

COMUNE DI OSMATE

Provincia di VARESE

COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO (Art. 57 della L.R. 11 Marzo 2005, n. 12)

Allegati

Dott. Geol. Marco Parmigiani

*Studi, consulenze e progetti nel settore della idrogeologia
e geologia ambientale*

Via R. Sanzio, 3 - Tradate (VA) Tel/ Fax 0331 - 810710
e_mail: parmig04@marcoparmigiani.191.it

C.F. PRM MRC 62H07 L319V - P. IVA n.02217070123

Febbraio 2010

Allegato 1

Elenco pozzi e sorgenti del Comune di Osmate

SORGENTE / POZZO	Cod. Prov	Ubicazione catastale			Bacino di utenza	Prof.	Diametro perforazione	Diametro rivestimen to	filtri	Data	Ditta esec.
		Com. Cens.	Foglio	Mappali							
Pozzo 21	PO1211102100T0	Osmate	-	63		21	-	-	-	-	-
Sorgente 21	312111021	Osmate	-	-		-	-	-	-	-	-
Sorgente Fontanazza	-	Osmate	-	-	Acquedotto comunale	-	-	-	-	-	-

Allegato 2

Schede per il censimento delle sorgenti pubbliche

**SCHEDA PER IL CENSIMENTO DELLE SORGENTI****1 - DATI IDENTIFICATIVI**

n° di riferimento e denominazione (1)	Sorgente Fontanazza		
Località	Cascina Fontanazza (lungo il versante Sud del Monte Pelada)		
Comune	Osmate		
Provincia	Varese		
Sezione CTR	A5B1		
Coordinate chilometriche italiane (da CTR)	Latitudine	5069429	
	Longitudine	1473831	
Quota (m da p.c.)	390		

UBICAZIONE SORGENTE (STRALCIO CTR)

Vedi Tav. 2 "Idrogeologia" allegata

2 - DATI FISICI CARATTERISTICI DELLA SORGENTE

Tipo di emergenza	
Localizzata	X
Diffusa	
Fronte sorgivo	
Regime	
Perenne	
Secca stagionalmente	X
Secca eccezionalmente	
Stato	
Captata	X
Non captata	

3 - DATI CARATTERISTICI DELL'OPERA DI PRESA

Tipologia di utilizzo (2)	Potabile
Portata utilizzata mc/a	Variabile tra gli 80-120 mc/g e i 20 mc/g dei mesi estivi
Utilizzatore	Comune di Osmate



4 – QUADRO GEOLOGICO

Sorgenti di contatto, alimentate dalle acque che scorrono sul substrato impermeabile (Gonfolite) sottostante alla coltre superficiale costituita da terreni incoerenti (depositi glaciali, morenici).



5 - DATI CHIMICO-FISICI (3)

Vedi analisi chimico – fisiche in allegato (Vedi All. 3)

6 – PERIMETRAZIONE DELLE AREE DI SALVAGUARDIA (4)

CRITERI DI PERIMETRAZIONE (AREA DI RISPETTO)			
geometrico	X	idrogeologico	

Vedi perimetrazione zona di rispetto in Tav. 2 e in Tav. 9 allegate



NOTE ESPLICATIVE PER LA COMPILAZIONE DELLA SCHEDA

1. Nel caso alla sorgente sia già stata attribuito un codice, si chiede di riportarlo senza modificarlo, altrimenti si può procedere ad assegnare una nuova numerazione
2. Potabile, Industriale, Agricolo, misto, altro (indicare quale)
3. Indicare (citandone le fonti) le caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua degli acquiferi filtrati ed allegare i referti delle analisi disponibili e le serie storiche delle misurazioni di portata
4. Indicare accanto al tipo di metodo utilizzato per la delimitazione gli estremi dell'autorizzazione rilasciata dall'Ente Competente (se presente)

Allegato 3

**Analisi chimico – fisiche delle sorgenti
comunali e del serbatoio acquedotto
intercomunale**



Laboratorio Analisi Ambientali s.r.l.

Certificazione ISO 9001:2000 n° QS 1574 WQA
 Riconoscimento Ministero della Sanità Prot. n° 703.59.110/3697.,
 Iscrizione Registro Regionale Laboratori n° 16 R.R. 14/03
 Accreditemento UNI CEI EN ISO/IEC 17025 n° 0502 SINAL



Rapporto di prova: N° 07/2624

Data emissione: 26/09/07

Pag. 1/2

Richiedente

Comune di Osmate

Via Maggiore, 1

21018 Osmate (VA)

COMUNE DI OSMATE
 PROVINCIA DI VARESE

09/07/2007

Prot. N° 3636

Cat. 6 Cl. 9 Fasc.

Campionamento:	a cura ns. personale Tecnico
Data campionamento:	20/09/07 – Verbale N° 07/653 – PO N°02 Rev. 5 e PO N°34 Rev. 1
Punto di prelievo:	rubinetto
Data ricevimento campione in laboratorio:	20/09/07
Data inizio analisi:	20/09/07
Data fine analisi:	26/09/07

Denominazione attribuita dal Richiedente:	Acqua Bacino
Identificazione campione:	ns. N° interno 07/7559
Temperatura di prelievo:	14,6°C
Aspetto campione:	liquido limpido incolore
Temperatura di trasporto:	6,2°C

Prova	Risultato di prova	Incertezza (*)		D.Lvo 31/01 Valore di riferimento	Unità di misura	Metodo di prova
		Limite inferiore	Limite superiore			
A Valutazione quantitativa dei microrganismi vitali: Conteggio colonie a 22°C	2	1	5	senza variazioni anomale	UFC/1 ml	UNI EN ISO 6222:2001
A Batteri coliformi	0	-	-	0	UFC/100 ml	ISO 9308-1:2000
A <i>Escherichia coli</i>	0	-	-	0	UFC/100 ml	M.U. 1185:2001
A Enterococchi	0	-	-	0	UFC/100 ml	ISO 7899-2:2000
<i>Clostridium perfringens</i> :						
A Forma vegetativa	0	-	-	0	UFC/100 ml	APAT CNR IRSA 7060B M. n. 29:2003
A Forma sporale	0	-	-	0	UFC/100 ml	APAT CNR IRSA 7060B M. n. 29:2003
N Colore	< 1	-	-	senza variazioni anomale	mg/l (Scala Pt/Co)	M.U. 925:1994
N Torbidità	<0,8	-	-	senza variazioni anomale / 1,0	NTU	APAT CNR IRSA 2110 M. n. 29:2003
N Odore	0	-	-	senza variazioni anomale	a 25 °C	M.U. 927:1994
N pH	7,4	7,2	7,6	≥ 6,5 ≤ 9,5	unità pH	APAT CNR IRSA 2060 M. n. 29:2003
N Conducibilità	312	296	328	2500	µS/cm a 20°C	M.U. 930:1994
N Ossidabilità	0,3	0,2	0,4	5,0	mg O ₂ /l	M.U. 943:1994
N Cloruro	4,3	4,1	4,5	250	mg Cl/l	UNI EN ISO 10304-1:1997
N Solfato	22,1	21,0	23,2	250	mg SO ₄ /l	UNI EN ISO 10304-1:1997
N Durezza totale	12,8	12,4	13,2	(15-50)	°F	APAT CNR IRSA 2040B M. n. 29:2003
N Residuo fisso	180	167	193	(1500)	mg/l a 180°C	M.U. 936:1994
N Azoto nitrico	14,6	13,9	15,3	50	mg NO ₃ /l	UNI EN ISO 10304-1:1997
N Azoto nitroso	<0,07	-	-	0,50 / 0,10	mg NO ₂ /l	APAT CNR IRSA 4050 M. n. 29:2003
N Azoto ammoniacale	<0,01	-	-	0,50	mg NH ₄ /l	APAT CNR IRSA 4030A1 M. n. 29:2003
N Cloro residuo libero	<0,05	-	-	(0,2)	mg Cl ₂ /l	M.U. 949:1994
N Sodio	5,6	5,0	6,2	200	mg Na/l	APAT CNR IRSA 3270 M. n. 29:2003
N Ferro	6	5	7	200	µg Fe/l	Rapporti ISTISAN 2000/14 Pt. 1
N Manganese	<5	-	-	50	µg Mn/l	Rapporti ISTISAN 2000/14 Pt. 1

Via Cilea, 21 - 21021 Angera (VA) - Tel 0331/930312 - 0331/960450 - 0331/931984 - Fax 0331/932728
 C.F./P.IVA 01574340129 - E-mail: segreteria@labanalisi.191.it - www.labangera.it

DESTINAZ.:0331932728

ORA RIC. 08.10.'07 11:49



Laboratorio Analisi Ambientali s.r.l.

Certificazione ISO 9001:2000 n° QS 1574 WQA
 Riconoscimento Ministero della Sanità Prot. n° 703.59.110/3697
 Iscrizione Registro Regionale Laboratori n° 16 R.R. 14/03
 Accreditemento UNI CEI EN ISO/IEC 17025 n° 0502 SINAL



n° 0502

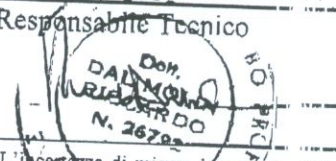
Porto di prova: N° 07/2624
 Data emissione: 26/09/07
 Pag. 2/2

Richiedente
 Comune di Osmate
 Via Maggiore, 1
 21018 Osmate (VA)

Denominazione attribuita dal Richiedente:		Acqua Sorgente							
Identificazione campione:		ns. N° interno 07/7560							
Temperatura di prelievo:		12,5°C							
Aspetto campione:		liquido limpido incolore							
Temperatura di trasporto:		6,2°C							
Prova	Risultato di prova	Incertezza (*)		D.Lvo 31/01 Valore di riferimento	Unita' di misura	Metodo di prova			
		Limite inferiore	Limite superiore						
A	Valutazione quantitativa dei microrganismi vitali: Conteggio colonie a 22°C	0	-	senza variazioni anomale	UFC/l ml	UNI EN ISO 6222:2001			
A	Batteri coliformi	0	-	0	UFC/100 ml	ISO 9308-1:2000			
A	<i>Escherichia coli</i>	0	-	0	UFC/100 ml	M.U. 1185:2001			
A	Enterococchi	0	-	0	UFC/100 ml	ISO 7899-2:2000			
	<i>Clostridium perfringens</i> :								
A	Forma vegetativa	0	-	0	UFC/100 ml	APAT CNR IRSA 7060B M. 29:2003			
A	Forma sporale	0	-	0	UFC/100 ml	APAT CNR IRSA 7060B M. 29:2003			
N	Colore	<1	-	senza variazioni anomale	mg/l	M.U. 925:1994			
N	Torbidità	<0,8	-	senza variazioni anomale / 1,0	NTU	APAT CNR IRSA 2110 M. 29:2003			
N	Odore	0	-	senza variazioni anomale	a 25 °C	M.U. 927:1994			
N	pH	6,4	6,2 6,6	≥ 6,5 ≤ 9,5	unità pH	APAT CNR IRSA 2060 M. 29:2003			
N	Conducibilità	181	172 190	2500	µS/cm a 20°C	M.U. 930:1994			
N	Ossidabilità	0,2	0,1 0,3	5,0	mg O ₂ /l	M.U. 943:1994			
N	Cloruro	1,7	1,6 1,8	250	mg Cl/l	UNI EN ISO 10304-1:1997			
N	Solfato	9,8	9,3 10,3	250	mg SO ₄ /l	UNI EN ISO 10304-1:1997			
N	Durezza totale	5,1	4,9 5,3	(15-50)	°F	APAT CNR IRSA 2040B M. 29:2003			
N	Residuo fisso	98	91 105	(1500)	mg/l a 180°C	M.U. 936:1994			
N	Azoto nitrico	5,7	5,4 6,0	50	mg NO ₃ /l	UNI EN ISO 10304-1:1997			
N	Azoto nitroso	<0,07	-	0,50 / 0,10	mg NO ₂ /l	APAT CNR IRSA 4050 M. 29:2003			
N	Azoto ammoniacale	<0,01	-	0,50	mg NH ₄ /l	APAT CNR IRSA 4030A1 M. 29:2003			
N	Cloro residuo libero	<0,05	-	(0,2)	mg Cl ₂ /l	M.U. 949:1994			
N	Sodio	3,9	3,5 4,3	200	mg Na/l	APAT CNR IRSA 3270 M. 29:2003			
N	Ferro	<5	-	200	µg Fe/l	Rapporti ISTISAN 2000/14 Pt 1			
N	Manganese	<5	-	50	µg Mn/l	Rapporti ISTISAN 2000/14 Pt 1			

Il Responsabile del Laboratorio

Il Responsabile Tecnico



A = Prova accreditata dal SINAL N = Prova non accreditata dal SINAL (*) Incertezza = L'incertezza di misura è espressa come intervallo di variazione all'interno del quale cade il valore atteso dell' analita (intervallo di confidenza) con la probabilità del 95%. Il rapporto di prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. Il campione esaminato, salvo specifici accordi, viene smaltito dopo la verifica dei risultati di laboratorio. Il Marchio SINAL non è da intendersi come certificazione di prodotto e non va riportato sul medesimo.

Via Cilea, 21 - 21021 Angera (VA) - Tel 0331/930312 - 0331/960450 - 0331/931984 - Fax 0331/931728
 C.F./P.IVA 01574340129 - E-mail: segreteria@labanalisi.191.it - www.labangera.it

DESTINAZ.: 0331932728

ORA RIC. 08.10. '07 11:49

Allegato 4

**Stima fabbisogni idrici e bilancio
acquedottistico del Comune di Osmate
secondo i criteri del Programma di
Tutela e Uso delle Acque
(P.T.U.A. appendice F)**

COMUNE DI: *Osmate*

STIMA FABBISOGNI IDRICI ATTUALI E BILANCIO ACQUEDOTTISTICO
CON LE FONTI DI APPROVVIGIONAMENTO ATTUALI

DATI DI BASE

1.1) *Fabbisogni potabili e sanitari*

a) popolazione residente	711 unità
b) popolazione stabile non residente	0 unità
c) popolazione fluttuante	200 unità
d) popolazione senza pernottamento	194 unità

1.2) *Aree con fabbisogni produttivi delle attività industriali e zootecniche*

3 ettari

PARAMETRI E COEFFICIENTI

1.1) *Fabbisogni medi annui - potabili e sanitari*

a) fabbisogno per abitante in relazione alla classe demografica	260 litri/giorno
- fabbisogno base giornaliero:	200 l/unità
- incremento del fabbisogno base per l'incidenza dei consumi urbani collettivi:	
< 5.000	60 l/unità
5.000 - 10.000	80 l/unità
10.000 - 50.000	100 l/unità
50.000 - 100.000	120 l/unità
> 100.000	140 l/unità
b) popolazione stabile non residente	200 l/unità
c) popolazione fluttuante	200 l/unità
d) popolazione senza pernottamento	80 l/unità
e) aree con addetti dei futuri insediamenti ad uso lavorativo	20 mc/ha

1.2) *Fabbisogni medi annui - produttivi*

36 mc/ha

Coefficiente di incremento C24 per il giorno di massimo consumo

< 50.000	1,5	1,50 adim
50.000 - 100.000	1,4	
100.000 - 300.000	1,3	
> 300.000	1,25	

COMUNE DI: *Osmate*

**STIMA FABBISOGNI IDRICI ATTUALI E BILANCIO ACQUEDOTTISTICO
CON LE FONTI DI APPROVVIGIONAMENTO ATTUALI**

RIEPILOGO DATI CALCOLATI

<i>Fabbisogni medi annui</i>	potabile	1,2 l/s
	industriale	0,2 l/s
	totale	1,5 l/s
<i>Fabbisogni del giorno di massimo consumo</i>	potabile	2,1 l/s
	industriale	0,2 l/s
	totale	2,3 l/s

BILANCIO DISPONIBILITA'/FABBISOGNI

Portata max erogabile da pubblico acquedotto per usi produttivi		0,2 l/s
Fabbisogno massimo per usi produttivi		1,3 l/s
<i>SALDO NON SODDISFABILE DA ACQUEDOTTO</i>		-1,1 l/s
Disponibilità massima teorica		2,2 l/s
Fabbisogni totali medi		1,5 l/s
<i>SALDO GENERALE</i>	attivo	0,7 l/s
Fabbisogni totali massimi		2,3 l/s
<i>SALDO GENERALE</i>	passivo	-0,1 l/s

COMUNE DI: Osmate
STIMA FABBISOGNI IDRICI ATTUALI E BILANCIO ACQUEDOTTISTICO
CON LE FONTI DI APPROVVIGIONAMENTO ATTUALI

FABBISOGNI MEDI ANNUI:	FABBISOGNI DEL GIORNO DI MASSIMO CONSUMO:																																																																																																																		
<p>1.1) Fabbisogni potabili e sanitari (litri/giorno)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">A)</td> <td style="width: 10%;">130</td> <td style="width: 5%;">x</td> <td style="width: 10%;">711</td> <td style="width: 5%;">=</td> <td style="width: 15%;">92.430</td> </tr> <tr> <td>B)</td> <td>110</td> <td>x</td> <td>0</td> <td>=</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C)</td> <td>110</td> <td>x</td> <td>50</td> <td>=</td> <td>5.500</td> </tr> <tr> <td>D)</td> <td>50</td> <td>x</td> <td>194</td> <td>=</td> <td>9.700</td> </tr> <tr> <td colspan="5"><i>totale 1.1</i></td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;"><i>107.630</i></td> </tr> </table> <p>1.2) Fabbisogni produttivi (litri/giorno)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">F)</td> <td style="width: 10%;">36000</td> <td style="width: 5%;">x</td> <td style="width: 10%;">3</td> <td style="width: 5%;">=</td> <td style="width: 15%;">115.279</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><i>max 20% voce 1.1=</i></td> <td></td> <td style="text-align: right;"><i>21.526</i></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5"><i>totale 1.2</i></td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;"><i>21.526</i></td> </tr> </table> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">FABBISOGNI POTABILI</td> <td style="width: 30%; text-align: right;">107,6 mc/giorno</td> <td style="width: 30%; text-align: right;">1,2 l/s</td> </tr> <tr> <td>FABBISOGNI PRODUTTIVI</td> <td style="text-align: right;">21,526 mc/giorno</td> <td style="text-align: right;">0,2 l/s</td> </tr> <tr> <td>FABBISOGNI TOTALI</td> <td style="text-align: right;">129,2 mc/giorno</td> <td style="text-align: right;">1,5 l/s</td> </tr> </table>	A)	130	x	711	=	92.430	B)	110	x	0	=	-	C)	110	x	50	=	5.500	D)	50	x	194	=	9.700	<i>totale 1.1</i>					<i>107.630</i>	F)	36000	x	3	=	115.279	<i>max 20% voce 1.1=</i>			<i>21.526</i>			<i>totale 1.2</i>					<i>21.526</i>	FABBISOGNI POTABILI	107,6 mc/giorno	1,2 l/s	FABBISOGNI PRODUTTIVI	21,526 mc/giorno	0,2 l/s	FABBISOGNI TOTALI	129,2 mc/giorno	1,5 l/s	<p>1.1) Fabbisogni potabili e sanitari (litri/giorno)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">A)</td> <td style="width: 10%;">130</td> <td style="width: 5%;">x</td> <td style="width: 10%;">711</td> <td style="width: 5%;">x 1,50 =</td> <td style="width: 15%;">138.645</td> </tr> <tr> <td>B)</td> <td>110</td> <td>x</td> <td>0</td> <td>x 1,50 =</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C)</td> <td>110</td> <td>x</td> <td>200</td> <td>x 1,50 =</td> <td>33.000</td> </tr> <tr> <td>D)</td> <td>50</td> <td>x</td> <td>194</td> <td>=</td> <td>9.700</td> </tr> <tr> <td colspan="5"><i>totale 1.1</i></td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;"><i>181.345</i></td> </tr> </table> <p>1.2) Fabbisogni produttivi (litri/giorno)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">F)</td> <td style="width: 10%;">36000</td> <td style="width: 5%;">x</td> <td style="width: 10%;">3</td> <td style="width: 5%;">=</td> <td style="width: 15%;">115.279</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><i>max 20% voce 1.1=</i></td> <td></td> <td style="text-align: right;"><i>21.526</i></td> <td style="text-align: right;"><i>rif. ai fabb. medi</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5"><i>totale 1.2</i></td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;"><i>21.526</i></td> </tr> </table> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">FABBISOGNI POTABILI</td> <td style="width: 30%; text-align: right;">181,3 mc/giorno</td> <td style="width: 30%; text-align: right;">2,1 l/s</td> </tr> <tr> <td>FABBISOGNI PRODUTTIVI</td> <td style="text-align: right;">21,526 mc/giorno</td> <td style="text-align: right;">0,2 l/s</td> </tr> <tr> <td>FABBISOGNI TOTALI</td> <td style="text-align: right;">202,9 mc/giorno</td> <td style="text-align: right;">2,3 l/s</td> </tr> </table>	A)	130	x	711	x 1,50 =	138.645	B)	110	x	0	x 1,50 =	-	C)	110	x	200	x 1,50 =	33.000	D)	50	x	194	=	9.700	<i>totale 1.1</i>					<i>181.345</i>	F)	36000	x	3	=	115.279	<i>max 20% voce 1.1=</i>			<i>21.526</i>	<i>rif. ai fabb. medi</i>		<i>totale 1.2</i>					<i>21.526</i>	FABBISOGNI POTABILI	181,3 mc/giorno	2,1 l/s	FABBISOGNI PRODUTTIVI	21,526 mc/giorno	0,2 l/s	FABBISOGNI TOTALI	202,9 mc/giorno	2,3 l/s
A)	130	x	711	=	92.430																																																																																																														
B)	110	x	0	=	-																																																																																																														
C)	110	x	50	=	5.500																																																																																																														
D)	50	x	194	=	9.700																																																																																																														
<i>totale 1.1</i>					<i>107.630</i>																																																																																																														
F)	36000	x	3	=	115.279																																																																																																														
<i>max 20% voce 1.1=</i>			<i>21.526</i>																																																																																																																
<i>totale 1.2</i>					<i>21.526</i>																																																																																																														
FABBISOGNI POTABILI	107,6 mc/giorno	1,2 l/s																																																																																																																	
FABBISOGNI PRODUTTIVI	21,526 mc/giorno	0,2 l/s																																																																																																																	
FABBISOGNI TOTALI	129,2 mc/giorno	1,5 l/s																																																																																																																	
A)	130	x	711	x 1,50 =	138.645																																																																																																														
B)	110	x	0	x 1,50 =	-																																																																																																														
C)	110	x	200	x 1,50 =	33.000																																																																																																														
D)	50	x	194	=	9.700																																																																																																														
<i>totale 1.1</i>					<i>181.345</i>																																																																																																														
F)	36000	x	3	=	115.279																																																																																																														
<i>max 20% voce 1.1=</i>			<i>21.526</i>	<i>rif. ai fabb. medi</i>																																																																																																															
<i>totale 1.2</i>					<i>21.526</i>																																																																																																														
FABBISOGNI POTABILI	181,3 mc/giorno	2,1 l/s																																																																																																																	
FABBISOGNI PRODUTTIVI	21,526 mc/giorno	0,2 l/s																																																																																																																	
FABBISOGNI TOTALI	202,9 mc/giorno	2,3 l/s																																																																																																																	

COMUNE DI: Osmate
STIMA FABBISOGNI IDRICI ATTUALI E BILANCIO ACQUEDOTTISTICO
CON LE FONTI DI APPROVVIGIONAMENTO ATTUALI

BILANCIO DISPONIBILITA'/FABBISOGNI:		
1.1) Fabbisogni potabili e sanitari (litri/secondo)		
Disponibilità massima teorica	=	2,2
Fabbisogno potabile medio	=	<u>1,2</u>
<i>Saldo</i>		1,0 attivo
Fabbisogno potabile di punta	=	<u>2,1</u>
<i>Saldo</i>		0,1 attivo
1.2) Fabbisogni produttivi (litri/secondo)		
Portata massima erogabile	=	0,2
Fabbisogno massimo	=	<u>1,3</u>
<i>Saldo</i>		-1,1 passivo
<i>Bilancio disponibilità/fabbisogni</i>		
Disponibilità massima teorica	=	2,2 l/s
Fabbisogni totali medi (l/s)	=	<u>1,5</u>
<i>Saldo</i>		0,7 attivo
Fabbisogni totali massimi (l/s)	=	<u>2,3</u>
<i>Saldo</i>		-0,1 passivo

COMUNE DI: Osmate

**STIMA FABBISOGNI IDRICI PREVISTI DAL P.G.T. E BILANCIO ACQUEDOTTISTICO
CON LE FONTI DI APPROVVIGIONAMENTO ATTUALI**

DATI DI BASE

1.1) Fabbisogni potabili e sanitari

a) popolazione residente	831 unità
b) popolazione stabile non residente	0 unità
c) popolazione fluttuante	200 unità
d) popolazione senza pernottamento	194 unità
e) aree con addetti dei futuri insediamenti ad uso lavorativo	0 ettari

1.2) Aree con fabbisogni produttivi delle attività industriali e zootecniche

3 ettari

PARAMETRI E COEFFICIENTI

1.1) Fabbisogni medi annui - potabili e sanitari

a) fabbisogno per abitante in relazione alla classe demografica	260 litri/giorno
- fabbisogno base giornaliero:	200 l/unità
- incremento del fabbisogno base per l'incidenza dei consumi urbani collettivi:	
< 5.000	60 l/unità
5.000 - 10.000	80 l/unità
10.000 - 50.000	100 l/unità
50.000 - 100.000	120 l/unità
> 100.000	140 l/unità
b) popolazione stabile non residente	200 l/unità
c) popolazione fluttuante	200 l/unità
d) popolazione senza pernottamento	80 l/unità
e) aree con addetti dei futuri insediamenti ad uso lavorativo	20 mc/ha

1.2) Fabbisogni medi annui - produttivi

36 mc/ha

Coefficiente di incremento C24 per il giorno di massimo consumo

< 50.000	1,5	1,50 adim
50.000 - 100.000	1,4	
100.000 - 300.000	1,3	
> 300.000	1,25	

COMUNE DI: *Osmate*

STIMA FABBISOGNI IDRICI PREVISTI DAL P.G.T. E BILANCIO ACQUEDOTTISTICO
CON LE FONTI DI APPROVVIGIONAMENTO ATTUALI

RIEPILOGO DATI CALCOLATI

<i>Fabbisogni medi annui</i>	potabile	1,5 l/s
	industriale	0,3 l/s
	totale	1,7 l/s
<i>Fabbisogni del giorno di massimo consumo</i>	potabile	2,4 l/s
	industriale	0,3 l/s
	totale	2,7 l/s

BILANCIO DISPONIBILITA'/FABBISOGNI

Portata max erogabile da pubblico acquedotto per usi produttivi		0,3 l/s
Fabbisogno massimo per usi produttivi		1,4 l/s
<i>SALDO NON SODDISFABILE DA ACQUEDOTTO</i>		-1,1 l/s
Disponibilità massima teorica		2,2 l/s
Fabbisogni totali medi		1,7 l/s
<i>SALDO GENERALE</i>	attivo	0,5 l/s
Fabbisogni totali massimi		2,7 l/s
<i>SALDO GENERALE</i>	passivo	-0,5 l/s

COMUNE DI: Osmate
STIMA FABBISOGNI IDRICI PREVISTI DAL P.G.T. E BILANCIO ACQUEDOTTISTICO
CON LE FONTI DI APPROVVIGIONAMENTO ATTUALI

FABBISOGNI MEDI ANNUI:	FABBISOGNI DEL GIORNO DI MASSIMO CONSUMO:																																																																																																																																																
<p>1.1) Fabbisogni potabili e sanitari (litri/giorno)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">A)</td> <td style="width: 10%;">130</td> <td style="width: 5%;">x</td> <td style="width: 10%;">831</td> <td style="width: 5%;">=</td> <td style="width: 15%;">108.030</td> </tr> <tr> <td>B)</td> <td>110</td> <td>x</td> <td>0</td> <td>=</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C)</td> <td>110</td> <td>x</td> <td>50</td> <td>=</td> <td>5.500</td> </tr> <tr> <td>D)</td> <td>50</td> <td>x</td> <td>194</td> <td>=</td> <td>9.700</td> </tr> <tr> <td>E)</td> <td>20000</td> <td>x</td> <td>0</td> <td>=</td> <td>2.050</td> </tr> <tr> <td colspan="5"><i>totale 1.1</i></td> <td style="text-align: right;"><u>125.280</u></td> </tr> </table> <p>1.2) Fabbisogni produttivi (litri/giorno)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">F)</td> <td style="width: 10%;">36000</td> <td style="width: 5%;">x</td> <td style="width: 10%;">3</td> <td style="width: 5%;">=</td> <td style="width: 15%;">118.969</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><i>max 20% voce 1.1=</i></td> <td>25.056</td> <td>=</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5"><i>totale 1.2</i></td> <td style="text-align: right;"><u>25.056</u></td> </tr> </table> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">FABBISOGNI POTABILI</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">125,3 mc/giorno</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">1,5 l/s</td> <td></td> </tr> <tr> <td>FABBISOGNI PRODUTTIVI</td> <td style="text-align: center;">25,056 mc/giorno</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">0,3 l/s</td> <td></td> </tr> <tr> <td>FABBISOGNI TOTALI</td> <td style="text-align: center;">150,3 mc/giorno</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">1,7 l/s</td> <td></td> </tr> </table>	A)	130	x	831	=	108.030	B)	110	x	0	=	-	C)	110	x	50	=	5.500	D)	50	x	194	=	9.700	E)	20000	x	0	=	2.050	<i>totale 1.1</i>					<u>125.280</u>	F)	36000	x	3	=	118.969	<i>max 20% voce 1.1=</i>			25.056	=		<i>totale 1.2</i>					<u>25.056</u>	FABBISOGNI POTABILI	125,3 mc/giorno			1,5 l/s		FABBISOGNI PRODUTTIVI	25,056 mc/giorno			0,3 l/s		FABBISOGNI TOTALI	150,3 mc/giorno			1,7 l/s		<p>1.1) Fabbisogni potabili e sanitari (litri/giorno)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">A)</td> <td style="width: 10%;">130</td> <td style="width: 5%;">x</td> <td style="width: 10%;">831</td> <td style="width: 5%;">x 1,50 =</td> <td style="width: 15%;">162.045</td> </tr> <tr> <td>B)</td> <td>110</td> <td>x</td> <td>0</td> <td>x 1,50 =</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C)</td> <td>110</td> <td>x</td> <td>200</td> <td>x 1,50 =</td> <td>33.000</td> </tr> <tr> <td>D)</td> <td>50</td> <td>x</td> <td>194</td> <td>=</td> <td>9.700</td> </tr> <tr> <td>E)</td> <td>20000</td> <td>x</td> <td>0</td> <td>=</td> <td>2.050</td> </tr> <tr> <td colspan="5"><i>totale 1.1</i></td> <td style="text-align: right;"><u>206.795</u></td> </tr> </table> <p>1.2) Fabbisogni produttivi (litri/giorno)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">F)</td> <td style="width: 10%;">36000</td> <td style="width: 5%;">x</td> <td style="width: 10%;">3</td> <td style="width: 5%;">=</td> <td style="width: 15%;">118.969</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><i>max 20% voce 1.1=</i></td> <td>25.056</td> <td><i>rif. ai fabb. medi</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5"><i>totale 1.2</i></td> <td style="text-align: right;"><u>25.056</u></td> </tr> </table> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">FABBISOGNI POTABILI</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">206,8 mc/giorno</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">2,4 l/s</td> <td></td> </tr> <tr> <td>FABBISOGNI PRODUTTIVI</td> <td style="text-align: center;">25,056 mc/giorno</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">0,3 l/s</td> <td></td> </tr> <tr> <td>FABBISOGNI TOTALI</td> <td style="text-align: center;">231,9 mc/giorno</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">2,7 l/s</td> <td></td> </tr> </table>	A)	130	x	831	x 1,50 =	162.045	B)	110	x	0	x 1,50 =	-	C)	110	x	200	x 1,50 =	33.000	D)	50	x	194	=	9.700	E)	20000	x	0	=	2.050	<i>totale 1.1</i>					<u>206.795</u>	F)	36000	x	3	=	118.969	<i>max 20% voce 1.1=</i>			25.056	<i>rif. ai fabb. medi</i>		<i>totale 1.2</i>					<u>25.056</u>	FABBISOGNI POTABILI	206,8 mc/giorno			2,4 l/s		FABBISOGNI PRODUTTIVI	25,056 mc/giorno			0,3 l/s		FABBISOGNI TOTALI	231,9 mc/giorno			2,7 l/s	
A)	130	x	831	=	108.030																																																																																																																																												
B)	110	x	0	=	-																																																																																																																																												
C)	110	x	50	=	5.500																																																																																																																																												
D)	50	x	194	=	9.700																																																																																																																																												
E)	20000	x	0	=	2.050																																																																																																																																												
<i>totale 1.1</i>					<u>125.280</u>																																																																																																																																												
F)	36000	x	3	=	118.969																																																																																																																																												
<i>max 20% voce 1.1=</i>			25.056	=																																																																																																																																													
<i>totale 1.2</i>					<u>25.056</u>																																																																																																																																												
FABBISOGNI POTABILI	125,3 mc/giorno																																																																																																																																																
	1,5 l/s																																																																																																																																																
FABBISOGNI PRODUTTIVI	25,056 mc/giorno																																																																																																																																																
	0,3 l/s																																																																																																																																																
FABBISOGNI TOTALI	150,3 mc/giorno																																																																																																																																																
	1,7 l/s																																																																																																																																																
A)	130	x	831	x 1,50 =	162.045																																																																																																																																												
B)	110	x	0	x 1,50 =	-																																																																																																																																												
C)	110	x	200	x 1,50 =	33.000																																																																																																																																												
D)	50	x	194	=	9.700																																																																																																																																												
E)	20000	x	0	=	2.050																																																																																																																																												
<i>totale 1.1</i>					<u>206.795</u>																																																																																																																																												
F)	36000	x	3	=	118.969																																																																																																																																												
<i>max 20% voce 1.1=</i>			25.056	<i>rif. ai fabb. medi</i>																																																																																																																																													
<i>totale 1.2</i>					<u>25.056</u>																																																																																																																																												
FABBISOGNI POTABILI	206,8 mc/giorno																																																																																																																																																
	2,4 l/s																																																																																																																																																
FABBISOGNI PRODUTTIVI	25,056 mc/giorno																																																																																																																																																
	0,3 l/s																																																																																																																																																
FABBISOGNI TOTALI	231,9 mc/giorno																																																																																																																																																
	2,7 l/s																																																																																																																																																

COMUNE DI: Osmate
STIMA FABBISOGNI IDRICI PREVISTI DAL P.G.T. E BILANCIO ACQUEDOTTISTICO
CON LE FONTI DI APPROVVIGIONAMENTO ATTUALI

BILANCIO DISPONIBILITA'/FABBISOGNI:		
1.1) Fabbisogni potabili e sanitari (litri/secondo)		
Disponibilità massima teorica	=	2,2
Fabbisogno potabile medio	=	<u>1,5</u>
<i>Saldo</i>		0,8 attivo
Fabbisogno potabile di punta	=	<u>2,4</u>
<i>Saldo</i>		-0,2 passivo
1.2) Fabbisogni produttivi (litri/secondo)		
Portata massima erogabile	=	0,3
Fabbisogno massimo	=	<u>1,4</u>
<i>Saldo</i>		-1,1 passivo
<i>Bilancio disponibilità/fabbisogni</i>		
Disponibilità massima teorica	=	2,2 l/s
Fabbisogni totali medi (l/s)	=	<u>1,7</u>
<i>Saldo</i>		0,5 attivo
Fabbisogni totali massimi (l/s)	=	<u>2,7</u>
<i>Saldo</i>		-0,5 passivo

Allegato 5

Bilancio idrogeologico del Comune di Osmate

Valori del parametro CN II (adimensionale)	Tipo idrologico di suolo			
Tipologia di uso del territorio	A	B	C	D
Coltivazioni in presenza di pratiche di conservazione del suolo	62	71	78	81
Coltivazioni in assenza di pratiche di conservazione del suolo	72	81	88	91
Terreno da pascolo: cattive condizioni	68	79	86	89
Terreno da pascolo: buone condizioni	39	61	74	80
Boschi in presenza di copertura rada e senza sottobosco	45	66	77	83
Boschi e foreste in presenza di copertura fitta e con sottobosco	25	55	70	77
Spazi aperti con manto erboso superiore al 75% dell'area	39	61	74	80
Spazi aperti con manto erboso compreso tra il 50 e il 75% dell'area	49	69	79	84
Spazi aperti con manto erboso inferiore al 50% dell'area	68	79	86	89
Zone industriali (area impermeabile 72%)	81	88	91	93
Zone commerciali e industriali (area impermeabile 72%)	89	92	94	95
Zone residenziali, lotti fino a 500 mq (area impermeabile 65%)	77	85	90	92
Zone residenziali, lotti di 500 - 1000 mq (area impermeabile 38%)	61	75	83	87
Zone residenziali, lotti di 1000 - 1500 mq (area impermeabile 30%)	57	72	81	86
Zone residenziali, lotti di 1500 - 2000 mq (area impermeabile 25%)	54	70	80	85
Zone residenziali, lotti di 2000 - 5000 mq (area impermeabile 20%)	51	68	79	84
Zone residenziali, lotti di 5000 - 10000 mq (area impermeabile 12%)	46	65	77	82
Parcheggi, tetti, autostrade.....	98	98	98	98
Strade pavimentate o asfaltate, dotate di drenaggio	98	98	98	98
Strade con letto di ghiaia	76	85	89	91
Strade battute in terra	72	82	87	89

Bilancio idrogeologico SCS-CN - Bacino S. Fontanazza

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
P-ETP	76,20	70,14	80,77	119,93	26,30	42,87	0,00	0,00	32,04	121,54	176,62	121,43

categoria uso suolo	Boschi e foreste in presenza di copertura fitta e con sottobosco
----------------------------	--

	CN II	57
Suolo secco	CN I	36,56
Suolo umido	CN III	75,51

Cnscelto	76
----------	----

S ₀	254	mm
----------------	-----	----

S	80,21	mm
---	-------	----

la	16,04	mm
----	-------	----

Pe (mm)	25,78	21,79	28,91	58,62	1,16	6,72	0,00	0,00	2,66	59,93	107,08	59,84
---------	-------	-------	-------	-------	------	------	------	------	------	-------	--------	-------

I (mm)	34,38	32,31	35,82	45,26	9,10	20,10	0,00	0,00	13,34	45,57	53,49	45,55
--------	-------	-------	-------	-------	------	-------	------	------	-------	-------	-------	-------

Boschi e foreste in presenza di copertura fitta e con sottobosco		
Area bacino	138887	m ²

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
I (mm/mese)	34,38	32,31	35,82	45,26	9,10	20,10	0	0	13,34	45,57	53,49	45,55
I (m/mese)	0,03	0,03	0,04	0,05	0,01	0,02	0	0	0,01	0,05	0,05	0,05
I (m ³ /mese)	4774,26	4487,31	4975,13	6286,45	1263,22	2792,25	0	0	1852,77	6328,48	7429,17	6325,67

Bilancio idrogeologico SCS-CN - Bacino Sorgente Fontanazza

	Sollevato l/s	Sollevato m ³ /s	Sollevato m ³ /mese
Sorgente Fontanazza	1,3	0,0013	3417

TOTALI												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
I (m ³ /mese)	4774,26	4487,31	4975,13	6286,45	1263,22	2792,25	0,00	0,00	1852,77	6328,48	7429,17	6325,67
I (m ³ /s)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I (l/s)	1,84	1,73	1,92	2,43	0,49	1,08	0,00	0,00	0,71	2,44	2,87	2,44
BILANCIO	verificato	verificato	verificato	verificato	deficit	deficit	deficit	deficit	deficit	verificato	verificato	verificato

Allegato 6

**Approvazione dello Studio per
l'individuazione del reticolo minore da
parte della Regione Lombardia**

1

COMUNE DI OSMATE
PROVINCIA DI VARESE

18 LUG. 2005

PROT. N° 2725

CAT.....CL.....FASC.....



Regione Lombardia

Regione Lombardia - Giunta
Presidenza
Sede territoriale di
Varese
P 04/07/2005 15.14

AD15.2005.00000009

Giunta Regionale
Direzione Generale Sicurezza, Polizia Locale e
Protezione Civile

Al Comune di
21018 OSMATE VA

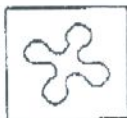
OGGETTO: Individuazione del reticolo idrico minore.

Con riferimento all'incontro tenutosi in data 01/06/2005 presso la sede dello scrivente, in allegato alla presente si trasmette il parere relativo alla definizione e regolamentazione del reticolo idrico di competenza comunale corredato del progetto debitamente timbrato.

Distinti saluti.

IL DIRIGENTE
Chiara Bossi

Allegati:
- parere;
- copia progetto.



Regione Lombardia

DIREZIONE GENERALE SICUREZZA, POLIZIA LOCALE E PROTEZIONE CIVILE
SEDE TERRITORIALE DI VARESE
STRUTTURA SVILUPPO DEL TERRITORIO

DELIBERAZIONE GIUNTA REGIONALE 25 GENNAIO 2002 N. 7/7868 E SS.MM.II.

COMUNE DI OSMATE (VA)

OGGETTO: Definizione del reticolo idrografico minore.
Domanda in data 13.09.04

PARERE

VISTO il Regio Decreto 25 luglio 1904, n. 523 "Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie";

VISTA la Deliberazione di Giunta Regionale 25 gennaio 2002, n. 7/7868 "Determinazione del reticolo idrico principale. Trasferimento delle funzioni relative alla polizia idraulica concernenti il reticolo idrico minore come indicato dall'art. 3 comma 114 della l.r. 1/2000 - Determinazione dei canoni regionali di polizia idraulica";

VISTA la Deliberazione di Giunta Regionale 1 agosto 2003, n. 7/13950 "Determinazione del reticolo idrico principale. Trasferimento delle funzioni relative alla polizia idraulica concernenti il reticolo idrico minore come indicato dall'art. 3, comma 114 della l.r. 1/2000 - Determinazione dei canoni regionali di polizia idraulica";

VISTO che l'allegato B alla Deliberazione di Giunta Regionale 25 gennaio 2002, n. 7/7868 "Criteri per l'esercizio dell'attività di Polizia Idraulica di competenza comunale", prevede che ogni amministrazione comunale debba dotarsi di apposito elaborato tecnico, costituito da una parte cartografica e da una parte normativa, da sottoporsi alla Sede Territoriale della Regione Lombardia competente, per l'espressione di parere tecnico vincolante sullo stesso;

CONSIDERATO che l'art. 4 del deliberato della Deliberazione di Giunta Regionale 1 agosto 2003, n. 7/13950, dispone che "i comuni definiscano il reticolo idrico minore entro il 31 dicembre 2004";

PRESO ATTO della documentazione tecnica trasmessa dal comune di OSMATE (VA) protocollata al numero Y155.2004.0005410 in data 13/09/04, costituita dagli elaborati di seguito elencati:

1. Relazione tecnica;
2. Tav. 4: Individuazione del reticolo idrico minore;
3. Tav. 4 Bis: Individuazione del reticolo idrico minore sulle mappe del catasto terreni;
4. Tav. 5: Quadro dei dissesti con legenda PAI;

RICHIAMATO l'esame istruttorio avvenuto in data 01/06/2005 alla presenza del tecnico comunale e del professionista incaricato dott. Geol. Marco Parmigiani durante il quale si è riscontrata la proposta di elencazione alfanumerica dei corpi idrici del territorio comunale di Osmate appartenenti al reticolo idrico minore;

RITENUTO che per i sottocitati punti sia opportuno che vengano compiute, da parte dell'amministrazione proponente, dovute precisazioni:

- Paragrafo 2.4.1, primi due punti elenco: aggiungere la parola "esterno" al piede degli argini, così che venga meglio specificata la delimitazione dell'area da cui prendere le misure;
- Paragrafo 2.4.2, terzo comma, secondo punto elenco: occorre limitare gli interventi ammessi sull'esistente alla sola manutenzione ordinaria e straordinaria;

RILEVATA la completezza della documentazione prodotta, ancorché la scala assunta (1:5000) sia stata estesa in modo omogeneo a tutto il territorio comunale in luogo della richiesta differenziazione sulla scala dello strumento urbanistico comunale (CFR punto 4 dell'allegato b) alla DGR 7868/2002 e ss.mm.ii);

CONSTATATO che le fasce di rispetto previste sono state assunte senza modificazione sostanziale di quanto previsto dalla normativa vigente anche con riguardo alle attività vietate o soggette ad autorizzazione ed inoltre che per alcune aree soggette ad esondazione, si è previsto un criterio tecnico per l'estensione delle stesse;

tutto ciò premesso, si esprime

PARERE FAVOREVOLE

Alla proposta di individuazione del reticolo idrico del Comune di Osmate, redatto dal dott. Geol. Marco Parmigiani, ai sensi della DGR 13950/03, quale meglio identificata nelle premesse del presente provvedimento, con le PRESCRIZIONI di seguito elencate:

- Elencazione con codifica alfanumerica dei corpi idrici del territorio comunale di Osmate appartenenti al reticolo idrico minore;
- Al paragrafo 2.4.1 sostituire i primi due punti elenco con i seguenti:
 - Entro una distanza, dal piede esterno degli argini, inferiore a 4 m: le coltivazioni erbacee ed arboree, gli scavi, i movimenti di terra e le nuove edificazioni;
 - In tutta la fascia di rispetto ed in particolare entro una distanza, dal piede esterno degli argini, inferiore a 10 m (o 4 m): gli scavi e le nuove edificazioni;
- ✕ • Al paragrafo 2.4.2, secondo punto elenco, togliere gli interventi di "restauro e risanamento conservativo" ed aggiornare il riferimento normativo;
- Adeguare il riferimento normativo di cui all'ultimo comma del paragrafo 2.4.

Si rammenta che l'elaborato tecnico dovrà essere oggetto di apposita variante allo strumento urbanistico vigente, così come previsto dall'art. 3, comma 4 dell'allegato b) alla DGR 7868/2002 e ss.mm.ii.

IL DIRIGENTE
Chiara Bossi

Chiara Bossi

Referente
ing. Mario Zaffaroni - tel. 0332-338473

Mario Zaffaroni

Allegato 7
Analisi di stabilità del pendio

Slide Analysis Information

Project Settings

Project Title: SLIDE - An Interactive Slope Stability Program
Failure Direction: Right to Left
Units of Measurement: SI Units
Pore Fluid Unit Weight: 9.81 kN/m³
Groundwater Method: Water Surfaces or Ru Coefficient
Data Output: Standard
Calculate Excess Pore Pressure: Off
Allow Ru with Water Surfaces or Grids: Off
Random Numbers: Pseudo-random Seed
Random Number Seed: 10116
Random Number Generation Method: Park and Miller v.3

Analysis Methods

Analysis Methods used:
GLE/Morgenstern-Price with interslice force function: Half Sine
Janbu corrected
Spencer

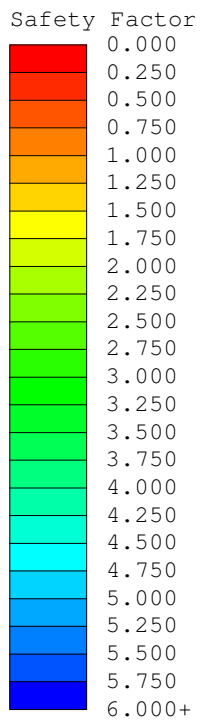
Number of slices: 25
Tolerance: 0.005
Maximum number of iterations: 50

Surface Options

Surface Type: Circular
Search Method: Slope Search
Number of Surfaces: 5000
Upper Angle: Not Defined
Lower Angle: Not Defined
Composite Surfaces: Disabled
Reverse Curvature: Create Tension Crack
Minimum Elevation: Not Defined
Minimum Depth: Not Defined

Probabilistic Analysis Input

Project Settings
Sensitivity Analysis: Off
Probabilistic Analysis: On
Sampling Method: Monte-Carlo
Number of Samples: 1000
Analysis Type: Global Minimum



Material Properties

Material: Glaciale
 Strength Type: Mohr-Coulomb Unit Weight: 19 kN/m3
 Cohesion: 3 kPa Friction Angle: 36 degrees

Material: Glaciale/Fluvioglaciale indistinto
 Strength Type: Mohr-Coulomb Unit Weight: 19 kN/m3
 Cohesion: 3 kPa Friction Angle: 36 degrees

Material: Substrato - Formazione di Como
 Strength Type: Infinite strength Unit Weight: 22 kN/m3

Osmate - PGT
Analisi di Stabilità - Condizioni Drenate
Sezione 1

Global Minimums

Method: janbu corrected FS: 1.606750
 Center: 256.496, 245.488 Radius: 77.254

Method: spencer FS: 1.583660
 Center: 256.496, 245.488 Radius: 77.254

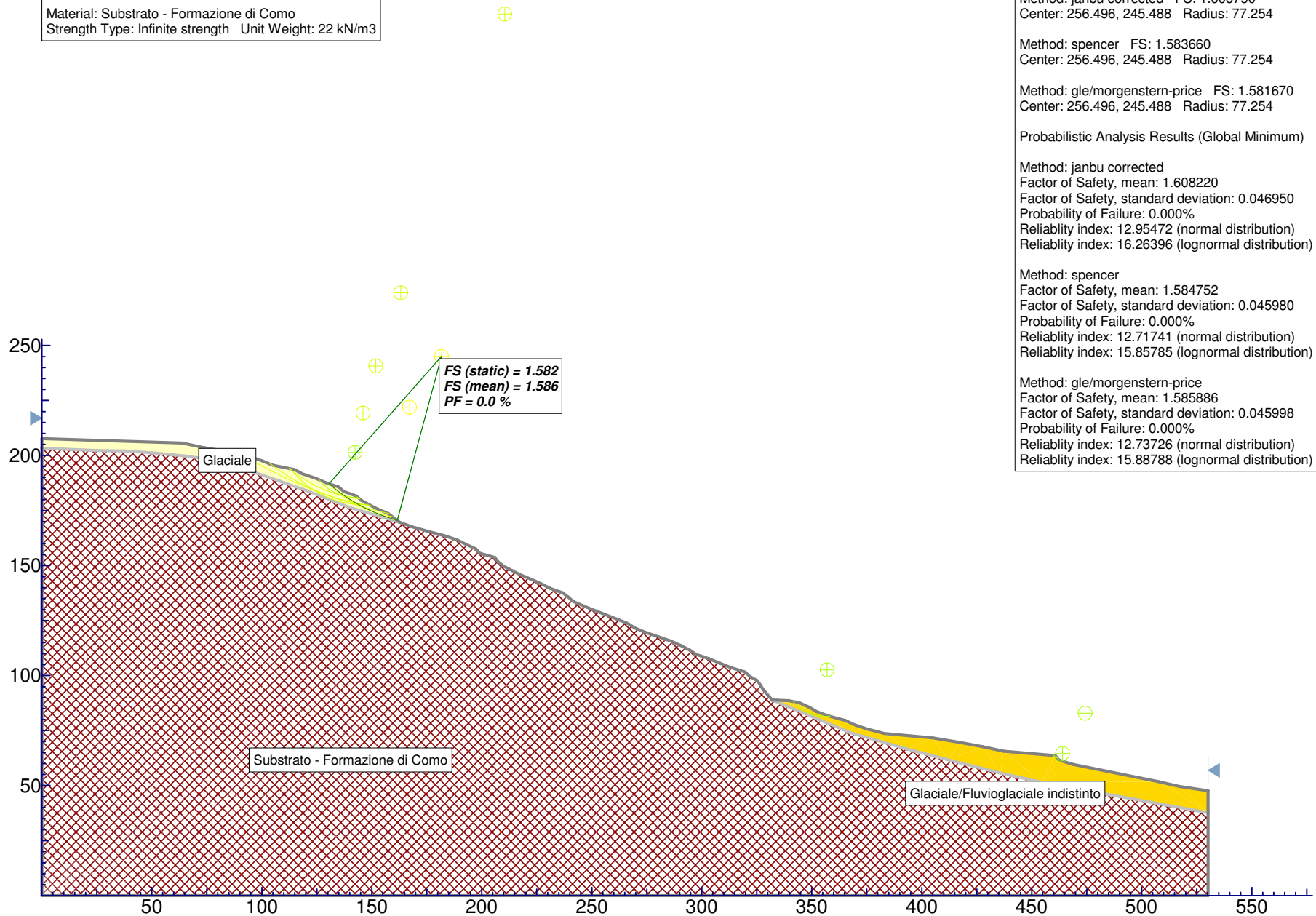
Method: gle/morgenstern-price FS: 1.581670
 Center: 256.496, 245.488 Radius: 77.254

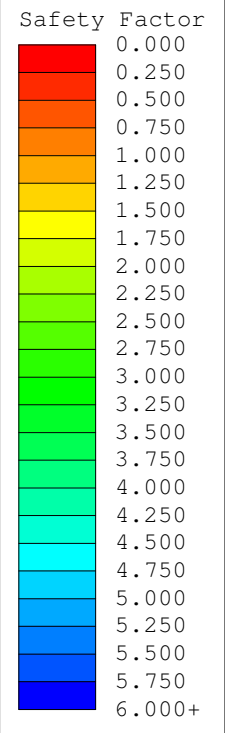
Probabilistic Analysis Results (Global Minimum)

Method: janbu corrected
 Factor of Safety, mean: 1.608220
 Factor of Safety, standard deviation: 0.046950
 Probability of Failure: 0.000%
 Reliability index: 12.95472 (normal distribution)
 Reliability index: 16.26396 (lognormal distribution)

Method: spencer
 Factor of Safety, mean: 1.584752
 Factor of Safety, standard deviation: 0.045980
 Probability of Failure: 0.000%
 Reliability index: 12.71741 (normal distribution)
 Reliability index: 15.85785 (lognormal distribution)

Method: gle/morgenstern-price
 Factor of Safety, mean: 1.585886
 Factor of Safety, standard deviation: 0.045998
 Probability of Failure: 0.000%
 Reliability index: 12.73726 (normal distribution)
 Reliability index: 15.88788 (lognormal distribution)





Material Properties

Material: Glaciale
 Strength Type: Mohr-Coulomb Unit Weight: 19 kN/m³
 Cohesion: 3 kPa Friction Angle: 36 degrees
 Ru Value: 0.39

Material: Glaciale/Fluvioglaciale indistinto
 Strength Type: Mohr-Coulomb Unit Weight: 19 kN/m³
 Cohesion: 3 kPa Friction Angle: 36 degrees
 Ru Value: 0.46

Material: Substrato - Formazione di Como
 Strength Type: Infinite strength Unit Weight: 22 kN/m³

Osmate - PGT
Analisi di Stabilità - Condizioni Non Drenate
Sezione 1

Global Minimums

Method: janbu corrected FS: 0.949111
 Center: 538.868, 64.979 Radius: 4.041

Method: spencer FS: 1.131630
 Center: 538.868, 64.979 Radius: 4.041

Method: gle/morgenstern-price FS: 1.128950
 Center: 538.868, 64.979 Radius: 4.041

Probabilistic Analysis Results (Global Minimum)

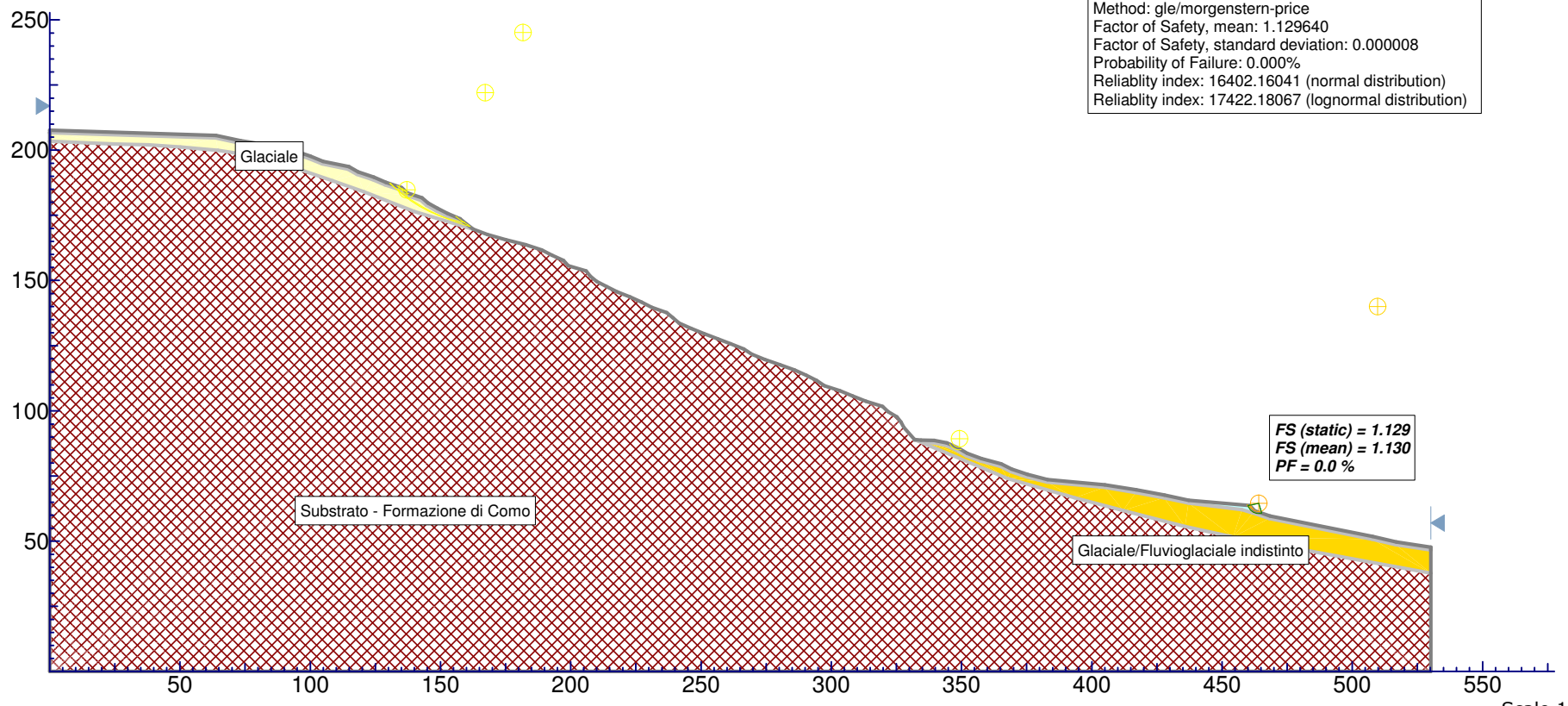
Method: janbu corrected
 Factor of Safety, mean: 0.949111
 Factor of Safety, standard deviation: 0.000000
 Probability of Failure: 100.000%

Method: spencer
 Factor of Safety, mean: 1.130740
 Factor of Safety, standard deviation: 0.000001
 Probability of Failure: 0.000%

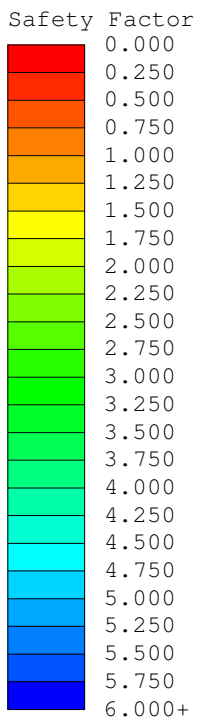
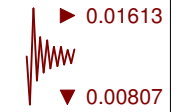
Reliability index: 135883.47199 (normal distribution)
 Reliability index: 144397.11579 (lognormal distribution)

Method: gle/morgenstern-price
 Factor of Safety, mean: 1.129640
 Factor of Safety, standard deviation: 0.000008
 Probability of Failure: 0.000%

Reliability index: 16402.16041 (normal distribution)
 Reliability index: 17422.18067 (lognormal distribution)



Osmate - PGT
Analisi di Stabilità - Condizioni Sismiche
Sezione 1



Material Properties

Material: Glaciale
 Strength Type: Mohr-Coulomb Unit Weight: 19 kN/m3
 Cohesion: 3 kPa Friction Angle: 36 degrees

Material: Glaciale/Fluvioglaciale indistinto
 Strength Type: Mohr-Coulomb Unit Weight: 19 kN/m3
 Cohesion: 3 kPa Friction Angle: 36 degrees

Material: Substrato - Formazione di Como
 Strength Type: Infinite strength Unit Weight: 22 kN/m3

Global Minimums

Method: janbu corrected FS: 1.546940
 Center: 256.496, 245.488 Radius: 77.254

Method: spencer FS: 1.525000
 Center: 256.496, 245.488 Radius: 77.254

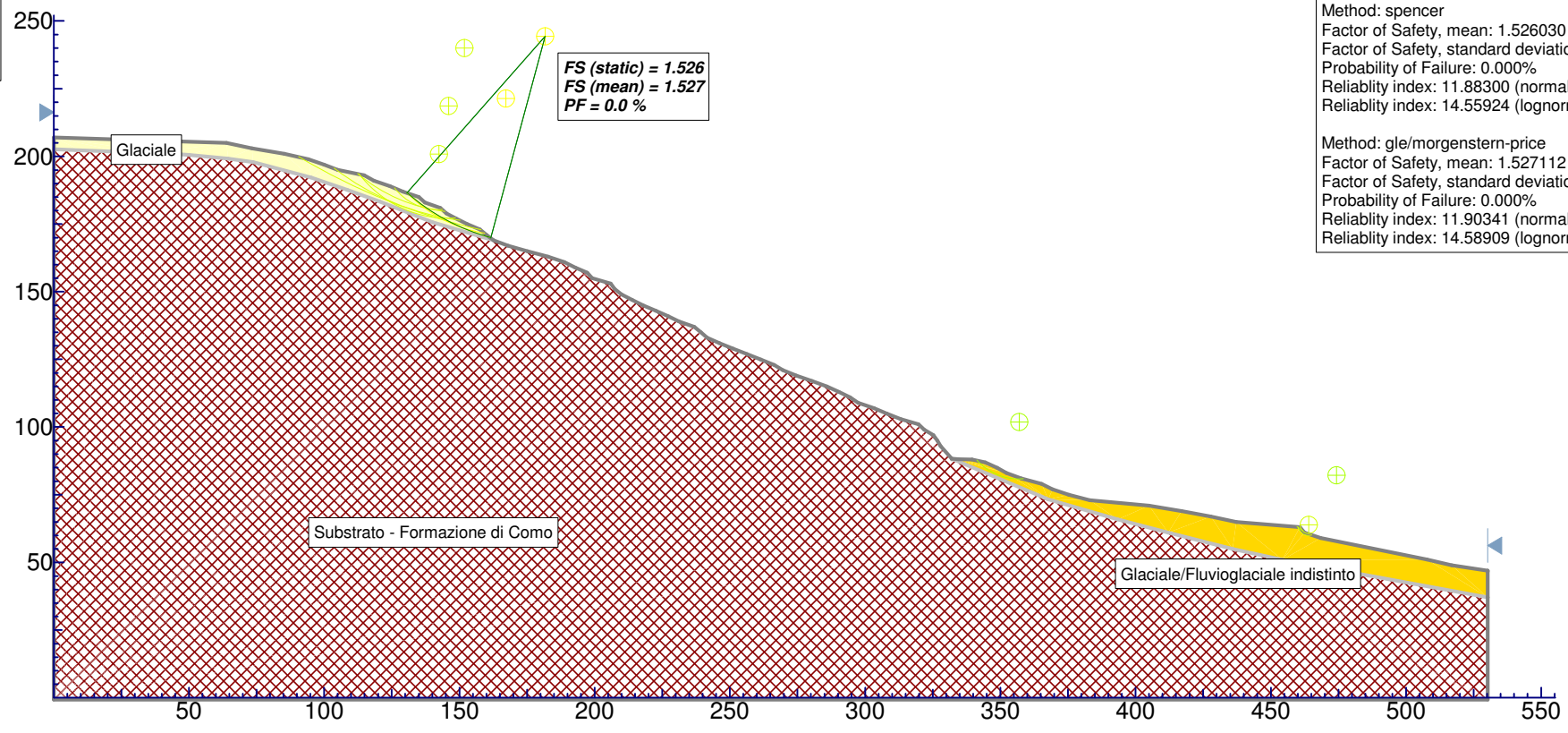
Method: gle/morgenstern-price FS: 1.526360
 Center: 256.496, 245.488 Radius: 77.254

Probabilistic Analysis Results (Global Minimum)

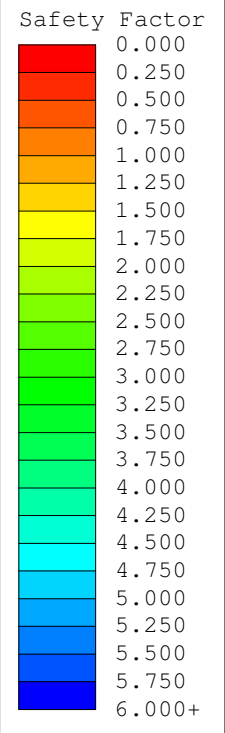
Method: janbu corrected
 Factor of Safety, mean: 1.548347
 Factor of Safety, standard deviation: 0.045197
 Probability of Failure: 0.000%
 Reliability index: 12.13224 (normal distribution)
 Reliability index: 14.96550 (lognormal distribution)

Method: spencer
 Factor of Safety, mean: 1.526030
 Factor of Safety, standard deviation: 0.044267
 Probability of Failure: 0.000%
 Reliability index: 11.88300 (normal distribution)
 Reliability index: 14.55924 (lognormal distribution)

Method: gle/morgenstern-price
 Factor of Safety, mean: 1.527112
 Factor of Safety, standard deviation: 0.044282
 Probability of Failure: 0.000%
 Reliability index: 11.90341 (normal distribution)
 Reliability index: 14.58909 (lognormal distribution)



Osmate - PGT
Analisi di Stabilità - Condizioni Drenate
Sezione 2



Global Minimums

Method: janbu corrected FS: 1.718120
Center: 257.877, 388.031 Radius: 225.659

Method: spencer FS: 1.715410
Center: 257.877, 388.031 Radius: 225.659

Method: gle/morgenstern-price FS: 1.715410
Center: 257.877, 388.031 Radius: 225.659

Probabilistic Analysis Results (Global Minimum)

Method: janbu corrected
Factor of Safety, mean: 1.728480
Factor of Safety, standard deviation: 0.118384
Probability of Failure: 0.000%
Reliability index: 6.15356 (normal distribution)
Reliability index: 7.96526 (lognormal distribution)

Method: spencer
Factor of Safety, mean: 1.726374
Factor of Safety, standard deviation: 0.118476
Probability of Failure: 0.000%
Reliability index: 6.13100 (normal distribution)
Reliability index: 7.93149 (lognormal distribution)

Method: gle/morgenstern-price
Factor of Safety, mean: 1.726379
Factor of Safety, standard deviation: 0.118476
Probability of Failure: 0.000%
Reliability index: 6.13100 (normal distribution)
Reliability index: 7.93151 (lognormal distribution)

Material Properties

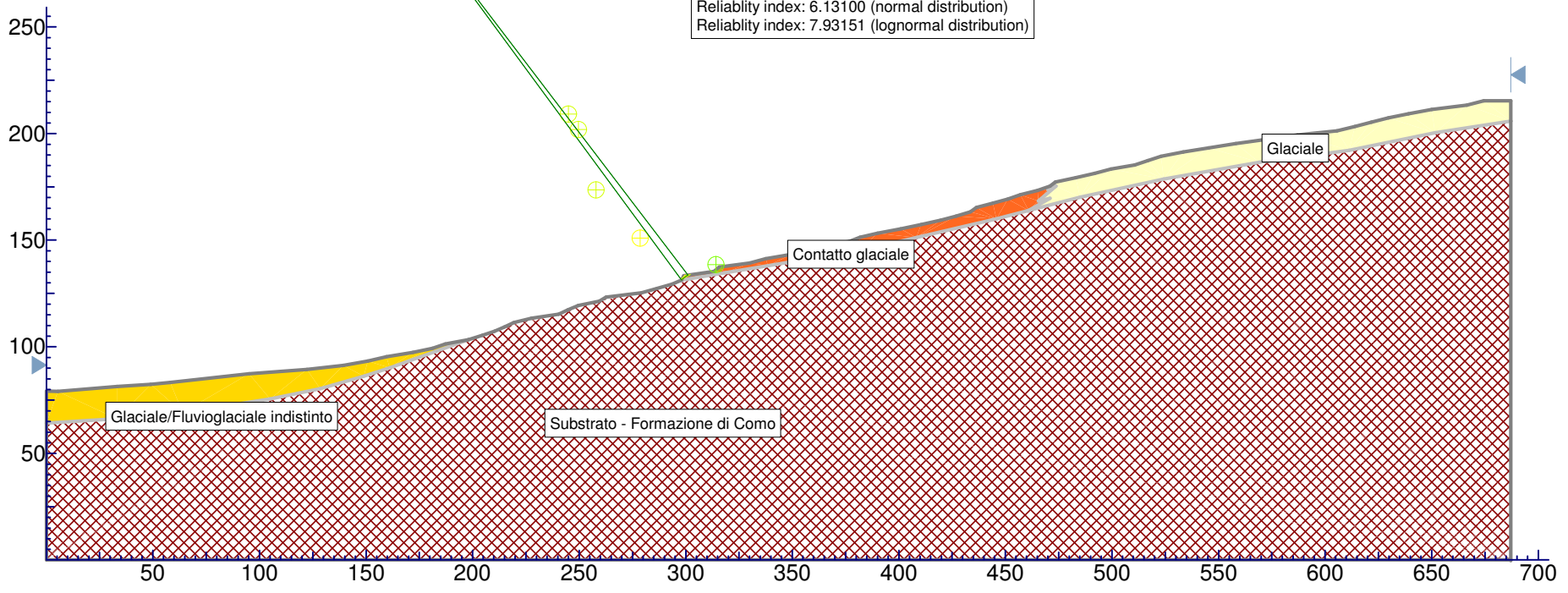
Material: Glaciale
Strength Type: Mohr-Coulomb Unit Weight: 19 kN/m3
Cohesion: 3 kPa Friction Angle: 36 degrees

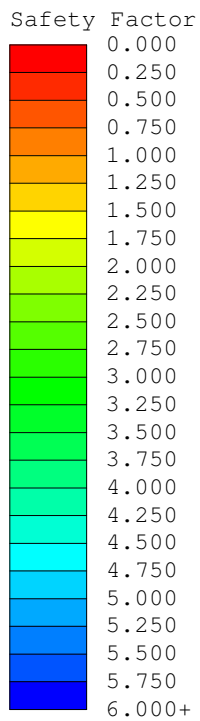
Material: Contatto glaciale
Strength Type: Mohr-Coulomb Unit Weight: 19 kN/m3
Cohesion: 5 kPa Friction Angle: 32 degrees

Material: Glaciale/Fluvioglaciale indistinto
Strength Type: Mohr-Coulomb Unit Weight: 19 kN/m3
Cohesion: 3 kPa Friction Angle: 36 degrees

Material: Substrato - Formazione di Como
Strength Type: Infinite strength Unit Weight: 22 kN/m3

FS (static) = 1.715
FS (mean) = 1.726
PF = 0.0 %





Global Minimums

Method: janbu corrected FS: 1.010220
Center: 257.877, 388.031 Radius: 225.659

Method: spencer FS: 1.009050
Center: 257.877, 388.031 Radius: 225.659

Method: gle/morgenstern-price FS: 1.009050
Center: 257.877, 388.031 Radius: 225.659

Probabilistic Analysis Results (Global Minimum)

Method: janbu corrected
Factor of Safety, mean: 1.013381
Factor of Safety, standard deviation: 0.106728
Probability of Failure: 45.500%
Reliability index: 0.12538 (normal distribution)
Reliability index: 0.07405 (lognormal distribution)

Method: spencer
Factor of Safety, mean: 1.012194
Factor of Safety, standard deviation: 0.106575
Probability of Failure: 46.000%
Reliability index: 0.11442 (normal distribution)
Reliability index: 0.06293 (lognormal distribution)

Method: gle/morgenstern-price
Factor of Safety, mean: 1.012196
Factor of Safety, standard deviation: 0.106575
Probability of Failure: 46.000%
Reliability index: 0.11444 (normal distribution)
Reliability index: 0.06295 (lognormal distribution)

Osmate - PGT
Analisi di Stabilità - Condizioni Non Drenate
Sezione 2

Material Properties

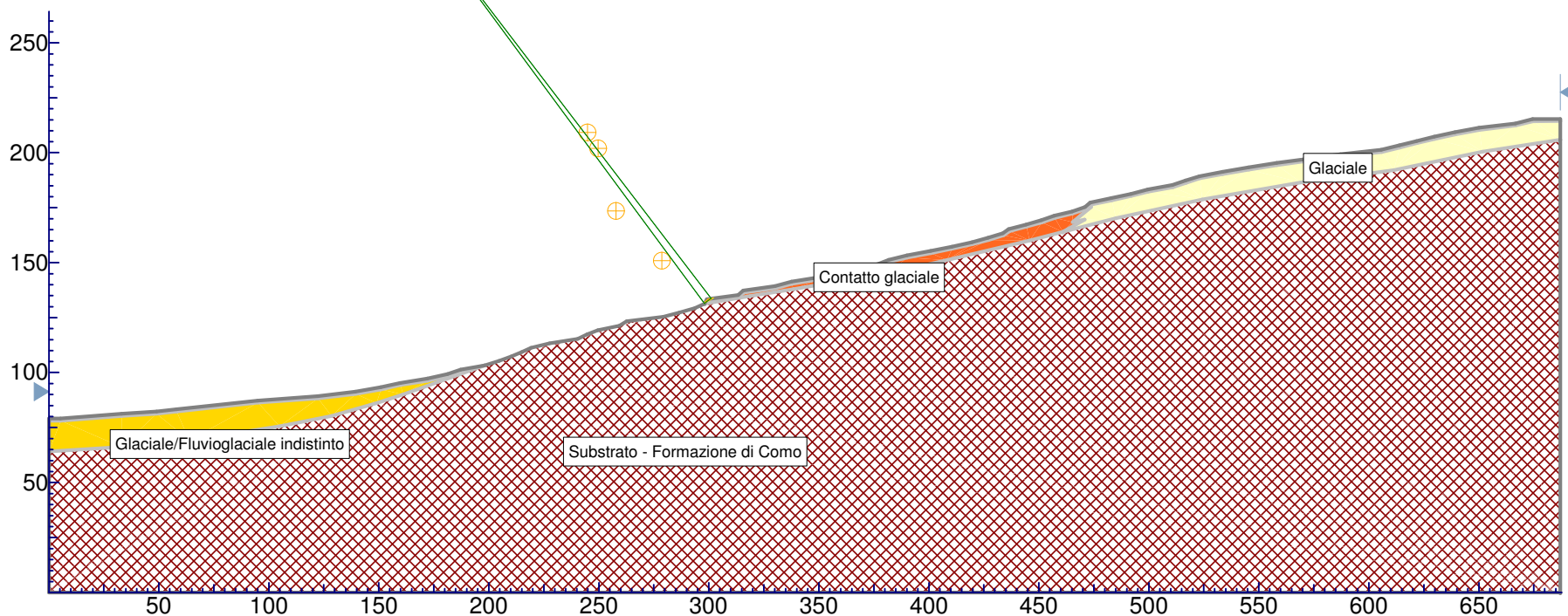
Material: Glaciale
Strength Type: Mohr-Coulomb Unit Weight: 19 kN/m3
Cohesion: 3 kPa Friction Angle: 36 degrees
Ru Value: 0.45

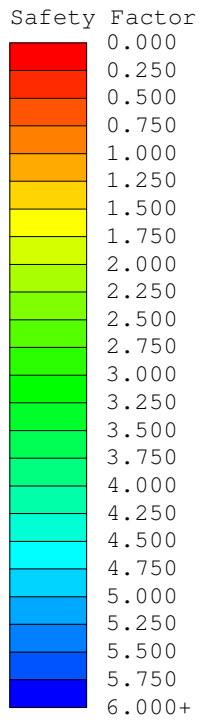
Material: Contatto glaciale
Strength Type: Mohr-Coulomb Unit Weight: 19 kN/m3
Cohesion: 5 kPa Friction Angle: 32 degrees
Ru Value: 0.45

Material: Glaciale/Fluvioglaciale indistinto
Strength Type: Mohr-Coulomb Unit Weight: 19 kN/m3
Cohesion: 3 kPa Friction Angle: 36 degrees
Ru Value: 0.48

Material: Substrato - Formazione di Como
Strength Type: Infinite strength Unit Weight: 22 kN/m3

FS (static) = 1.009
FS (mean) = 1.012
PF = 46.0 %





Global Minimums

Method: janbu corrected FS: 1.665310
Center: 257.877, 388.031 Radius: 225.659

Method: spencer FS: 1.662820
Center: 257.877, 388.031 Radius: 225.659

Method: gle/morgenstern-price FS: 1.662820
Center: 257.877, 388.031 Radius: 225.659

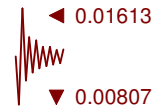
Probabilistic Analysis Results (Global Minimum)

Method: janbu corrected
Factor of Safety, mean: 1.675656
Factor of Safety, standard deviation: 0.115161
Probability of Failure: 0.000%
Reliability index: 5.86707 (normal distribution)
Reliability index: 7.48562 (lognormal distribution)

Method: spencer
Factor of Safety, mean: 1.673478
Factor of Safety, standard deviation: 0.115073
Probability of Failure: 0.000%
Reliability index: 5.85262 (normal distribution)
Reliability index: 7.46262 (lognormal distribution)

Method: gle/morgenstern-price
Factor of Safety, mean: 1.673484
Factor of Safety, standard deviation: 0.115074
Probability of Failure: 0.000%
Reliability index: 5.85263 (normal distribution)
Reliability index: 7.46266 (lognormal distribution)

Osmate - PGT
Analisi di Stabilità - Condizioni Sismiche
Sezione 2



Material Properties

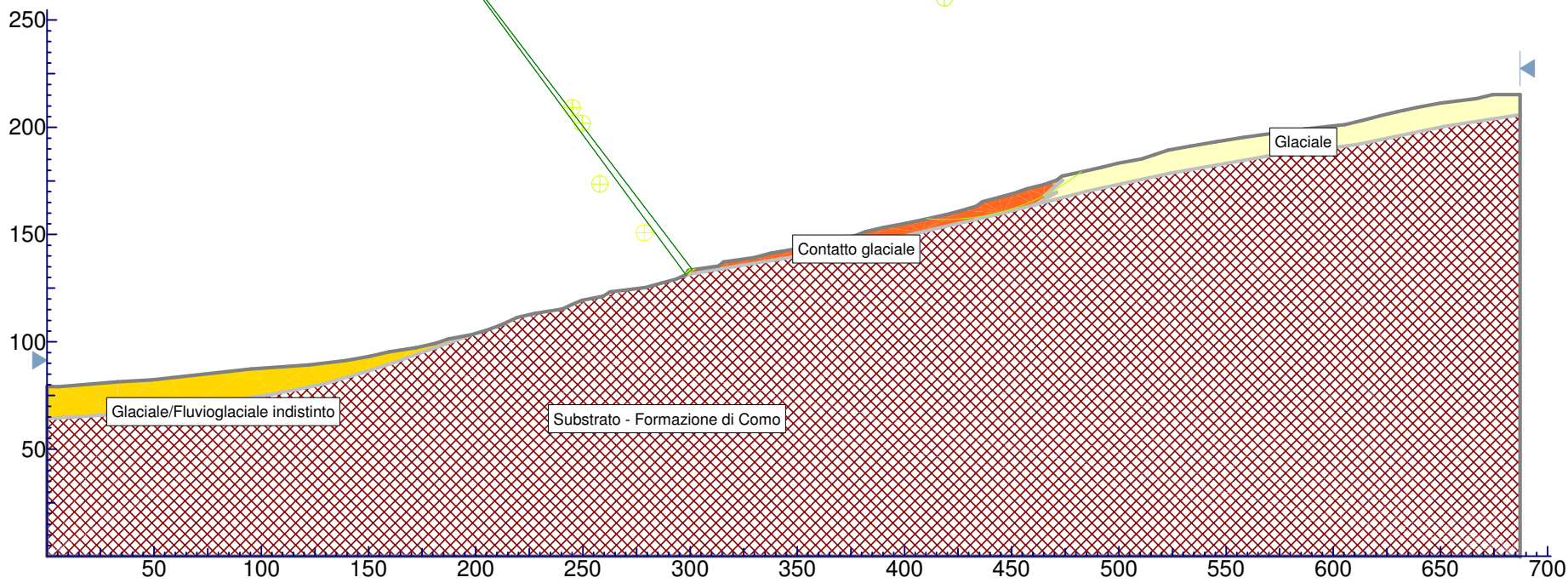
Material: Glaciale
Strength Type: Mohr-Coulomb Unit Weight: 19 kN/m3
Cohesion: 3 kPa Friction Angle: 36 degrees

Material: Contatto glaciale
Strength Type: Mohr-Coulomb Unit Weight: 19 kN/m3
Cohesion: 5 kPa Friction Angle: 32 degrees

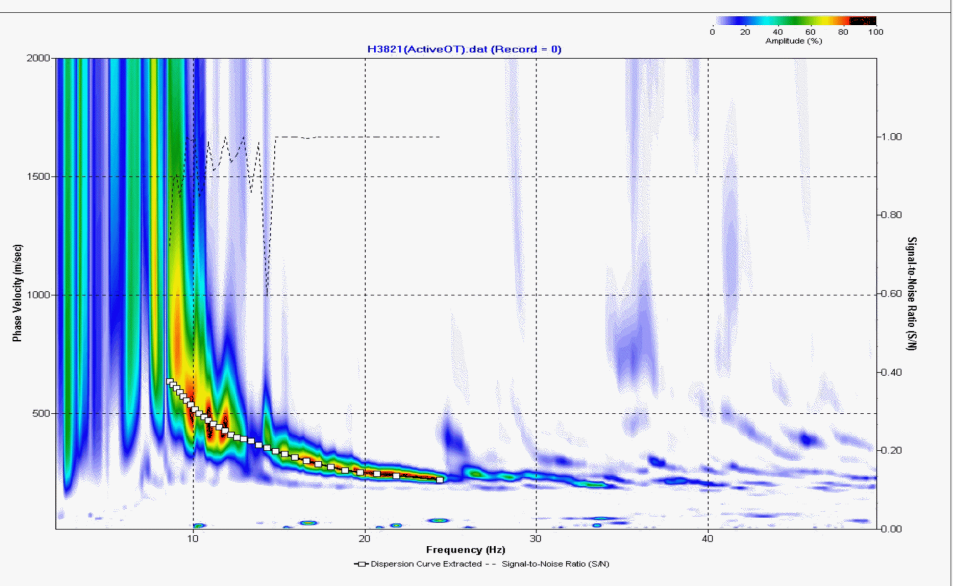
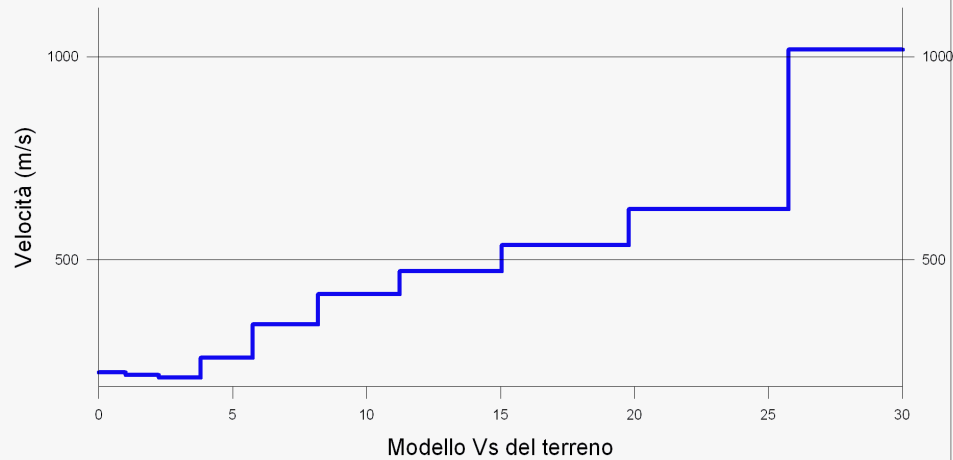
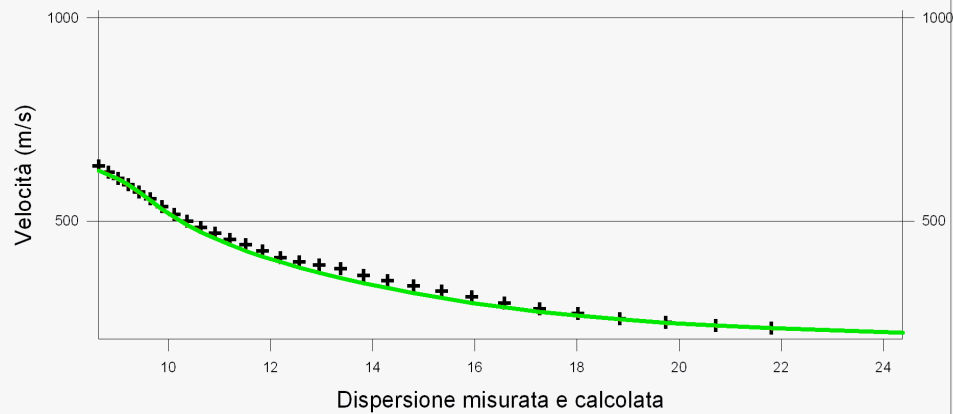
Material: Glaciale/Fluvioglaciale indistinto
Strength Type: Mohr-Coulomb Unit Weight: 19 kN/m3
Cohesion: 3 kPa Friction Angle: 36 degrees

Material: Substrato - Formazione di Como
Strength Type: Infinite strength Unit Weight: 22 kN/m3

FS (static) = 1.663
FS (mean) = 1.673
PF = 0.0 %



Allegato 8
Risultati delle prove MASW



LEGENDA

- + Curva di dispersione misurata
- Curva di dispersione calcolata
- Velocità sismica delle onde S

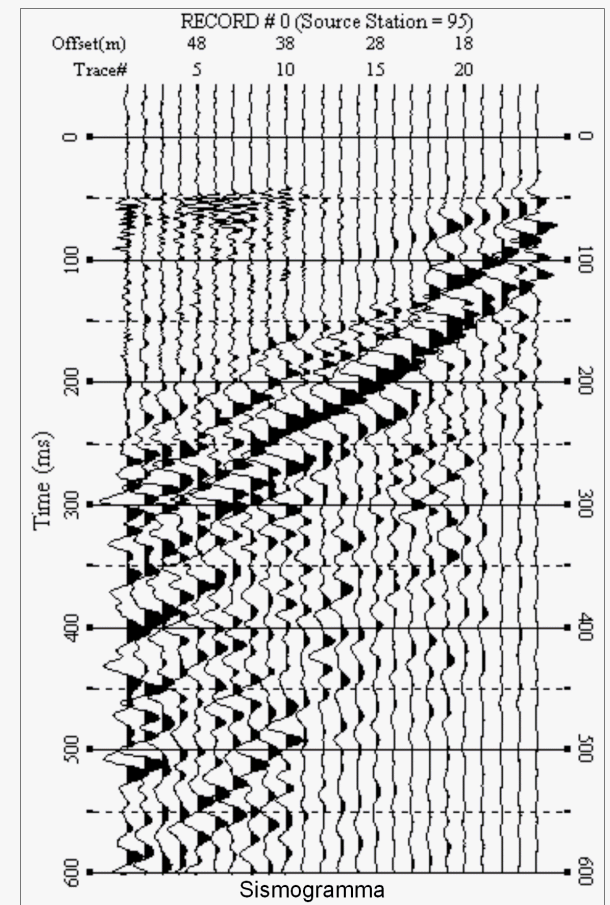


TABELLA DI CALCOLO VS30

Da Prof.	a Prof.	Vs	Hi/Vi
0	1	223	.0045
1	2.2	216	.0058
2.2	3.8	210	.0074
3.8	5.8	258	.0075
5.8	8.2	341	.0072
8.2	11.2	415	.0074
11.2	15	472	.0081
15	19.8	537	.0089
19.8	25.8	625	.0095
25.8	30	1018	.0042

VALORE CALCOLATO VS30 = 426 m/s

PROVA SISMICA VS30

Osmate

Studio di Geologia Dr. Parmigiani

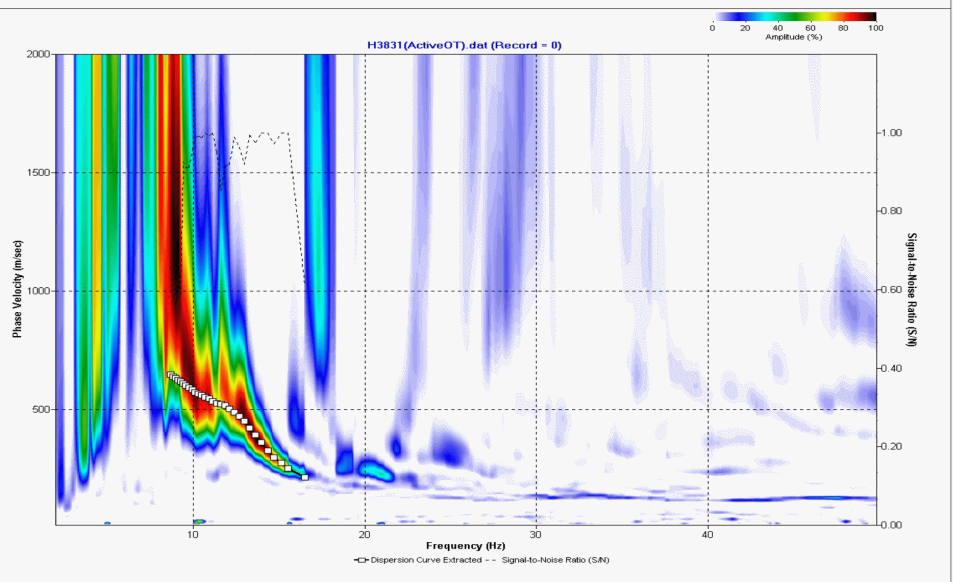
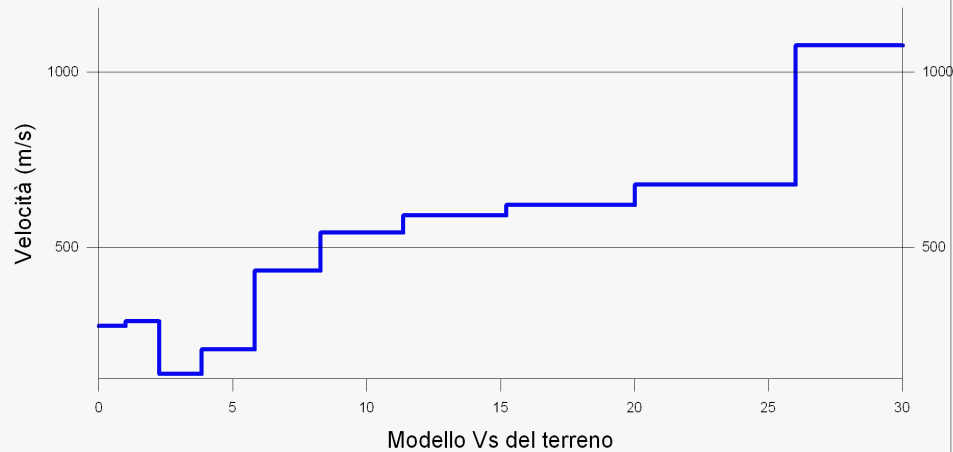
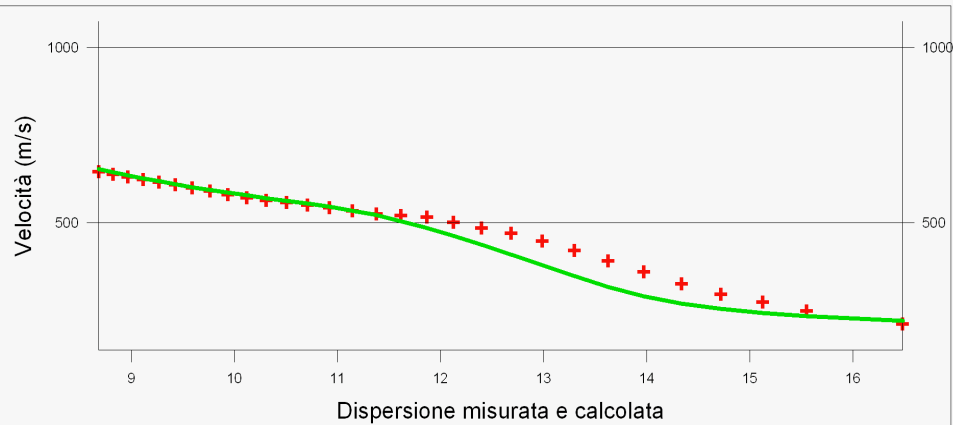
Prova MASW

**VELOCITA' DELLE ONDE S
PROVA H3821**

All. 2/a

Luglio 2008

EEG s.r.l.
GEOFISICA
ELABORAZIONE DATI



LEGENDA

- + Curva di dispersione misurata
- Curva di dispersione calcolata
- Velocità sismica delle onde S

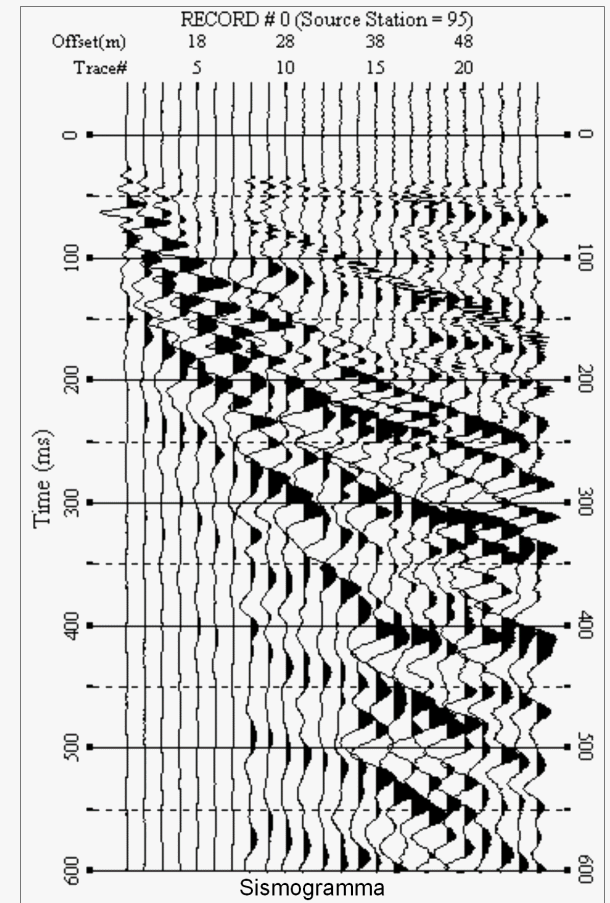


TABELLA DI CALCOLO VS30

Da Prof.	a Prof.	Vs	Hi/Vi
0	1	275	.0037
1	2.3	288	.0044
2.3	3.8	138	.0115
3.8	5.8	208	.0095
5.8	8.3	433	.0057
8.3	11.4	541	.0057
11.4	15.2	590	.0065
15.2	20	620	.0078
20	26	679	.0089
26	30	1075	.0037

VALORE CALCOLATO VS30 = 446 m/s

PROVA SISMICA VS30

Osmate

Studio di Geologia Dr. Parmigiani

Prova MASW

VELOCITA' DELLE ONDE S
PROVA H3831

All. 2/b

Luglio 2008

EEG s.r.l.
GEOFISICA
ELABORAZIONE DATI

Allegato 9

Elenco delle attività produttive di interesse

Elenco attività produttive nel territorio comunale di Osmate:

1. Cotonificio successori Alceste Pasta s.p.a.
2. Demolizione e rottamazione auto
3. Novamec s.a.s. Di Monella S. & C.
4. Azienda Agricola "La Clementina".
5. Gamma Chimica Varese s.r.l. Vernici speciali e affini.
6. Terzaghi caseificio
7. Norden s.a.s. Produzione e commercio latticini.
8. Eurodim s.r.l. Filati.
9. De-Bi s.n.c. Fabbro, cancelli, recinzioni.
10. Arte fili - cartotecnica.
11. Allevamento cavalli
12. Florovivaista