



Regione Toscana

Politiche Valori Innovazione Sostenibilità

Intervento di mitigazione sulla linea a 132 kV n. 024 a Barbaricina – Pisa

*Un'applicazione concreta
del principio di precauzione*

Comune di Pisa – ARPAT



Misure di verifica

ARPAT ha effettuato **40 monitoraggi in continua** dell'induzione magnetica a 50 Hz, **20 prima** e **20 dopo** l'intervento, presso 18 abitazioni e 2 edifici pubblici, al fine di verificare la diminuzione ottenuta dei livelli medi di esposizione a lungo termine.

Per ciascun sito è stata calcolata, a parità di corrente circolante, la riduzione percentuale ottenuta.

*Complessivamente sono state effettuate **3000 ore di monitoraggio**, pari a 125 giorni, utilizzando 3 sensori contemporaneamente.*

Prima campata:
sost. 87 e 86

Monitoraggi
effettuati

1

2

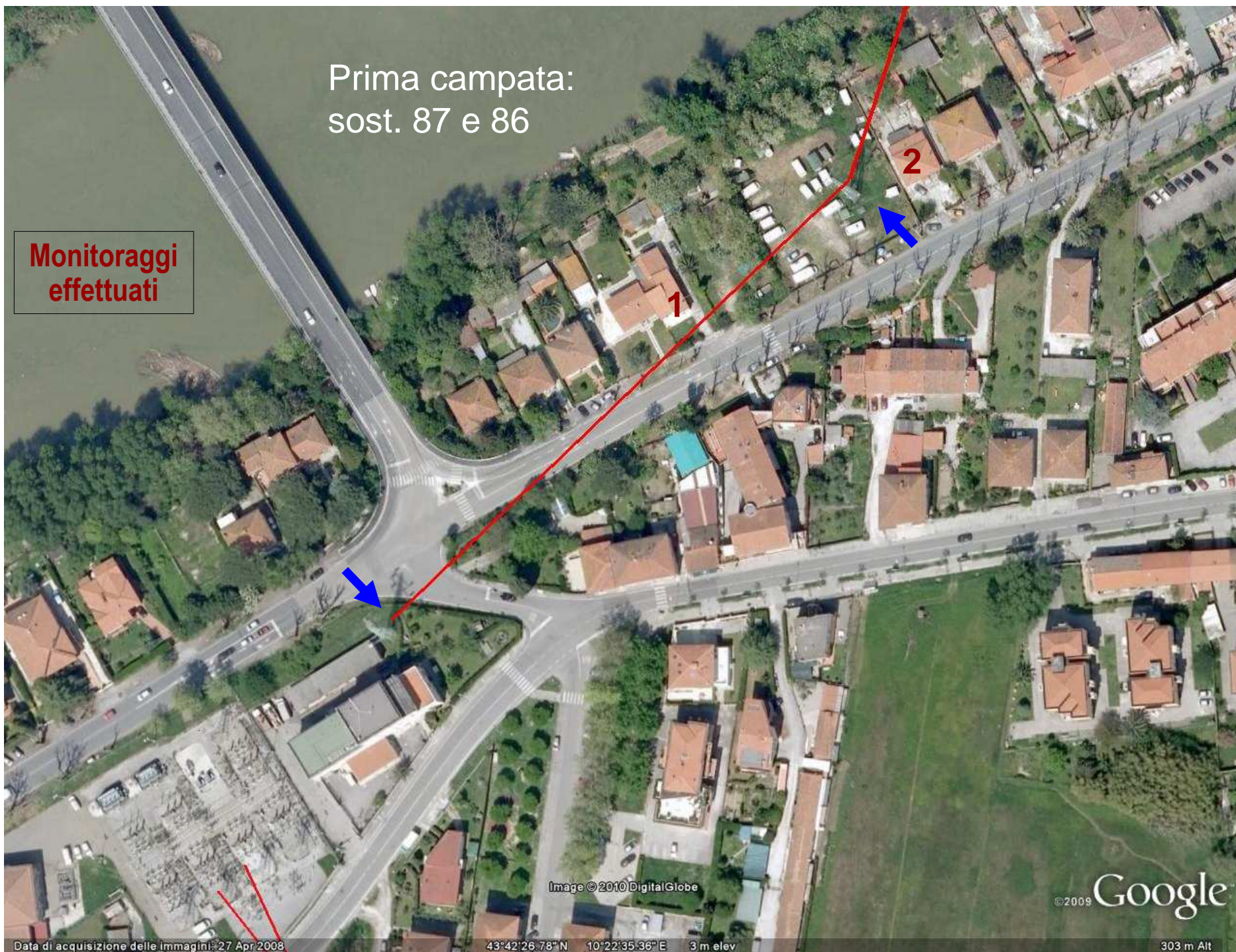
Image © 2010 DigitalGlobe

©2009 Google

Data di acquisizione delle immagini: 27 Apr 2008

43°42'28.78"N 10°22'35.36"E 3 m elev

303 m Alt





Regione Toscana
Diritti Valori Innovazione Sostenibilità

Ottimizzazione delle fasi



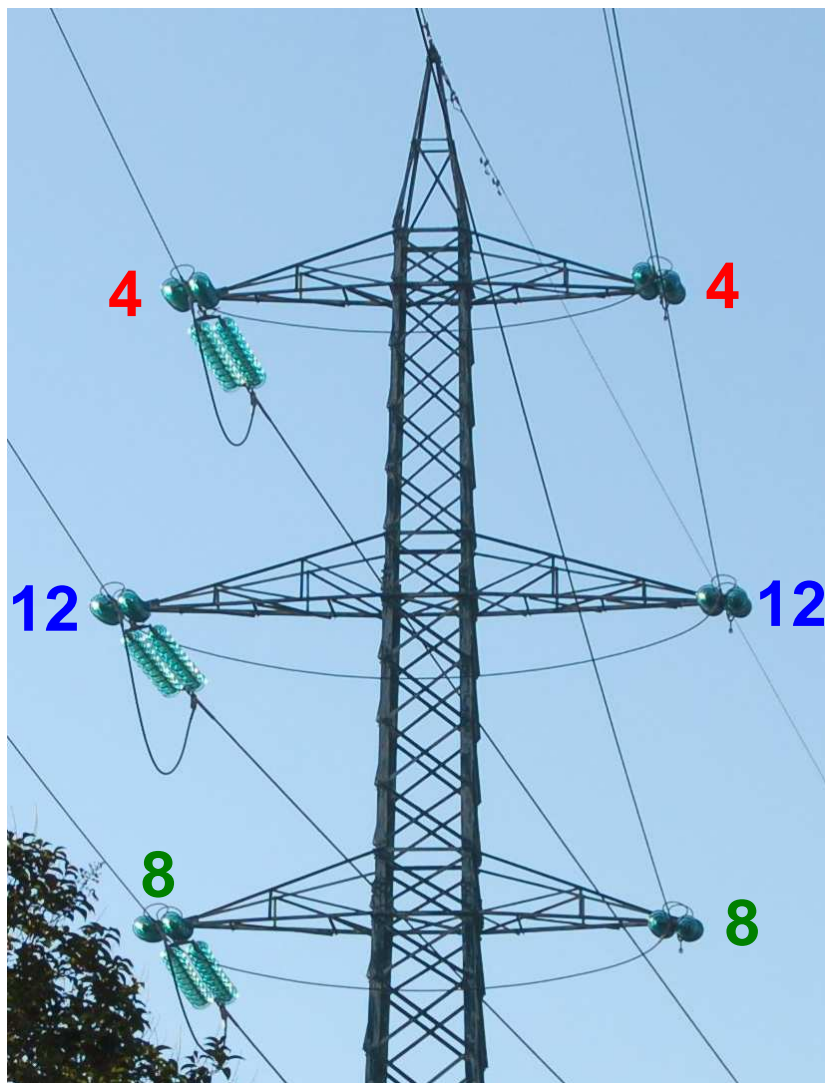
ARPAT

Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

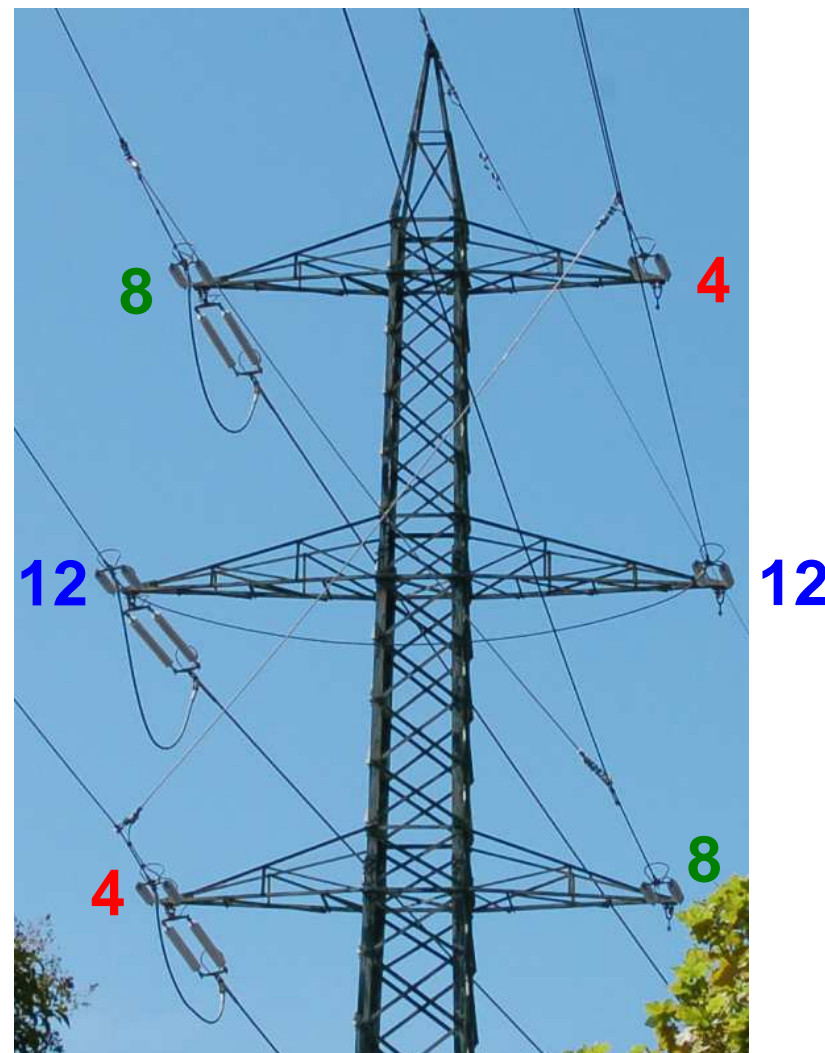
PRIMA

Sostegno n. 87

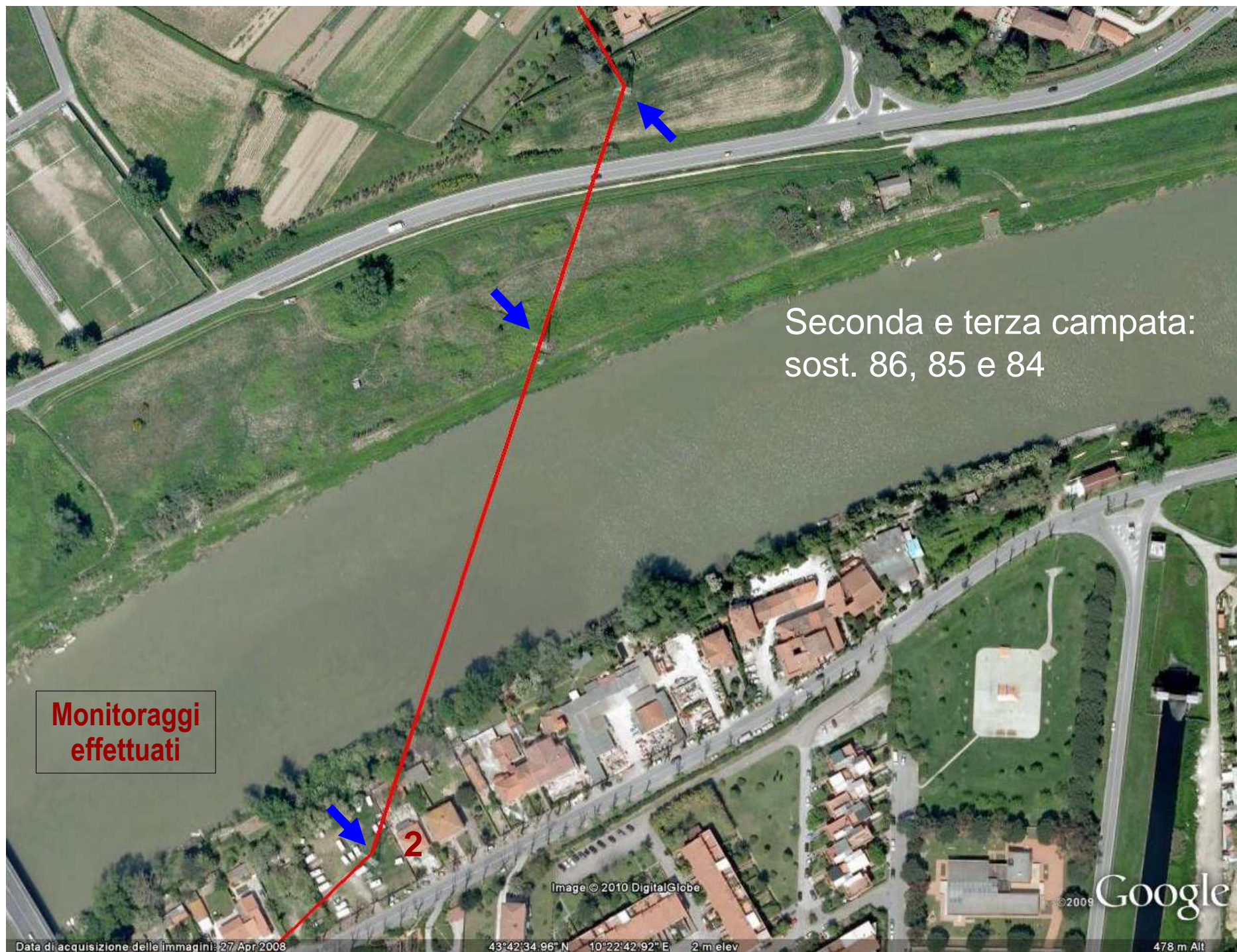
DOPO



Disposizione simmetrica delle fasi



Disposizione antisimmetrica delle fasi



Seconda e terza campata:
sost. 86, 85 e 84

**Monitoraggi
effettuati**

2

Image © 2010 DigitalGlobe

©2009 Google

Data di acquisizione delle immagini: 27 Apr 2008

43°42'34.96" N 10°22'42.92" E 2 m elev

478 m Alt



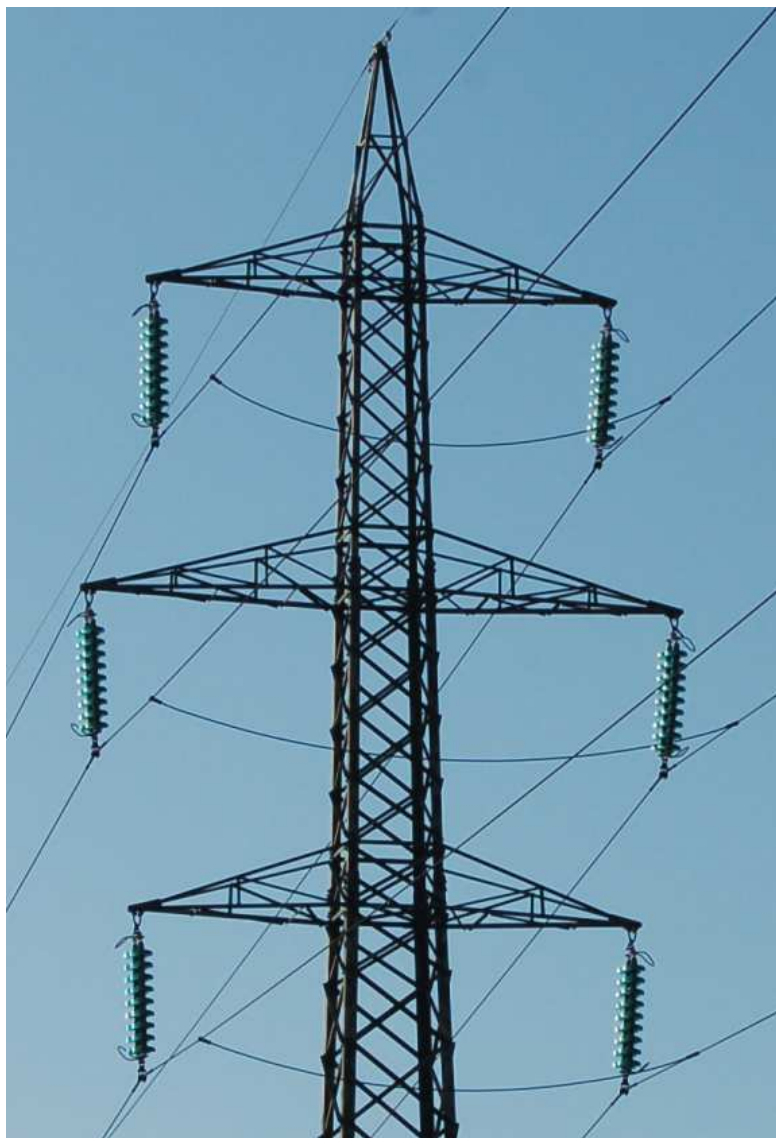
Regione Toscana
Diritti Valori Innovazione Sostenibilità

Sostegno n. 85



ARPAT
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

PRIMA

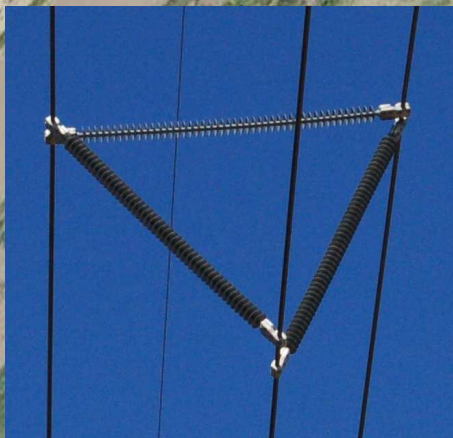


Eliminati i
raccordi
orizzontali

DOPO



Innalzamento
dei conduttori
al palo 84 e
inserimento dei
compattatori a
triangolo



**Monitoraggi
effettuati**

Quarta campata:
sost. 84 e 83



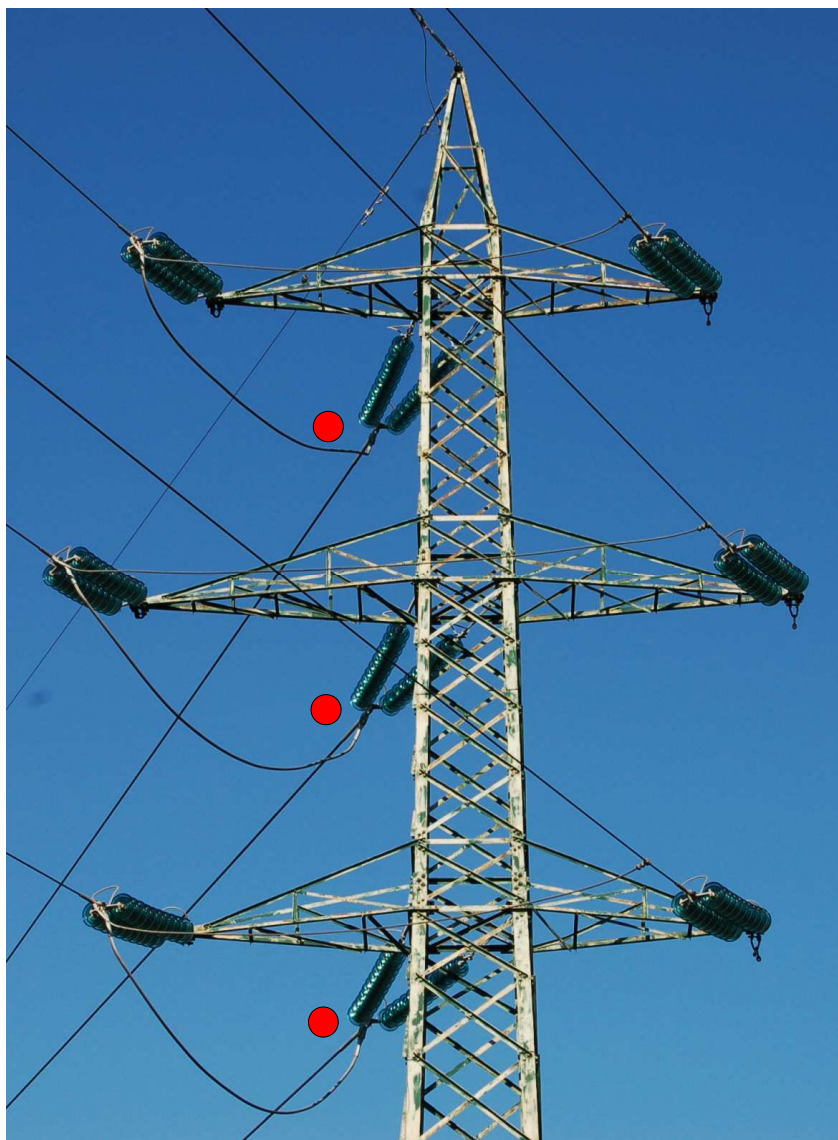
Regione Toscana
Diritti Valori Innovazione Sostenibilità

Sostegno n. 84 lato sud

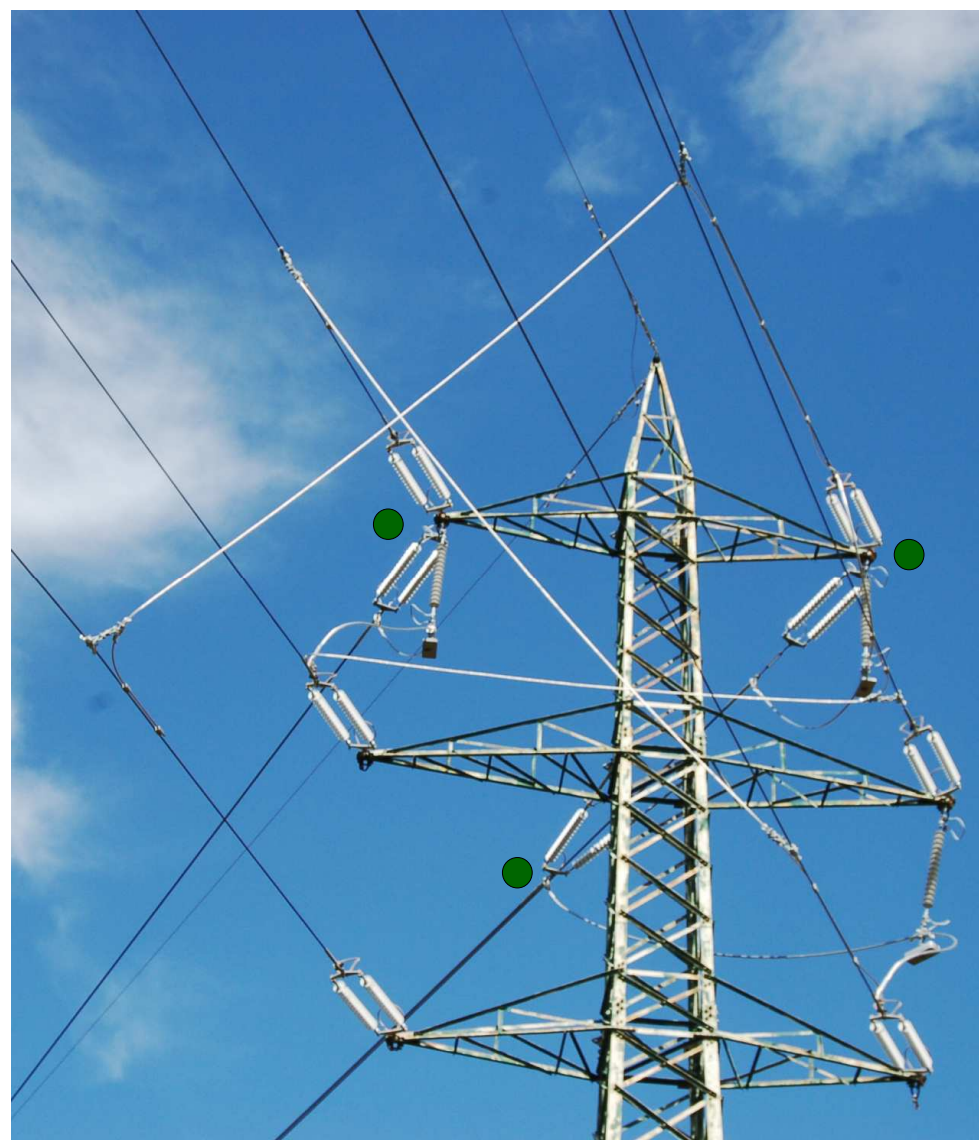


ARPAT
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

PRIMA



DOPO





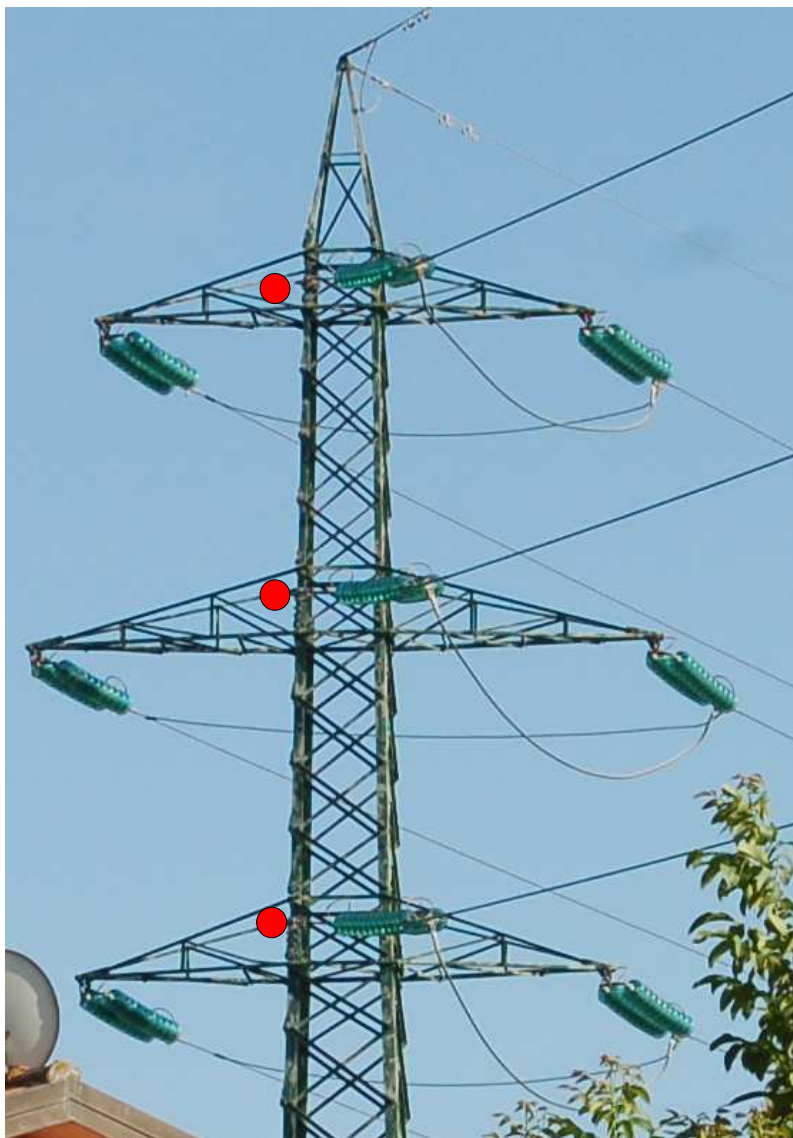
Regione Toscana
Diritti Valori Innovazione Sostenibilità

Sostegno n. 84

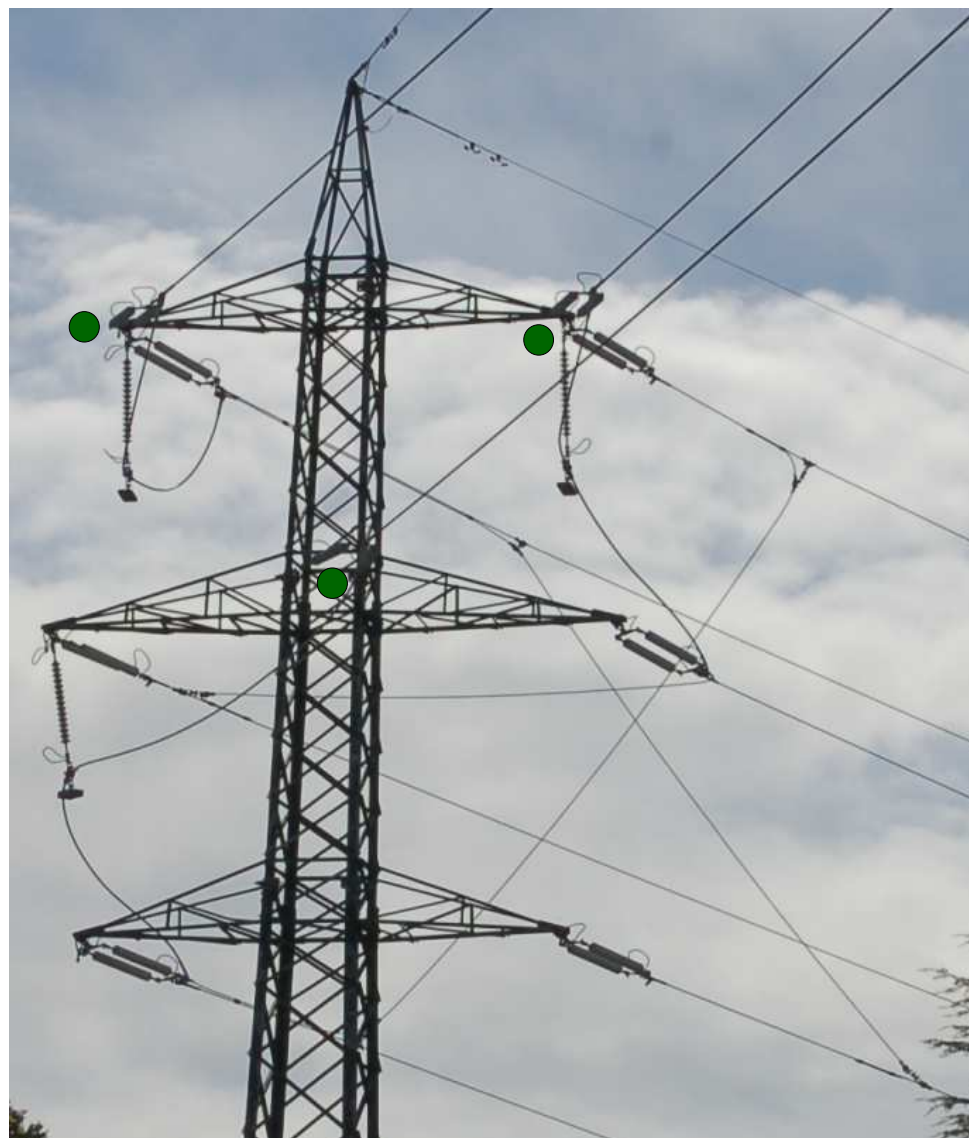


ARPAT
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

PRIMA lato nord



DOPO lato nord





Regione Toscana

Diritti Valori Innovazione Sostenibilità



*Compattatori a
triangolo inseriti
vicino alle
abitazioni in
Via Tesio*



ARPAT

Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana



4

Quinta campata:
sost. 83 e 82

**Monitoraggi
effettuati**

Image © 2010 DigitalGlobe

©2009 Google

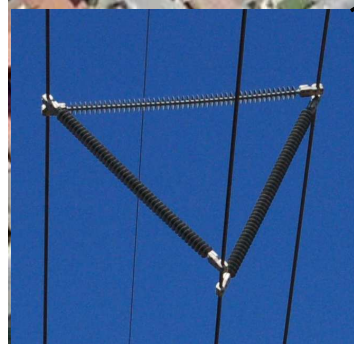
Data di acquisizione delle immagini: 27 Apr 2008

43°42'45.31" N 10°22'37.95" E 2 m elev

200 m Alt

Sesta campata:
sost. 82 e 81

Innalzamento
dei conduttori
al palo 82 e
inserimento dei
compattatori a
triangolo



Monitoraggi
effettuati

Google

Apr 2008

43°42'48.88" N 10°22'35.53" E 3 m elev

230 m Alt



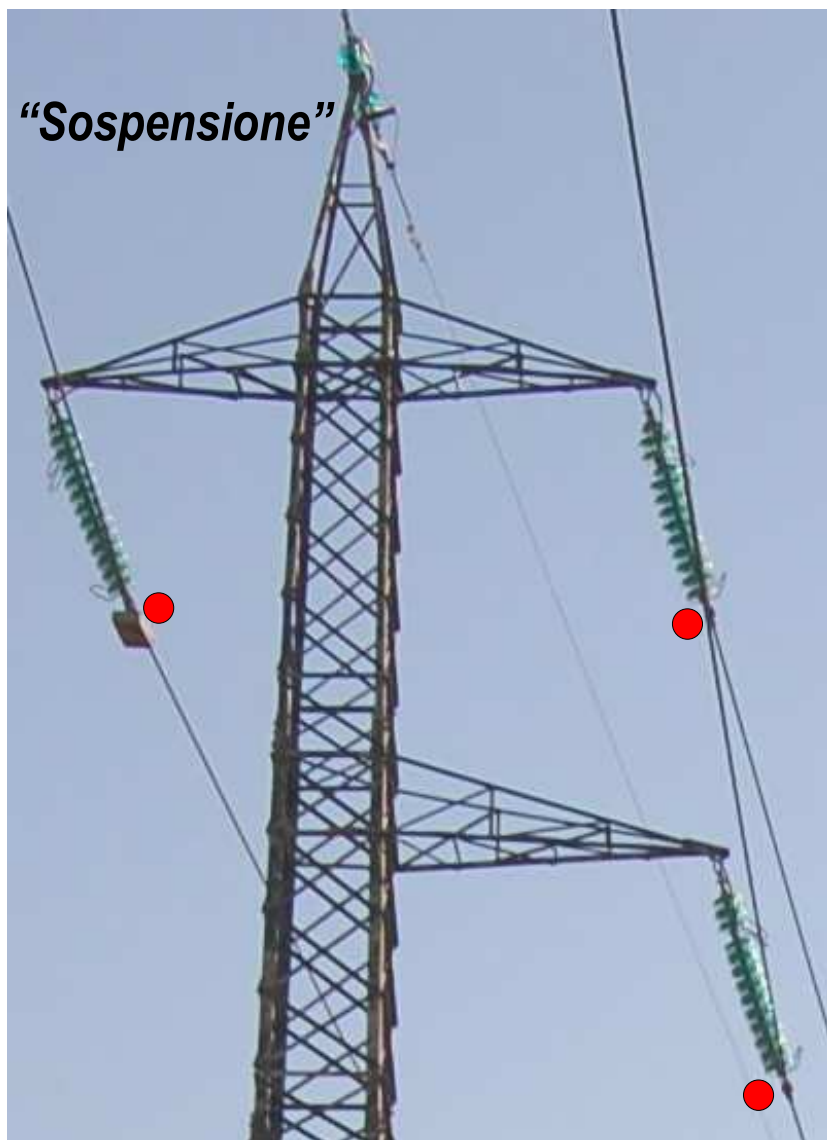
Regione Toscana
Diritti Valori Innovazione Sostenibilità

Sostegno n. 82

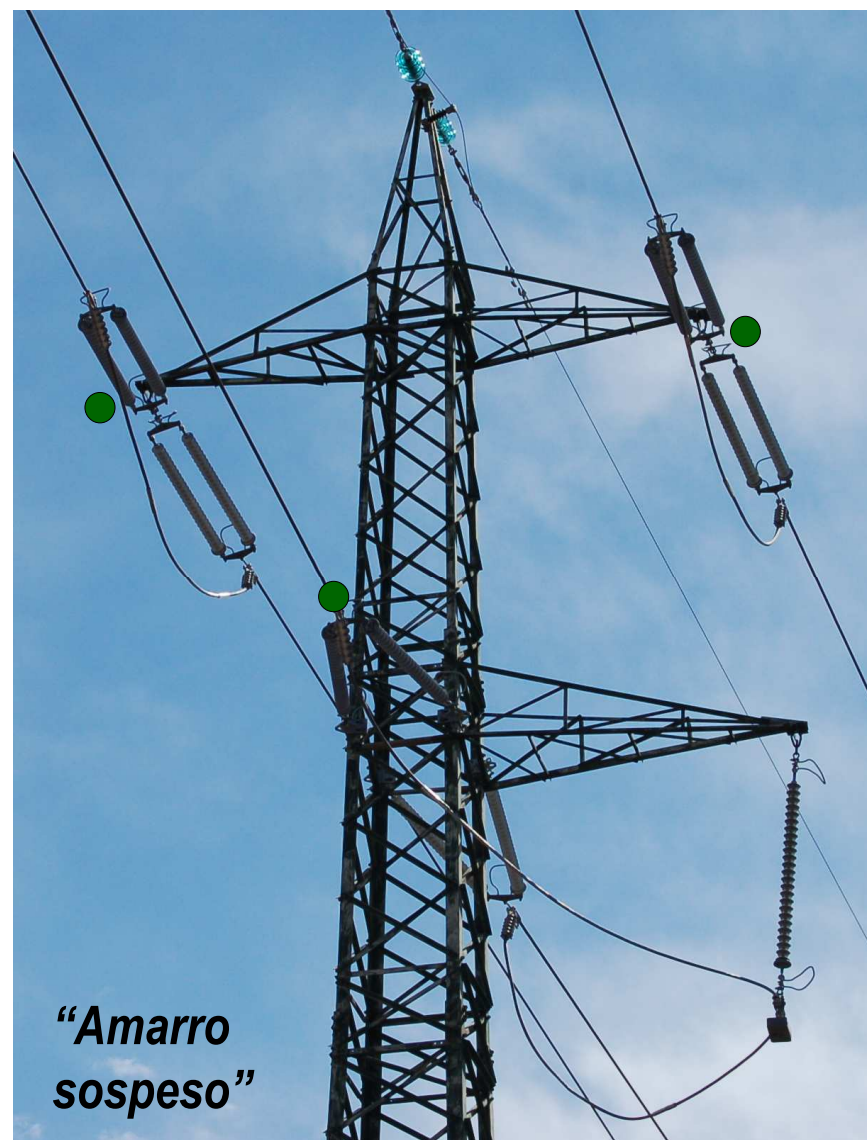


ARPAT
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

PRIMA



DOPO

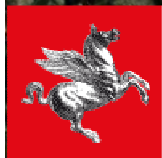




ARPAT

Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

*Compattatori a
triangolo inseriti
all'incrocio tra
Via D'Arsula e
Via Due Arni*



Region Toscana
Ambiente Infrastrutture Sanità



Regione Toscana
Diritti Valori Innovazione Sostenibilità

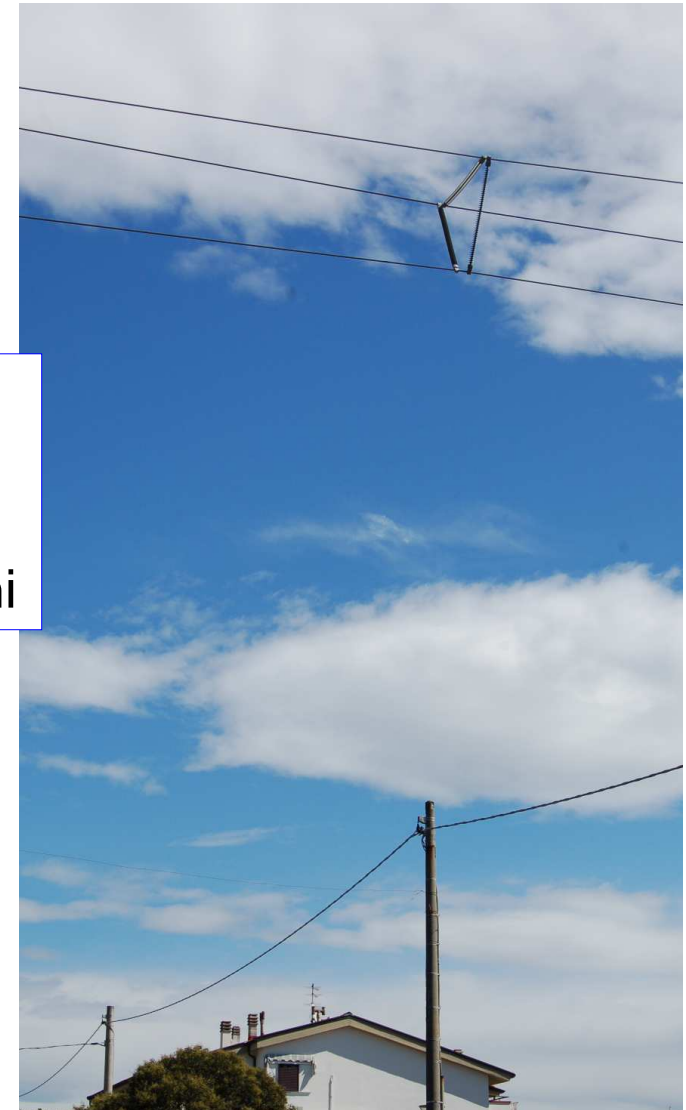


ARPAT

Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

Palo 81 (non modificato)
ed i compattatori a
triangolo installati
all'altezza di Via Due Arni

*Interessati 12 edifici
in Via D'Arsula,
Via Due Arni
e Via Le Crociate*



Veduta laterale

Inserimento dei
compattatori
disposti in verticale



Settima campata:
sost. 81 e 76

**Monitoraggi
effettuati**

© 2010 Tele Atlas

© 2009

G



Regione Toscana
Diritti Valori Innovazione Sostenibilità

Campata vicina alle scuole

Palo 81 non
modificato

Palo 76
non
modificato



da Via Borodin



Regione Toscana
Diritti Valori Innovazione Sostenibilità

*Interessati
i 2 edifici scolastici
e 2 edifici in Via Rook*




ARPAT
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

Ottava campata:
sost. 76 e 75

Inserimento dei
compattatori
disposti in verticale

Monitoraggi
effettuati

12

11



Image © 2010 DigitalGlobe

©2009 Google

Data di acquisizione delle immagini: 27 Apr 2008

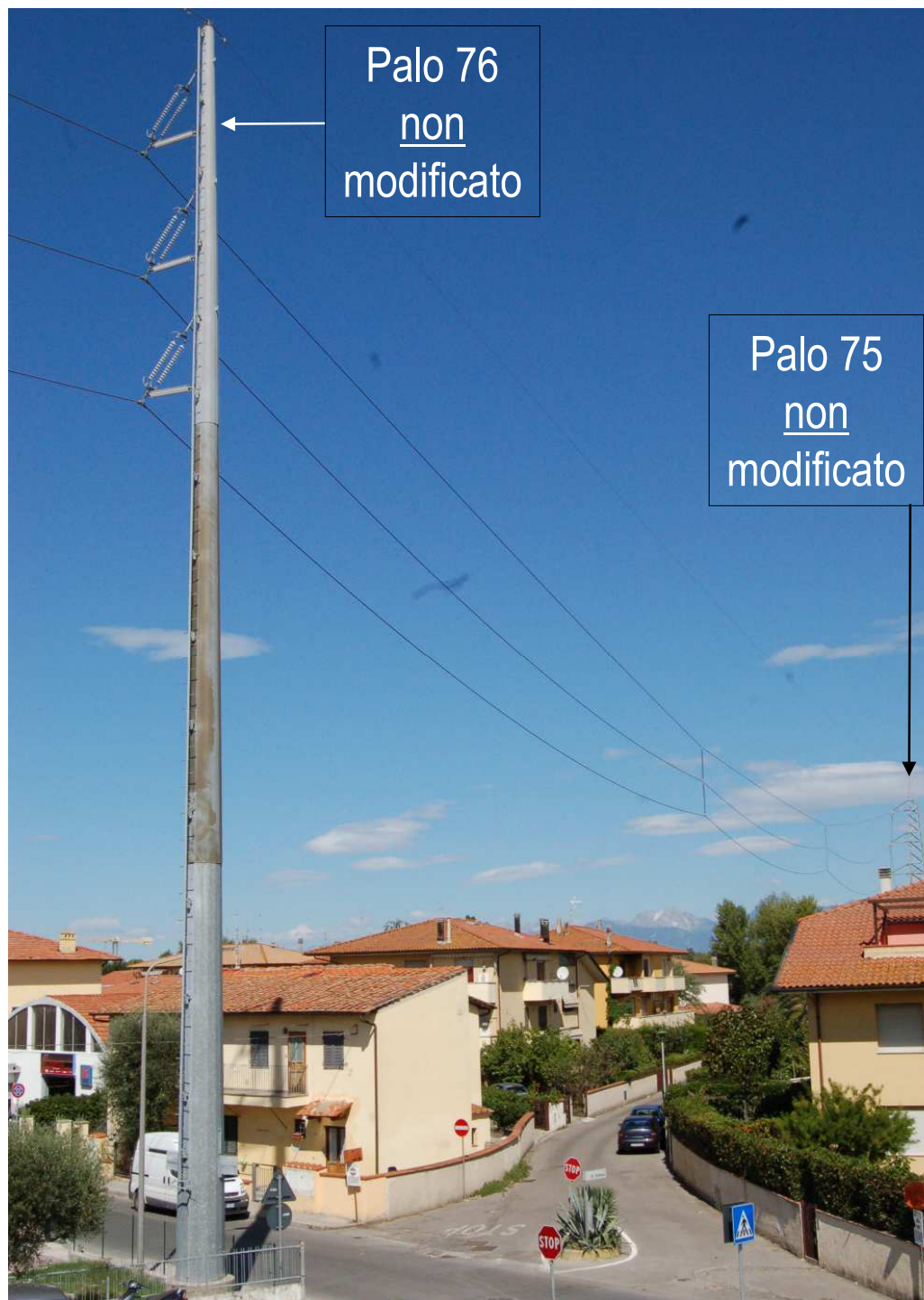
43°42'58.93"N 10°22'35.33"E 1 m elev

277 m Alt



Regione Toscana
Diritti Valori Innovazione Sostenibilità

*Interessati 6 edifici
in Via Simoni e
3 edifici in Via Rook*





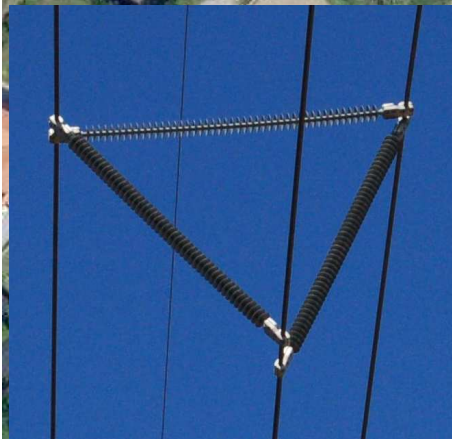
Regione Toscana
Diritti Valori Innovazione Sostenibilità



ARPAT
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana



Innalzamento
dei conduttori
al palo 74 e
inserimento dei
compattatori a
triangolo



Monitoraggi
effettuati

Nona campata:
sost. 75 e 74

Image © 2010 DigitalGlobe

© 2009 Google

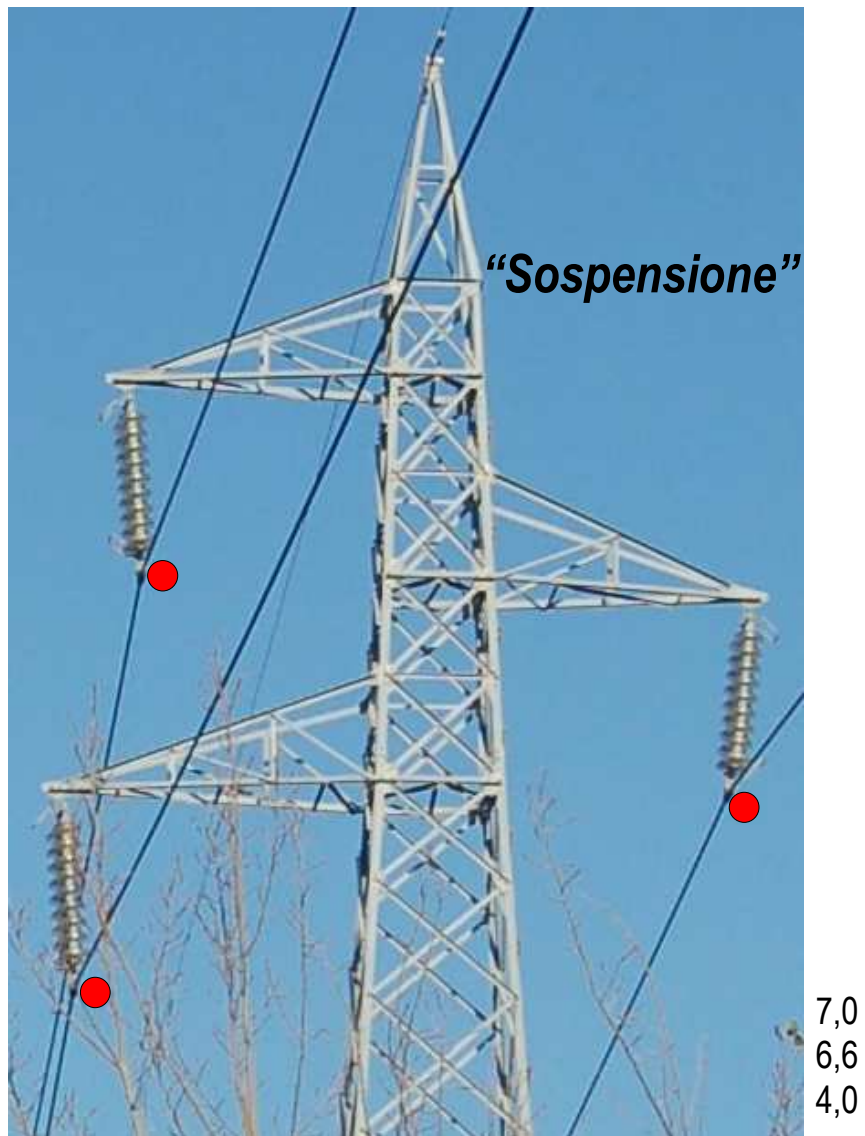


Regione Toscana
Diritti Valori Innovazione Sostenibilità

Sostegno n. 74



PRIMA



DOPO





Regione Toscana
Diritti Valori Innovazione Sostenibilità



Inserimento dei compattatori a triangolo in corrispondenza dell'angolo tra Via Biagi e Via Badaloni





Decima campata:
sost. 74 e 73

Innalzamento
dei conduttori
al palo 74 e
inserimento dei
compattatori a
triangolo

Monitoraggi
effettuati

Image © 2010 DigitalGlobe

©2009 Google

Data di acquisizione delle immagini: 27 Apr 2008

43°43'13.77" N 10°22'35.21" E 2 m elev

302 m Alt



Regione Toscana
Cultura **Valori** Innovazione **Resilienza**

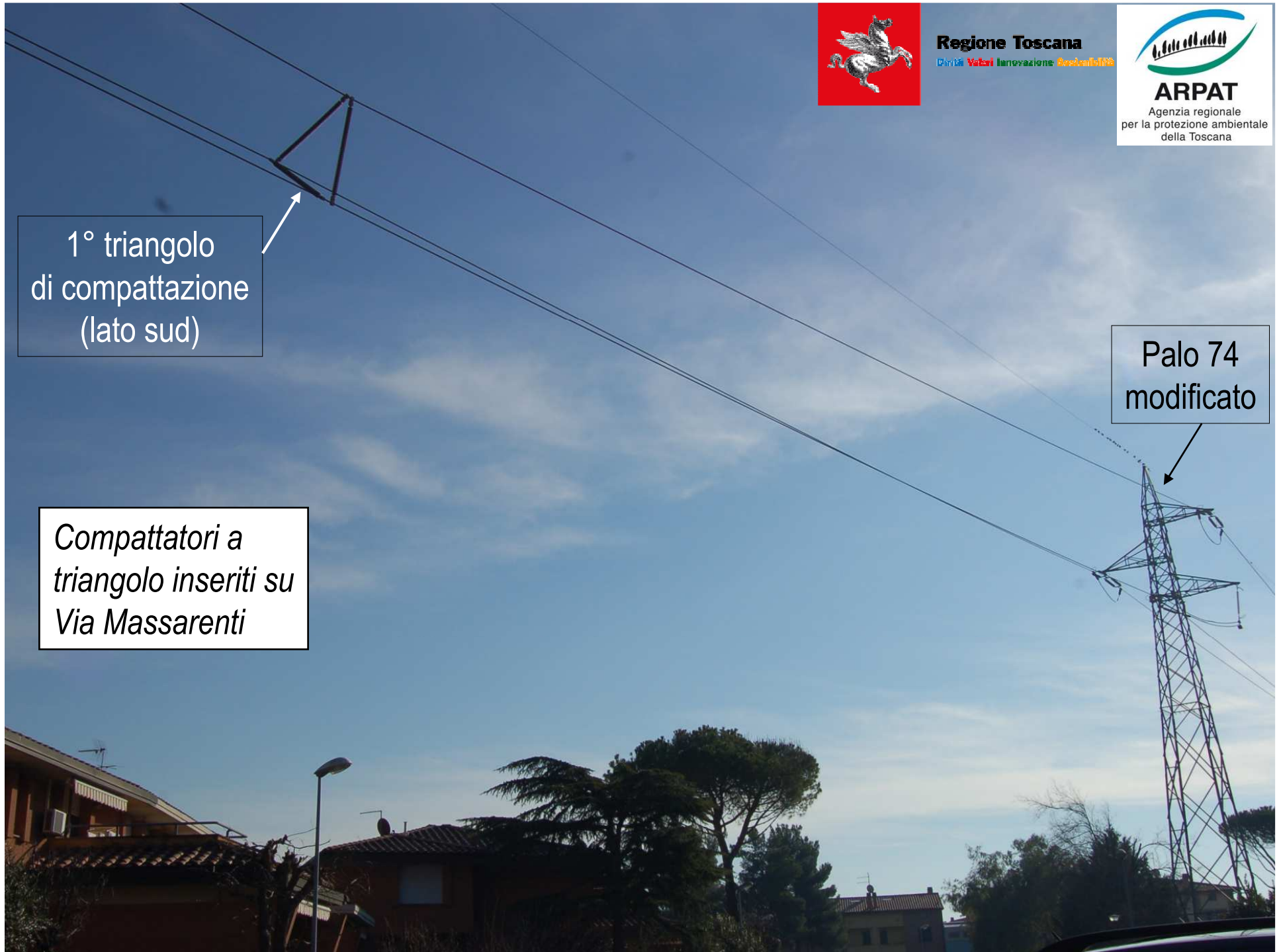


ARPAT
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

1° triangolo
di compattazione
(lato sud)

*Compattatori a
triangolo inseriti su
Via Massarenti*

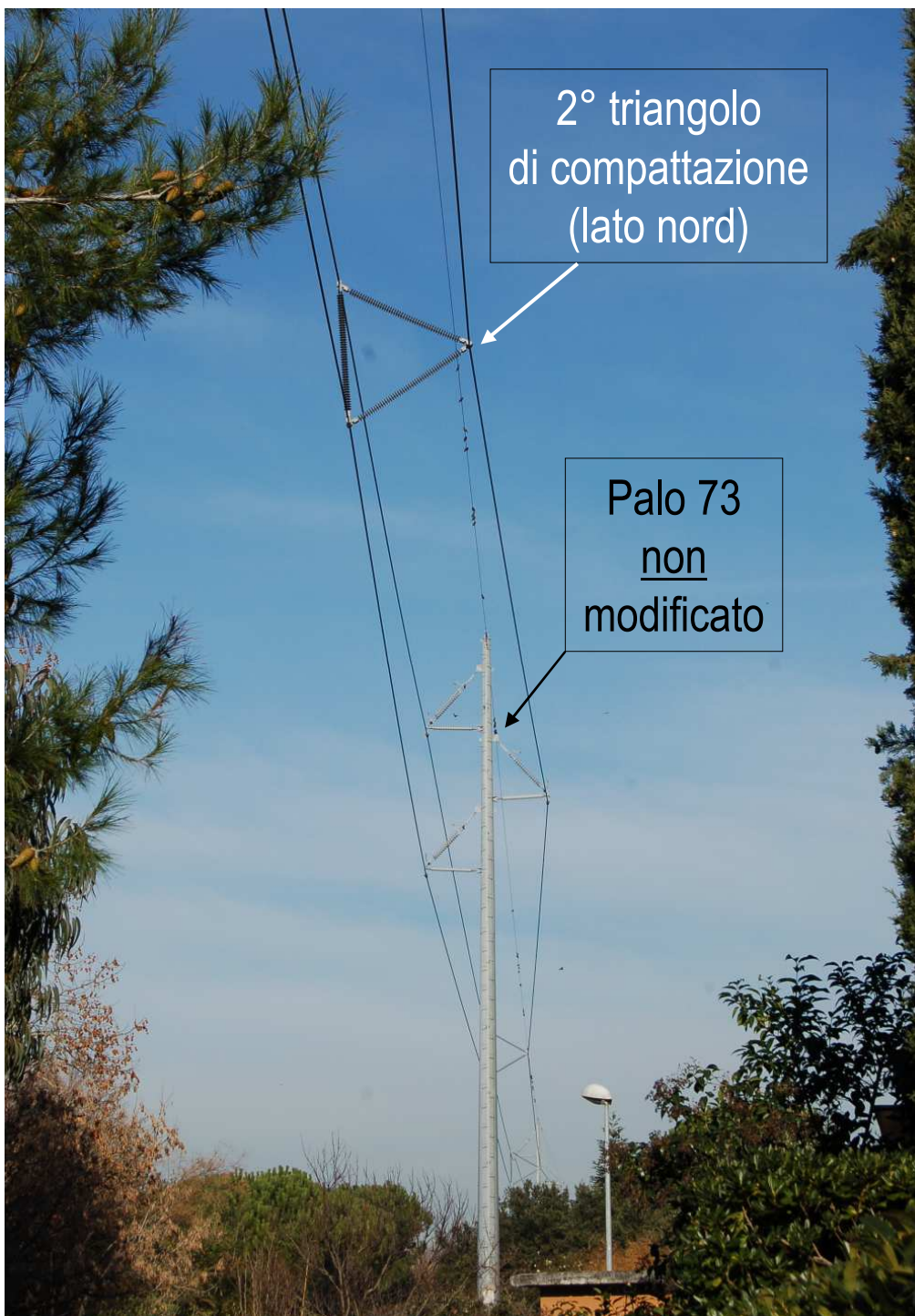
Palo 74
modificato





Regione Toscana
Diritti Valori Innovazione Sostenibilità

*Interessati 10 edifici
in Via Massarenti,
in Via Brodolini
e in Via Belloni*



3,8
3,8
4,5

Undicesima campata:
sost. 73 e 72

Inserimento dei
compattatori a
triangolo

19

17-18

16

Monitoraggi
effettuati

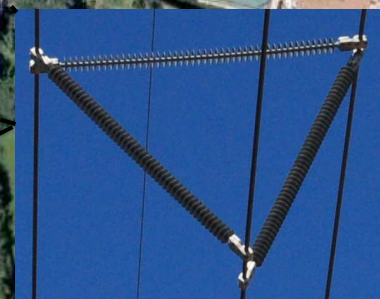


Image © 2010 DigitalGlobe

Google

Data di acquisizione delle immagini: 27 Apr 2008

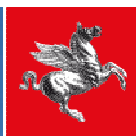
43°43'19.15" N 10°22'34.80" E 2 m elev

302 m Alt

Palo 73
non
modificato



1° triangolo
di compattazione
(lato sud)



Regione Toscana
Dinamici Valori Innovazione Sostenibilità

Palo 72
non
modificato

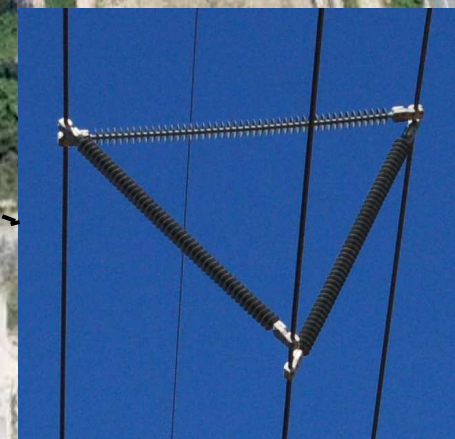


2° triangolo
di compattazione
(lato sud)

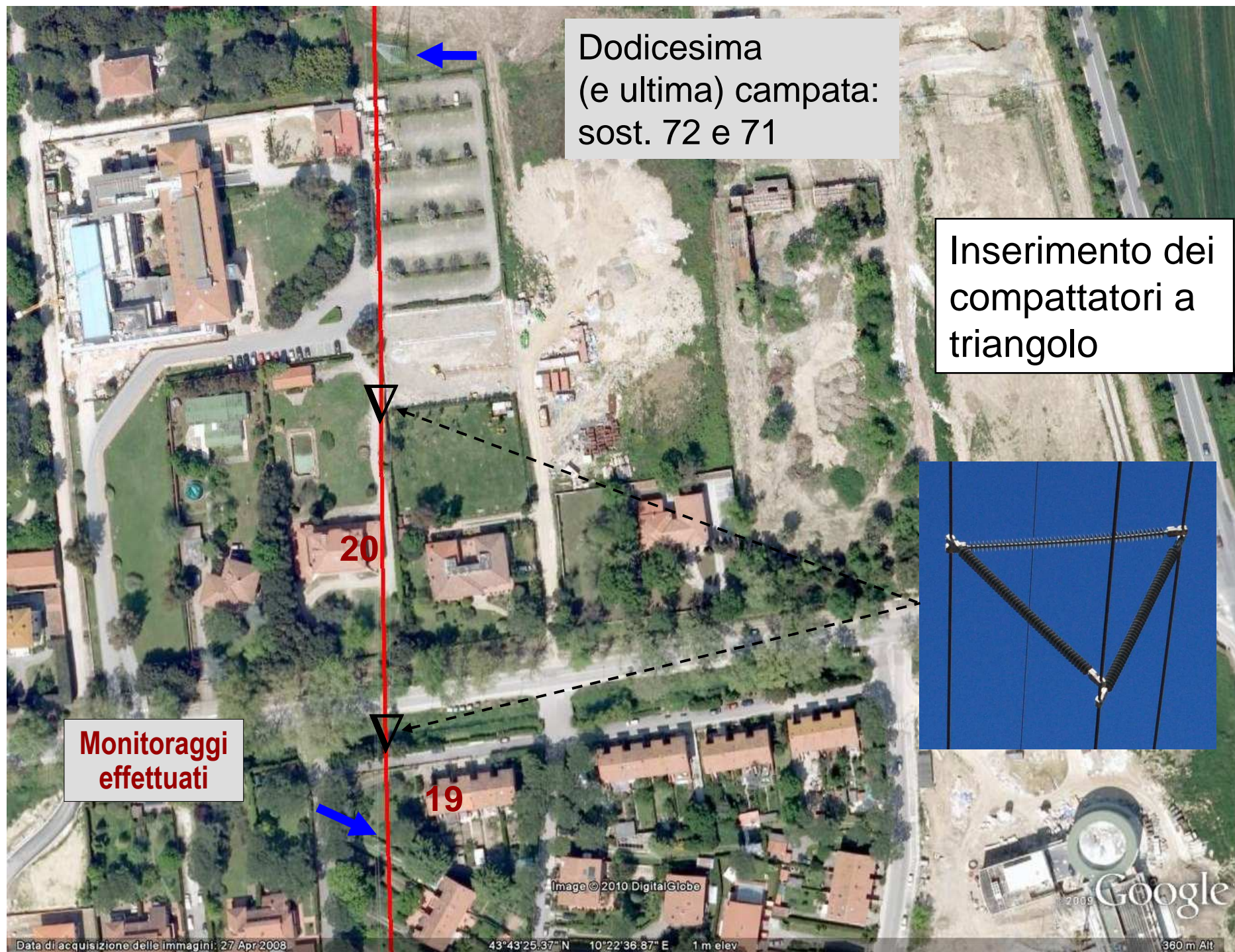
***Interessati 15 edifici
in Via Massarenti,
Via Brodolini,
Via Baldini,
Via Miglioli
e Via Prampolini***

Dodicesima
(e ultima) campata:
sost. 72 e 71

Inserimento dei
compattatori a
triangolo



Monitoraggi
effettuati





Regione Toscana
Diritti Valori Innovazione Sostenibilità

Campata 72 - 71



Interessati 3 edifici, in Via Prampolini e sul Viale delle Cascine



Palo 72
non
modificato

1° triangolo
di compattazione
(lato sud)



Regione Toscana
Diritti Valori Innovazione Sostenibilità



Campata 72 - 71



(Casa di Cura “San Rossore”)