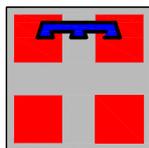




Autostrada Asti-Cuneo



PROVINCIA DI ASTI



REGIONE PIEMONTE



PROVINCIA DI CUNEO

COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE ASTI - CUNEO

TRONCO II A21 (ASTI EST) - A6 (MARENE)
LOTTO 6 RODDI - DIGA ENEL

PROGETTO ESECUTIVO
STUDI E INDAGINI

INDAGINI E PROVE
INDAGINI GEOGNOSTICHE INTEGRATIVE 2011-2012
ESITI DEI RILIEVI TOPOGRAFICI DI SUPERFICIE

| | | | | | | |
|-------------------|---------------------|---------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Aggiornato: 00 | Data : Apr. 2013 | Descrizione: EMISSIONE | Redatto: Dott.Geol.Vincenzetto | Controllato: Ing. Spoglianti | Approvato: Ing. Ghislandi | Codifica: 2.6 E - r B.3.5.08 |
| Aggiornato: | Data : | Descrizione: | Redatto: | Controllato: | Approvato: | Lotto Prog. Tipo Elaborato |
| Aggiornato: | Data : | Descrizione: | Redatto: | Controllato: | Approvato: | Data: Marzo 2015 |
| Agglornato: | Data : | Descrizione: | Redatto: | Controllato: | Approvato: | Scala: - |



PROGETTISTA e RESP. INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

Dott. Ing. Enrico Ghislandi
Albo di Milano
N° A 16993

CONCESSIONARIA:





INDICE

| | |
|--|---|
| INDICE..... | 1 |
| 1. INTRODUZIONE..... | 2 |
| 2. ARTICOLAZIONE TEMPORALE DELLE ATTIVITA' E PUNTI DI MONITORAGGIO..... | 3 |
| 3. METODOLOGIA UTILIZZATA..... | 3 |
| 4. RISULTATI OTTENUTI..... | 5 |
| 5. GRAFICI DEGLI SCOSTAMENTI..... | 7 |

1. INTRODUZIONE

La presente relazione illustra i primi esiti del monitoraggio TOPOGRAFICO Ante Operam per la componente sottosuolo eseguito sulla base di quanto previsto nel Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) del progetto definitivo, approvato in sede di VIA con DEC VIA N° 576 del. 28/10/2011.

Le attività di monitoraggio sulla componente in oggetto sono state avviate a partire dal giorno 23/11/2011 con le prime misure topografiche presso i caposaldi individuati lungo il tracciato della futura galleria di Verduno, in ottemperanza a quanto richiesto dalla prescrizione n. 2.32 del DECVIA.

La rete di monitoraggio topografica del progetto definitivo è stata definita e concordata di concerto con ARPA, come indicato nella prescrizione n° 2.34 del DEC VIA, a valle dei seguenti Tavoli Tecnici:

- Sopralluogo/Tavolo Tecnico 18/10/2011.

2. ARTICOLAZIONE TEMPORALE DELLE ATTIVITA' E PUNTI DI MONITORAGGIO

Al fine di controllare l'impatto della costruzione di opere sulle aree interessate dal tracciato della galleria ed in particolare per verificare il possibile innesco di fenomeni deformativi planoaltimetrici a partire dal giorno 23/11/2011 è stato dato avvio al monitoraggio topografico Ante Operam della componente "Sottosuolo" tramite le prime misure topografiche lungo il tracciato della futura "Galleria Verduno".

Le misure sono successivamente procedute mensilmente integrando nella rete tutti i caposaldi previsti dal PMA mano a mano che venivano realizzati.

La distribuzione dei punti sul territorio in esame è riportata sulla tavola 2.6E-rB.3.5.06-003 "monitoraggio topografico di superficie - planimetria di localizzazione dei capisaldi".

La tabella seguente riporta la codifica caposaldi inclusi nella rete

| Codice punto | attivazione |
|--------------|---------------|
| CS01 | Aprile 2012 |
| CS02 | Gennaio 2012 |
| CS03 | Gennaio 2012 |
| CS04 | Novembre 2011 |
| CS05 | Aprile 2012 |
| CS06NEW | Agosto 2012 |
| CS07 | Novembre 2011 |
| CS08 | Novembre 2011 |
| CS09 | Novembre 2011 |
| CS10 | Novembre 2011 |
| CS11 | Novembre 2011 |
| CS12 | Novembre 2011 |
| CS13 | Novembre 2011 |
| CS14 | Novembre 2011 |
| CS15 | Novembre 2011 |
| CS16 | Novembre 2011 |

Il punto CS06 è stato rilocalizzato dopo che l'originale è andato distrutto a causa di lavori che hanno interessato il manufatto su cui era impostato.

3. METODOLOGIA UTILIZZATA

I rilievi sono stati condotti utilizzando, come punti fissi due stazioni permanenti della rete ItalPos di Leica, esse sono Asti e Sav2 (Savigliano) e dei ricevitori GPS a doppia frequenza LEICA GX1230 GG abilitati alla ricezione dei segnali satellitari dei satelliti della costellazione Americana (NAVSTARGPS) come di quella Russa (GLONASS).

Le misure sono state effettuate con cadenza mensile e con stazionamenti mai inferiori ai 30 minuti per punto di controllo.

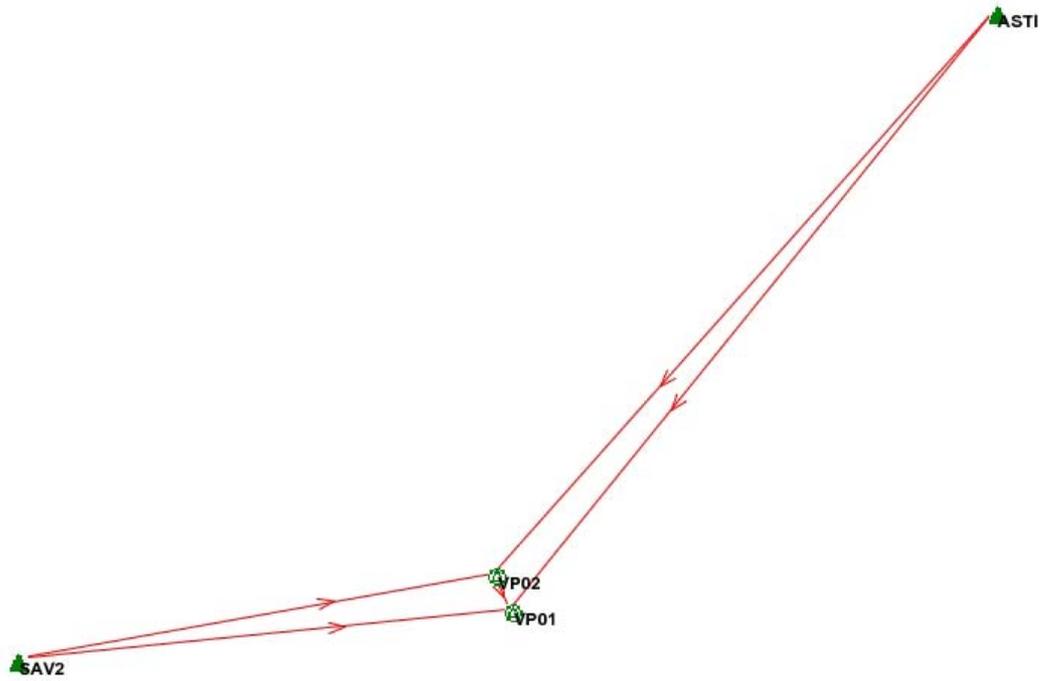


Figura 1 Schema di rilievo dei punti fissi

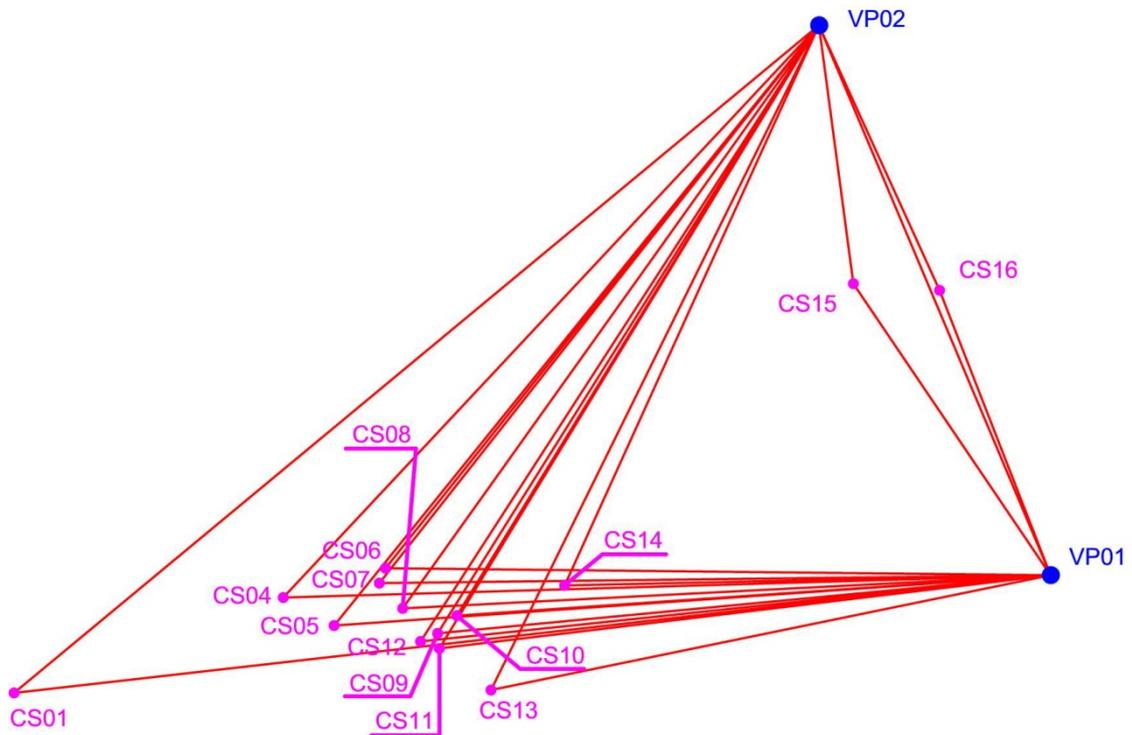


Figura 2 Schema di rilievo dei punti di controllo



Collegamento autostradale Asti – Cuneo – Tronco Il Lotto 6
PROGETTO ESECUTIVO
ESITI DEI RILIEVI TOPOGRAFICI

4. RISULTATI OTTENUTI

L'elaborazione dei dati GPS è stata eseguita con il programma "LEICA GEO OFFICE" versione 8.0.0.0.

Dalla verifica dei dati si può assumere che i punti fissi "VP01" e "VP02" non mossi hanno subito spostamenti.

| NOME | COORDINATE GAUSS-BOAGA | | | COORDINATE GAUSS-BOAGA | | | SCOSTAMENTI | | |
|------|------------------------|-------------|-----------|------------------------|-------------|-----------|-------------|--------|-----------|
| | NOVEMBRE 2011 | | | FEBBRAIO 2012 | | | | | |
| | EST | NORD | QT.S.L.M. | EST | NORD | QT.S.L.M. | EST | NORD | QT.S.L.M. |
| VP01 | 1415561.958 | 4946592.282 | 382.588 | 1415561.958 | 4946592.287 | 382.590 | 0.000 | -0.005 | -0.002 |
| VP02 | 1414878.057 | 4948222.181 | 186.990 | 1414878.050 | 4948222.179 | 187.000 | 0.000 | 0.002 | -0.010 |

Di seguito si espone una tabella con gli scostamenti riscontrati fra il rilievo del 27/06/2012 e quello eseguito il 12/11/2011

| NOME | COORDINATE GAUSS-BOAGA | | | COORDINATE GAUSS-BOAGA | | | SCOSTAMENTI (mt) | | |
|------|------------------------|-------------|-----------|------------------------|-------------|-----------|--------------------|--------|-----------|
| | NOVEMBRE 2011 | | | GIUGNO 2012 | | | RISPETTO NOV. 2011 | | |
| | EST | NORD | QT.S.L.M. | EST | NORD | QT.S.L.M. | EST | NORD | QT.S.L.M. |
| CS01 | 1412502.535 | 4946243.079 | 229.998 | 1412502.531 | 4946243.089 | 229.989 | -0.004 | 0.010 | -0.009 |
| CS02 | 1413150.337 | 4946284.921 | 242.062 | 1413150.341 | 4946284.918 | 242.057 | 0.004 | -0.003 | -0.005 |
| CS03 | 1413065.935 | 4946522.129 | 231.761 | 1413065.944 | 4946522.108 | 231.759 | 0.009 | -0.021 | -0.002 |
| CS04 | 1413296.878 | 4946525.794 | 246.582 | 1413296.900 | 4946525.797 | 246.566 | 0.022 | 0.003 | -0.016 |
| CS05 | 1413447.061 | 4946442.688 | 260.068 | 1413447.063 | 4946442.685 | 260.040 | 0.002 | -0.003 | -0.028 |
| CS06 | 1413598.750 | 4946612.689 | 262.294 | 1413580.748 | 4946612.692 | 262.292 | -0.002 | 0.003 | -0.002 |
| CS07 | 1413580.524 | 4946568.443 | 265.045 | 1413580.519 | 4946568.443 | 265.029 | -0.005 | 0.000 | -0.016 |
| CS08 | 1413649.296 | 4946493.678 | 268.902 | 1413649.294 | 4946493.681 | 268.895 | -0.002 | 0.003 | -0.007 |
| CS09 | 1413752.427 | 4946419.587 | 278.952 | 1413752.429 | 4946419.590 | 278.938 | -0.002 | 0.003 | -0.014 |
| CS10 | 1413809.483 | 4946472.087 | 283.983 | 1413809.474 | 4946472.093 | 283.979 | -0.009 | 0.006 | -0.004 |
| CS11 | 1413757.791 | 4946374.816 | 279.763 | 1413757.791 | 4946374.828 | 279.764 | 0.000 | 0.012 | 0.001 |
| CS12 | 1413702.230 | 4946395.550 | 275.884 | 1413702.228 | 4946395.553 | 275.876 | -0.002 | 0.003 | -0.008 |
| CS13 | 1413910.134 | 4946251.548 | 297.948 | 1413910.137 | 4946251.557 | 297.927 | 0.003 | 0.009 | -0.021 |
| CS14 | 1414127.472 | 4946561.699 | 308.217 | 1414127.485 | 4946561.702 | 308.226 | 0.013 | 0.003 | 0.009 |
| CS15 | 1414979.795 | 4947456.095 | 260.328 | 1414979.804 | 4947456.098 | 260.334 | 0.009 | 0.003 | 0.006 |
| CS16 | 1415234.104 | 4947436.340 | 268.182 | 1415234.105 | 4947436.349 | 268.171 | 0.001 | 0.009 | -0.011 |



Collegamento autostradale Asti – Cuneo – Tronco II Lotto 6
PROGETTO ESECUTIVO
ESITI DEI RILIEVI TOPOGRAFICI

Di seguito si espone una tabella con gli scostamenti riscontrati fra il rilievo del 26/02/2013 e quello eseguito il 12/11/2011

| NOME | COORDINATE GAUSS-BOAGA | | | COORDINATE GAUSS-BOAGA | | | SCOSTAMENTI (mt) | | |
|---------|------------------------|-------------|-----------|------------------------|-------------|-----------|--------------------|--------|-----------|
| | NOVEMBRE 2011 | | | FEBBRAIO 2012 | | | RISPETTO NOV. 2011 | | |
| | EST | NORD | QT.S.L.M. | EST | NORD | QT.S.L.M. | EST | NORD | QT.S.L.M. |
| CS01 | 1412502.535 | 4946243.079 | 229.998 | 1412502.522 | 4946243.095 | 229.994 | -0.013 | 0.016 | -0.004 |
| CS02 | 1413150.337 | 4946284.921 | 242.062 | 1413150.343 | 4946284.893 | 242.082 | 0.006 | -0.028 | 0.020 |
| CS03 | 1413065.935 | 4946522.129 | 231.761 | 1413065.937 | 4946522.108 | 231.767 | 0.002 | -0.021 | 0.006 |
| CS04 | 1413296.878 | 4946525.794 | 246.582 | 1413296.888 | 4946525.784 | 246.563 | 0.010 | -0.010 | -0.019 |
| CS05 | 1413447.061 | 4946442.688 | 260.068 | 1413447.058 | 4946442.682 | 260.064 | -0.003 | -0.006 | -0.004 |
| CS06NEW | 1413598.827 | 4946612.509 | 262.283 | 1413598.820 | 4946612.522 | 262.312 | -0.007 | 0.013 | 0.029 |
| CS07 | 1413580.524 | 4946568.443 | 265.045 | 1413580.521 | 4946568.443 | 265.050 | -0.003 | 0.000 | 0.005 |
| CS08 | 1413649.296 | 4946493.678 | 268.902 | 1413649.287 | 4946493.663 | 268.909 | -0.009 | -0.015 | 0.007 |
| CS09 | 1413752.427 | 4946419.587 | 278.952 | 1413752.434 | 4946419.593 | 278.953 | 0.007 | 0.006 | 0.001 |
| CS10 | 1413809.483 | 4946472.087 | 283.983 | 1413809.452 | 4946472.081 | 283.961 | -0.031 | -0.006 | -0.022 |
| CS11 | 1413757.791 | 4946374.816 | 279.763 | 1413757.789 | 4946374.844 | 279.754 | -0.002 | 0.028 | -0.009 |
| CS12 | 1413702.230 | 4946395.550 | 275.884 | 1413702.235 | 4946395.556 | 275.890 | 0.005 | 0.006 | 0.006 |
| CS13 | 1413910.134 | 4946251.548 | 297.948 | 1413910.134 | 4946251.548 | 297.947 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| CS14 | 1414127.472 | 4946561.699 | 308.217 | 1414127.494 | 4946561.692 | 308.237 | 0.022 | -0.007 | 0.020 |
| CS15 | 1414979.795 | 4947456.095 | 260.328 | 1414979.786 | 4947456.080 | 260.329 | -0.009 | -0.015 | 0.001 |
| CS16 | 1415234.104 | 4947436.340 | 268.182 | 1415234.098 | 4947436.331 | 268.189 | -0.006 | -0.009 | 0.007 |

I punti evidenziati in rosso sono stati ubicati nella sessione di misura di Gennaio 2012, quelli evidenziati in blu sono stati materializzati nella sessione di misura di Aprile 2012, quello in verde è stato materializzato nella sessione di misura di Agosto 2012 in sostituzione del punto CS06.

L'analisi dei risultati ottenuti evidenzia che quasi tutti i punti oggetto del controllo hanno subito degli spostamenti plano-altimetrici inferiori alle tolleranze che si possono raggiungere con strumentazione GPS

Per meglio comprendere i risultati ottenuti nel prossimo capitolo sono riportati i grafici relativi agli scostamenti dei singoli caposalda nell' arco di tempo monitorato.

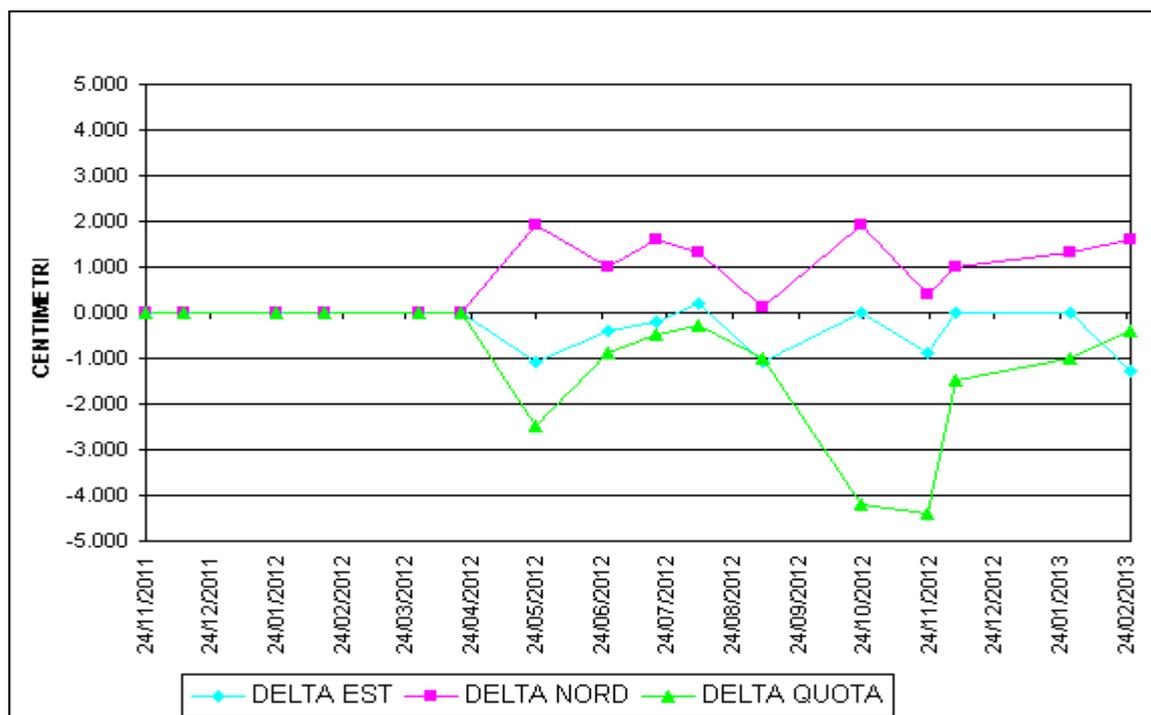
5. GRAFICI DEGLI SCOSTAMENTI

SCOSTAMENTI PUNTO:

CS01

| DATA | SCOSTAMENTI (ESPRESSI IN cm) | | |
|----------|--------------------------------|-------|--------|
| | EST | NORD | QUOTA |
| 24/11/11 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 12/12/11 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 24/01/12 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 16/02/12 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 31/03/12 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 19/04/12 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 24/05/12 | -1.100 | 1.900 | -2.500 |
| 27/06/12 | -0.400 | 1.000 | -0.900 |
| 19/07/12 | -0.200 | 1.600 | -0.500 |
| 08/08/12 | 0.200 | 1.300 | -0.300 |
| 07/09/12 | -1.100 | 0.100 | -1.000 |
| 23/10/12 | 0.000 | 1.900 | -4.200 |
| 23/11/12 | -0.900 | 0.400 | -4.400 |
| 06/12/12 | 0.000 | 1.000 | -1.500 |
| 29/01/13 | 0.000 | 1.300 | -1.000 |
| 26/02/13 | -1.300 | 1.600 | -0.400 |
| | | | |
| | | | |

ISTITUITO IN APRILE 2012

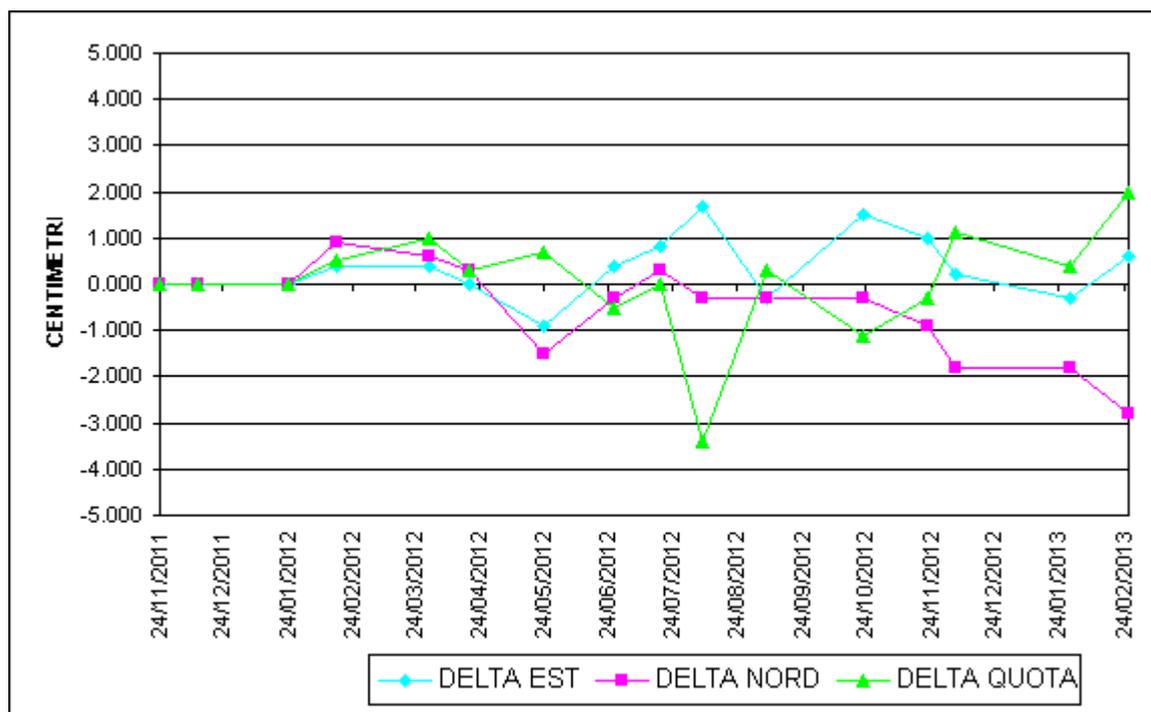


SCOSTAMENTI PUNTO:

CS02

| DATA | SCOSTAMENTI (ESPRESSI IN cm) | | |
|----------|-----------------------------------|--------|--------|
| | EST | NORD | QUOTA |
| 24/11/11 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 12/12/11 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 24/01/12 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 16/02/12 | 0.400 | 0.900 | 0.500 |
| 31/03/12 | 0.400 | 0.600 | 1.000 |
| 19/04/12 | 0.000 | 0.300 | 0.300 |
| 24/05/12 | -0.900 | -1.500 | 0.700 |
| 27/06/12 | 0.400 | -0.300 | -0.500 |
| 19/07/12 | 0.800 | 0.300 | 0.000 |
| 08/08/12 | 1.700 | -0.300 | -3.400 |
| 07/09/12 | -0.300 | -0.300 | 0.300 |
| 23/10/12 | 1.500 | -0.300 | -1.100 |
| 23/11/12 | 1.000 | -0.900 | -0.300 |
| 06/12/12 | 0.200 | -1.800 | 1.100 |
| 29/01/13 | -0.300 | -1.800 | 0.400 |
| 26/02/13 | 0.600 | -2.800 | 2.000 |
| | | | |
| | | | |

ISTITUITO IN GENNAIO 2012

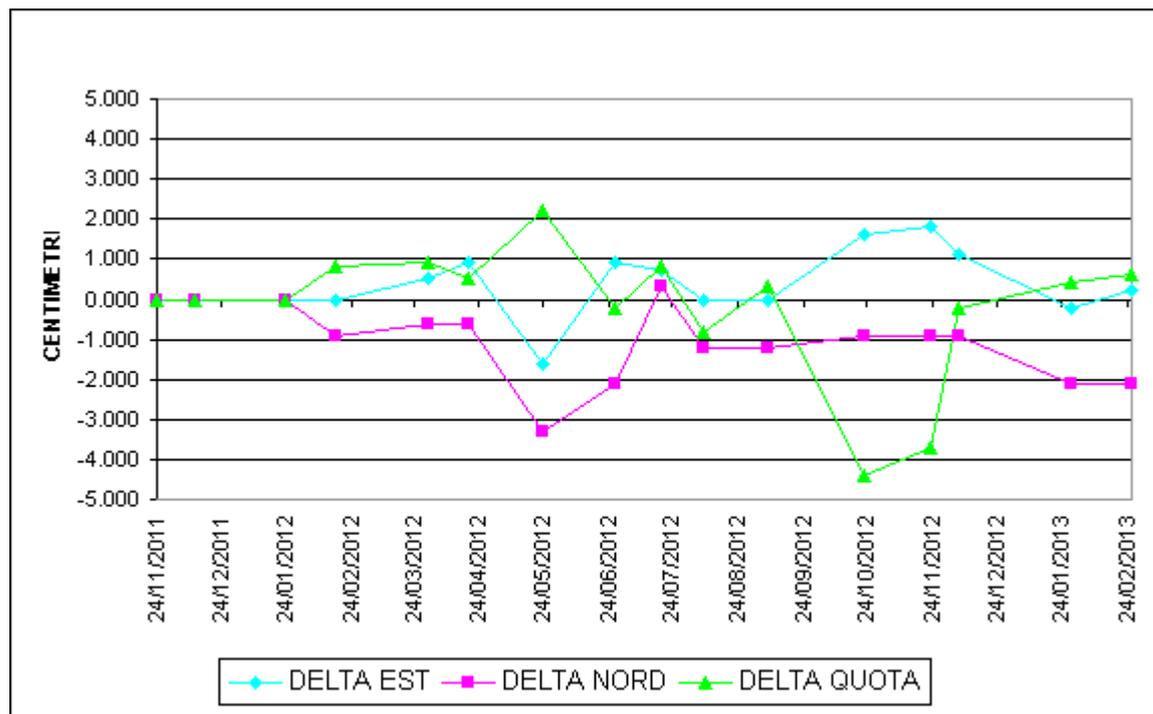


SCOSTAMENTI PUNTO:

CS03

| DATA | SCOSTAMENTI (ESPRESSI IN cm) | | |
|----------|--------------------------------|--------|--------|
| | EST | NORD | QUOTA |
| 24/11/11 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 12/12/11 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 24/01/12 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 16/02/12 | 0.000 | -0.900 | 0.800 |
| 31/03/12 | 0.500 | -0.600 | 0.900 |
| 19/04/12 | 0.900 | -0.600 | 0.500 |
| 24/05/12 | -1.600 | -3.300 | 2.200 |
| 27/06/12 | 0.900 | -2.100 | -0.200 |
| 19/07/12 | 0.700 | 0.300 | 0.800 |
| 08/08/12 | 0.000 | -1.200 | -0.800 |
| 07/09/12 | 0.000 | -1.200 | 0.300 |
| 23/10/12 | 1.600 | -0.900 | -4.400 |
| 23/11/12 | 1.800 | -0.900 | -3.700 |
| 06/12/12 | 1.100 | -0.900 | -0.200 |
| 29/01/13 | -0.200 | -2.100 | 0.400 |
| 26/02/13 | 0.200 | -2.100 | 0.600 |

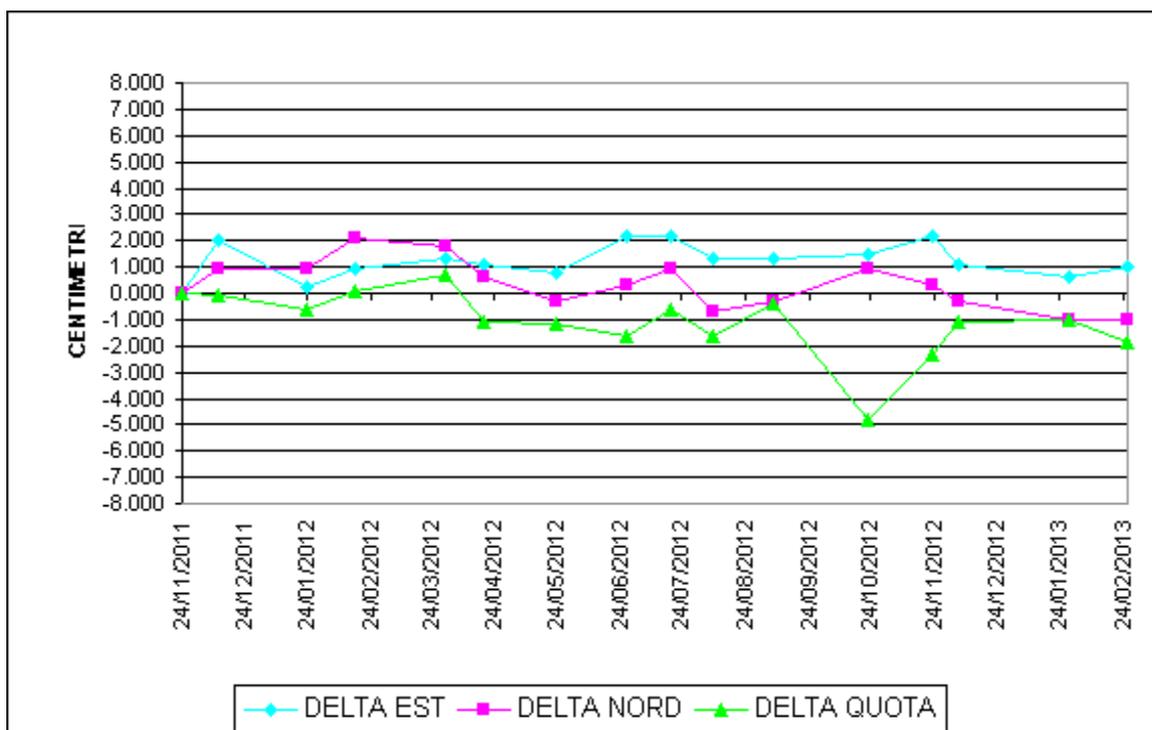
ISTITUITO IN GENNAIO 2012



SCOSTAMENTI PUNTO:

CS04

| DATA | SCOSTAMENTI (ESPRESSI IN cm) | | |
|----------|--------------------------------|--------|--------|
| | EST | NORD | QUOTA |
| 24/11/11 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 12/12/11 | 2.000 | 0.900 | -0.100 |
| 24/01/12 | 0.200 | 0.900 | -0.600 |
| 16/02/12 | 0.900 | 2.100 | 0.100 |
| 31/03/12 | 1.300 | 1.800 | 0.700 |
| 19/04/12 | 1.100 | 0.600 | -1.100 |
| 24/05/12 | 0.800 | -0.300 | -1.200 |
| 27/06/12 | 2.200 | 0.300 | -1.600 |
| 19/07/12 | 2.200 | 0.900 | -0.600 |
| 08/08/12 | 1.300 | -0.700 | -1.600 |
| 07/09/12 | 1.300 | -0.300 | -0.400 |
| 23/10/12 | 1.500 | 0.900 | -4.800 |
| 23/11/12 | 2.200 | 0.300 | -2.300 |
| 06/12/12 | 1.100 | -0.300 | -1.100 |
| 29/01/13 | 0.600 | -1.000 | -1.000 |
| 26/02/13 | 1.000 | -1.000 | -1.900 |
| | | | |





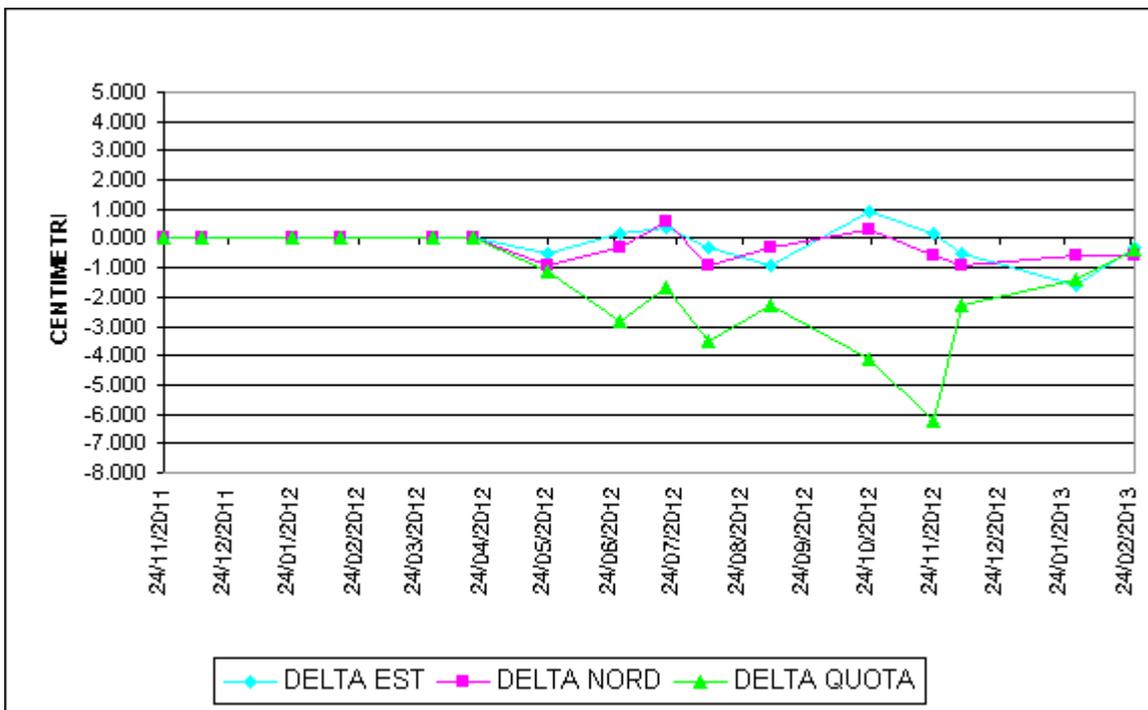
Collegamento autostradale Asti – Cuneo – Tronco II Lotto 6
PROGETTO ESECUTIVO
ESITI DEI RILIEVI TOPOGRAFICI

SCOSTAMENTI PUNTO:

CS05

| DATA | SCOSTAMENTI (ESPRESSI IN cm) | | |
|----------|--------------------------------|--------|--------|
| | EST | NORD | QUOTA |
| 24/11/11 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 12/12/11 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 24/01/12 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 16/02/12 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 31/03/12 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 19/04/12 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 24/05/12 | -0.500 | -0.900 | -1.100 |
| 27/06/12 | 0.200 | -0.300 | -2.800 |
| 19/07/12 | 0.400 | 0.600 | -1.700 |
| 08/08/12 | -0.300 | -0.900 | -3.500 |
| 07/09/12 | -0.900 | -0.300 | -2.300 |
| 23/10/12 | 0.900 | 0.300 | -4.100 |
| 23/11/12 | 0.200 | -0.600 | -6.200 |
| 06/12/12 | -0.500 | -0.900 | -2.300 |
| 29/01/13 | -1.600 | -0.600 | -1.400 |
| 26/02/13 | -0.300 | -0.600 | -0.400 |
| | | | |

ISTITUITO IN APRILE 2012





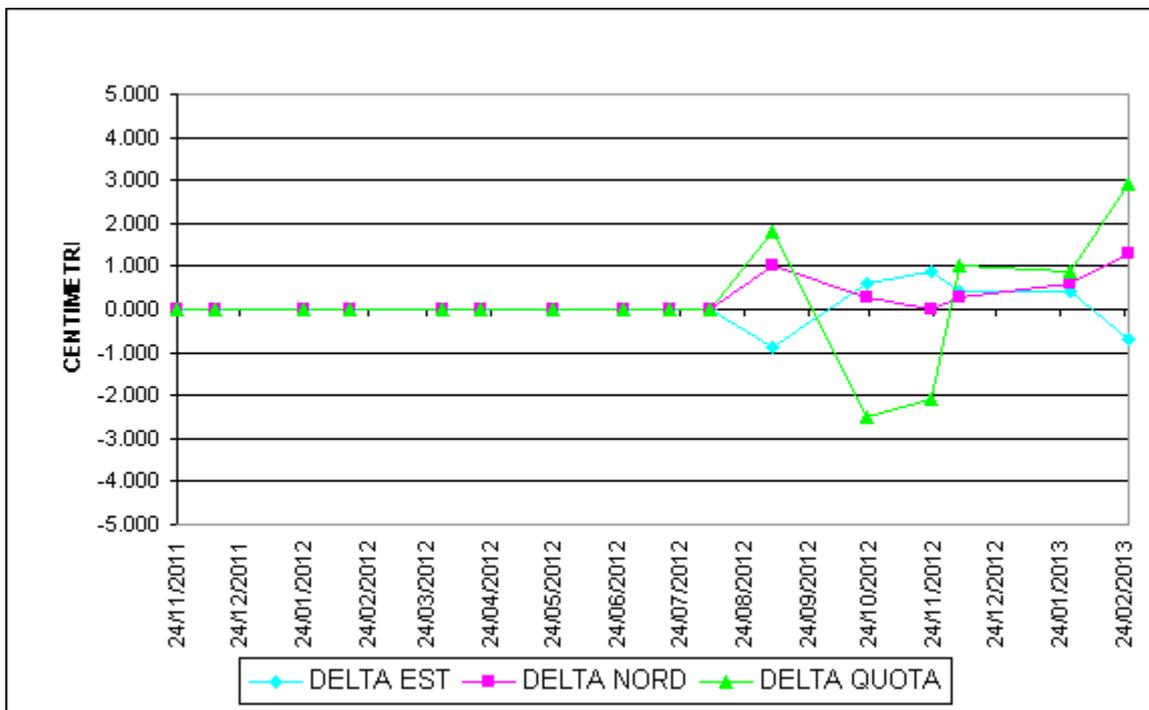
Collegamento autostradale Asti – Cuneo – Tronco II Lotto 6
PROGETTO ESECUTIVO
ESITI DEI RILIEVI TOPOGRAFICI

SCOSTAMENTI PUNTO:

CS06NEW

| DATA | SCOSTAMENTI (ESPRESSI IN cm) | | |
|----------|--------------------------------|-------|--------|
| | EST | NORD | QUOTA |
| 24/11/11 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 12/12/11 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 24/01/12 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 16/02/12 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 31/03/12 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 19/04/12 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 24/05/12 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 27/06/12 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 19/07/12 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 08/08/12 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 07/09/12 | -0.900 | 1.000 | 1.800 |
| 23/10/12 | 0.600 | 0.300 | -2.500 |
| 23/11/12 | 0.900 | 0.000 | -2.100 |
| 06/12/12 | 0.400 | 0.300 | 1.000 |
| 29/01/13 | 0.400 | 0.600 | 0.900 |
| 26/02/13 | -0.700 | 1.300 | 2.900 |
| | | | |

NUOVO POSIZIONAMENTO



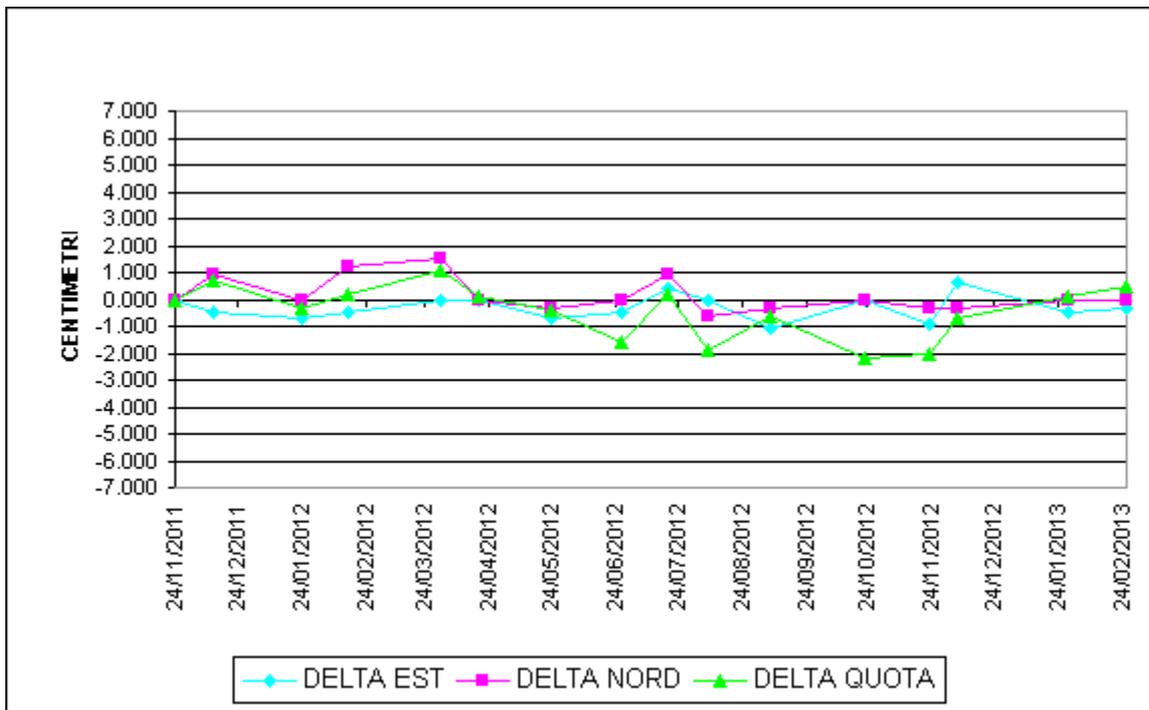


Collegamento autostradale Asti – Cuneo – Tronco II Lotto 6
PROGETTO ESECUTIVO
ESITI DEI RILIEVI TOPOGRAFICI

SCOSTAMENTI PUNTO:

CS07

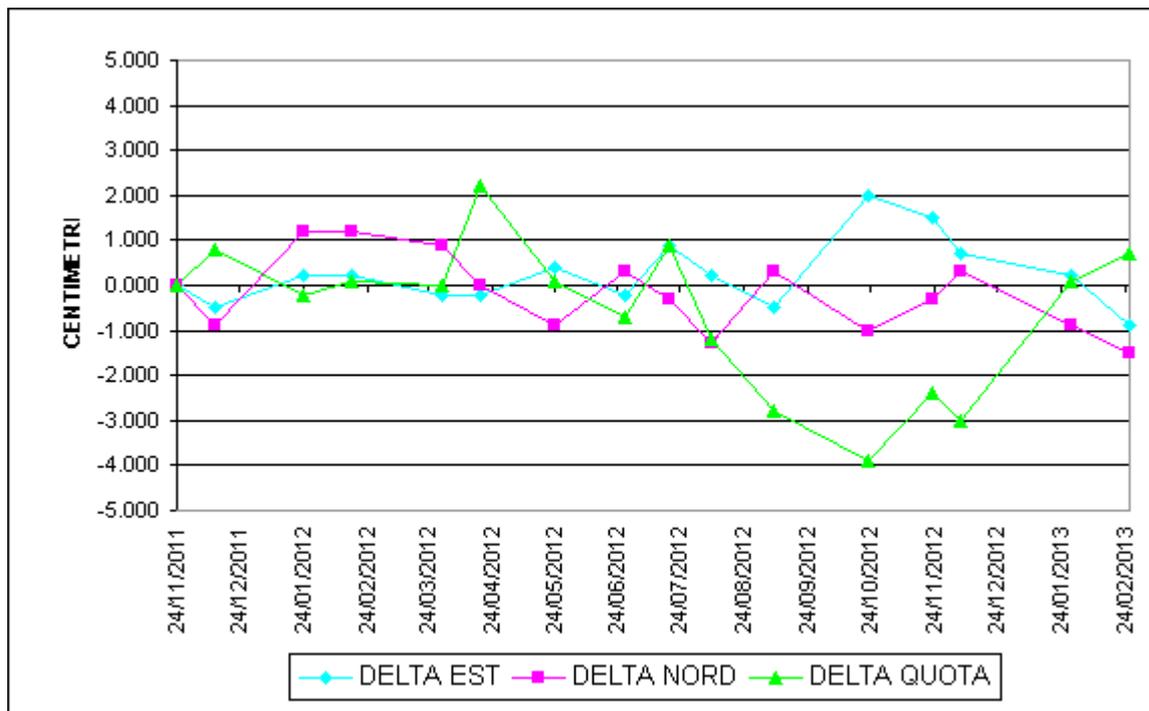
| DATA | SCOSTAMENTI (ESPRESSI IN cm) | | |
|----------|--------------------------------|--------|--------|
| | EST | NORD | QUOTA |
| 24/11/11 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 12/12/11 | -0.500 | 0.900 | 0.700 |
| 24/01/12 | -0.700 | 0.000 | -0.300 |
| 16/02/12 | -0.500 | 1.200 | 0.200 |
| 31/03/12 | 0.000 | 1.500 | 1.100 |
| 19/04/12 | 0.000 | 0.000 | 0.100 |
| 24/05/12 | -0.700 | -0.300 | -0.400 |
| 27/06/12 | -0.500 | 0.000 | -1.600 |
| 19/07/12 | 0.400 | 0.900 | 0.200 |
| 08/08/12 | 0.000 | -0.600 | -1.900 |
| 07/09/12 | -1.100 | -0.300 | -0.600 |
| 23/10/12 | 0.000 | 0.000 | -2.200 |
| 23/11/12 | -0.900 | -0.300 | -2.000 |
| 06/12/12 | 0.600 | -0.300 | -0.700 |
| 29/01/13 | -0.500 | 0.000 | 0.100 |
| 26/02/13 | -0.300 | 0.000 | 0.500 |
| | | | |



SCOSTAMENTI PUNTO:

CS08

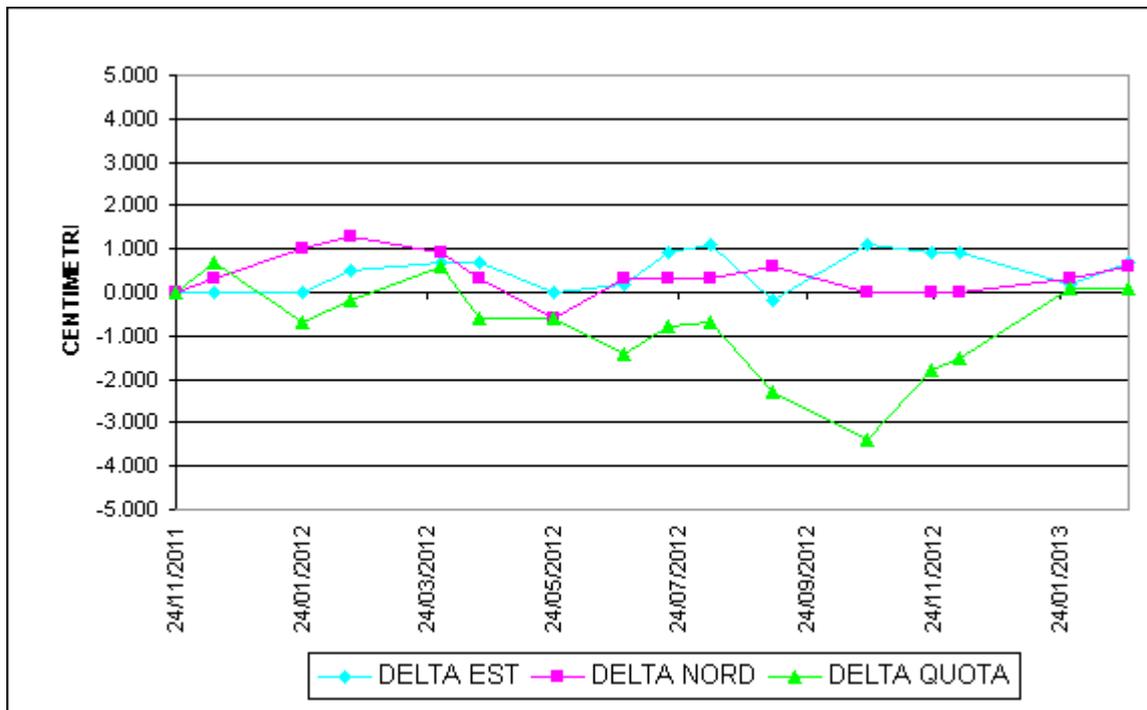
| DATA | SCOSTAMENTI (ESPRESSI IN cm) | | |
|----------|--------------------------------|--------|--------|
| | EST | NORD | QUOTA |
| 24/11/11 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 12/12/11 | -0.500 | -0.900 | 0.800 |
| 24/01/12 | 0.200 | 1.200 | -0.200 |
| 16/02/12 | 0.200 | 1.200 | 0.100 |
| 31/03/12 | -0.200 | 0.900 | 0.000 |
| 19/04/12 | -0.200 | 0.000 | 2.200 |
| 24/05/12 | 0.400 | -0.900 | 0.100 |
| 27/06/12 | -0.200 | 0.300 | -0.700 |
| 19/07/12 | 0.900 | -0.300 | 0.900 |
| 08/08/12 | 0.200 | -1.300 | -1.200 |
| 07/09/12 | -0.500 | 0.300 | -2.800 |
| 23/10/12 | 2.000 | -1.000 | -3.900 |
| 23/11/12 | 1.500 | -0.300 | -2.400 |
| 06/12/12 | 0.700 | 0.300 | -3.000 |
| 29/01/13 | 0.200 | -0.900 | 0.100 |
| 26/02/13 | -0.900 | -1.500 | 0.700 |
| | | | |



SCOSTAMENTI PUNTO:

CS09

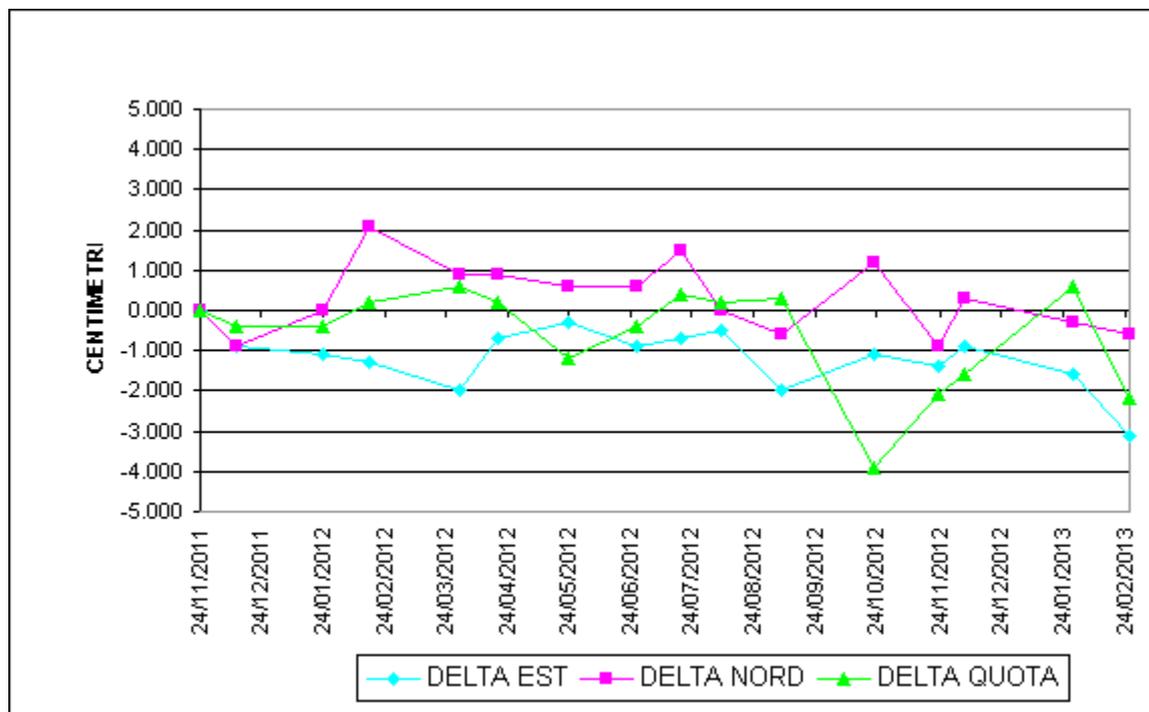
| DATA | SCOSTAMENTI (ESPRESSI IN cm) | | |
|----------|--------------------------------|--------|--------|
| | EST | NORD | QUOTA |
| 24/11/11 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 12/12/11 | 0.000 | 0.300 | 0.700 |
| 24/01/12 | 0.000 | 1.000 | -0.700 |
| 16/02/12 | 0.500 | 1.300 | -0.200 |
| 31/03/12 | 0.700 | 0.900 | 0.600 |
| 19/04/12 | 0.700 | 0.300 | -0.600 |
| 24/05/12 | 0.000 | -0.600 | -0.600 |
| 27/06/12 | 0.200 | 0.300 | -1.400 |
| 19/07/12 | 0.900 | 0.300 | -0.800 |
| 08/08/12 | 1.100 | 0.300 | -0.700 |
| 07/09/12 | -0.200 | 0.600 | -2.300 |
| 23/10/12 | 1.100 | 0.000 | -3.400 |
| 23/11/12 | 0.900 | 0.000 | -1.800 |
| 06/12/12 | 0.900 | 0.000 | -1.500 |
| 29/01/13 | 0.200 | 0.300 | 0.100 |
| 26/02/13 | 0.700 | 0.600 | 0.100 |
| | | | |



SCOSTAMENTI PUNTO:

CS10

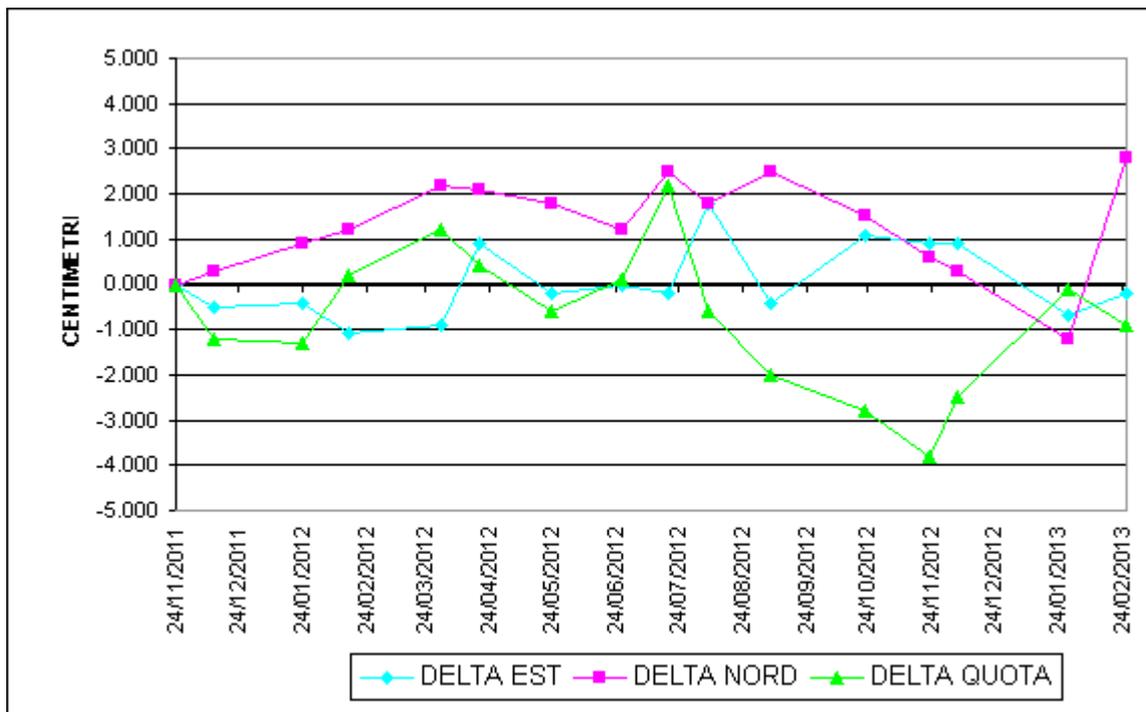
| DATA | SCOSTAMENTI (ESPRESSI IN cm) | | |
|----------|--------------------------------|--------|--------|
| | EST | NORD | QUOTA |
| 24/11/11 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 12/12/11 | -0.900 | -0.900 | -0.400 |
| 24/01/12 | -1.100 | 0.000 | -0.400 |
| 16/02/12 | -1.300 | 2.100 | 0.200 |
| 31/03/12 | -2.000 | 0.900 | 0.600 |
| 19/04/12 | -0.700 | 0.900 | 0.200 |
| 24/05/12 | -0.300 | 0.600 | -1.200 |
| 27/06/12 | -0.900 | 0.600 | -0.400 |
| 19/07/12 | -0.700 | 1.500 | 0.400 |
| 08/08/12 | -0.500 | 0.000 | 0.200 |
| 07/09/12 | -2.000 | -0.600 | 0.300 |
| 23/10/12 | -1.100 | 1.200 | -3.900 |
| 23/11/12 | -1.400 | -0.900 | -2.100 |
| 06/12/12 | -0.900 | 0.300 | -1.600 |
| 29/01/13 | -1.600 | -0.300 | 0.600 |
| 26/02/13 | -3.100 | -0.600 | -2.200 |
| | | | |



SCOSTAMENTI PUNTO:

CS11

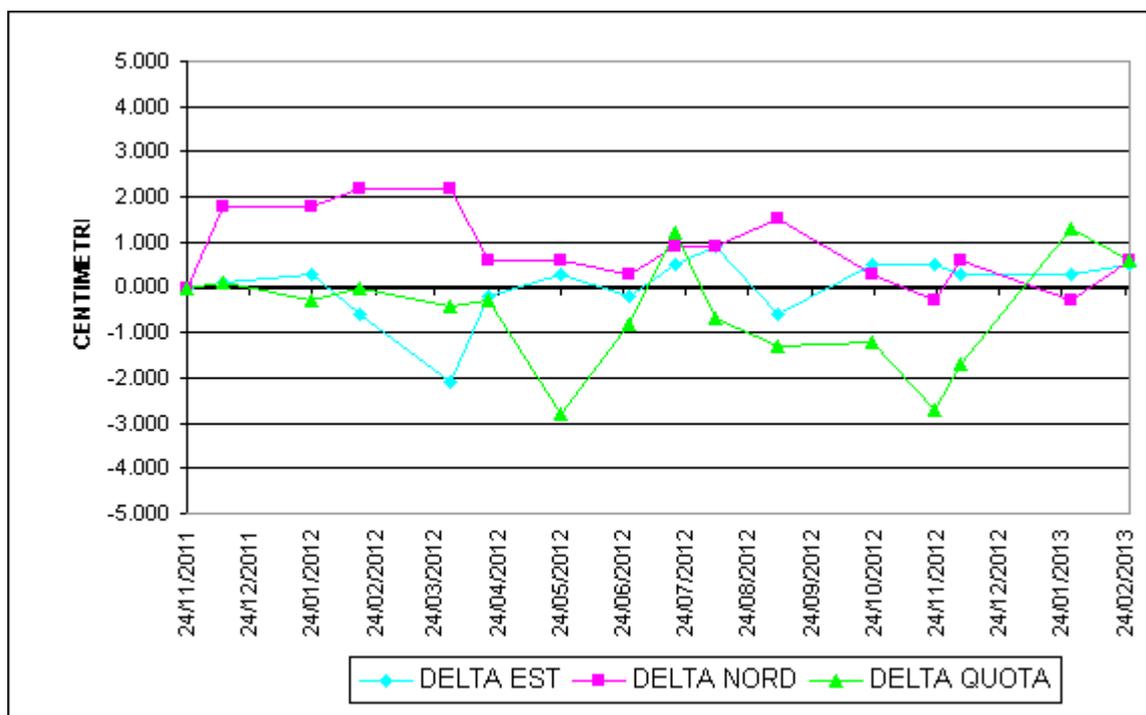
| DATA | SCOSTAMENTI (ESPRESSI IN cm) | | |
|----------|--------------------------------|--------|--------|
| | EST | NORD | QUOTA |
| 24/11/11 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 12/12/11 | -0.500 | 0.300 | -1.200 |
| 24/01/12 | -0.400 | 0.900 | -1.300 |
| 16/02/12 | -1.100 | 1.200 | 0.200 |
| 31/03/12 | -0.900 | 2.200 | 1.200 |
| 19/04/12 | 0.900 | 2.100 | 0.400 |
| 24/05/12 | -0.200 | 1.800 | -0.600 |
| 27/06/12 | 0.000 | 1.200 | 0.100 |
| 19/07/12 | -0.200 | 2.500 | 2.200 |
| 08/08/12 | 1.800 | 1.800 | -0.600 |
| 07/09/12 | -0.400 | 2.500 | -2.000 |
| 23/10/12 | 1.100 | 1.500 | -2.800 |
| 23/11/12 | 0.900 | 0.600 | -3.800 |
| 06/12/12 | 0.900 | 0.300 | -2.500 |
| 29/01/13 | -0.700 | -1.200 | -0.100 |
| 26/02/13 | -0.200 | 2.800 | -0.900 |
| | | | |



SCOSTAMENTI PUNTO:

CS12

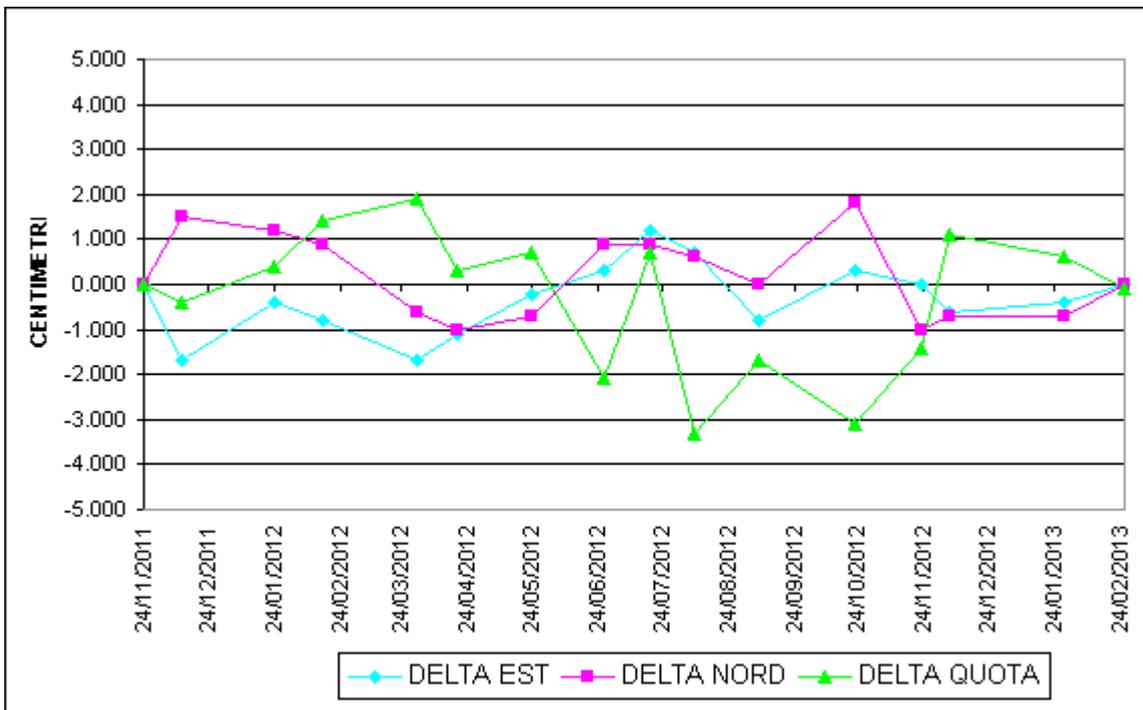
| DATA | SCOSTAMENTI (ESPRESSI IN cm) | | |
|----------|--------------------------------|--------|--------|
| | EST | NORD | QUOTA |
| 24/11/11 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 12/12/11 | 0.100 | 1.800 | 0.100 |
| 24/01/12 | 0.300 | 1.800 | -0.300 |
| 16/02/12 | -0.600 | 2.200 | 0.000 |
| 31/03/12 | -2.100 | 2.200 | -0.400 |
| 19/04/12 | -0.200 | 0.600 | -0.300 |
| 24/05/12 | 0.300 | 0.600 | -2.800 |
| 27/06/12 | -0.200 | 0.300 | -0.800 |
| 19/07/12 | 0.500 | 0.900 | 1.200 |
| 08/08/12 | 0.900 | 0.900 | -0.700 |
| 07/09/12 | -0.600 | 1.500 | -1.300 |
| 23/10/12 | 0.500 | 0.300 | -1.200 |
| 23/11/12 | 0.500 | -0.300 | -2.700 |
| 06/12/12 | 0.300 | 0.600 | -1.700 |
| 29/01/13 | 0.300 | -0.300 | 1.300 |
| 26/02/13 | 0.500 | 0.600 | 0.600 |
| | | | |



SCOSTAMENTI PUNTO:

CS13

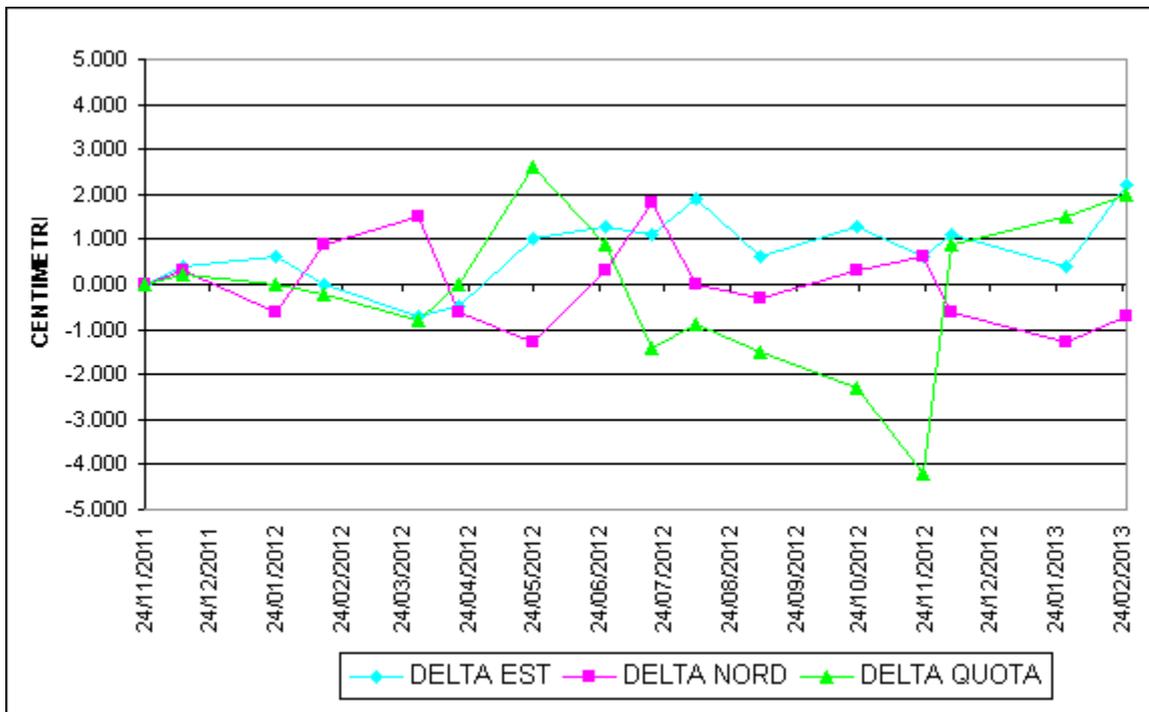
| DATA | SCOSTAMENTI (ESPRESSI IN cm) | | |
|----------|--------------------------------|--------|--------|
| | EST | NORD | QUOTA |
| 24/11/11 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 12/12/11 | -1.700 | 1.500 | -0.400 |
| 24/01/12 | -0.400 | 1.200 | 0.400 |
| 16/02/12 | -0.800 | 0.900 | 1.400 |
| 31/03/12 | -1.700 | -0.600 | 1.900 |
| 19/04/12 | -1.100 | -1.000 | 0.300 |
| 24/05/12 | -0.200 | -0.700 | 0.700 |
| 27/06/12 | 0.300 | 0.900 | -2.100 |
| 19/07/12 | 1.200 | 0.900 | 0.700 |
| 08/08/12 | 0.700 | 0.600 | -3.300 |
| 07/09/12 | -0.800 | 0.000 | -1.700 |
| 23/10/12 | 0.300 | 1.800 | -3.100 |
| 23/11/12 | 0.000 | -1.000 | -1.400 |
| 06/12/12 | -0.600 | -0.700 | 1.100 |
| 29/01/13 | -0.400 | -0.700 | 0.600 |
| 26/02/13 | 0.000 | 0.000 | -0.100 |
| | | | |



SCOSTAMENTI PUNTO:

CS14

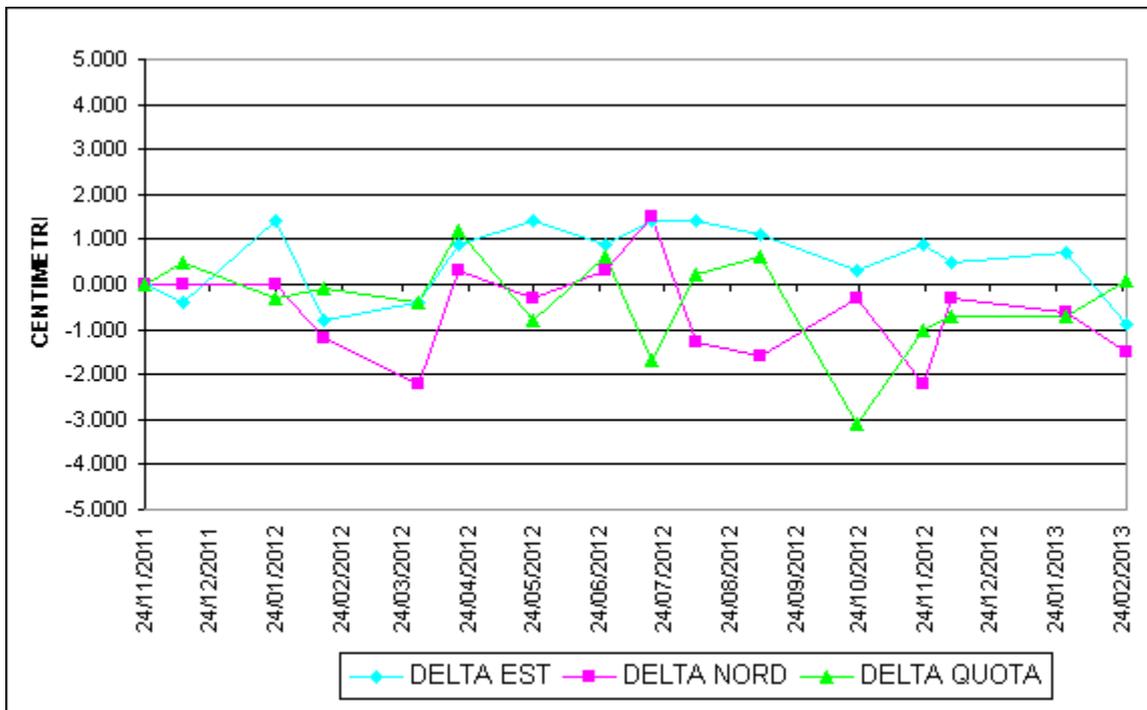
| DATA | SCOSTAMENTI (ESPRESSI IN cm) | | |
|----------|--------------------------------|--------|--------|
| | EST | NORD | QUOTA |
| 24/11/11 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 12/12/11 | 0.400 | 0.300 | 0.200 |
| 24/01/12 | 0.600 | -0.600 | 0.000 |
| 16/02/12 | 0.000 | 0.900 | -0.200 |
| 31/03/12 | -0.700 | 1.500 | -0.800 |
| 19/04/12 | -0.500 | -0.600 | 0.000 |
| 24/05/12 | 1.000 | -1.300 | 2.600 |
| 27/06/12 | 1.300 | 0.300 | 0.900 |
| 19/07/12 | 1.100 | 1.800 | -1.400 |
| 08/08/12 | 1.900 | 0.000 | -0.900 |
| 07/09/12 | 0.600 | -0.300 | -1.500 |
| 23/10/12 | 1.300 | 0.300 | -2.300 |
| 23/11/12 | 0.600 | 0.600 | -4.200 |
| 06/12/12 | 1.100 | -0.600 | 0.900 |
| 29/01/13 | 0.400 | -1.300 | 1.500 |
| 26/02/13 | 2.200 | -0.700 | 2.000 |
| | | | |



SCOSTAMENTI PUNTO:

CS15

| DATA | SCOSTAMENTI (ESPRESSI IN cm) | | |
|----------|--------------------------------|--------|--------|
| | EST | NORD | QUOTA |
| 24/11/11 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 12/12/11 | -0.400 | 0.000 | 0.500 |
| 24/01/12 | 1.400 | 0.000 | -0.300 |
| 16/02/12 | -0.800 | -1.200 | -0.100 |
| 31/03/12 | -0.400 | -2.200 | -0.400 |
| 19/04/12 | 0.900 | 0.300 | 1.200 |
| 24/05/12 | 1.400 | -0.300 | -0.800 |
| 27/06/12 | 0.900 | 0.300 | 0.600 |
| 19/07/12 | 1.400 | 1.500 | -1.700 |
| 08/08/12 | 1.400 | -1.300 | 0.200 |
| 07/09/12 | 1.100 | -1.600 | 0.600 |
| 23/10/12 | 0.300 | -0.300 | -3.100 |
| 23/11/12 | 0.900 | -2.200 | -1.000 |
| 06/12/12 | 0.500 | -0.300 | -0.700 |
| 29/01/13 | 0.700 | -0.600 | -0.700 |
| 26/02/13 | -0.900 | -1.500 | 0.100 |
| | | | |



SCOSTAMENTI PUNTO:

CS16

| DATA | SCOSTAMENTI (ESPRESSI IN cm) | | |
|----------|--------------------------------|--------|--------|
| | EST | NORD | QUOTA |
| 24/11/11 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 12/12/11 | 0.000 | -0.600 | 0.200 |
| 24/01/12 | -0.600 | 0.300 | 0.300 |
| 16/02/12 | -0.800 | 1.500 | 0.000 |
| 31/03/12 | -1.700 | 0.900 | -0.800 |
| 19/04/12 | 0.500 | 0.600 | -0.100 |
| 24/05/12 | -0.600 | -0.600 | -0.300 |
| 27/06/12 | 0.100 | 0.900 | -1.100 |
| 19/07/12 | 0.700 | 2.100 | -1.000 |
| 08/08/12 | 0.500 | -0.300 | 0.000 |
| 07/09/12 | 0.500 | 0.300 | -0.500 |
| 23/10/12 | -0.900 | -1.200 | -0.100 |
| 23/11/12 | 0.700 | -0.600 | -3.100 |
| 06/12/12 | 0.500 | 0.300 | -0.700 |
| 29/01/13 | 0.000 | 0.300 | 0.500 |
| 26/02/13 | -0.600 | -0.900 | 0.700 |
| | | | |

