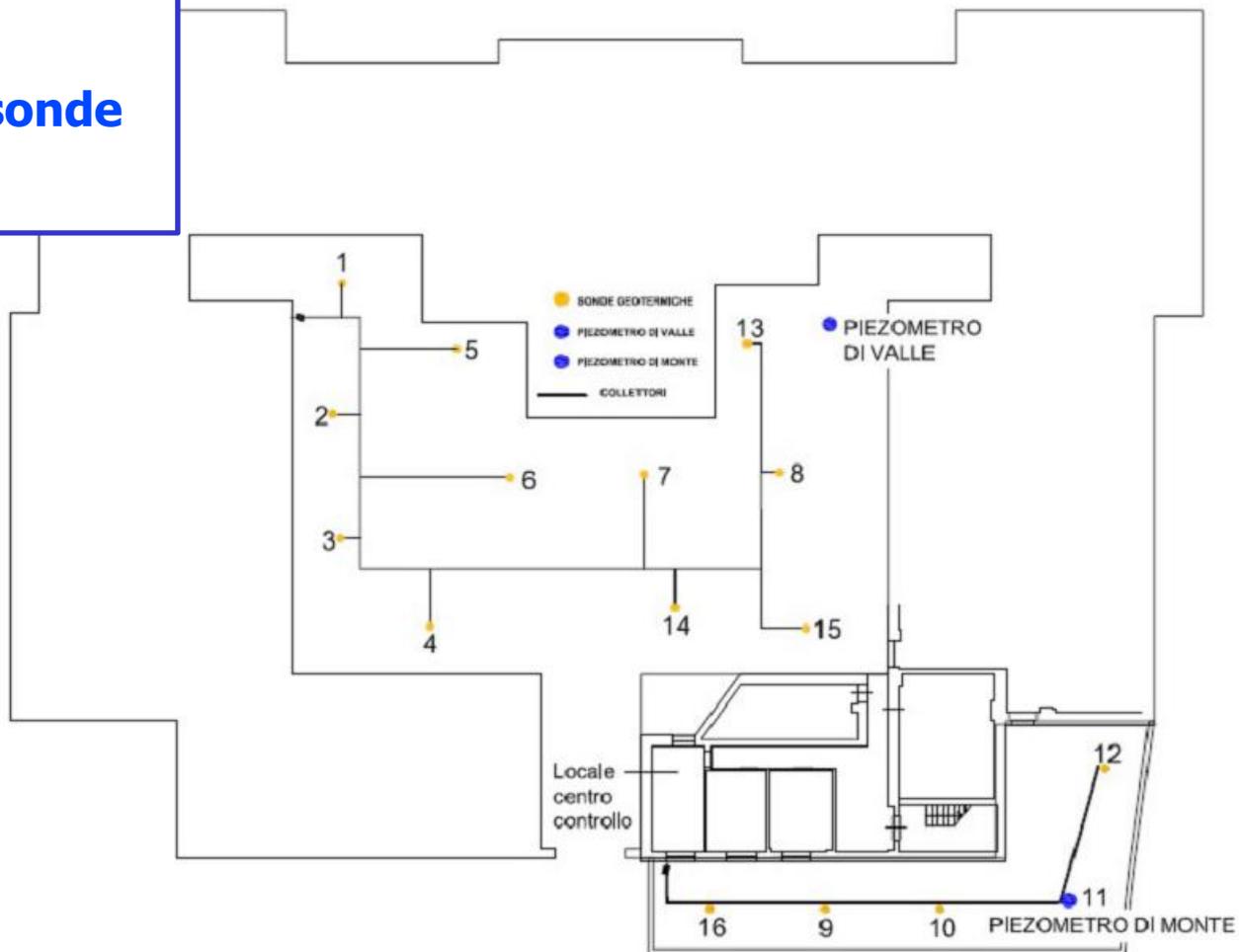
Vantaggi principali :

- **economici** → efficienza fino al 170%, accesso agli incentivi, accesso al conto termico, riduce i consumi in condizioni estreme, riduce notevolmente i consumi elettrici;
- **ambientali** → impatto ambientale pressoché nullo;
- **impiantistici** → facilità di integrazione per le soluzioni in “retrofit”, unica soluzione per la climatizzazione (senza ulteriori integrazioni), integrabili con tutte le soluzioni di rinnovabili (FV, solare termico, geotermico);
- **valorizzazione dell'immobile** → aumento della classe energetica





Il Campo sonde





**REGIONE
PUGLIA**

**AREA FINANZA E CONTROLLI
SERVIZIO PROVVEDITORATO-ECONOMATO**





**REGIONE
PUGLIA**

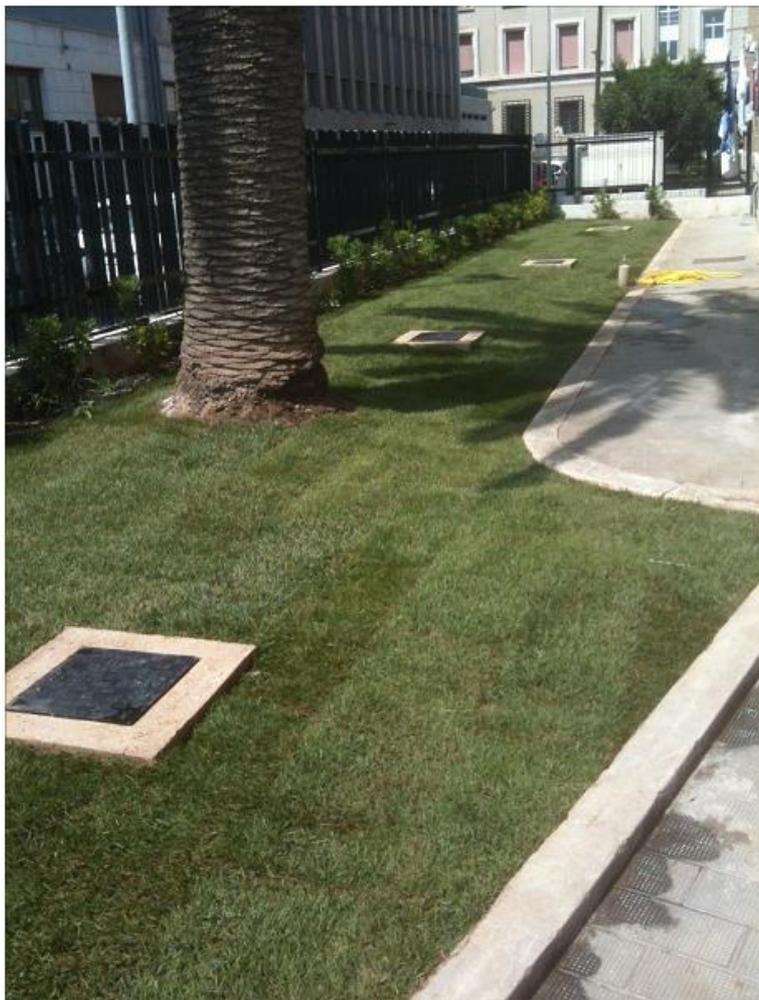
**AREA FINANZA E CONTROLLI
SERVIZIO PROVVEDITORATO-ECONOMATO**





**REGIONE
PUGLIA**

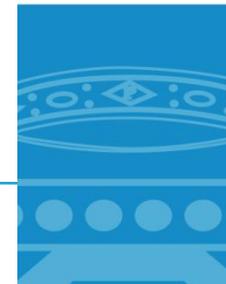
**AREA FINANZA E CONTROLLI
SERVIZIO PROVVEDITORATO-ECONOMATO**





**REGIONE
PUGLIA**

**AREA FINANZA E CONTROLLI
SERVIZIO PROVVEDITORATO-ECONOMATO**





Palazzo dell' Agricoltura
impianto di geotermia a bassa entalpia



Produzione Geotermica:

potenza istantanea: 68 kW

produzione totale: 53,552 MWh

prod. giornaliera media: 435,38 kWh

minore emissione CO₂ tot. : 23,563 t

minore emissione CO₂ giornaliero : 0,192 t

ton pet. equiv. tot. 10,014 t

ton pet. equiv. giornaliero: 0,081 t

Caso di utilizzo del
gasolio/elettricità

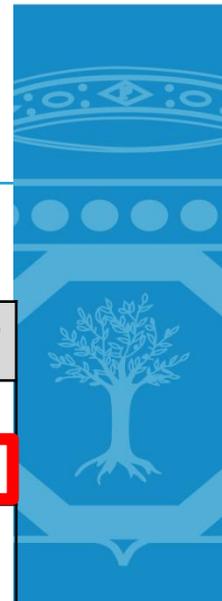
Risparmio in 12 mesi
esercizio = € 11.700

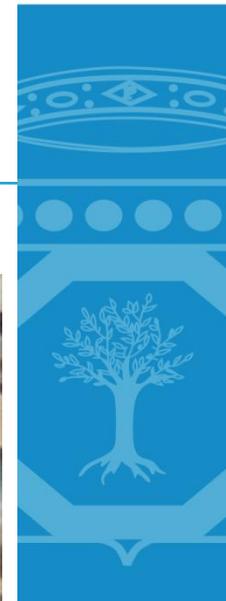
Risparmio
giornaliero = €
63.4



Piano dell'Energy management

Immobile	Comune	Tipo di impianto	Modalità di funzionamento	Potenza impianto riferita alla sola fonte geotermica [kW]	Tipo di impianto precedente	Data di avvio impianto e fonte di finanziamento	Energia risparmiata al 31/03/2014	Combustibile risparmiato annuo [pet]	Energia risparmiata annua [MWh]	Risparmio economico annuo [€]	Emissioni di CO2 evitate annue [t CO ₂]
Palazzo Agricoltura	Bari	PDC geotermiche ad assorbimento integrato con fonte aerotermica	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	225	Riscaldamento a gasolio e raffrescamento con climatizzatore elettrico acqua/aria centralizzato	19/04/2013	138,517 MWh	28,41	151,11	€ 11.700,00	66,192
Plesso di via Cebo Ulpiani	Bari	PDC geotermiche ad assorbimento integrato con fonte aerotermica	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	112,5	Riscaldamento a gasolio e raffrescamento con climatizzatore elettrico acqua/aria centralizzato	22/11/2013	11,17 MWh	14,20	75,555	€ 7.150,00	33,096
Osservatorio faunistico Regionale	Bitetto	PDC geotermiche a compressione integrate con fonte aerotermica	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	30	Riscaldamento a gasolio e raffrescamento con climatizzatori aria/aria nelle singole stanze	10/04/2014 Fondi regionali		3,79	20,148	€ 3.223,68	8,826
Masseria le Cesine	Vernole	PDC geotermiche a compressione	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	19,5	Riscaldamento a GPL	Prevista entro il 2014 Fondi IPA Adriatic CBC		2,46	13,096	€ 2.095,39	5,737
Plesso ex CIAPI	Bari			262,5	Riscaldamento a metano gasolio e raffrescamento con climatizzatori aria/aria nelle singole stanze	Candidato a finanziamento su fondi POI Energia		33,14	176,295	€ 28.207,20	77,224
Plesso di via Aldo Moro	Lecce			225	Riscaldamento a metano gasolio e raffrescamento con climatizzatore elettrico acqua/aria centralizzato	Candidato a finanziamento su fondi POI Energia		28,41	151,110	€ 24.177,60	66,192
Plesso di Via Tirrenia	Taranto			225	Riscaldamento a metano e raffrescamento con climatizzatori aria/aria nelle singole stanze	Candidato a finanziamento su fondi POI Energia		28,41	151,110	€ 24.177,60	66,192
Plesso ex ENAIP	Modugno	PDC geotermiche ad assorbimento integrate con fonte aerotermica	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	225	Riscaldamento a gasolio e raffrescamento con climatizzatori aria/aria nelle singole stanze	Prevista entro fine 2014 fondi regionali		28,41	151,110	€ 24.177,60	66,192
totali								167,23	889,53	€ 124.909,07	389,65
								Combustibile risparmiato annuo [pet]	Energia risparmiata annua [MWh]	Risparmio economico annuo [€]	Emissioni di CO2 evitate annue [t CO ₂]





Immobile ex INAPLI – Bari

Finan: ent. Rinnov.



**Impianto geotermico a
pompe di calore a gas con
sonde verticali (150kWt) +
pompa di calore elettrica
ad alta efficienza +
impianto FV**

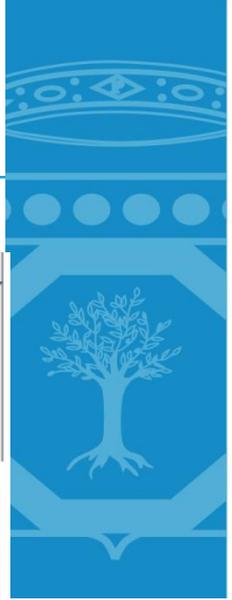
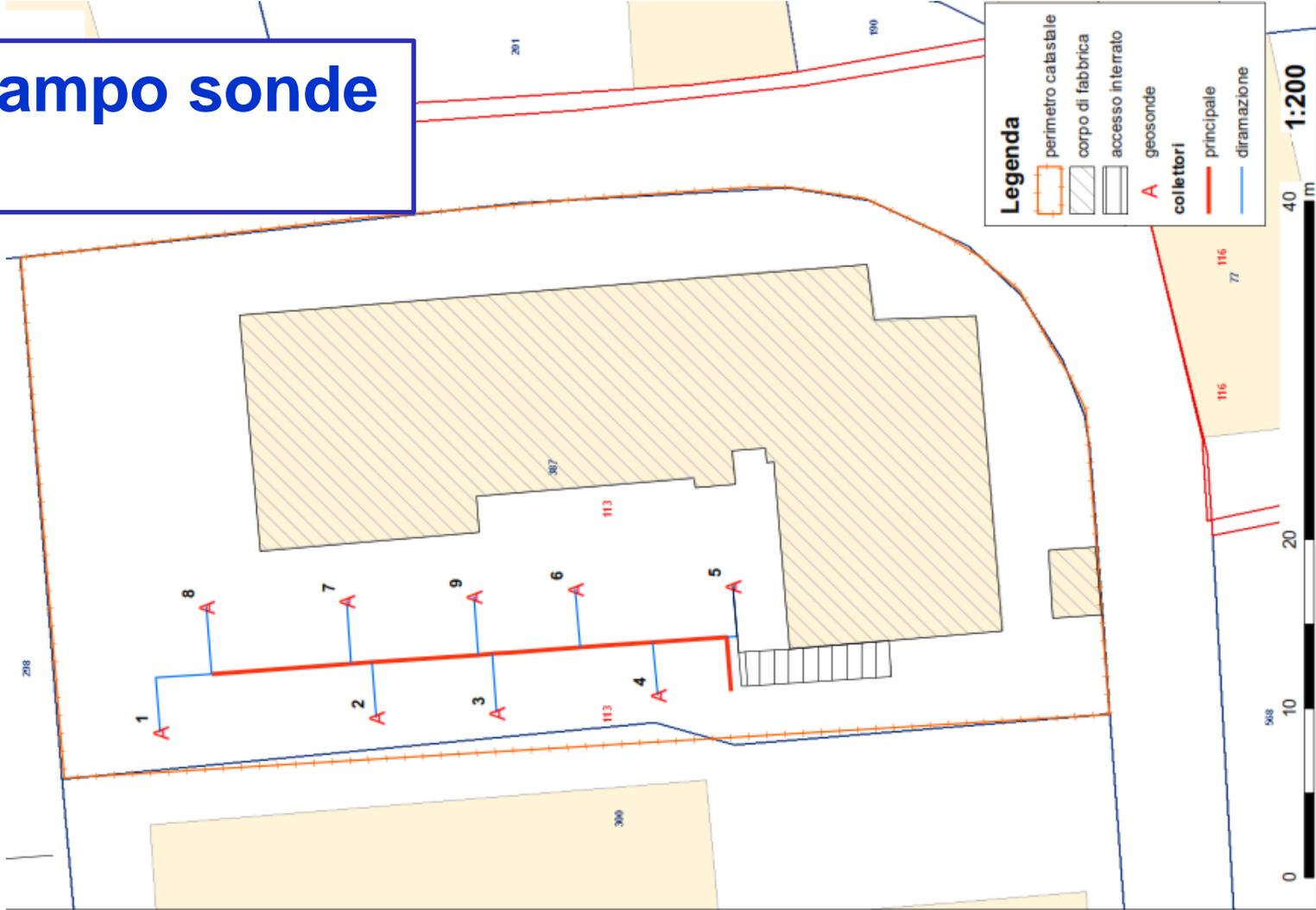


Risparmio annuo = € 28.000

Minore emissione annua CO₂ = 43,5 ton



Campo sonde





**REGIONE
PUGLIA**

**AREA FINANZA E CONTROLLI
SERVIZIO PROVVEDITORATO-ECONOMATO**





**REGIONE
PUGLIA**

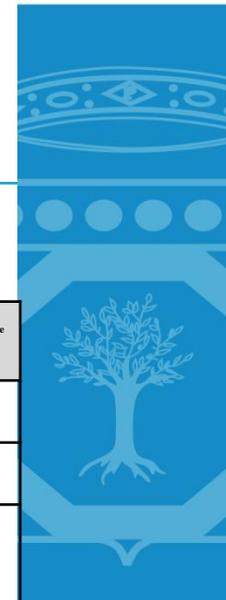
**AREA FINANZA E CONTROLLI
SERVIZIO PROVVEDITORATO-ECONOMATO**





Piano dell'Energy management

Immobile	Comune	Tipo di impianto	Modalità di funzionamento	Potenza impianto riferita alla sola fonte geotermica [kW]	Tipo di impianto precedente	Data di avvio impianto e fonte di finanziamento	Energia risparmiata al 31/03/2014	Combustibile risparmiato annuo [pet]	Energia risparmiata annua [MWh]	Risparmio economico annuo [€]	Emissioni di CO2 evitate annue [t CO ₂]
Palazzo Agricoltura	Bari	PDC geotermiche ad assorbimento integrato con fonte aerotermica	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	225	Riscaldamento a gasolio e raffrescamento con climatizzatore elettrico acqua/aria centralizzato	19/04/2013	138,517 MWh	28,41	151,11	€ 11.700,00	66,192
Plesso di via Cebo Ulpiani	Bari	PDC geotermiche ad assorbimento integrato con fonte aerotermica	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	112,5	Riscaldamento a gasolio e raffrescamento con climatizzatore elettrico acqua/aria centralizzato	22/11/2013	11,17 MWh	14,20	75,555	€ 7.150,00	33,096
Osservatorio faunistico Regionale	Bitetto	PDC geotermiche a compressione integrate con fonte aerotermica	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	30	Riscaldamento a gasolio e raffrescamento con climatizzatori aria/aria nelle singole stanze	10/04/2014 Fondi regionali		3,79	20,148	€ 3.223,68	8,826
Masseria le Cesine	Vernole	PDC geotermiche a compressione	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	19,5	Riscaldamento a GPL	Fondi IPA Adriatic CBC		2,46	13,096	€ 2.095,39	5,737
Plesso ex CIAPI	Bari			262,5	Riscaldamento a metano gasolio e raffrescamento con climatizzatori aria/aria nelle singole stanze	Candidato a finanziamento su fondi POI Energia		33,14	176,295	€ 28.207,20	77,224
Plesso di via Aldo Moro	Lecce			225	Riscaldamento a metano gasolio e raffrescamento con climatizzatore elettrico acqua/aria centralizzato	Candidato a finanziamento su fondi POI Energia		28,41	151,110	€ 24.177,60	66,192
Plesso di Via Tirrenia	Taranto			225	Riscaldamento a metano e raffrescamento con climatizzatori aria/aria nelle singole stanze	Candidato a finanziamento su fondi POI Energia		28,41	151,110	€ 24.177,60	66,192
Plesso ex ENAIP	Modugno	PDC geotermiche ad assorbimento integrate con fonte aerotermica	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	225	Riscaldamento a gasolio e raffrescamento con climatizzatori aria/aria nelle singole stanze	Prevista entro fine 2014 fondi regionali		28,41	151,110	€ 24.177,60	66,192
totali								167,23	889,53	€ 124.909,07	389,65
								Combustibile risparmiato annuo [pet]	Energia risparmiata annua [MWh]	Risparmio economico annuo [€]	Emissioni di CO2 evitate annue [t CO ₂]





Masseria le Cesine - Lecce



Impianto geotermico a
pompe di calore a gas
con sonde verticali +
pannelli fotovoltaici



Risparmio annuo = € 7.000

Risparmio annuo CO₂ = 5,5 ton



REGIONE
PUGLIA

AREA FINANZA E CONTROLLI
SERVIZIO PROVVEDITORATO-ECONOMATO

**Progetto finanziato dal progetto "LEGEND" - Low Enthalpy GEothermal ENergy Demonstration cases for energy efficient public building in adriatic area
programma IPA CBC ADRIATIC 2007 - 2013**



LEGEND



**REGIONE
PUGLIA**

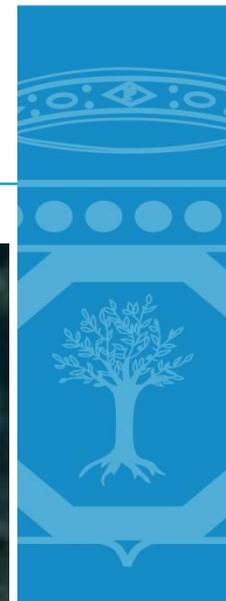
**AREA FINANZA E CONTROLLI
SERVIZIO PROVVEDITORATO-ECONOMATO**





REGIONE
PUGLIA

AREA FINANZA E CONTROLLI
SERVIZIO PROVVEDITORATO-ECONOMATO

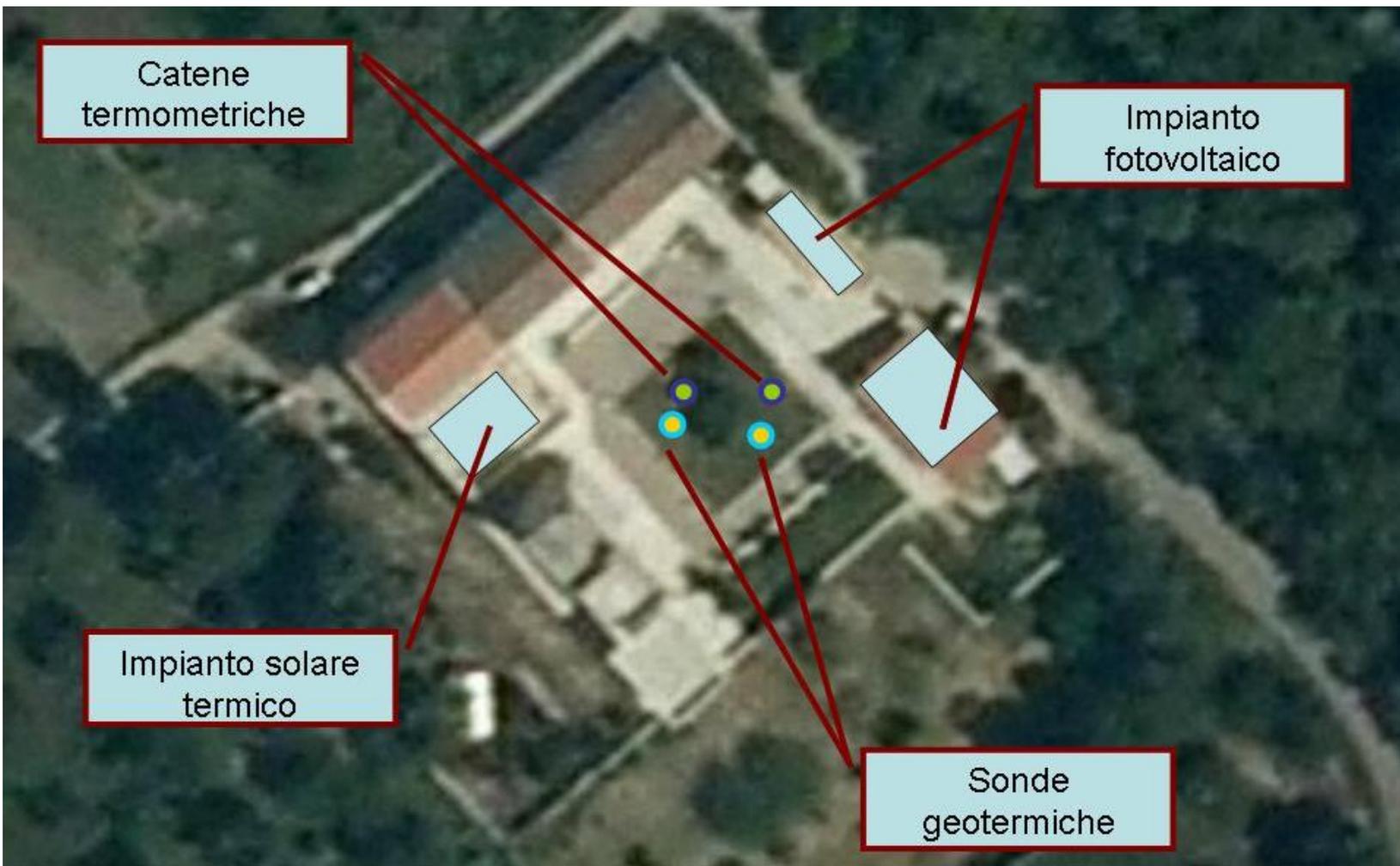


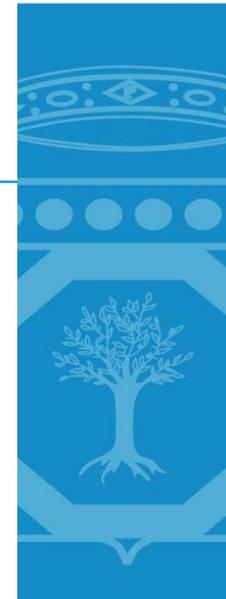
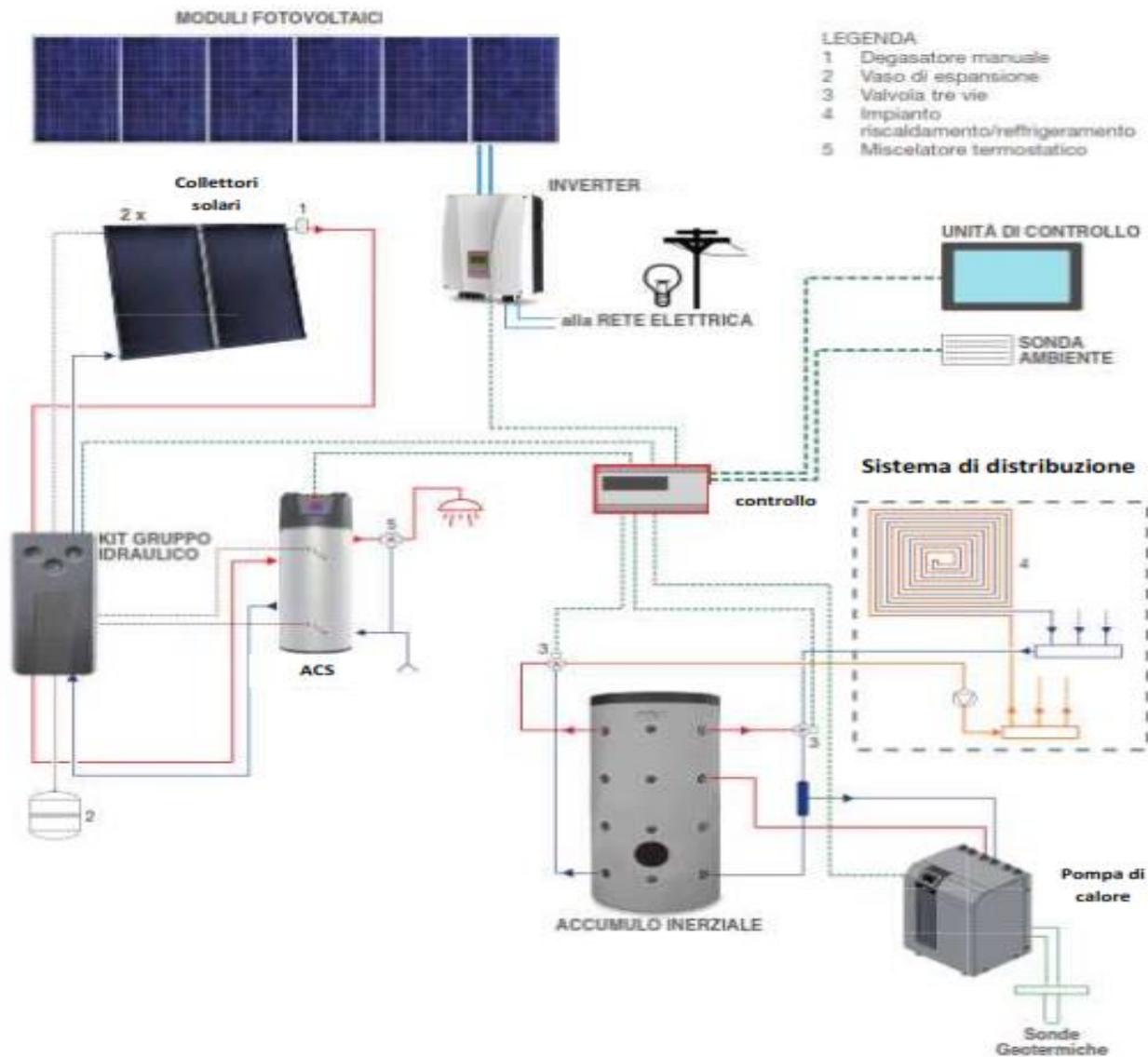
Catene
termometriche

Impianto
fotovoltaico

Impianto solare
termico

Sonde
geotermiche

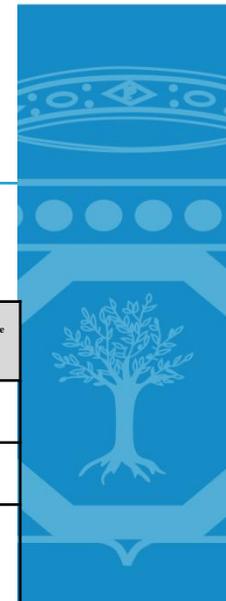






Piano dell'Energy management

Immobile	Comune	Tipo di impianto	Modalità di funzionamento	Potenza impianto riferita alla sola fonte geotermica [kW]	Tipo di impianto precedente	Data di avvio impianto e fonte di finanziamento	Energia risparmiata al 31/03/2014	Combustibile risparmiato annuo [pet]	Energia risparmiata annua [MWh]	Risparmio economico annuo [€]	Emissioni di CO2 evitate annue [t CO2]
Palazzo Agricoltura	Bari	PDC geotermiche ad assorbimento integrato con fonte aerotermica	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	225	Riscaldamento a gasolio e raffrescamento con climatizzatore elettrico acqua/aria centralizzato	19/04/2013	138,517 MWh	28,41	151,11	€ 11.700,00	66,192
Plesso di via Cebo Ulpiani	Bari	PDC geotermiche ad assorbimento integrato con fonte aerotermica	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	112,5	Riscaldamento a gasolio e raffrescamento con climatizzatore elettrico acqua/aria centralizzato	22/11/2013	11,17 MWh	14,20	75,555	€ 7.150,00	33,096
Osservatorio faunistico Regionale	Bitetto	PDC geotermiche a compressione integrate con fonte aerotermica	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	30	Riscaldamento a gasolio e raffrescamento con climatizzatori aria/aria nelle singole stanze	10/04/2014 Fondi regionali		3,79	20,148	€ 3.223,68	8,826
Masseria le Cesine	Vernole	PDC geotermiche a compressione	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	19,5	Riscaldamento a GPL	Prevista entro il 2014 Fondi IPA Adriatic CBC		2,46	13,096	€ 2.095,39	5,737
Plesso ex CIAPI	Bari			262,5	Riscaldamento a metano gasolio e raffrescamento con climatizzatori aria/aria nelle singole stanze	Candidato a finanziamento su fondi POI Energia		33,14	176,295	€ 28.207,20	77,224
Plesso di via Aldo Moro	Lecce			225	Riscaldamento a metano gasolio e raffrescamento con climatizzatore elettrico acqua/aria centralizzato	Candidato a finanziamento su fondi POI Energia		28,41	151,110	€ 24.177,60	66,192
Plesso di Via Tirrenia	Taranto			225	Riscaldamento a metano e raffrescamento con climatizzatori aria/aria nelle singole stanze	Candidato a finanziamento su fondi POI Energia		28,41	151,110	€ 24.177,60	66,192
Plesso ex ENAIP	Modugno	PDC geotermiche ad assorbimento integrate con fonte aerotermica	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	225	Riscaldamento a gasolio e raffrescamento con climatizzatori aria/aria nelle singole stanze	Prevista entro fine 2014 fondi regionali		28,41	151,110	€ 24.177,60	66,192
totali								167,23	889,53	€ 124.909,07	389,65
								Combustibile risparmiato annuo [pet]	Energia risparmiata annua [MWh]	Risparmio economico annuo [€]	Emissioni di CO2 evitate annue [t CO2]





**REGIONE
PUGLIA**

**AREA FINANZA E CONTROLLI
SERVIZIO PROVVEDITORATO-ECONOMATO**



Uffici ex CIAPI – Bari

**Impianto a
pompe di calore
ad assorbimento
ed energia
rinnovabile
geotermica e
solare termica**

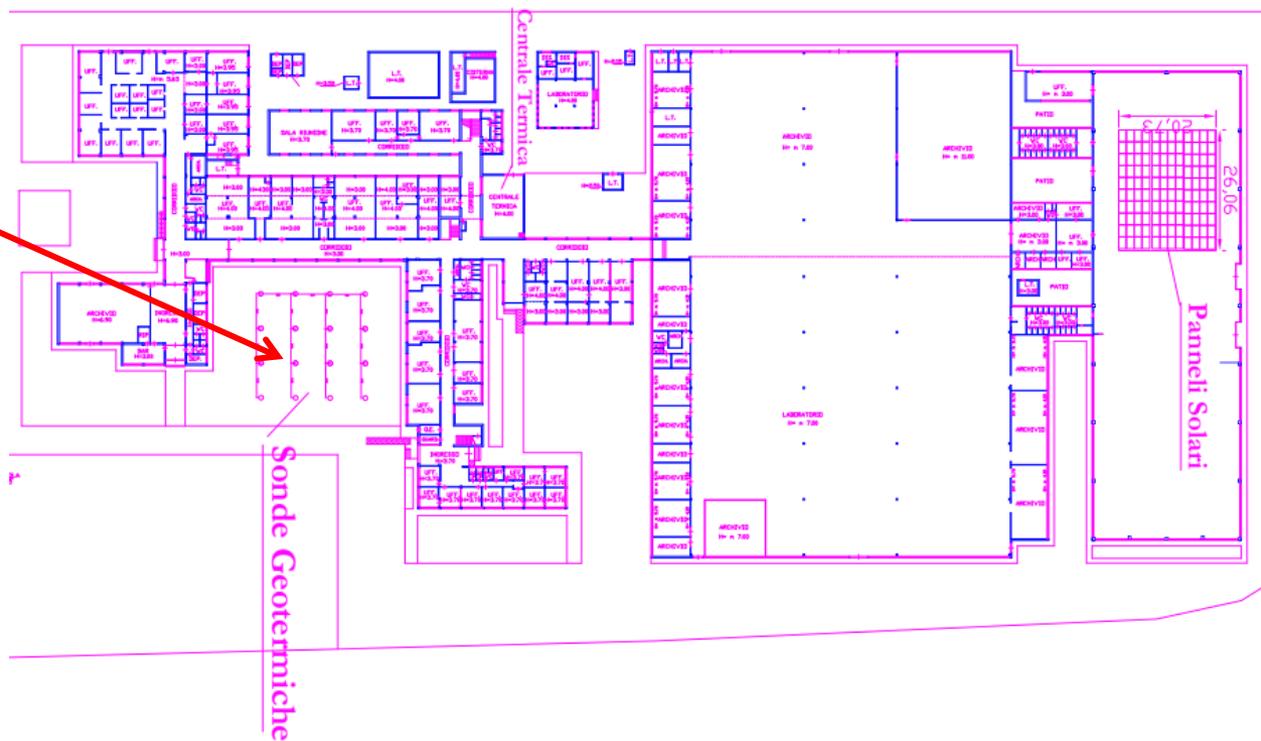


**Risparmio annuo = € 47.000
Risparmio annuo CO₂ = 52,5 ton**



Uffici ex CIAPI – Bari

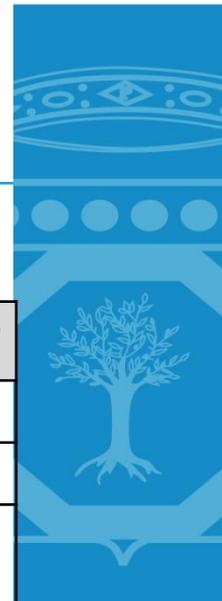
**Impianto
geotermico a
bassa entalpia
con pompe di
calore ad
assorbimento a
gas e solare
termico "solar
cooling"**





Piano dell'Energy management

Immobile	Comune	Tipo di impianto	Modalità di funzionamento	Potenza impianto riferita alla sola fonte geotermica [kW]	Tipo di impianto precedente	Data di avvio impianto e fonte di finanziamento	Energia risparmiata al 31/03/2014	Combustibile risparmiato annuo [pet]	Energia risparmiata annua [MWh]	Risparmio economico annuo [€]	Emissioni di CO2 evitate annue [t CO ₂]
Palazzo Agricoltura	Bari	PDC geotermiche ad assorbimento integrato con fonte aerotermica	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	225	Riscaldamento a gasolio e raffrescamento con climatizzatore elettrico acqua/aria centralizzato	19/04/2013	138,517 MWh	28,41	151,11	€ 11.700,00	66,192
Plesso di via Ceiso Ulpiani	Bari	PDC geotermiche ad assorbimento integrato con fonte aerotermica	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	112,5	Riscaldamento a gasolio e raffrescamento con climatizzatore elettrico acqua/aria centralizzato	22/11/2013	11,17 MWh	14,20	75,555	€ 7.150,00	33,096
Osservatorio faunistico Regionale	Bitetto	PDC geotermiche a compressione integrate con fonte aerotermica	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	30	Riscaldamento a gasolio e raffrescamento con climatizzatori aria/aria nelle singole stanze	10/04/2014 Fondi regionali		3,79	20,148	€ 3.223,68	8,826
Masseria le Cesine	Vernole	PDC geotermiche a compressione	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	19,5	Riscaldamento a GPL	Prevista entro il 2014 Fondi IPA Adriatic CBC		2,46	13,096	€ 2.095,39	5,737
Plesso ex CIAPI	Bari			262,5	Riscaldamento a metano gasolio e raffrescamento con climatizzatori aria/aria nelle singole stanze	Candidato a finanziamento su fondi POI Energia		33,14	176,295	€ 28.207,20	77,224
Plesso di via Aldo Moro	Lecce			225	Riscaldamento a metano gasolio e raffrescamento con climatizzatore elettrico acqua/aria centralizzato	Candidato a finanziamento su fondi POI Energia		28,41	151,110	€ 24.177,60	66,192
Plesso di Via Tirrenia	Taranto			225	Riscaldamento a metano e raffrescamento con climatizzatori aria/aria nelle singole stanze	Candidato a finanziamento su fondi POI Energia		28,41	151,110	€ 24.177,60	66,192
Plesso ex ENAIP	Modugno	PDC geotermiche ad assorbimento integrate con fonte aerotermica	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	225	Riscaldamento a gasolio e raffrescamento con climatizzatori aria/aria nelle singole stanze	Prevista entro fine 2014 fondi regionali		28,41	151,110	€ 24.177,60	66,192
totali								167,23	889,53	€ 124.909,07	389,65
								Combustibile risparmiato annuo [pet]	Energia risparmiata annua [MWh]	Risparmio economico annuo [€]	Emissioni di CO2 evitate annue [t CO ₂]





**REGIONE
PUGLIA**

**AREA FINANZA E CONTROLLI
SERVIZIO PROVVEDITORATO-ECONOMATO**

Uffici Viale Aldo Moro – Lecce

**Impianto a pompe di calore
ad assorbimento ed
energia rinnovabile solare
fotovoltaica**



**Risparmio annuo = € 47.000
Risparmio annuo CO₂ = 52,5 ton**



REGIONE
PUGLIA

AREA FINANZA E CONTROLLI
SERVIZIO PROVVEDITORATO-ECONOMATO

Uffici Viale Aldo Moro – Lecce

**Impianto
geotermico a
bassa entalpia
con pompe di
calore ad
assorbimento a
gas**





**REGIONE
PUGLIA**

**AREA FINANZA E CONTROLLI
SERVIZIO PROVVEDITORATO-ECONOMATO**

Uffici Viale Aldo Moro – Lecce

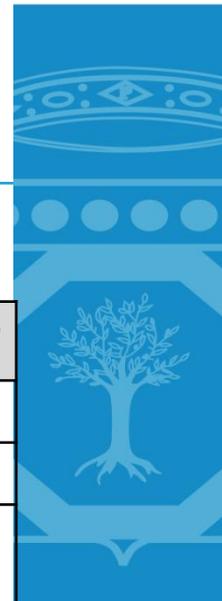


**Impianto solare
fotovoltaico da 62kWp**



Piano dell'Energy management

Immobile	Comune	Tipo di impianto	Modalità di funzionamento	Potenza impianto riferita alla sola fonte geotermica [kW]	Tipo di impianto precedente	Data di avvio impianto e fonte di finanziamento	Energia risparmiata al 31/03/2014	Combustibile risparmiato annuo [pet]	Energia risparmiata annua [MWh]	Risparmio economico annuo [€]	Emissioni di CO2 evitate annue [t CO ₂]
Palazzo Agricoltura	Bari	PDC geotermiche ad assorbimento integrato con fonte aerotermica	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	225	Riscaldamento a gasolio e raffrescamento con climatizzatore elettrico acqua/aria centralizzato	19/04/2013	138,517 MWh	28,41	151,11	€ 11.700,00	66,192
Plesso di via Ceiso Ulpiani	Bari	PDC geotermiche ad assorbimento integrato con fonte aerotermica	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	112,5	Riscaldamento a gasolio e raffrescamento con climatizzatore elettrico acqua/aria centralizzato	22/11/2013	11,17 MWh	14,20	75,555	€ 7.150,00	33,096
Osservatorio faunistico Regionale	Bitetto	PDC geotermiche a compressione integrate con fonte aerotermica	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	30	Riscaldamento a gasolio e raffrescamento con climatizzatori aria/aria nelle singole stanze	10/04/2014 Fondi regionali		3,79	20,148	€ 3.223,68	8,826
Masseria le Cesine	Vernole	PDC geotermiche a compressione	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	19,5	Riscaldamento a GPL	Prevista entro il 2014 Fondi IPA Adriatic CBC		2,46	13,096	€ 2.095,39	5,737
Plesso ex CIAPI	Bari			262,5	Riscaldamento a metano gasolio e raffrescamento con climatizzatori aria/aria nelle singole stanze	Candidato a finanziamento su fondi POI Energia		33,14	176,295	€ 28.207,20	77,224
Plesso di via Aldo Moro	Lecce			225	Riscaldamento a metano gasolio e raffrescamento con climatizzatore elettrico acqua/aria centralizzato	Candidato a finanziamento su fondi POI Energia		28,41	151,110	€ 24.177,60	66,192
Plesso di Via Tirrenia	Taranto			225	Riscaldamento a metano e raffrescamento con climatizzatori aria/aria nelle singole stanze	Candidato a finanziamento su fondi POI Energia		28,41	151,110	€ 24.177,60	66,192
Plesso ex ENAIP	Modugno	PDC geotermiche ad assorbimento integrate con fonte aerotermica	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	225	Riscaldamento a gasolio e raffrescamento con climatizzatori aria/aria nelle singole stanze	Prevista entro fine 2014 fondi regionali		28,41	151,110	€ 24.177,60	66,192
totali								167,23	889,53	€ 124.909,07	389,65
								Combustibile risparmiato annuo [pet]	Energia risparmiata annua [MWh]	Risparmio economico annuo [€]	Emissioni di CO2 evitate annue [t CO ₂]



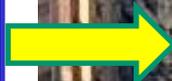


**REGIONE
PUGLIA**

**AREA FINANZA E CONTROLLI
SERVIZIO PROVVEDITORATO-ECONOMATO**

Uffici Via Tirrenia – Taranto

**Impianto a pompe di calore
ad assorbimento**



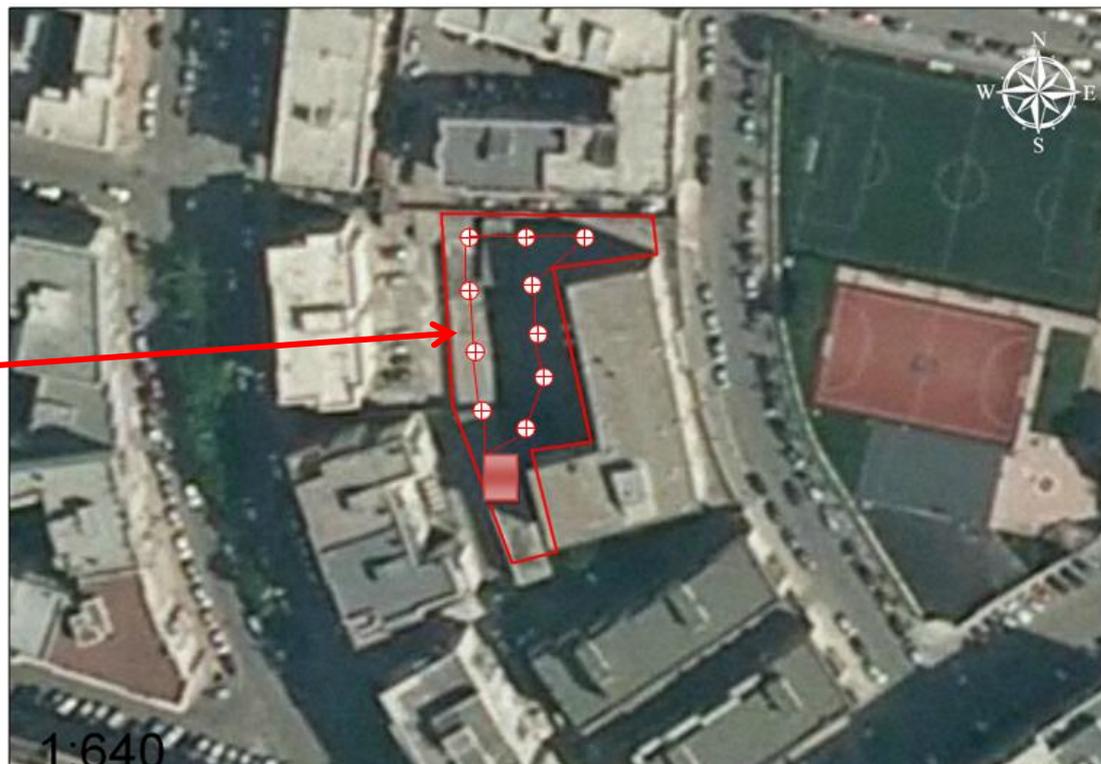
**Risparmio annuo = € 25.000
Risparmio annuo CO₂ = 27 ton**





Uffici Via Tirrenia – Taranto

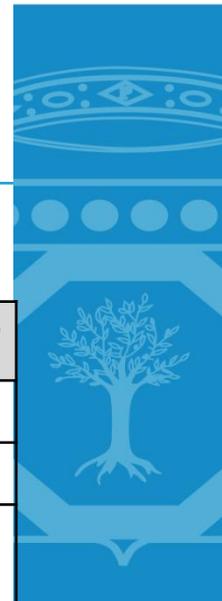
**Impianto
geotermico a
bassa entalpia
con pompe di
calore ad
assorbimento a
gas**





Piano dell'Energy management

Immobile	Comune	Tipo di impianto	Modalità di funzionamento	Potenza impianto riferita alla sola fonte geotermica [kW]	Tipo di impianto precedente	Data di avvio impianto e fonte di finanziamento	Energia risparmiata al 31/03/2014	Combustibile risparmiato annuo [pet]	Energia risparmiata annua [MWh]	Risparmio economico annuo [€]	Emissioni di CO2 evitate annue [t CO2]
Palazzo Agricoltura	Bari	PDC geotermiche ad assorbimento integrato con fonte aerotermica	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	225	Riscaldamento a gasolio e raffrescamento con climatizzatore elettrico acqua/aria centralizzato	19/04/2013	138,517 MWh	28,41	151,11	€ 11.700,00	66,192
Plesso di via Ceiso Ulpiani	Bari	PDC geotermiche ad assorbimento integrato con fonte aerotermica	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	112,5	Riscaldamento a gasolio e raffrescamento con climatizzatore elettrico acqua/aria centralizzato	22/11/2013	11,17 MWh	14,20	75,555	€ 7.150,00	33,096
Osservatorio faunistico Regionale	Bitetto	PDC geotermiche a compressione integrate con fonte aerotermica	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	30	Riscaldamento a gasolio e raffrescamento con climatizzatori aria/aria nelle singole stanze	10/04/2014 Fondi regionali		3,79	20,148	€ 3.223,68	8,826
Masseria le Cesine	Vernole	PDC geotermiche a compressione	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	19,5	Riscaldamento a GPL	Prevista entro il 2014 Fondi IPA Adriatic CBC		2,46	13,096	€ 2.095,39	5,737
Plesso ex CIAPI	Bari			262,5	Riscaldamento a metano gasolio e raffrescamento con climatizzatori aria/aria nelle singole stanze	Candidato a finanziamento su fondi POI Energia		33,14	176,295	€ 28.207,20	77,224
Plesso di via Aldo Moro	Lecce			225	Riscaldamento a metano gasolio e raffrescamento con climatizzatore elettrico acqua/aria centralizzato	Candidato a finanziamento su fondi POI Energia		28,41	151,110	€ 24.177,60	66,192
Plesso di Via Tirrenia	Taranto			225	Riscaldamento a metano e raffrescamento con climatizzatori aria/aria nelle singole stanze	Candidato a finanziamento su fondi POI Energia		28,41	151,110	€ 24.177,60	66,192
Plesso ex ENAIP	Modugno	PDC geotermiche ad assorbimento integrate con fonte aerotermica	Riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS	225	Riscaldamento a gasolio e raffrescamento con climatizzatori aria/aria nelle singole stanze	Prevista entro fine 2014 fondi regionali		28,41	151,110	€ 24.177,60	66,192
totali								167,23	889,53	€ 124.909,07	389,65
								Combustibile risparmiato annuo [pet]	Energia risparmiata annua [MWh]	Risparmio economico annuo [€]	Emissioni di CO2 evitate annue [t CO2]





Uffici ex ENAIP – Modugno

**Impianto a pompe di calore
ad assorbimento**



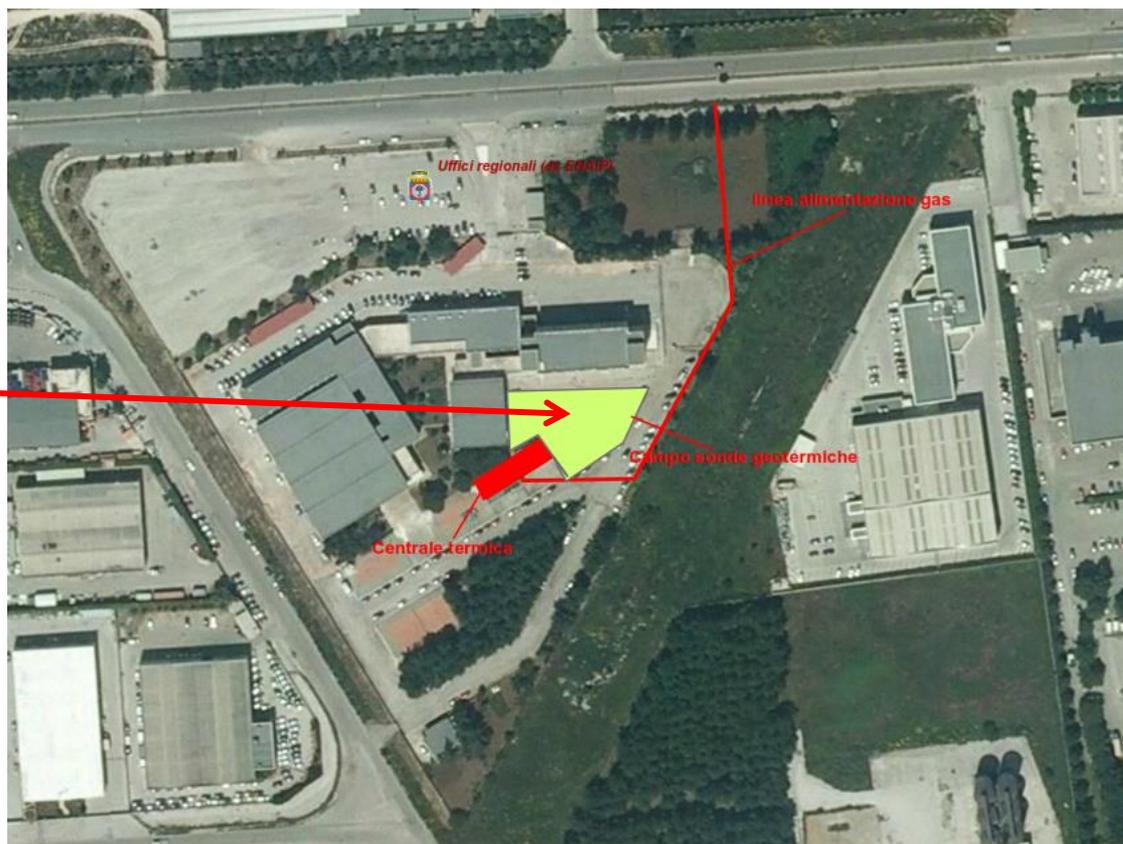
**Risparmio annuo = € 44.000
Risparmio annuo CO₂ = 51 ton**





Uffici ex ENAIP – Modugno

**Impianto
geotermico a
bassa entalpia
con pompe di
calore ad
assorbimento a
gas**





REGIONE
PUGLIA

AREA FINANZA E CONTROLLI
SERVIZIO PROVVEDITORATO-ECONOMATO

GRAZIE PER L'ATTENZIONE!

a.mercurio@regione.puglia.it

<http://www.regione.puglia.it/index.php?page=prg&id=42>

