



16 Giugno, RADICONDOLI

Palazzo Bizzarrini

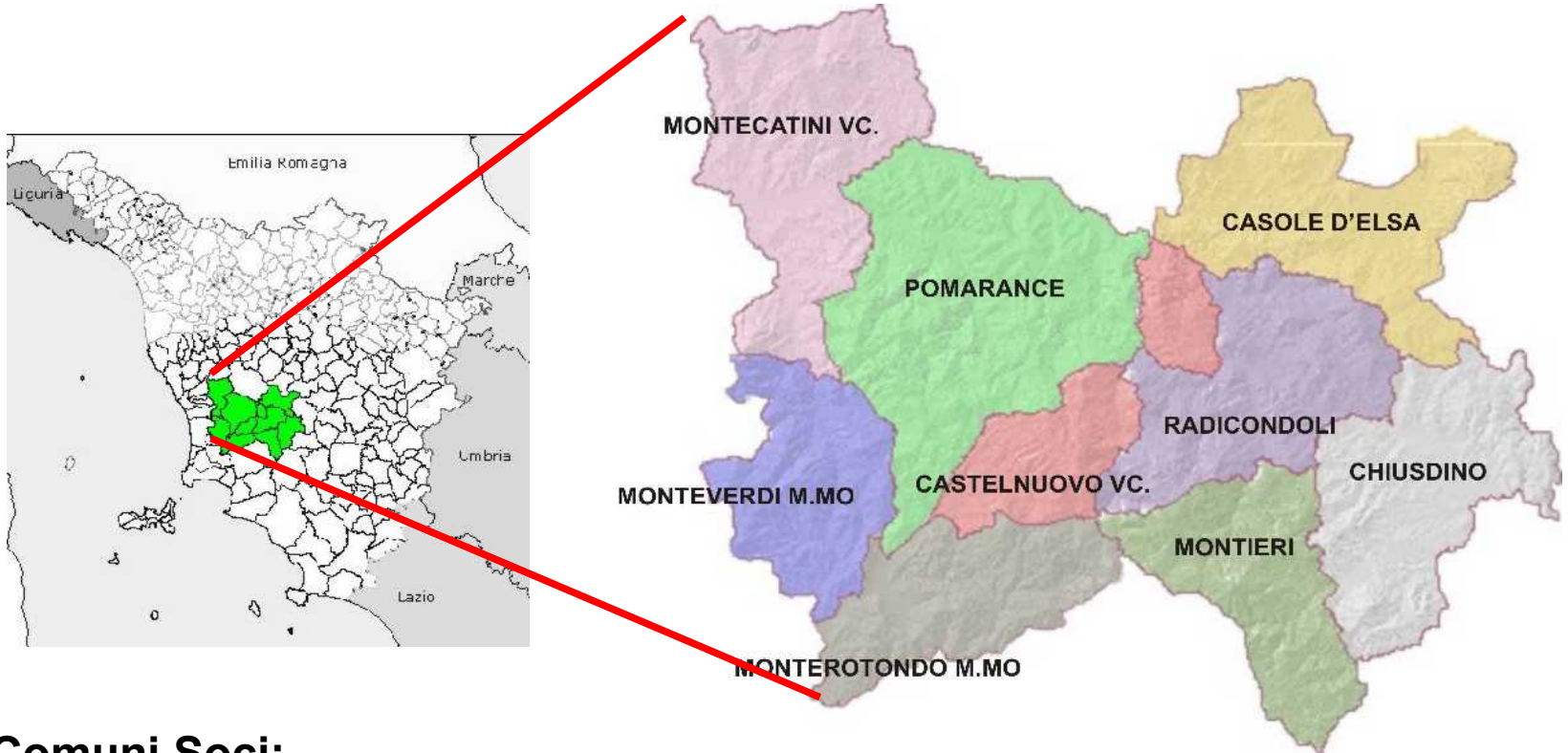
Il ruolo del CO.SVI.G. nelle energie rinnovabili

Armando Burgassi

Responsabile IT

Consorzio per lo Sviluppo delle Aree Geotermiche

Co.Svi.G.



Comuni Soci:

Montecatini Val di Cecina, Pomarance, Castelnuovo Val di Cecina

Casole d'Elsa, Radicondoli, Chiusdino

Montieri, Monterotondo M.mo

Province di:

PISA, SIENA, GROSSETO

Comunità Montane di:

Alta Valdicecina, Val di Merse, Colline Metallifere

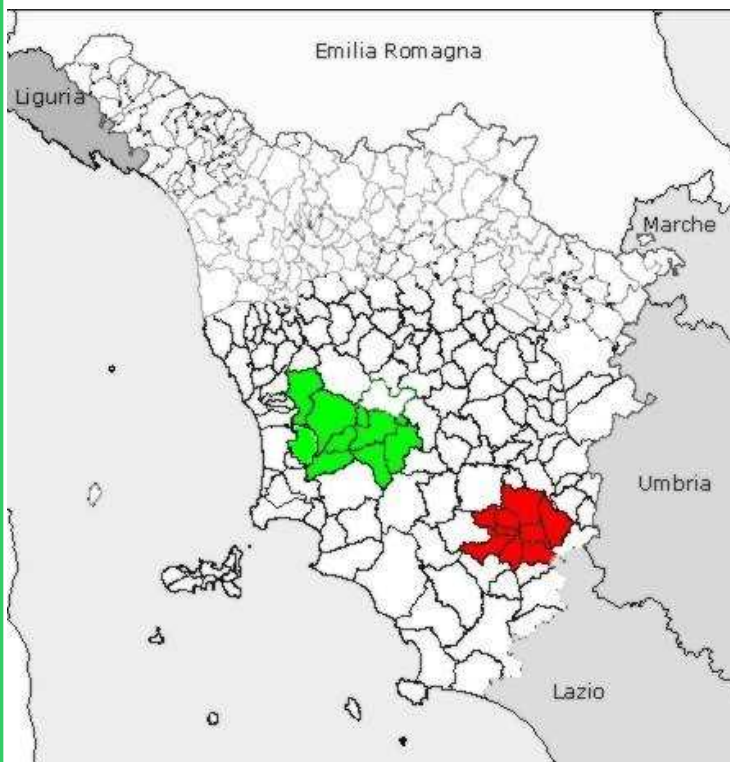
In corso di perfezionamento:

Monteverdi M.mo

La Toscana e le Aree Geotermiche, Territorio e Popolazione



Consorzio per lo Sviluppo delle Aree Geotermiche

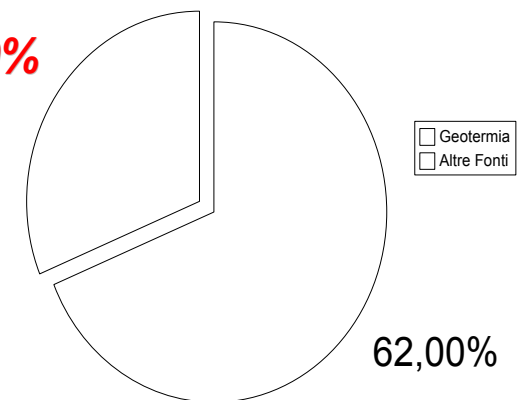


ZONA GEOTERMICA TRADIZIONALE	Popolazione	Densità	Estensione
POMARANACE (PI)	6.309,00	27,70	227,54
CASTELNUOVO V.C. (PI)	2.489,00	28,00	88,78
MONTEROTONDO M.mo (GR)	1.205,00	11,80	102,51
RADICONDOLI (SI)	978,00	7,40	132,53
CHIUSDINO (SI)	1.923,00	13,60	141,81
MONTEVERDI M.mo (PI)	701,00	7,10	98,36
MONTIERI (GR)	1.249,00	11,50	108,34
MONTECATINI V.C. (PI)	2.002,00	12,90	155,38
CASOLE D'ELSA	2.924,00	19,70	148,63
TOTALE ZGT	19.780,00	16,43	1.203,88

AMIATA	Popolazione	Densità	Estensione
SANTA FIORA (GR)	2.730,00	43,40	62,90
ARCIDOSSO (GR)	4.103,00	43,90	93,39
ROCCALBEGNA (GR)	1.242,00	9,90	124,95
CASTEL DEL PIANO (GR)	4.331,00	63,90	67,80
PIANCASTAGNAIO (SI)	4.189,00	60,10	69,70
ABBADIA S. SALVATORE (SI)	6.816,00	115,70	58,92
S. CASCIANO DEI BAGNI (SI)	1.745,00	19,00	91,86
RADICOFANI (SI)	1.220,00	10,30	118,46
TOTALE AMIATA	26.376,00	38,34	687,98

Bilancio Energetico Toscana

28,00%

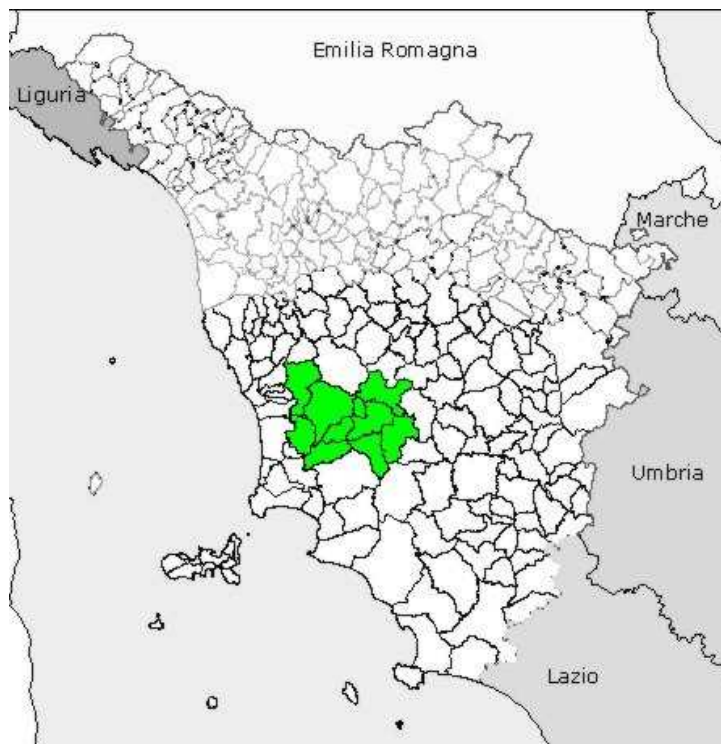


62,00%

La Toscana e le Aree Geotermiche, Territorio e Popolazione



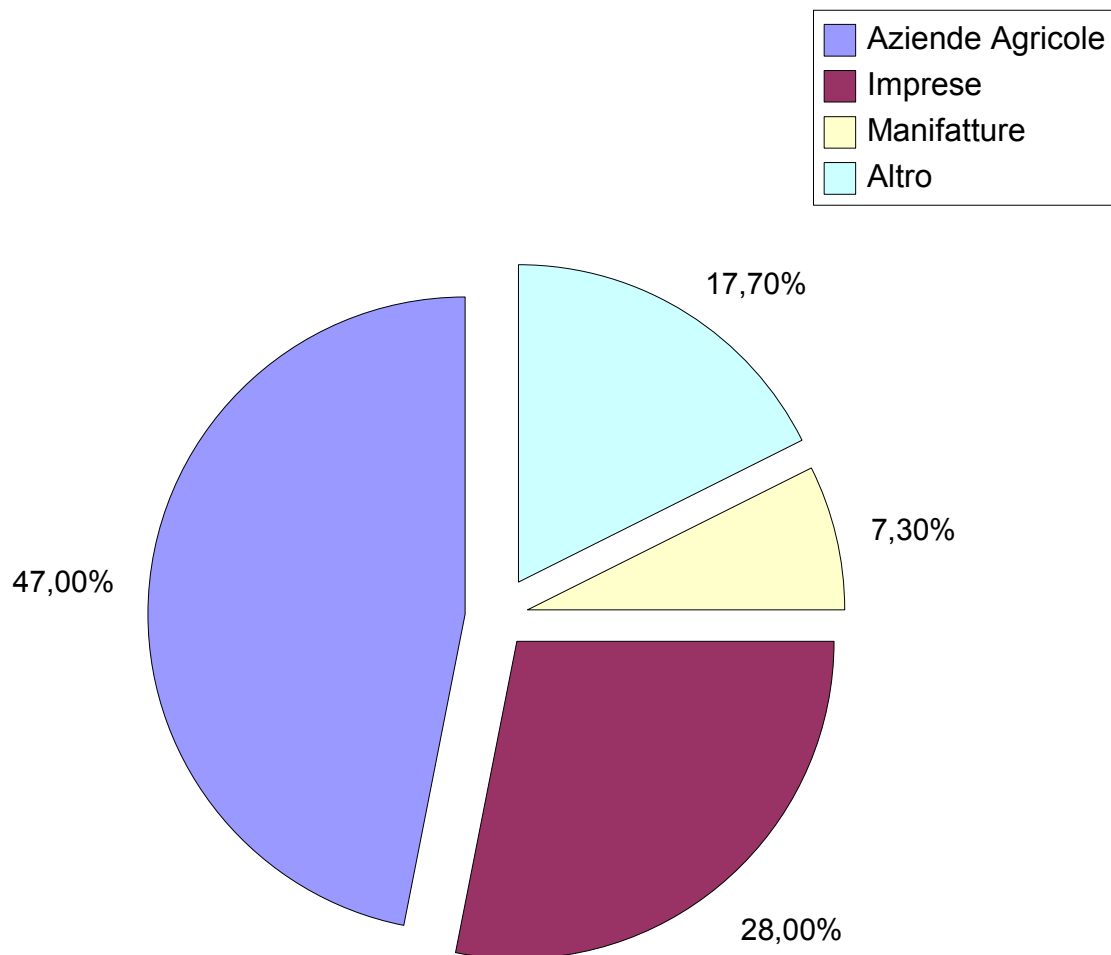
Consorzio per lo Sviluppo delle Aree Geotermiche



	Popolazione	Densità	Estensione
Regione Toscana	3.566.071,00	155,00	22.990,18
Comuni Amiata	26.376,00	38,34	687,98
Comuni ZGT	16.856,00	15,97	1.055,25
Complessivo Area Geotermica	43.232,00	24,80	1.743,23



Tipologia Tessuto Economico



Tipologia (Dato)

Aziende Agricole	821
Imprese	485
Manifatture	127
Altro	308

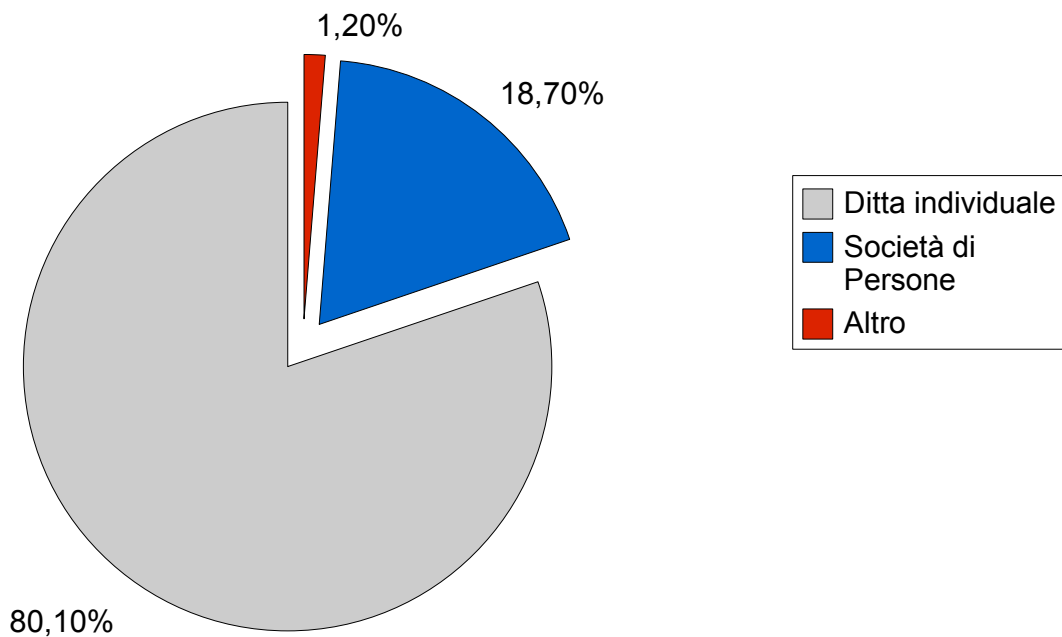
Tipologia

Aziende Agricole	47,00%
Imprese	28,00%
Manifatture	7,30%
Altro	17,70%

Criticità:

Frammentazione e Atomizzazione del Tessuto Produttivo

Tipologia Imprese



Tipologia Impresa

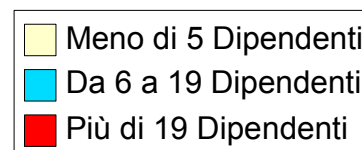
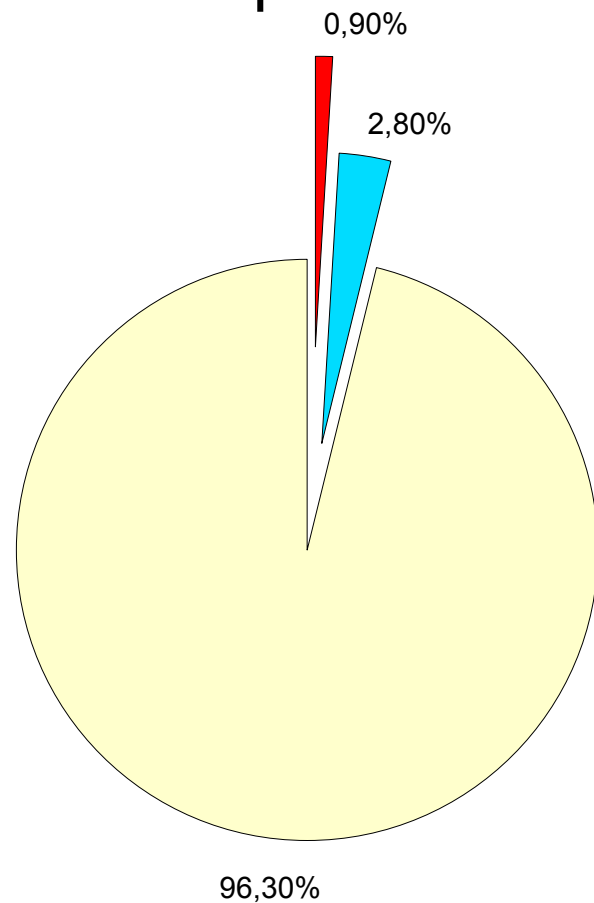
Ditta individuale	80,10%
Società di Persone	18,70%
Altro	1,20%

Criticità:

Frammentazione e Atomizzazione del Tessuto Produttivo



Aziende per Numero di Dipendenti



Aziende	
Meno di 5 Dipendenti	96,30%
Da 6 a 19 Dipendenti	2,80%
Più di 19 Dipendenti	0,90%

Criticità:

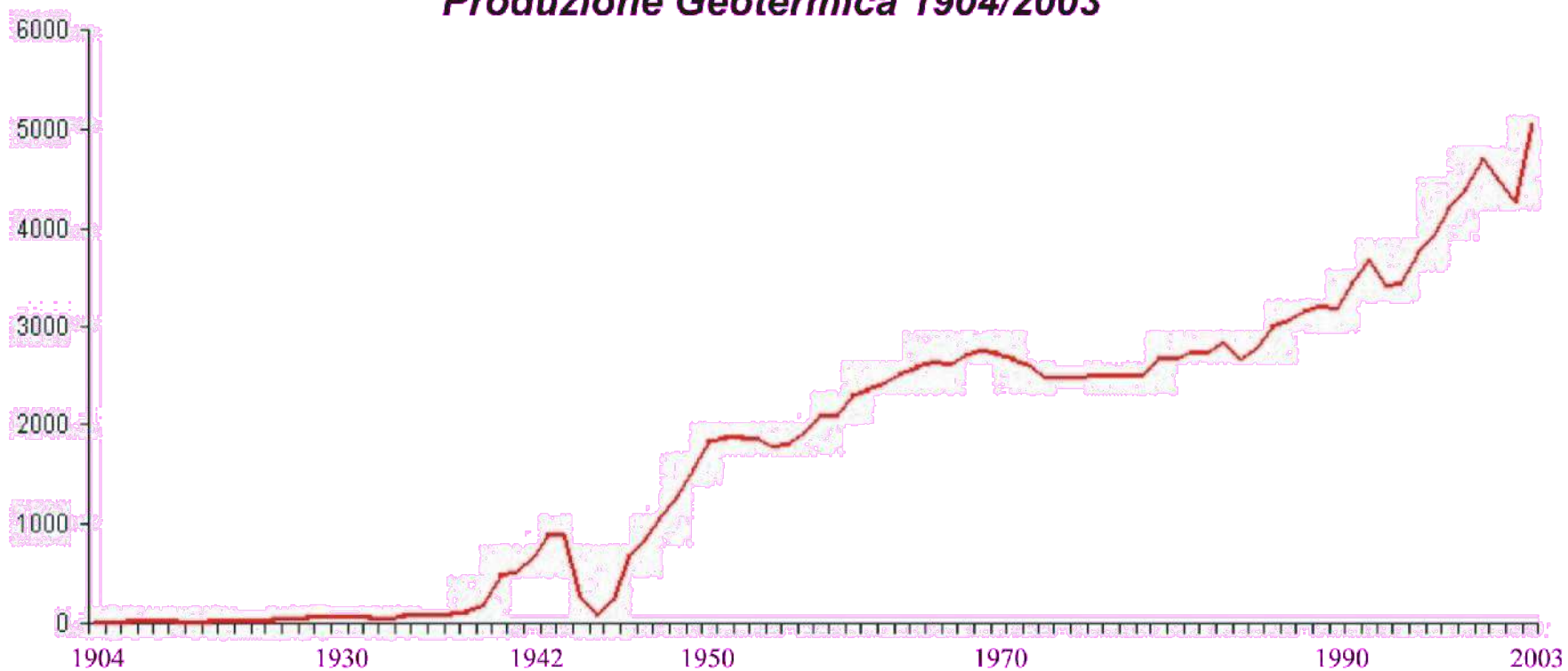
Frammentazione e Atomizzazione del Tessuto Produttivo



Usi Elettrici della Geotermia: Evoluzione

Consorzio per lo Sviluppo
delle Aree Geotermiche

Produzione Geotermica 1904/2003



Fonte ENEL

Schema di Produzione Geotermoelettrica



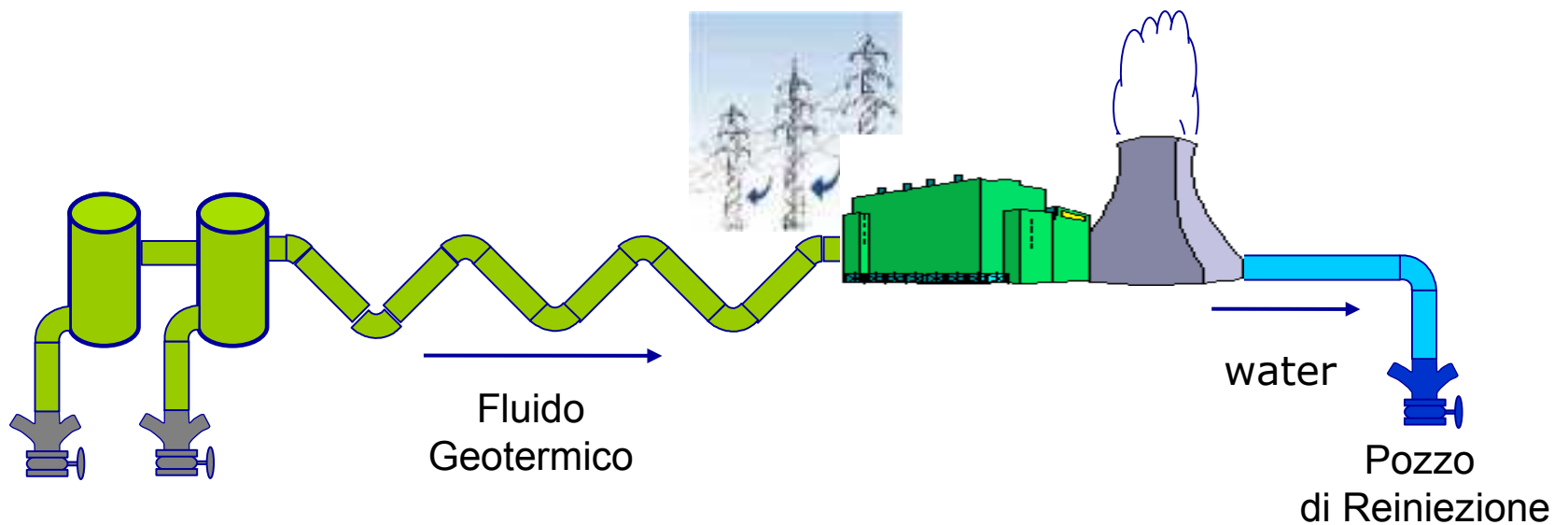
Pozzi Produttivi



Rete di Vapordotti



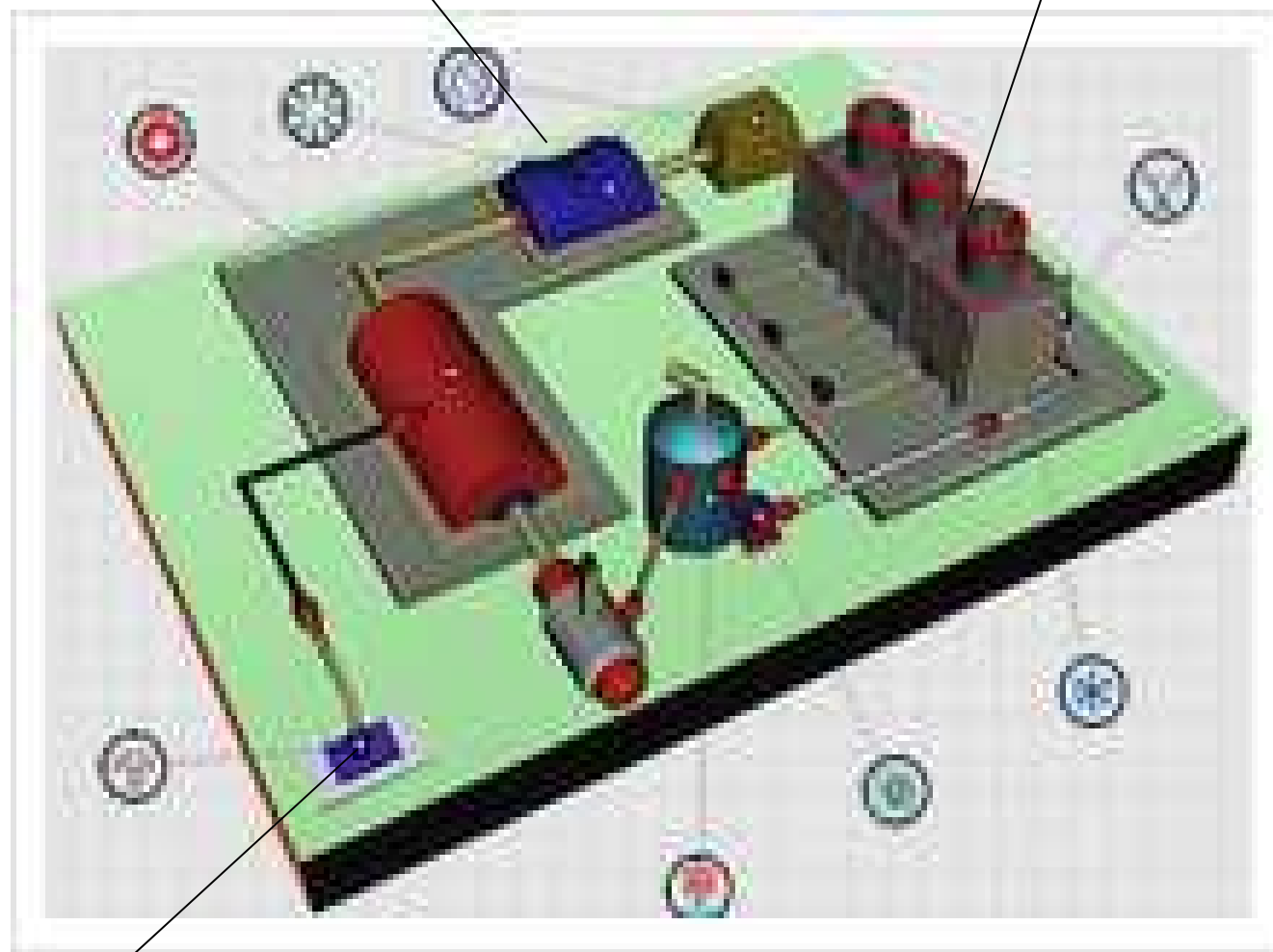
Centrali





Turboalternatore

Torri Refrigeranti



Pozzo



Alcune cifre:

32 Centrali Geotermoelettriche operative (da 6,5 MW a 60 MW)

Controllo in remoto attraverso stazione di Telecomando

~800 MW Potenza Installata
(pari al consumo di circa 2.000.000 di famiglie italiane)

508 Pozzi Geotermici Produttivi

480 Km di Vapordotti

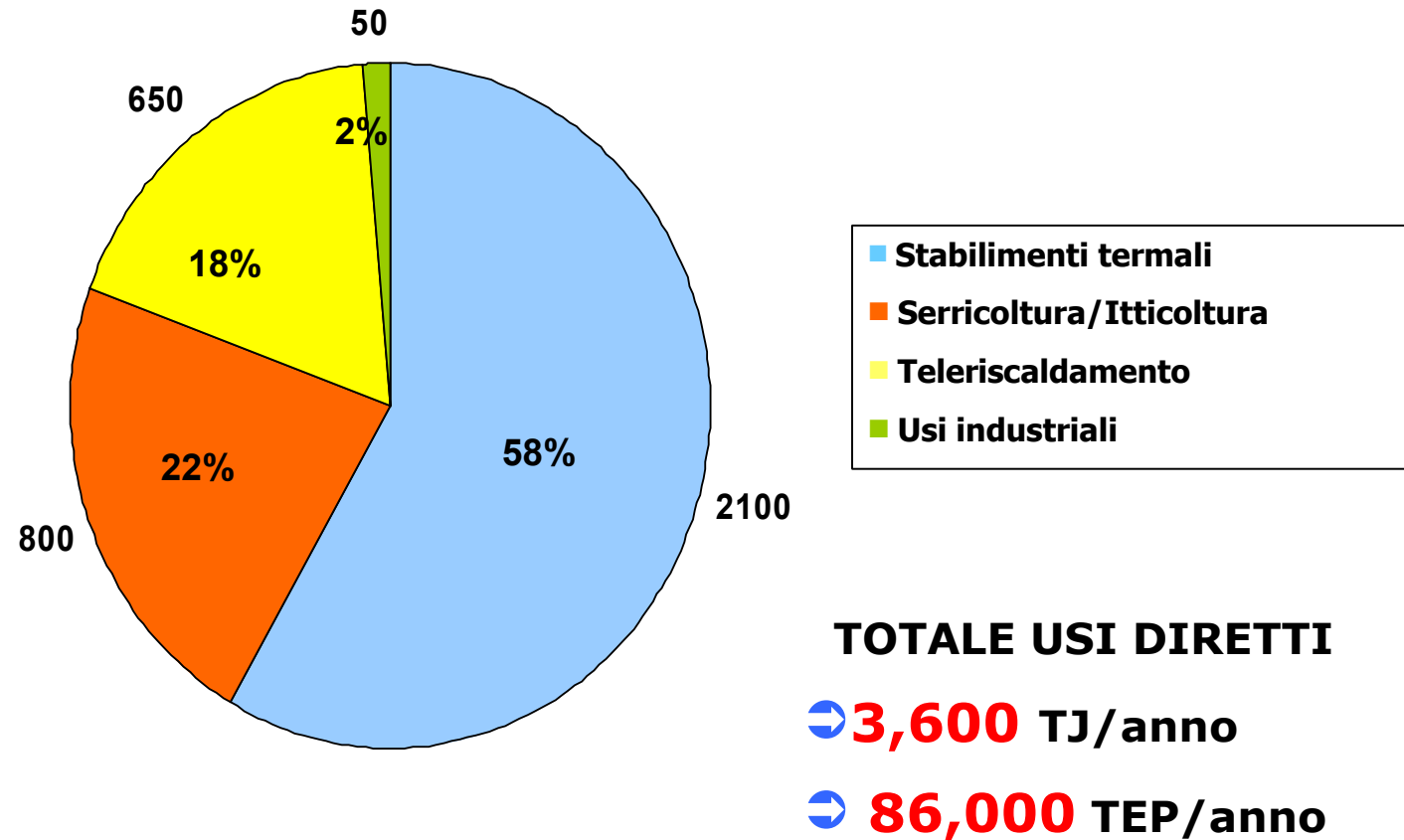
3, MegaTon di CO₂ risparmiate attraverso la geotermia

1,1 Mega T.E.P.¹ risparmiate

¹ Tonnellate Equivalenti di Petrolio



Situazione attuale degli Usi Diretti della Geotermia in Italia





Principali Usi Diretti della Geotermia

Riscaldamento di Ambienti



Serricoltura



Acquacoltura



Processi Agroindustriali e Industriali





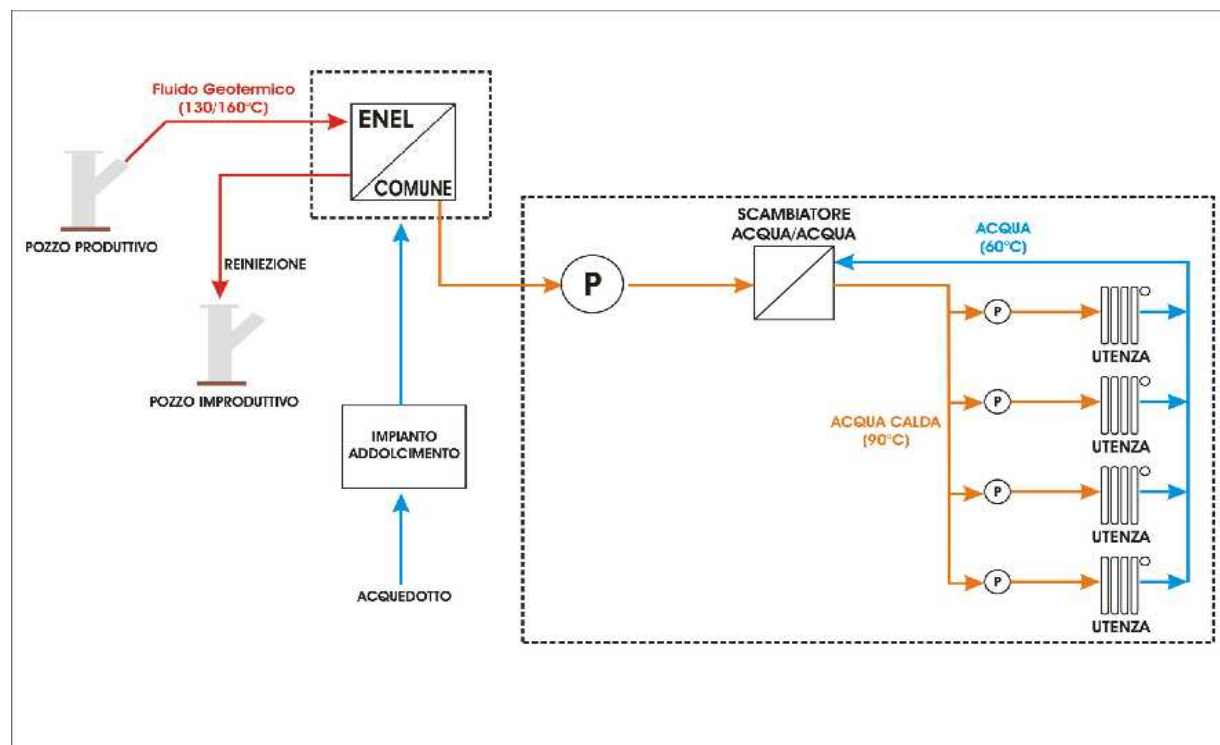
Riscaldamento di Ambienti, Teleriscaldamento/1

Punti di Forza:

- Risparmio Energetico
- Caloria Geotermica a costo ZERO
- Riscaldamento di ambienti 24h/24

Punti di Debolezza:

- Progettazione Accurata
- Costo dell'impianto iniziale elevato
- Fattibilità economica legata alla distanza dai punti di prelievo



Diffusione Geografica Prevalente:

Italia: Castelnuovo Valdicecina (PI), Pomarance (PI), Monterotondo M.mo (GR), Santa Fiora (GR), Ferrara.

Riscaldamento di Ambienti, Teleriscaldamento

Forniture Calore	Utenze Servite		Consumo	Risparmio Annuo		CO2 Evitata
Comune	N°	Metri cubi	Gcal/anno	TEP	CH4 (metri cubi)	Tonnellate/anno
Castelnuovo VC	1.097,00	291.681,00	26.914,00	2.691,00	3.588.459,00	8.344,00
Pomarance	2.020,00	584.444,00	34.376,00	3.437,00	4.583.814,00	10.657,00
Monterotondo M.mo	399,00	102.524,00	8.917,00	892,00	1.188.967,00	2.764,00
Santa Fiora*	1.700,00	400.000,00	27.000,00	2.700,00	3.600.000,00	8.370,00
TOTALE	5.216,00	1.378.649,00	97.207,00	9.720,00	12.961.240,00	30.135,00

* A regime



SERRICOLTURA

Punti di Forza:

- Abbattimento di 1/3 dei costi di produzione
- Risparmio Energetico
- Ecocompatibilità

Punti di Debolezza:

- Progettazione Accurata
- Costo dell'impianto iniziale elevato
- Fattibilità economica legata alla distanza dai punti di prelievo

Esempi:

Parvus Flos (Radicondoli, SI), **La Boracifera** (Lago Boracifero-Monterotondo M.mo, GR), **Floramiata** (Piancastagnaio, SI)



Quadro Riassuntivo Aziende Usi Diretti

Dettaglio Radicondoli Azienda PARVUS FLOS

Produzione di Basilico e Piante da Appartamento

Uso Diretto Geotermia: Ciclo serricolo alimentato attraverso il calore geotermico



Forniture Calore Azienda	Uso	Consumo Gcal/anno	Risparmio Annuo		CO2 Evitata Tonnellate/anno
			TEP	CH4 (metri cubi)	
Le Serre (Parvus Flos)	Serricoltura: Produzione di Piante ornamentali e primizie. 210.000 piante ornamentali 100.000 vasetti di Basilico all'anno	5.779	578	770.533	1.791



Acquacoltura

Punti di Forza:

- Riduzione sensibile dei costi energetici
- Possibilità di impianto anche dove non vi siano grandi risorse idriche
- Possibilità di ottimizzazione della produzione attraverso il controllo della temperatura

Punti di Debolezza:

- Progettazione Accurata
- Costo dell'impianto iniziale elevato
- Fattibilità economica legata alla distanza dai punti di prelievo



Esempi:

Guppy Italia (Castelnuovo VC, PI)

Quadro Riassuntivo Aziende Usi Diretti

Dettaglio Castelnuovo VC. Azienda GUPPY ITALIA

Produzione di Pesci Ornamentali

Uso Diretto Geotermia: Allevamento ittico in acque riscaldate, Controllo della temperatura per ottimizzazione della produzione



Forniture Calore Azienda	Uso	Consumo Gcal/anno	Risparmio Annuo		CO2 Evitata Tonnellate/anno
			TEP	CH4 (metri cubi)	
Guppy Italia	Itticoltura: Allevamento di pesci ornamentali. 500.000 esemplari all'anno	1.755	176	234.000	544



Essiccazione

Punti di Forza:

- Riduzione sensibile dei costi energetici
- Risparmio Energetico (TEP)
- Mancata emissione di CO₂

Punti di Debolezza:

- Progettazione Accurata
- Costo dell'impianto iniziale elevato
- Fattibilità economica legata alla distanza dai punti di prelievo





Processi Industriali Generici

Punti di Forza:

- Riduzione sensibile dei costi energetici
- Risparmio Energetico (TEP)
- Mancata emissione di CO₂

Punti di Debolezza:

- Progettazione Accurata
- Costo dell'impianto iniziale elevato
- Fattibilità economica legata alla distanza dai punti di prelievo



REQUISITI:

*Tutti i processi industriali che
richiedono temperature fino a
180°C*



Esempi:

Arcadia (Monterotondo M.mo, GR e Castelnuovo VC, PI), **Caseificio Geotermico San Martino** (Monterotondo M.mo, GR), **Società Chimica Larderello** (Larderello-Pomarance, PI), **Solemme Srl** (Monterotondo M.mo, GR)

Quadro Riassuntivo Aziende Usi Diretti

Dettaglio Monterotondo Marittimo/Castelnuovo VC

Azienda ARCADIA

Produzione di Salumi ed Insaccati

Uso Diretto Geotermia: Procedimenti di conservazione dei prodotti attraverso l'uso di calore geotermico



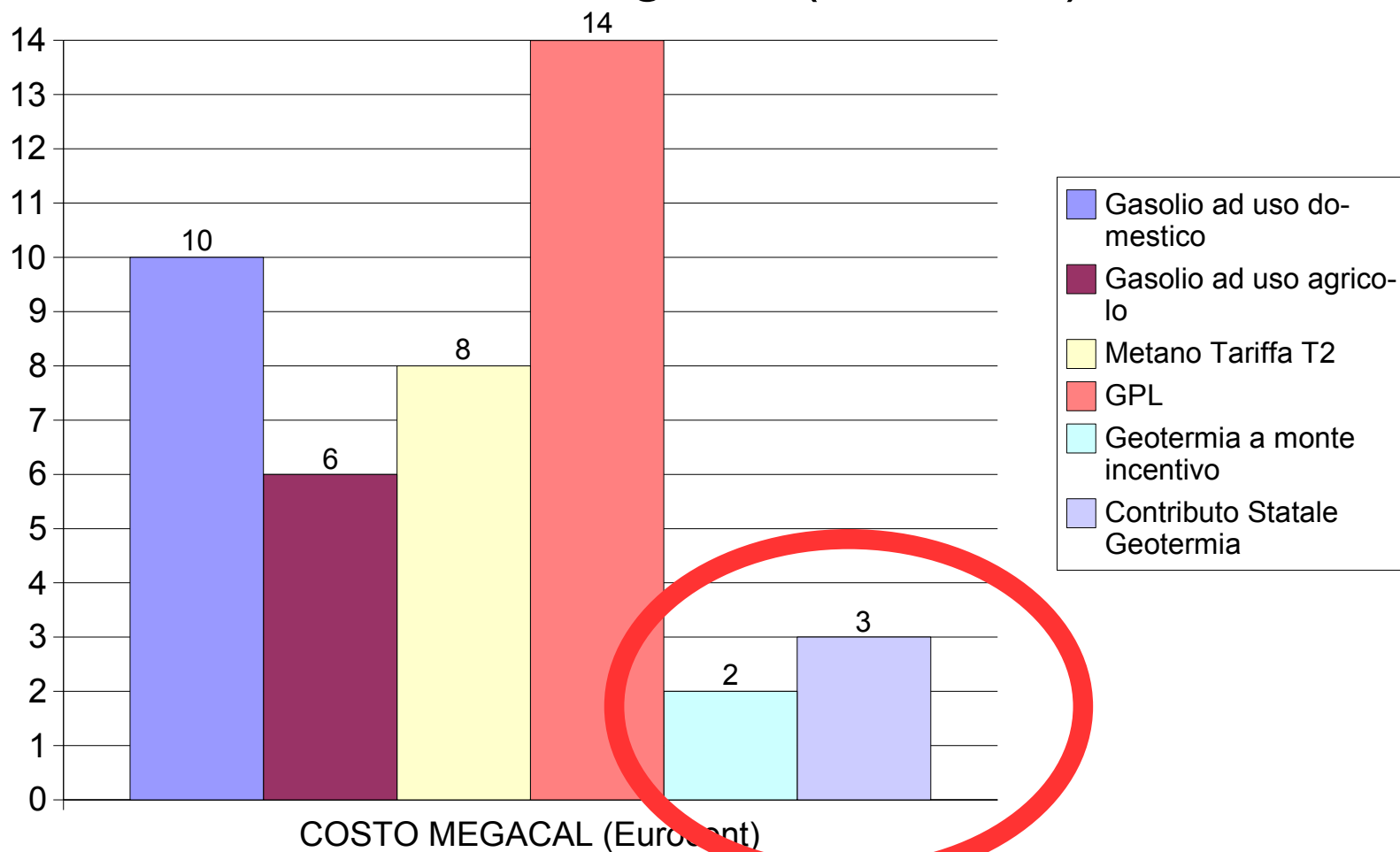
Forniture Calore Azienda	Uso	Consumo Gcal/anno	Risparmio Annuo		CO2 Evitata Tonnellate/anno
			TEP	CH4 (metri cubi)	
Arcadia Srl	Alimentari: Allevamento di Maiale di razza Cinta Senese e preparazione di alimenti biologici da essa derivati	7	1	867	2

Quadro Riassuntivo Aziende Usi Diretti

Forniture Calore Azienda	Uso	Consumo Gcal/anno	Risparmio Annuo		CO2 Evitata Tonnellate/anno
			TEP	CH4 (metri cubi)	
Arcadia Srl	Alimentari: Allevamento di Maiale di razza Cinta Senese e preparazione di alimenti biologici da essa derivati	7	1	867	2
Guppy Italia	Itticoltura: Allevamento di pesci ornamentali. 500.000 esemplari all'anno	1.755	176	234.000	544
Isolver	Usi Industriali: Azienda Metalmeccanica	150	15	20.000	47
Solemme	Usi Industriali: Produzione di fertilizzanti organici	853	85	113.733	264
SCL_Società Chimica Larderello	Usi Industriali: Produzione di fertilizzanti chimici e altri prodotti chimici	14.947	1.495	1.992.867	4.633
Floramiata SpA	Serricoltura: Produzione di Piante ornamentali e primizie	109.500	10.950	14.600.000	33.945
La Boracifera Srl	Serricoltura: Produzione di Piante ornamentali e primizie. 92.000 Piante all'anno	15.648	1.565	2.086.393	4.851
Le Serre (Parvus Flos)	Serricoltura: Produzione di Piante ornamentali e primizie. 210.000 piante ornamentali 100.000 vasetti di Basilico all'anno	5.779	578	770.533	1.791
Az.Agricola San Martino	Azienda Casearia: 40.000 Forme Pecorino e 20.000 Ricotte all'anno	500,00	50,00	66.655,10	138,00
TOTALE USI DIRETTI		149.139	14.915	19.885.048	46.215

Usi Diretti della Geotermia – Confronto Costo Megacal con altri tipi di energia

Costo Megacal (eurocent)





Usi Diretti della Geotermia – Risparmio Megacal Geotermica

AZIENDA CORSO

Costo Megacal 0,02 €/Megacal

Megacal Consumate 100000 Megacalorie

Costo Megacalorie €/Megacal x Consumo = **€ 2.000,00**

Iva € 400,00

Totale	€ 2.400,00
--------	-------------------

Contributo Statale 0,03 €/Megacal

Contributo Totale € 3.000,00

Spesa Finale **-€ 1.000,00** Owerro **0**

Spesa Finale	€ 400,00
--------------	-----------------



Usi Diretti della Geotermia – Normativa di Incentivazione

**Legge 448 23 Dicembre 1998 (Finanziaria 1999),
Art.8, comma 10, Lettera F:**

“Agevolazione Fiscale con credito di imposta pari a
20 Lit (0,0103 €) per ogni Kwh di calore fornito”
ovvero

~23 Lit per ogni Megacal (0,0118 €)



**Legge 388 23 Dicembre 2000 (Finanziaria 2001),
Art 29, (Norme in materia di energia geotermica):**

“contributo di **40.000 Lit. (20,66 €) per ogni Kw di potenza
impegnata**, sotto forma di credito di imposta”.

Finanziaria 2001

Art 27 e 388:

Ulteriore contributo di 30 Lit (0,0155 €) per ogni Kwh di calore fornito
ovvero

~35 Lit per ogni Megacal (0,0181 €)

(Rinnovabili annualmente)

Utente Finale Beneficiario!!!

NOTA:

Il trend annuale
di
rifiinanziamento
della geotermia
NON DEVE
essere interrotto



Usi Diretti della Geotermia – Incentivo allo Sviluppo dell'Area

DICEMBRE 2001: Accordo Volontario sugli Usi Diretti della Geotermia



Firmatari:

ENEL, Co.Svi.G. Srl, Amministrazioni Locali

Obiettivi:

Favorire lo Sviluppo dell'Area Geotermica Tradizionale

Favorire l'utilizzo delle risorse specifiche del territorio (GEOTERMIA)

Impegno:

ENEL: fornire, ove richiesto, calore per Usi Diretti

Amm.Locali: favorire il veloce disbrigo di pratiche

Co.Svi.G. Fornire assistenza ai progetti, ove richiesto e monitorare

lo stato di attuazione dell'accordo



Piano Energetico Regionale

Piani Sviluppo Comunità Montane

Piano Reambientalizzazione ENEL

Piano Comuni aderenti all'Accordo

Piano Sviluppo Singole Province

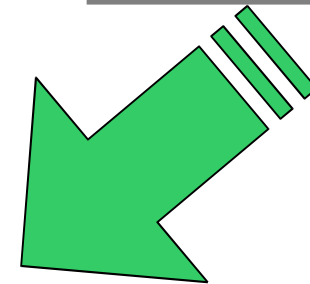
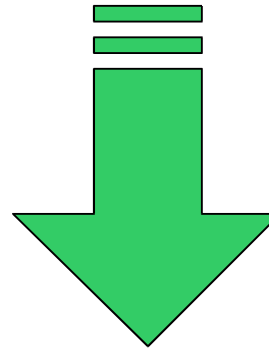
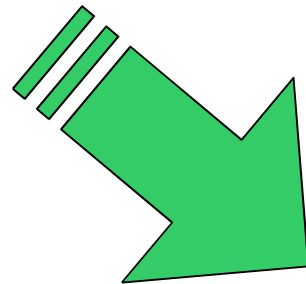
Accordo Volontario Regionale

Piano Energetico Provincia di Siena

Protocollo Intesa Interprovinciale Sviluppo Sostenibile

PIT Area Vasta

Agenda 21



**ACCORDO DI PROGRAMMA
(Del.GRT 1135/2004)**



ACCORDO DI PROGRAMMA

- Regione Toscana
- Co.Svi.G., Consorzio per lo Sviluppo delle Aree Geotermiche
- Comune di Casole d'Elsa
- Comune di Castelnuovo Val di Cecina
- Comune di Chiusdino
- Comune di Montecatini Val di Cecina
- Comune di Monteverdi M.mo
- Comune di Montieri
- Comune di Monterotondo M.mo
- Comune di Pomarance
- Comune di Radicondoli
- Provincia di Grosseto
- Provincia di Pisa
- Provincia di Siena
- Comunità Montana Alta Val di Cecina
- Comunità Montana Colline Metallifere
- Comunità Montana Val di Merse





ACCORDO DI PROGRAMMA

ARMONIZZAZIONE dei ruoli (Istituzionali, Autorizzativi, Incentivanti, Vincoli, etc.)

TRASVERSALIZZAZIONE (Territoriale e per Settori) delle azioni e delle iniziative

QUALITA' DELLO SVILUPPO: aumentare il valore aggiunto delle produzioni tradizionali e tipiche con forte spinta innovativa (prodotti e processi)



ACCORDO DI PROGRAMMA

- Infrastrutture nel settore ***Turismo e Commercio***
- Infrastrutture per la ***Produzione di Energia da Fonte Rinnovabile***
- ***Infrastrutture Telematiche per l'Innovazione***
- Strutture e strumentazioni per ***Ricerca Applicata e Trasferimento Tecnologico sulle Energie Rinnovabili***
- Infrastrutture per i ***Settori Produttivi***



ACCORDO DI PROGRAMMA

Nell'Accordo di Programma sono prevalenti gli interventi energetici dei seguenti settori:

- **GEOTERMIA**
- **EOLICO**
- **BIOMASSE**



ACCORDO DI PROGRAMMA

- Realizzare ***Interventi Integrati e Complementari per uno Sviluppo Socio-Economico dell'Area*** per la valorizzazione delle risorse endogene nel rispetto stringente della sostenibilità
- Realizzare ***Centri di Ricerca di alto livello scientifico e tecnico*** capaci di sviluppare innovazione e favorire la diffusione delle Energie Rinnovabili e la loro rispondenza alla Sostenibilità
- Realizzare un ***Sistema Locale di Sviluppo*** che formi modelli di crescita integrati ed omogenei al fine di creare progettualità complementari (anche private) coerenti con la strategia di Sviluppo Sostenibile e diffusione delle Energie Rinnovabili



ACCORDO DI PROGRAMMA

Dal punto di vista tecnologico e Scientifico sono qualificanti:

:

- **Centro di Eccellenza sulla Geotermia di Larderello:** sarà attivo sul fronte della cooperazione internazionale e della fornitura di Know-how (percorso già avviato dalla Regione Toscana con Nord Sumatra, Catalogna, SudAfrica, Cina, Albania, Germania)
- **Centro Internazionale per il Trasferimento Tecnologico di Monterotondo M.mo:** si occuperà di trasferimento tecnologico, brevetti, formazione nel campo delle Energie Rinnovabili in senso più ampio.

Partecipanti alla Gestione:

Co.Svi.G., CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche), Università, Scuola Superiore Sant'Anna, Enti Locali, Accordi di collaborazione con soggetti privati qualificati nel settore od interessati ad esso



**DISTRETTO DELLE
ENERGIE RINNOVABILI**

(Decreto Presidente GRT n.80/2006)

“Sviluppo Sostenibile attraverso la produzione e l'uso di energia da fonte rinnovabile, coniugata alle produzioni tipiche e tradizionali e all'innovazione tecnologica.”

**Centri
di Ricerca e
Sviluppo**

**Produzione
e Uso
Fonti Energetiche
Rinnovabili**

**Riqualficazione
Territoriale**



CENTRI DI RICERCA E SVILUPPO



C.I.T.T.
**Centro
Innovazione
e il Trasferimento
Tecnologico
sulle Energie
Rinnovabili**
Monterotondo M.mo



**INCUBATORE
RURALE**
Castelnuovo V.C.



C.E.G.L.
**Centro di
Eccellenza sulla
Geotermia di
Larderello**
Larderello
Pomarance

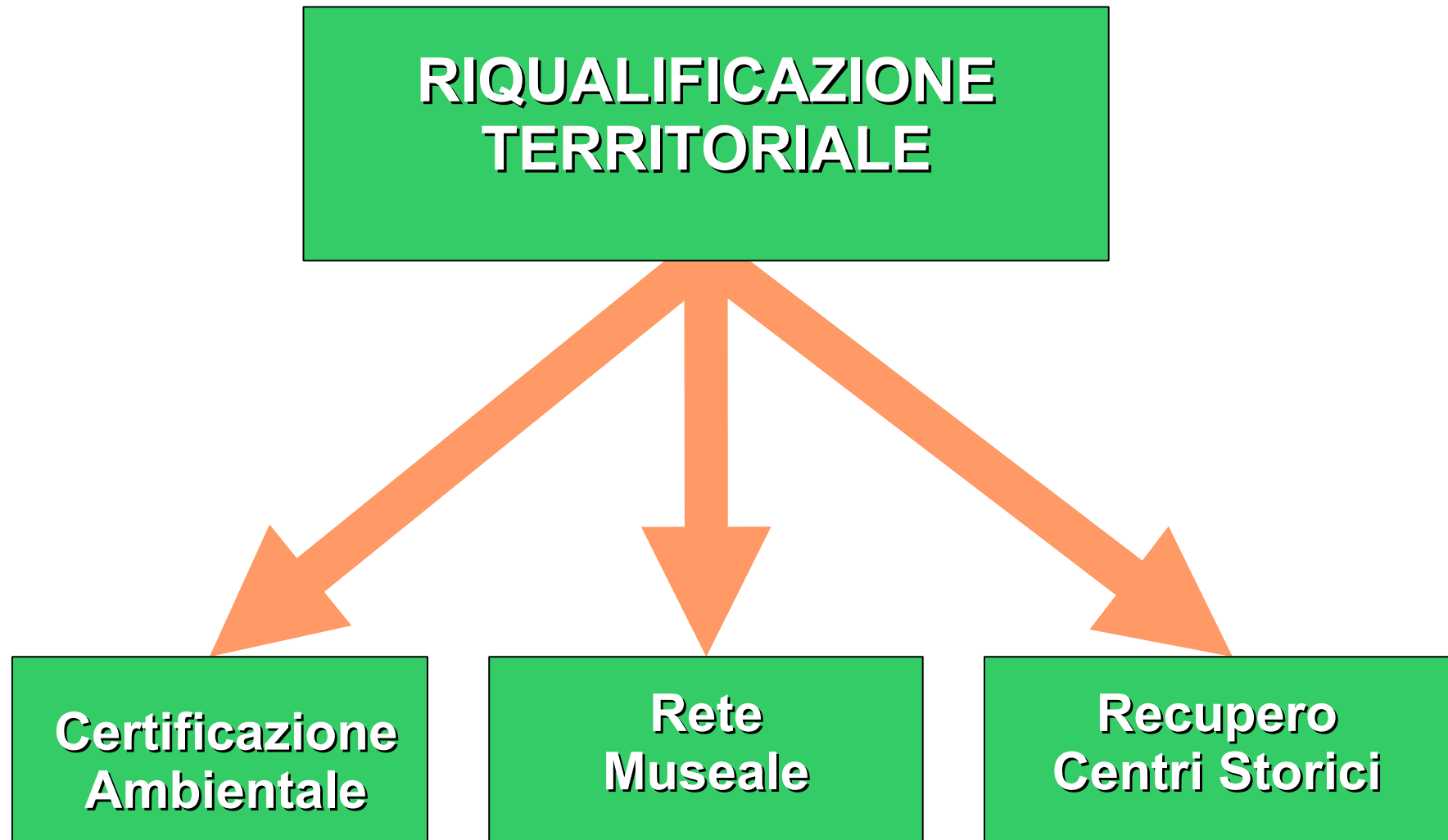


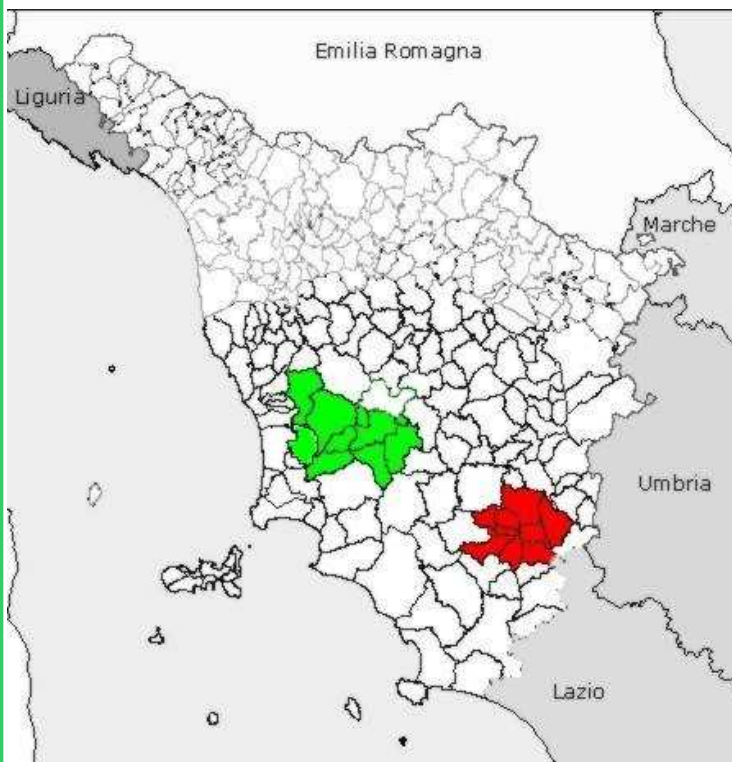
**PRODUZIONE E USO
DA FONTI ENERGETICHE
RINNOVABILI**

**Bandi di
Incentivazione**

**Realizzazione
Nuovi Impianti
Energetici**

**Riqualficazione
Presenza Attività
Geotermica**





CASTELNUOVO V.C.

Certificazione ISO14001



MONTEROTONDO m.MO

Certificazione ISO14001
In atto Procedura EMAS



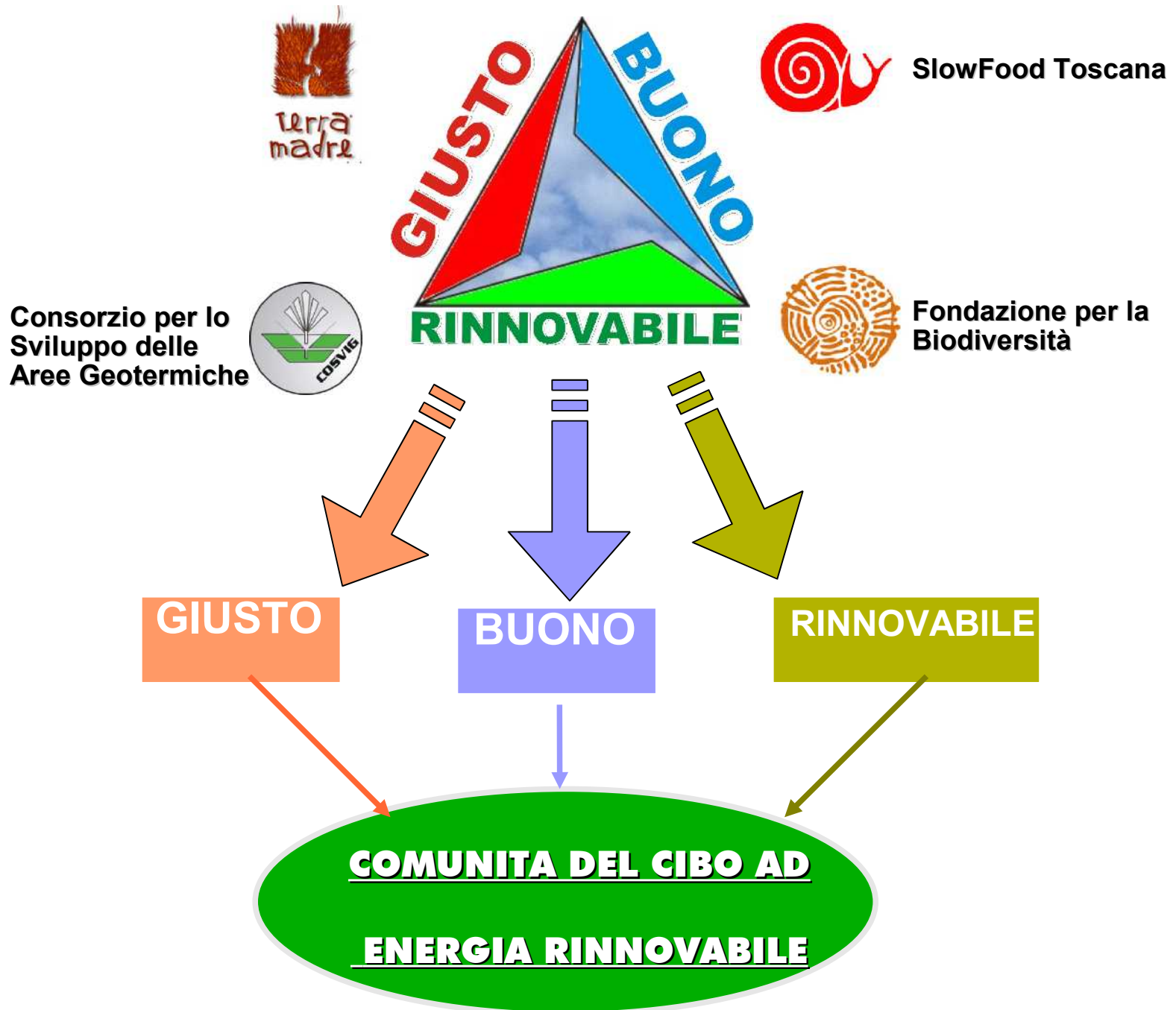
POMARANCE

Certificazione ISO14001



RADICONDOLI

Certificazione ISO14001
(in corso di completamento)





Armando Burgassi

Responsabile IT

Consorzio per lo Sviluppo delle Aree Geotermiche

burgassi.cosvig@momax.it

Sede Legale:

Via T.Gazzei 89,
53030 Radicondoli (SI)
Tel./Fax: 0577/752950

e-mail:

cosvigsrl@libero.it

Sede Operativa:

Via Vincenzo Bellini 58,
50144 FIRENZE
Tel.055/368123

Fax: 055/3217026

e-mail:

segreteria.cosvig@momax.it

www.cosvig.it