



**COMUNE DI FANO**  
PROVINCIA DI PESARO E URBINO

**RELAZIONE IDROGEOLOGICA PER LA REALIZZAZIONE**  
**DI UNA SUB-IRRIGAZIONE ADIBITA ALLO SMALTIMENTO**  
**DI ACQUE CHIARE E NERE PROVENIENTI DA UNA**  
**NUOVA STRUTTURA PER PERSONE AFFETTE**  
**DA ALZHEIMER E ALTRE DEMENZE SENILI**  
**SITA IN LOCALITÀ MADONNA PONTE**

**RELAZIONE IDROGEOLOGICA**

**COMMITTENTE:**  
**FONDAZIONE CASSA DI**  
**RISPARMIO DI FANO**

**Dott. Geol. CENCIONI CARLO**  
Via Il Strada, 6/A – 61032 Fano (PU)

## **INDICE**

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2. GEOLOGIA – GEOMORFOLOGIA.....</b>	<b>4</b>
<b>3. IDROGEOLOGIA .....</b>	<b>5</b>
<b>4. STRATIGRAFIA .....</b>	<b>6</b>
<b>5. MODALITÀ REALIZZATIVE DELLA SUB-IRRIGAZIONE.....</b>	<b>6</b>
<b>6. DIMENSIONAMENTO.....</b>	<b>7</b>
<b>ALLEGATI.....</b>	<b>8</b>

## 1. PREMESSA

La presente relazione idrogeologica è stata realizzata su incarico della FONDAZIONE CASSA DI RISPARMIO DI FANO al fine di realizzare una sub-irrigazione riservata alle acque chiare e nere provenienti da una struttura che ospiterà un centro per demenza senile.

Per la caratterizzazione geognostica si utilizzano i dati raccolti mediante una campagna composta da due prove penetrometriche dinamiche effettuata tramite PENETROMETRO DINAMICO SEMOVENTE tipo TG 63-100 ISM.C PAGANI spinte ad una profondità di 10 mt dall'attuale piano campagna.

I dati rilevati sono stati integrati con i dati bibliografici disponibile (Carta Geologica d'Italia)

L'ubicazione dell'indagine eseguita è riportata nell'allegata planimetria.

La presente relazione è redatta in conformità alle seguenti normative:

- D.L.gs 152/99 (Decreto sulla tutela di acque e scarichi – Testo Unico) rinnovato dal D.L.gs 258/00.
- L. 236/88 (Tutela delle acque)
- Delibera 04/02/1977 “criteri, metodologie e norme tecniche generali di cui all'art. 2 lettere b), d) ,e) della L. 10/05/1976 n. 319 recante norme per la tutela delle acque dall'inquinamento”

## **2. GEOLOGIA – GEOMORFOLOGIA**

L'area in oggetto è ubicata in Comune di Fano, loc. Madonna Ponte in prossimità del centro ITACA, ad un quota di circa 16 metri sul livello del mare (vedi Corografia allegata).

La zona di studio è pianeggiante con quote massime dell'ordine dei 18 m. s.l.m. ed è compresa nel F. 269 Sez. III della Carta Topografica d'Italia (Fano) SERIE 25 EDIZIONE 1 I.G.M.

Geologicamente l'area si trova sulle alluvioni terrazzate deposte dal F. Metauro, più precisamente si trova all'interno del III ordine delle alluvioni; dal punto di vista litologico tali terreni sono costituiti da alluvioni ghiaiose, parzialmente sabbiose con intercalazioni di argille limoso sabbiose, nell'area in esame il deposito ghiaioso ha una notevole potenza. (superiore ai 25-30 metri)

Dal punto di vista strutturale i dati bibliografici disponibili (F. 110 della Carta Geologica d'Italia) non evidenziano lineazioni di rilievo.

L'area in oggetto non presenta segni evidenti di instabilità, né si osservano fenomeni franosi nelle immediate vicinanze, né tantomeno si ipotizzano pericoli futuri di instabilità data la morfologia del luogo semi pianeggiante.

### 3. IDROGEOLOGIA

Nelle immediate vicinanze dell'area di intervento non sono presenti corsi d'acqua che possano determinare problemi legati ad eventuali esondazioni; il lotto si trova infatti in sponda sinistra del F. Metauro ad una distanza dal letto di circa 1.300 metri, ed in sponda destra del Canale Albani ad una distanza di circa 600 metri dallo stesso.

Durante le prove non è stato raggiunto il livello statico della falda freatica, dati bibliografici indicano che la falda in quell'area è posta ad una profondità di 12-14 metri dal piano campagna; considerata la natura prevalentemente incoerente dei terreni presenti nell'area e considerata la granulometria medio-elevata degli stessi, si può affermare che la falda abbia una scarsa capacità di risalita.

Considerate le caratteristiche dell'area si può affermare che la falda si trovi a profondità tali da non interferire con la sub-irrigazione in progetto.

Poiché l'area in esame si trova all'interno di un territorio prevalentemente agricolo vi può essere un influsso meteorico diretto sul livello della falda, tale influsso è però molto ridotto data la presenza di litotipi con buoni coefficienti di permeabilità, si ricordi, infatti, che ci si trova all'interno del III ordine delle alluvioni deposte dal F. Metauro.

Entro la fascia di rispetto di 200 m. dalla zona di interesse non sono presenti sorgenti acquifere; sono inoltre assenti altre opere di sub-irrigazione entro un raggio di 30 m.

Il Coefficiente di permeabilità  $K$  del terreno può essere determinato dalla consultazione di apposite tabelle (Castany G. "Idrogeologia, principi e metodi" 1985) basandosi sulle caratteristiche litologiche dei terreni interessati, si assume:

$$K = 10^{-4} - 10^{-5} \text{ m/s}$$

dove:

$K = 10^{-1}$  m/s indica terreni molto permeabili

$K = 10^{-9}$  m/s indica terreni impermeabili.

#### **4. STRATIGRAFIA**

Le penetrometrie eseguite hanno permesso di individuare la seguente stratigrafia:

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Da 0,0 a 0,8/1,0 mt.</b>     | Terreno superficiale agricolo.                          |
| <b>Da 0,8/1,0 a 4,2/4,8 mt.</b> | Terreni argilloso sabbiosi poco consistenti.            |
| <b>Da 4,2/4,8 a 10 mt.</b>      | Terreni ghiaioso sabbiosi con presenza di lenti limose. |

La prova sismica indica un rifrattore attribuibile alla presenza di ghiaie a profondità comprese tra 4 e 6 mt circa, tale dato concorda con le informazioni bibliografiche disponibili per l'area.

#### **5. MODALITÀ REALIZZATIVE DELLA SUB-IRRIGAZIONE**

Considerato il buon coefficiente di permeabilità dei terreni interessati sarà sufficiente realizzare una sub-irrigazione semplice che dovrà possedere i seguenti requisiti:

- Sono obbligatorie due reti separate per acque bianche e nere.
- Le tubazioni di sub-irrigazione vanno realizzate con tubi in cemento di 10-12 cm. di diametro, lunghi 30-50 cm. distanziati tra loro di 1-2 cm., con pendenza minore o uguale allo 0,5%;
- Fra tubo e tubo viene sovrapposto un coppo od una lastra di cemento per impedire che il terreno sovrastante ostruisca le tubazioni;
- Le tubazioni sub irriganti vanno poste di norma ad interasse di 2,50 mt.;

- Le tubazioni vengono poste ad una profondità di circa 1,50 mt. La parte inferiore dello scavo viene riempita con pietrisco di granulometria 3 – 6 cm., al di sopra del quale viene steso uno strato di cartone bitumato;
- La parte superiore della trincea va riempita con terra di riporto al di sopra della quale non va posto alcun getto di calcestruzzo.

A monte della rete di scarico vanno poste una vasca Imhoff ed un pozzetto di cacciata.

È proibito realizzare una sub-irrigazione:

1. entro la fascia di rispetto di 200 m. da sorgenti acquifere.
2. entro la fascia di rispetto di 30 m. da altre sub-irrigazioni, da qualunque condotta, serbatoio od altra opera destinata a servizio di acqua potabile.
3. entro la fascia di rispetto di 10 m. dai fabbricati.

## **6. DIMENSIONAMENTO**

Considerate le caratteristiche di permeabilità dei terreni presenti la sub irrigazione dovrà avere una lunghezza non inferiore ai 5-6 mt. per ogni abitante equivalente.

Si raccomanda di verificare periodicamente lo stato di efficienza del sistema di sub-irrigazione per evitare problemi dovuti all'eventuale ristagno delle acque da smaltire.

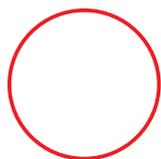
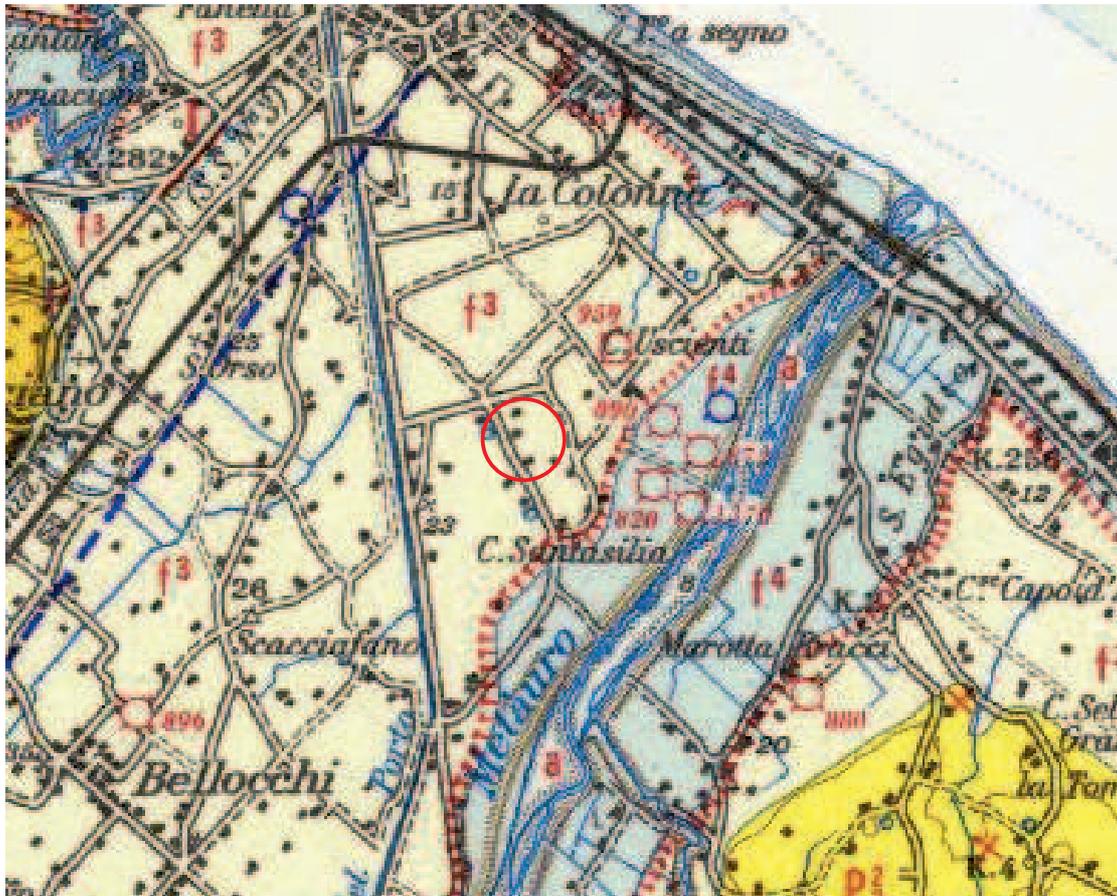
**FANO, Lì 28/06/2011**

## **ALLEGATI**

1. **COROGRAFIA**
2. **CARTA GEOLOGICA**
3. **PLANIMETRIA LOTTO CON UBICAZIONE DELLE PROVE ESEGUITE**
4. **REPORT DELLE PROVE PENETROMETRICHE**
5. **STRALCIO P.A.I.**
6. **CARTA GEOMORFOLOGICA – IDROGEOLOGICA DELLE PERICOLOSITÀ GEOLOGICHE E SISMICHE**
7. **CARTOGRAFIA CON INDICAZIONE DEI POZZI IDROPOTABILI E DELLE RELATIVE ZONE DI RISPETTO**



# CARTA GEOLOGICA



AREA DI INTERESSE

# LEGENDA



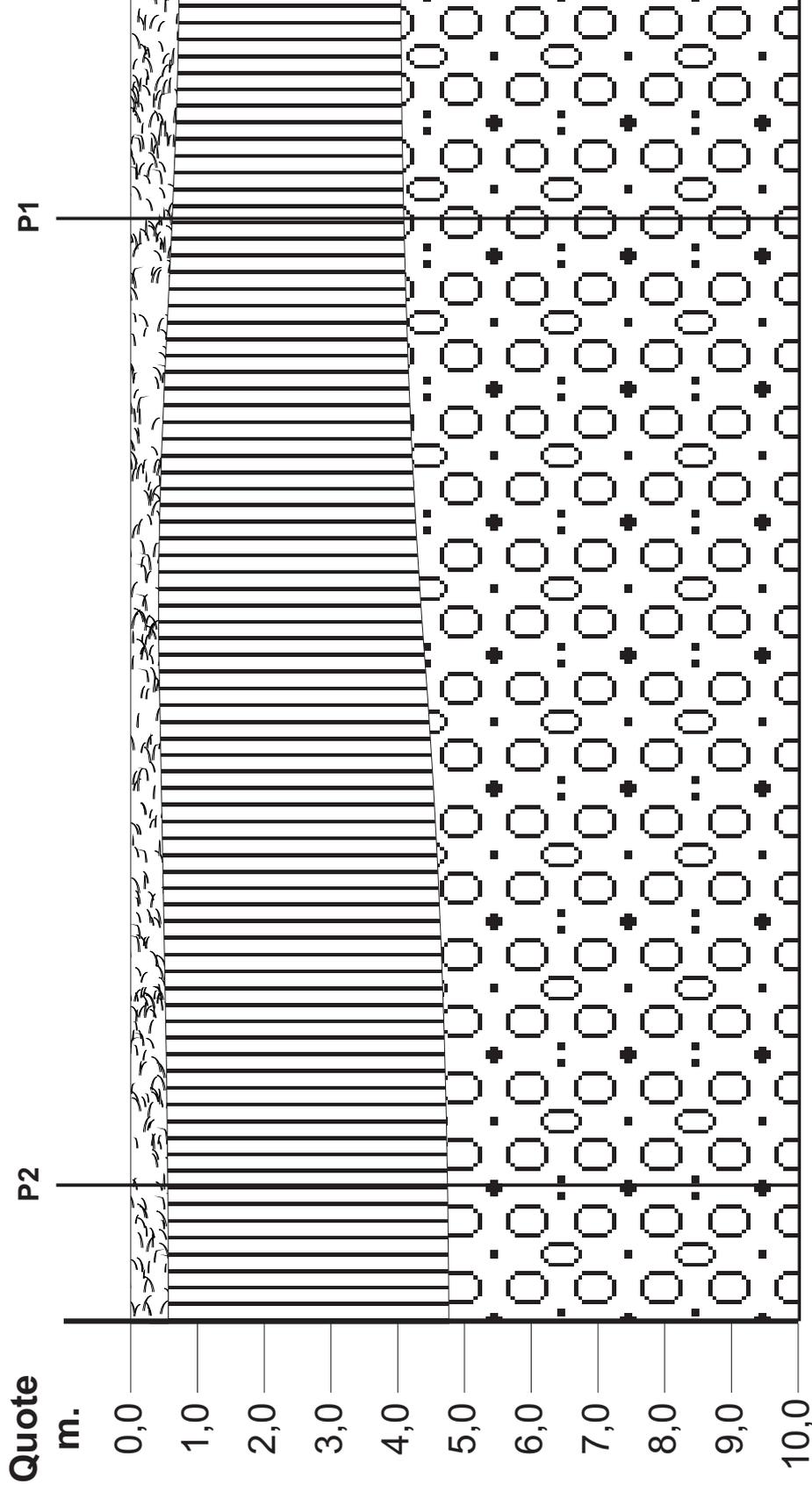
# PLANIMETRIA LOTTO CON UBICAZIONE DELLE PENETROMETRIE ESEGUITE



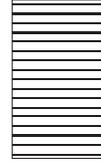
# SEZIONE LITOSTRATIGRAFICA

Scala: O 1:500 H 1:100

A A'



Cappellaccio vegetale



Terreni argilloso sabbiosi  
poco consistenti



Ghiaie in matrice sabbiosa

PENETROMETRO DINAMICO IN USO : **TG 63-100 ISM.C**

Classificazione ISSMFE (1988) dei penetrometri dinamici		
TIPO	Sigla riferimento	Peso Massa Battente M (kg)
Leggero	DPL (Light)	$M \leq 10$
Medio	DPM (Medium)	$10 < M < 40$
Pesante	DPH (Heavy)	$40 \leq M < 60$
Super pesante	DPSH (Super Heavy)	$M \geq 60$

**CARATTERISTICHE TECNICHE : TG 63-100 ISM.C**

PESO MASSA BATTENTE	M = 63,50 kg
ALTEZZA CADUTA LIBERA	H = 0,75 m
PESO SISTEMA BATTUTA	Ms = 0,63 kg
DIAMETRO PUNTA CONICA	D = 51,00 mm
AREA BASE PUNTA CONICA	A = 20,43 cm <sup>2</sup>
ANGOLO APERTURA PUNTA	$\alpha = 90^\circ$
LUNGHEZZA DELLE ASTE	La = 1,00 m
PESO ASTE PER METRO	Ma = 6,31 kg
PROF. GIUNZIONE 1 <sup>a</sup> ASTA	P1 = 0,40 m
AVANZAMENTO PUNTA	$\delta = 0,20$ m
NUMERO DI COLPI PUNTA	N = N(20) $\Rightarrow$ Relativo ad un avanzamento di 20 cm
RIVESTIMENTO / FANGHI	NO
ENERGIA SPECIFICA x COLPO	Q = (MH)/(A $\delta$ ) = 11,66 kg/cm <sup>2</sup> ( prova SPT : Qspt = 7.83 kg/cm <sup>2</sup> )
COEFF.TEORICO DI ENERGIA	$\beta_t = Q/Q_{spt} = 1,489$ ( teoricamente : Nspt = $\beta_t$ N )

Valutazione resistenza dinamica alla punta Rpd [funzione del numero di colpi N] (FORMULA OLANDESE) :

$$R_{pd} = M^2 H / [A e (M+P)] = M^2 H N / [A \delta (M+P)]$$

Rpd = resistenza dinamica punta [ area A]  
e = infissione per colpo =  $\delta / N$

M = peso massa battente (altezza caduta H)  
P = peso totale aste e sistema battuta

## UNITA' di MISURA (conversioni)

1 kg/cm<sup>2</sup> = 0.098067 MPa  
1 MPa = 1 MN/m<sup>2</sup> = 10.197 kg/cm<sup>2</sup>  
1 bar = 1.0197 kg/cm<sup>2</sup> = 0.1 MPa  
1 kN = 0.001 MN = 101.97 kg

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI DI RESISTENZA

n° 1

- indagine : Dott. Geol. Carlo Cencioni  
- cantiere : Strada Comunale San Michele  
- località : Fano  
- note :

- data : 01/06/2011  
- quota inizio : p. c.  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	N(colpi r)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	N(colpi r)	asta
0,00 - 0,20	1	10,5	----	1	5,00 - 5,20	15	108,9	----	6
0,20 - 0,40	3	31,5	----	1	5,20 - 5,40	20	145,1	----	6
0,40 - 0,60	4	38,6	----	2	5,40 - 5,60	12	82,0	----	7
0,60 - 0,80	7	67,5	----	2	5,60 - 5,80	9	61,5	----	7
0,80 - 1,00	11	106,1	----	2	5,80 - 6,00	14	95,7	----	7
1,00 - 1,20	8	77,1	----	2	6,00 - 6,20	18	123,0	----	7
1,20 - 1,40	7	67,5	----	2	6,20 - 6,40	17	116,2	----	7
1,40 - 1,60	7	62,4	----	3	6,40 - 6,60	21	135,6	----	8
1,60 - 1,80	5	44,6	----	3	6,60 - 6,80	28	180,8	----	8
1,80 - 2,00	4	35,6	----	3	6,80 - 7,00	22	142,1	----	8
2,00 - 2,20	5	44,6	----	3	7,00 - 7,20	27	174,4	----	8
2,20 - 2,40	4	35,6	----	3	7,20 - 7,40	28	180,8	----	8
2,40 - 2,60	3	24,8	----	4	7,40 - 7,60	30	183,6	----	9
2,60 - 2,80	2	16,6	----	4	7,60 - 7,80	34	208,1	----	9
2,80 - 3,00	3	24,8	----	4	7,80 - 8,00	41	251,0	----	9
3,00 - 3,20	2	16,6	----	4	8,00 - 8,20	32	195,9	----	9
3,20 - 3,40	2	16,6	----	4	8,20 - 8,40	22	134,7	----	9
3,40 - 3,60	3	23,2	----	5	8,40 - 8,60	22	128,0	----	10
3,60 - 3,80	3	23,2	----	5	8,60 - 8,80	28	162,9	----	10
3,80 - 4,00	3	23,2	----	5	8,80 - 9,00	30	174,5	----	10
4,00 - 4,20	3	23,2	----	5	9,00 - 9,20	34	197,8	----	10
4,20 - 4,40	11	85,1	----	5	9,20 - 9,40	22	128,0	----	10
4,40 - 4,60	11	79,8	----	6	9,40 - 9,60	24	133,0	----	11
4,60 - 4,80	8	58,1	----	6	9,60 - 9,80	20	110,8	----	11
4,80 - 5,00	10	72,6	----	6	9,80 - 10,00	22	121,9	----	11

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : **TG 63-100 ISM.C**- M (massa battente)= **63,50** kg - H (altezza caduta)= **0,75** m - A (area punta)= **20,43** cm<sup>2</sup> - D(diam. punta)= **51,00** mm- Numero Colpi Punta N = N(**20**) [  $\delta$  = 20 cm ]- Uso rivestimento / fanghi iniezione : **NO**

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI DI RESISTENZA

n° 2

- indagine : Dott. Geol. Carlo Cencioni  
- cantiere : Strada Comunale San Michele  
- località : Fano  
- note :

- data : 01/06/2011  
- quota inizio : p. c.  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	N(colpi r)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm <sup>2</sup> )	N(colpi r)	asta
0,00 - 0,20	1	10,5	----	1	5,00 - 5,20	17	123,4	----	6
0,20 - 0,40	2	21,0	----	1	5,20 - 5,40	26	188,7	----	6
0,40 - 0,60	3	28,9	----	2	5,40 - 5,60	27	184,5	----	7
0,60 - 0,80	4	38,6	----	2	5,60 - 5,80	26	177,7	----	7
0,80 - 1,00	6	57,9	----	2	5,80 - 6,00	27	184,5	----	7
1,00 - 1,20	8	77,1	----	2	6,00 - 6,20	23	157,2	----	7
1,20 - 1,40	10	96,4	----	2	6,20 - 6,40	17	116,2	----	7
1,40 - 1,60	7	62,4	----	3	6,40 - 6,60	17	109,8	----	8
1,60 - 1,80	6	53,5	----	3	6,60 - 6,80	24	155,0	----	8
1,80 - 2,00	5	44,6	----	3	6,80 - 7,00	31	200,2	----	8
2,00 - 2,20	4	35,6	----	3	7,00 - 7,20	35	226,0	----	8
2,20 - 2,40	5	44,6	----	3	7,20 - 7,40	28	180,8	----	8
2,40 - 2,60	3	24,8	----	4	7,40 - 7,60	25	153,0	----	9
2,60 - 2,80	3	24,8	----	4	7,60 - 7,80	22	134,7	----	9
2,80 - 3,00	3	24,8	----	4	7,80 - 8,00	8	49,0	----	9
3,00 - 3,20	3	24,8	----	4	8,00 - 8,20	9	55,1	----	9
3,20 - 3,40	3	24,8	----	4	8,20 - 8,40	15	91,8	----	9
3,40 - 3,60	2	15,5	----	5	8,40 - 8,60	20	116,3	----	10
3,60 - 3,80	2	15,5	----	5	8,60 - 8,80	22	128,0	----	10
3,80 - 4,00	3	23,2	----	5	8,80 - 9,00	18	104,7	----	10
4,00 - 4,20	3	23,2	----	5	9,00 - 9,20	17	98,9	----	10
4,20 - 4,40	4	30,9	----	5	9,20 - 9,40	24	139,6	----	10
4,40 - 4,60	3	21,8	----	6	9,40 - 9,60	24	133,0	----	11
4,60 - 4,80	9	65,3	----	6	9,60 - 9,80	25	138,6	----	11
4,80 - 5,00	17	123,4	----	6	9,80 - 10,00	23	127,5	----	11

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : **TG 63-100 ISM.C**- M (massa battente)= **63,50** kg - H (altezza caduta)= **0,75** m - A (area punta)= **20,43** cm<sup>2</sup> - D(diam. punta)= **51,00** mm- Numero Colpi Punta N = N(**20**) [  $\delta$  = 20 cm ]- Uso rivestimento / fanghi iniezione : **NO**

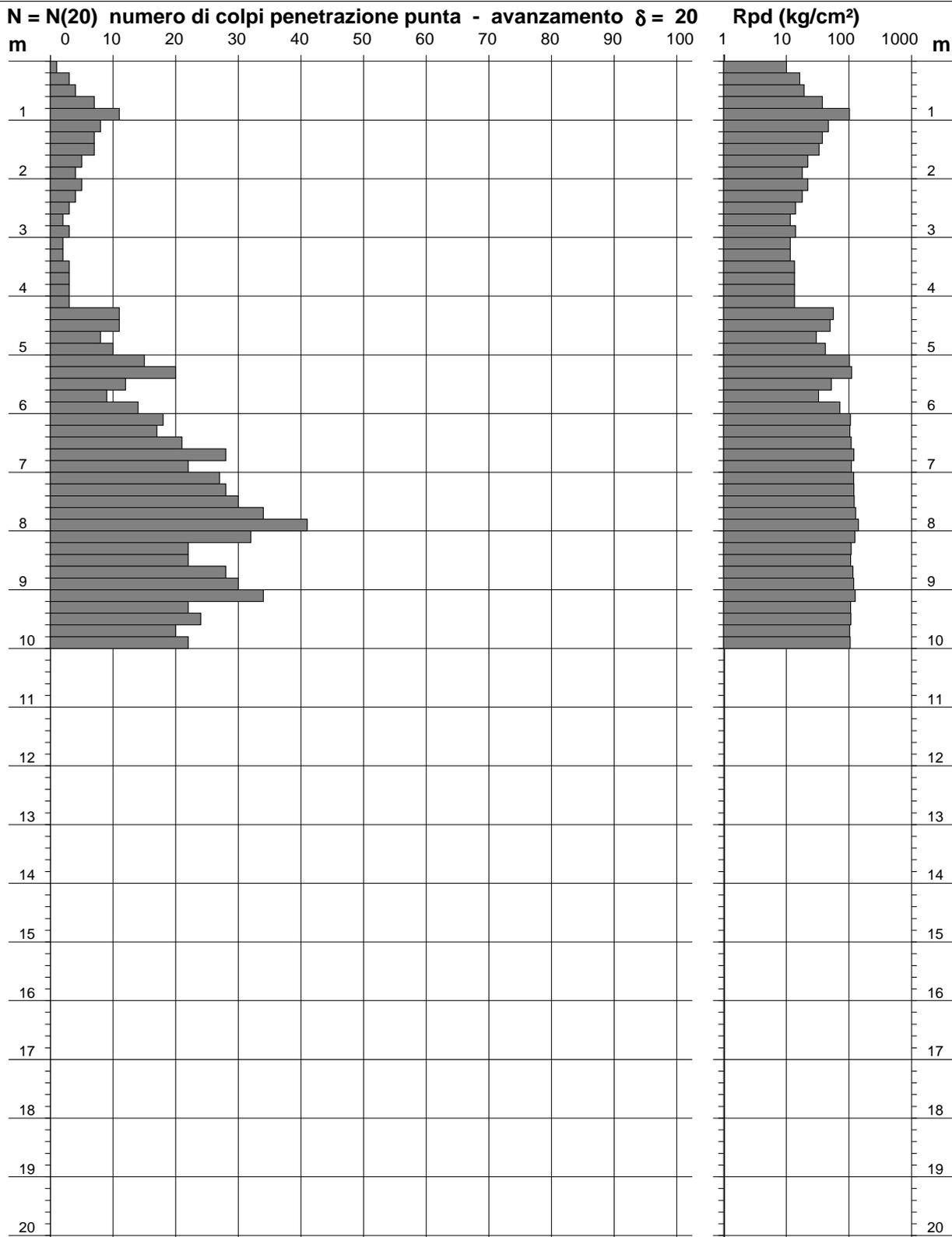
**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA**  
**DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd**

n° 1

Scala 1: 100

- indagine : Dott. Geol. Carlo Cencioni  
- cantiere : Strada Comunale San Michele  
- località : Fano

- data : 01/06/2011  
- quota inizio : p. c.  
- prof. falda : Falda non rilevata



- PENETROMETRO DINAMICO tipo : **TG 63-100 ISM.C**  
 - M (massa battente)= **63,50 kg** - H (altezza caduta)= **0,75 m** - A (area punta)= **20,43 cm<sup>2</sup>** - D(diam. punta)= **51,00 mm**  
 - Numero Colpi Punta N = N(20) [  $\delta = 20$  cm ] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : **NO**

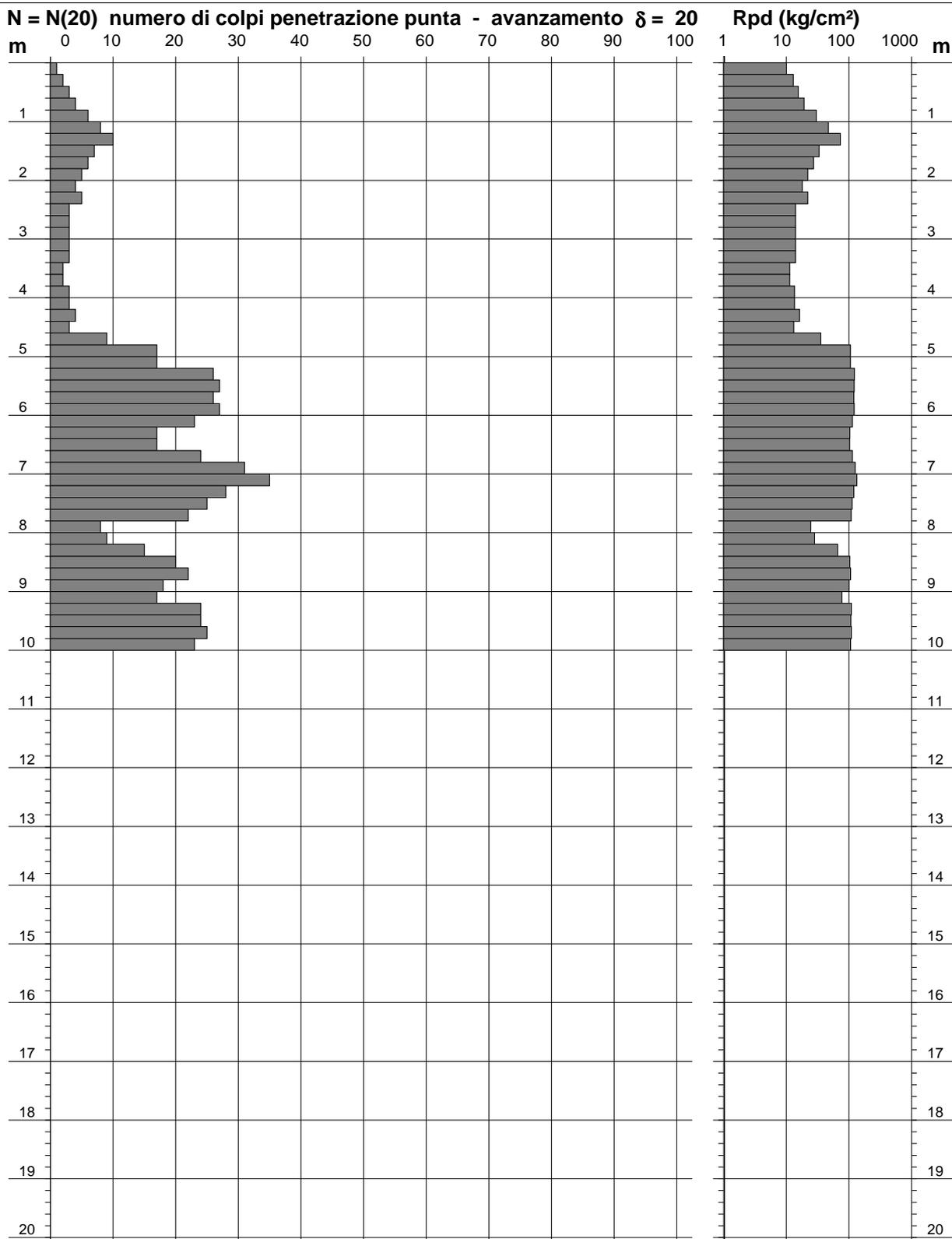
**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA**  
**DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd**

n° 2

Scala 1: 100

- indagine : Dott. Geol. Carlo Cencioni  
- cantiere : Strada Comunale San Michele  
- località : Fano

- data : 01/06/2011  
- quota inizio : p. c.  
- prof. falda : Falda non rilevata



- PENETROMETRO DINAMICO tipo : **TG 63-100 ISM.C**

- M (massa battente)= **63,50 kg** - H (altezza caduta)= **0,75 m** - A (area punta)= **20,43 cm<sup>2</sup>** - D(diam. punta)= **51,00 mm**

- Numero Colpi Punta N = N(20) [  $\delta = 20$  cm ]

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : **NO**

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA ELABORAZIONE STATISTICA

n° 1

- indagine : Dott. Geol. Carlo Cencioni  
- cantiere : Strada Comunale San Michele  
- località : Fano  
- note :

- data : 01/06/2011  
- quota inizio : p. c.  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

n°	Profondità (m)	PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	$\beta$	Nspt
			M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+\min)$	s	M-s	M+s			
1	0,00 4,00	N	4,4	1	11	2,7	2,5	1,9	6,8	4	1,49	6
		Rpd	39,5	11	106	25,0	24,8	14,7	64,4	36		
2	4,00 6,60	N	13,0	3	21	8,0	5,1	7,9	18,1	13	1,49	19
		Rpd	91,3	23	145	57,2	34,2	57,1	125,5	91		
3	6,60 8,20	N	30,3	22	41	26,1	5,6	24,6	35,9	30	1,49	45
		Rpd	189,6	142	251	165,8	31,2	158,3	220,8	188		
4	8,20 8,60	N	22,0	22	22	22,0	----	----	----	22	1,49	33
		Rpd	131,3	128	135	129,7	----	----	----	131		
5	8,60 9,20	N	30,7	28	34	29,3	----	----	----	31	1,49	46
		Rpd	178,4	163	198	170,6	----	----	----	180		
6	9,20 10,00	N	22,0	20	24	21,0	----	----	----	22	1,49	33
		Rpd	123,4	111	133	117,1	----	----	----	123		

M: valore medio    min: valore minimo    Max: valore massimo    s: scarto quadratico medio

N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 20$  cm)    Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)

$\beta$ : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico  $\beta_t = 1,49$ )    Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 20$  cm)

## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA ELABORAZIONE STATISTICA

n° 2

- indagine : Dott. Geol. Carlo Cencioni  
- cantiere : Strada Comunale San Michele  
- località : Fano  
- note :

- data : 01/06/2011  
- quota inizio : p. c.  
- prof. falda : Falda non rilevata  
- pagina : 1

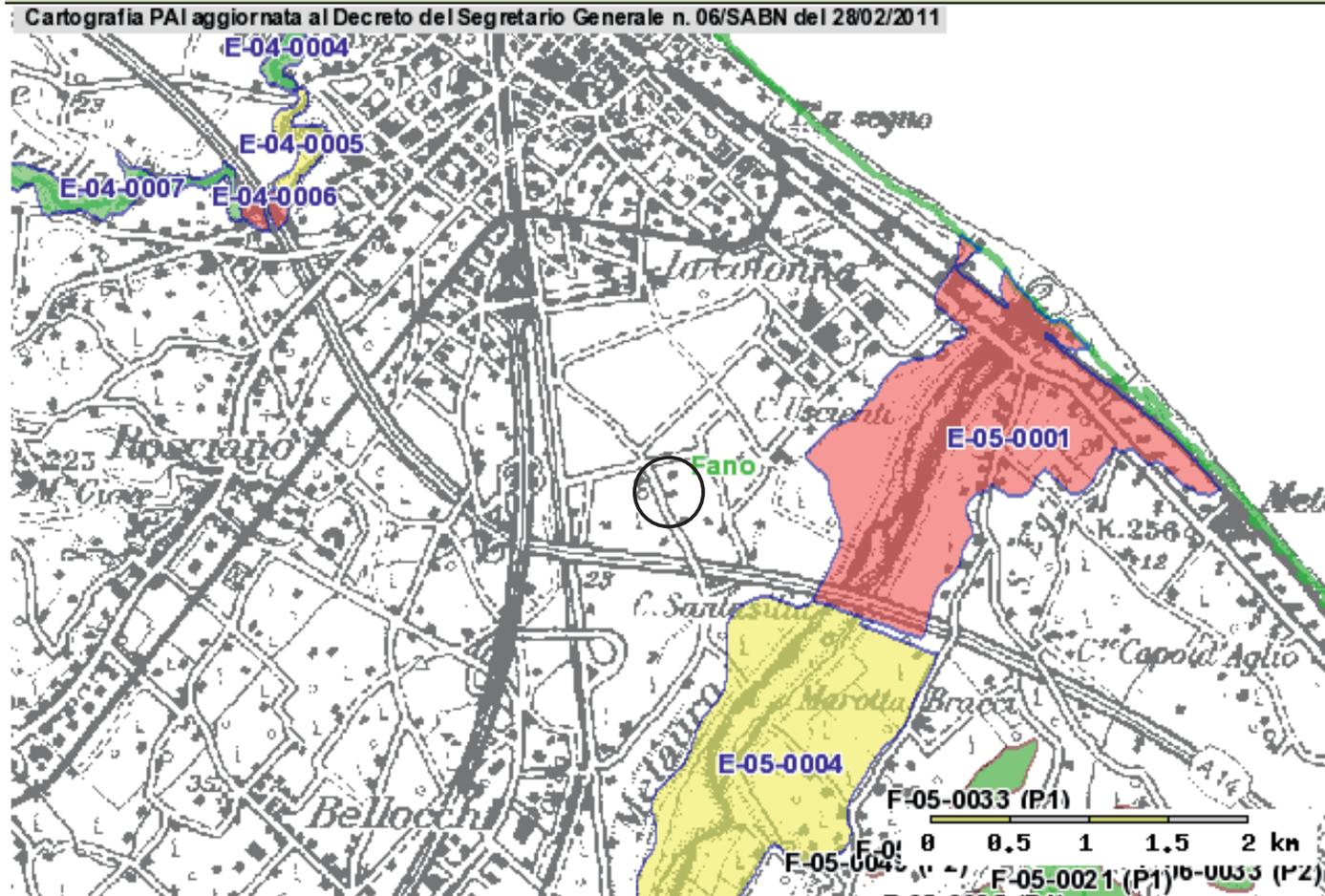
n°	Profondità (m)	PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	$\beta$	Nspt
			M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+\min)$	s	M-s	M+s			
1	0,00 4,60	N	4,0	1	10	2,5	2,1	1,9	6,2	4	1,49	6
		Rpd	35,9	11	96	23,2	21,2	14,6	57,1	36		
2	4,60 7,80	N	23,2	9	35	16,1	6,5	16,7	29,7	23	1,49	34
		Rpd	155,0	65	226	110,2	41,0	114,1	196,0	154		
3	7,80 8,20	N	8,5	8	9	8,3	----	----	----	8	1,49	12
		Rpd	52,0	49	55	50,5	----	----	----	49		
4	8,20 10,00	N	20,9	15	25	17,9	3,6	17,3	24,4	21	1,49	31
		Rpd	119,8	92	140	105,8	17,7	102,1	137,5	120		

M: valore medio    min: valore minimo    Max: valore massimo    s: scarto quadratico medio

N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento  $\delta = 20$  cm)    Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)

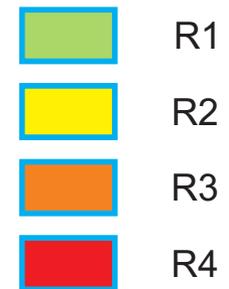
$\beta$ : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico  $\beta_t = 1,49$ )    Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento  $\delta = 20$  cm)

# STRALCIO P.A.I.



## LEGENDA

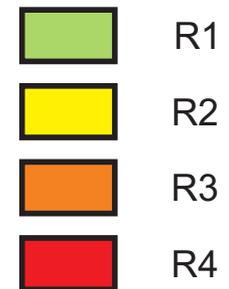
### ESONDAZIONI - PAI



### ESONDAZIONI - PS2006



### FRANE

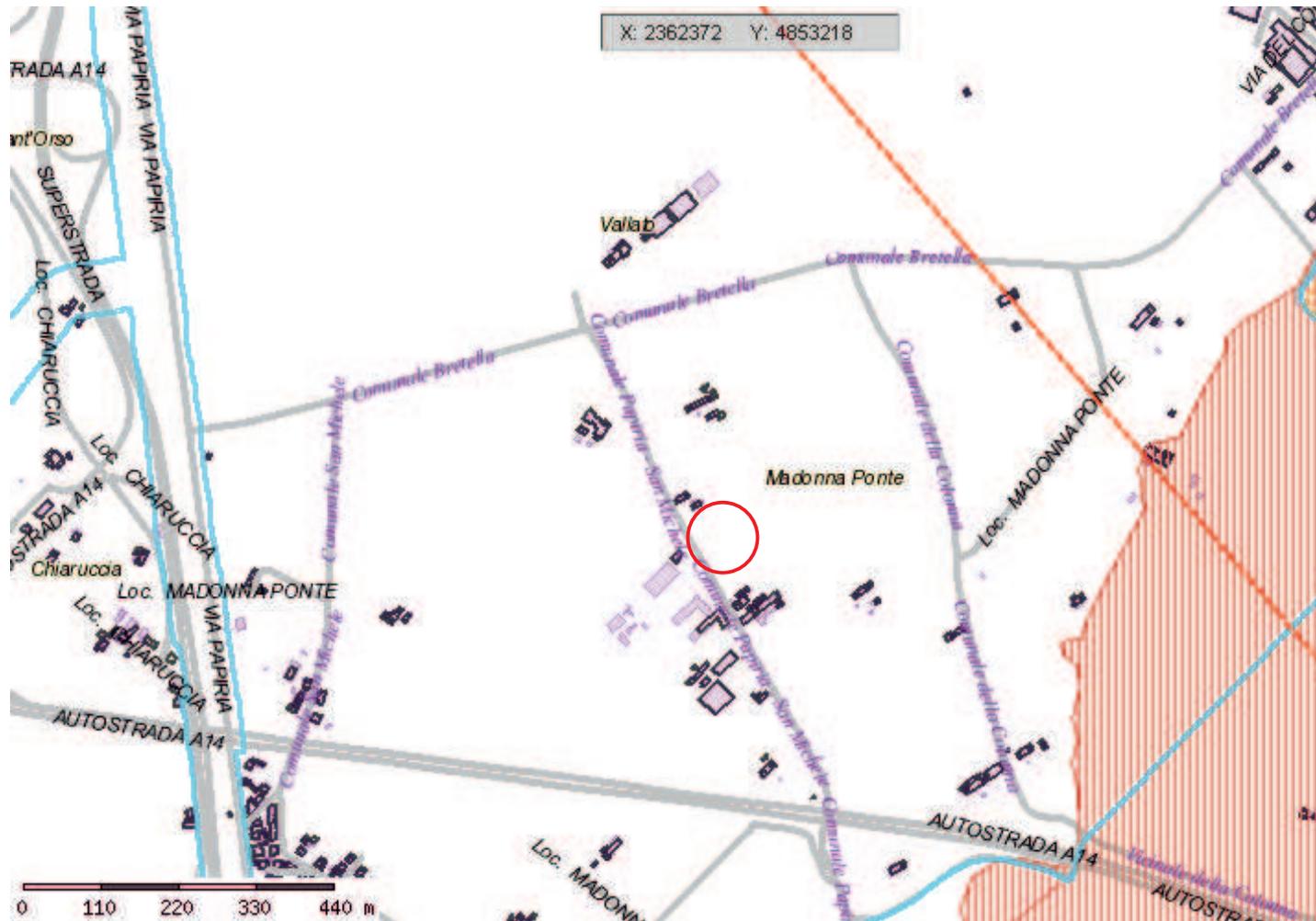


### VALANGHE



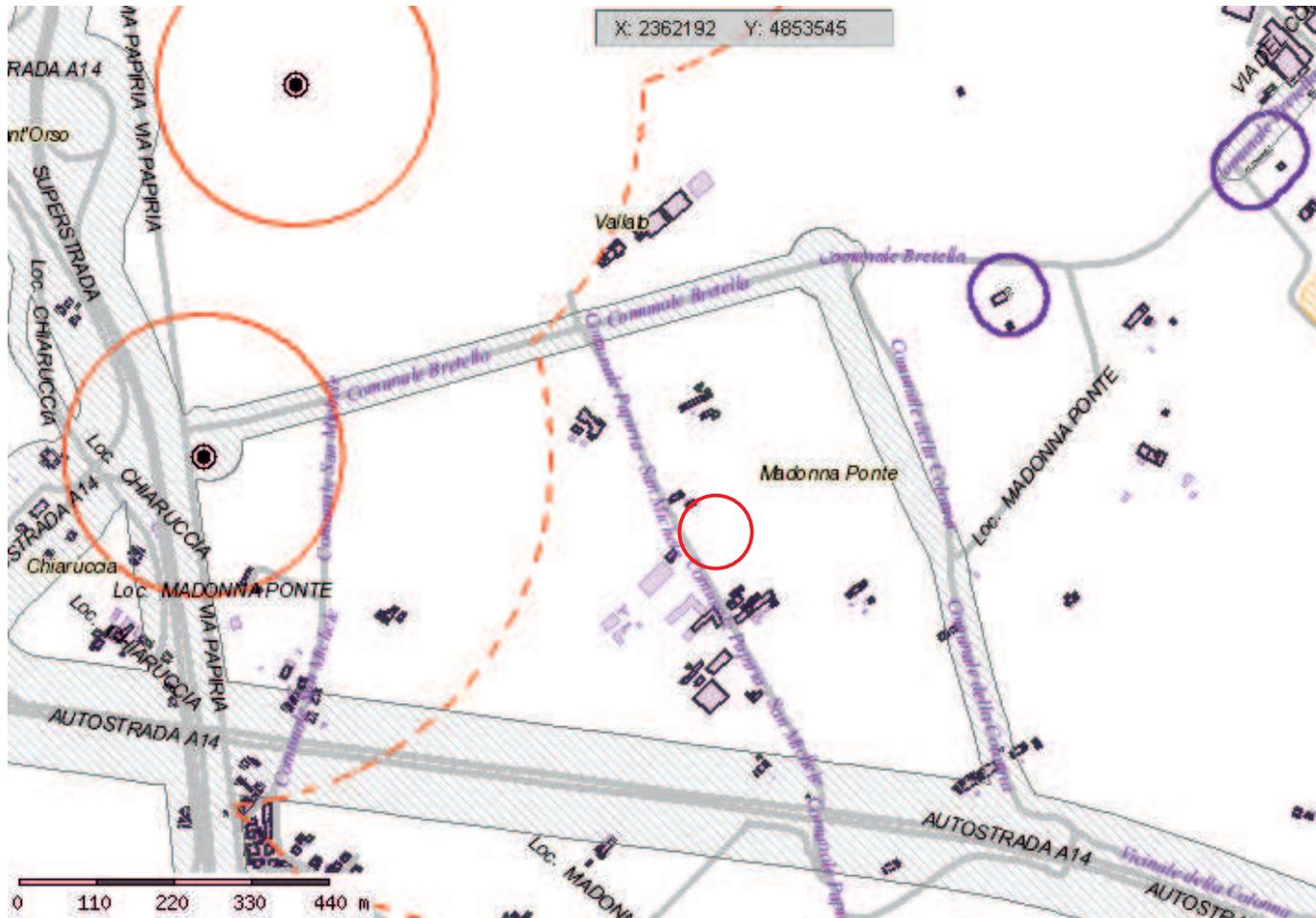
AREA DI INTERESSE

# CARTA GEOMORFOLOGICA - IDROGEOLOGICA DELLE PERICOLOSITÀ GEOLOGICHE E SISMICHE



AREA DI INTERESSE

CARTOGRAFIA CON INDICAZIONE DEI POZZI  
IDROPOTABILI E DELLE RELATIVE  
ZONE DI RISPETTO ex D.L.gs 152/2006 e s.m.i.



○ AREA DI INTERESSE