



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



ARPAT

Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana



Misure di verifica

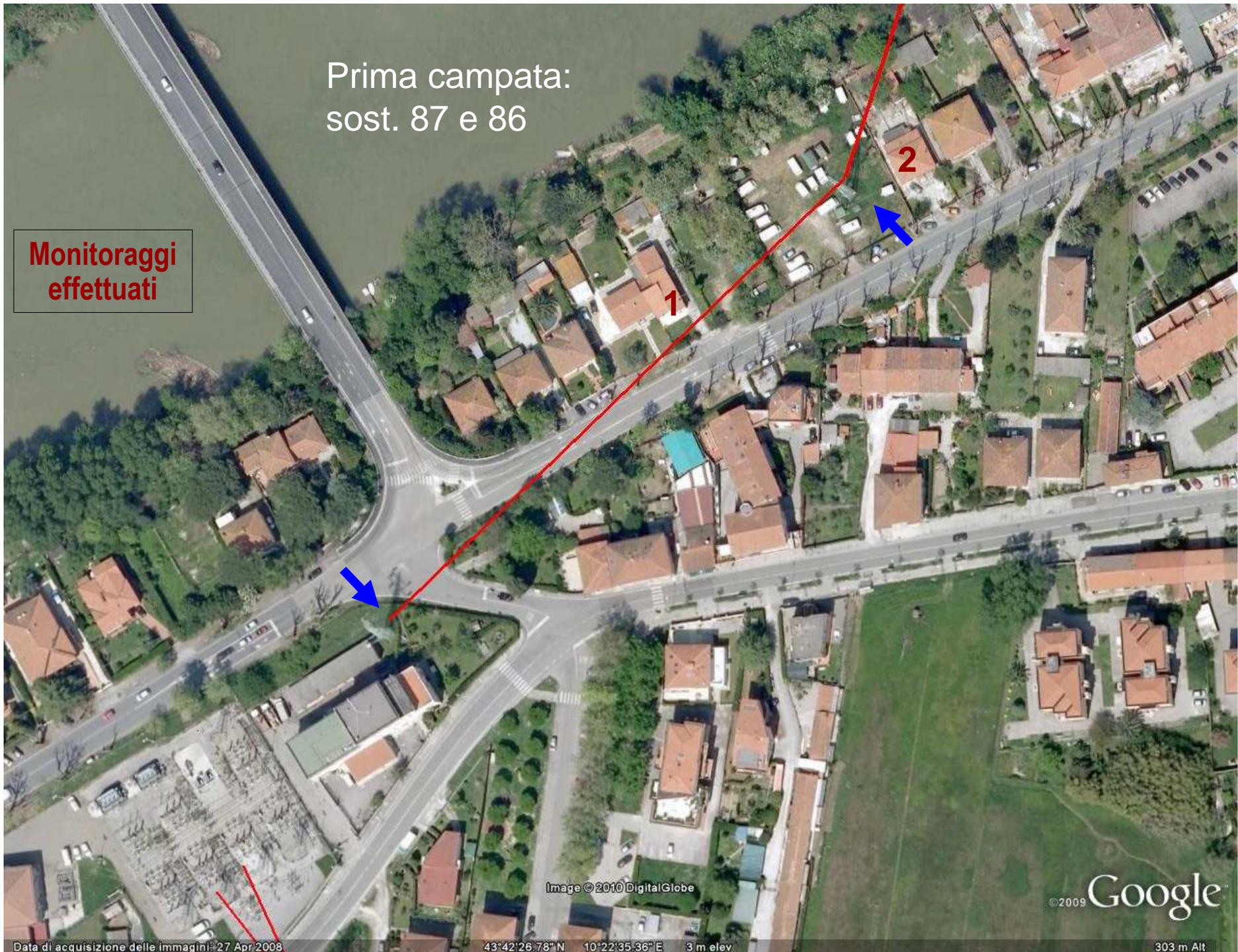
ARPAT ha effettuato **40 monitoraggi in continua** dell'induzione magnetica a 50 Hz, **20 prima** e **20 dopo** l'intervento, presso 18 abitazioni e 2 edifici pubblici, al fine di verificare la diminuzione ottenuta dei livelli medi di esposizione a lungo termine.

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





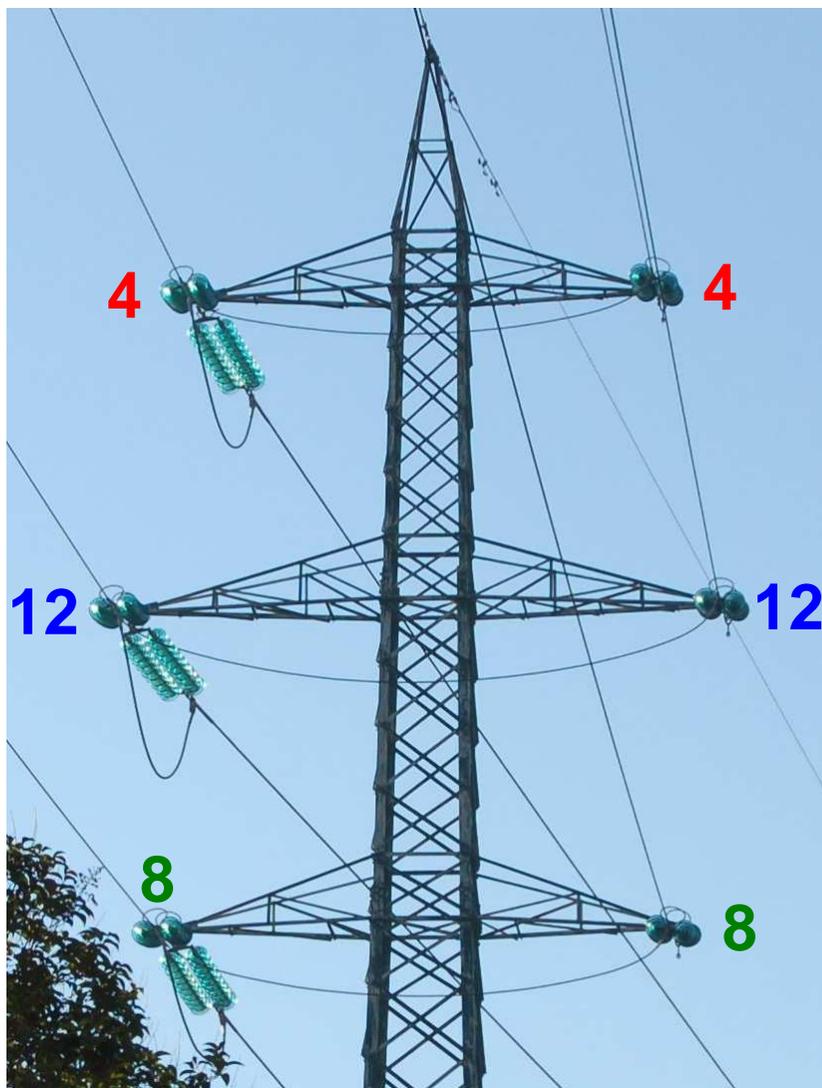
Ottimizzazione delle fasi



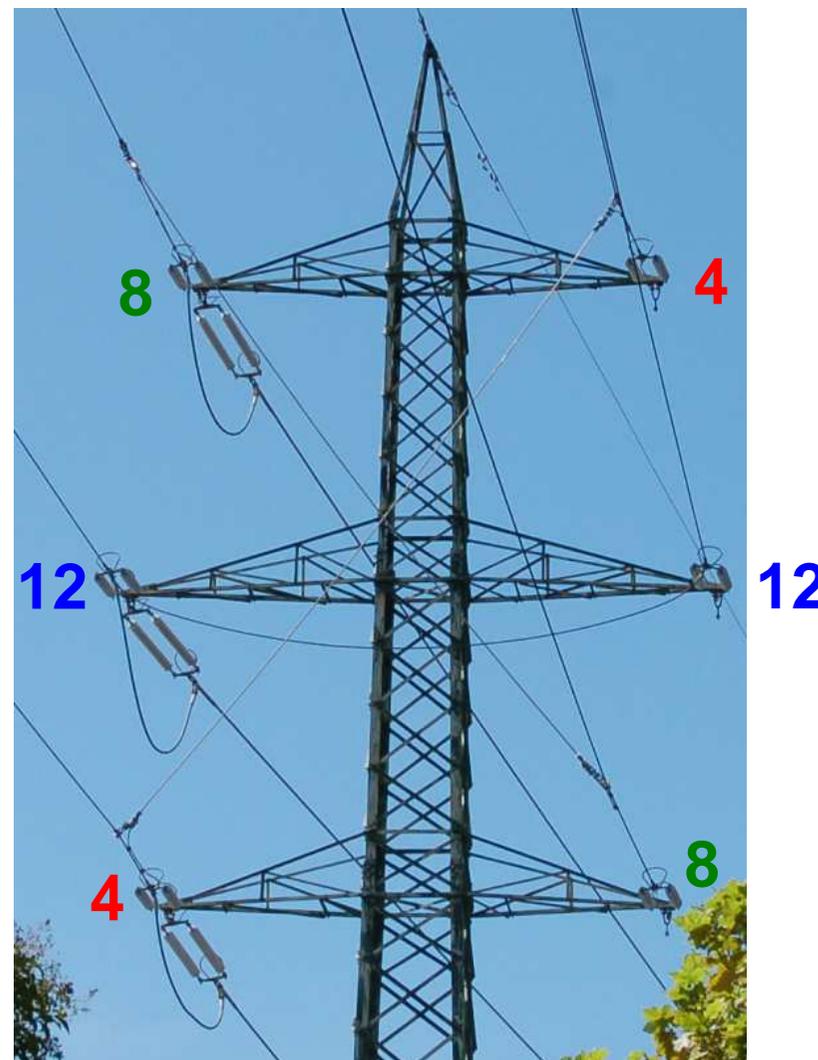
PRIMA

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



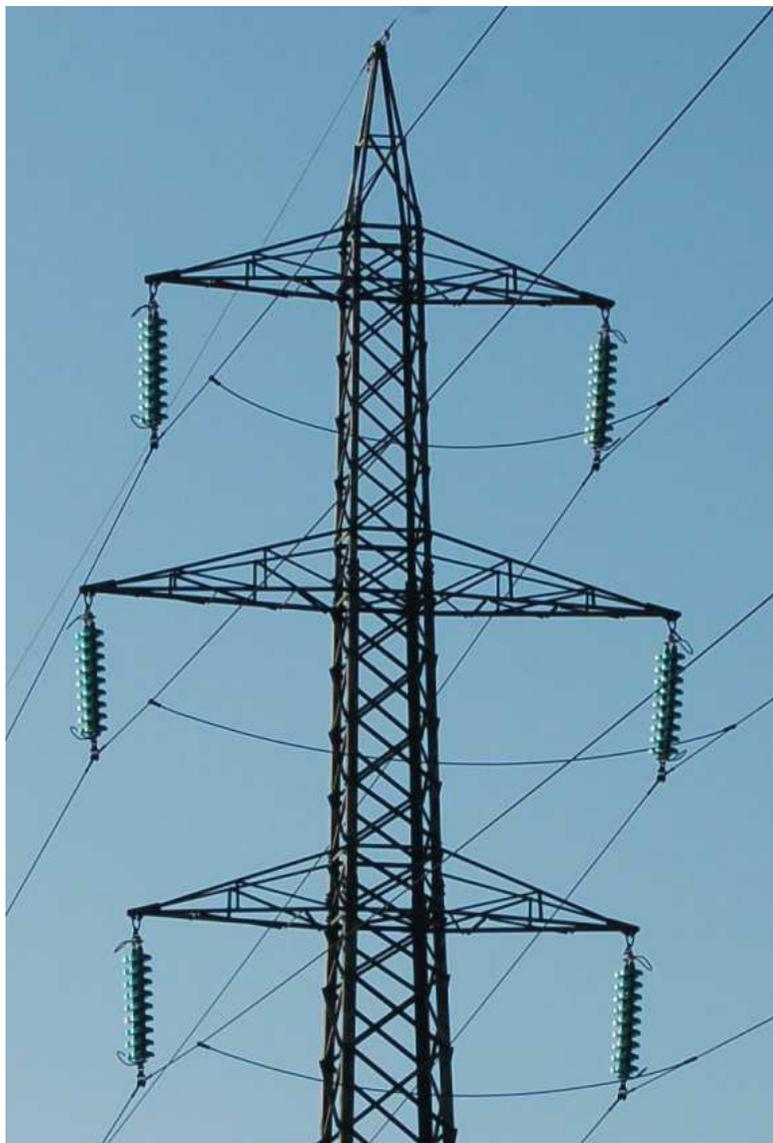
Regione Toscana
Diritti Valori Innovazione Sostenibilità

Sostegno n. 85



ARPAT
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

PRIMA

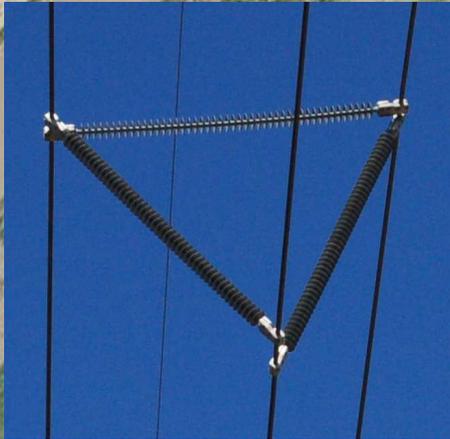


DOPO



Eliminati i
raccordi
orizzontali

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



Monitoraggi
effettuati

3

Quarta campata:
sost. 84 e 83



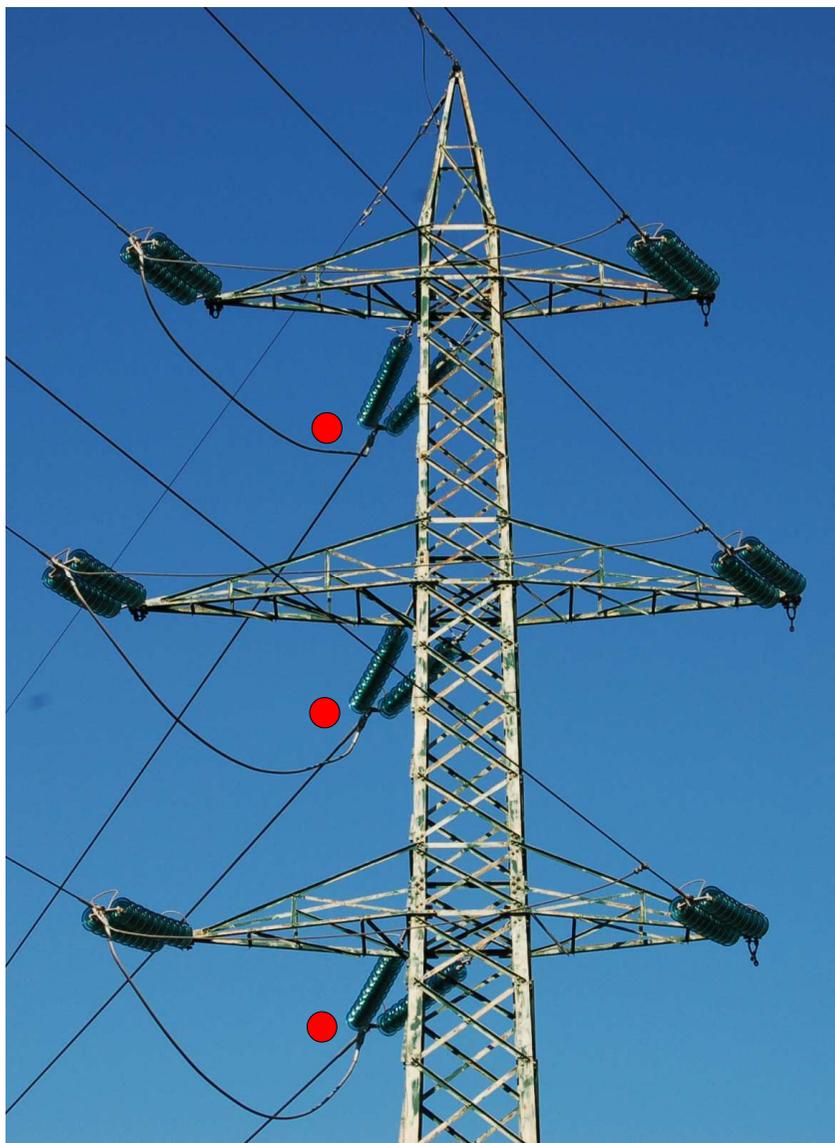
Regione Toscana
Diritti Valori Innovazione Sostenibilità

Sostegno n. 84 lato sud

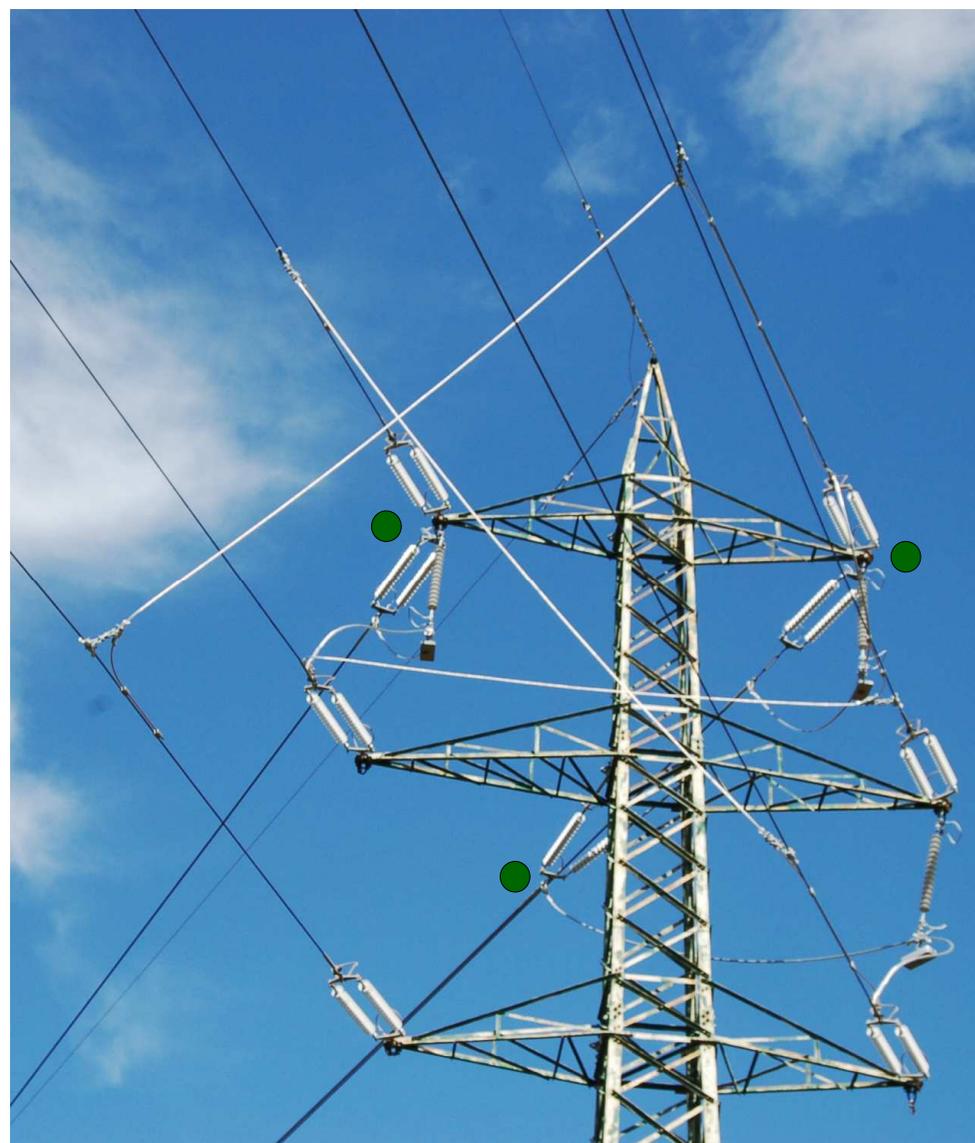


ARPAT
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

PRIMA



DOPO





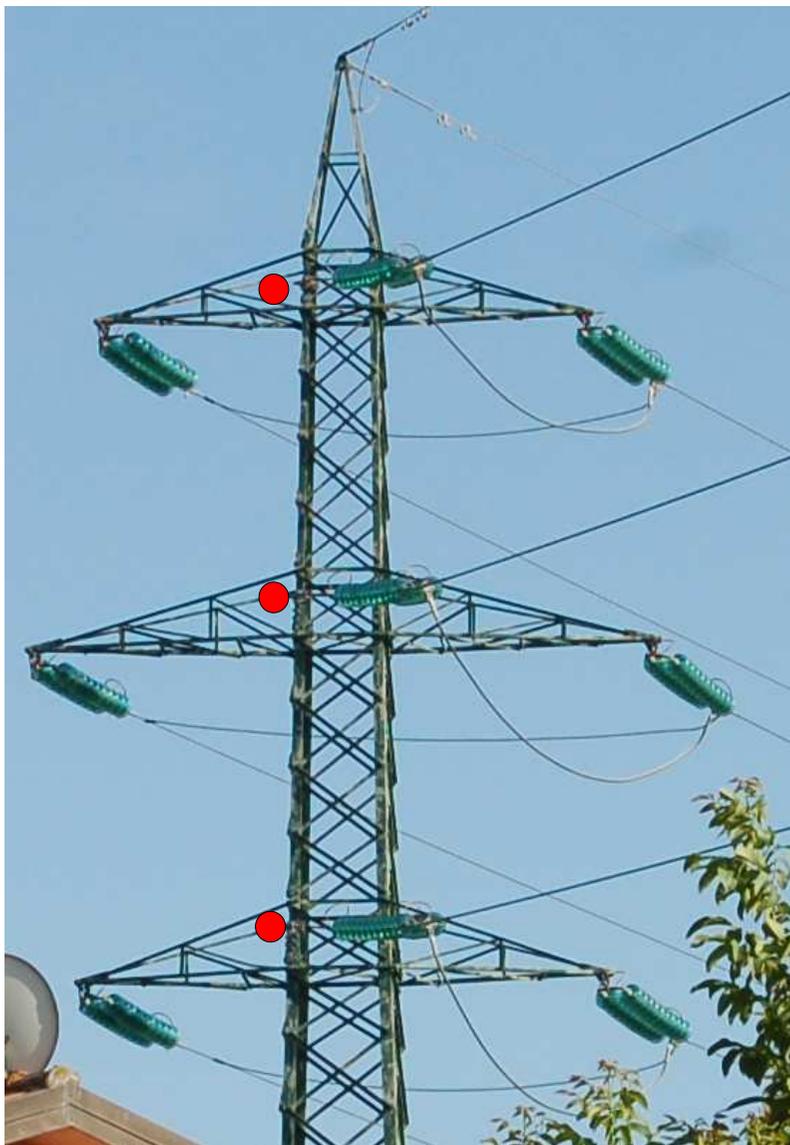
Regione Toscana
Diritti Valori Innovazione Sostenibilità

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



Quinta campata:
sost. 83 e 82

**Monitoraggi
effettuati**

Image © 2010 DigitalGlobe

© 2009 Google

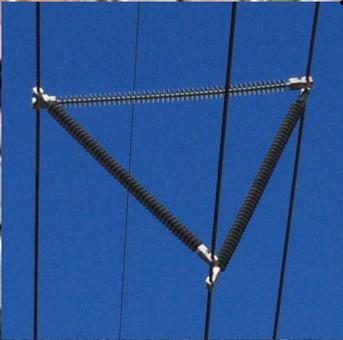
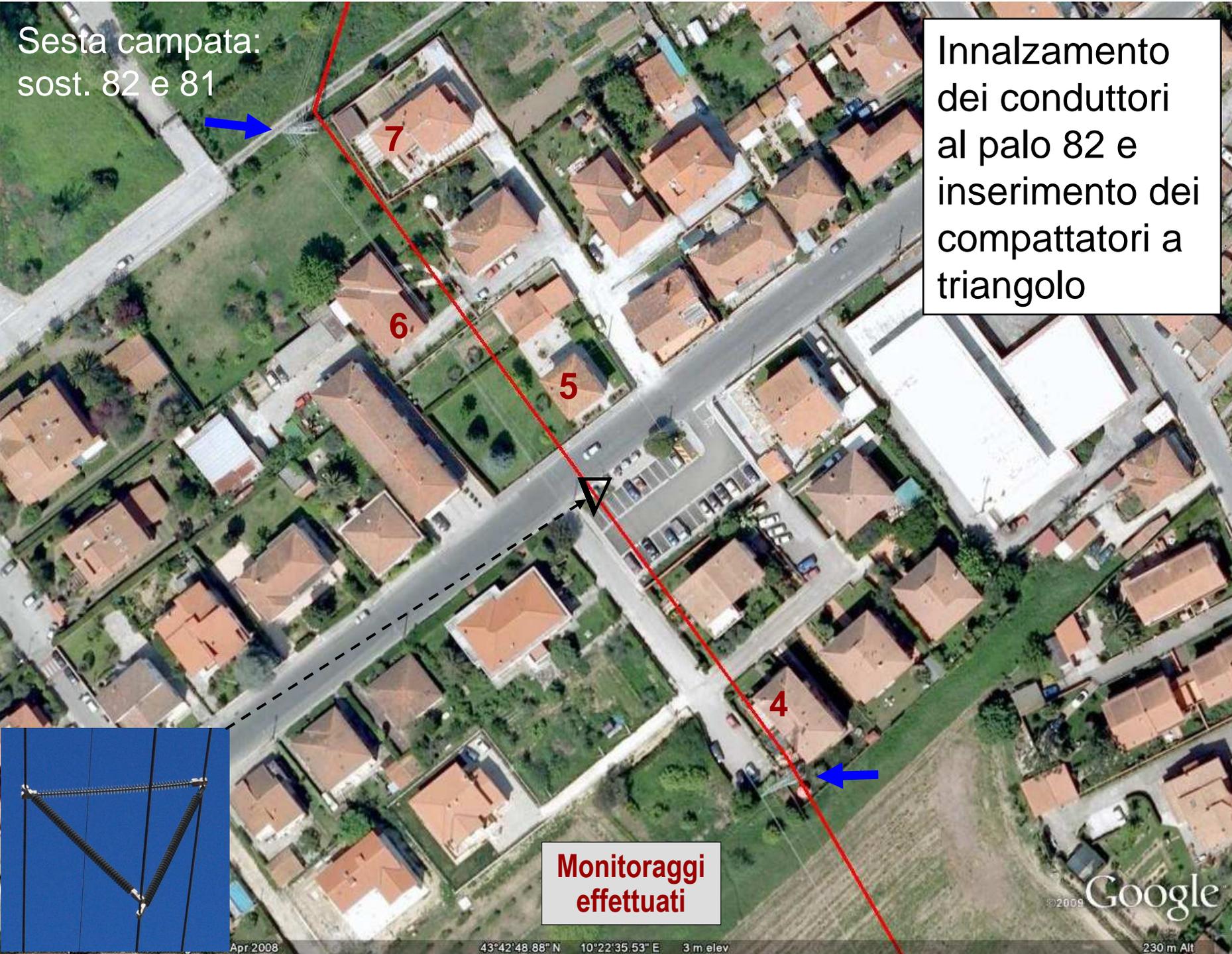
Data di acquisizione delle immagini: 27 Apr 2008

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

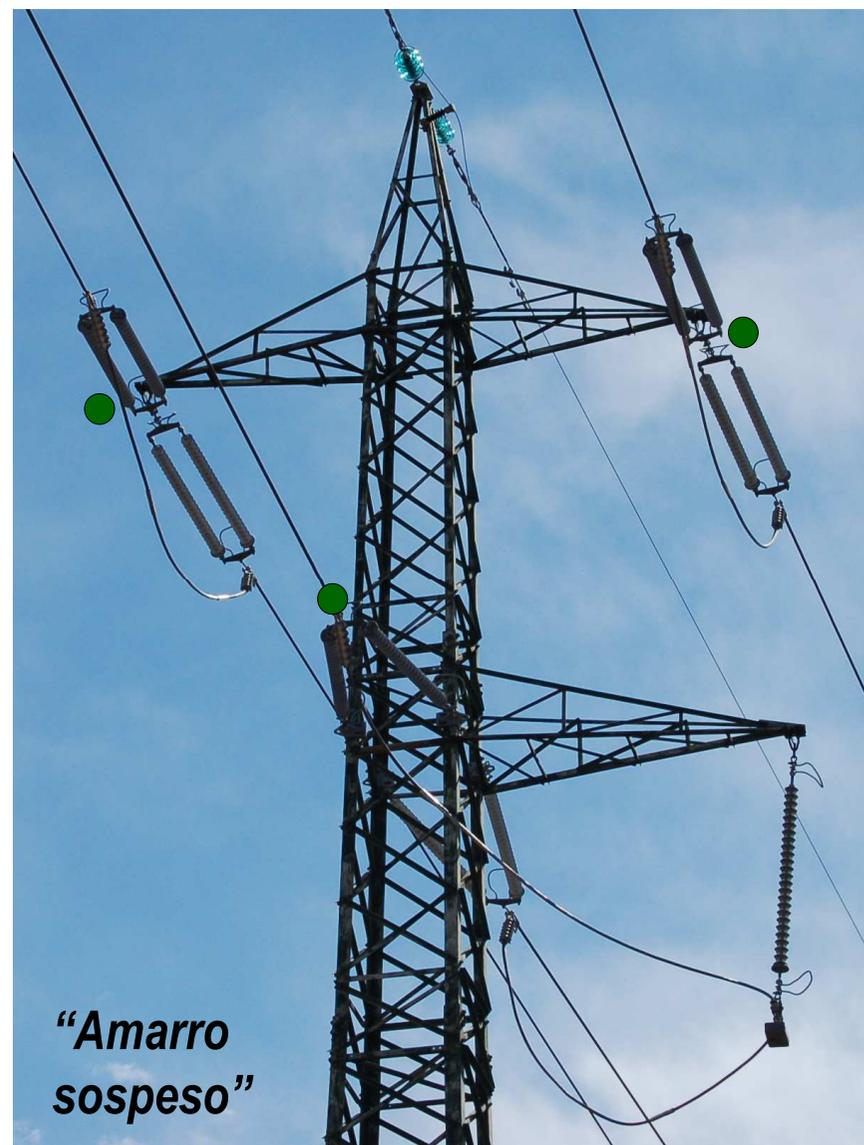
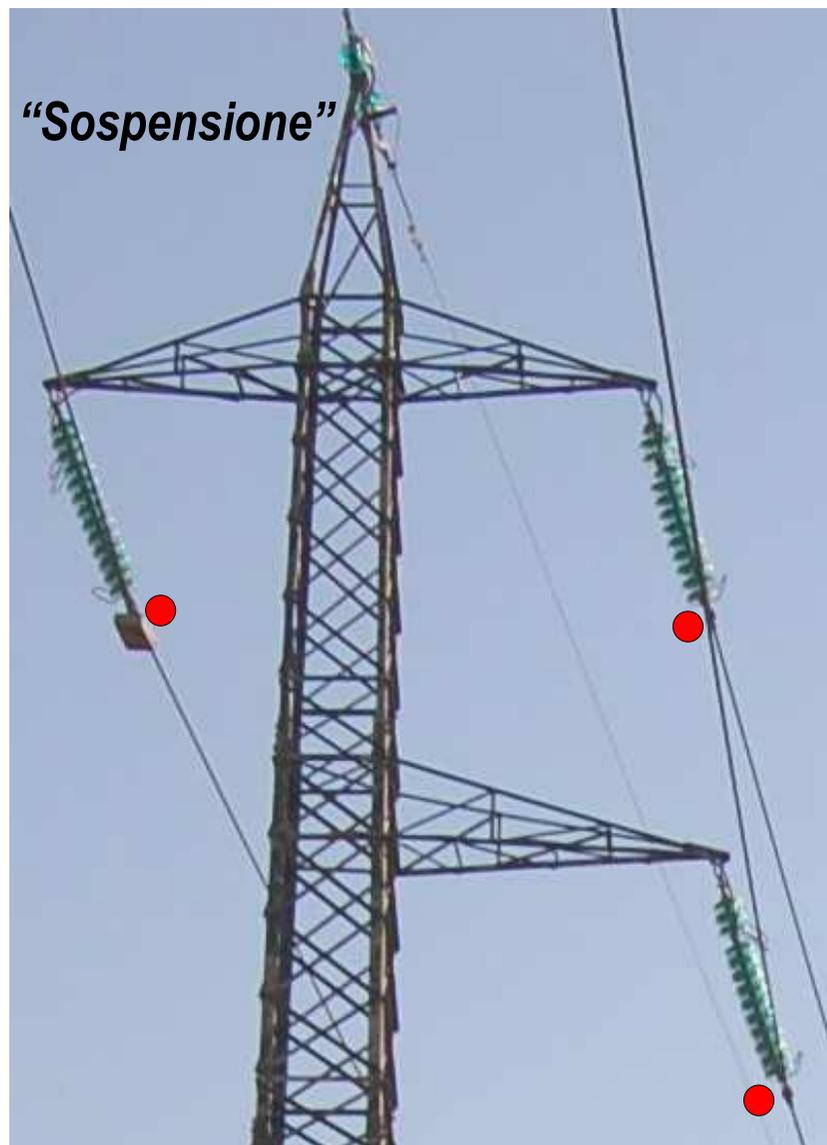


Sostegno n. 82



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*



Regione Toscana
DIREZIONE REGIONALE
DIREZIONE REGIONALE
DIREZIONE REGIONALE



Regione Toscana
Diritti Valori Innovazione Sostenibilità

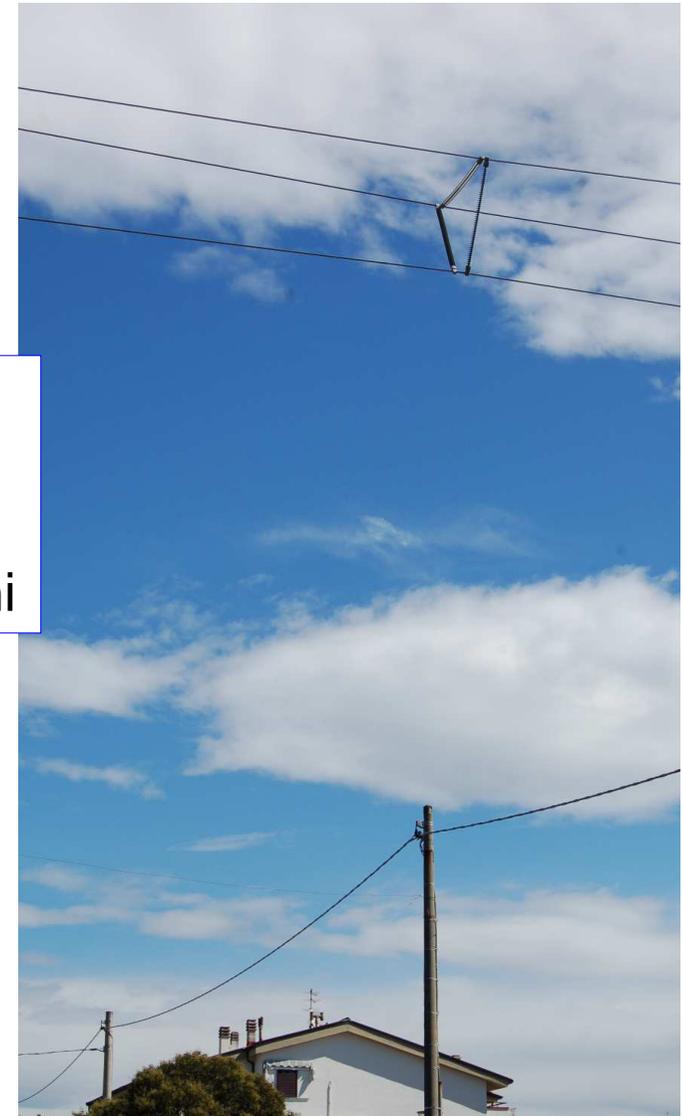


ARPAT
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana



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

10



8

9

Settima campata:
sost. 81 e 76

Monitoraggi
effettuati





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



ARPAT
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

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



Ottava campata:
sost. 76 e 75

Inserimento dei
compattatori
disposti in verticale

Monitoraggi
effettuati

12

11



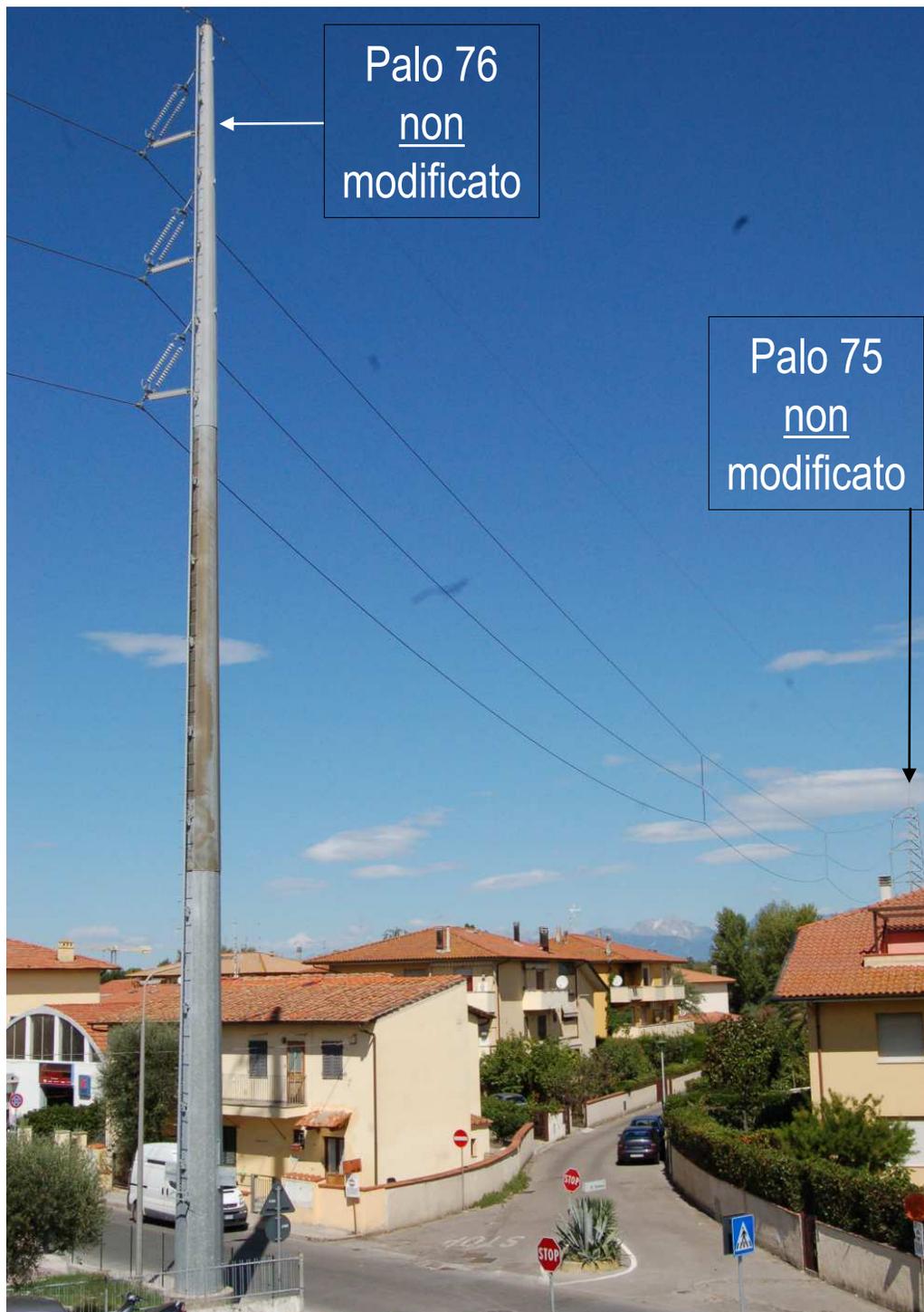
Image © 2010 DigitalGlobe

©2009 Google



Regione Toscana
Diritti Valori Innovazione Sostenibilità

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



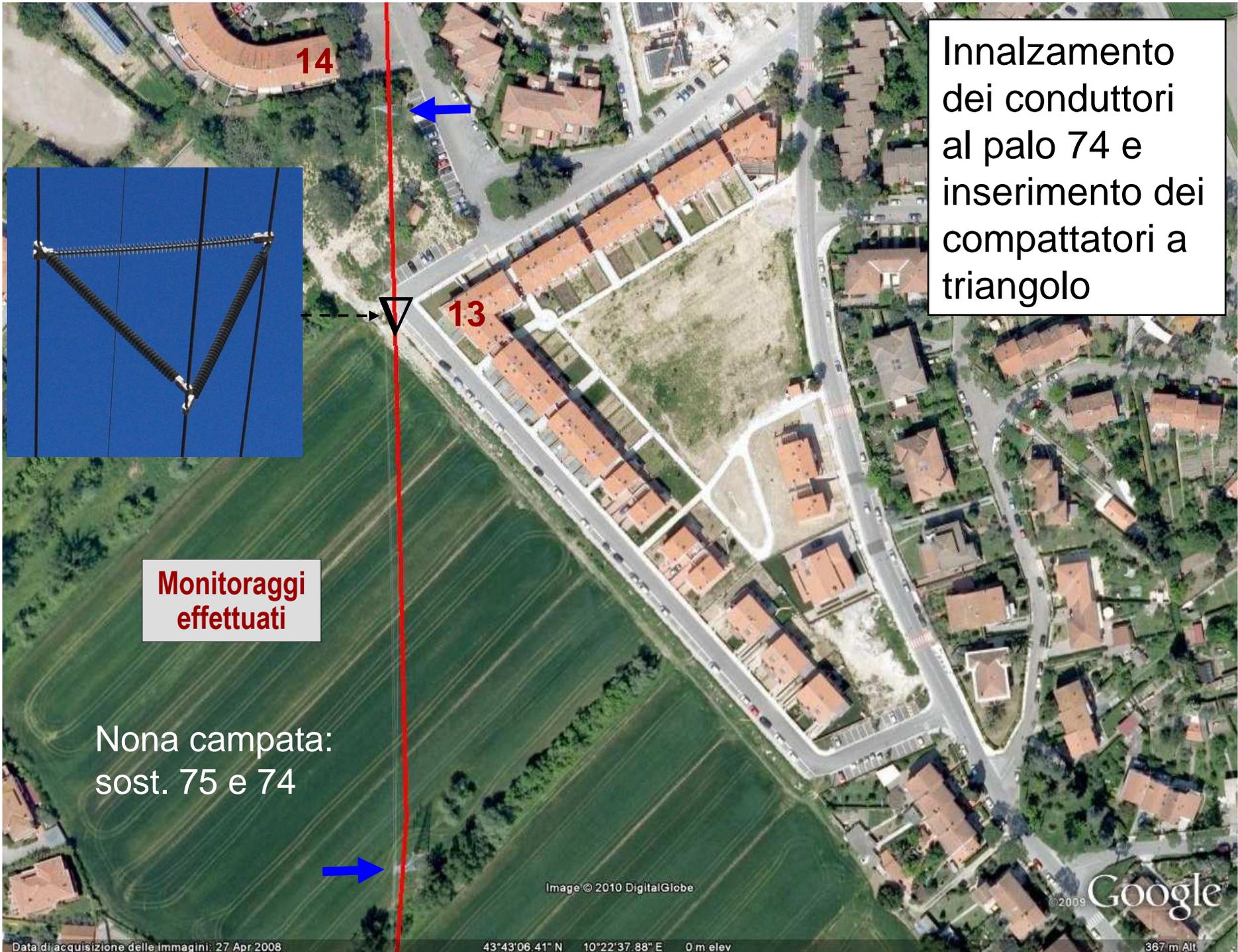


Regione Toscana
Diritti Valori Innovazione Sostenibilità



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

Google

Image © 2010 DigitalGlobe

Data di acquisizione delle immagini: 27 Apr 2008

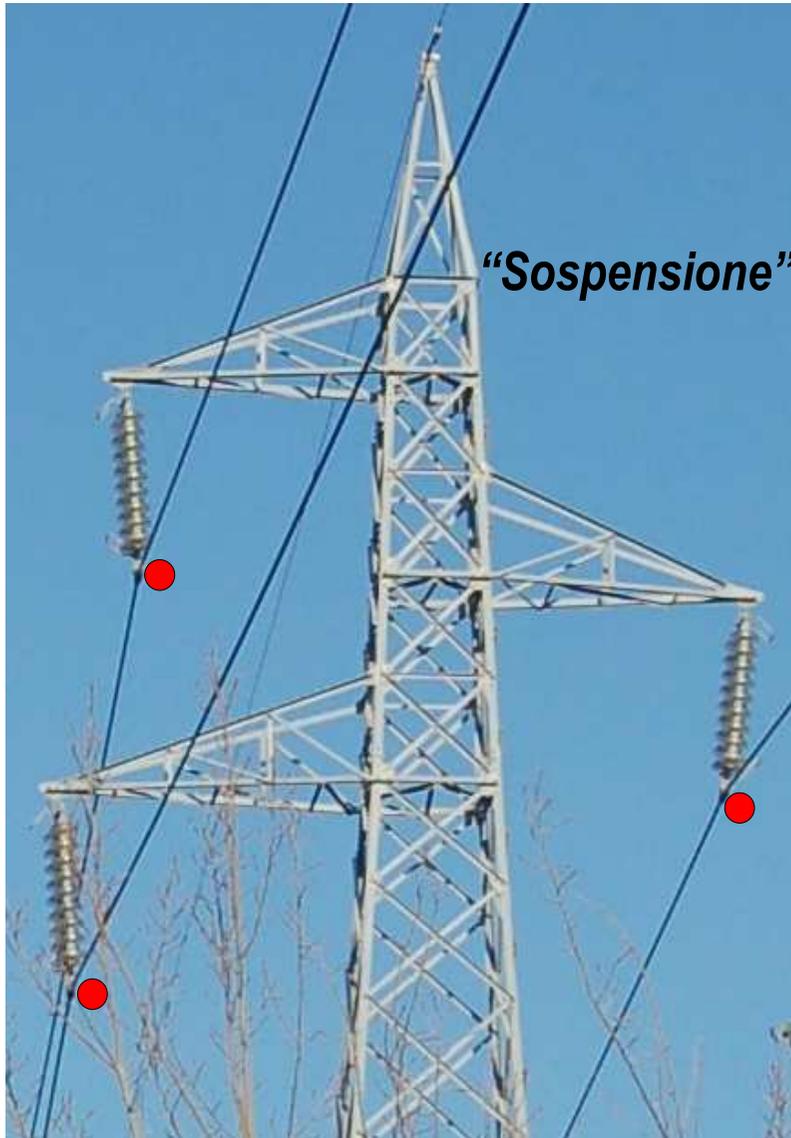
43°43'06.41" N 10°22'37.88" E 0 m elev

367 m Alt



Sostegno n. 74

PRIMA



DOPO





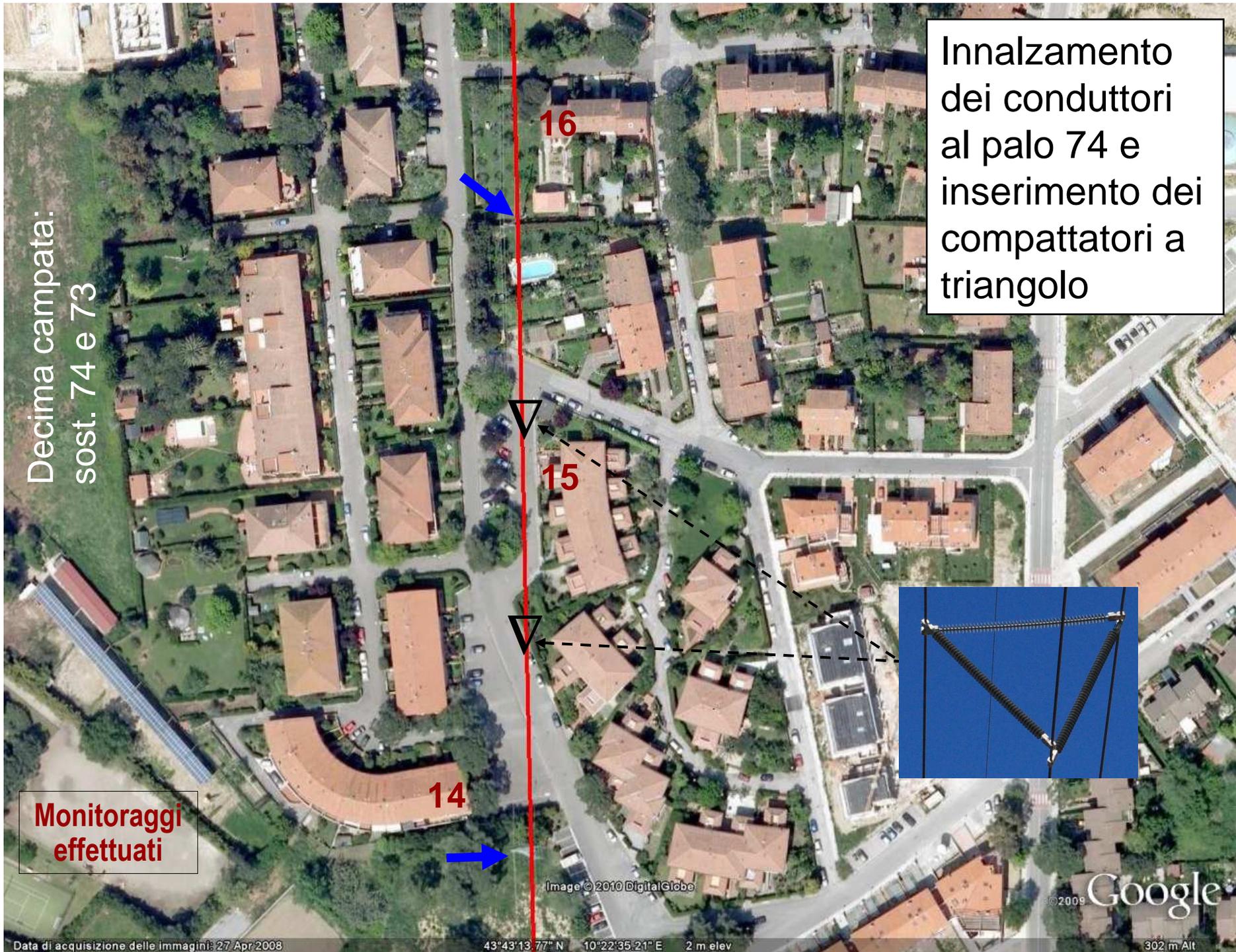
Regione Toscana
Diritti Valori Innovazione Sostenibilità



ARPAT
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

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

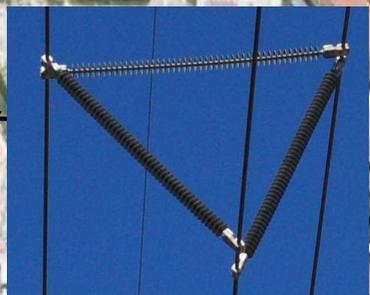




Decima campata:
sost. 74 e 73

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

Monitoraggi
effettuati





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

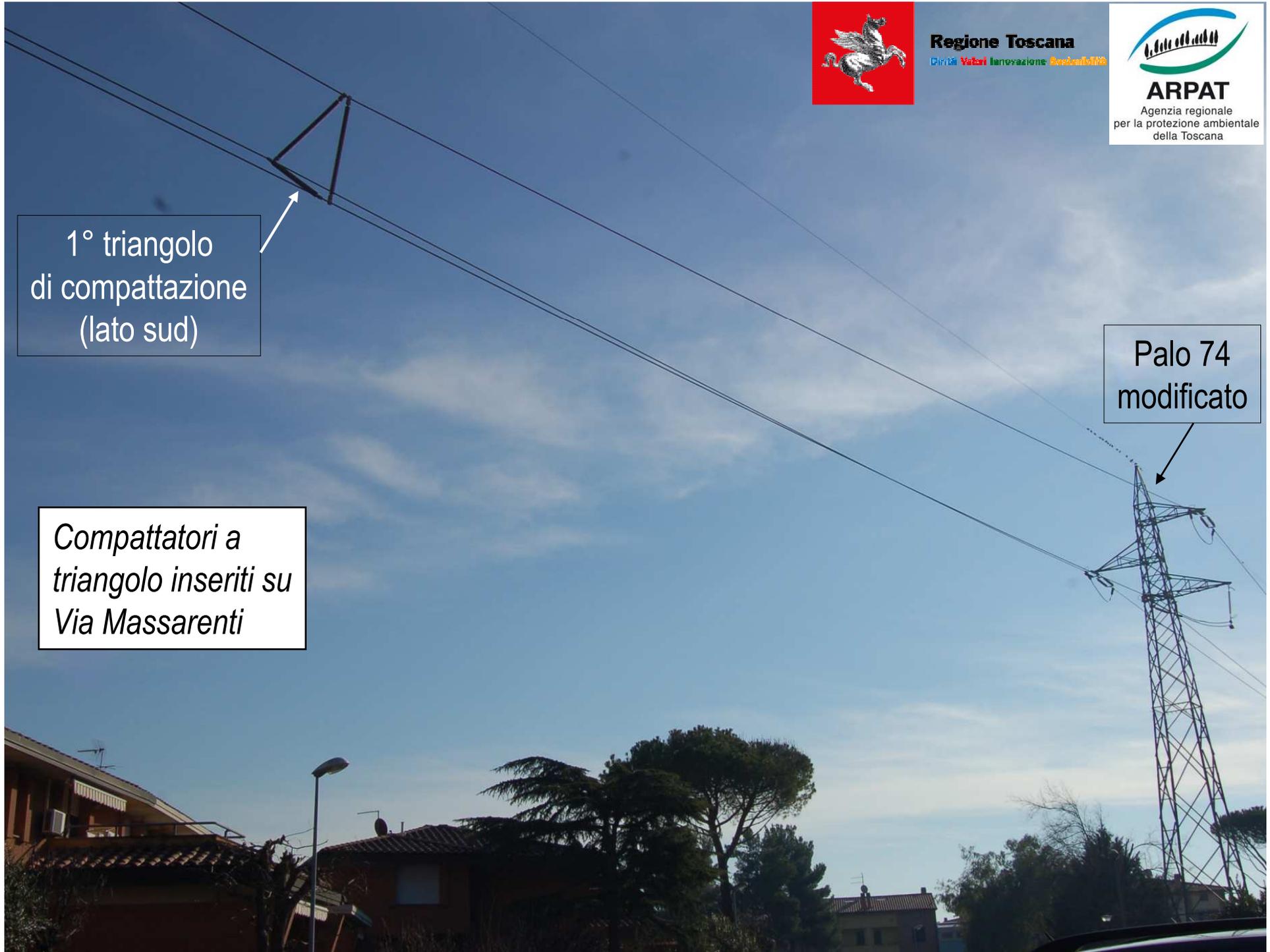


ARPAT
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

1° triangolo
di compattazione
(lato sud)

*Compattatori a
triangolo inseriti su
Via Massarenti*

Palo 74
modificato

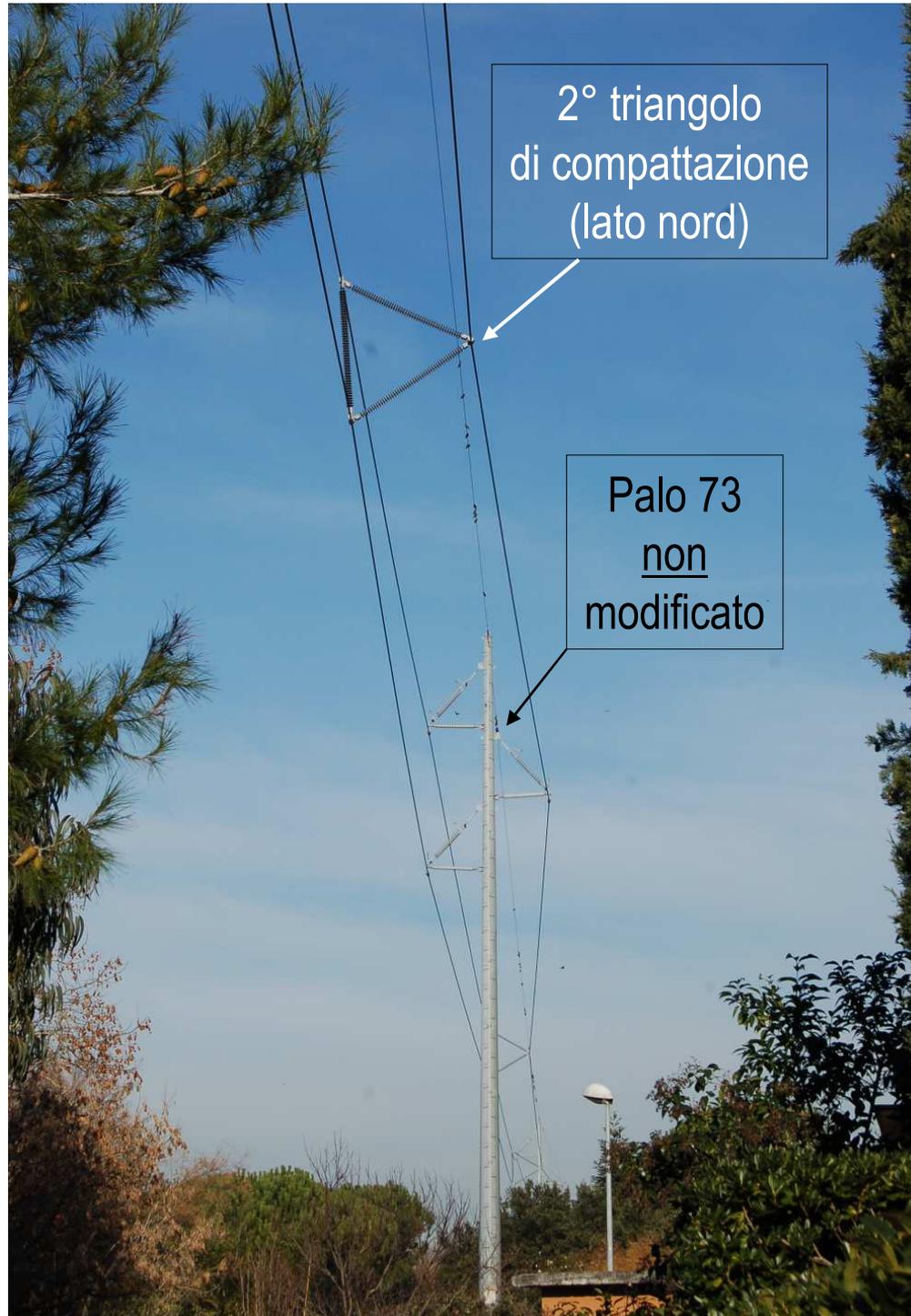




Regione Toscana
Diritti Valori Innovazione Sostenibilità

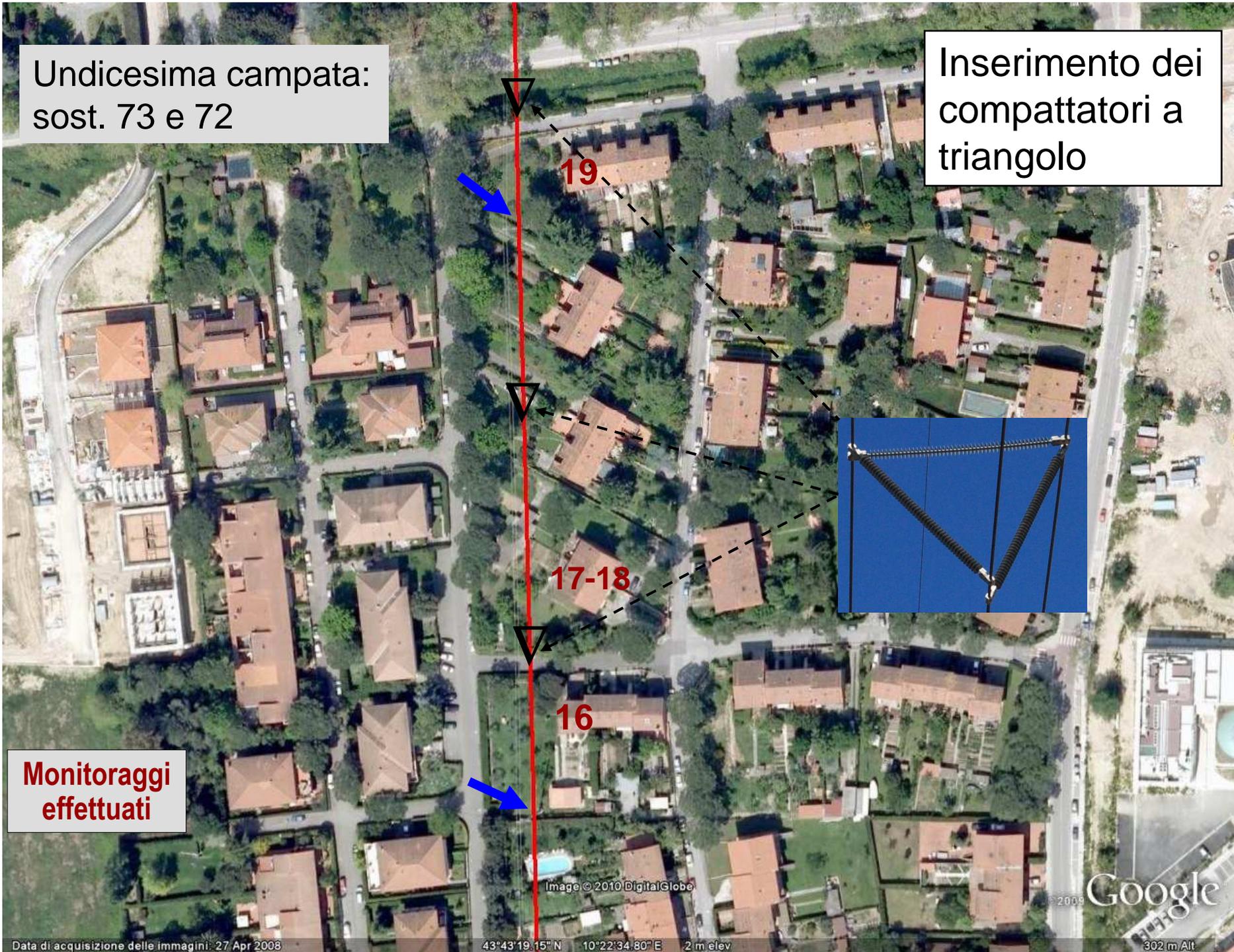


ARPAT
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana



*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

Monitoraggi
effettuati

19

17-18

16

Image © 2010 DigitalGlobe

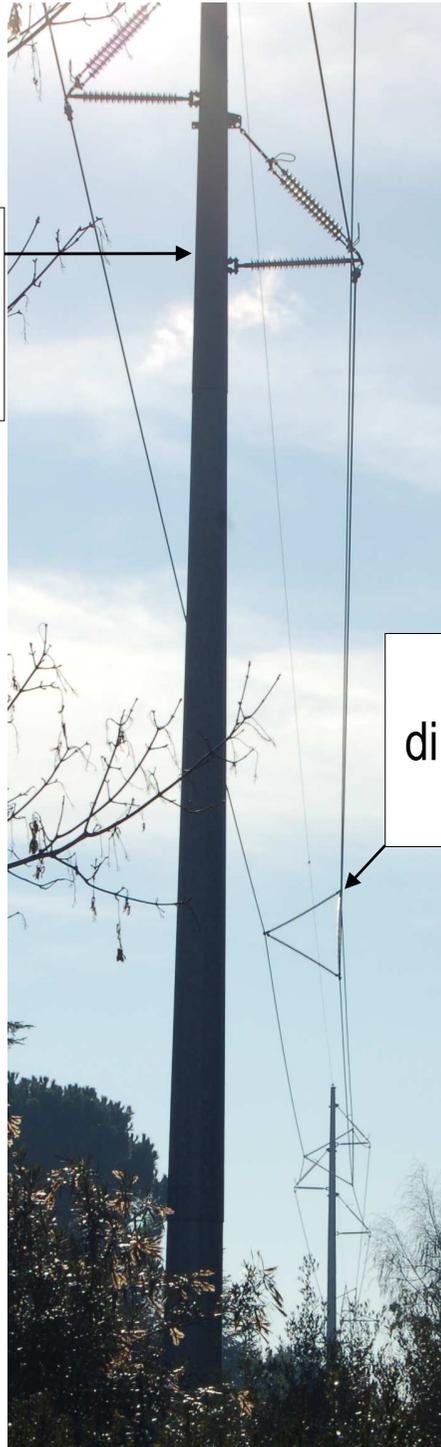
Google

Palo 73
non
modificato



Regione Toscana
Diritti Valori Innovazione Sostenibilità

Palo 72
non
modificato



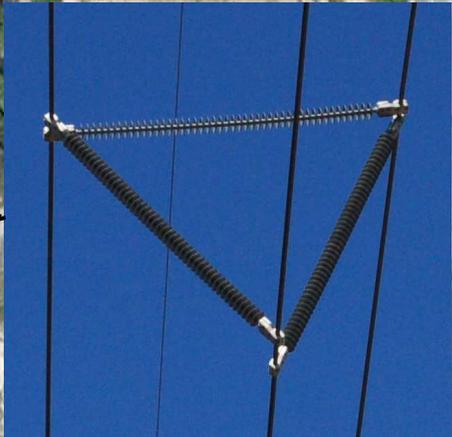
1° triangolo
di compattazione
(lato sud)

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

2° triangolo
di compattazione
(lato sud)

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

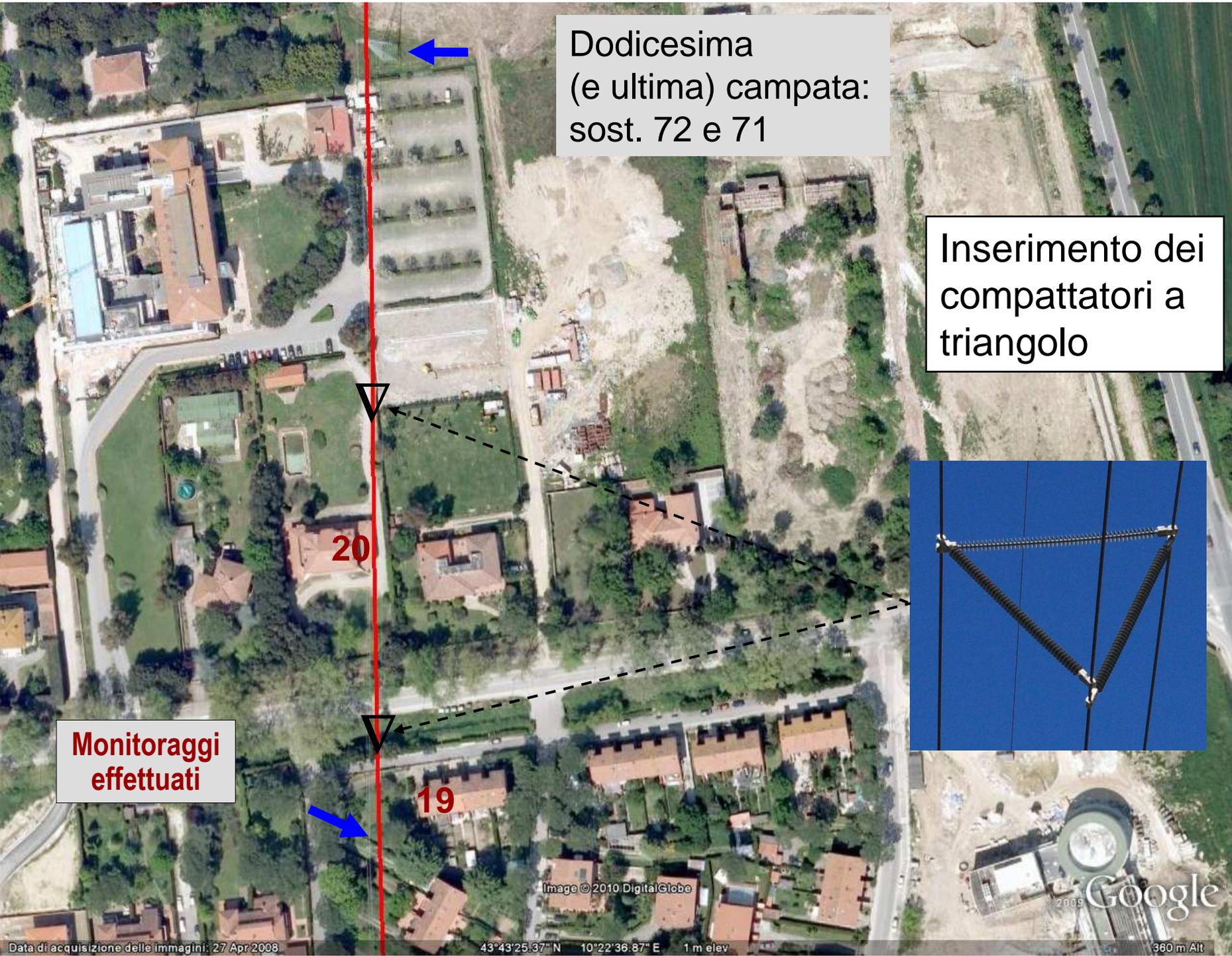
Inserimento dei
compattatori a
triangolo



Monitoraggi
effettuati

20

19





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)

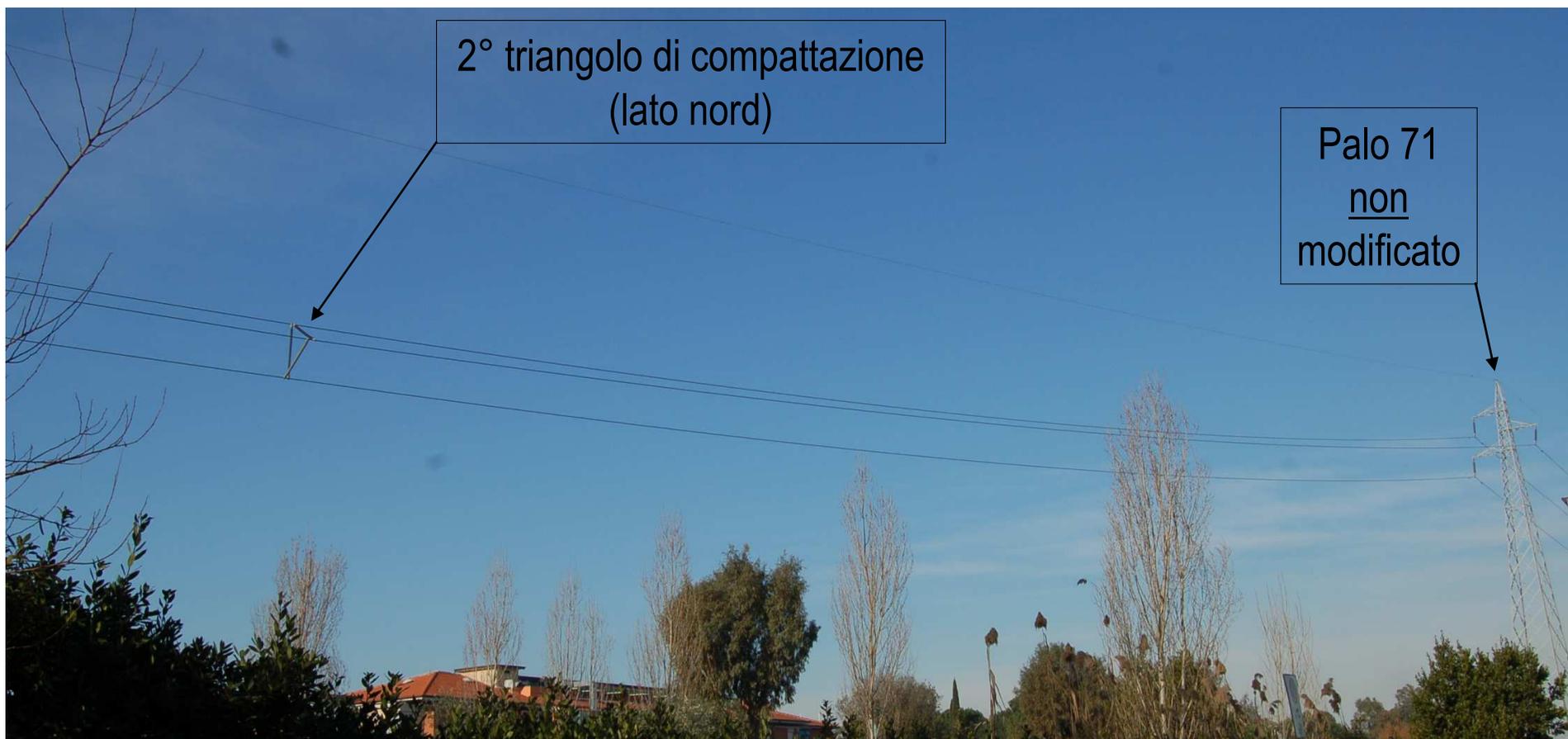


Regione Toscana
Diritti Valori Innovazione Sostenibilità



ARPAT
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

Campata 72 - 71



(Casa di Cura "San Rossore")