

VALUTAZIONE DEL POTENZIALE DI LIQUEFAZIONE DEL TERRENO

Metodo di Seed e Idriss (SPT)

Lecco P1

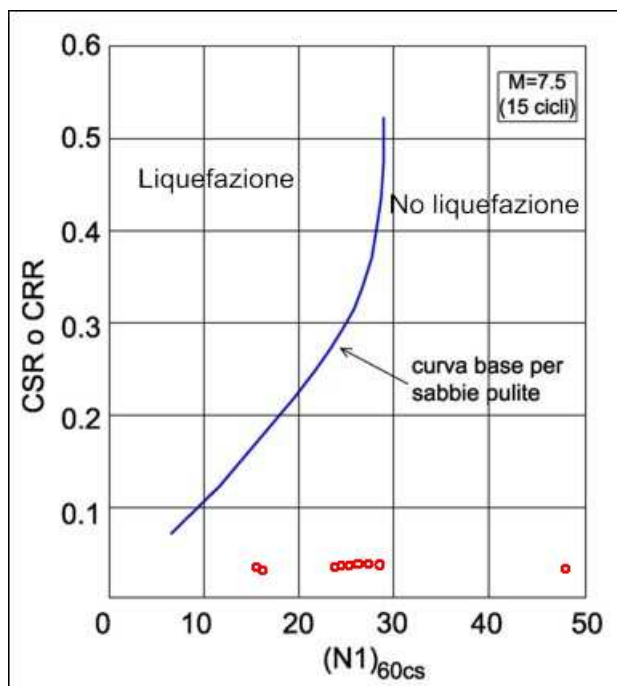
Modello stratigrafico

Strato	Descrizione	Spessore (m)	gamma umido (kN/m3)	gamma saturo (kN/m3)	Dr (%)	FC (%)	Nspt	Lunghezza aste (m)	Validità
1	riporto	4.0	18.00	19.00	70	60	29.0	3.2	SI
2	limo sabbio-argilloso	4.0	18.00	19.00	50	60	11.0	4.0	SI
3	sabbia limosa	9.0	18.50	19.50	60	60	25.0	4.8	SI
4	sabbia limosa	3.0	19.00	20.00	70	60	60.0	5.5	SI

Parametri sismici di ingresso

Magnitudo di riferimento (Mw)	6.14
Accelerazione massima (g)	0.11
Soggiacenza falda (m)	5.00
MSF (EC8 (Ambreseys))	2.07

Risultati dell'elaborazione

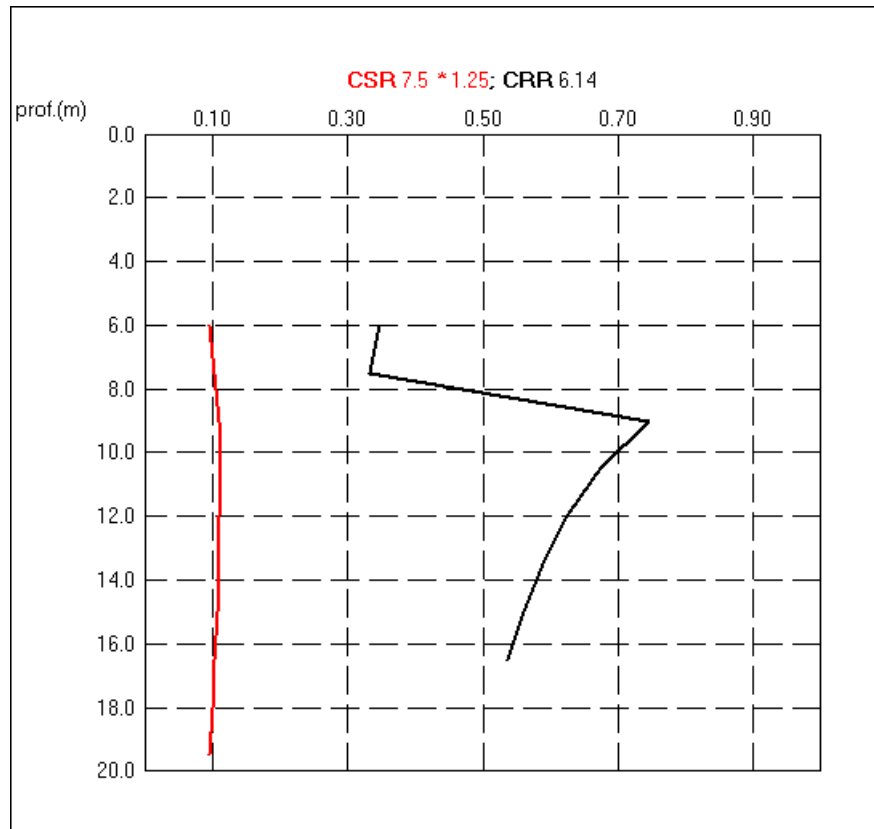


Relazione tra CSR_{6.14} e (N₁)_{60cs} (semplificato da Youd et al., 2001)

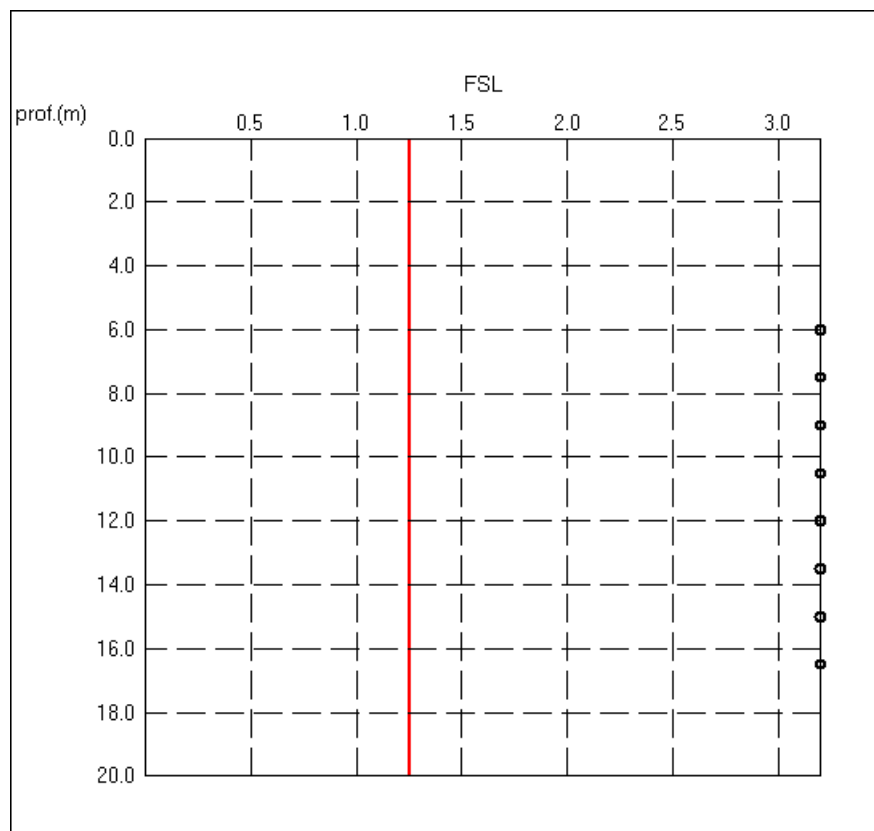
Indice del potenziale di liquefazione (Iwasaki et al., 1978):

LPI = 0.00 - Potenziale di rottura molto basso (calcolato fino alla profondità di 20.00 m)

Lecco P1



Verifica a liquefazione: andamento dei parametri CRR e CSR



Verifica a liquefazione: andamento del fattore di sicurezza alla liquefazione (FSL)

VALUTAZIONE DEL POTENZIALE DI LIQUEFAZIONE DEL TERRENO

Metodo di Seed e Idriss (SPT)

Lecco P1

prof (m)	Nspt	sigmav (kPa)	sigma'v (kPa)	Indice C n*e*b*s	(N1)60cs	Dr (%)	Ksigma	rd	CSR 7.5	CRR 7.5	CRR 6.14	FSL
1.50	29.0	27.00	27.00					0.989	0.071			
3.00	29.0	54.00	54.00					0.977	0.070			
4.50	11.0	81.00	81.00					0.966	0.069			
6.00	11.0	109.00	99.19	0.8085	15.7	50.000	1.000	0.954	0.075	0.167	0.345	4.608
7.50	11.0	137.50	112.98	0.7575	15.0	50.000	1.000	0.943	0.082	0.160	0.331	4.039
9.00	25.0	166.75	127.52	0.7576	27.7	60.000	1.000	0.931	0.087	0.360	0.746	8.567
10.50	25.0	196.00	142.06	0.7178	26.5	60.000	1.000	0.894	0.088	0.326	0.675	7.654
12.00	25.0	225.25	156.60	0.6836	25.5	60.000	1.000	0.854	0.088	0.302	0.626	7.128
13.50	25.0	254.50	171.14	0.6539	24.6	60.000	1.000	0.814	0.087	0.285	0.589	6.809
15.00	25.0	283.75	185.68	0.6278	23.8	60.000	1.000	0.774	0.085	0.271	0.560	6.627
16.50	25.0	313.00	200.22	0.6046	23.1	60.000	1.000	0.733	0.082	0.259	0.536	6.543
18.00	60.0	343.00	215.51	0.5828	47.0			0.693	0.079			NL
19.50	60.0	373.00	230.80	0.5631	45.5			0.653	0.075			NL

Legenda della colonna FSL (Fattore Sicurezza Liquefazione)

bianco = assenza di falda; NL = Non liquefacibile; PNL = Probabilmente Non Liquefacibile; SNV = Strato Non Valido; MNV = metodo non valido

VALUTAZIONE DEL POTENZIALE DI LIQUEFAZIONE DEL TERRENO

Metodo di Seed e Idriss (SPT)

Lecco S5

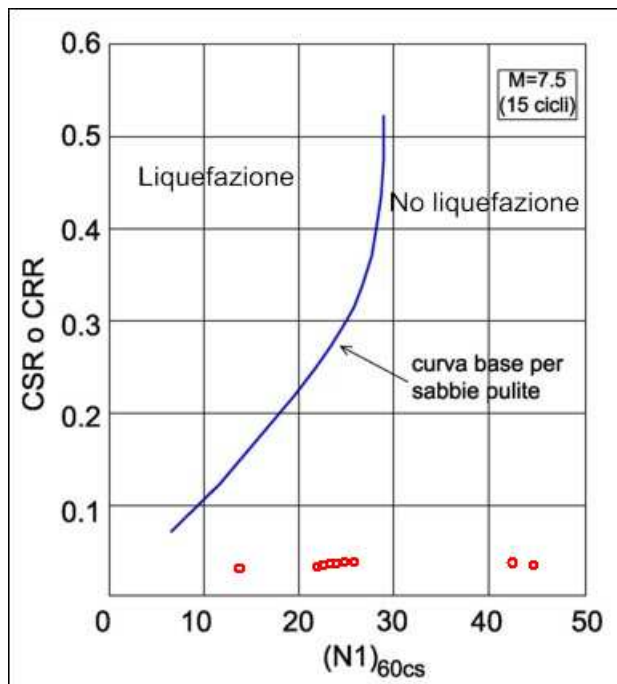
Modello stratigrafico

Strato	Descrizione	Spessore (m)	gamma umido (kN/m3)	gamma saturo (kN/m3)	Dr (%)	FC (%)	Nspt	Lunghezza aste (m)	Validità
1	riporto	3.0	18.00	19.00	70	60	20.0	2.5	SI
2	sabbia fine	3.0	18.00	19.00	50	60	8.0	5.5	SI
3	limo sabbio-argilloso	3.0	18.50	19.50	60	60	36.0	8.5	SI
4	sabbia limosa	11.0	19.00	20.00	75	60	20	14	SI

Parametri sismici di ingresso

Magnitudo di riferimento (Mw)	6.14
Accelerazione massima (g)	0.11
Soggiacenza falda (m)	5.00
MSF (EC8 (Ambreseys))	2.07

Risultati dell'elaborazione

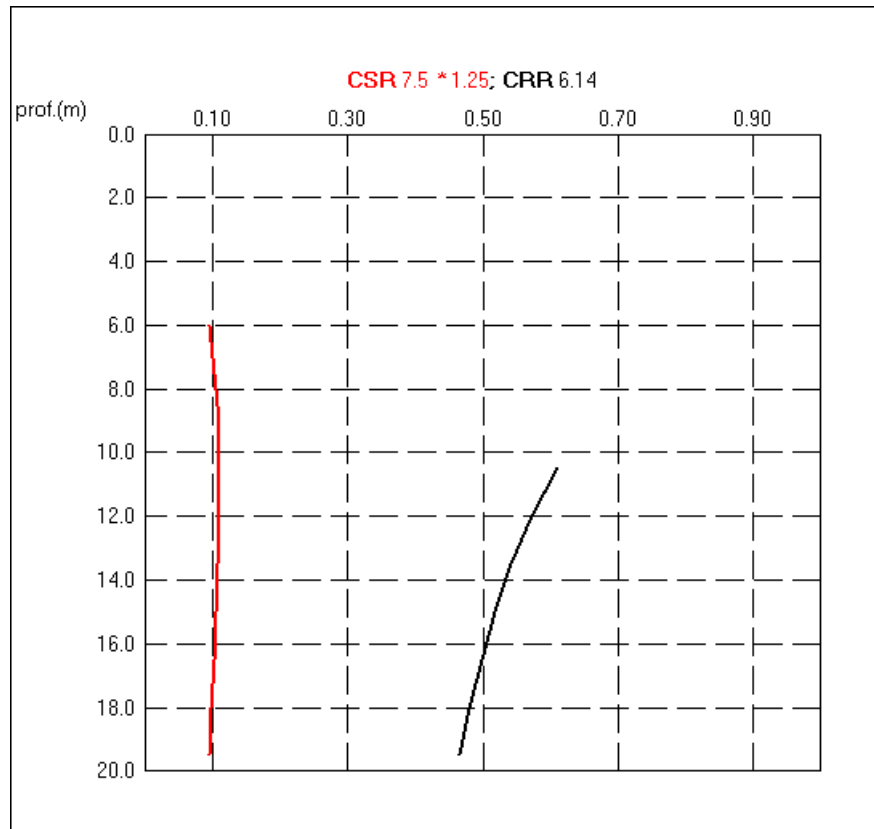


Relazione tra CSR_{6.14} e (N₁)_{60cs} (semplificato da Youd et al., 2001)

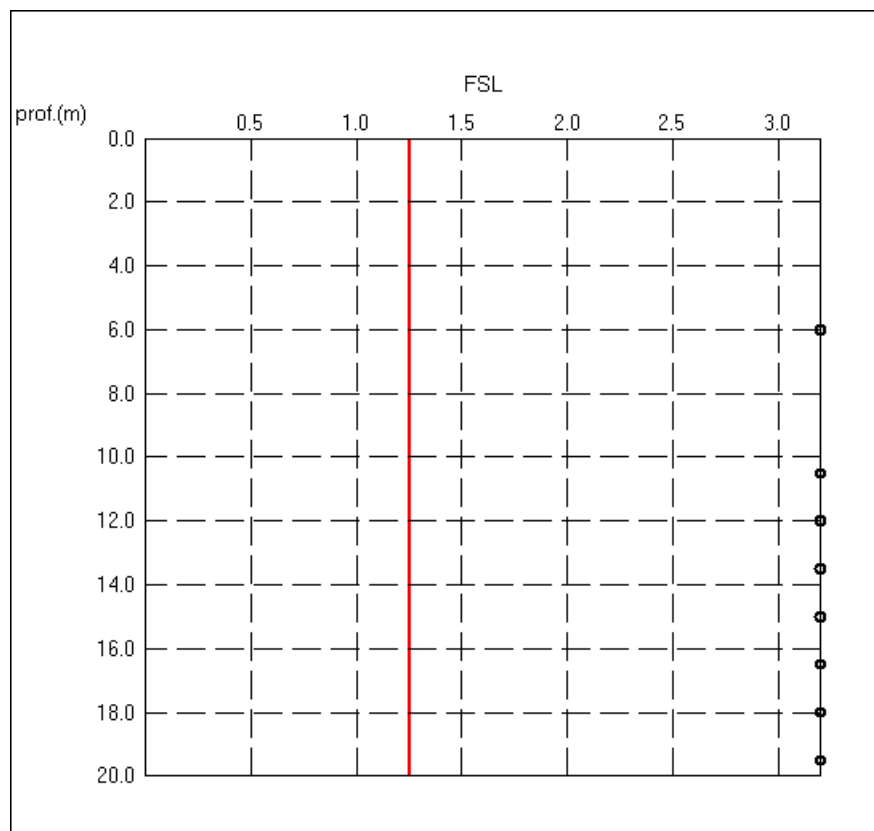
Indice del potenziale di liquefazione (Iwasaki et al., 1978):

LPI = 0.00 - Potenziale di rottura molto basso (calcolato fino alla profondità di 20.00 m)

Lecco S5



Verifica a liquefazione: andamento dei parametri CRR e CSR



Verifica a liquefazione: andamento del fattore di sicurezza alla liquefazione (FSL)

VALUTAZIONE DEL POTENZIALE DI LIQUEFAZIONE DEL TERRENO

Metodo di Seed e Idriss (SPT)

Lecco S5

prof (m)	Nspt	sigmav (kPa)	sigma'v (kPa)	Indice C n*e*b*s	(N1)60cs	Dr (%)	Ksigma	rd	CSR 7.5	CRR 7.5	CRR 6.14	FSL
1.50	20.0	27.00	27.00					0.989	0.071			
3.00	20.0	54.00	54.00					0.977	0.070			
4.50	8.0	81.00	81.00					0.966	0.069			
6.00	8.0	109.00	99.19	0.8590	13.2	50.000	1.000	0.954	0.075	0.143	0.296	3.946
7.50	36.0	138.25	113.73	0.8966	43.7			0.943	0.082			NL
9.00	36.0	167.50	128.27	0.8442	41.5			0.931	0.087			NL
10.50	20.0	197.50	143.56	0.8400	25.2	75.000	1.000	0.894	0.088	0.295	0.611	6.948
12.00	20.0	227.50	158.85	0.7986	24.2	75.000	1.000	0.854	0.087	0.276	0.572	6.543
13.50	20.0	257.50	174.14	0.7627	23.3	75.000	1.000	0.814	0.086	0.262	0.542	6.300
15.00	20.0	287.50	189.43	0.7313	22.6	75.000	1.000	0.774	0.084	0.250	0.518	6.167
16.50	20.0	317.50	204.72	0.7034	21.9	75.000	1.000	0.733	0.081	0.240	0.497	6.117
18.00	20.0	347.50	220.01	0.6785	21.3	75.000	1.000	0.693	0.078	0.232	0.480	6.135
19.50	20.0	377.50	235.30	0.6561	20.7	75.000	1.000	0.653	0.075	0.225	0.466	6.212

Legenda della colonna FSL (Fattore Sicurezza Liquefazione)

bianco = assenza di falda; NL = Non liquefacibile; PNL = Probabilmente Non Liquefacibile; SNV = Strato Non Valido; MNV = metodo non valido

VALUTAZIONE DEL POTENZIALE DI LIQUEFAZIONE DEL TERRENO

Metodo di Seed e Idriss (SPT)

Lecco S3

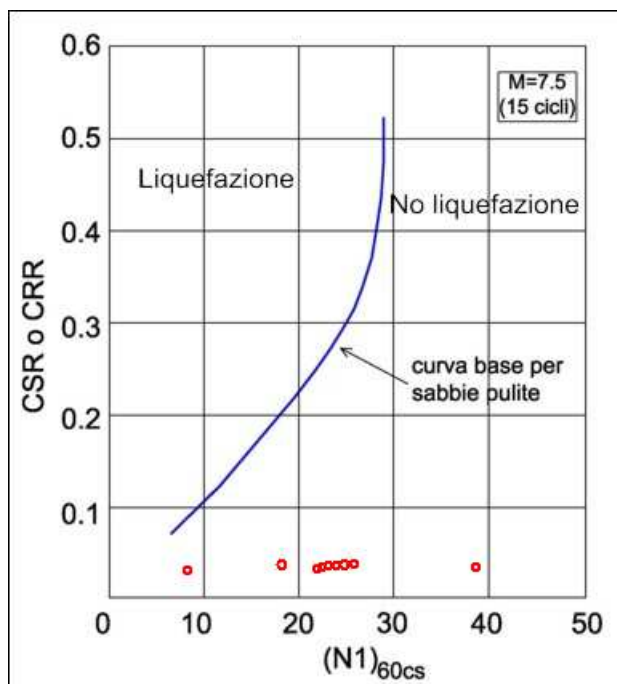
Modello stratigrafico

Strato	Descrizione	Spessore (m)	gamma umido (kN/m3)	gamma saturo (kN/m3)	Dr (%)	FC (%)	Nspt	Lunghezza aste (m)	Validità
1	riporto	4.5	18.00	19.00	70	60	20.0	3.2	SI
2	sabbia fine	1.5	18.00	19.00	50	60	3.0	4.0	SI
3	limo sabbio-argilloso	1.5	18.50	19.50	60	60	34.0	4.8	SI
4	sabbia limosa	1.5	19.00	20.00	70	60	14.0	5.5	SI
5	sabbia limosa	11.0	19.00	20.00	75	60	20.0	11.0	SI

Parametri sismici di ingresso

Magnitudo di riferimento (Mw)	6.14
Accelerazione massima (g)	0.11
Soggiacenza falda (m)	5.00
MSF (EC8 (Ambreseys))	2.07

Risultati dell'elaborazione

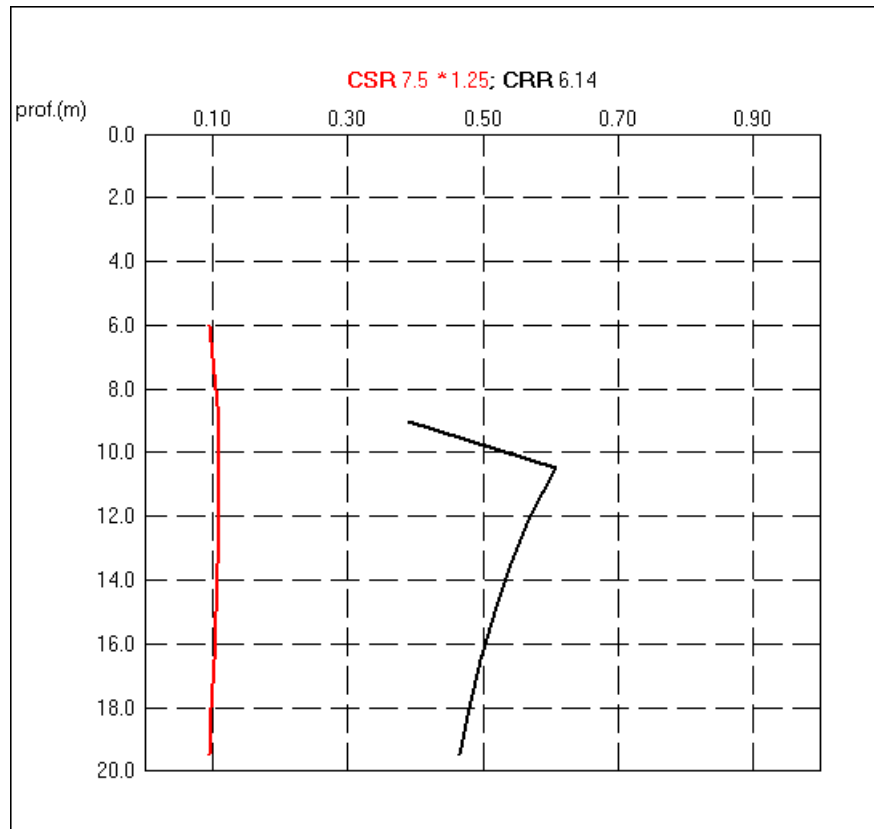


Relazione tra CSR6.14 e $(N1)_{60cs}$ (semplificato da Youd et al., 2001)

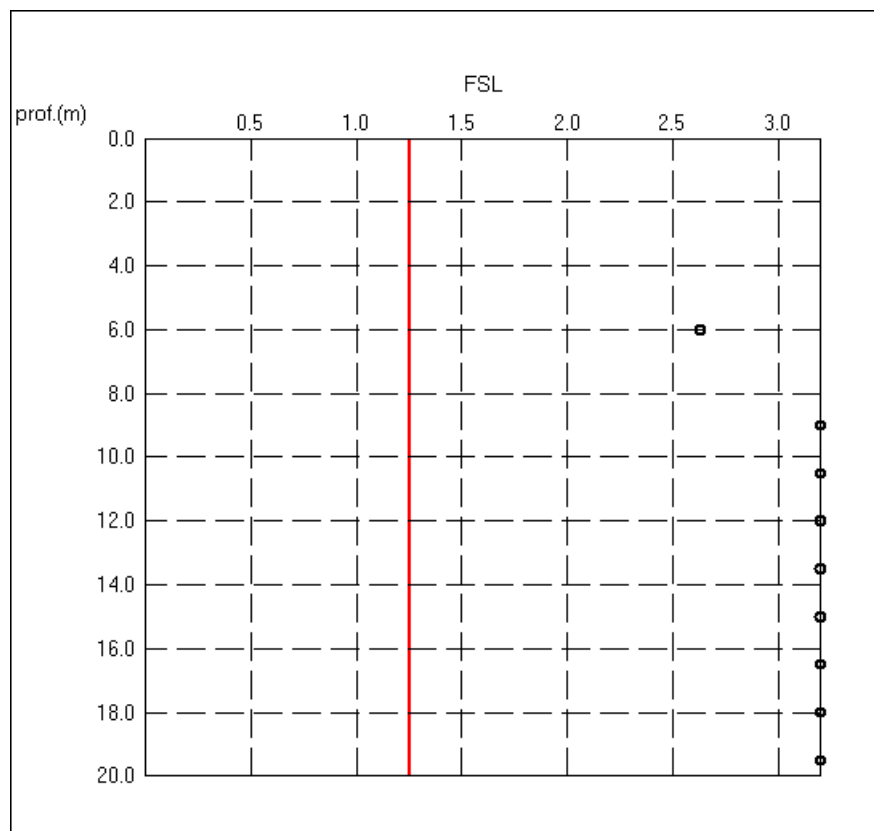
Indice del potenziale di liquefazione (Iwasaki et al., 1978):

LPI = 0.00 - Potenziale di rottura molto basso (calcolato fino alla profondità di 20.00 m)

Lecco S3



Verifica a liquefazione: andamento dei parametri CRR e CSR



Verifica a liquefazione: andamento del fattore di sicurezza alla liquefazione (FSL)

VALUTAZIONE DEL POTENZIALE DI LIQUEFAZIONE DEL TERRENO

Metodo di Seed e Idriss (SPT)

Lecco S3

prof (m)	Nspt	sigmav (kPa)	sigma'v (kPa)	Indice C n*e*b*s	(N1)60cs	Dr (%)	Ksigma	rd	CSR 7.5	CRR 7.5	CRR 6.14	FSL
1.50	20.0	27.00	27.00					0.989	0.071			
3.00	20.0	54.00	54.00					0.977	0.070			
4.50	20.0	81.00	81.00					0.966	0.069			
6.00	3.0	109.00	99.19	0.8085	7.9	50.000	1.000	0.954	0.075	0.095	0.197	2.628
7.50	34.0	138.25	113.73	0.8022	37.7			0.943	0.082			NL
9.00	14.0	168.25	129.02	0.7532	17.7	70.000	1.000	0.931	0.087	0.188	0.389	4.481
10.50	20.0	198.25	144.31	0.8378	25.1	75.000	1.000	0.894	0.088	0.294	0.609	6.934
12.00	20.0	228.25	159.60	0.7967	24.1	75.000	1.000	0.854	0.087	0.275	0.570	6.534
13.50	20.0	258.25	174.89	0.7611	23.3	75.000	1.000	0.814	0.086	0.261	0.541	6.293
15.00	20.0	288.25	190.18	0.7298	22.5	75.000	1.000	0.774	0.084	0.250	0.517	6.162
16.50	20.0	318.25	205.47	0.7021	21.9	75.000	1.000	0.733	0.081	0.240	0.497	6.114
18.00	20.0	348.25	220.76	0.6774	21.3	75.000	1.000	0.693	0.078	0.232	0.480	6.132
19.50	20.0	378.25	236.05	0.6551	20.7	75.000	1.000	0.653	0.075	0.225	0.465	6.211

Legenda della colonna FSL (Fattore Sicurezza Liquefazione)

bianco = assenza di falda; NL = Non liquefacibile; PNL = Probabilmente Non Liquefacibile; SNV = Strato Non Valido; MNV = metodo non valido