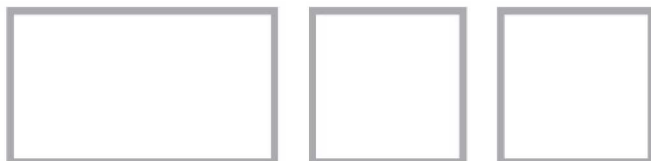


**COMUNE DI MARANO VICENTINO**  
Provincia di Vicenza

**P.A.T.**

Elaborato



Scala



## ANALISI GEOLOGICHE E IDRAULICHE

**GEOMORFOLOGIA - LITOLOGIA - IDROGEOLOGIA**



**Il Sindaco**

Francesco Nardello

**L'Assessore all'Urbanistica**

Giuseppe Doppio

**Il Segretario Comunale**

Carla Maria Silvestri

**Dirigente Settore Tecnico**

Alberto Dalle Carbonare

**Il Progettista**

Fernando Lucato

**AUA**

ARCHITETTI URBANISTI ASSOCIATI  
Strada Postumia, 139 - 36100 Vicenza  
Tel. 0444.535837 Fax. 0444.535860 - info@auaproject.com  
Coll. Loris Dalla Costa, Elena Marzari

**Analisi Agronomiche**

Roberto De Marchi

**LANDLAB**

36060 - QUINTO VIC. NO  
Via Quintarello, 12/A - info@landlab.net  
Tel. 0444 357929 Fax 0444 357937  
Coll. Emanuela Lupo, Massimiliano De Antoni Migliorati

**Analisi Geologiche e Idrauliche**

Pierluigi Marchetto

Alberto Marchetto

Via Diaz 31 - 36071 Arzignano  
Tel. e fax 0444-670444 studiomarchetto@interplanet.it

**Informatizzazione**

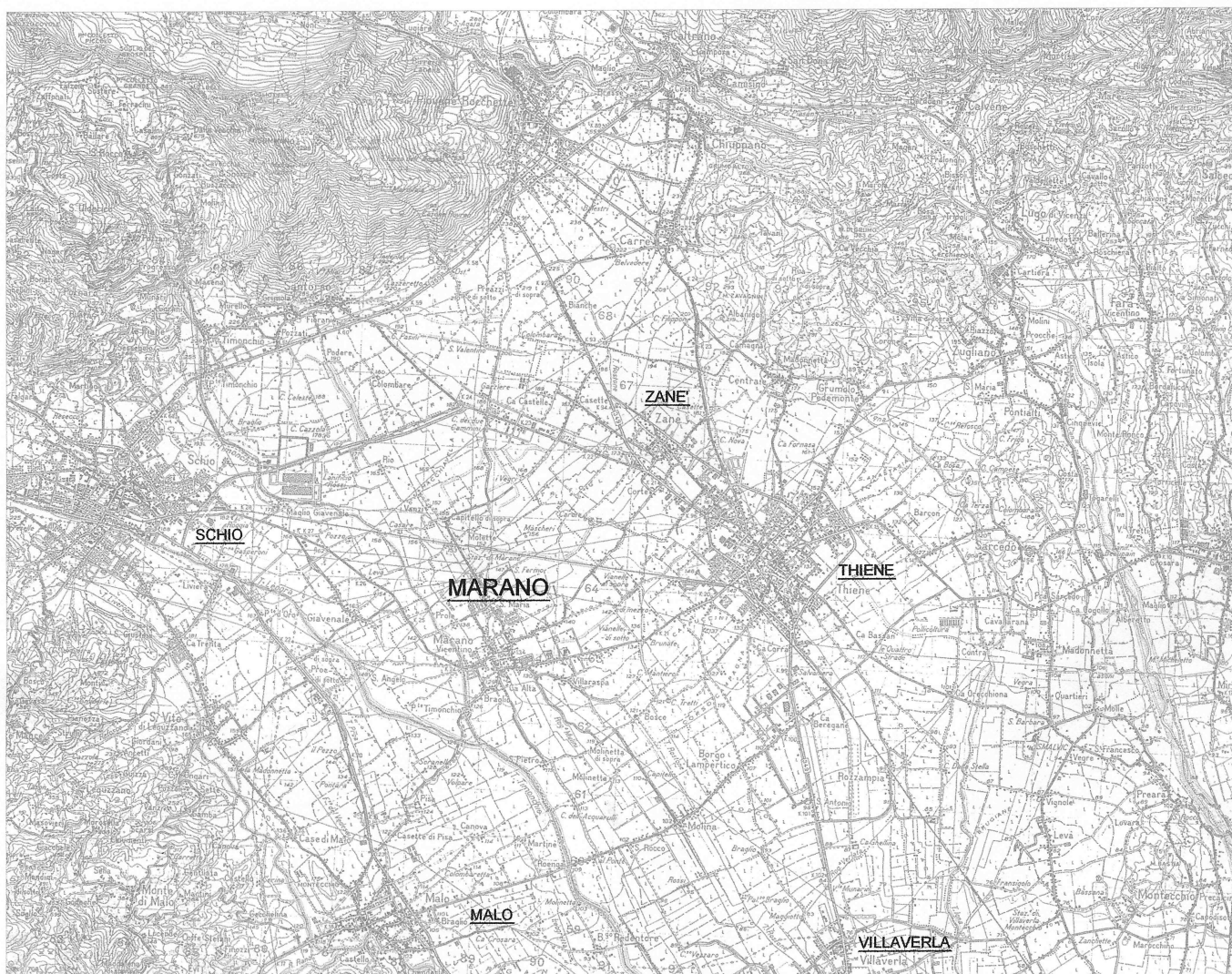


Realizzazione GIS con Intergraph GeoMedia  
STUDIO LUCA ZANELLA INGEGNERE  
33100 UDINE v.le XXIII marzo n.19 studio@lzi.it

DATA : Marzo 2010

## SOMMARIO

	Corografia 1:100.000	pag. 2
<b>1.0.</b>	<b>PREMESSA</b>	“ 3
<b>A)</b>	<b><u>ANALISI E AGGIORNAMENTO DEL QUADRO CONOSCITIVO</u></b>	
<b>2.0.</b>	<b>INQUADRAMENTO GEOGRAFICO</b>	“ 7
<b>3.0.</b>	<b>SITUAZIONE GEOMORFOLOGICA</b>	“ 8
<b>3.1.</b>	<b>Morfologia</b>	“ 8
	Andamento altimetrico 1:50.000	“ 9
<b>3.2.</b>	<b>Geologia della pianura Maranese</b>	“ 10
	Carta neotettonica dell'Italia nord orientale	“ 13
	Sezioni geolitologiche	“ 15
<b>4.0.</b>	<b>SITUAZIONE IDROGEOLOGICA</b>	“ 16
	Situazione geostrutturale e idrogeologica	“ 18
<b>5.0.</b>	<b>CARTA GEOLITOLOGICA</b>	“ 19
<b>6.0.</b>	<b>CARTA IDROGEOLOGICA</b>	“ 20
<b>7.0.</b>	<b>CARTA GEOMORFOLOGICA</b>	“ 21
<b>B)</b>	<b><u>PROGETTO DI P.A.T.</u></b>	
<b>8.0.</b>	<b>CARTA DELLE INVARIANTI</b>	“ 22
<b>9.0.</b>	<b>CARTA DELLE FRAGILITA'</b>	“ 23
	<b>ALLEGATO 1</b>	
	Sondaggi geognostici	“ 26



COROGRAFIA 1:100.000



## 1.0. PREMESSA

Su incarico dell'Amministrazione Comunale di Marano Vicentino, questo Studio ha predisposto la documentazione di natura geologica e idraulica per la redazione del Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.).

A tal fine, a norma della legge regionale 11/2004 e successivi Atti di indirizzo, si è operato in due fasi:

### A) Analisi e aggiornamento del quadro conoscitivo:

Si è provveduto a rielaborare la cartografia geologica esistente, redatta dal nostro Studio nel 1994, adeguandola alle norme di cui alla Delibera Giunta Regionale del Veneto 615/96 "Grafie Geologiche per la Pianificazione Territoriale".

Tale aggiornamento è stato eseguito attraverso le seguenti fasi:

- 1) Rilevamento geomorfologico ex-novo del territorio Comunale;
- 2) Analisi dei risultati finora forniti da A.A.T.O. Bacchiglione (in collaborazione con provincia di Vicenza e Università di Padova): "*Bacino del Bacchiglione: studi e ricerche idrogeologiche finalizzati alla messa a punto di modelli matematici per la tutela e la gestione delle risorse idriche sotterranee.*"
- 3) Analisi delle perizie geologiche e geotecniche presso l'Ufficio Tecnico Comunale ed inerenti gli interventi edificatori più significativi;
- 4) Analisi della Cartografia Geologica Ufficiale del Servizio Geologico d'Italia (Foglio n° 36 – Schio e Foglio n° 37 – Bassano del Grappa)
- 5) Analisi della Cartografia Geologica della Regione Veneto (*Carta della unità Geomorfologiche – Carta Geologica del Veneto*)
- 6) Analisi degli studi di carattere geologico redatti per i progetti delle cave e delle discariche esistenti nel territorio comunale;
- 7) Analisi delle foto aeree;
- 8) Esecuzione di sondaggi penetrometrici aggiuntivi nelle aree scoperte da informazioni litostratigrafiche.

Tali ricerche sono sintetizzate nei seguenti elaborati:

- *Carta Geolitologica* C 05 01
- *Carta Idrogeologica* C 05 02
- *Carta Geomorfologica* C 05 03



**B) Progetto di P.A.T.**

Il Progetto di P.A.T., per quanto attiene gli aspetti geologici e idraulici, è stato sviluppato in stretto contatto con il Gruppo di Lavoro incaricato della redazione del P.A.T. stesso.

Si sono soprattutto approfondite le tematiche relative alla situazione vincolistica, alla carta delle invariante per gli aspetti geologici e ambientali, alla compatibilità geologica ai fini urbanistici, alla compatibilità idraulica e alla valutazione ambientale strategica (V.A.S.).

In particolare si sono tenuti presenti gli elementi emersi dalle seguenti analisi:

- 1) Cartografia tematica consultata presso il Consorzio di Bonifica Medio Astico Bachiglione;
- 2) Cartografia tematica e relative norme tecniche contenute nel P.T.P.C. di Vicenza, adottato nel dicembre 2006;
- 3) Cartografia tematica e relative norme tecniche contenute nel P.T.R.C. Regione Veneto.

Nell'ambito dell'incarico conferito, per il Progetto di P.A.T., si sono predisposti i seguenti documenti:

- *Carta delle Invarianti (di natura geologica e idraulica)*
- *Carta delle Fragilità (compatibilità geologica ai fini urbanistici – aree soggette a dissesto idrogeologico)*
- *Studio di Compatibilità Idraulica*

I risultati complessivi delle ricerche di cui sopra, sono sintetizzati nella presente Relazione Tecnica, composta da due fascicoli.

Le tematiche di carattere geomorfologico, geolitologico e idrogeologico sono state trattate dal **Geologo Pierluigi Marchetto**, mentre quelle di carattere geotecnico ed idraulico dall'**Ingegnere Alberto Marchetto**.

Ill<sup>mo</sup> et R<sup>mo</sup> Dño,  
 IOANNI DELPHINO S.R.E. CARDINALI,  
 EPISCOPO VICENTINO &c.  
 Nouam hanc et accuratissimam  
 TERRITORII VICENTINI  
 descriptionem  
 a clar. me. Philippo Pigafetta  
 pridem amplitudini eius destinamam  
 L. M. Q. D. F. humill. obseruantia ergo  
 Ioannes Baptista Vrintius Antwerp.



- COSE PIU NOTABILI DELLA CITTA
- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| 1. Palazzo del R. | 20. S. Spiridano |
| 2. Palazzo del C. | 21. S. Marco     |
| 3. Il Duomo       | 22. Il Teatro    |
| 4. S. Lorenzo     | 23. Li angeli    |
| 5. S. Michele     |                  |
| 6. Li Servi       | 24. S. Pietro    |
| 7. S. Corona      | 25. S. Domenico  |
| 8. S. Stefano     | 26. Le Cielle    |
| 9. S. Basilio     | 27. S. Chiara    |
| 10. Carmeni       | 28. S. Thomas    |
| 11. S. Croce      | 29. S. Siluestr  |
| 12. Corp. Dni     | 30. S.M. delle   |
| 13. S. Rocco      | 31. S. Caterina  |
| 14. S. Marcella   | 32. Opri Santi   |
| 15. S. Giacomo    | 33. S. Vito      |
| 16. L'Arcella     | 34. S.M. noua    |
| 17. S. Bartolomeo | 35. S. M. noua   |
| 18. S. Francesco  | 36. S. M. noua   |
| 19. Lamieraria    | 37. Teatro       |
| 20. Conuerfio     | 38. S. M. noua   |



SCALA DE MIGLIA. n. 5.



Mappa del «Territorio Vicentino» di Filippo Pigafetta del 1608 pur risalendo a incisione del 1580-81







---

**A) ANALISI E AGGIORNAMENTO DEL QUADRO CONOSCITIVO****2.0. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO**

Il territorio comunale di MARANO VICENTINO si estende per 1.270 ha (12,7 km<sup>2</sup>) al centro dell'Alta Pianura Vicentina, fra i comuni di Schio ad W e quello di Thiene ad E, sull'ampia conoide alluvionale, formata dai depositi fluviali e fluvioglaciali dell'Astico e del Leogra-Timonchio nel corso del Quaternario Antico e Recente.

Più precisamente, confina:

- a Nord : parte col comune di Schio e parte col comune di Zanè;
- a Est : col comune di Thiene;
- a sud : col comune di Malo;
- ad Ovest: col comune di Schio e con quello di S. Vito di Leguzzano.

Il territorio risulta rappresentato:

- nella cartografia I.G.M., alla scala 1:25.000, dalle Tavole : 36 II SE (Schio) e 37 III SO (Thiene).
- nella Carta Tecnica Regionale, alla scala 1:5.000, dagli Elementi : 103103 (Martinè) – 103101 (Borgo Lampertico) – 103104 (Marano Vicentino) – 103063 (Molette) – 103091 (S.Vito di Leguzzano) – 103052 (Maglio Giavenale).

### **3.0. SITUAZIONE GEOMORFOLOGICA**

#### **3.1. MORFOLOGIA**

Dal punto di vista morfologico il territorio comunale risulta completamente pianeggiante.

Tuttavia, il dislivello massimo tra nord e sud risulta piuttosto sensibile trattandosi di un'area di pianura.

Infatti, si va dai 173 m presso il confine con Schio Zanè ai 112,30 m nell'estremo sud, confine con Malo. Risulta una differenza di quota di oltre 60 m, su una distanza lineare di circa 5,4 km, quindi con una pendenza media di poco superiore all'1%.

In senso Est-Ovest, attraverso il centro abitato, si va dai 149 m presso il confine con Malo ai 134 m verso Thiene (Brunate), con una depressione a quota 131 m in corrispondenza di piazza Silva.

In senso trasversale, quindi, fra gli estremi limiti del territorio comunale, si registra un dislivello massimo di 15 m su una distanza massima di circa 4,2 km, cui corrisponde una pendenza media dello 0,36%, con una punta massima fra il limite occidentale e piazza Silva pari a 0,8%.

L'andamento altimetrico sopra descritto è visualizzato nella cartografia riportata alla pagina seguente. Come si può vedere, le curve di livello fra le quote 100 e 175 m slm, tendono a piegare ad arco in corrispondenza del territorio maranese, che viene così a trovarsi in posizione "ribassata" rispetto ai due "alti morfologici" di Schio - Giavenale e Thiene.

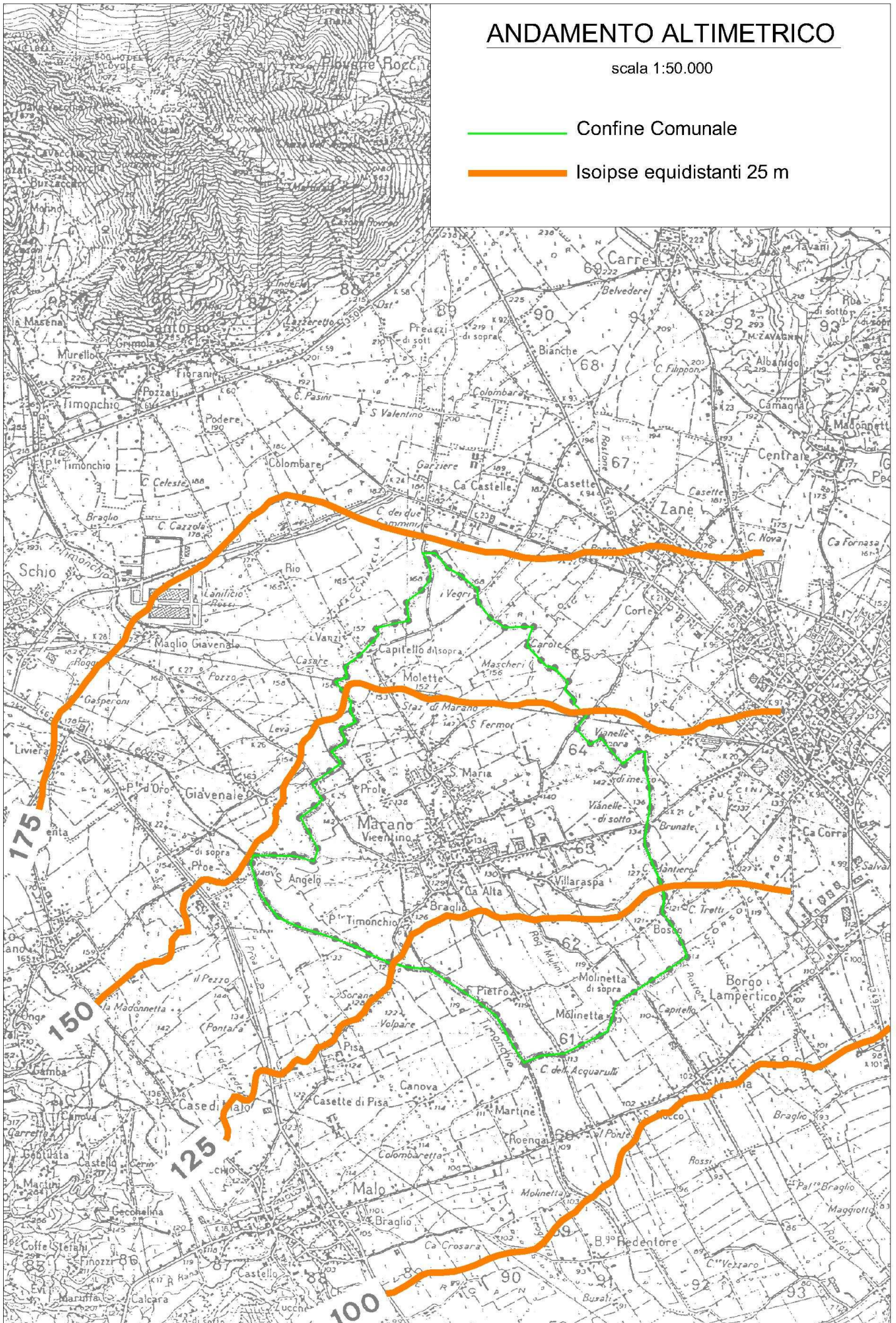


# ANDAMENTO ALTIMETRICO

scala 1:50.000

Confine Comunale

Isoipse equidistanti 25 m





### 3.2. GEOLOGIA DELLA PIANURA MARANESE

Le varie fasi che hanno portato alla costituzione dell'ampia pianura a nord di Vicenza e nella quale si estende, come visto, il territorio del comune di Marano Vicentino, sono ovviamente legate alla evoluzione paleogeografica dell'intera regione, a partire dall'ultima grande sommersione marina, perdurata fino alla fine dell' Oligocene e l'inizio del Miocene (poco più di venti milioni di anni fa).

Tale evoluzione si è manifestata attraverso eventi alquanto singolari e determinati, anche se normali in campo geologico.

Più precisamente, è avvenuto un lento corrugamento della zona degli Altipiani Vicentini, con formazione di una struttura tettonica piega-faglia passante localmente a flessura (la famosa "piega a ginocchio" dei vecchi Autori), che ha interessato, sia pur in maniera varia, tutte le Prealpi Venete, dai Monti Lessini al Bellunese.

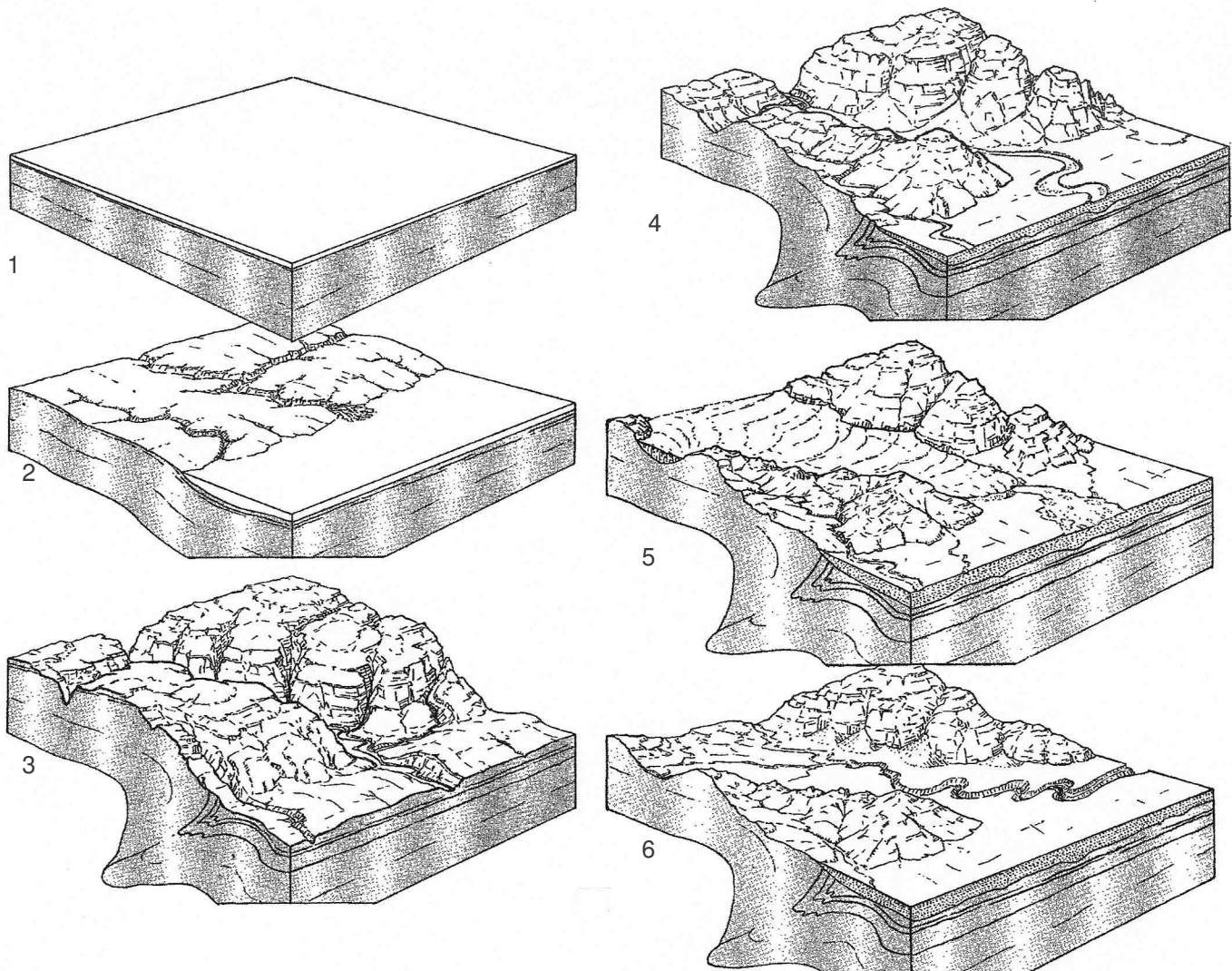
La conseguenza finale è stato un maggior innalzamento relativo della zona degli Altipiani di circa 800-900 metri rispetto alle medesime formazioni rocciose, presenti oggi nel sottosuolo della pianura.

Un ulteriore motivo tettonico si sviluppa nel frattempo lungo il margine occidentale, determinando la brusca interruzione dei rilievi collinari Lessinei.

Si tratta del fascio di fratture note col nome di "Faglia Schio-Vicenza", che segna presso a poco il piede degli attuali rilievi, da Torrebelvicino a Costabissara, con direzione NW-SE.

In sostanza, si è venuta a formare una specie di ampia fossa strutturale, riempita progressivamente dai depositi alluvionali delle divagazioni dei torrenti locali.

Le fasi evolutive sopra descritte sono visualizzate e meglio specificate alla pagina seguente.

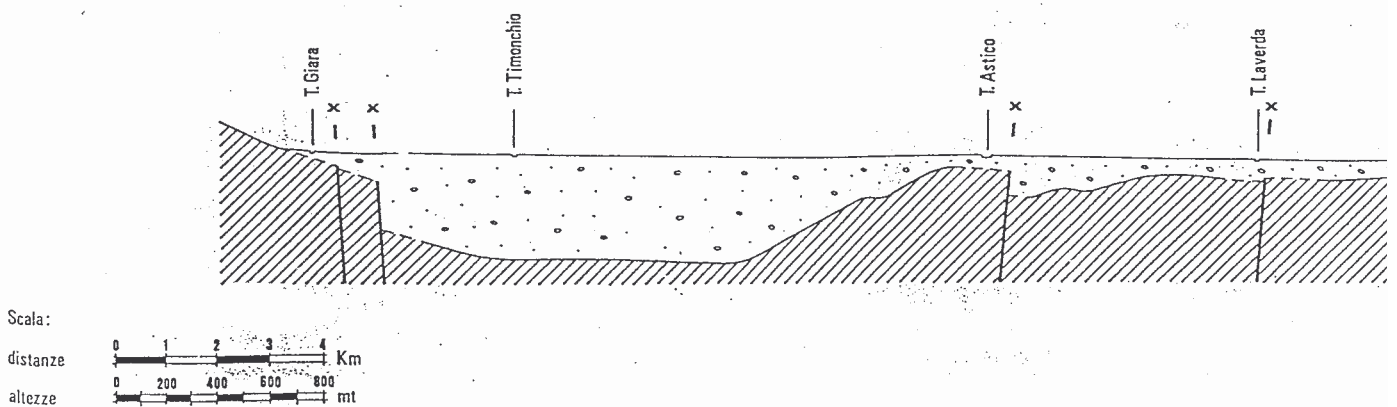


*Immagini tratte dall' opera di Trevisan – Tongiorgi "La terra" – Utet*

- 1- OLIGOCENE FINALE (circa 24 milioni di anni fa): la zona, prima del corrugamento era occupata dal mare
- 2- MIOCENE: prima emersione di terre a seguito dei movimenti tettonici legati all'orogenesi alpina. Si formano i primi corsi d'acqua che cominciano ad erodere rilievi con depositi marini terrigeni.
- 3- PLIOCENE INF. : dopo la fase di corrugamento principale, con totale emersione della regione, inizia un periodo di erosione molto intensa, con formazione di nuclei iniziali delle attuali valli del Leogra e dell'Astico.
- 4- PLIOCENE SUP.: alla fine del Pliocene ed inizio del Quaternario, poco più di 1,5 milioni di anni fa, a seguito dei processi erosivi, si attenua sempre più il carattere giovanile della morfologia e i torrenti cominciano a depositare materiali alluvionali durante le loro periodiche ed irregolari divagazioni ed esondazioni, dando luogo ad una pianura.
- 5- QUATERNARIO RECENTE: situazione al tempo dell'ultima grande glaciazione (circa 20.000 anni fa), durante la quale il ghiacciaio dell'Astico deposita le sue morene frontali ed approfondisce ulteriormente la degradazione del rilievo.
- 6- ATTUALE aspetto dell'Alta Pianura Vicentina, a ridosso della valle dell'Astico, il quale incide oggi le sue stesse alluvioni. Il fenomeno, comune del resto a molti fiumi e torrenti prealpini, è conseguenza di una ripresa della forza erosiva dei corsi d'acqua a seguito dell'innalzamento della regione alpina, dopo lo scioglimento dei ghiacciai wurmiani.

*Tratta da Pubblicazioni CNR di PD e AfM di VI*

Sezione geologica trasversale, dai colli di Malo ai dintorni di Montecchio Precalcino. Essa mette in evidenza la fossa tettonica, oggi colmata dalle alluvioni torrentizie che hanno dato luogo ad un potente materasso alluvionale.



Recentemente, il CNR, nell'ambito del Progetto Finalizzato Geodinamica, Sottoprogetto Neotettonica, ha pubblicato significative cartografie relative alla attività tettonica dell'Italia Nord-Orientale, suddivisa per intervalli temporali.

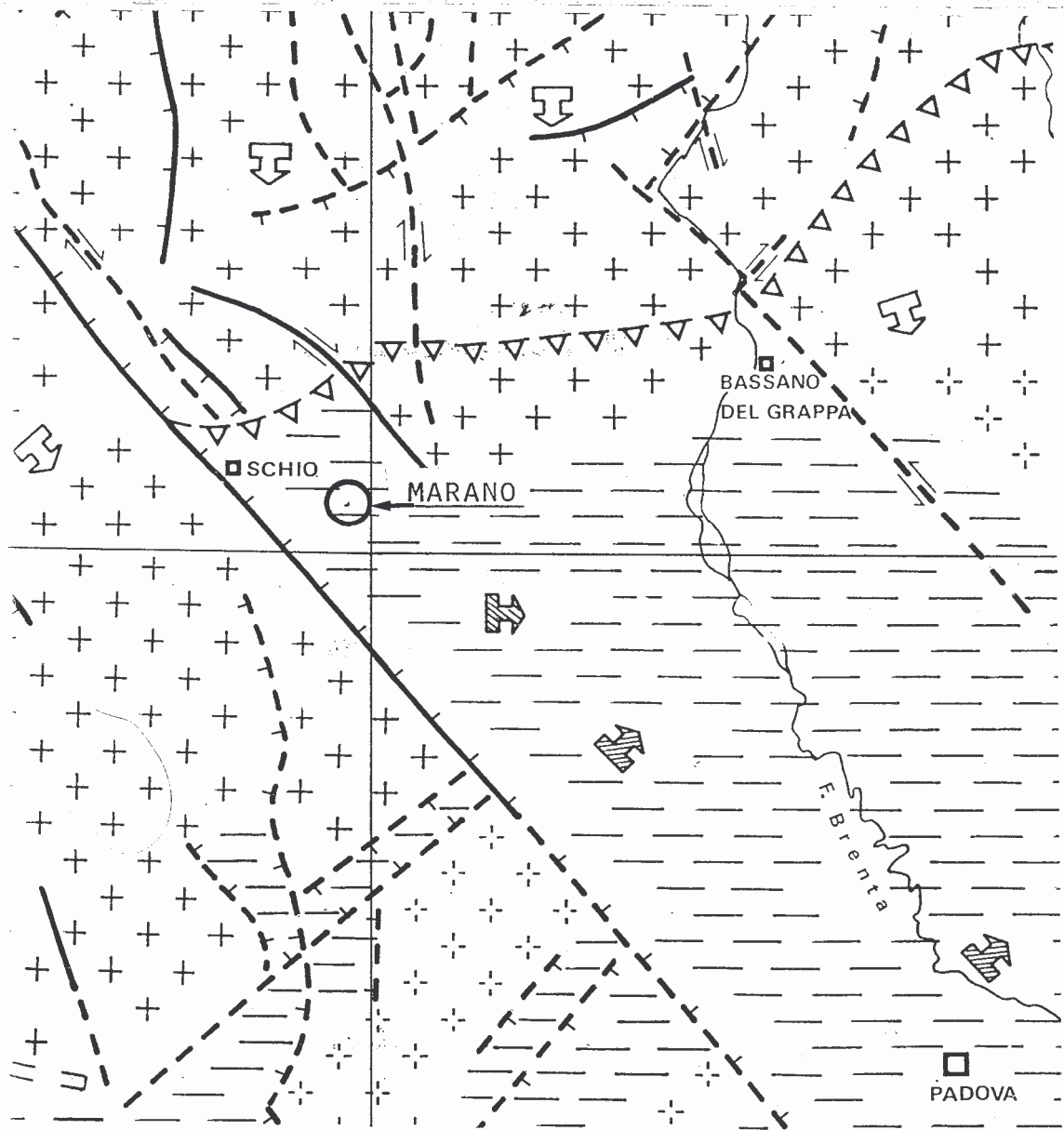
L'ultimo di essi comprende un lasso di tempo che dai giorni nostri si estende fino a 18.000 anni fa.

La relativa rappresentazione cartografica, della quale alla pagina seguente si riporta uno stralcio adattato, mette in evidenza le caratteristiche strutturali della regione in cui è compreso il territorio comunale di Marano e la sua probabile evoluzione futura.



# CARTA NEOTETTONICA DELL'ITALIA NORD - ORIENTALE

INTERVALLO: Pleistocene superiore p.p. - Olocene (18.000 a. B.P. - Attuale)



## LEGENDA

ATTIVITA'  
ACTIVITY

certa	probabile
sure	probable

- |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

 FAGLIA (tratti verso la zona abbassata, frecce secondo l'immersione)  
*FAULT (dashes towards lowered area, arrows according to dip)*
- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

 FAGLIA CON MOVIMENTO ORIZZONTALE  
*STRIKE-SLIP FAULT*
- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

 FAGLIA CON CARATTERISTICHE NON PRECISABILI  
*FAULT WITH UNDETERMINATED CHARACTERS*
- |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

 FASCIA DI DEFORMAZIONE  
*DEFORMATION BELT*
- |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

 ASSE DI SOLLEVAMENTO  
*UPLIFTING AXIS*
- |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

 FLESSURA (quadrati verso la zona abbassata)  
*FLEXURE (squares towards lowered area)*
- |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

 FLESSURA PASSANTE LOCALMENTE A PIEGA-FAGLIA  
*FLEXURE, LOCALLY FAULT-FOLD*
- |  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

 ASSE DI BASCULAMENTO  
*TILTING AXIS*
- |  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

 ASSE DI ANTICLINALE  
*ANTICLINE AXIS*
- |  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

 ASSE DI SINCLINALE  
*SYNCLINE AXIS*

ATTIVITA'  
ACTIVITY

certa	probabile
sure	probable

- |   |   |
|---|---|
| + | + |
|---|---|

 AREA IN SOLLEVAMENTO  
*UPLIFTING AREA*
  - |   |   |
|---|---|
| - | - |
|---|---|

 AREA IN ABBASSAMENTO  
*LOWERING AREA*
  - |   |   |
|---|---|
| ○ | ○ |
|---|---|

 AREA STABILE  
*STABLE AREA*
  - |   |   |
|---|---|
| ↗ | ↘ |
|---|---|

 SOLLEVAMENTO DIFFERENZIATO (freccia verso l'area meno sollevata)  
*DIFFERENTIATED LIFTING (arrow towards less uplifted area)*
  - |   |   |
|---|---|
| ↘ | ↗ |
|---|---|

 ABBASSAMENTO DIFFERENZIATO (freccia verso l'area più abbassata)  
*DIFFERENTIATED LOWERING (arrow towards more lowered area)*
  - |   |   |
|---|---|
| ↕ | ↕ |
|---|---|

 AREA INTERESSATA DA MOVIMENTI VERTICALI DI VERSO VARIABILE  
*AREA INTERESTED BY VERTICAL CHANGEABLE MOVEMENTS*
- Esempi:  
 a) AREA IN ABBASSAMENTO - SOLLEVAMENTO - ABBASSAMENTO  
*LOWERING - UPLIFTING - LOWERING AREA*  
 b) AREA IN SOLLEVAMENTO - STASI - ABBASSAMENTO  
*UPLIFTING - STABLE - LOWERING AREA*

Sulla carta sono evidenziati i nomi ed i limiti dei fogli I.G.M. (Scala 1: 100.000)  
 On the map the names and boundaries of the I.G.M. (1: 100,000) sheets are indicate

Litologicamente, il sottosuolo del territorio comunale di Marano Vicentino al di sotto della debole copertura di terreno agrario, per spessori di diverse decine di metri, è costituito in prevalenza da ghiaie, subordinatamente da sabbie e ciottoli, mentre la frazione “fine”, risulta percentualmente scarsa.

Molto spesso le varie classi granulometriche sono frammiste, in proporzioni variabilissime, sia in senso areale che verticale.

La natura degli elementi litici rispecchia fedelmente quella delle formazioni presenti nel bacino montano dell’Astico. E cioè, essenzialmente calcarea e calcareo-dolomitica, con presenza di alcuni ciottoli e massi basaltici, provenienti dagli affioramenti vulcanici cenozoici delle colline ai margini della pianura, e rari elementi di porfido, provenienti dalla erosione delle morene depositate dal ghiacciaio dell’Astico (durante la massima espansione wurmiana, tale ghiacciaio sboccava in pianura tra Rocchette e Chiuppano).

Molto probabilmente, tali morene hanno col tempo favorito il cambiamento del corso fluviale dell’Astico verso la posizione attuale, come si dirà più avanti.

Per una conoscenza più dettagliata della litologia e stratigrafia del sottosuolo maranese, sono state rintracciate alcune stratigrafie, la maggior parte di esse relative a terebrazione di pozzi profondi per acqua.

Come si può vedere, non esistono livelli argillosi continui se non nel settore meridionale del Comune, ove al di sotto dei 40 m, si ha l’imbocco del primo acquifero in pressione.

Sono presenti lenti argillose di limitata estensione nel settore nord di Marano e un po’ ovunque livelli più o meno cementati e conglomeratici, tipici dei depositi conoidici.

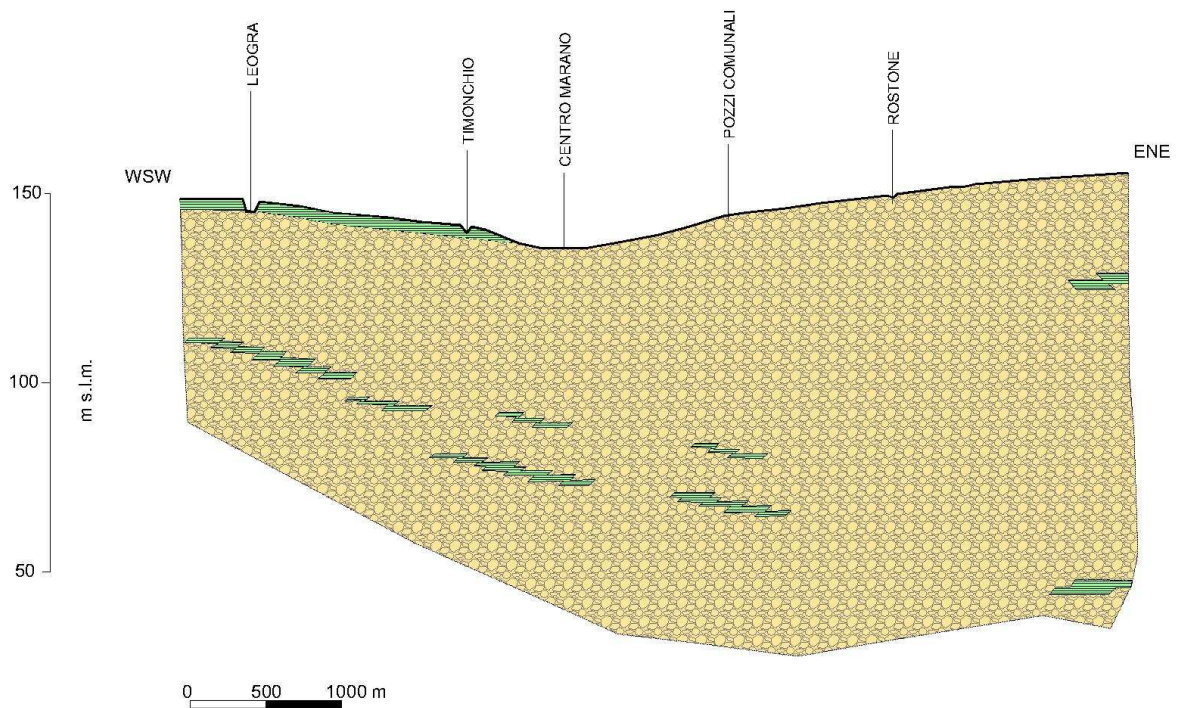
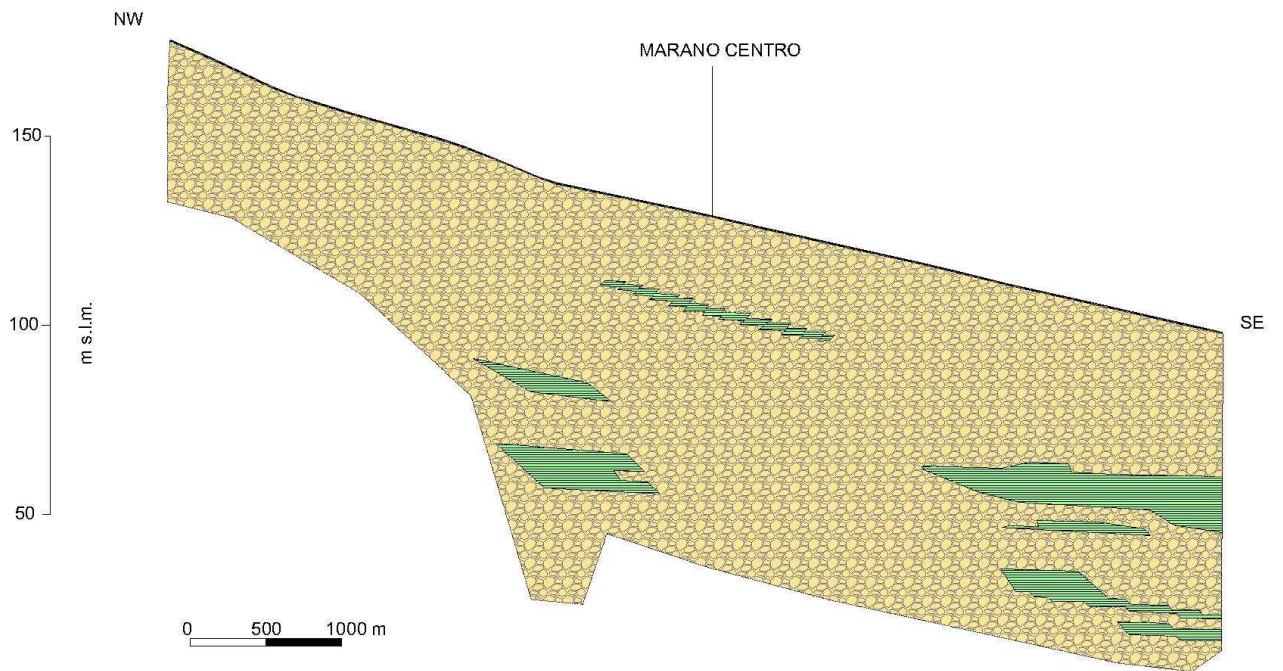
Il materasso alluvionale grossolano, come si è potuto osservare nelle cave “Brogiane” e “Vegri”, risulta granulometricamente così costituito:

- ciottoli	diametro oltre 50 mm	13%
- ghiaia	“ 25 – 50 mm	20%
- ghiaietto	“ 10 – 25 mm	28%
- ghiaino	“ 2 – 10 mm	22%
- sabbia	“ 0.07 – 2 mm	14%
- limo e argilla	“ inf. 0.07 mm	5%

Per quanto attiene i litotipi superficiali si osserva una differenziazione alquanto significativa fra il settore occidentale, che presenta una coltre limoso – argillosa di spessore variabile da 1,5 a 5,0 m (i valori più elevati a ridosso dell’asta fluviale del Leogra) ed il settore orientale dove tale copertura non supera normalmente il metro di spessore.

La situazione ora desunta è visualizzata nelle due sezioni riportate a seguire, la cui ubicazione è visibile in tav. C 05 01 “Carta Geolitologica”.

## SEZIONE A-A'



## SEZIONE B-B'



#### 4.0. SITUAZIONE IDROGEOLOGICA

Gli acquiferi dell'Alta Pianura Vicentina sono stati oggetto di numerosi studi e ricerche, a carattere più o meno generale, da parte di diversi Specialisti ed Enti.

I più significativi risultano:

- AIM (VI) – CNR (PD) : numerose pubblicazioni uscite negli anni settanta- ottanta, la più importante delle quali, sotto l'aspetto idrogeologico, è senza dubbio la monografia riassuntiva "Gli acquiferi nella pianura a nord di Vicenza" del 1982.
- A. DAL PRA' - CNR - Università di Padova : Carta idrogeologica dell'Alta Pianura Veneta, uscita nel 1983.
- REGIONE VENETO : Carta isofreatica con rilievi dicembre 1983.
- A.A.T.O. BACCHIGLIONE – PROV. VI – UNIVERSITA' DI PADOVA: "Bacino del Bacchiglione: Studi e Ricerche Idrogeologiche finalizzati alla messa a punto di modelli matematici per la tutela e la gestione delle risorse idriche sotterranee" – 2004-2006.

Fra il 1986-1987, per incarico dell'Amministrazione Comunale di Marano Vicentino, il nostro Studio ha condotto diverse campagne freaticometriche sui pozzi presenti nel territorio comunale ed aree limitrofe, allo scopo di definire meglio la morfologia della falda freatica, soprattutto in funzione della protezione dei pozzi comunali da possibili inquinamenti derivanti da progettate discariche in zona.

Ulteriori ricerche idrogeologiche sono state effettuate, sempre dal nostro Studio, a mezzo prove di portata nel 1996-1997, nei pozzi dell'acquedotto comunale, e nel 1999 nel pozzo presso cava Brogiane.

In sintesi, il sottosuolo del comune di Marano risulta sede di un unico acquifero indifferenziato, la cui superficie è normalmente profonda diverse decine di m, mediamente da 40 a 80 m, con i valori maggiori nella parte orientale del territorio comunale.

Alcuni pozzi, ad esempio il n°9 : Timonchio, sono da prendere in considerazione prudenzialmente in quanto presentano valori anomali, in questo caso dovuti probabilmente alla presenza della falda di sub-alveo del torrente.

Con molta probabilità, altri, come ad esempio quello in località Sorano, ed il n°12 S. Pietro, sono interessati da locali "falde sospese", per la presenza di lenti argillose più o meno discontinue.

Soltanto nell'estremo sud del territorio comunale l'acquifero indifferenziato sfuma nel sistema multifalde, con l'inizio del primo acquifero in pressione, presente presso a poco alla profondità di circa 40 m dal piano campagna.

La direzione principale del deflusso idrico sotterraneo va dal quadrante nord ovest, al confine con Schio verso est- sud-est al confine con Thiene.

La velocità effettiva riportata da vari Autori, in base a prove dirette e desunte indirettamente da prove di portata nei pozzi, varia da 2 a 4 m/giorno a seconda del gradiente idraulico e della presenza o meno di paleoalvei.

La falda in questione, presenta un grado di vulnerabilità non trascurabile in quanto viene a costituire un acquifero indifferenziato, nel quale la presenza di lenti argillose, come visto, risulta sporadica e a carattere lentiforme.

Questo aspetto è ben noto da tempo a seguito delle numerose ricerche finora effettuate, di cui si riporta alla pagina seguente una sezione esemplificativa della pianura in questione, tratta da: CNR Padova – A.I.M. Vicenza – Marcolongo – Pretto : *"Vulnerabilità degli acquiferi nella pianura a nord di Vicenza"*.

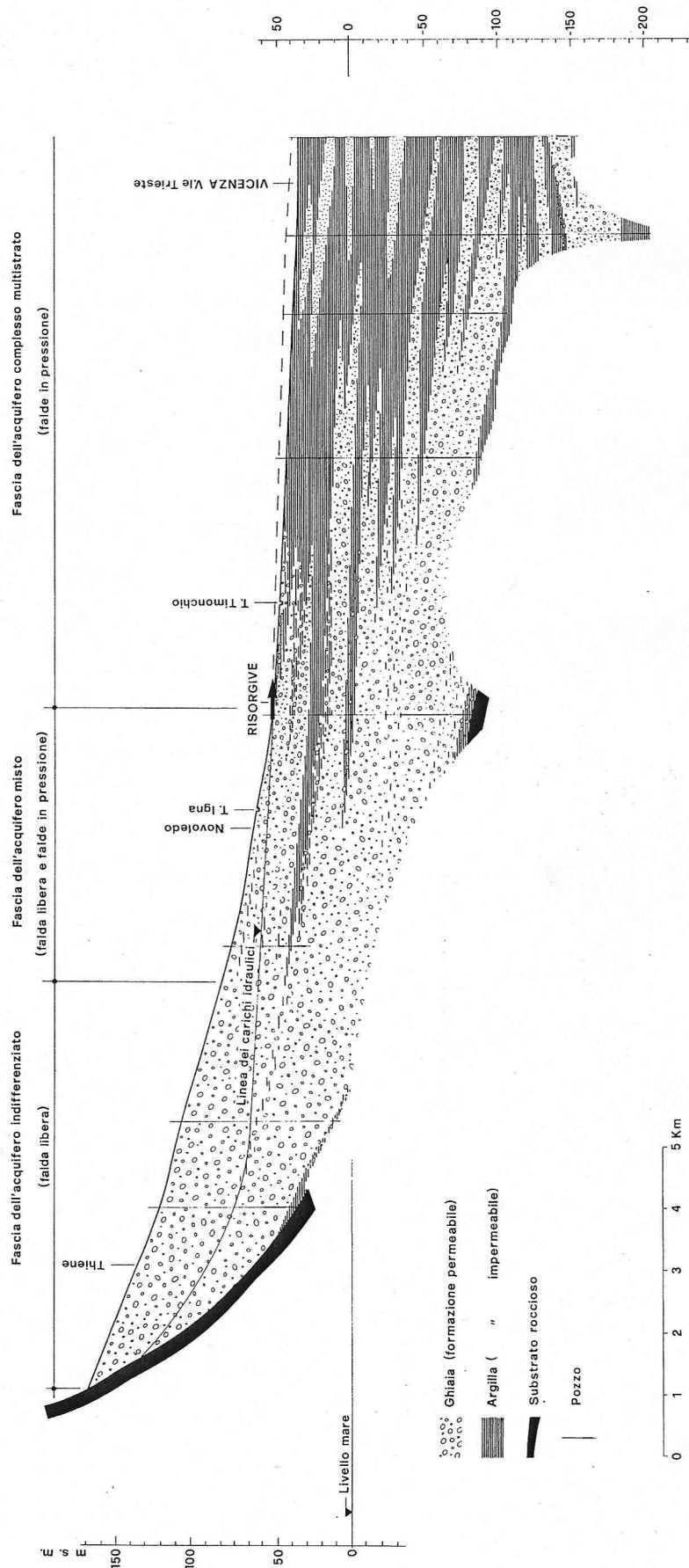
Per quanto attiene le acque superficiali sono presenti due corsi d'acqua principali, il torrente Leogra ed il torrente Timonchio, provenienti rispettivamente dalla Val Leogra e dalla zona del Tretto.

Essi confluiscono, in un'unica asta fluviale poco a sud di via Braglio, asta che conserva il nome del Timonchio fino alla confluenza con il torrente Igna, a sud del "Bosco" di Dueville, dove prende il nome di Bacchiglione.

Il territorio di Marano risulta, inoltre, attraversato da numerose "rogge" e corsi d'acqua secondari, gestiti dall' ex Consorzio Medio Astico Bacchiglione ora Consorzio di Bonifica "Alta Pianura Veneta", visualizzati nella "Carta Idrogeologica" alla scala 1:10.000

**Situazione geostrutturale e idrogeologica**

( tratta da pubblicazione citata nel testo)



## 5.0. CARTA GEOLITOLOGICA (C 05 01)

scala 1:10.000

Rappresenta la litologia prevalente di superficie, come è stato possibile verificare attraverso prove penetrometriche (P), sondaggi meccanici profondi (S) trincee esplorative (T), parte ricavate da studi, ricerche e perizie di tipo geognostico, parte dalla documentazione relativa alla terebrazione di pozzi idrici e prove effettuate, in occasione del presente aggiornamento del quadro conoscitivo, nelle aree maggiormente sprovviste di informazione litostratigrafiche.

Dal punto di vista dei terreni superficiali vi è una distinzione fra il settore occidentale e quello centro orientale del territorio.

Nel primo è prevalente una coltre di terreni limoso argillosi, avente spessore variabile da un paio di metri a oltre 4,0 m.

I valori maggiori sembrano costituire una fascia, più o meno larga e continua, in sinistra idrografica del torrente Leogra, così come avviene in territorio maladense, in destra idrografica, ove sono state aperte numerose cave di argilla, che hanno alimentato per alcuni decenni le fornaci di laterizi della zona.

Nel settore centro orientale la coltre limoso argillosa si presenta prevalentemente con spessori modesti, spesso inferiori al metro.

Il limite reale fra i due settori, non è netto. Pertanto, quello cartografato è solo indicativo perché non vi è un andamento arealmente omogeneo.

Infatti, soprattutto nel settore occidentale, vi sono aree circoscritte, come quella cartografata in destra idrografica del Timonchio, in cui lo spessore della coltre argillosa assume spesso valori tipici del settore orientale.

Il materasso alluvionale, al di sotto della copertura di cui sopra, risulta formato da un appilamento di ghiaie sabbioso ciottolose per uno spessore di oltre 200 m (desunto da prove geofisiche). All'interno vi sono sporadiche lenti argillose discontinue, individuate durante la terebrazione di pozzi idrici, alla profondità compresa fra 40 e 70 m dal p.c.

La carta riporta anche la situazione neotettonica e due sezioni significative orientate NW-SE e WSW-ENE, di cui si è data spiegazione al punto 3.2.

I sondaggi geognostici, come prescrivono le norme contenute nelle "Grafie Geologiche per la Pianificazione Territoriale" di cui all D.G.R.V. n° 615/96, sono stati cartografati per tipologia, in prove penetrometriche (P), stratigrafie profonde (S), sondaggi meccanici superficiali (T). A margine degli stessi è spesso indicato lo spessore della coltre argilloso limosa, ove significativo. In sintesi, i dati geognostici raccolti sono così ripartiti:

Prove penetrometriche :	n° 31
Stratigrafie profonde :	n° 6
Sondaggi superficiali:	n° 6

Le relative schede grafiche sono raccolte in calce alla presente Relazione (Allegato 1).



**6.0. CARTA IDROGEOLOGICA (C 05 02)**

scala 1:10.000

Viene rappresentata la rete idrografica superficiale riportante i corsi d'acqua, così come sono individuati e denominati presso i vari Enti preposti al governo delle acque. Le parti intubate sono cartografate con segno tratteggiato.

Alla confluenza delle aste fluviali del Leogra e del Timonchio, poco a sud di via Braglio, è raffigurata una zona che è stata soggetta a periodiche inondazioni anche perché, negli ultimi 250 metri circa del suo corso prima della confluenza con il Leogra, il Timonchio è sprovvisto dell'argine destro e la sponda fluviale corrisponde al piano campagna.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, oltre ai pozzi freatici (peraltro presenti in numero limitato data la notevole profondità della falda dal p.c.) la Carta riporta due reti di isofreatiche, divergenti solo localmente.

La prima, desunta dagli studi CNR PD - AIM VI, rappresenta la variazione della quota assoluta della falda freatica nell'ambito del territorio Comunale, valutata come media delle massime.

La seconda indica la quota assoluta come ricavata durante la campagna di misura della falda del marzo 2004 e riportata nello Studio A.A.T.O. – Prov. di VI – Università di Padova : *“Bacino del Bacchiglione: Studi e Ricerche Idrologiche finalizzati alla messa a punto di modelli matematici per la tutela e la gestione delle risorse idriche sotterranee”*

Al momento attuale le isofreatiche CNR – AIM risultano più attendibili perché ricavate da misure condotte su un arco temporale abbastanza lungo, anche se i dati A.A.T.O. del 2004 rispecchiano una situazione più vicina nel tempo.

Comunque, la direzione del deflusso idrico sotterraneo rimane confermata da N-W verso Sudest ed Est.

Dal medesimo studio dell' A.A.T.O. – Prov. di Vicenza – Università di PD, già citato, si sono riprese due interessanti raffigurazioni, riportate nella Carta in esame.

La prima, che riprende peraltro interpretazioni già note e risalenti all'Ing. F.Molon (1883) e a G. Dal Piaz (1938) raffigura, con un ovvio certo margine di imprecisione, i paleovalvei dell'Astico attraversanti il territorio di Marano. Tale fiume, infatti, ha deviato progressivamente il suo corso verso est fino alla posizione attuale. In tempi storici scorreva ancora fra Marano e Thiene (percorso A3).

La seconda, utile ai fini della pianificazione di particolari interventi antropici (apertura di cave, ricarica delle falde, difesa dell'inquinamento, ecc...) raffigura la variazione, nell'ambito del territorio comunale, dello spessore del materasso alluvionale insaturo, sovrastante quindi la superfici di massimo innalzamento della falda.

**7.0. CARTA GEOMORFOLOGICA (C 05 03)**

scala 1:10.000

Riporta gli elementi morfologici essenziali presenti nel territorio comunale, cartografati secondo le “*Grafie Geologiche per la pianificazione territoriale*” di cui alla delibera Giunta Regione Veneto 615/96.

Trattandosi esclusivamente di aree di pianura, gli elementi morfologici risultano quasi tutti di tipo artificiale. Essi sono rappresentati da interventi antropici significativi per importanza e/o impatto ambientale.

Si tratta di modificazioni del piano campagna originario, sia in rilevato che in abbassamento.

Al primo caso appartengono i rilevati autostradali, stradali e ferroviari.

Al secondo gruppo le cave a cielo aperto, alcune delle quali sono poi diventate discariche autorizzate di inerti.

Tanto le cave che le discariche risultano tuttora attive, ad eccezione della piccola discarica Dal Santo (n°3 in cartografia).

Un' altro aspetto morfologico in rilevato è rappresentato dagli argini fluviali artificiali che segnano il corso del torrente Leogra e del torrente Timonchio.

Si tratta di costruzioni in terra alte talora 3 m o poco più dal piano campagna, più spesso alte solamente 1-2 m.

Numerose briglie e opere di difesa fluviale sono presenti, soprattutto lungo il corso del Leogra che segna il confine occidentale del territorio maranese e che, in questo tratto, si presenta largo mediamente non meno una cinquantina di metri.

Le cave (ghiaia e sabbia) sono ovviamente a cielo aperto e la profondità di coltivazione varia da circa 12 m a circa 26 m. Queste aree sono ubicate nel settore nord orientale del territorio comunale, caratterizzato da un sottosuolo alluvionale formato da ghiaie sabbioso ciottolose, con poca presenza di “fino” e spesso parzialmente cementate.

Sono inoltre presenti sporadici fenomeni di erosione laterale nei corsi d'acqua sprovvisti di difesa di sponda, aree peraltro occupate da vegetazione arborea, come ad esempio il cosiddetto “Boschetto dei Rocchi”, lungo il Rio delle Pietre, presso il confine con Schio.

La Carta riporta, inoltre, una rappresentazione schematica dell'evoluzione geomorfologica dell' area circostante il territorio comunale, nonché la rappresentazione dell'andamento altimetrico, dal quale si desume la posizione topograficamente depressa dell'abitato di Marano Vicentino (centro) rispetto alle aree contermini, come descritto nel capitolo 3.0.

**B) PROGETTO DI P.A.T.****8.0. CARTA DELLE INVARIANTI**

scala 1:10.000

Trattandosi di un territorio completamente pianeggiante, le invarianti di tipo geologico e geomorfologico, vale a dire quelle aree che per motivi diversi non devono essere interessate da piani di intervento del P.R.G., sono riconducibili a due zone ben definite.

Esse sono così identificate :

**1 – Ambito Territoriale Estrattivo – A.T.E. – VI 5**

Rappresenta una vasta area posta nell'estremo settore settentrionale del territorio maranese identificata nel P.R.A.C. (Piano Regionale Attività di Cava) adottato con D.R.G. 23 ottobre 2003, n° 3121.

Il suo perimetro non è definitivo in quanto sono in corso delle revisioni da parte della Regione Veneto e pertanto potrebbe subire variazioni in sede di approvazione definitiva del P.R.A.C. Quello cartografato è tratto dall'aggiornamento edito nel settembre 2008 della Regione Veneto. Questa porzione di territorio vede già al suo interno la presenza di due cave tuttora attive: la cava "Vegri" a nord, di proprietà comunale e la cava "Brogiane", di proprietà della ditta Vaccari A.G. S.p.A. a sud-est.

Si tratta di coltivazioni a cielo aperto di tout - venant costituito da ghiaie prevalenti con sabbie e ciottoli in subordine.

Dette cave sono state autorizzate in passato in quanto il territorio di Marano Vicentino è compreso nell'Allegato 1 della L.R. 44/82 per i materiali in questione.

Per tale ambito estrattivo (A.T.E. VI-5) il P.R.A.C. prevede norme precise in merito alla progettazione del piano di coltivazione e soprattutto per quanto attiene gli aspetti della ricomposizione ambientale.

In particolare, per quanto riguarda l'aspetto finale di luoghi, il P.R.A.C. acconsente anche destinazioni diverse dal semplice recupero al riuso agricolo, quali ad esempio:

aree per servizi, rimboschimenti, insediamenti produttivi particolari.

**2 – Zona soggetta ad esondazioni periodiche del Timonchio**

Si tratta di un'area ubicata a sud del centro abitato di Marano Vic., in prossimità della confluenza dei torrenti Leogra e Timonchio, destinata ad allagamento eccezionale normalmente in concomitanza con l'onda di piena del Timonchio, che ha la durata di circa 1 ora, quindi alquanto breve.

Negli ultimi 20 anni in base ai dati reperiti si sono registrati 3 episodi di esondazione del Timonchio e precisamente nel 1985, nel 2000, e nel 2002.



Quest'area infatti, posta in destra idrografica del Timonchio non risulta separata dallo stesso da alcuna opera arginale e la sponda del torrente corrisponde al piano campagna dei terreni circostanti.

Per il significato stesso di "invariante geomorfologica" le tre zone in cui insistono altrettante discariche di inerti ("Vegri" - "Vianelle" - "Dal Santo") non sono state cartografate in questa carta in quanto per esse si prevedono interventi urbanistici di riqualificazione in modo da attrezzarle a parco gioco e sport o per attrezzature di interesse comune.

Nel territorio comunale non sono presenti "geositi", questi ultimi intesi come *"località, area o territorio dove sia possibile definire un'interesse geologico o geomorfologico per la conservazione"*.

## **9.0. CARTA DELLE FRAGILITA'**

scala 1:10.000

La Carta rappresenta la compatibilità geologica del territorio comunale ai fini urbanistici, nonché la perimetrazione delle aree interessate ad esondazioni e ristagni idrici, distinte in base al grado di rischio idraulico loro assegnato.

Queste ultime sono state desunte dalla recente cartografia del P.T.P.C. della Provincia di Vicenza (dicembre 2006), nonché dalla cartografia tematica del Consorzio di Bonifica Medio Astico Bacchiglione.

Pertanto, sulla base dell'analisi comparata di quanto fin qui esposto, nel territorio comunale si distinguono le seguenti classi di compatibilità geologica ai fini urbanistici:

### 1 – Aree idonee

Data la presenza di un sottosuolo prevalentemente ghiaioso, con falda profonda parecchie decine di metri, la maggior parte del territorio comunale è ascrivibile a questa classe.

Dal punto di vista geotecnico non sussistono problemi in merito alla capacità portante delle fondazioni che vengano imbasate nei litotipi ghiaiosi. Per quei manufatti che ricadono nel settore occidentale, ove è presente una coltre argillosa limosa di spessore variabile da due a 4,0 – 5,0 m, è consigliabile raggiungere il substrato ghiaioso, eventualmente con la creazione di locali interrati.

Nel caso ciò non fosse tecnicamente o economicamente possibile, ai fini di evitare i cedimenti di consolidazione che si manifestano in questi litotipi quando vengono sovraccaricati, è consigliabile il ricorso a “strutture compensate” di tipo scatolare (peso del volume del terreno escavato uguale o dello stesso ordine di grandezza del peso del manufatto).

### 2 .- Aree idonee a condizione

In questa classe sono state cartografate le seguenti zone:

#### a) *Ambito Territoriale Estrattivo (ATE) VI 5,*

in considerazione del fatto che la sua destinazione d'uso finale può prevedere interventi urbanistici particolari, anche diversi dall'uso agricolo vero e proprio, quali forestazione e insediamenti produttivi.

In quest'ultimo caso il progetto generale del recupero ambientale finale dell'ATE dovrà indicare la quota massima di escavazione compatibile con tali insediamenti.

#### b) *Aree soggette a rischio idraulico*

Si tratta di zone poste in prossimità di corsi d'acqua, in particolare in destra e sinistra idrografica del Timonchio, a partire dal ponte in viale Europa fino alla confluenza di tale corso d'acqua col Leogra (R2), nonché dell'area posta nel settore meridionale del territorio comunale, parte compresa fra il torrente Timonchio e il Rio delle Pietre e, in misura minore, posta in sinistra idrografica dello stesso Rio (R1).

Un'altra zona (R1), situata al confine col comune di Schio, a sud di Giavenale, risente delle esondazioni del corso d'acqua di competenza consortile che attraversa questo centro e che viene denominato Bocchetto Giavenale.

La perimetrazione di queste aree a rischio idraulico, come già detto, è stata desunta dalla cartografia ufficiale del P.T.P.C. 2006 e del Consorzio di Bonifica.

E' noto inoltre che esiste una certa “sofferenza idraulica” per il centro di Marano Vicentino, nel quale confluiscono vari corsi d'acqua consortili, il più importante dei quali, per portata, è il Rio delle Pietre.

Da varie considerazioni emerge l'opportunità di intercettare il Rio delle Pietre a nord del centro abitato e deviare parte delle sue acque di piena a mezzo canale scolmatore direttamente nel Timonchio.

Tale intervento dovrà essere supportato da adeguata progettazione idraulica.

Il punto di innesto nel torrente Timonchio potrebbe essere individuato un centinaio di metri a monte del ponte Prole con canale scolmatore che parte dal Rio delle Pietre a valle del Boschetto dei Rocchi.

Un'alternativa alla proposta precedente è rappresentata da uno scolmatore del Rio delle Pietre da realizzarsi più a monte, in territorio comunale di Schio.

Maggiori dettagli riguardanti le zone cartografate a rischio idraulico R1 e R2 sono riportate nella Relazione sulla "Valutazione della Compatibilità Idraulica"

### 3 – Aree non idonee

Vengono individuate in questa classe i siti di discarica, in quanto costituiti da materiali eterogenei e di riporto recente e quindi soggetti a movimenti di consolidazione e assestamento, che si manifestano in tempi non prevedibili, all'interno del deposito.

In tale classe è inserita anche l'area posta alla confluenza dei torrenti Leogra e Timonchio, da prevedere ad allagamento eccezionale.



# SONDAGGI GEOGNOSTICI

(Ubicazione: Carta Geolitologica)

**P1**

ing. Alberto MARCHETTO - Ingegneria & Geologia

Riferimento: mar

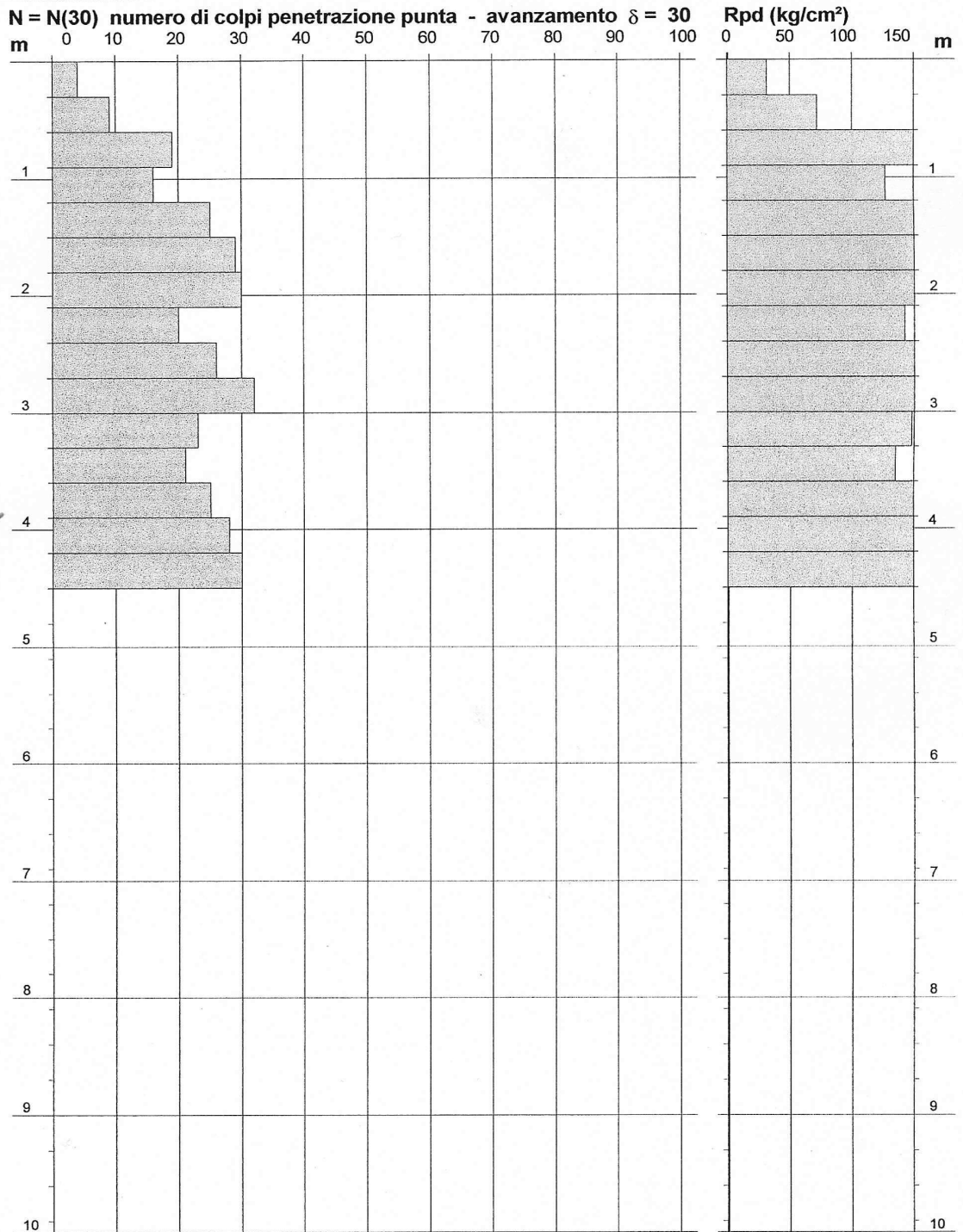
**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd**

**DIN 1**

Scala 1: 50

- committente : COMUNE DI MARANO VIC.  
- lavoro : VARIANTE PRG  
- località :  
- note :

- data : 20/09/2004  
- quota inizio : pc  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1



**P2**

ing. Alberto MARCHETTO - Ingegneria & Geologia

Riferimento: mar

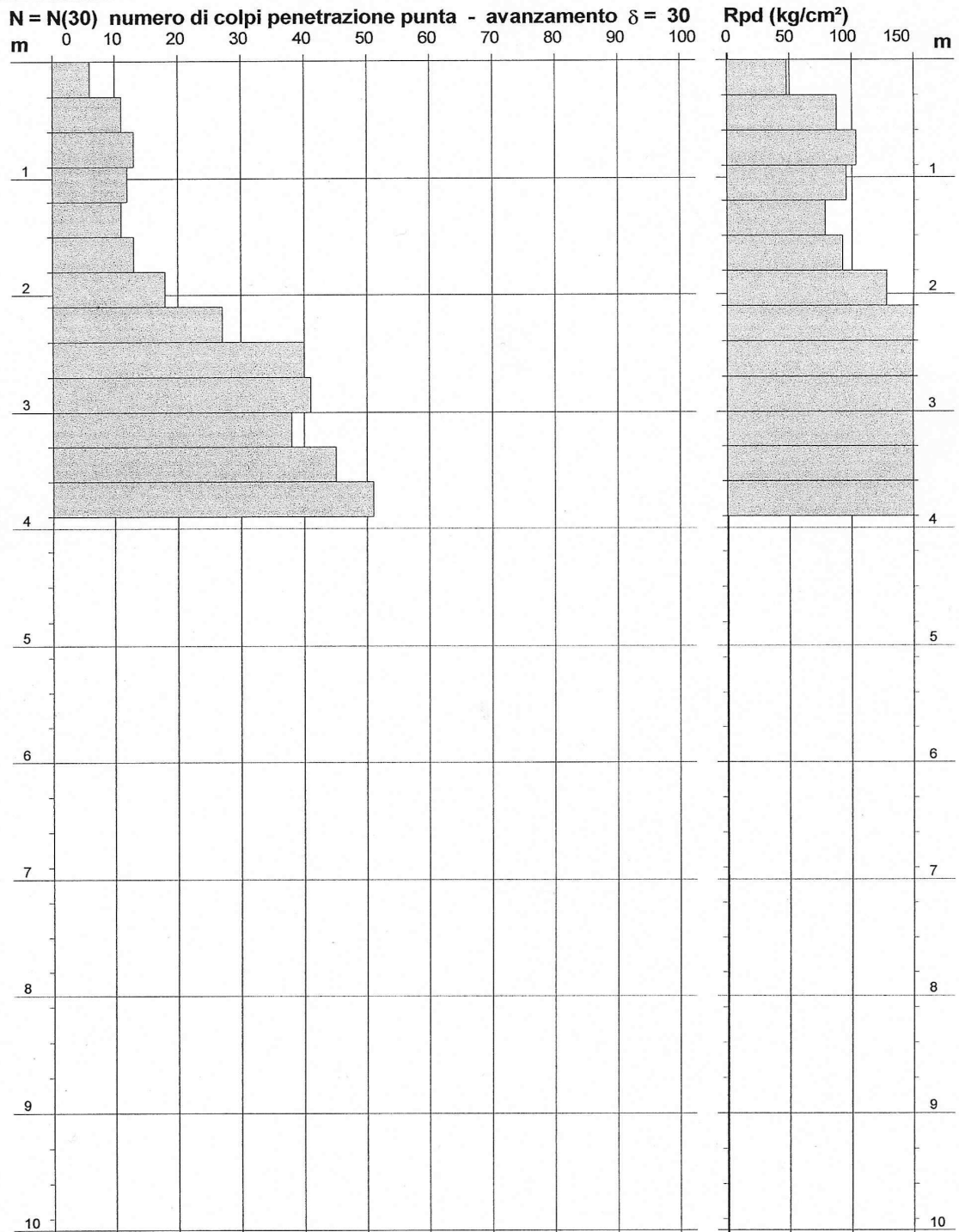
**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd**

**DIN F**

Scala 1: 50

- committente : COMUNE DI MARANO VIC.  
- lavoro : Valutazione compatibilità idraulica variante PRG  
- località : Marano Vicentino  
- note :

- data : 27/07/2004  
- quota inizio : pc  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1





**P3**

ing. Alberto MARCHETTO - Ingegneria & Geologia

Riferimento: mar

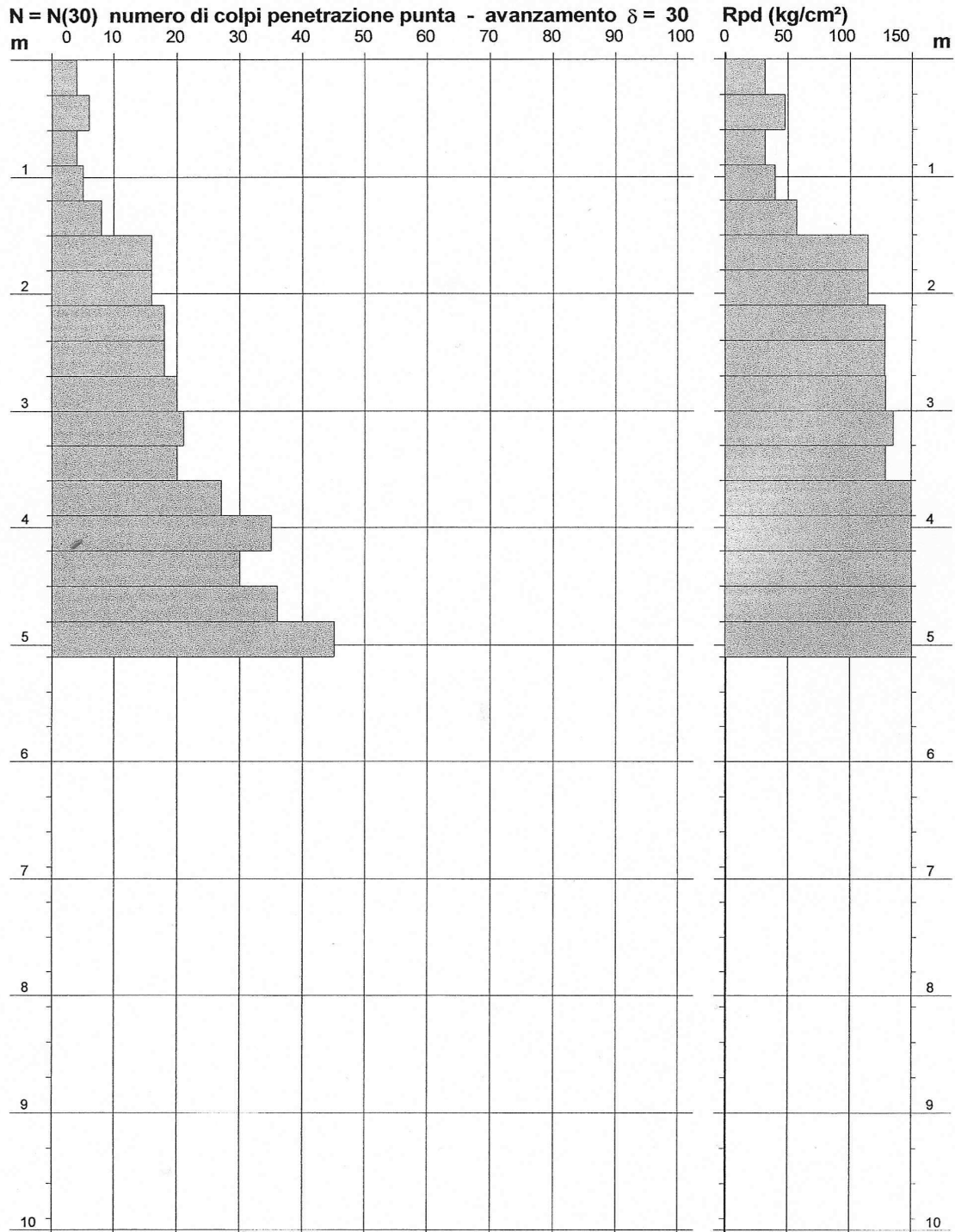
**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd**

**DIN E**

Scala 1: 50

- committente : COMUNE DI MARANO VIC.  
- lavoro : Valutazione compatibilità idraulica variante PRG  
- località : Marano Vicentino  
- note :

- data : 27/07/2004  
- quota inizio : pc  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1



**P4**

ing. Alberto MARCHETTO - Ingegneria & Geologia

Riferimento: mar

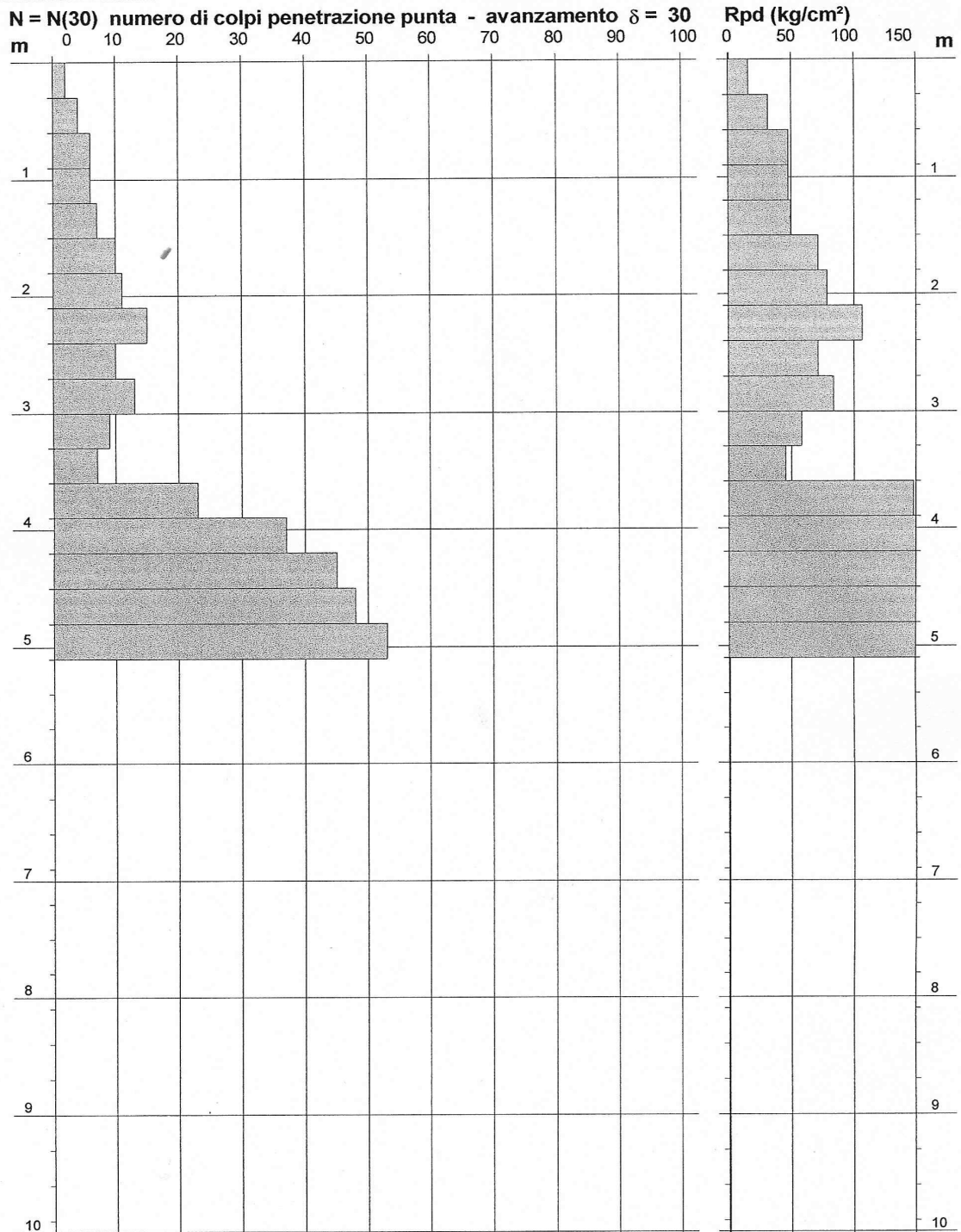
**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd**

**DIN B**

Scala 1: 50

- committente : COMUNE DI MARANO VIC.  
- lavoro : Valutazione compatibilità idraulica variante PRG  
- località : Marano Vicentino  
- note :

- data : 27/07/2004  
- quota inizio : pc  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1



**P5**

ing. Alberto MARCHETTO - Ingegneria & Geologia

Riferimento: mar

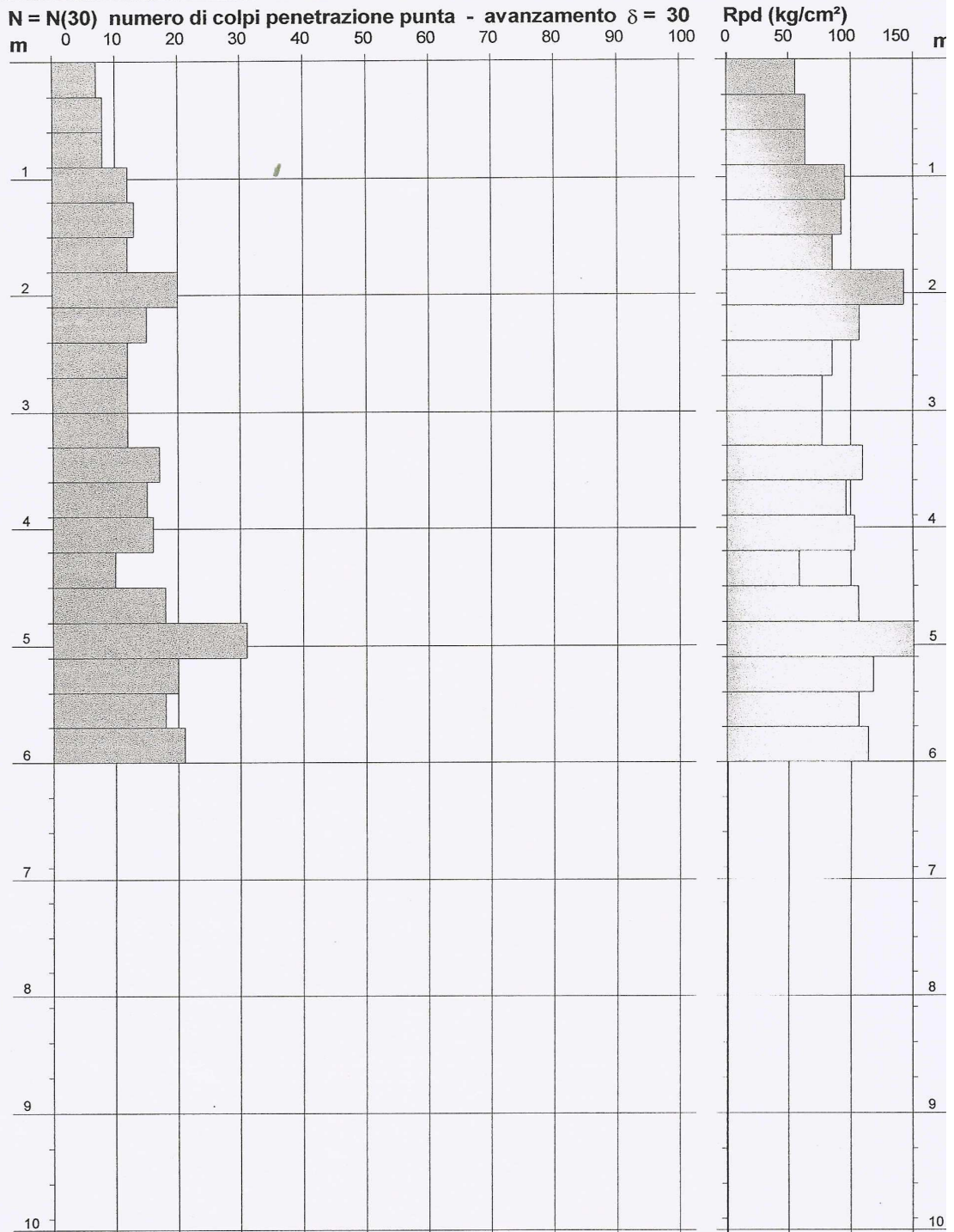
**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd**

**DIN C1**

Scala 1: 50

- committente : COMUNE DI MARANO VIC.  
- lavoro : Valutazione compatibilità idraulica variante PRG  
- località : Marano Vicentino  
- note :

- data : 27/07/2004  
- quota inizio : pc  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1





**P6**

J. Alberto MARCHETTO - Ingegneria & Geologia

Riferimento: mar.2

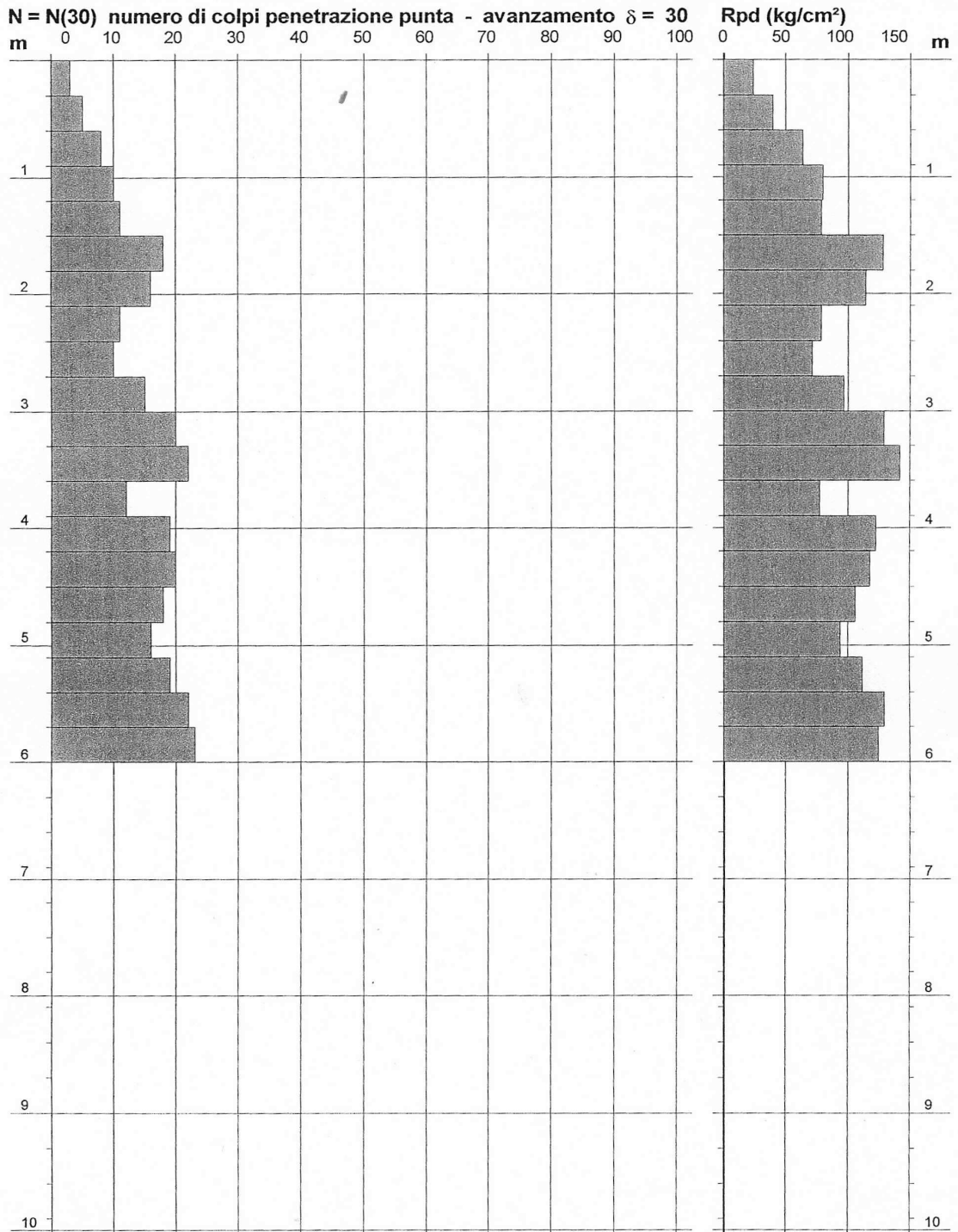
**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd**

**DIN 8**

Scala 1: 50

mittente : COMUNE DI MARANO VIC.  
 ro : Valutazione compatibilità idraulica variante PRG  
 calità : Marano Vicentino  
 te :

- data : 02/02/2005  
 - quota inizio : pc  
 - prof. falda : Falda non rilevata  
 - pagina : 1





**P7**

ing. Alberto MARCHETTO - Ingegneria & Geologia

Riferimento: mar.2

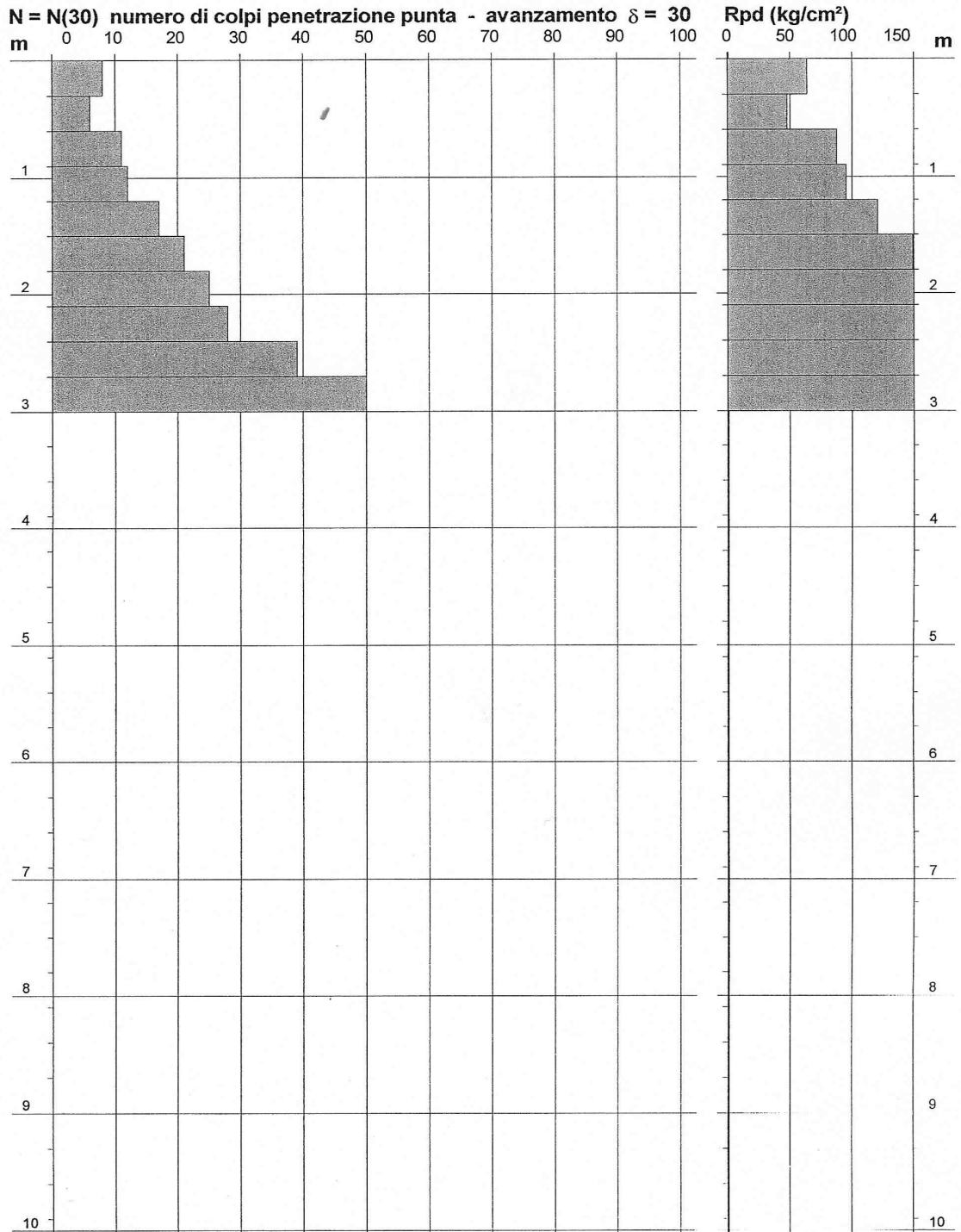
**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd**

**DIN 43-a2**

Scala 1: 50

- committente : COMUNE DI MARANO VIC.  
- lavoro : Valutazione compatibilità idraulica variante PRG  
- località : Marano Vientino  
- note :

- data : 02/02/2005  
- quota inizio : pc  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1



**P8**

ing. Alberto MARCHETTO - Ingegneria & Geologia

Riferimento: mar.2

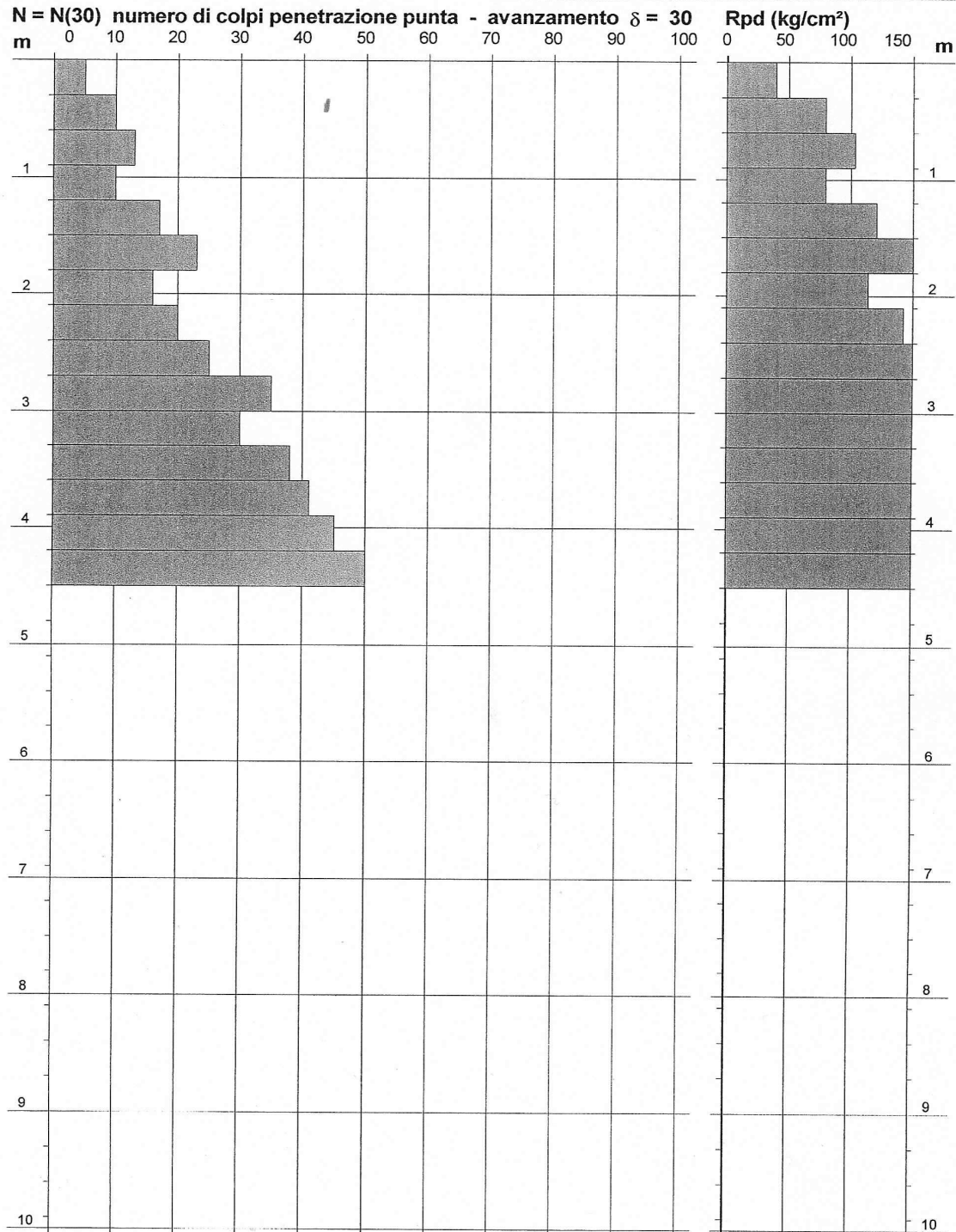
**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd**

**DIN 43-s**

Scala 1: 50

- committente : COMUNE DI MARANO VIC.  
- lavoro : Valutazione compatibilità idraulica variante PRG  
- località : Marano Vicentino  
- note :

- data : 02/02/2005  
- quota inizio : pc  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1



**P9**

ing. Alberto MARCHETTO - Ingegneria & Geologia

Riferimento: mar.2

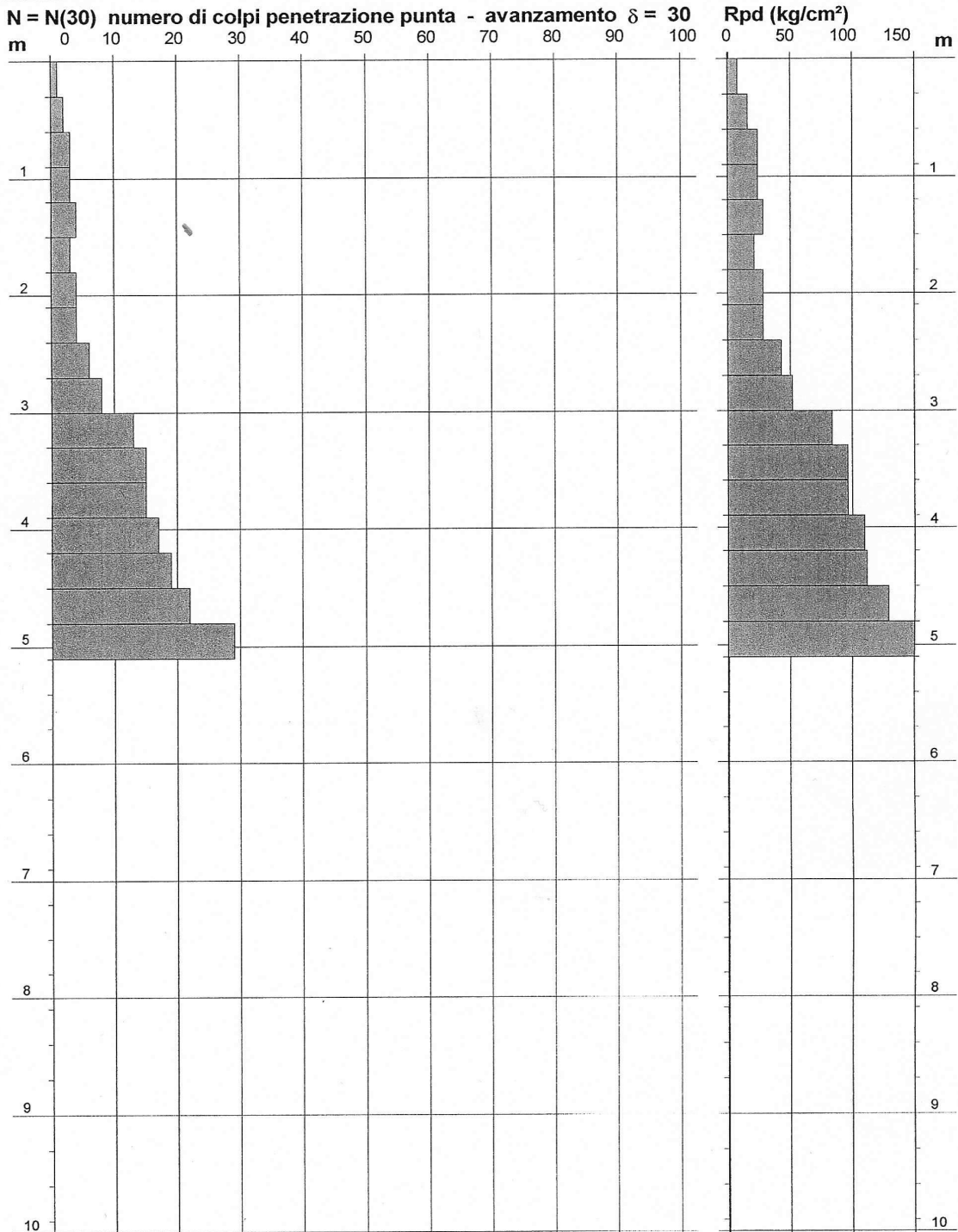
**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd**

**DIN 119**

Scala 1: 50

- committente : COMUNE DI MARANO VIC.  
- lavoro : Valutazione compatibilità idraulica variante PRG  
- località : Marano Vicentino  
- note :

- data : 02/02/2005  
- quota inizio : pc  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1





# P10

ing. Alberto MARCHETTO - Ingegneria & Geologia

Riferimento: mar.2

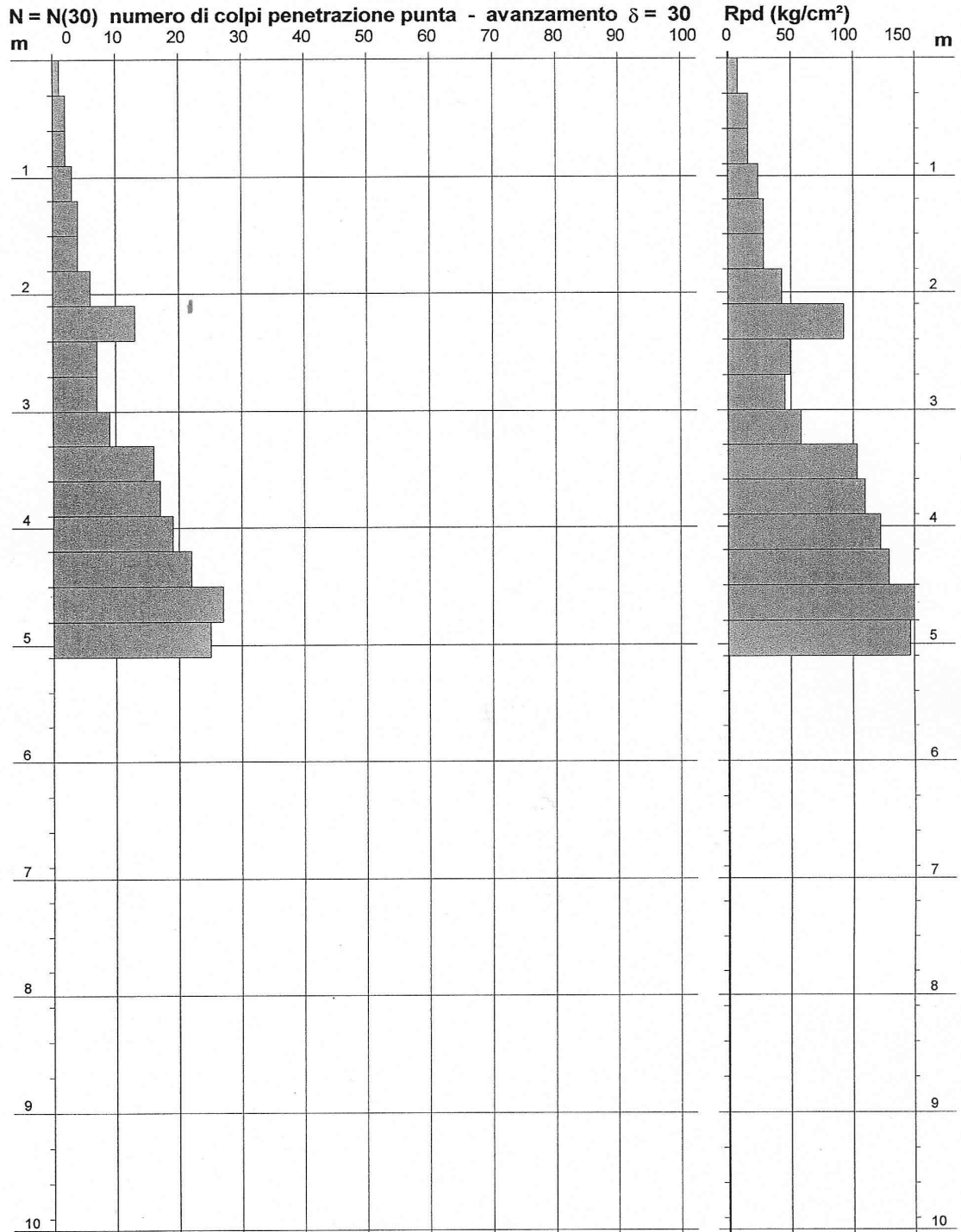
## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN 123

Scala 1: 50

- committente : COMUNE DI MARANO VIC.  
- lavoro : Valutazione compatibilità idraulica variante PRG  
- località : Marano Vicentino  
- note :

- data : 02/02/2005  
- quota inizio : pc  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1





# P11

ing. Alberto MARCHETTO - Ingegneria & Geologia

Riferimento: mar.2

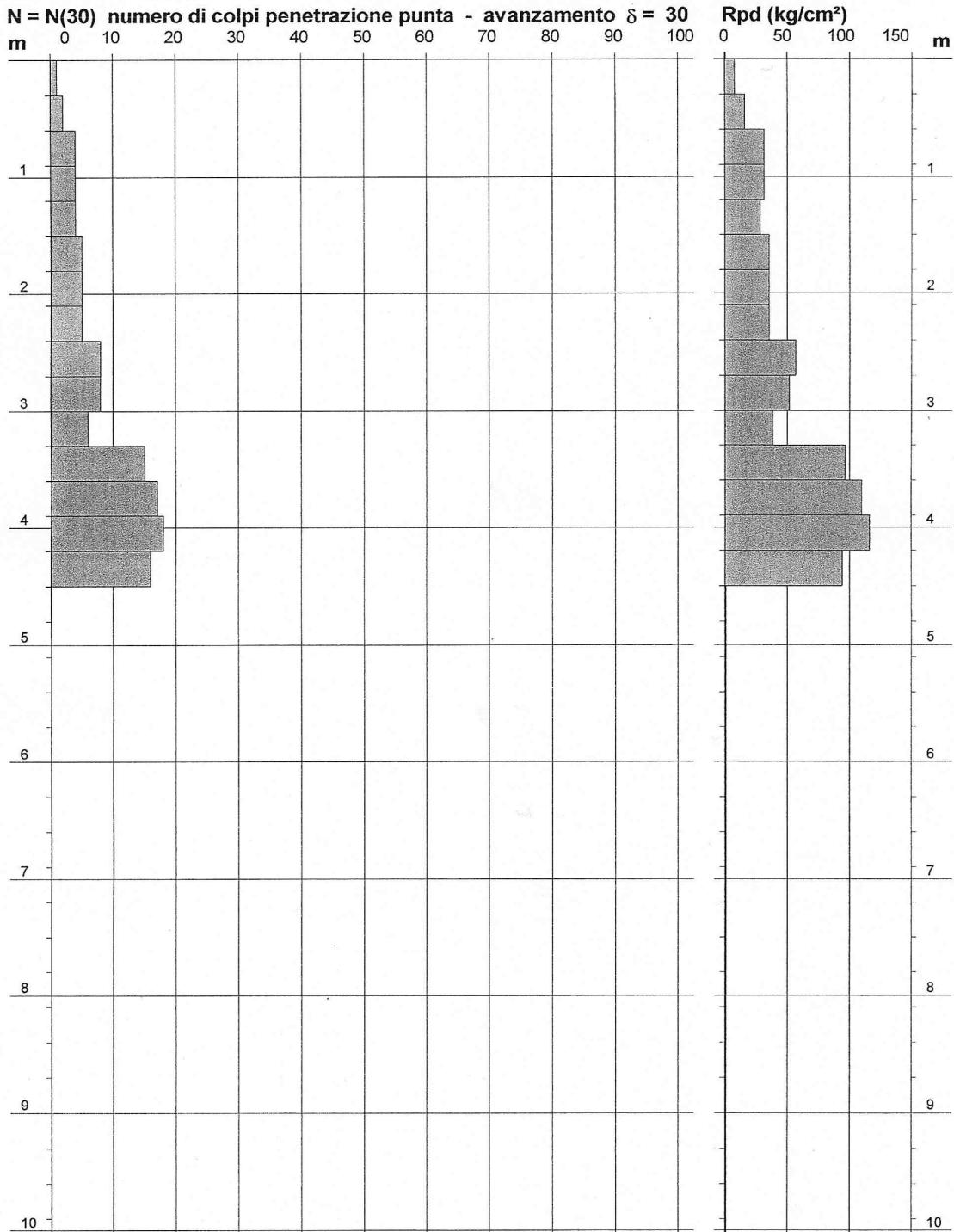
## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN 129-1

Scala 1: 50

- committente : COMUNE DI MARANO VIC.  
- lavoro : Valutazione compatibilità idraulica variante PRG  
- località : Marano Vientino  
- note :

- data : 02/02/2005  
- quota inizio : pc  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1



# P12

ing. Alberto MARCHETTO - Ingegneria & Geologia

Riferimento: mar. 2

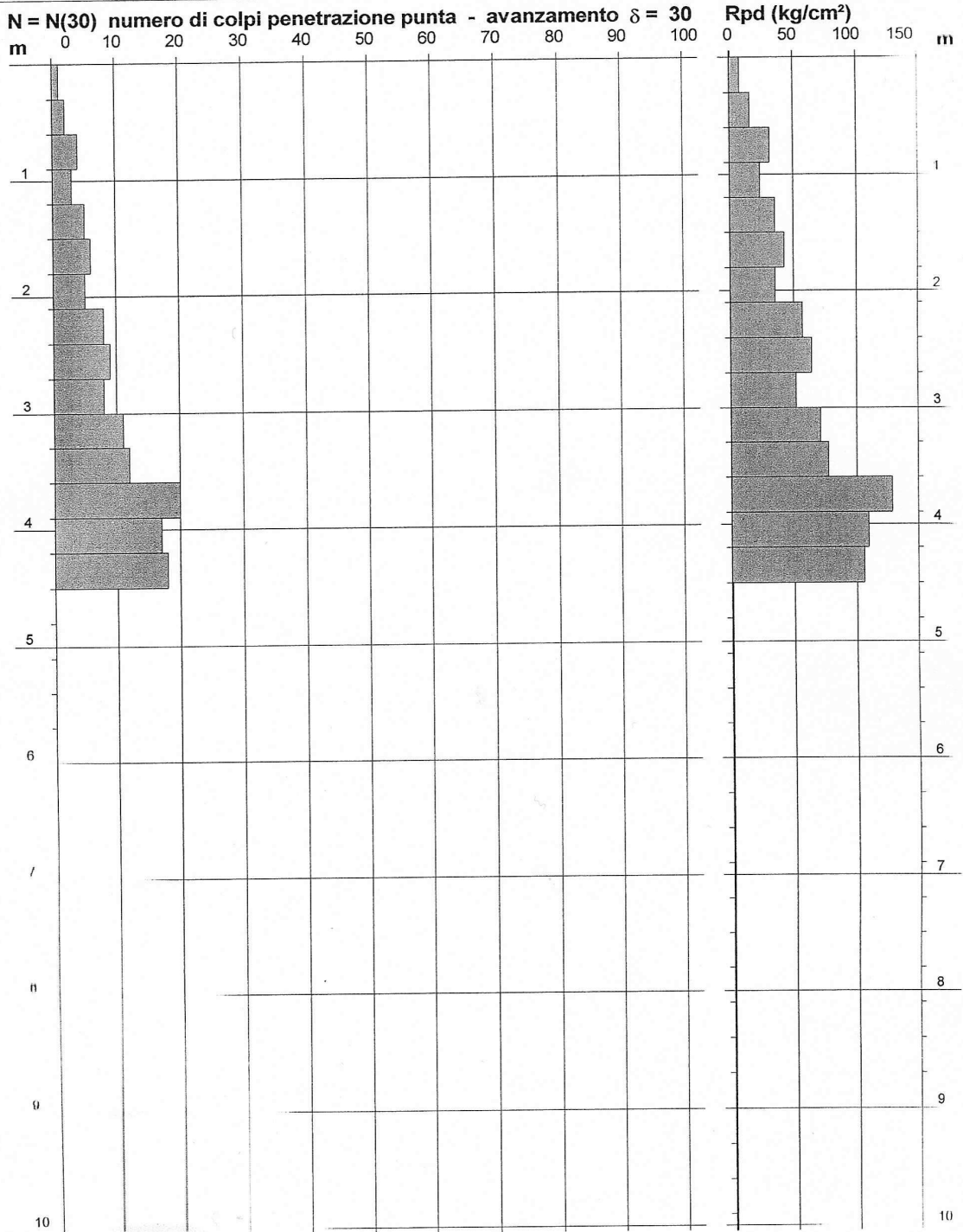
## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN 129-2

Scala 1: 50

- committente : COMUNE DI MARANO VIC.  
- lavoro : Valutazione compatibilità idraulica variante PRG  
- località : Marano Vientino  
- note :

- data : 02/02/2005  
- quota inizio : pc  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1







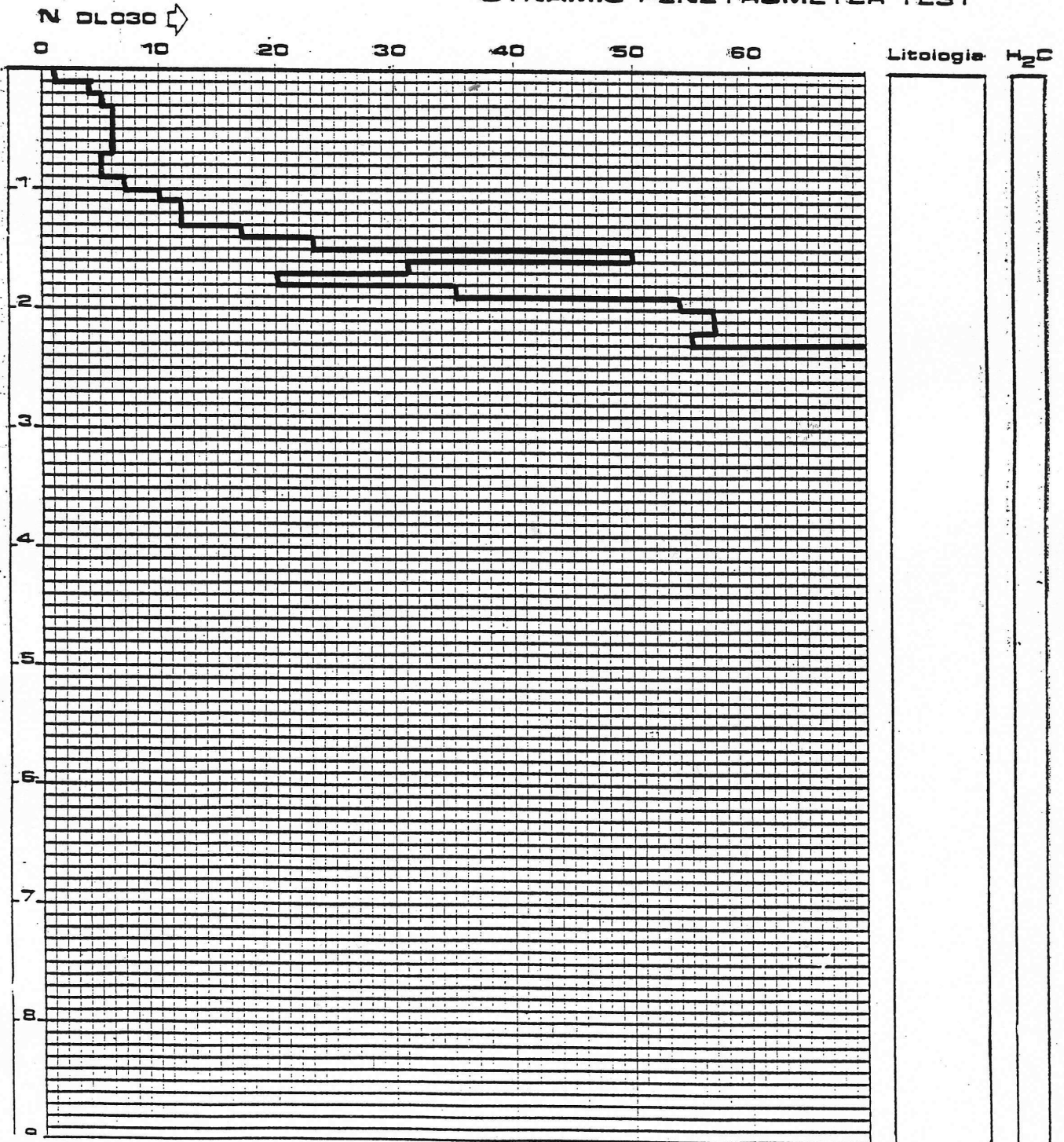
**P14**

LOCALITA' : SCUOLA MATERNA COMUNALE      COMUNE : IMARANO VIC. INO

data : 02/11/1990      OPERATORE : Dr. ZAVAGNIN E COLLABORATORI

**6**

**DYNAMIC-PENETROMETER TEST**

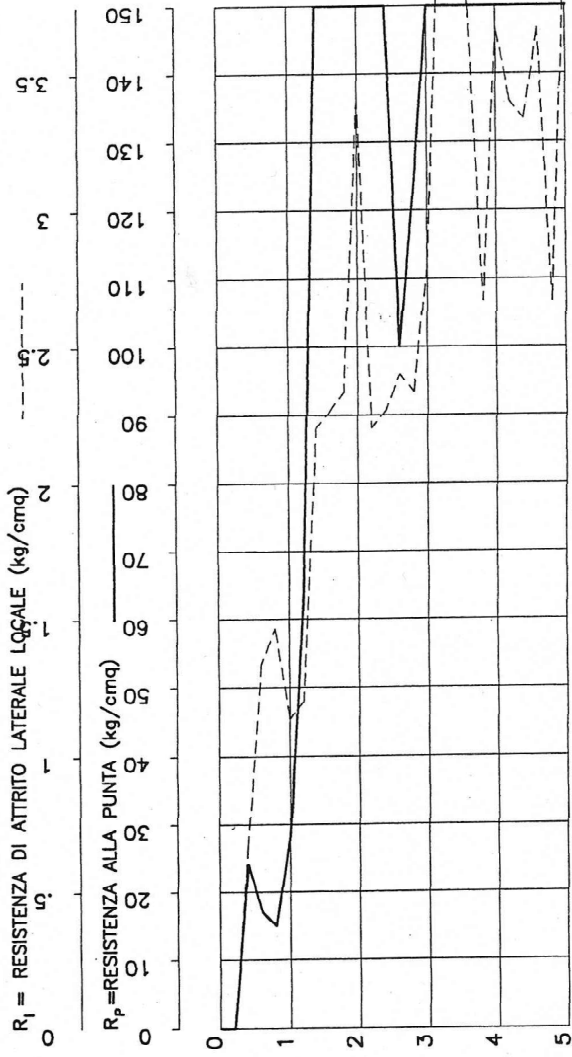
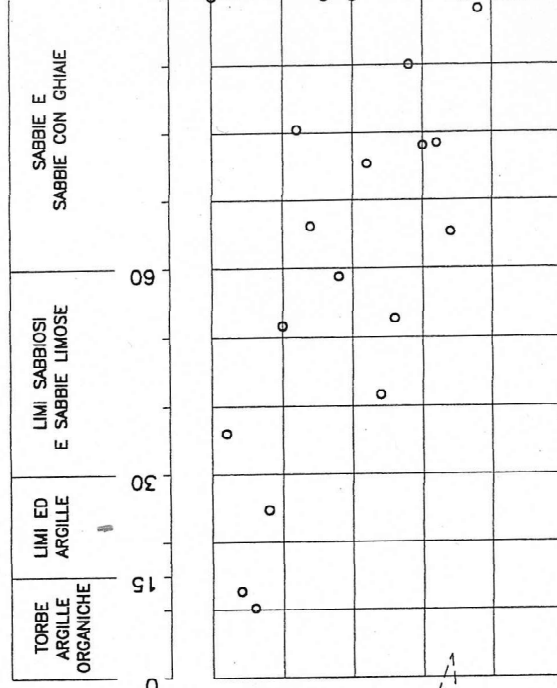




<b>INGEO SINTESI s.r.l.</b> Via Pola 24, 36040 Torri di Quartesolo (VI) tel. 0444/267406 fax. 0444/269455 e-mail:ronco.ingeo@libero.it - chendi.ingeo@libero.it	COMMITTENTE: Sigg. Ballico-Pegoraro	P.P.S.n. 2
	CANTIERE: Marano Vicentino	Quota 0
	DATA: 12-12-05	

**PROVA PENETROMETRICA STATICA (P.P.S.)**

CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI MEDIANTE IL RAPPORTO  $R_p/R_1$  (A.G.I. 1977)



**P15**



# P17

Dal Molin Dott. Luca Geologo  
Via Durando n. 75 - 36100 VICENZA  
Tel. e Fax 0444-922711

Riferimento: 42-05

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

DIN 2

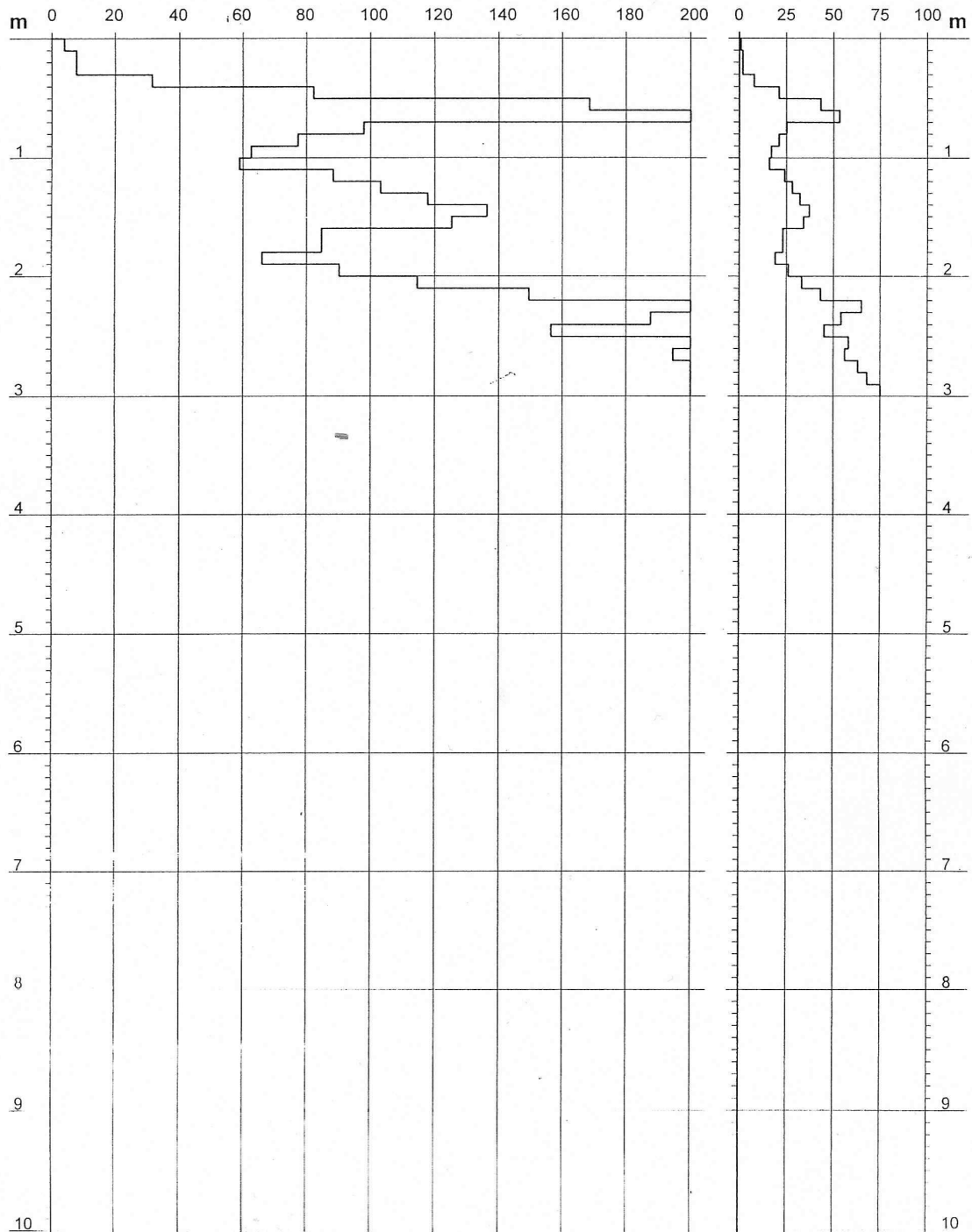
Scala 1: 50

- committente : Sberze Antonio  
- lavoro : Realizzazione di un distributore di carburante  
- località : Marano Vicentino - Via Volpato

- data : 29/09/2005  
- quota inizio : Piano campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata

Rpd (kg/cm<sup>2</sup>) Resistenza dinamica alla punta, formula "Olandese"

N = N(10) n° colpi  $\delta = 10$



**P18**

Dr.Geol. Andrea MASSAGRANDE

Riferimento: 04-04

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA**

**DIN 1**

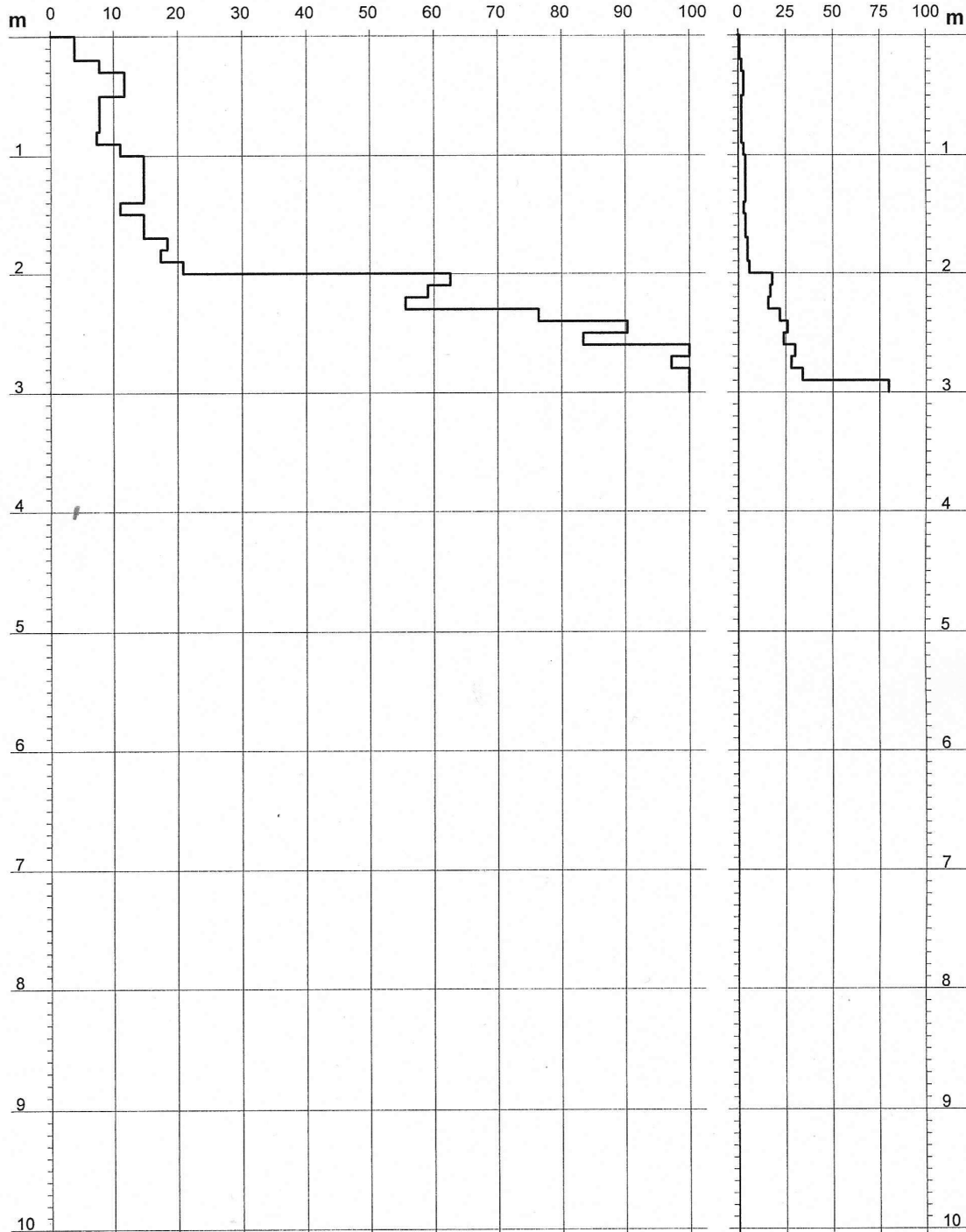
Scala 1: 50

- committente : Sigg. Marchesini Stefania e Francesco  
- lavoro : Indagine geologica e geotecnica  
- località : Via Roma - Comune di Marano Vicentino (VI)

- data : 08/12/2004  
- quota inizio : p.c.  
- prof. falda : Falda non rilevata

**Rpd (kg/cm<sup>2</sup>) Resistenza dinamica alla punta, formula "Olandese"**

**N = N(10) n° colpi  $\delta = 10$**





# P19

Rifer. 5-01

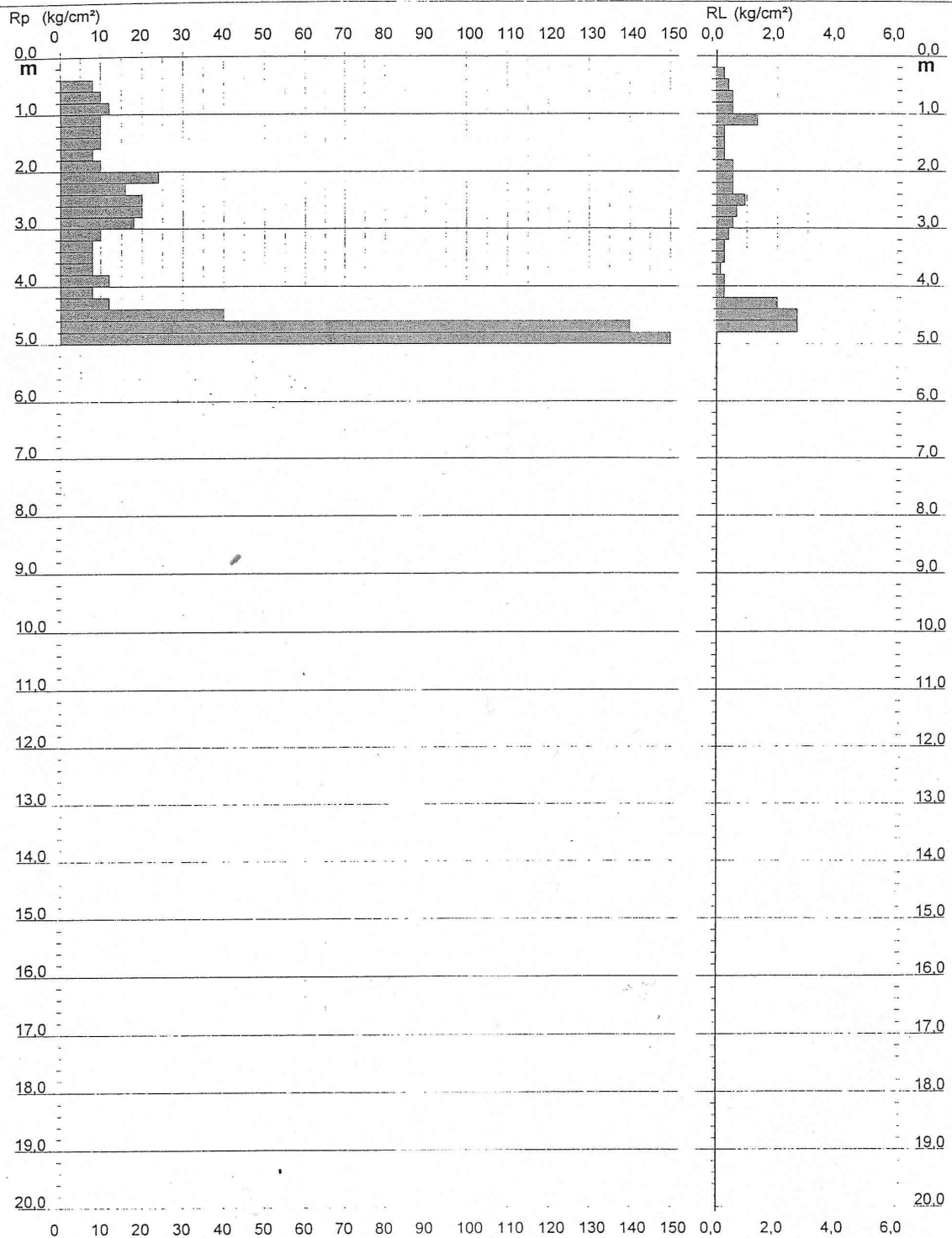
## PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1

2.010496-065

mittente : Sig. Pizzolato Settimo  
ro : progetto per la seconda casa rurale  
alità : via Braglio - C. di Marano Vic.no

- data : 16/02/2001  
- quota inizio : Piano Campagna  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert.: 1 : 100



# P20

Riferimento: 29-05

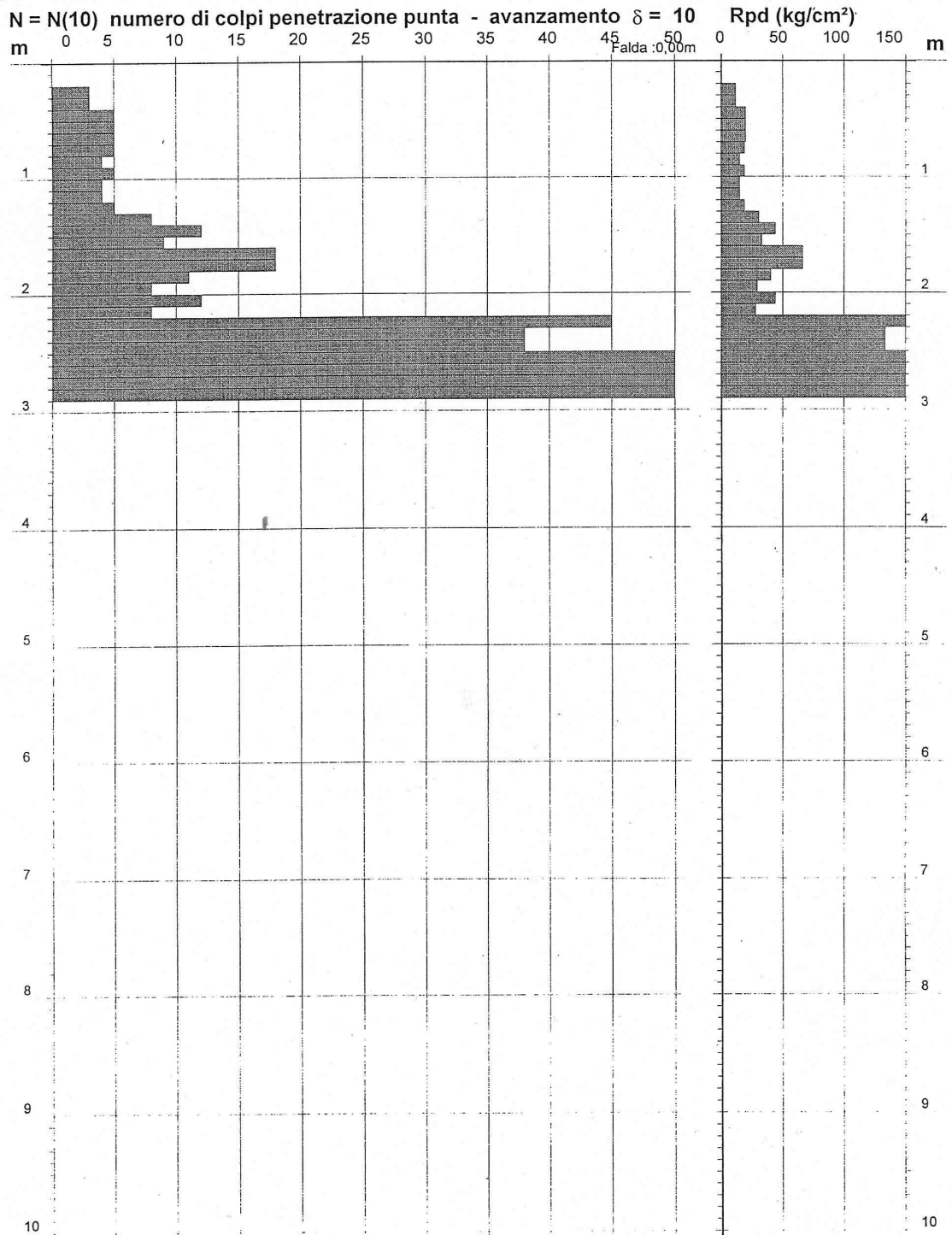
## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN 1

Scala 1: 50

mittente : Sig. Ferretto Luigi  
 lavoro : costruz. edif. resid.  
 località : via Milano - Marano Vic.no  
 note : prova spinta a rifiuto

- data : 27/07/2005  
 - quota inizio : piano campagna  
 - prof. falda : 0,00 m da quota inizio  
 - pagina : 1



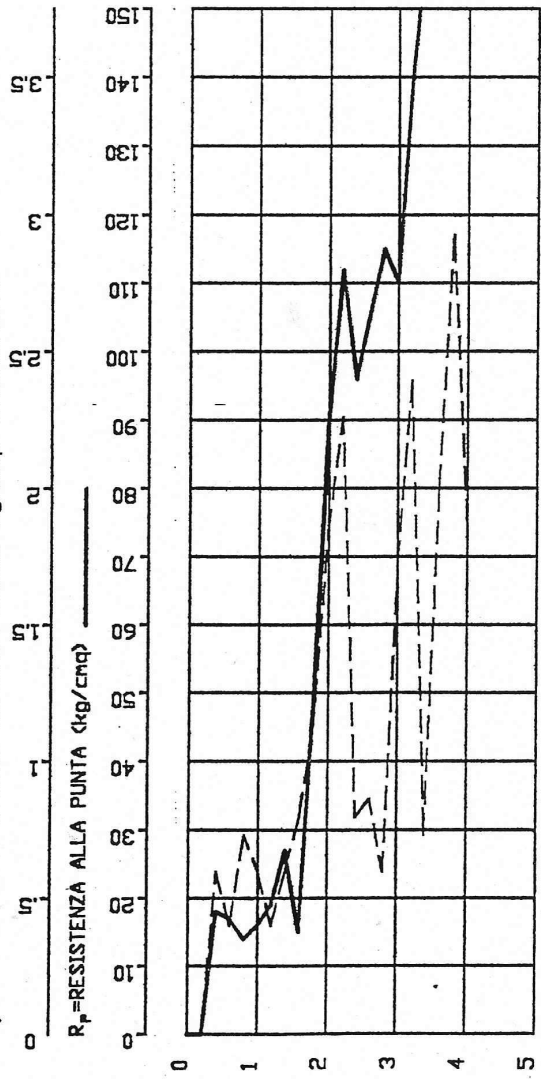
**P21**

<b>LIVIGNO</b> INDAGINI GEOLOGICHE E GEOTECNICHE 36040 TORRI DI QUARTESOLO (VD) VIA DEI LANCIERI 2 TEL. 0444/581561	COMMITTENTE: <b>SIG. PIZZOLATO</b> CANTIERE: <b>MARANO VICENTINO</b> DATA: <b>04.07.94</b>
P.P.S.n. 4	Quota 0

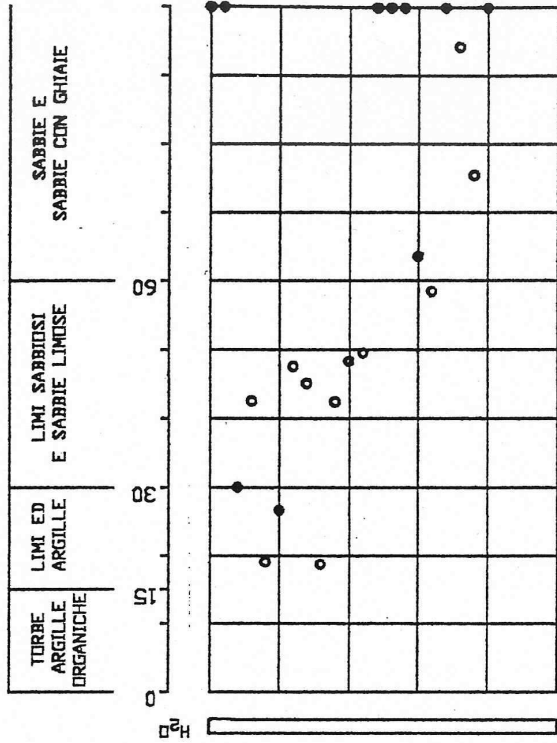
**PROVA PENETROMETRICA STATICA (P.P.S.)**

$R_1$  = RESISTENZA DI ATRITO LATERALE LOCALE (kg/cmq) ---

$R_p$  = RESISTENZA ALLA PUNTA (kg/cmq) ———



CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI MEDIANTE IL RAPPORTO  $R_p/R_1$  (A.G.I. 1977)



159  
168  
201  
216

**P22**

Dr.Geol. Andrea MASSAGRANDE

Riferimento: 04-01

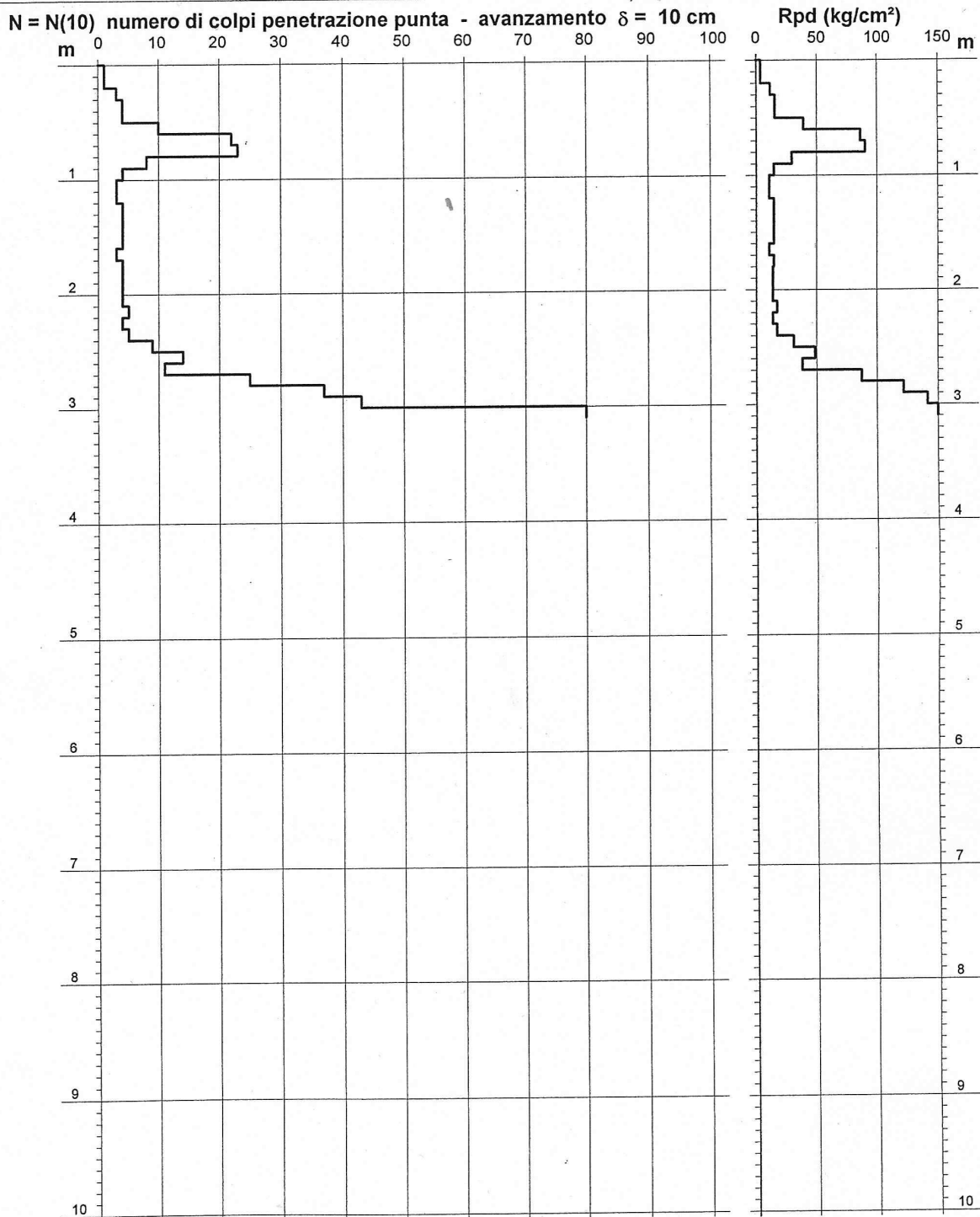
**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd**

**DIN 1**

Scala 1: 50

- committente : Terragnolo Cinzia  
- lavoro : Indagine geologica e geotecnica  
- località : Via Roma - Marano Vicentino (VI)  
- note :

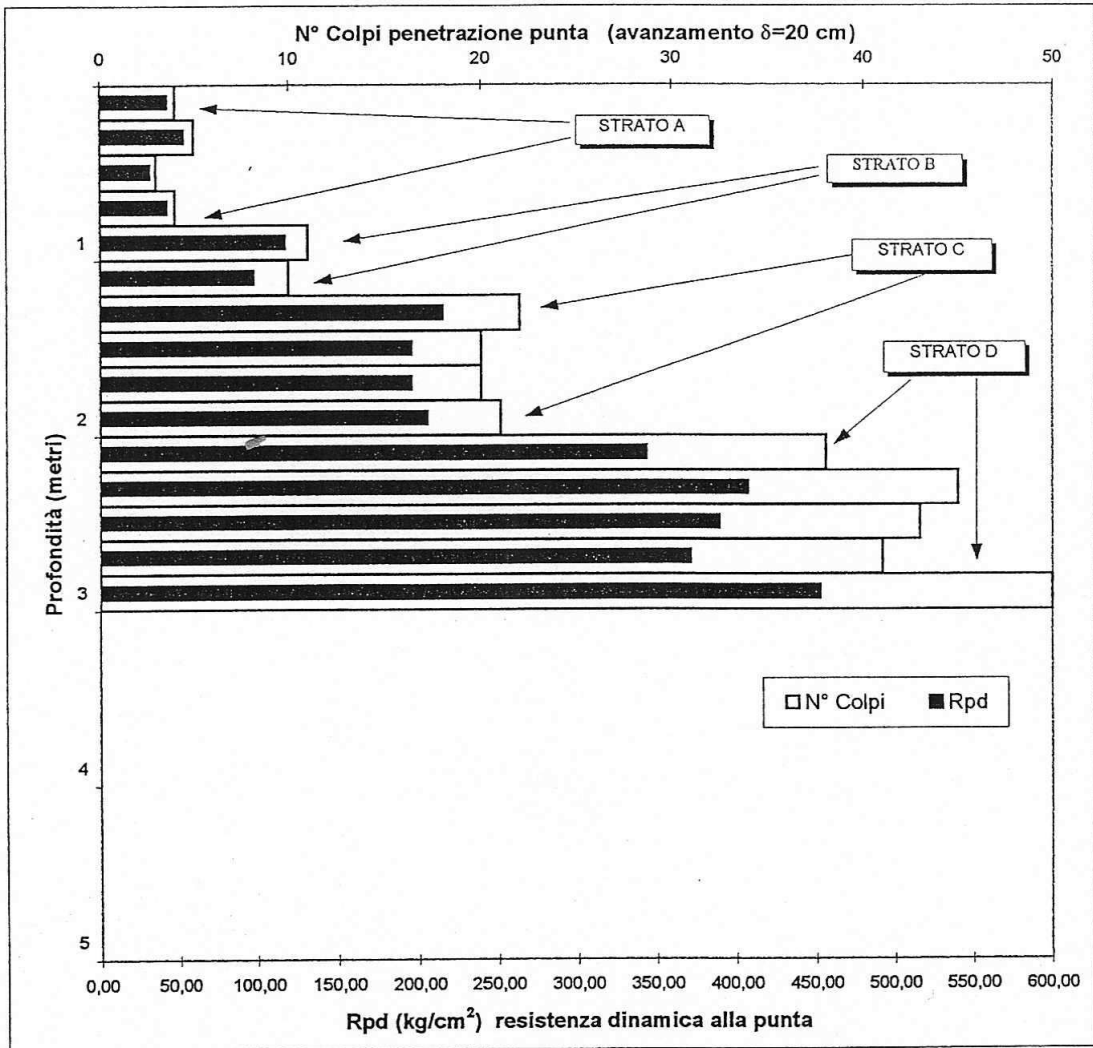
- data : 13/11/2004  
- quota inizio : p.c.  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1





Dr. Roberto RECH  
Geologo

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA N° 3**



**INTERPRETAZIONE DATI PENETROMETRICI**

	Profondità		N° Colpi			Val.	Rpd			Val.	N <sub>SPT</sub>
	da mt	a mt	min.	med.	max.	assunto	min.	med.	max.	assunto	
STRATO A	0,00	0,80	3	4	5	4	32	43	53	43	6
STRATO B	0,80	1,20	10	10,5	11	11	98	108	118	108	16
STRATO C	1,20	2,00	20	20,75	22	21	196	203	216	203	31
STRATO D	2,00	3,00	38	43,4	50	43	344	393	344	393	65

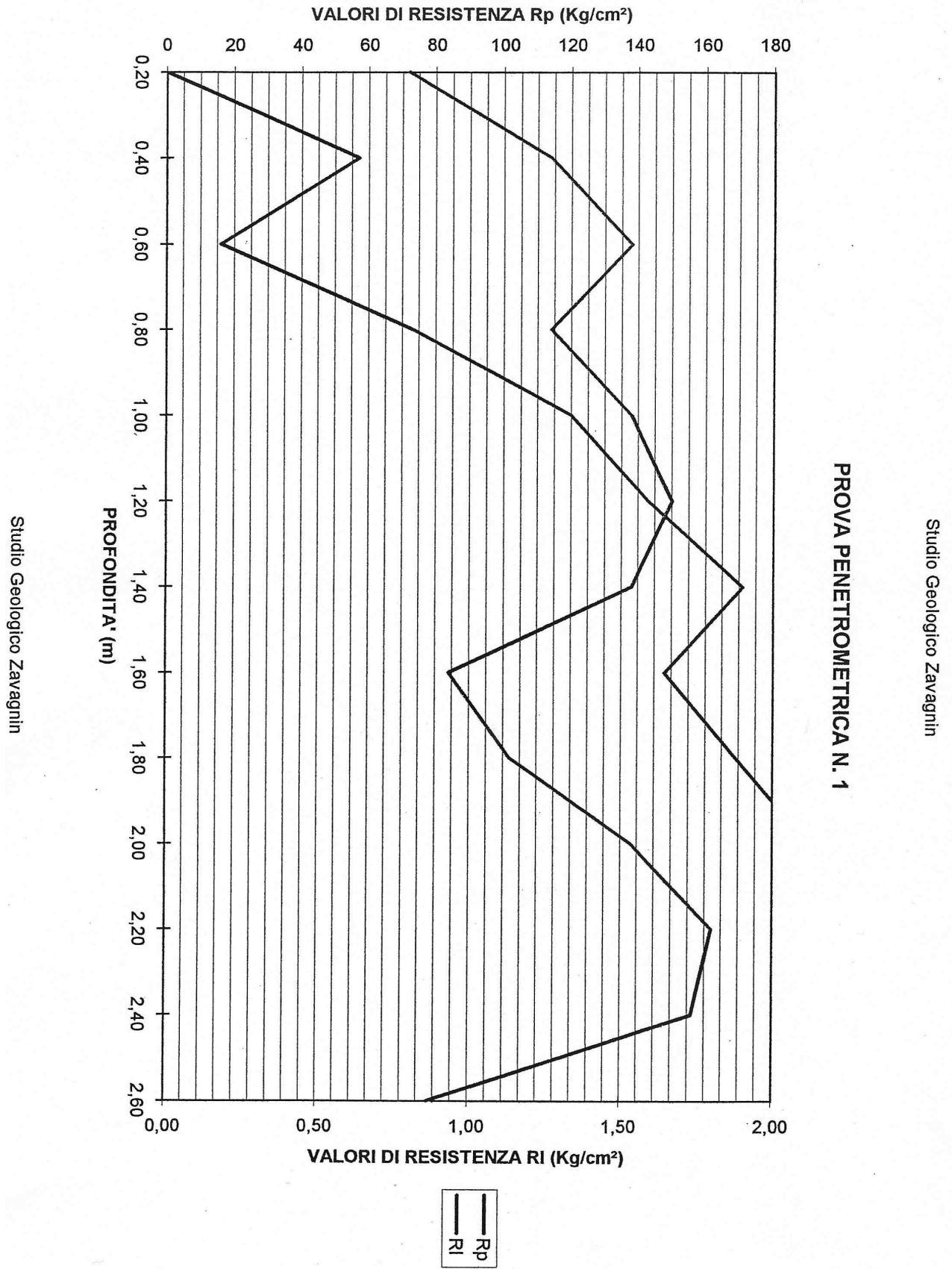
N = numero colpi (punta) prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 20$  cm)

R<sub>pd</sub> = resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)

$\beta$  = coefficiente di correlazione con la prova SPT (valore teorico  $\beta_t = 1,50$ )

N<sub>spt</sub> = numero di colpi prova SPT (avanzamento 30 cm)      N<sub>spt</sub> =  $\beta_t N$

# P24

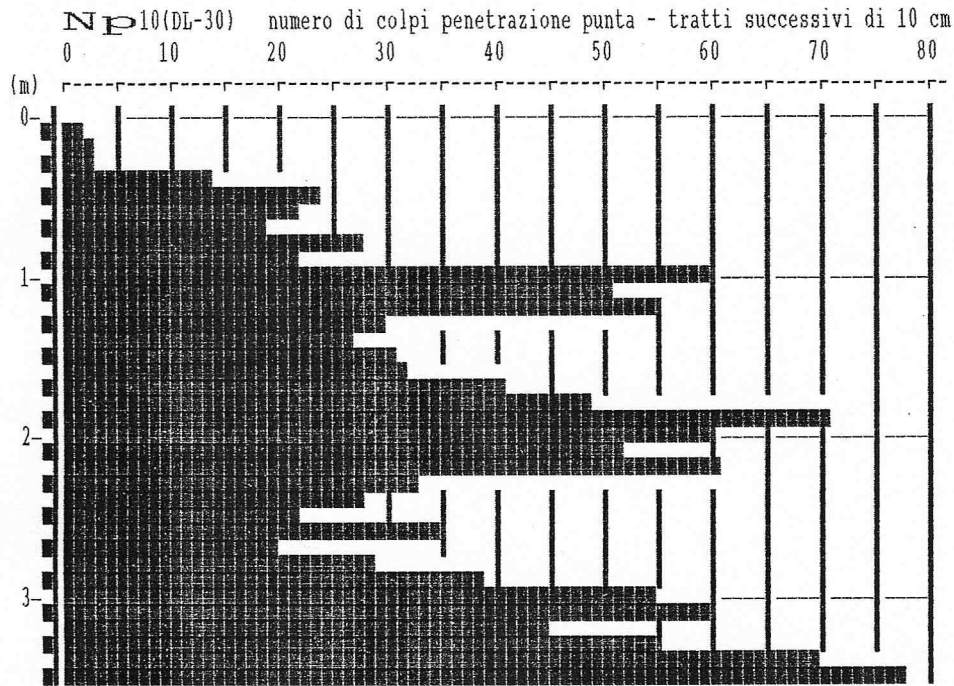


**P25**

Rifer. : CIM-MAR-

**PROVA PENETROMETR. DINAMICA DL 1**  
**DIAGRAMMA NUMERO DI COLPI RZ-GP-89**

PENETROMETRO DINAMICO LEGGERO : massa battente M = 30 kg - caduta libera H = 0.20 m data : 14.12.1999  
 Committente : COMUNE DI MARANO VIC. quota inizio : PC  
 Località : MARANO VIC. - CIMITERO prof. falda = ---  
 scala profondità ≈ 1 : 50





**P26**

ing. Alberto MARCHETTO - Ingegneria & Geologia

Riferimento: marano

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd**

**DIN 2**

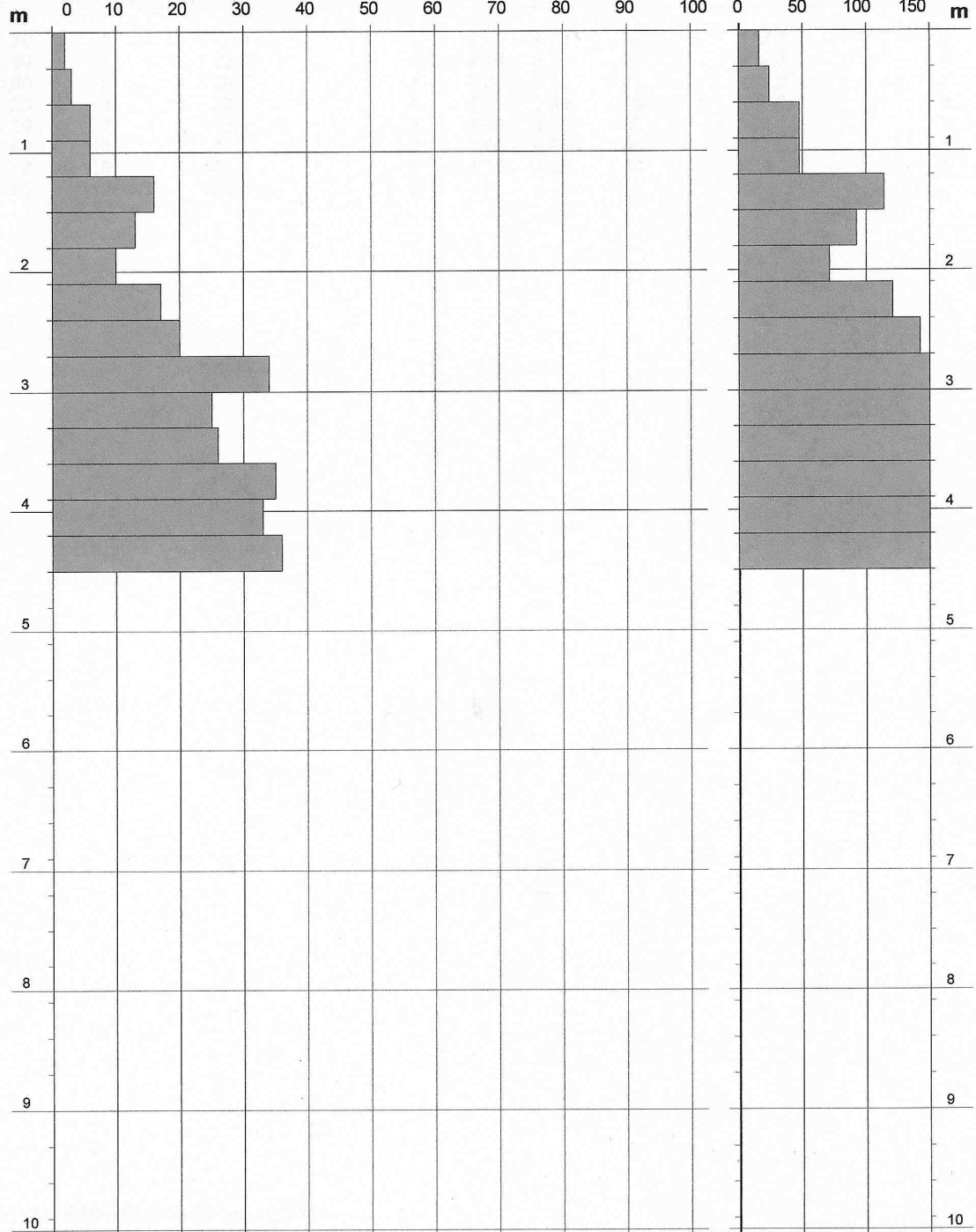
Scala 1: 50

- committente : RUARO.  
- lavoro : Indagine geologica geotecnica  
- località : MARANO VIC. via S.Lucia  
- note :

- data : 20/03/2004  
- quota inizio : pc  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

**N = N(30) numero di colpi penetrazione punta - avanzamento  $\delta = 30$**

**Rpd (kg/cm<sup>2</sup>)**



**P27**

ing. Alberto MARCHETTO - Ingegneria & Geologia

Riferimento: mar.c.b.

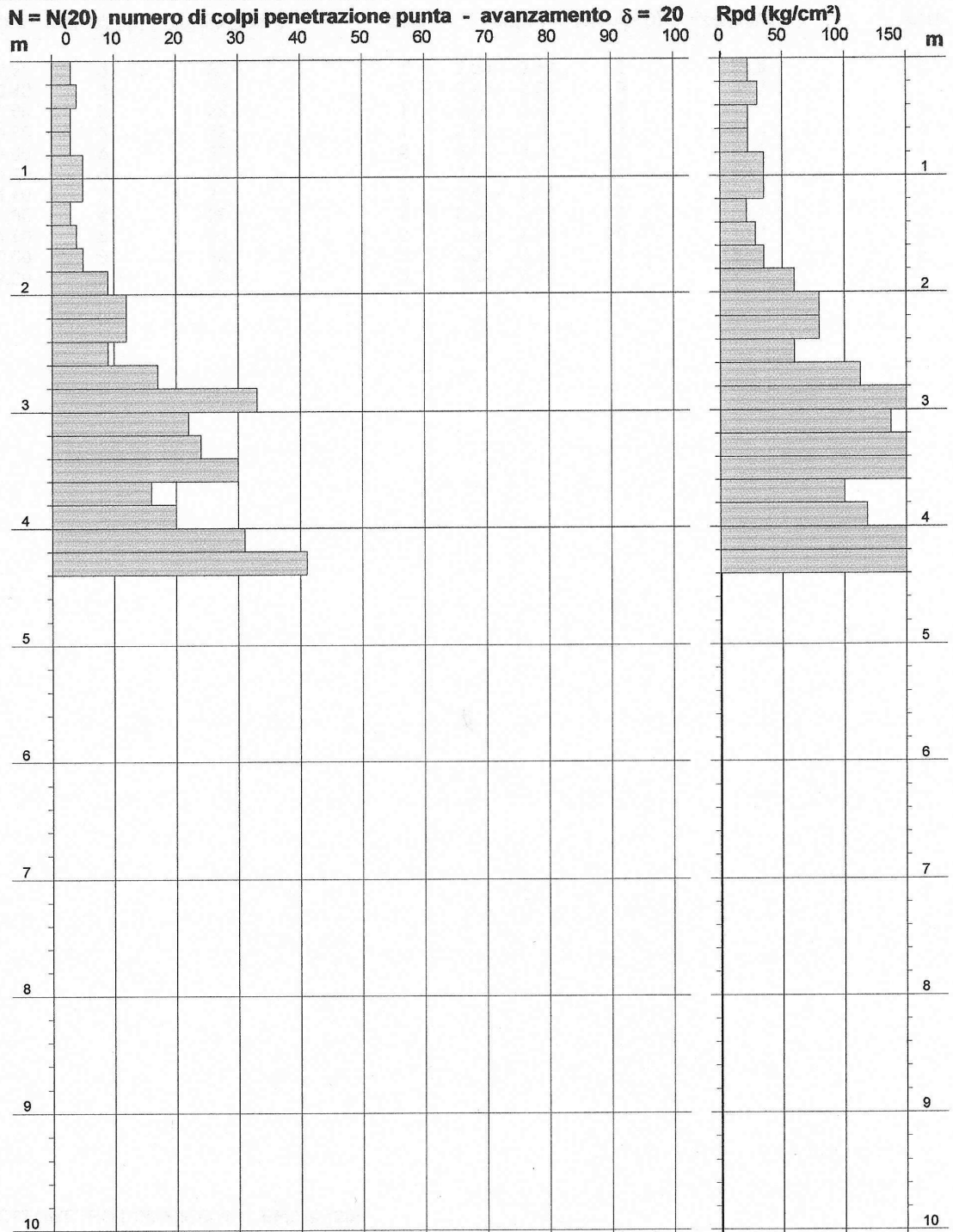
**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA  
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd**

**DIN 1**

Scala 1: 50

- committente : Comune di Marano  
- lavoro : Indagine geologica e geotecnica  
- località : Via S. Francesco - MARANO VIC.  
- note :

- data : 18/05/2006  
- quota inizio : pc  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1



**P28**

ing. Alberto MARCHETTO - Ingegneria & Geologia

Rifer. MARPAT

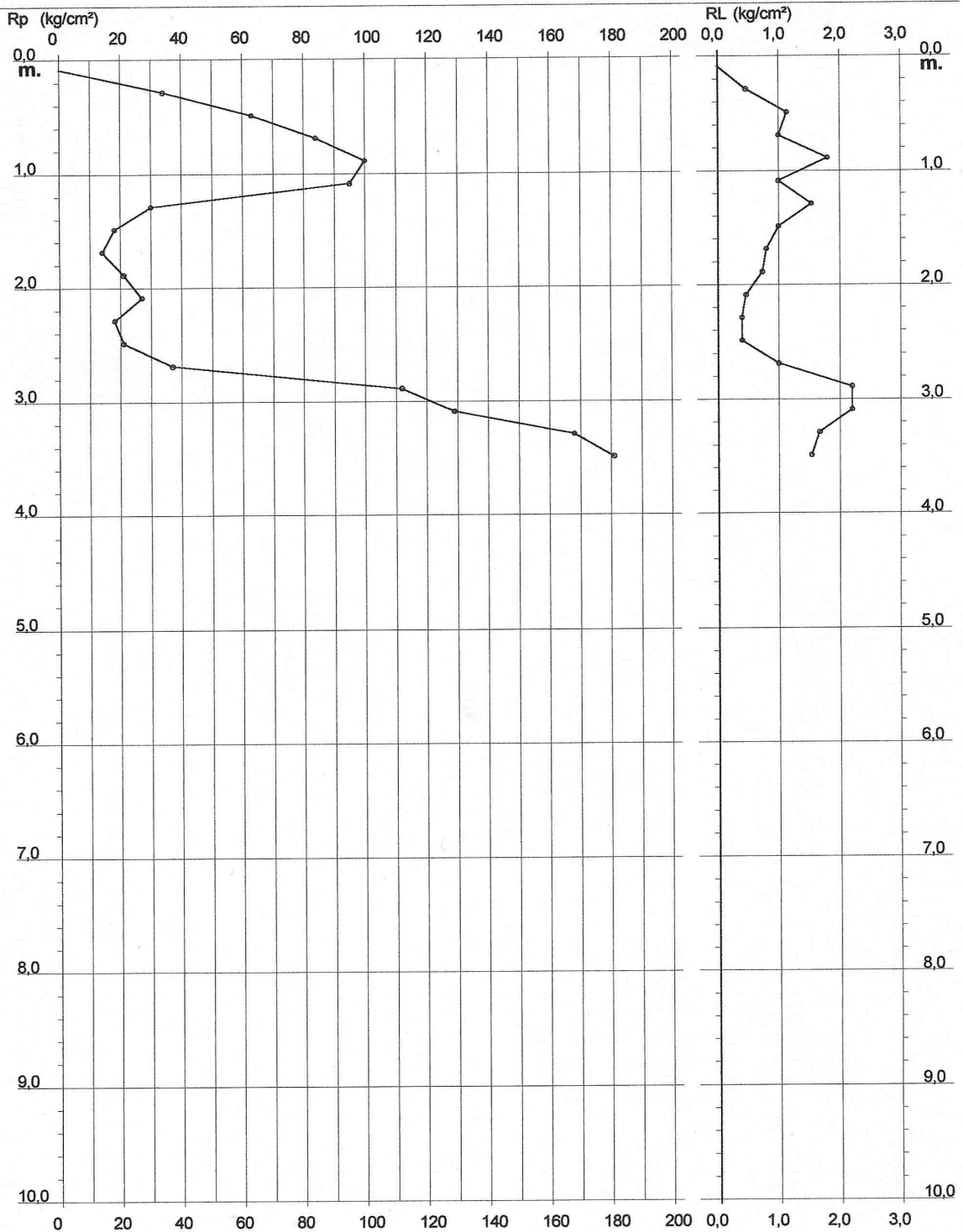
**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
DIAGRAMMA DI RESISTENZA**

**CPT 1**

2.010496-062

- committente : Amministrazione Comunale di Marano Vic.  
- lavoro :  
- località : MARANO

- data : 30/12/  
- prof. falda : Falda non rievata  
- scala vert. : 1 : 50





**P29**

ing. Alberto MARCHETTO - Ingegneria & Geologia

Rifer. MARPAT

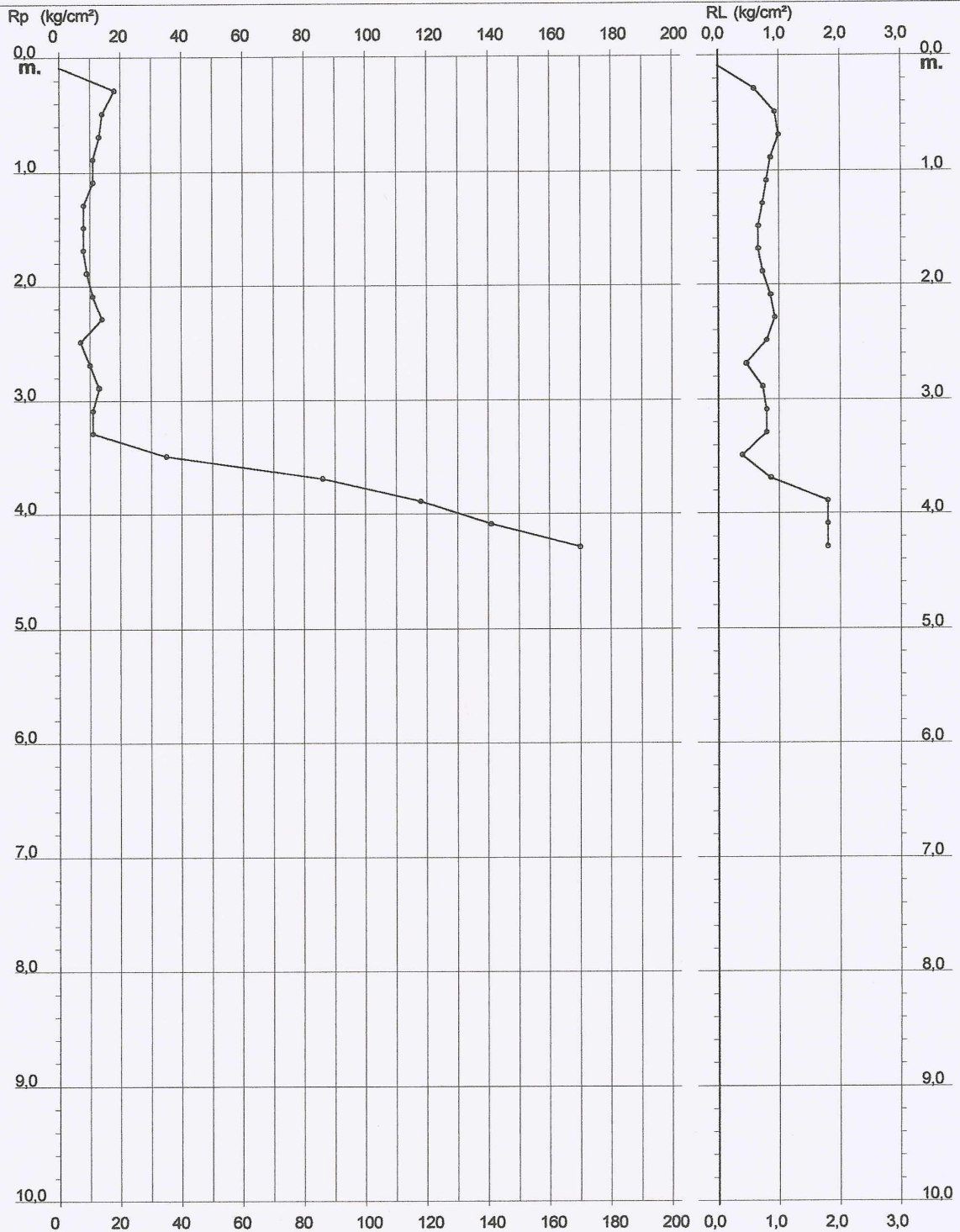
**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
DIAGRAMMA DI RESISTENZA**

**CPT 2**

2.010496-062

- committente : Amministrazione Comunale di Marano Vic.  
- lavoro : Indagine geologica  
- località : MARANO VIC.

- data : 04/01/'  
- quota inizio : pc  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert.: 1 : 50



# P30

ing. Alberto MARCHETTO - Ingegneria & Geologia

Rifer. MARPAT

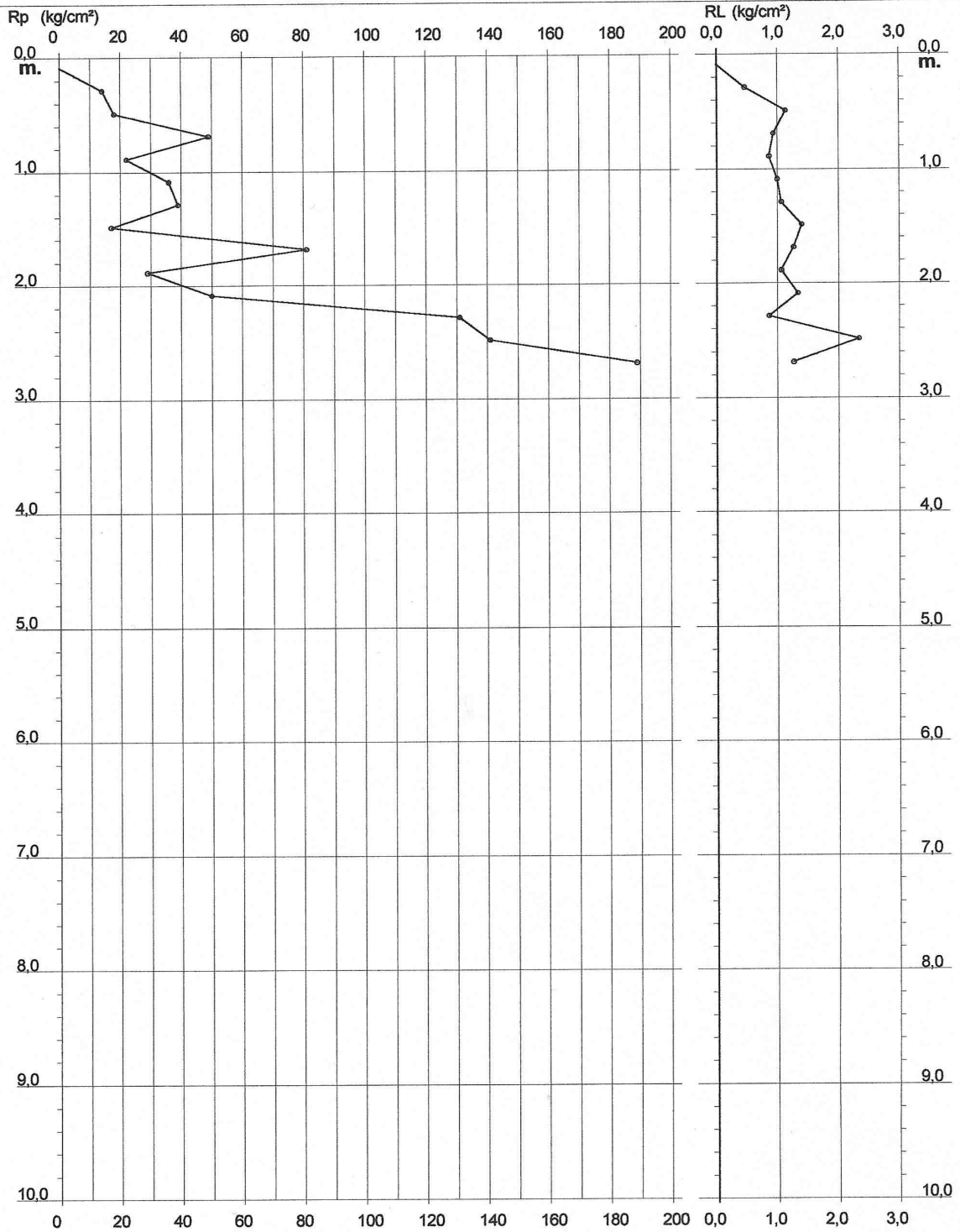
## PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 3

2.010496-062

- committente : Amministrazione Comunale di Marano Vic.  
- lavoro : Indagine geologica  
- località : MARANO VIC.

- data : 30/12/  
- quota inizio : pc  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert. : 1 : 50



**P31**

ing. Alberto MARCHETTO - Ingegneria & Geologia

Rifer. MARPAT

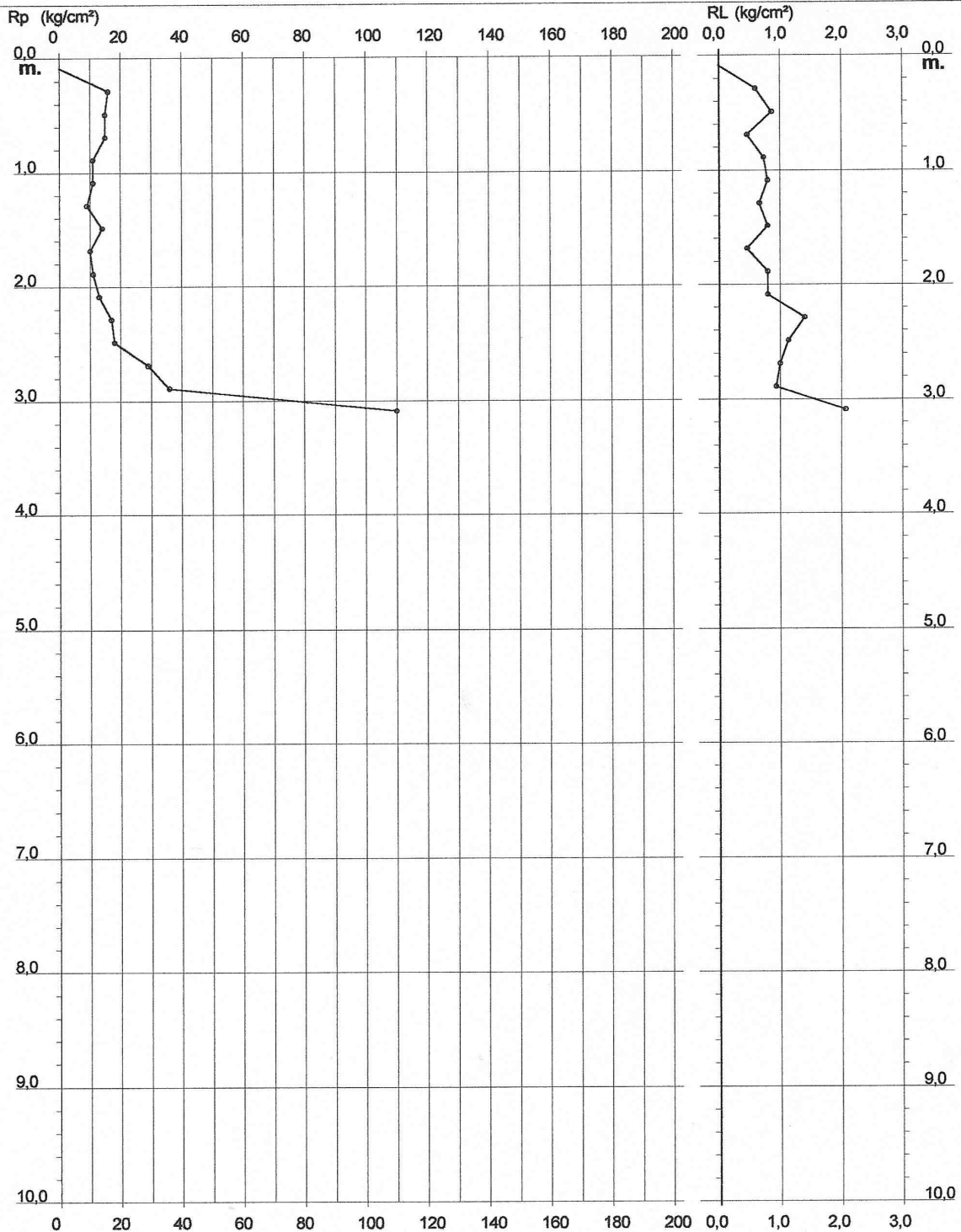
**PROVA PENETROMETRICA STATICA  
DIAGRAMMA DI RESISTENZA**

**CPT 4**

2.010496-062

- committente : Amministrazione Comunale di Marano Vic.  
- lavoro : Indagine geologica  
- località : MARANO VIC.

- data : 04/01/  
- quota inizio : pc  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- scala vert. : 1 : 50



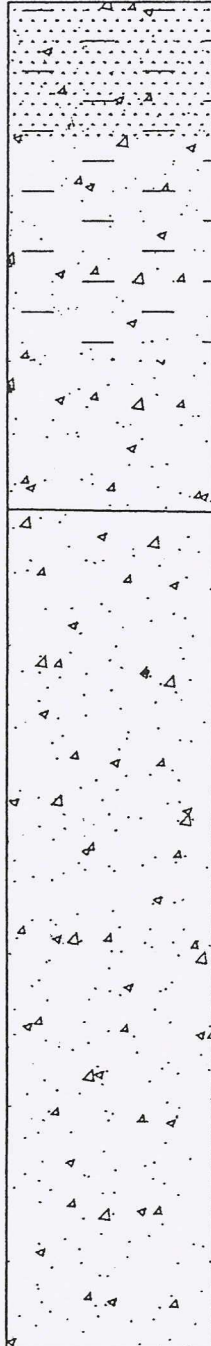
## STRATIGRAFIA DEI TERRENI

**T1**

plano campagna

max -1.0 m

max -2.5 m



SUOLO VEGETALE COMPOSTO DA TERRENI FRANCAMENTE ARGILLOSI

A. TERRENI GRANULARI GROSSOLANI MODERATAMENTE ADDENSATI DI NATURA GHIAIOSA CARATTERIZZATI DALLA PRESENZA DI ABBONDANTI CIOTTOLI E DI UNA MATRICE LIMOSO-ARGILLOSA INTERSTIZIALE

B. TERRENI GRANULARI GROSSOLANI ADDENSATI DI NATURA GHIAIOSA CARATTERIZZATI DALLA PRESENZA DI ABBONDANTI CIOTTOLI E DI UNA MATRICE INTERSTIZIALE PREVALENTEMENTE SABBIOSA



**COMM.**

COMUNE DI MARANO VICENTINO

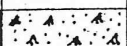
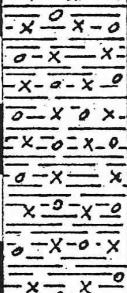
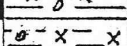

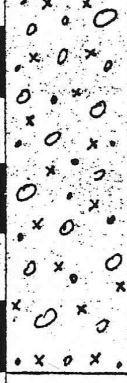
**T2**

**Località**

Ponte sul Timonchio della circonvallazione Nord

**Sondaggio n° 1**

TAV. 2

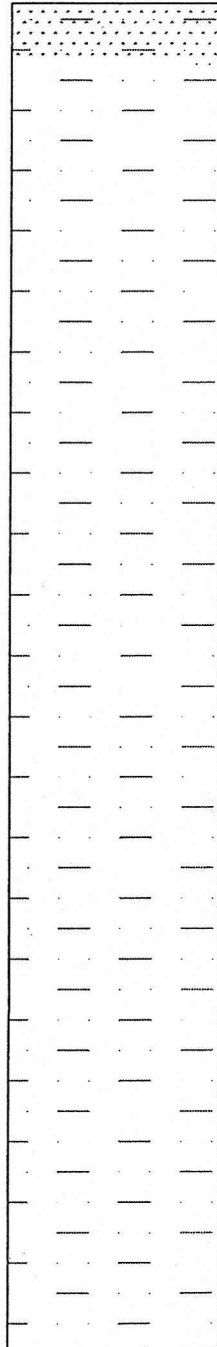
CAMB. DI STRATO	PROF.	STRATIG.	CAMP.	DESCRIZIONE	POCKET	H <sub>2</sub> O
0,50				Terreno vegetale		
				Limo argilloso con ghiaia e ghiaietto		
5,50	5					
				Ghiaia e ghiaietto con ciottoli in matrice limosa		
15,00	15					
	20					

**T3**

**STRATIGRAFIA DEI TERRENI**

piano campagna

max -0.5 m



**SUOLO**

**TERRENI COESIVI MODERATAMENTE CONSISTENTI DI  
NATURA ARGILLOSO-LIMOSA**

-4 m

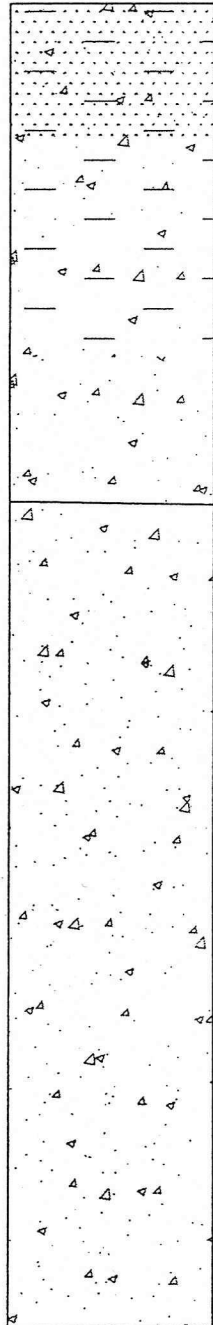
## STRATIGRAFIA DEI TERRENI

**T4**

piano campagna

max -1 m

max -1.5-2 m



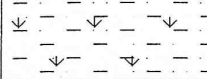
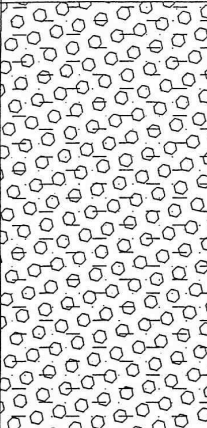
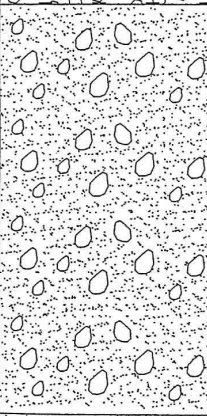
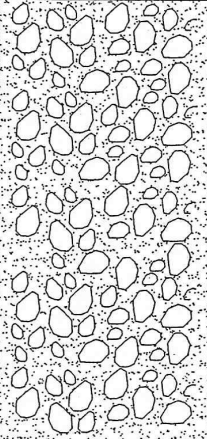
SUOLO

A. TERRENI GRANULARI GROSSOLANI MODERATAMENTE ADDENSATI DI NATURA GHIAIOSA CARATTERIZZATI DALLA PRESENZA DI ABBONDANTI CIOTTOLI E DI UNA MATRICE LIMOSO-ARGILLOSA INTERSTIZIALE

B. TERRENI GRANULARI GROSSOLANI ADDENSATI DI NATURA GHIAIOSA CARATTERIZZATI DALLA PRESENZA DI ABBONDANTI CIOTTOLI E DI UNA MATRICE INTERSTIZIALE PREVALENTEMENTE SABBIOSA

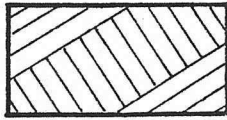


**T5**

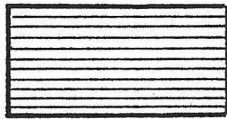
Committente: Gianni Ruaro		Tipo di prova: trincea
Località: Via Trieste - Marano Vic.no		Falda: assente
scala: 1:20		Data: 10/01/2002
Prof. metri	Litologia	Descrizione terreni
0.3		coltre agraria
1.5		ghiaio in matrice argilloso-limosa marrone scuro
2.7		ghiaio in matrice sabbioso - limosa nocciola
4.00		ghiaia e sabbia sciolta asciutta



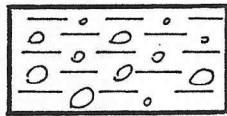
## LEGENDA STRATIGRAFIE PROFONDE (S)



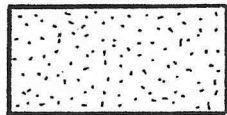
RIPORTI ETEROGENEI-SUOLI



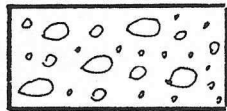
ARGILLE E LIMI



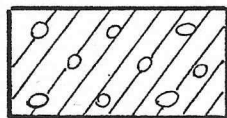
GHIAIE ARGILLOSE



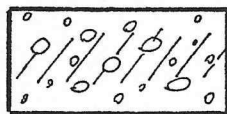
SABBIE



GHIAIE CIOTTOLOSE



CONGLOMERATI



GHIAIE CON LIVELLI PIÙ O MENO CEMENTATI

POZZI COMUNALI DI MARANO VIC.

