

# GEO-CONSULT S.r.l.

- Laboratorio Prove su materiali da costruzione
- Prove di collaudo strutture
- Prove non distruttive
- Indagini Geognostiche e Geofisiche
- Laboratorio Geotecnico

**SINCERT****ICIC**ISTITUTO ITALIANO CERTIFICAZIONE QUALITÀ  
NORMA CEN ISO 9001:2000

Certificato n° 250

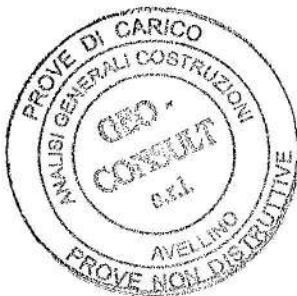
Norma UNI EN ISO 9001:2000

**GEO-CONSULT S.R.L.****Sezione collaudi****Certificato n° 0845/05/3367 del 06/10/2005****IMPRESA : C.M.C. RAVENNA uffici di Polla casella postale 75, Polla (SA)**

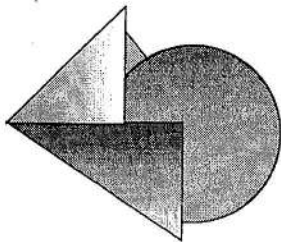
**Cantiere : Autostrada Salerno-Reggio Calabria – Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo 1A delle norme CNR/80 dal Km 53+800 al Km 82+330, Viadotto Incoronata.**

**PROVA DI CARICO SU MICROPALO (SAMER IN C.A.) N. 36 - PILA N° 7 "VIADOTTO INCORONATA" CARREGGIATA NORD.**

Lo Sperimentatore  
Giuliano Polzone



Il Direttore del Laboratorio  
Ing. Giovanni Germano



# GEO-CONSULT S.r.l.

- Laboratorio Prove su materiali da costruzione
- Prove di collaudo strutture
- Prove non distruttive
- Indagini Geognostiche e Geofisiche
- Laboratorio Geotecnico

**SINCERT****ICIC**  
SISTEMI DI CERTIFICAZIONE QUALITÀ  
RIFERITI ALLA COSTRUZIONE

Certificato n° 250

Norma UNI EN ISO 9001:2000

## INDICE

1. PREMESSA
2. IDENTIFICAZIONE E CARATTERISTICHE ELEMENTO COLLAUDO
3. DESCRIZIONE ATTREZZATURA
4. MODALITA' ESECUTIVA DELLA PROVA
5. RISULTATI

## ALLEGATI

1-

TABELLA RILIEVO CEDIMENTI

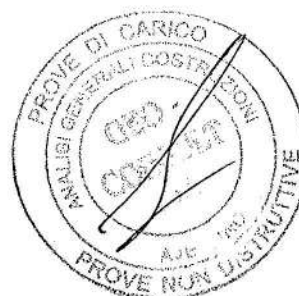
FOGLI DI LAVORO CANTIERE

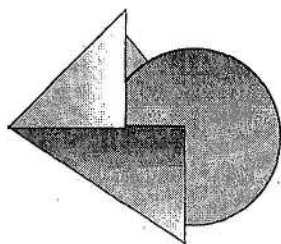
2-

DIAGRAMMA CARICO-CEDIMENTI (Comparatori)

DIAGRAMMA CEDIMENTI-TEMPO

DIAGRAMMA CARICO – TEMPO





# GEO-CONSULT S.r.l.

- Laboratorio Prove su materiali da costruzione
- Prove di collaudo strutture
- Prove non distruttive
- Indagini Geognostiche e Geofisiche
- Laboratorio Geotecnico

**SINCERT**

Certificato n° 250  
Norma UNI EN ISO 9001:2000

| MARCA | CONTRASSEGNO | Data di Verifica |
|-------|--------------|------------------|
| SEB   | 373173       | 08/09/2005       |
| SEB   | 315236       | 08/09/2005       |
| SEB   | 372804       | 08/09/2005       |
|       |              |                  |

Strumento campione comparatore ad asta MITUTOYO Mod. ID-150B n. 02210 tarato SIT cert. N. M02052.

Per il rilievo della temperatura è stata utilizzata la seguente attrezzatura:

- n.1 termometro digitale.

#### 4- MODALITA' ESECUTIVE DELLA PROVA

##### 4.1 – Realizzazione del contrasto

Il sistema di contrasto è costituito da n° 1 trave in acciaio tipo HEB 600 della lunghezza di 5 mt., costruita appositamente per il contrasto.

Il martinetto è stato contrastato dalla trave in acciaio, che è stata ancorata ai pali di fondazione limitrofi al palo di prova, in modo da scaricare la forza del sistema di contrasto su n° 2 pali. (1 dx - 1 sx).

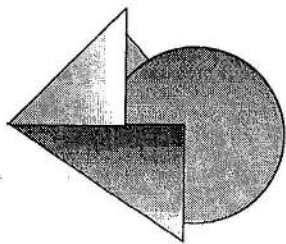
##### 4.2 – Posizionamento carico

Il martinetto per l' applicazione del carico, è stato posizionato tra la trave e il palo di prova come da schema precedentemente forniti.

##### 4.4 – Applicazione del carico

La prova è stata eseguita attraverso i seguenti cicli:





# GEO-CONSULT S.r.l.

- Laboratorio Prove su materiali da costruzione
- Prove di collaudo strutture
- Prove non distruttive
- Indagini Geognostiche e Geofisiche
- Laboratorio Geotecnico

**SINCERT**

Certificato n° 250  
Norma UNI EN ISO 9001:2000

**1° ciclo carico: raggiungimento del carico (Qes.) pari a 349 kN, attraverso le fasi di 0 – 87.25 – 174.5 – 261.75 – 349 - kN. Durante le fasi di carico sono state eseguite le misure dei cedimenti con intervalli di tempo pari a 0'-2'-4'-8'-15'-.** Raggiunto il Qes si è atteso un tempo totale di un'ora eseguendo le misure dei cedimenti con intervalli di tempo pari a 0'-2'-4'-8'-15'-30' -45' – 60'.

**Scarico: si è proceduto allo scarico mediante le fasi 174.5 – 0 kN, eseguendo le misure dei cedimenti con intervalli di tempo pari a 0'-5'-10'-15'-30' -45' – 60'.**

Allo scarico totale si è atteso un tempo totale di 1 ora, eseguendo letture a 0'-5'-10'-15'-30' -45' – 60'.

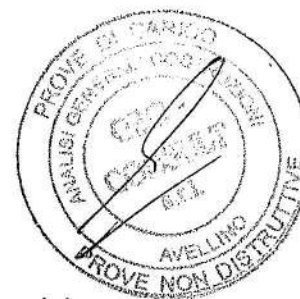
**2° Ciclo carico: raggiungimento del carico (Q max) pari a 534 kN (1.5 volte il carico di esercizio), attraverso le fasi di 0 – 87.25 – 174.5 – 261.75 – 349 – 436.25 – 523.5 kN. Durante le fasi di carico sono state eseguite le misure dei cedimenti con intervalli di tempo pari a 0'-2'-4'-8'-15'.** Raggiunto il Qmax si è atteso un tempo totale di un'ora eseguendo le misure dei cedimenti con intervalli di tempo pari a 0'-2'-4'-8'-15'-30' -45' – 60'.

**Scarico: si è proceduto allo scarico mediante le fasi 349 – 174.5 - 0 kN, eseguendo le misure dei cedimenti con intervalli di tempo pari a 0'-5'-10'-15' 30'. Allo scarico totale si è atteso un tempo pari ad un' ora, eseguendo letture a 0'-5'-10'-15'-30'-60'.**

#### 4.5 – Rilevazione dei cedimenti

Per la rilevazione dei cedimenti sono stati utilizzati n.3 comparatori centesimali.

La seguente strumentazione di controllo è stata posizionata su un telaio di travi in acciaio.



| DATA     | $\Delta t$<br>min | Ora   | Press.ne<br>Bar | Carico<br>kN | Lettura ai comparatori |       |       |         | Ced.medio<br>(mm) | Temp.<br>°C | $\Delta t$<br>°C |
|----------|-------------------|-------|-----------------|--------------|------------------------|-------|-------|---------|-------------------|-------------|------------------|
|          |                   |       |                 |              | 1C                     | 2C    | 3C    | C medio |                   |             |                  |
| 05/10/05 | 0                 | 10.45 | 0               | 0,00         | 19,55                  | 19,05 | 19,43 | 19,34   | -0,657            | 13,9        | 1,90             |
| "        | 5                 | 10.50 | 0               | 0,00         | 19,58                  | 19,08 | 19,45 | 19,37   | -0,630            | 15,0        | 3,00             |
| "        | 10                | 10.55 | 0               | 0,00         | 19,60                  | 19,10 | 19,46 | 19,39   | -0,613            | 15,0        | 3,00             |
| "        | 15                | 11.00 | 0               | 0,00         | 19,62                  | 19,11 | 19,47 | 19,40   | -0,600            | 15,0        | 3,00             |
| "        | 30                | 11.15 | 0               | 0,00         | 19,65                  | 19,12 | 19,50 | 19,42   | -0,577            | 15,0        | 3,00             |
| "        | 45                | 11.30 | 0               | 0,00         | 19,66                  | 19,12 | 19,51 | 19,43   | -0,570            | 15,0        | 3,00             |
| "        | 60                | 11.45 | 0               | 0,00         | 19,66                  | 19,12 | 19,51 | 19,43   | -0,570            | 15,0        | 3,00             |
| "        | 0                 | 11.45 | 43,9            | 87,25        | 18,80                  | 18,83 | 18,90 | 18,84   | -1,157            | 15,0        | 3,00             |
| "        | 2                 | 11.47 | 43,9            | 87,25        | 18,80                  | 18,80 | 18,88 | 18,83   | -1,173            | 16,5        | 4,50             |
| "        | 4                 | 11.49 | 43,9            | 87,25        | 18,77                  | 18,79 | 18,84 | 18,80   | -1,200            | 16,5        | 4,50             |
| "        | 8                 | 11.53 | 43,9            | 87,25        | 18,74                  | 18,77 | 18,83 | 18,78   | -1,220            | 16,5        | 4,50             |
| "        | 15                | 12.00 | 43,9            | 87,25        | 18,74                  | 18,77 | 18,83 | 18,78   | -1,220            | 16,5        | 4,50             |
| "        | 0                 | 12.00 | 87,9            | 174,50       | 17,62                  | 17,81 | 17,67 | 17,70   | -2,300            | 16,5        | 4,50             |
| "        | 2                 | 12.02 | 87,9            | 174,50       | 17,60                  | 17,80 | 17,64 | 17,68   | -2,320            | 16,5        | 4,50             |
| "        | 4                 | 12.04 | 87,9            | 174,50       | 17,58                  | 17,77 | 17,62 | 17,66   | -2,343            | 16,5        | 4,50             |
| "        | 8                 | 12.08 | 87,9            | 174,50       | 17,55                  | 17,74 | 17,61 | 17,63   | -2,367            | 16,5        | 4,50             |
| "        | 15                | 12.15 | 87,9            | 174,50       | 17,55                  | 17,74 | 17,61 | 17,63   | -2,367            | 17,0        | 5,00             |
| "        | 0                 | 12.15 | 131,8           | 261,75       | 17,10                  | 17,20 | 17,38 | 17,23   | -2,773            | 17,0        | 5,00             |
| "        | 2                 | 12.17 | 131,8           | 261,75       | 17,08                  | 17,18 | 17,35 | 17,20   | -2,797            | 17,0        | 5,00             |
| "        | 4                 | 12.19 | 131,8           | 261,75       | 17,05                  | 17,16 | 17,33 | 17,18   | -2,820            | 17,0        | 5,00             |
| "        | 8                 | 12.23 | 131,8           | 261,75       | 17,03                  | 17,15 | 17,30 | 17,16   | -2,840            | 17,0        | 5,00             |
| "        | 15                | 12.30 | 131,8           | 261,75       | 17,03                  | 17,15 | 17,30 | 17,16   | -2,840            | 17,0        | 5,00             |
| "        | 0                 | 12.30 | 175,7           | 349,00       | 16,71                  | 16,55 | 16,90 | 16,72   | -3,280            | 17,0        | 5,00             |
| "        | 2                 | 12.32 | 175,7           | 349,00       | 16,68                  | 16,51 | 16,87 | 16,69   | -3,313            | 17,0        | 5,00             |
| "        | 4                 | 12.34 | 175,7           | 349,00       | 16,65                  | 16,50 | 16,85 | 16,67   | -3,333            | 17,0        | 5,00             |
| "        | 8                 | 12.38 | 175,7           | 349,00       | 16,61                  | 16,48 | 16,81 | 16,63   | -3,367            | 17,8        | 5,80             |
| "        | 15                | 12.45 | 175,7           | 349,00       | 16,61                  | 16,48 | 16,81 | 16,63   | -3,367            | 17,8        | 5,80             |
| "        | 0                 | 12.45 | 219,7           | 436,25       | 15,92                  | 15,70 | 15,95 | 15,86   | -4,143            | 17,8        | 5,80             |
| "        | 2                 | 12.47 | 219,7           | 436,25       | 15,90                  | 15,68 | 15,93 | 15,84   | -4,163            | 17,8        | 5,80             |
| "        | 4                 | 12.49 | 219,7           | 436,25       | 15,87                  | 15,66 | 15,90 | 15,81   | -4,190            | 17,8        | 5,80             |
| "        | 8                 | 12.53 | 219,7           | 436,25       | 15,83                  | 15,64 | 15,88 | 15,78   | -4,217            | 17,8        | 5,80             |
| "        | 15                | 13.00 | 219,7           | 436,25       | 15,83                  | 15,64 | 15,88 | 15,78   | -4,217            | 17,8        | 5,80             |
| "        | 0                 | 13.00 | 263,6           | 523,50       | 14,88                  | 14,51 | 14,92 | 14,77   | -5,230            | 18,5        | 6,50             |
| "        | 2                 | 13.02 | 263,6           | 523,50       | 14,86                  | 14,48 | 14,90 | 14,75   | -5,253            | 18,5        | 6,50             |
| "        | 4                 | 13.04 | 263,6           | 523,50       | 14,84                  | 14,46 | 14,88 | 14,73   | -5,273            | 18,5        | 6,50             |
| "        | 8                 | 13.08 | 263,6           | 523,50       | 14,83                  | 14,44 | 14,81 | 14,69   | -5,307            | 18,5        | 6,50             |
| "        | 15                | 13.15 | 263,6           | 523,50       | 14,80                  | 14,42 | 14,80 | 14,67   | -5,327            | 18,5        | 6,50             |

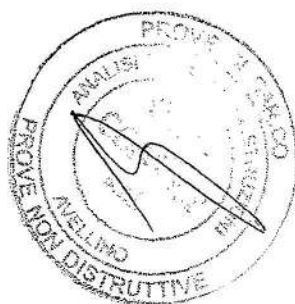
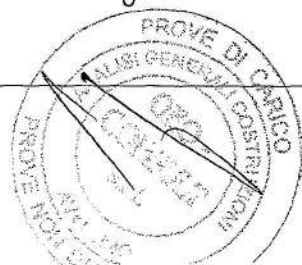
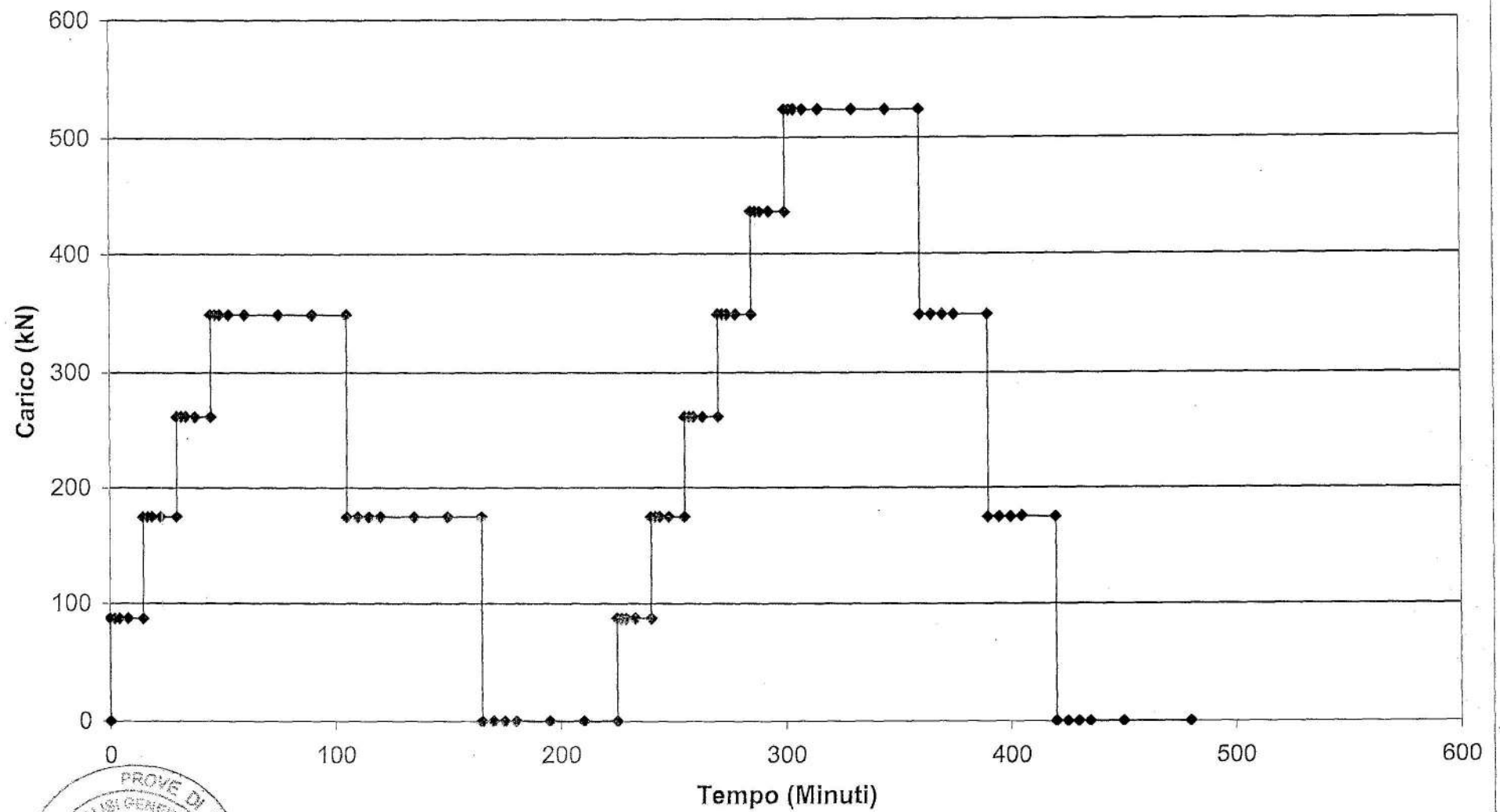




Grafico Carico - Tempo  
Micropalo n° 36 Viadotto Incoronata -Lato Nord- pila 7





# Grafico Cedimenti - Tempo

Micropalo n° 36 pila 7 Viadotto Incoronata (lato nord)

Tempo (Minuti)

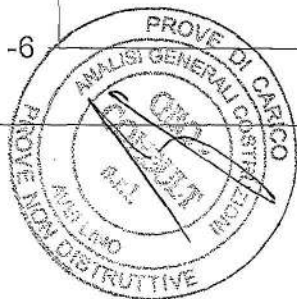
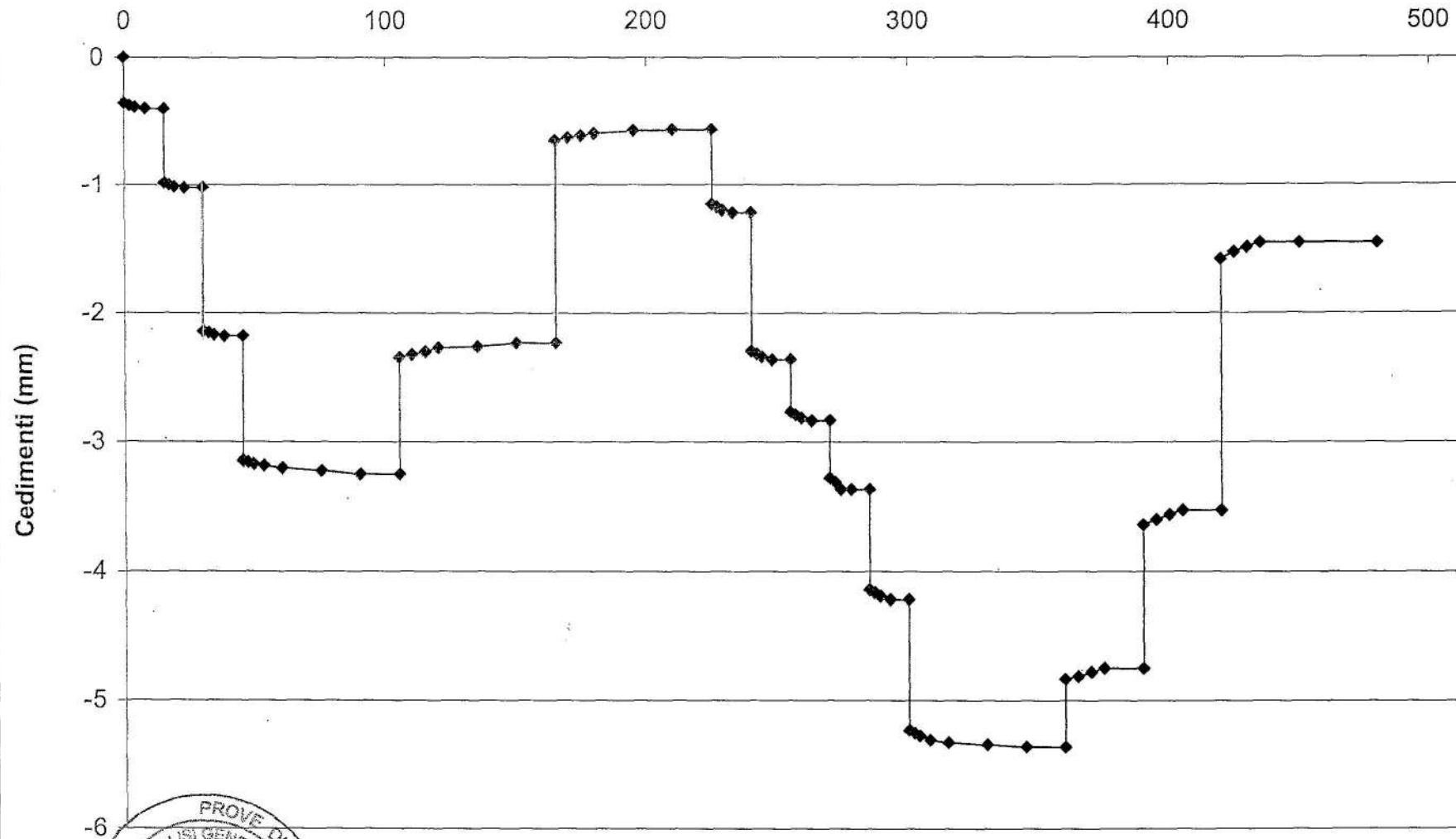




Grafico Carico-Cedimenti - (comparatori) - Micropalo n° 36 pila n 7 "Viadotto Incoronata"

