



Mit Beteiligung der Europäischen Union aus dem Haushalt der Transeuropäischen Verkehrsnetze finanziertes Vorhaben

Opera finanziata con la partecipazione dell'Unione Europea attraverso il bilancio delle reti di trasporto transeuropee



Ausbau Eisenbahnachse München-Verona

BRENNER BASISTUNNEL

Ausführungsprojekt

Potenziamento Asse Ferroviario Monaco-Verona

GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO

Progetto Esecutivo

Sub-Baulos Hauptbauwerke Eisackunterquerung Sublotto di costruzione Opere Principali Sottoattraversamento Isarco

Fachbereich				Settore						
				04 – Idraulica e idrologia						
Dokumentenart				Tema						
				Protezione dalle piene dell'Isarco						
Dokumentenart				Tipo documento						
				Relazione specialistica						
Titel				Titolo						
				Relazione sulle opere di protezione dalle piene						
Ausführende Unternehmen / Imprese esecutrici 		Beauftragte / Mandataria:   <small>CONSORZIO COOPERATIVE COSTRUZIONI COE Società cooperativa</small> 		Bearbeitung des Dokuments / Elaborazione del documento 						
				Datum/Data	Name/Nome					
				Bearbeitet / Elaborato	14.01.2016	S. Danesi 				
Planer / Progettisti:   		Beauftragte / Mandataria: 		Geprüft / Verificato 14.01.2016		G. Sembenelli 				
				Freigegeben / Autorizzato 14.01.2016		N. Meistro 				
GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO – BRENNER BASISTUNNEL BBT SE				Gesehen BBT / Visto BBT_RUP		A. Lombardi				
				Massstab / Scala		-				
Projekt-kilometer / Progressiva di progetto		von / da 54+015 bis / a 56+100 bei / al		Bau- kilometer / Chilometro opera		von / da bis / a bei / al				
				Status Dokument / Stato documento						
Staat Stato	Los Lotto	Einheit Unità	Nummer Numero	Fachbereich Settore	Thema Tema	ID Numm. Num. ID	Vertrag Contratto	Nummer Codice	Dok.art Tipo doc.	Revision Revisione
02	H71	AF	002	04	03	001.00	B0115	2001	RT5	02

Fachbereich:

Thema:

Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia

Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco

Contenuto documento:

Relazione sulle opere di protezione dalle piene

Bearbeitungsstand Stato di elaborazione			
Revision Revisione	Änderungen / Cambiamenti	Verantwortlicher Änderung Responsabile modifica	Datum Data
02	Anmerkungen BBT von 15.12.2015 Osservazioni BBT del 15.12.2015	S.Danesi	14.01.2016
01	Anmerkungen BBT Osservazioni BBT	S.Danesi	30.11.2015
00	Erstversion Prima Versione	M. Scarella	31.07.2015

Fachbereich:

Thema:

Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia

Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco

Contenuto documento:

Relazione sulle opere di protezione dalle piene

1	INTRODUZIONE	5
2	INQUADRAMENTO GENERALE	6
2.1	IL LOTTO DI COSTRUZIONE "SOTTOATTRAVERSAMENTO ISARCO".....	6
2.1.1	Opere del subplotto "Opere propedeutiche Sottoattraversamento Isarco".....	6
2.1.2	Opere del subplotto "Opere principali Sottoattraversamento Isarco".....	6
2.2	OPERE DEL SUBLOTTO "OPERE PRINCIPALI SOTTOATTRAVERSAMENTO ISARCO" NON OGGETTO DI PROGETTAZIONE.....	10
3	IMPOSTAZIONE DELLO STUDIO	11
3.1	OBBIETTIVI DELLO STUDIO.....	11
3.2	FASI DI COSTRUZIONE DELLE OPERE PRINCIPALI.....	12
4	ISARCO – IDRAULICA E IDROLOGIA	13
4.1	AMBITO DI INDAGINE.....	13
4.2	STATO ATTUALE.....	13
4.3	IDROLOGIA.....	15
4.4	IDROGRAMMA DI PIENA.....	18
4.5	DEFLUSSI DI PIENA.....	19
4.6	TRASPORTO SOLIDO.....	20
5	OPERE DI DIFESA SPONDALE	22
5.1	INTRODUZIONE.....	22
5.2	OPERE A PROGETTO.....	22
5.3	RILEVATO PER IL JET-GROUTING.....	23
5.3.1	Finalità.....	23
5.3.2	Geometria.....	24
5.3.3	Materiali.....	25
5.4	TURA PROVVISORIA.....	26
5.4.1	Finalità.....	26
5.4.2	Geometria.....	27
5.4.3	Materiali.....	28
5.5	ARGINE PRINCIPALE.....	29
5.5.1	Finalità.....	29
5.5.2	Geometria.....	31
5.5.3	Materiali.....	33
5.6	SISTEMAZIONE FINALE.....	34
5.6.1	Finalità.....	34

Fachbereich:

Thema:

Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia

Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco

Contenuto documento:

Relazione sulle opere di protezione dalle piene

5.6.2	Geometria.....	34
5.6.3	Materiali.....	36
6	RIVESTIMENTO DEL FONDO ALVEO	36
6.1	INTRODUZIONE	36
6.2	OPERE A PROGETTO	37
6.3	PROTEZIONE IN MASSI CICLOPICI.....	37
6.3.1	Finalità.....	38
6.3.2	Geometria.....	39
6.3.3	Materiali.....	40
6.3.4	Aspetti sull'esecuzione	42
6.4	SOLETTE IN CALCESTRUZZO.....	42
6.4.1	Finalità.....	42
6.4.2	Geometria.....	42
6.4.3	Materiali.....	43
7	SEQUENZA DI LAVORO	43
8	VERIFICHE STATICHE DEGLI ARGINI PRINCIPALI	45
8.1	FILTRAZIONE	45
8.1.1	Schemi di verifica	45
8.1.2	Programma utilizzato.....	45
8.1.3	Materiali.....	46
8.1.4	Condizioni al contorno.....	51
8.1.5	Risultati.....	51
8.2	STABILITA'.....	52
8.2.1	Schemi di verifica	52
8.2.2	Programma utilizzato.....	52
8.2.3	Materiali.....	53
8.2.4	Risultati.....	54
9	ELENCHI	54
9.1	TABELLE.....	55
9.2	FIGURE.....	55
9.3	FONTI E BIBLIOGRAFIA	55

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco
Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

1 INTRODUZIONE

Il lotto di costruzione "Sottoattraversamento Isarco", costituisce la parte estrema meridionale della Galleria di Base del Brennero prima dell'accesso nella stazione di Fortezza, ed è ubicato ca. 1 km a nord dell'abitato di Fortezza, in località Prà di Sopra, in Provincia di Bolzano.

Il lotto di costruzione comprende essenzialmente le opere civili grezze in sotterraneo e le opere esterne individuate dal programma lavori 2010 e successivi aggiornamenti della Galleria di Base del Brennero.

Le opere progettate costituiscono pertanto un "lotto costruttivo non funzionale" facente parte del progetto complessivo della Galleria di Base del Brennero.

I requisiti di progetto e funzionali delle opere progettate rispondono a quelli del progetto definitivo della Galleria di Base del Brennero che ha ottenuto l'approvazione da parte delle autorità competenti.

Le opere progettate inoltre recepiscono le prescrizioni impartite nel corso dei diversi iter autorizzativi, le ottimizzazioni e la specificazione di standard elaborati nell'ambito della progettazione guida transfrontaliera, nonché i risultati delle campagne geognostiche integrative effettuate negli anni 2010-2011, e successivamente nel 2015 propedeutica alla predisposizione del progetto esecutivo, con particolare riferimento all'aggiornamento del modello idrogeologico.

Le interfacce e gli standard di costruzione definiti consentono l'integrazione delle infrastrutture e delle dotazioni impiantistiche dei diversi lotti di costruzione previsti dal programma lavori della Galleria di base del Brennero, tra i quali è compreso il lotto di costruzione "Sottoattraversamento Isarco".

Il lotto di costruzione "Sottoattraversamento Isarco" è suddiviso a sua volta nei due seguenti sublotti:

- sublotto di costruzione "Opere propedeutiche Sottoattraversamento Isarco", del quale è stato elaborato il progetto esecutivo;

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco
Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

- subplotto “Opere principali Sottoattraversamento Isarco” oggetto del presente progetto esecutivo.

2 INQUADRAMENTO GENERALE

2.1 IL LOTTO DI COSTRUZIONE “SOTTOATTRAVERSAMENTO ISARCO”

L'ubicazione delle aree interessate dai lavori ed i limiti del lotto di costruzione sono rilevabili negli elaborati progettuali ai quali si rimanda.

Ai fini della localizzazione delle opere, si stabilisce che la progressivazione delle gallerie principali utilizzata nei documenti delle progettazioni è quella generale dell'Opera, riferita per la galleria Est (binario dispari) alla stazione di Innsbruck, mentre la progressivazione delle interconnessioni sono riferite al loro punto di sfocco dei tracciati delle interconnessioni da quelle delle gallerie principali.

2.1.1 Opere del subplotto “Opere propedeutiche Sottoattraversamento Isarco”

Le opere del subplotto “Opere propedeutiche Sottoattraversamento Isarco”, le quali non fanno parte del progetto esecutivo in oggetto, consistono essenzialmente in:

- variante alla S.S.12 del Brennero dal km 490+500 al km 491+500, compreso un nuovo ponte sul Rio Bianco, con spostamento dei sottoservizi interferiti e realizzazione di un accesso all'area di cantiere;
- ponte sull'Isarco;
- sottopasso alla linea ferroviaria del Brennero, al km 200+400;
- viabilità interna di cantiere.

2.1.2 Opere del subplotto “Opere principali Sottoattraversamento Isarco”

Le opere del subplotto “Opere principali Sottoattraversamento Isarco”, che fanno parte del progetto esecutivo, consistono essenzialmente in:

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco
Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

Gallerie principali

1° tratto

- Galleria principale est – binario dispari - (tratto in galleria naturale) da pk 54+015.00 (inizio lotto) a pk 54+600.67 di cui:
 - da pk 54+015.00 a pk 54+465.00 in galleria naturale a doppio binario (scavo e rivestimento definitivo);
 - da pk 54+465.00 a pk 54+600.67 in galleria naturale di diramazione a doppio binario (scavo e rivestimento definitivo).
- Galleria principale ovest – binario pari - (tratto in galleria naturale) da pk 54+042.00 (inizio lotto) a pk 54+598.85 di cui:
 - da pk 54+042.00 a pk 54+440.00 in galleria naturale a doppio binario (scavo e rivestimento definitivo);
 - da pk 54+440.00 a pk 54+598.85 in galleria naturale di diramazione a doppio binario (scavo e rivestimento definitivo).

2° tratto (Attraversamento Fiume Isarco)

- Galleria principale est – binario dispari – (tratto galleria naturale), da pk 54+600.67 a pk 54+700.77 (compresi pozzi di accesso alle gallerie) in galleria naturale a singolo binario (scavo e rivestimento definitivo).
- Galleria principale ovest – binario pari – (tratto galleria naturale), da pk 54+598.85 a pk 54+711.07 (compresi pozzi di accesso alle gallerie) in galleria naturale a singolo binario (scavo e rivestimento definitivo).

3° tratto

- Galleria principale est – binario dispari - (tratto in galleria naturale), da pk 54+700.77 a pk 54+968.00 in galleria naturale a singolo binario (scavo e rivestimento definitivo).

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco

Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

- Galleria principale ovest - binario pari – (tratto in galleria naturale), da pk 54+711.07 a pk 54+916.00 in galleria naturale a singolo binario (scavo e rivestimento definitivo).

4° tratto

- Galleria principale est – binario dispari - (tratto in galleria artificiale), da pk 54+968.00 a pk 55+060.00 in galleria artificiale a singolo binario (scavo e opera grezza).
- Galleria principale ovest - binario pari – (tratto in galleria artificiale), da pk 54+916.00 a pk 55+018.00 in galleria artificiale a singolo binario (scavo e opera grezza).

5° tratto

- Galleria principale est – binario dispari - (tratto in galleria naturale), da pk 55+060.00 a pk 56+100.00 (fine lotto) di cui:
 - da pk 55+060.00 a pk 55+485.00 in galleria naturale a singolo binario (scavo e rivestimento definitivo);
 - da pk 55+485.00 a pk 56+100.00 in galleria naturale a doppio binario (scavo e rivestimento definitivo).

Avvertenza: Lo scavo della galleria termina in roccia; le opere di portale non sono oggetto del lotto.

- Galleria principale ovest – binario pari - (tratto in galleria naturale), da pk 55+018.00 a pk 56+190.00 (fine lotto) di cui:
 - da pk 55+018.00 a pk 55+549.00 in galleria naturale a singolo binario (scavo e rivestimento definitivo);
 - da pk 55+549.00 a pk 56+190.00 in galleria naturale a doppio binario (scavo e rivestimento definitivo).

Avvertenza: Lo scavo della galleria termina in roccia; le opere di portale non sono oggetto del lotto.

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco
Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

Interconnessioni

- Interconnessione est – binario dispari, “tratto di diramazione dalla galleria principale – fine lotto”, da pk 1+971.44 (pk 54+600.67 Galleria principale est – binario dispari) a pk 2+683.62 di cui:
 - da pk 1+971.44 a pk 2+069.97 (compresi pozzi di accesso alle gallerie) in galleria naturale attraversamento Isarco a singolo binario (scavo e rivestimento definitivo);
 - da pk 2+069.97a pk 2+270.00 in galleria artificiale a singolo binario (scavo e opera grezza);
 - da pk 2+270.00 a pk 2+525.00 corpo stradale ferroviario a binario singolo con scavo “a vascone” (scavo e opere civili);
 - da pk 2+525.00 a pk 2+683.62 corpo stradale ferroviario in rilevato/trincea (scavo e opere civili).
- Interconnessione ovest – binario pari, “tratto di diramazione dalla galleria principale – fine lotto”, da pk 1+693.13 (pk 54+598.85 Galleria principale ovest – binario pari) a pk 2+550.00 di cui:
 - da pk 1+693.13 a pk 1+795.86 (compresi pozzi di accesso alle gallerie) in galleria naturale attraversamento Isarco a singolo binario (scavo e rivestimento definitivo);
 - da pk 1+795.86 a pk 2+550.00 in galleria naturale a binario singolo (scavo e rivestimento definitivo).

Avvertenza: Lo scavo della galleria termina in roccia; le opere di portale non sono oggetto del lotto.

Spostamento linea storica FS

- da pk 199+935 ca. a pk 200+900 ca. (binario pari) della linea ferroviaria esistente Verona Brennero, per una lunghezza di m 965 ca. (realizzazione della nuova sede ferroviaria e attrezzaggio, messa in esercizio).

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco
Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

Opere minori e accessorie

Sono comprese nel lotto di costruzione le seguenti opere minori:

- pozzi e uscite di emergenza (scavo e rivestimento definitivo);
- cunicoli trasversali di collegamento (scavo e rivestimento definitivo);
- opere complementari in corrispondenza del tratto di linea FS spostata;
- interventi di messa in sicurezza contro la caduta massi sopra la linea storica da ca. km 199+000 a ca. km 200+265;
- interventi di ripristino ambientale e sistemazione finale del fiume Isarco e delle aree interessate dai lavori;
- viabilità di accesso alla zona di soccorso presso il portale interconnessione pari fino alla pk 0+275 ca.

Costituiscono inoltre parte integrante del progetto del sublotto di costruzione, la realizzazione di tutte le opere accessorie e di piccole dimensioni che ricadono nel tratto oggetto dell'intervento, la cui realizzazione risulta necessaria e/o funzionale alla compiuta esecuzione delle opere.

2.2 OPERE DEL SUBLOTTO "OPERE PRINCIPALI SOTTOATTRAVERSAMENTO ISARCO" NON OGGETTO DI PROGETTAZIONE

Le seguenti opere ed impianti sono escluse dalla presente progettazione:

- **Impianti ferroviari** a servizio delle gallerie principali e delle interconnessioni costituiti essenzialmente da:
 - sovrastruttura;
 - interventi per la mitigazione dalle vibrazioni;
 - impianti di trazione elettrica e approvvigionamento energetico;

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco
Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

- sistemi di telecomunicazione e sorveglianza;
 - sistemi di comando/controllo;
 - impianti meccanici (come definiti nel progetto definitivo 2008);
 - impianto di sorveglianza cantiere e localizzazione delle persone.
- **Opere di portale delle due gallerie principali est ed ovest** (binari dispari e pari) e i tratti iniziali delle medesime gallerie, secondo i limiti di lotto precedentemente definiti.
 - **Opere di portale della galleria d'interconnessione pari** ed il tratto iniziale della medesima galleria, secondo il limite di lotto precedentemente definito.
 - **Opere presso il portale d'interconnessione pari** e la relativa viabilità di accesso dalla pk 0+275 ca. alla pk 0+400 ca. ed al Bacino di ritenuta Holer Graben.
 - Opere riferite all'ambito della **stazione di Fortezza**.
 - **Bacini di ritenuta Holer Graben e Hohewand** e la relativa viabilità di accesso.

3 IMPOSTAZIONE DELLO STUDIO

3.1 OBIETTIVI DELLO STUDIO

Il presente studio ha come oggetto le opere di protezione dalle piene inquadrate nell'ambito dei lavori per il sottoattraversamento del fiume Isarco.

Le opere previste a progetto consistono in:

- **opere di difesa spondale**, ovvero interventi temporanei, quali rilevati, argini e ture, funzionali al contenimento delle piene e alla difesa delle aree di cantiere esposte al rischio idraulico durante la costruzione delle gallerie;
- **rivestimento del fondo alveo**, ovvero interventi permanenti, con massi ciclopici ed elementi in

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco

Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

calcestruzzo, volti alla stabilizzazione contro potenziali erosioni in corrispondenza delle gallerie.

L'obiettivo dello studio è di fornire una descrizione della concezione, funzionalità, geometria e materiali delle opere per la protezione dalle piene in relazione agli scenari attesi nelle differenti fasi di lavoro.

3.2 FASI DI COSTRUZIONE DELLE OPERE PRINCIPALI

Le fasi costruttive e le relative tempistiche di riferimento sono quelle dettagliate nella Sezione 10 della presente Progettazione. La costruzione di tali opere deve essere protetta rispetto alla piena con periodo di ritorno 30 anni, secondo le prescrizioni riportate nell'art.17 dell'approvazione Demanio Idrico e Bacini Montani (Rif. Contrattuale (ref.5) Accordi e prescrizioni derivanti da CdS OA VIA):51677E_174914_Decr B94 del 16.09.2013_Approv Bacini montani PD Isarco

A partire da tali elementi, sono stati individuate le opere di protezione, che garantiscono le prestazioni richieste. Ulteriori verifiche sono state condotte sulle fasi costruttive delle opere provvisorie di protezione, per verificarne la fattibilità rispetto alle piene di riferimento. Chiaramente, i tempi di ritorno di tali piene non possono che essere inferiori ai 30 anni, sia perché le lavorazioni sono più semplici e concentrate nel tempo, sia perché in genere non è possibile operare altrimenti.

Ogni passo significativo è stato geometrizzato, identificato come scenario e verificato idraulicamente.

Il quadro completo degli scenari possibili che si presentano nel corso della costruzione è contenuto nella relazione 'Modello Idraulico del Fiume. Verifiche Idrauliche', Documento 02-H71-AF-002-04-03-001.00-B0115-02002-RT5-02 e nelle Tavole progettuali allegata.

Per quanto riguarda le lavorazioni previste nei periodi di magra, si è osservato che queste durano mediamente 4 mesi, tra metà novembre e metà marzo. Il periodo di magra si estende mediamente da metà novembre a fine marzo, ossia per un periodo leggermente superiore a quello di lavorazione.

Le lavorazioni in alveo appaiono dunque compatibili con i livelli del fiume.

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco
Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

4 ISARCO – IDRAULICA E IDROLOGIA

4.1 AMBITO DI INDAGINE

L'ambito dei lavori per il sottoattraversamento del fiume Isarco comprende una porzione del corso d'acqua e della relativa valle alluvionale, compresa tra gli affluenti Rio Bianco a monte e Rio Mara a valle, di estensione circa 1000 m.

Oltre al fiume Isarco, che rappresenta il corpo idrico principale, sono individuati i suoi affluenti Rio Bianco e Rio Mara in sinistra orografica e Rio Vallaga in destra orografica, nonché alcune rogge minori denominante Rio Molino e Rio Holer, che non portano acqua permanentemente. Il Rio Vallaga, a monte e in destra orografica, non è in rapporto funzionale con il progetto.

4.2 STATO ATTUALE

L'andamento dell'alveo del fiume Isarco nella zona del sottoattraversamento è marcatamente sinuoso e alterna a breve distanza una serie di curve. La conoide del Rio Bianco spinge inizialmente l'alveo verso la destra orografica delineando una curva di raggio 170 m che termina in corrispondenza delle gallerie. Più a valle il corso del fiume presenta una seconda curva di raggio 135 che riallinea l'asse in corrispondenza del nuovo ponte. La conoide del Rio Mara spinge nuovamente l'alveo verso la destra orografica, delineando due successive curve di raggio 300 m.

Il fiume Isarco ha praticato un'incisione in entrambi i conoidi di circa 50 m di larghezza e di 10 m di profondità massima. Le sponde sono costituite da depositi di varia natura, in parte di origine alluvionale, in parte conseguenza di ripetute colate detritiche e crolli provenienti dalle conoidi e dalle ripide pendici vallive.

Il fondovalle si presenta relativamente stretto, con una larghezza mediamente di circa 150-200 m. La morfologia locale è stata modificata dalla costruzione della rete di infrastrutture di traffico con riporti di materiale e scavi di porzioni di conoide. La ferrovia del Brennero corre lungo la sponda orografica destra dell'Isarco, l'autostrada A22 e la strada statale SS12

Fachbereich:

Thema:

Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia

Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco

Contenuto documento:

Relazione sulle opere di protezione dalle piene

corrono invece lungo la sponda orografica sinistra.



Figura 1: Opere di consolidamento del rilevato ferroviario a monte della confluenza con il Rio Mara

Il fiume a tratti lambisce il rilevato ferroviario, in particolare a monte del sottoattraversamento e a valle del nuovo ponte Isarco. Per proteggere il rilevato dall'azione erosiva delle acque sono state in passato realizzate lungo la sponda delle scogliere in massi ciclopici, in corrispondenza delle anse più pronunciate dove si concentrano le forze idrodinamiche della corrente. A monte della confluenza con il Rio Mara è presente un muro a gravità per il contenimento del rilevato ferroviario protetto al piede con una pavimentazione in massi legati con cemento (Figura 1). Le opere idrauliche esistenti a difesa dei rilevati sono indicate nell'elaborato grafico:

- 02-H71-AF-002-04-03-003.00-B0115-02051-1A6-01
Planimetria, Stato di fatto

La sponda orografica sinistra presenta generalmente un'altezza, ovvero una quota topografica, maggiore rispetto a quella destra. La destra orografica rappresenta di fatto una zona di naturale espansione del fiume.

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco
Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

4.3 IDROLOGIA

Il bacino imbrifero dell'Isarco nell'area di indagine è costituito dall'alta valle Isarco (Wipptal) e dai suoi affluenti provenienti dalle Alpi dello Stubai, del Sarentinese e dello Zillertal, con un'estensione di 640 km².

Nella seguente Tabella 1 sono riportati i valori medi di deflusso dell'Isarco derivati dalle medie giornaliere sul periodo 1942-1972 misurate dall'idrometro in località Prà di Sopra (Sottoattraversamento Isarco a nord di Fortezza, Studio geologico, idrogeologico e geotecnico, Primo rapporto parziale, SET su incarico BBT, 2005).

Monat/Mese	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Jahr/anno
Q _{max} [m ³ /s]	20,0	12,2	17,9	38,6	168	113	111	103	176	117	56,8	20,4	176
Q _{med} [m ³ /s]	7,03	6,34	7,13	12,7	31,4	44,2	36,7	30,6	25,7	18,2	14,6	9,08	20,3
Q _{min} [m ³ /s]	3,30	3,35	3,90	4,70	5,60	13,9	13,8	11,0	8,70	6,10	4,80	4,50	3,30

Tabella 1: Deflussi medi Isarco, idrometro Prà di Sopra, periodo 1942-1972

Si osserva che i mesi di maggior deflusso sono quelli estivi, generalmente compresi tra maggio ed ottobre, mentre i mesi di magra o di minor deflusso sono quelli invernali, compresi tra novembre ed aprile. Questo andamento stagionale dei deflussi è caratteristico dei fiumi alpini, dove il periodo di piena corrisponde allo scioglimento delle nevi e alla concomitante occorrenza delle piogge primaverili e autunnali, mentre il periodo di magra coincide con la prevalenza di precipitazioni nevose in alta quota.

Nella seguente Tabella 2 sono riportati i risultati dell'interpretazione statistica degli eventi di piena, condotta sia con metodo log-normale che con metodo di Gumbel, estratta dal sopracitato rapporto SET, basata sulla serie di misurazioni dell'idrometro in località Prà di Sopra.

Berechnungsmethode Lognormal Metodo di calcolo log-normale		Berechnungsmethode Gumbel Metodo di calcolo Gumbel	
TR	HQ [m ³ /s]	TR	HQ [m ³ /s]
2	98,6	2	101,9

Fachbereich:

Thema:

Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia

Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco

Contenuto documento:

Relazione sulle opere di protezione dalle piene

5	154,5	5	158,5
10	195,4	10	196,2
30	262,9	30	253,0
50	294,9	50	279,0
100	341,1	100	313,9

Tabella 2: Portate di piena dell'Isarco, analisi condotta da SET, 2005

Nella seguente Tabella 3 sono riportati i risultati dell'interpretazione statistica degli eventi di piena condotta con metodo di Gumbel, indipendentemente dalle analisi SET, nell'ambito dell'elaborazione della carta delle zone a rischio idrogeologico di Fortezza, sulla base della serie di misurazioni dell'idrometro in località Le Cave (Carta delle zone a rischio di Fortezza, Provincia Autonoma di Bolzano, Ripartizione 11 Opere edili e servizi tecnici, Ufficio geologico e prove sui materiali).

TR	HQ (m ³ /s)
25	237
30	246
50	271
100	305
200	339
250	349
300	358
500	383

Tabella 3: Portate di piena dell'Isarco derivate dalla Carta delle zone a rischio di Fortezza

Da parte dell'Ufficio opere idrauliche della Provincia Autonoma di Bolzano è stato effettuato uno studio preliminare dell'Isarco in località Prà di Sopra presso il ponte Plunger (Studio idraulico preliminare sull'Isarco presso il ponte Plunger, Dr. Mazzorana, Ripartizione opere idrauliche della Provincia Autonoma di Bolzano, Alto Adige, 2005), nel quale sono riportati valori di portata di piena fino ad una ricorrenza centocinquennale, eventi con ricorrenza superiore, data la durata limitata delle serie di misurazioni disponibili, non sono stati definiti. I risultati dello studio sono riportati nella seguente Tabella 4, nel calcolo di queste portate di piena sono stati già considerati gli incrementi di deflusso

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco
Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

dovuti al trasporto di materiale solido.

TR	HQ (m ³ /s)
10	401
30	545
100	647
150	700

Tabella 4: Portate di piena dell'Isarco, analisi condotta dall'Ufficio opere idrauliche

Nella seguente Figura 2 sono riportate a confronto le portate di piena derivanti dalle diverse fonti disponibili.

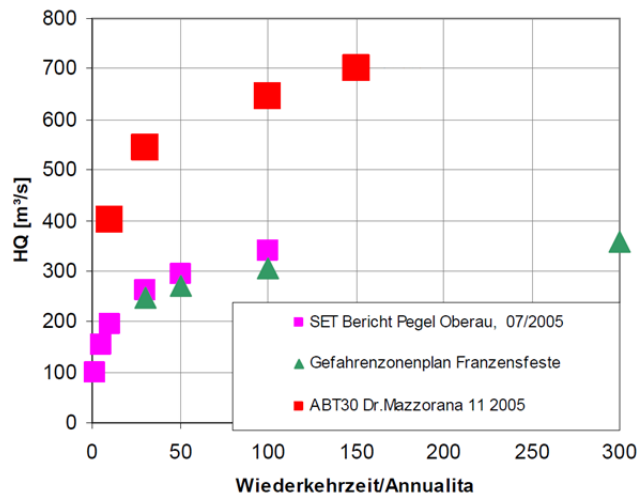


Figura 2: Confronto fra le portate di piena derivanti dalle diverse fonti disponibili

Il grafico di Figura 2 mostra differenze anche notevoli nella stima delle portate di piena. In particolare, le portate di piena determinate nell'ambito dell'Agenda fiumi (Studio idraulico preliminare sull'Isarco presso il ponte Plunger, Dr. Mazzorana, Ripartizione opere idrauliche della Provincia Autonoma di Bolzano, Alto Adige, 2005) sono in larga misura superiori a quelli derivanti dalle interpretazioni statistiche.

Al fine di una stima conservativa, nell'ambito del Progetto Definitivo Sublotto di Costruzione Opere Principali Sottoattraversamento Isarco, in accordo con l'Ufficio opere idrauliche della Provincia Autonoma di Bolzano, si è stabilito che per la sicurezza delle opere per il sottoattraversamento dell'Isarco debbano essere prese a riferimento le portate di piena indicate nella

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco
Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

seguinte Tabella 5. Tali portate sono altresì confermate e adottate nel presente Progetto Esecutivo.

TR	HQ (m³/s)
2	102
5	159
30	545
150	700

Tabella 5: Portate di piena dell'Isarco, valori di riferimento per il dimensionamento e la verifica delle opere di protezione dalle piene

4.4 IDROGRAMMA DI PIENA

La valutazione dell'idrogramma di piena unitamente al picco di portata è di grande importanza per la valutazione e il confronto dei tempi di risposta delle opere progettate al passaggio dell'evento critico nel Fiume. Al fine di ricostruire l'idrogramma di piena alla sezione di interesse (Prà di Sopra), è stato prima stimato il tempo di corrivazione del bacino tramite le consuete formule empiriche presenti in letteratura, derivate dall'analisi di una gran quantità di casi reali. In particolare è stata applicata la formula di Giandotti che ben interpreta i bacini con superficie idrografica superiore a 170 km².

$$t_c = \frac{4\sqrt{A} + 1.5L}{0.8\sqrt{h_m - h_{min}}}$$

In cui t_c è il tempo di corrivazione, A è la superficie del bacino idrografico di riferimento (652 km²), L è la lunghezza dell'asta principale (70 km ca), h_m è la quota media del bacino assunta pari a 1200 m s.m. e h_{min} è la quota minima della sezione di chiusura (765 m s.m.). Si ottiene un tempo di corrivazione di circa 12 ore.

È stata ricostruita poi la forma dell'idrogramma in analogia a quelli ricavati per lo stesso Fiume alla sezione di Bressanone (bacino idrografico 2954 km², Q30 570 m³/s e tempo di corrivazione di 36 ore). La somiglianza dei valori di picco e la grande differenza nell'estensione dei bacini e quindi nei tempi di corrivazione, ha fatto sì che l'idrogramma di piena valutato per la sezione di interesse sia molto più ripido

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco
Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

di quanto non sia quello ricostruito a Bressanone.

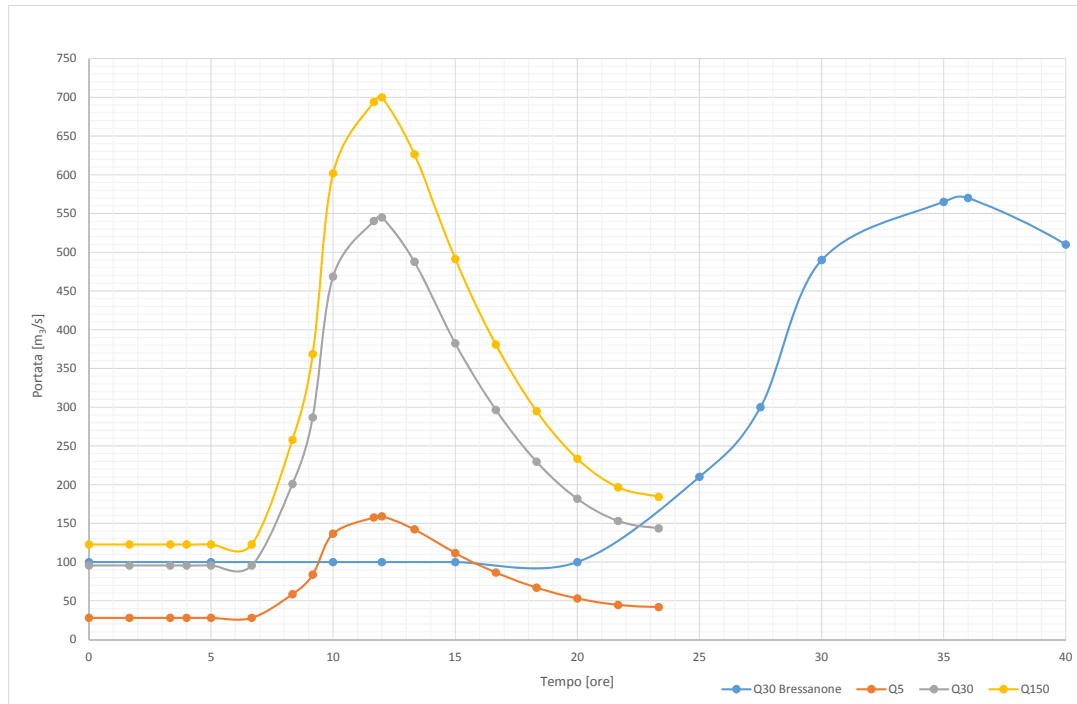


Figura 3: Idrogrammi di piena del Fiume Isarco ricostruiti alla sezione di Pra di Sopra

Dagli idrogrammi di cui sopra sono state valutate delle velocità di crescita della portata, utilizzate poi per la valutazione delle soglie di allerta e allarme da definire nel piano di monitoraggio. In particolare è risultata una velocità di crescita massima di $160 \text{ m}^3/\text{s}/\text{ora}$ per la piena centocinquennale, $120 \text{ m}^3/\text{s}/\text{ora}$ per la piena trentennale e $70 \text{ m}^3/\text{s}/\text{ora}$ per la piena quinquennale.

4.5 DEFLUSSI DI PIENA

La presenza di importanti accumuli detritici, la frequente occorrenza di debris flow dalle valli laterali e le abbondanti precipitazioni, sono causa di periodiche esondazioni dell'Isarco nella zona del sottoattraversamento. Eventi di piena importanti, registrati sin dal 1876, si sono ripetuti anche recentemente. La zona è stata allagata il 6 agosto 1985 (Mortara, Sorzana e Villi), è stata minacciata dalla piena del fiume il 18 e 19 luglio 1987 (Valentini e Villi) ed è stata interessata da piogge molto intense il 14 agosto 1998.

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco
Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

L'analisi della situazione attuale, denominata Stato di Fatto, per tutte le aree in rapporto funzionale con le opere a progetto, è stata condotta per mezzo di un modello idraulico del fiume (Sublotto di Costruzione Opere Principali Sottoattraversamento Isarco, Progetto Esecutivo, Modello idraulico del fiume, SC Sembenelli Consulting, 2015).

I risultati del modello evidenziano che le portate uguali ed inferiori alla piena quinquennale (HQ5) sono generalmente contenute all'interno dell'alveo inciso e interamente smaltite dal tubo fluviale.

Per portate superiori alla piena quinquennale (HQ5) si verificano esondazioni. Il fiume fuoriesce dall'alveo in destra orografica in corrispondenza dell'ansa sinistrorsa all'altezza del campo sportivo. La superficie liquida delle piene trentennale (HQ30) e centocinquennale (HQ150) mostra la presenza di un'esondazione che interessa un'ampia porzione del fondovalle e si estende fino a raggiungere il piede del rilevato ferroviario verso sud e il deposito sopraelevato all'altezza del nuovo ponte Isarco verso est. Successivamente il fiume presenta una pendenza più elevata e nuovamente l'alveo è in grado di smaltire l'intera portata di piena. In questo tratto, inoltre, e fino alla confluenza con il Rio Mara, la presenza di una sponda competente in sinistra orografica e del muro del rilevato ferroviario in destra orografica garantisce il contenimento di portate importanti.

Si fa notare che il rilevato ferroviario e la statale SS12, che corrono lungo il corso e in vicinanza del fiume, si trovano a quote abbondantemente superiori ai livelli della piena centocinquennale (HQ150).

4.6 TRASPORTO SOLIDO

La pendenza longitudinale media del fiume nella zona del sottoattraversamento è pari a circa 2.2%. Il materiale che forma l'alveo è costituito da ghiaie, ciottoli e massi di pezzatura eterogenea che raggiungono dimensioni metriche (Figura 4). Il diametro medio d_{50} dei sedimenti (Studio idraulico preliminare sull'Isarco presso il Ponte Plunger, Dr. Mazzorana, Ripartizione opere idrauliche della Provincia Autonoma di Bolzano – Alto Adige, 2005) è di circa 0.24 m, mentre il d_{90} è di circa 0.57 m.

Fachbereich:

Thema:

Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia

Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco

Contenuto documento:

Relazione sulle opere di protezione dalle piene

Il modello idraulico (Progetto Esecutivo, Sublotto di Costruzione Opere Principali Sottoattraversamento Isarco, Relazione Idraulica, SC Sembenelli Consulting, 2015) ha permesso di quantificare l'energia di trasporto del fiume. Per portate superiori alla piena trentennale (HQ30) le condizioni idrodinamiche sono tali da mobilitare massi di dimensione superiore a 0.6 m, dunque maggiore del diametro d_{90} caratteristico dei sedimenti del fiume.

Il trasporto solido dell'Isarco in occasione di eventi di piena è dunque importante e coinvolge presumibilmente gran parte del materiale d'alveo. In caso di piena, così come evidenziato anche nella carta delle zone a pericolo di Fortezza (Carta delle zone a rischio di Fortezza, Provincia Autonoma di Bolzano, Ripartizione 11 Opere edili e servizi tecnici, Ufficio geologico e prove sui materiali), sono da prevedersi fenomeni di erosione estesi in profondità.



Figura 4: Alveo dell'Isarco in corrispondenza del sottoattraversamento (vista verso monte)

Va tuttavia precisato che, in un alveo naturale il trasporto di fondo è un processo di movimentazione di materiale continuo e l'erosione innescata dalla presenza di irregolarità nell'alveo e nella morfologia del corso d'acqua (quali anse, cambi di pendenza locali e massi)

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco

Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

viene bilanciata con nuovo materiale proveniente da monte e, nel caso dell'Isarco, anche con i detriti immessi dalle conoidi laterali, in particolare dal Rio Bianco. In sostanza quindi l'alveo presenta una condizione di relativo equilibrio morfodinamico.

In passato, al fine di ridurre i possibili effetti di erosione localizzata lungo gli argini e definire quote fisse del fondo alveo, sono state realizzate quattro soglie di fondo circa 1 km a valle della zona del sottoattraversamento in corrispondenza dell'abitato di Fortezza.

5 OPERE DI DIFESA SPONDALE

5.1 INTRODUZIONE

L'accessibilità e fruibilità in sicurezza delle aree di lavoro sulle sponde del fiume Isarco soggette a potenziali allagamenti per effetto dei deflussi di piena richiede la predisposizione di una serie di opere di difesa spondale.

Le opere consistono essenzialmente in rilevati volti a rialzare le superfici di lavoro rispetto ai livelli di piena e in argini continui per la delimitazione di aree all'asciutto. Tali opere hanno una durata temporanea e verranno completamente rimosse una volta concluse le attività per le quali sono state progettate.

Il dimensionamento idraulico di dette opere è riportato nell'elaborato 02-H71-AF-002-04-03-002.00-B0115-02002-RT4-01 – Modello idraulico del Fiume – Verifiche idrauliche.

5.2 OPERE A PROGETTO

Le opere previste per la difesa dalle piene, definite in relazione alle differenti fasi di realizzazione delle opere principali per il sottoattraversamento del fiume e localizzate con riferimento alle progressive fluviali (Pkf), sono così composte:

- Rilevato temporaneo di Fase 1 per l'esecuzione delle paratie perimetrali dei pozzi in jet-grouting in destra orografica: pozzo Sud BP sezioni Pkf 1937.650, Pkf 1914.684 e Pkf 1889.859 e pozzo

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco
Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

Sud BD sezioni Pkf 1864.356 e Pkf 1837.830;

- Rilevato temporaneo di Fase 2 per l'esecuzione delle paratie perimetrali dei pozzi in jet-grouting in sinistra orografica: pozzo Nord BP sezioni Pkf 1963.849 e Pkf 1937.650 e pozzo Nord BD sezioni Pkf 1914.684 e Pkf 1889.859;
- Tura provvisoria di Fase 1 per la parzializzazione dell'alveo del fiume finalizzata all'esecuzione dei setti in jet-grouting e messa in opera della protezione del fondo in massi ciclopici in sponda destra tra le sezioni Pkf 1813.251 e Pkf 1987.470;
- Tura provvisoria di Fase 2 per la parzializzazione dell'alveo del fiume finalizzata all'esecuzione dei setti in jet-grouting e messa in opera della protezione del fondo in massi ciclopici in sponda sinistra tra le sezioni Pkf 1813.251 e Pkf 1987.470;
- Argine principale per la difesa dalle piene delle aree di cantiere in sinistra orografica tra le sezioni Pkf 2011.425 e Pkf 1889.859;
- Argine principale per la difesa dalle piene delle aree di cantiere in destra orografica tra le sezioni Pkf 1963.849 e Pkf 1687.542 e tra le Sezioni Pkf 1500 e Pkf 1400, circa;
- Sopraelevazione con materiale di riporto della superficie del terreno in destra orografica tra le sezioni Pkf 2011.425 e Pkf 1489.090.

5.3 RILEVATO PER IL JET-GROUTING

5.3.1 Finalità

I pozzi di accesso per le gallerie sono localizzati in adiacenza e parzialmente all'interno dell'alveo del fiume Isarco. L'impermeabilizzazione dei pozzi consiste in una paratia perimetrale composta da più file di colonne jet-grouting, che verranno eseguite come attività preliminare al successivo scavo del cavo interno e getto delle pareti per sottomurazione.

Il tracciamento della paratia prevede l'ubicazione di un certo numero di colonne jet-grouting all'interno dell'alveo del fiume. Al fine di consentire ai mezzi di perforazione e jet-iniezione di operare in sicurezza

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco

Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

all'interno dell'alveo da una quota superiore ai livelli di piena, è prevista la realizzazione di quattro rilevati temporanei.

I rilevati per il jet-grouting occupano parte dell'alveo attuale e ne riducono temporaneamente la sezione disponibile. Con l'obiettivo di minimizzare gli impatti sul deflusso delle piene, i rilevati verranno realizzati in due distinte fasi: una prima fase (Fase 1) in destra orografica (pozzo Sud BP e pozzo Sud BD) e una seconda fase (Fase 2) in sinistra orografica (pozzo Nord BP e pozzo Nord BD).

Al termine di ciascuna fase i rilevati verranno interamente demoliti e il naturale profilo d'alveo ripristinato. La testa delle colonne jet-grouting termina è localizzata al di sotto dell'alveo, la loro presenza quindi non introduce interferenze con il corso d'acqua.

Il muro perimetrale del pozzo Nord BP e pozzo Sud BP, per effetto della lunghezza del sottoattraversamento, si estende parte in alveo. Prima di rimuovere il relativo rilevato è conveniente realizzare la sommità del muro al di sopra e intestato nelle colonne jet-grouting. In questo modo il rilevato potrà essere utilizzato per limitare l'afflusso d'acqua verso il piano di fondazione del muro e mantenere relativamente asciutta l'area di lavoro, altrimenti interessata dal corso d'acqua. Per raggiungere la testa delle colonne si può prevedere uno scavo interno al rilevato, di modo da preservarne una porzione lato fiume a scopo di tura. Una volta completato il settore di muro in alveo, si può procedere con la completa rimozione del rilevato.

La scelta di procedere con una prima fase in destra orografica nasce dunque da considerazioni idrauliche legate all'ingombro in alveo del settore di muro perimetrale, il quale necessariamente determina una contrazione, seppur modesta, della sezione disponibile. In corrispondenza del pozzo Sud BP, il fiume presenta un'accentuata ansa sinistrorsa e la sponda destra è maggiormente esposta all'azione idrodinamica della corrente. Realizzando in prima fase il muro in sinistra orografica, in conseguenza di una sezione già contratta, i rilevati in sponda destra riceverebbero sollecitazioni amplificate.

5.3.2 Geometria

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco
Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

La geometria dei rilevati per il jet-grouting è descritta nei seguenti elaborati grafici:

- 02-H71-AF-002-04-03-007.02-B0115-06521-4A9-00
- 02-H71-AF-002-04-03-007.03-B0115-06522-3A9-00
- 02-H71-AF-002-04-03-007.04-B0115-06523-4A9-00
- 02-H71-AF-002-04-03-007.05-B0115-06524-3A9-00

E' prevista la realizzazione di quattro distinti corpi di rilevato, uno per ciascun pozzo. La distanza tra i pozzi suggerisce la possibilità di mantenere ciascun rilevato indipendente, semplificando inoltre la programmazione dell'esecuzione.

La geometria dei rilevati ricalca la forma ellittica del trattamento di consolidamento perimetrale a contorno dei pozzi. La larghezza della piattaforma, rispetto al filo esterno del muro del pozzo, è di circa 6.6 m, di cui 3.6 m rappresentano l'impronta delle colonne in jet-grouting. La larghezza complessiva è variabile in relazione alla topografia locale e alla conformazione della sponda, contro cui la piattaforma è intestata. La pendenza della scarpata lato fiume è 1.3:1 (H:V).

La quota di coronamento dei rilevati è stata definita con riferimento alla portata di piena quinquennale (HQ5, 159 m³/s). Il franco di sicurezza è stato assunto pari a 1.0 m. Considerata la funzione temporanea dell'opera, destinata alla durata di pochi mesi (eventualmente 1 stagione di piena), il rischio idraulico associato alla piena quinquennale è di circa il 20%. Va precisato che, l'eventuale tracimazione o il danneggiamento dei rilevati non comporta un pericolo concreto per il territorio, bensì la necessità di provvedere alla loro ricostruzione per il completamento dei lavori.

Le verifiche idrauliche dei rilevati sono contenute nella relazione dedicata:

- 02-H71-AF-002-04-03-002.00-B0115-2002-RT4-01
Modello idraulico del fiume, Verifiche idrauliche

5.3.3 Materiali

I rilevati per il jet-grouting possono essere realizzati impiegando materiali locali di risulta dagli scavi, ovvero in prevalenza i depositi di conoide e alluvionali del

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco

Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

fondovalle, con una certa componente fine. Il materiale non necessita di una particolare selezione, essendo di sua natura costituito da depositi a granulometria piuttosto ampia, da limi fino a ghiaie grossolane e ciottoli. I rilevati potranno essere compattati a rullo, per strati di spessore 0.6 m. Al fine di facilitare la compattazione ed evitare l'insorgenza di locali inabilità, andranno rimossi i massi e blocchi di diametro maggiore di 0.2 m.

La scarpata lato fiume è a diretto contatto con il deflusso delle acque e dunque esposta all'azione idrodinamica della corrente, con potenziale insorgenza di locali erosioni. La protezione dei rilevati consiste nella messa in opera di una scogliera in massi per opere idrauliche, estesa fino al coronamento. Il diametro medio dei massi è 1.1 m (0.7 m^3), il diametro minimo di circa 0.8 m (0.3 m^3). Al piede della scogliera è previsto un rinforzo con massi di diametro circa 1.5 m (1.8 m^3).

5.4 TURA PROVVISORIA

5.4.1 Finalità

Il progetto di sottoattraversamento del fiume Isarco prevede la realizzazione di alcune opere nell'alveo del fiume, propedeutiche all'esecuzione dei trattamenti di consolidamento e congelamento, volte a migliorare le condizioni idrauliche e idrogeologiche a contorno. Tali opere consistono nella messa in opera di un rivestimento in massi ciclopici esteso su tutta la sezione d'alveo, nel getto di solette in calcestruzzo debolmente armate sopra l'impronta delle gallerie e nella jet-iniezione di setti di confinamento nel sub-alveo (Cap. 6).

Per garantire adeguate condizioni di sicurezza e la delimitazione di un area di lavoro relativamente asciutta nell'alveo del fiume, è prevista la realizzazione di una tura provvisoria per la parzializzazione dell'alveo e il confinamento delle acque. La parzializzazione del fiume è realizzata in due distinte fasi: una prima fase (Fase 1), confinando le acque lungo la sponda sinistra, e una seconda fase (Fase 2), confinando le acque lungo la sponda destra.

La contrazione dell'alveo del fiume comporta una consistente riduzione della sezione disponibile, che raggiunge nelle sezioni più critiche circa il 60-65%. La

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco

Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

gestione di eventi di piena in una tale configurazione è senza dubbio difficile, ragion per cui i lavori in alveo saranno necessariamente programmati nel periodo di magra del fiume, compreso indicativamente tra dicembre e marzo (Tabella 1).

La presenza della tura non determina una effettiva deviazione del fiume. Il deflusso delle acque avverrà all'interno dell'alveo di sezione ridotta, delimitato su un fianco della sponda naturale e dall'altro dalla tura stessa. Al termine dei lavori la tura verrà interamente demolita, lasciando in campo il fondo alveo rivestito e protetto con massi ciclopici.

Tenuto conto della permeabilità delle alluvioni, che può essere localmente elevata, è necessario operare il più possibile dall'alto, specie in prossimità della tura.

5.4.2 Geometria

La tura consiste in un modesto rilevato in materiali sciolti, finalizzato al temporaneo contenimento delle acque in una sezione parziale dell'alveo. Considerata la necessità di operare con rapidità, sfruttando il periodo di magra del fiume, la geometria della tura è stata studiata al fine di minimizzare il volume di materiale e il tracciamento è stato definito sfruttando la presenza dei depositi esistenti (barre fluviali) creati dalla conoide o dal fiume, purché con una certa componente fine.

La geometria e il tracciamento della tura sono descritti nei seguenti elaborati grafici:

- 02-H71-AF-002-04-03-008.01-B0115-02065-1A8-01
- 02-H71-AF-002-04-03-008.02-B0115-02066-1A8-01
- 02-H71-AF-002-04-03-009.03-B0115-06531-3A9-00
- 02-H71-AF-002-04-03-009.04-B0115-06532-3A9-00

La larghezza del coronamento della tura è di 1.5 m, sufficiente a consentire il transito di un rullo meccanizzato di modeste dimensioni. Entrambe le scarpate hanno pendenza 1:1 (H:V).

La quota di coronamento della tura è stata definita con riferimento alla massima portata giornaliera registrata nel periodo invernale (dicembre) pari a circa 20 m³/s (Tabella 1). Il franco di sicurezza è stato assunto pari a

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco

Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

1.0 m. Va precisato che, l'eventuale tracimazione o il danneggiamento della tura non comporta un pericolo concreto per il territorio, bensì la necessità di provvedere alla sua ricostruzione per il completamento dei lavori.

Le verifiche idrauliche della tura sono contenute nella relazione dedicata:

- 02-H71-AF-002-04-03-002.00-B0115-2002-RT4-01
Modello idraulico del fiume, Verifiche idrauliche

Per fornire uno spazio sufficiente alle lavorazioni, lungo la frontiera tra la prima e la seconda fase, il tracciamento della tura di seconda fase prevede uno spostamento dell'asse verso la sponda destra di circa 5 m.

Un aspetto importante in fase di costruzione è legato alla presenza di possibili filtrazioni attraverso la sezione della tura, in particolare nel sottostante sub-alveo. Lo scavo per il getto della soletta e la messa in opera dei massi ciclopici si estende in profondità mediamente per circa 2 m al di sotto dell'attuale fondo alveo. L'acqua di sub-alveo, filtrando attraverso i sedimenti, può quindi interessare gli scavi, in maggior misura a tergo della tura. L'acqua dovrà essere allontanata con l'impiego di pompe di idonea capacità. Per facilitare questa operazione è raccomandabile suddividere l'intervento su superfici di idonea estensione, limitando l'ampiezza degli scavi e lavorando quindi per settori compartimentati "a cratere", secondo una sequenza tipicamente adottata nella Provincia di Bolzano, per queste lavorazioni in alveo.

5.4.3 Materiali

La tura può essere realizzata impiegando materiali locali di risulta dagli scavi, ovvero in prevalenza i depositi alluvionali con una certa componente fine (frazione limo sabbiosa superiore a 50% e frazione limosa passante al vaglio 0.074 mm superiore a 35%), estratti sia dallo stesso alveo che dalle vicine sponde. Il materiale non richiede particolare selezione, è tuttavia raccomandabile rimuovere la frazione eccedente 0.2 m, ovvero gli eventuali massi e blocchi, di modo da facilitare la compattazione a rullo per strati di 0.4 m.

Per difendere il corpo della tura dall'azione idrodinamica

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco

Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

della corrente, e scongiurare l'insorgenza di locali erosioni, è prevista la messa in opera lungo la scarpata lato fiume di una scogliera in massi per opere idrauliche. Il diametro medio dei massi è di 0.8 m (0.3 m³), il diametro minimo pari a 0.6 m (0.1 m³).

5.5 ARGINE PRINCIPALE

5.5.1 Finalità

Lo studio su modello idraulico del deflusso delle piene del fiume Isarco nella zona del sottoattraversamento ha evidenziato la possibilità di inondazioni nelle fasce perfluviali, in particolare in destra orografica, per la piena trentennale e, in misura ancor più evidente, per la piena centocinquennale. L'estensione e localizzazione delle aree inondabili, nella configurazione iniziale, è descritta nell'elaborato grafico:

- 02-H71-AF-002-04-03-003.00-B0115-02051-1A6-01

L'ampio deposito di sponda interno all'ansa del fiume (area di golena) compreso tra le progressive fluviali Pkf 1937.650, all'altezza del campo sportivo, e Pkf 1686.542, immediatamente a monte del nuovo ponte Isarco, è l'area maggiormente esposta al rischio inondazione in quanto rappresenta una naturale zona di espansione della vena. In quest'area è prevista la costruzione di opere che comprendono scavi profondi in sezione aperta particolarmente esposti al rischio idraulico, quali il pozzo Sud BP, pozzo Sud BD, le due gallerie in scavo artificiale, l'interconnessione dispari e l'adiacente vascone.

Una ulteriore zona di potenziale espansione esiste a valle del ponte, tra le progressive fluviali Pkf 1500, e Pkf 1400, circa. In questo secondo caso, la principale opera da proteggere è la galleria di interconnessione dispari. Nonostante la capacità di espansione è più limitata che nel tratto precedente, il rischio si mantiene significativo in quanto proprio nella zona di espansione si realizza la transizione tra vascone e sezione chiusa, il che rende l'opera più vulnerabile.

Per garantire adeguate condizioni di sicurezza e delimitare un'area di cantiere protetta da possibili inondazioni, è prevista la realizzazione di un argine in destra orografica con la funzione di difesa dalle piene. L'argine è stato progettato con l'obiettivo di minimizzare

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco

Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

l'ingombro in alveo, preservando quanto più possibile la sezione disponibile per il deflusso delle piene.

L'argine è realizzato in due tratti separati, a monte e a valle del ponte.

L'argine a monte del ponte corre in genere lontano dalle opere in corso di realizzazione, eccetto che rispetto ai pozzi, con i quali per altro viene integrato.

I pozzi di accesso per le gallerie sono ubicati in prossimità delle sponde e in parte all'interno dell'alveo. L'argine corre parallelo alla sponda e, all'altezza dei pozzi, presenta un'interruzione. La parete del muro perimetrale dei pozzi assolve quindi localmente alla funzione di contenimento delle piene e si integra con il corpo dell'argine. La necessaria continuità della difesa spondale è data dal contatto diretto tra l'argine e la parete in calcestruzzo dei pozzi. Nella zona centrale, tra i pozzi, la sezione dell'argine è ampliata e include un sistema di tenuta, collegato al sottostante sistema di intercettazione costituito dai trattamenti con iniezioni chimiche e di gettiniezione.

Allontanandosi dalla zona di ubicazione dei pozzi, l'argine è realizzato sulla sponda del fiume, in modo tale da presentare il piede della scarpata esterna al di fuori dell'alveo inciso (o di magra).

L'argine a valle del ponte è parallelo e molto vicino agli scavi da proteggere e si chiude in testata verso valle, contro il rilevato ferroviario esistente, dopo aver formato un angolo planimetrico di 90°.

Nella zona del campo sportivo in sinistra orografica, in corrispondenza dei pozzi Nord BP e BD, è prevista la realizzazione di un rilevato a contatto con la parete perimetrale dei pozzi (anch'esso denominato argine). La funzione di questo rilevato non è propriamente di contenimento delle piene, in quanto la sponda in questo settore risulta ad una quota ampiamente superiore al livello di piena centocinquennale, bensì di riprofilatura della sponda, per accompagnare il deflusso delle piene ed evitare l'insorgenza di fenomeni di turbolenza idrodinamica nell'intorno dei pozzi. Questo rilevato consente inoltre di accedere ai pozzi e assolve alla funzione di piattaforma di lavoro.

Analogamente alla sponda destra, il rilevato in sinistra orografica integra la struttura dei pozzi. La parete perimetrale dei pozzi assolve quindi localmente alla

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco
Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

funzione di contenimento delle piene.

L'argine in destra orografica e il rilevato in sinistra orografica saranno mantenuti per tutta la durata dei lavori, ovvero fino al completamento delle opere potenzialmente esposte al rischio idraulico connesso alle inondazioni del fiume. Al termine dei lavori le opere temporanee verranno interamente demolite e il naturale profilo di sponda ripristinato.

5.5.2 Geometria

La geometria e il tracciamento degli argini principali sono descritti nei seguenti elaborati grafici:

argini a monte del ponte

- 02-H71-AF-002-04-03-018.00-B0115-02095-1A8-01
- 02-H71-AF-002-04-03-019.01-B0115-06551-3A9-00
- 02-H71-AF-002-04-03-019.02-B0115-06552-3A9-00

argine a valle del ponte

- 02-H71-AF-002-04-03-020.00-B0115-06561-3A9-01
- 02-H71-AF-002-04-03-021.00-B0115-06562-3B1-00

Argine in Destra a Monte del Ponte

La larghezza del coronamento dell'argine in destra orografica è di 5 m, di cui circa 3 m possono essere utilizzati come pista per l'ispezione e la manutenzione, mentre i rimanenti 2 m sono occupati dal rivestimento di protezione in massi. La pendenza della scarpata interna è 1.3H:1V e quella della scarpata esterna lato fiume è 1.3H:1V.

La difesa spondale in destra orografica ha una estensione complessiva (incluso l'ingombro dei pozzi) di circa 280 m. L'argine si intesta a monte contro il rilevato della ferrovia storica e a valle contro il sovrizzo del deposito di fondovalle localizzato tra le sezioni Pkf 1687.542 e Pkf 1661.313, immediatamente a monte del nuovo ponte Isarco.

Argine in Sinistra a Monte del Ponte

La larghezza del coronamento dell'argine in sinistra orografica è variabile in relazione alla morfologia della sponda e all'avanzamento in alveo dei pozzi. Nel punto

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco

Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

di massima larghezza è di circa 14 m. Nel tratto compreso tra i pozzi Nord BP e Nord BD, così come nel tratto a valle del pozzo Nord BD, la larghezza del coronamento si riduce a circa 1.7 m. La pendenza della scarpata lato fiume è 1.3H:1V.

La conformazione della sponda sinistra permette sia una diretta e semplice accessibilità ai pozzi che di operare agevolmente per l'ispezione e manutenzione dell'argine. Il coronamento dell'argine non richiede dunque requisiti di larghezza funzionali all'accessibilità. Nei tratti di larghezza minima, il corpo d'argine è in sostanza costituito dal solo rivestimento in massi.

Argine in Destra a Valle del Ponte

La larghezza del coronamento dell'argine a valle del ponte è di circa 3 m, di cui 2 m possono essere utilizzati come pista per l'ispezione e la manutenzione, mentre i rimanenti sono occupati dal rivestimento di protezione in massi. La pendenza delle scarpate è 1.5H:1V.

La difesa spondale in destra orografica ha una estensione complessiva di circa 100 m. L'argine si intesta a monte contro il rilevato della ferrovia storica e a valle contro il sovrizzo del deposito di fondovalle localizzato attorno alla sezione Pkf 1500, immediatamente a valle del nuovo ponte Isarco.

Sezione

In genere si è adottata una sezione omogenea, con materiale a matrice relativamente fine tra quelli reperibili in sito. Tale sezione appare compatibile con le condizioni di esercizio associate al Fiume Isarco.

In alcune sezioni, considerate più delicate per la vicinanza degli scavi e per le condizioni geometriche generali, si è preferito inserire nella sezione dell'argine una zona a bassa permeabilità. Ciò in particolare è stato fatto per la sezione tra i pozzi e per l'argine a valle del ponte. .

Verifiche Idrauliche

La quota di coronamento degli argini è stata definita con riferimento alla portata di piena trentennale (HQ30, 545 m³/s). Il franco di sicurezza è stato assunto pari a 1.5 m, adeguato per un'opera di tale importanza. Assumendo una durata dei lavori e del mantenimento degli argini di

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco

Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

8 anni (8 periodi di piena), il rischio idraulico associato alla piena trentennale è di circa il 23%. Va tuttavia precisato che, l'abbondante franco di sicurezza è in grado di contenere livelli d'acqua superiori alla piena centocinquennale, riducendo in modo sostanziale il rischio di tracimazione.

La quota di coronamento del muro perimetrale dei pozzi è stata definita con riferimento alla portata di piena centocinquennale (HQ150, 700 m³/s). Il franco di sicurezza è stato assunto pari a 1.5 m. La scelta di un più alto livello di sicurezza rispetto agli argini è legata alle conseguenze di una tracimazione dei pozzi, che comporterebbe inevitabilmente un allagamento delle gallerie. Assumendo, analogamente al caso degli argini, una durata dei lavori di 8 anni (8 periodi di piena), il rischio idraulico associato alla piena cinquecentennale è di circa il 5%, dunque ragionevolmente basso, considerato inoltre il generoso franco di sicurezza disponibile.

Le verifiche idrauliche degli argini sono contenute nella relazione dedicata:

- 02-H71-AF-002-04-03-002.00-B0115-2002-RT4-01
Modello idraulico del fiume, Verifiche idrauliche

5.5.3 Materiali

Il corpo d'argine è costituito da materiali di risulta dagli scavi, ovvero in prevalenza i depositi di conoide e alluvionali con matrice fine del fondovalle. Il materiale non necessita di una particolare selezione (unico requisito che il passante al vaglio 0.074 mm sia superiore a 40%), essendo di sua natura costituito da depositi a granulometria piuttosto ampia, da limi fino a ghiaie grossolane e ciottoli. I rilevati potranno essere compattati a rullo, per strati di spessore 0.6 m. Al fine di facilitare la compattazione ed evitare l'insorgenza di locali inabilità, andranno rimossi i massi e blocchi di diametro maggiore di 0.2 m.

Per la realizzazione di zone a minore permeabilità previste sia nel tratto centrale dell'argine di monte posto tra i pozzi che in tutto l'argine di valle, i materiali sopra descritti verranno additivati con 5% di bentonite sodica, miscelata in sito.

La protezione dell'argine contro le potenziali erosioni prodotte dall'azione idrodinamica della corrente è

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco

Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

costituita da una scogliera in massi per opere idrauliche. Il diametro medio dei massi è di 1.1 m (0.7 m³), il diametro minimo pari a 0.8 m (0.3 m³). Al piede della scarpata è previsto un approfondimento, con limitato scavo della sponda, per la posa di massi di rinforzo con diametro medio 1.6 m (2 m³).

Tra i massi della scogliera e il corpo d'argine in alluvioni è prevista la messa in opera di uno strato di transizione composto da un geotessile non tessuto di separazione, a contatto con le alluvioni, e uno strato di circa 0.3 m in pietrisco. Il geotessile ha la funzione di contenimento dei fini (sabbie e limi) presenti nel corpo d'argine, mentre il pietrisco ha lo scopo di proteggere il geotessile dalla pressione diretta dei massi e dal danneggiamento per punzonatura.

5.6 SISTEMAZIONE FINALE

5.6.1 Finalità

Il binario di interconnessione dispari, dopo il sottoattraversamento dell'Isarco in destra orografica, elevandosi progressivamente con un tracciamento in pendenza, si raccorda alla struttura dei binari della ferrovia storica.

In occasione di eventi di piena importanti, come evidenziato in precedenza (Cap. 5.5), l'area interessata dal binario di interconnessione dispari è soggetta ad inondazione. L'area inondabile potrebbe estendersi fino a contatto con il rilevato della ferrovia storica.

Al fine di proteggere sia il rilevato della ferrovia storica che la struttura a vasca del binario di interconnessione dispari è previsto un intervento di rimodellamento del terreno e la sopraelevazione dell'attuale piano di campagna. Il nuovo terrapieno ha una funzione di contenimento, riducendo in modo significativo la possibilità di inondazione della fascia perfluviale e promuovendo il deflusso delle piene all'interno dell'alveo del fiume.

Il terrapieno verrà realizzato al termine dei lavori nell'ambito della sistemazione finale e del ripristino ambientale delle aree di cantiere.

5.6.2 Geometria

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco
Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

La geometria e l'estensione planimetrica del nuovo terrapieno è descritta nei seguenti elaborati grafici:

- 02-H71-AF-002-04-03-005.00-B0115-02053-1A6-01
- 02-H71-AF-002-04-03-016.01-B0115-02091-3A9-01
- 02-H71-AF-002-04-03-016.02-B0115-02092-3A9-01
- 02-H71-AF-002-04-03-016.03-B0115-02093-3A9-01

La sistemazione finale delle aree di cantiere prevede l'innalzamento dell'attuale piano di campagna del deposito in destra orografica, tra l'alveo del fiume e la ferrovia storica, di circa 2.5 m. La striscia di bosco esistente è ripristinata e rinaturalizzata con pendenza del terreno accentuata, variabile a seconda della sezione considerata ma mediamente di circa 5:1 (H:V).

La protezione contro le erosioni, in particolare lungo il tratto concavo della sponda, è attuata prevedendo la messa a dimora di piante e arbusti autoctoni. Lungo i primi 50 m circa, tra le progressive fluviali Pkf 1987.470 e Pkf 1914.684, dove il terrapieno corre in prossimità dell'alveo, il piede della scarpata è protetto da una scogliera in massi ciclopici. Tale scogliera, allo stato di fatto esistente, sarà in parte demolita nell'area di impronta dei pozzi di accesso per le gallerie e successivamente ripristinata con l'estensione e le quote originali.

La quota di sommità del terrapieno è stata verificata con riferimento alla portata di piena centocinquennale (HQ150, 700 m³/s). Il franco di sicurezza minimo risulta pari a circa 2.0 m, adeguato per un'opera permanente.

Le verifiche idrauliche nella configurazione finale sono contenute nella relazione dedicata:

- 02-H71-AF-002-04-03-002.00-B0115-2002-RT4-01
Modello idraulico del fiume, Verifiche idrauliche

L'analisi del modello idraulico del fiume ha permesso di determinare gli effetti della presenza del terrapieno sul deflusso delle piene. In sostanza, rispetto alla condizione attuale (Stato di fatto) non è atteso un innalzamento dei livelli significativo. Con riferimento alla piena centocinquennale, la variazione di livello massimo è stata stimata in circa 0.2 m in

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco
Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

corrispondenza della progressiva fluviale Pkf 1889.859.

La presenza del terrapieno non comporta una restrizione della sezione di deflusso in quanto è localizzato nell'area inattiva di espansione del fiume.

5.6.3 Materiali

Il terrapieno per la sistemazione finale delle aree di cantiere in destra orografica è costituito in generale da materiale di risulta dagli scavi.

6 RIVESTIMENTO DEL FONDO ALVEO

6.1 INTRODUZIONE

Il trasporto solido del fiume Isarco è certamente importante (Par. 4.6). Una situazione di potenziale instabilità, con insorgenza di locali erosioni, può essere innescata dalla presenza in alveo o in zone interessate dall'azione idrodinamica della corrente di elementi strutturali interferenti.

Le gallerie per il sottoattraversamento del fiume corrono al di sotto dell'alveo ad una profondità relativamente modesta. Con riferimento all'asse fluviale, circa in centro alveo, la profondità della volta (estradosso) delle gallerie rispetto all'attuale fondo alveo (Rivelamento batimetrico delle sezioni idrauliche del fiume Isarco nella zona del sottoattraversamento, Isarco S.C.A.R.L., 2015) è rispettivamente di circa 7.1 m per la galleria IP, 8.3 m per la galleria BP, 6.6 m per la galleria BD e 3.8 m per la galleria ID. Nel caso della galleria più critica ID, considerata inoltre la pendenza del tracciamento, la profondità in corrispondenza della sponda destra si riduce a circa 3.5 m.

Sebbene sia difficile poter stimare la porzione di sub-alveo interessata dal trasporto di fondo, profondità metriche, confrontabili con il ricoprimento sopra la volta delle gallerie, sono comuni ed attese in occasione di eventi di piena.

Al fine di provvedere alla sicurezza nel lungo periodo delle gallerie e prevenire la potenziale esposizione della volta è prevista la predisposizione in alveo di una idonea protezione contro le erosioni.

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco
Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

Il dimensionamento di dette opere è riportato nell'elaborato 02-H71-AF-002-04-03-002.00-B0115-02002-RT4-01 – Modello idraulico del Fiume – Verifiche idrauliche.

6.2 OPERE A PROGETTO

La protezione consiste nei seguenti elementi realizzati nell'alveo del fiume:

- Massi ciclopici, disposti a formare una superficie irregolare, di pezzatura idonea a contrastare efficacemente l'azione idrodinamica della corrente e a stabilizzare il fondo alveo, intasati con calcestruzzo fluido;
- Solette in calcestruzzo debolmente armate, realizzate al di sotto della protezione in massi e in corrispondenza della volta di ciascuna galleria, per conferire localmente una migliore funzione legante al getto di intasamento dei massi.

A questi elementi va aggiunto un intervento integrativo, non direttamente finalizzato alla protezione dalle piene del fiume, bensì studiato per migliorare le condizioni idrogeologiche dell'acquifero e propedeutico al trattamento di consolidamento e congelamento dei terreni, che consiste in:

- Setti in jet-grouting con colonne di diametro 1500 mm realizzate immediatamente a monte e a valle di ciascuna galleria ed intasati nelle solette in calcestruzzo.

I setti in jet-grouting non sono oggetto della presente relazione. Si rimanda ai relativi documenti ed elaborati grafici per un maggior approfondimento.

La messa in opera del rivestimento in massi e il getto delle solette in calcestruzzo richiede di operare direttamente dall'interno dell'alveo. Per provvedere alla messa in sicurezza dell'area di lavoro e all'allontanamento delle acque è prevista la parzializzazione dell'alveo per mezzo di una tura provvisoria e la fasizzazione dell'intervento (Par. 5.4).

6.3 PROTEZIONE IN MASSI CICLOPICI

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco
Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

6.3.1 Finalità

Il rivestimento con massi ciclopici è stato studiato e dimensionato per provvedere alla stabilizzazione del fondo alveo in corrispondenza del sottoattraversamento.

Pur rappresentando un'opera realizzata con materiali naturali, la riproduzione artificiale del fondo alveo comporta un certo impatto sull'ambiente fluviale. Alcuni importanti accorgimenti sono stati quindi adottati per promuovere l'inserimento dell'opera.

Il superficie del rivestimento è posizionata mediamente ad un livello pari al profilo di massima profondità del fondo alveo attuale. Dall'analisi della batimetria è stato possibile ricavare la quota di massima profondità (o di massimo scavo) per ciascuna sezione. La posizione del punto di massima profondità è variabile da sezione a sezione e segue l'andamento morfologico del corso d'acqua. Il profilo di riferimento è stato ricavato come involucro dei punti di massima profondità.

Questa configurazione favorisce il progressivo ricoprimento e quindi occultamento del rivestimento ad opera dei naturali depositi fluviali. L'obiettivo è dunque quello di favorire la naturale deposizione di nuovo materiale trasportato dal fiume al di sopra del rivestimento, promuovendo lo sviluppo di una morfologia naturale dell'alveo.

Per la messa in opera dei massi è dunque necessario scavare all'interno dei sedimenti dell'alveo, al di sotto del profilo di riferimento, fino ad una profondità confrontabile con il loro diametro medio. I massi vengono disposti in modo casuale, con deboli incastri, affossamenti e protuberanze, evitando di conformare il rivestimento in forma di platea ma bensì di presentare una superficie quanto più possibile irregolare.

La superficie irregolare offre benefici in termini di inserimento ambientale in quanto:

- facilita l'intasamento degli interspazi tra i massi e ostacola il trascinarsi verso valle del materiale depositato;
- offre un habitat favorevole per l'ittiofauna, con nicchie, cavità e ripari;

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco
Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

- maschera la natura artificiale dell'intervento e suggerisce un aspetto "naturalizzato".

Il fiume Isarco è utilizzato, in virtù del contesto paesaggistico, della costanza delle portate e della morfologia torrentizia, per attività ricreative tra le quali spicca il rafting e il kayaking. Nel breve termine, dopo la messa in opera del rivestimento, l'alveo potrebbe risultare non idoneo allo svolgimento di queste attività per la presenza di un fondo eccessivamente irregolare con numerose sporgenze e senza un fondale sufficientemente profondo.

Al fine di preservare la fruibilità del fiume per le attività acquatiche è prevista la realizzazione di un percorso artificiale sulla superficie del rivestimento (denominato percorso rafting) volto a creare una maggior profondità di deflusso. Il percorso consiste nella messa in opera lungo un tracciamento sinuoso di massi di minor diametro, con quota della superficie ribassata, per una larghezza di circa 4 m.

6.3.2 Geometria

La geometria del rivestimento in massi è descritta nei seguenti elaborati grafici:

- 02-H71-AF-002-04-03-014.00-B0115-02085-1A8-01
- 02-H71-AF-002-04-03-015.00-B0115-02086-5A9-02

La superficie interessata dal rivestimento si estende in lunghezza lungo l'asse fluviale per circa 159 m, con inizio circa 35 m a monte dell'asse della galleria IP e fine circa 53 m a valle dell'asse della galleria ID.

La soglia iniziale e terminale del rivestimento sono costituite da un scavo profondo circa 3.5 m, all'interno del quale sono disposti massi ciclopici in forma di taglione. Lungo l'asse delle soglie il rivestimento risulta dunque di spessore circa doppio. Il taglione esteso nel sub-alveo ha lo scopo di definire un limite stabile dell'intervento e di incrementare la protezione contro lo scalzamento.

A monte della soglia iniziale e a valle della soglia terminale, il rivestimento in massi si estende rispettivamente di ulteriori 15 e 30 m. In questo tratto la superficie di posa dei massi affonda nei depositi di sub-alveo fino

Fachbereich:

Thema:

Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia

Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco

Contenuto documento:

Relazione sulle opere di protezione dalle piene

a raggiungere una profondità massima in estremità di circa 1.5 m. Questa configurazione è volta a creare un graduale raccordo (in forma di rampa) tra il rivestimento e l'alveo naturale del fiume.

In rapporto alla sezione d'alveo, il rivestimento copre interamente il fondo e si estende sulle sponde in accordo con i seguenti principi:

- in destra orografica, circa tra le progressive fluviali Pkf 1963.849 e Pkf 1914.684, il rivestimento è esteso fino al piede della scogliera esistente che protegge la scarpata di sponda, e circa tra le progressive fluviali Pkf 1889.859 e Pkf 1837.830, è esteso fino al limite dell'alveo inciso, ovvero fino alla testa della scarpata di sponda che coincide indicativamente con la piena quinquennale (HQ5);
- in sinistra orografica, il rivestimento è esteso generalmente fino alla quota corrispondente alla piena trentennale (HQ30) e solo per brevi tratti, a monte della galleria DP e a valle della roggia adiacente al campo sportivo, è esteso fino al limite dell'alveo inciso, che coincide indicativamente con la piena quinquennale (HQ5).

In sinistra orografica la sponda del fiume è costituita dal terrapieno del campo sportivo e della strada statale SS12. Al fine di prevenire l'insorgenza di pericolose erosioni a carico delle strutture adiacenti l'alveo, il rivestimento è esteso fino al livello della piena trentennale (HQ30).

Su entrambe le sponde, dove sono presenti zone di naturale espansione del fiume, in particolare in destra orografica, il rivestimento è esteso fino al limite dell'alveo inciso, che corrisponde indicativamente al bordo superiore della scarpata di sponda, ovvero circa al livello della piena quinquennale (HQ5). In questo modo è garantita la protezione della sezione del fiume dove si concentrano le azioni idrodinamiche più intense.

Come ulteriore presidio contro l'erosione e il potenziale scalzamento, a chiusura del rivestimento in massi lungo il limite di estensione sulle sponde è prevista la messa in opera di un fila di massi di maggior volume.

6.3.3 Materiali

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco
Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

La dimensione dei massi per il rivestimento del fondo alveo è stata calcolata sulla base dei risultati del modello idraulico del fiume:

- 02-H71-AF-002-04-03-002.00-B0115-2002-RT4-01
Modello idraulico del fiume, Verifiche idrauliche

Al fine di contrastare efficacemente l'azione idrodinamica della corrente, il diametro di almeno il 50% dei massi è previsto pari a circa 1.7-1.8 m (2.5-3 m³). La restante percentuale può includere massi di diametro inferiore, disposti in modo alternato rispetto ai massi di maggior volume, al fine di creare un favorevole effetto incastro. Il diametro minimo dei massi è di circa 1.2 m (1 m³). I massi saranno scelti da cave di granito e porfido locali con pigmentazioni quanto più vicine ai blocchi naturali presenti nell'alveo del fiume, per minimizzare l'impatto visivo dell'intervento.

In corrispondenza della galleria ID, dove il ricoprimento è minimo, considerato inoltre l'ingombro della raggiera del trattamento di consolidamento e congelamento a contorno dello scavo, la messa in opera di massi di grande diametro, unitamente alla presenza della soletta in calcestruzzo, interferisce inevitabilmente con le opere in sotterraneo. Nella fascia che corre sopra la volta della galleria ID, ampia circa 19 m, è prevista una riduzione sia della profondità dello scavo che della dimensione dei massi. Il diametro dei massi è previsto di circa 1.2 m (1 m³), con l'inclusione localmente di massi di diametro 1.5 m (2 m²) possibilmente di forma oblunga e disposti orizzontalmente con il lato più lungo per limitare l'ingombro in altezza ed entrare nel profilo di posa.

Al fine di conferire una coesione strutturale al rivestimento è previsto un intasamento tra i massi con calcestruzzo fluido S5, eseguito successivamente alla messa in opera ed esteso circa fino a metà dell'altezza dei massi, per uno spessore indicativo di 0.7 m.

La procedura di intasamento differisce per la fascia che corre sopra la volta della galleria ID. In questo tratto è previsto un getto preventivo con calcestruzzo XF3-S4 (30 MPa) eseguito direttamente sopra la soletta in calcestruzzo, seguito dalla posa su fresco dei massi e dal successivo intasamento con calcestruzzo fluido S5. Lo spessore dei getti è complessivamente di circa 0.7 m (0.3 m XF3-S4 e 0.4 m S5).

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco
Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

6.3.4 Aspetti sull'esecuzione

La configurazione finale del rivestimento in massi si estende fino al limite superiore della scarpata di sponda. Tuttavia, durante la fase di cantiere, i pozzi di accesso per le gallerie occupano parte della scarpata e del fondo alveo (Par. 5.3) e dunque interferiscono con la messa in opera dei massi. Il rivestimento, nell'area occupata dai pozzi, dovrà essere necessariamente completato successivamente alla demolizione degli stessi, nell'ambito della sistemazione finale delle aree di cantiere.

6.4 SOLETTE IN CALCESTRUZZO

6.4.1 Finalità

Al di sotto della protezione con massi ciclopici nel fondo alveo, in corrispondenza della volta di ciascuna galleria, è prevista la realizzazione di una soletta in calcestruzzo.

Le solette sono state studiate allo scopo di:

- migliorare la funzione legante del getto di intasamento del rivestimento in massi nella porzione di sub-alveo sovrastante le gallerie;
- favorire il confinamento delle iniezioni di consolidamento previste nell'intorno delle gallerie, riducendo o eliminando il rischio di potenziali sversamenti nel corso d'acqua di boiacche cementizie;
- creare uno scollegamento tra il flusso di sub-alveo, direttamente ricollegabile al corso d'acqua, e il flusso di falda;
- unitamente ai setti in jet-grouting, racchiudere l'area di scavo delle gallerie entro una zona con minor velocità del flusso di filtrazione della falda (Sublotto di Costruzione Opere Principali Sottoattraversamento Isarco, Progetto Esecutivo, Modello di filtrazione della falda, SC Sembenelli Consulting, 2015).

6.4.2 Geometria

La geometria delle solette in calcestruzzo è descritta nei

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco
Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

seguenti elaborati grafici:

- 02-H71-AF-002-04-03-010.00-B0115-02070-1A9-01
- 02-H71-AF-002-04-03-015.00-B0115-02086-5A9-02

Con riferimento all'asse fluviale, le solette si estendono al di sopra della volta delle gallerie per una larghezza di circa 36 m, per la coppia IP-BP, e di circa 35 m, per la coppia BD-ID. In virtù della relativa vicinanza di ciascuna coppia di gallerie (binario pari e dispari) nel tratto di sottoattraversamento, le solette sono unite e continue.

In direzione longitudinale, lungo l'asse delle gallerie, le solette si estendono per l'intero fondo alveo fino al contatto con la paratia perimetrale in jet-grouting dei pozzi. Fanno eccezione i tratti di soletta sopra le gallerie BP, in sinistra orografica, e BD, in destra orografica, dove per effetto della geometria ellittica dei pozzi e il progressivo allontanamento dall'alveo, le solette terminano in corrispondenza del limite dell'alveo inciso prima di raggiungere le rispettive paratie.

Lo spessore delle solette è variabile a seconda delle gallerie considerate. Per le gallerie IP, BP e BD, lo spessore è definito di 0.5 m ed è prevista un'armatura singola, mentre per la galleria ID, lo spessore è definito di 0.4 m ed è prevista un'armatura doppia.

6.4.3 Materiali

Il getto delle solette è realizzato con calcestruzzo convenzionale e a diretto contatto con il piano di scavo nelle alluvioni del fiume.

L'armatura consiste in una maglia elettrosaldata 10x10 cm, spessore ϕ 10 mm.

7 SEQUENZA DI LAVORO

Fase di costruzione:

- 1) realizzazione dei rilevati per l'esecuzione delle paratie perimetrali in jet-grouting dei pozzi di accesso per le gallerie, e di parte del muro perimetrale dei pozzi:

Fachbereich:

Thema:

Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia

Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco

Contenuto documento:

Relazione sulle opere di protezione dalle piene

- Fase 1, in destra orografica
 - Fase 2, in sinistra orografica
- 2) rimozione dei rilevati per il jet-grouting a conclusione di ciascuna delle fasi di lavoro del precedente punto 1;
- 3) parzializzazione dell'alveo per mezzo di una tura provvisoria finalizzata alla delimitazione dell'area di lavoro per l'esecuzione degli interventi in alveo:
- Fase 1, in sponda sinistra
 - Fase 2, in sponda destra
- 4) getto delle solette in calcestruzzo, jet-iniezione dei setti di confinamento in sub-alveo e messa in opera del rivestimento del fondo, in accordo con la parzializzazione dell'alveo del precedente punto 3:
- Fase 1, in destra orografica
 - Fase 2, in sinistra orografica
- 5) rimozione della tura provvisoria a conclusione della messa in opera del rivestimento del fondo;
- 6) realizzazione degli argini principali per la difesa dalle piene e per la messa in sicurezza delle aree di cantiere di concerto con la costruzione dei pozzi di accesso per le gallerie.

Sistemazione finale:

- 7) rimozione degli argini principali e demolizione del muro perimetrale dei pozzi a quota inferiore al piano di campagna;
- 8) completamento del rivestimento del fondo (massi ciclopici) nell'area di impronta dei pozzi in alveo;
- 9) realizzazione del terrapieno in destra orografica, ripristino delle aree interessate dai lavori e attuazione degli interventi di recupero ambientale.

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco
Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

8 VERIFICHE STATICHE DEGLI ARGINI PRINCIPALI

8.1 FILTRAZIONE

8.1.1 Schemi di verifica

Il fiume Isarco scorre con percorso meandriforme all'interno di un tratto relativamente rettilineo. La falda segue sostanzialmente l'andamento della valle, con locali perturbazioni, dovute alla presenza di apporti laterali o di singole discontinuità locali.

La falda non sempre si trova in continuità con il fiume, essendo in genere più bassa o staccata dal fiume, dove la valle si allarga e i sedimenti approfondiscono, e rincollata al livello del fiume dove al contrario, la valle si stringe. Ciò chiaramente deriva dalla capacità drenante dell'alveo, che è massima in direzione parallela alla linea di massima pendenza della superficie di falda, in relazione all'apporto del fiume, che segue l'alveo, con un massimo circa in corrispondenza dell'asse alveo.

Il processo di filtrazione che si instaura è forzatamente tridimensionale. Tuttavia, per le esigenze di verifica locale, è sufficiente utilizzare analisi bi-dimensionali, avendo cura di utilizzare nella modellazione alcuni accorgimenti per tenere conto della tridimensionalità. Tali accorgimenti sono in genere scelti in modo da rendere l'analisi più conservativa.

Sono state analizzate 2 sezioni distinte, per modellare le condizioni in corrispondenza dell'argine principale, appena a valle dei pozzi, e quelle in corrispondenza dell'argine alla fine del vascone.

In entrambi i casi, le sezioni sono state tagliate perpendicolarmente all'argine e, per questo, si trovano a intersecare le curve di livello della falda con angolo di circa 40-50°, per l'argine principale, o parallelamente alle curve di livello, per la sezione in corrispondenza della fine vascone.

8.1.2 Programma utilizzato

Per le verifiche di filtrazione è stato utilizzato il Programma agli elementi finiti Seep/W di Geoslope, Alberta, Canada. Il programma esegue analisi bi-

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco
Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

dimensionali.

Sono state eseguite analisi accoppiate in regime stazionario e transitorie, per meglio modellare il carico idraulico applicato dalle piene, che si sviluppa in un tempo relativamente limitato. Più in particolare, il carico delle piene è stato ottenuto con una sequenza di 5 gradini crescenti fino al massimo e poi decrescenti nell'arco di 15 ore, in modo da simulare l'idrogramma di piena in quest'area. I gradini costituiscono un inviluppo dell'idrogramma reale, per cui il carico così applicato risulta più sfavorevole di quello reale. E' stata considerata la piena con tempo di ritorno trentennale Q30.

In associazione alla esecuzione di analisi in campo transitorio, sono state scelte per la coltre di alluvioni superficiali caratteristiche dei parametri di permeabilità non saturo.

8.1.3 Materiali

Il profilo dell'alveo è formato dalla interdigitazione delle alluvioni grossolate trasportate del fiume, con le conoidi laterali scaricate dai pendii e con matrice in genere più fine. Per questo processo deposizionale complesso, si ottiene in genere una prevalenza di alluvioni grossolane in centro alveo e una prevalenza di materiale detritico verso le sponde. Il limite di separazione tra le due formazioni è tipicamente seghettato (interdigitato), in quanto esiste una fascia in cui alternativamente gli episodi deposizionali di un tipo ricoprono quelli dell'altro.

All'interno delle singole zone a prevalenza alluvionale o detritica, esiste comunque una grande variabilità del profilo, con presenza di lenti più o meno permeabili e di diversa estensione che possono alterare la risposta locale alla filtrazione. Per questo motivo, è stato adottato un profilo approssimato, con fasce alterne di permeabilità media e alta. In fase di calibrazione del modello, sono stati eseguiti calcoli addizionali alternando i valori di permeabilità delle fasce e anche adottando profili a permeabilità alta. Alla fine è stato adottato un profilo che consentisse di ottenere le condizioni di falda misurate, avendo applicato il carico della portata media del fiume.

Le caratteristiche adottate per i materiali della sezione principale sono le seguenti:

Alluvioni Isarco
Model: Saturated Only

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco
Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

Hydraulic
Sat Kx: 0,0002 m/sec
Ky'/Kx' Ratio: 0,8
Rotation: 0 °
Mv: 0 /kPa

Fascia Permeabile
Model: Saturated Only
Hydraulic
Sat Kx: 0,00196 m/sec
Ky'/Kx' Ratio: 0,8
Rotation: 0 °
Volumetric Water Content: 0 m³/m³
Mv: 0 /kPa

Alluvioni Isarco (non saturo)
Model: Saturated / Unsaturated
Hydraulic
K-Function: New Function
Ky'/Kx' Ratio: 0,8
Rotation: 0 °
Vol. WC. Function: isarco

Le caratteristiche di permeabilità del materiale non saturo sono così riassumibili:

Caso con Alluvioni a permeabilità alta:

K Functions

New Function
Model: Hyd K Data Point Function
Function: X-Conductivity vs. Pore-Water Pressure
Curve Fit to Data: 100 %
Segment Curvature: 100 %
Saturated Kx: 0,002
Data Points: Matric Suction (kPa), X-Conductivity (m/sec)
Data Point: (0,01; 0,002)
Data Point: (0,018329807; 0,0019988049)
Data Point: (0,033598183; 0,0019953115)
Data Point: (0,061584821; 0,0019853215)
Data Point: (0,11288379; 0,0019575557)
Data Point: (0,20691381; 0,0018836239)
Data Point: (0,37926902; 0,0017011819)
Data Point: (0,6951928; 0,0013108644)
Data Point: (1,274275; 0,00069350793)
Data Point: (2,3357215; 0,00017164428)
Data Point: (4,2813324; 1,6041439e-005)
Data Point: (7,8475997; 8,9716558e-007)
Data Point: (14,384499; 5,3263431e-008)
Data Point: (26,366509; 4,0540173e-009)
Data Point: (48,329302; 3,897789e-010)
Data Point: (88,586679; 4,5035049e-011)
Data Point: (162,37767; 6,0111452e-012)
Data Point: (297,63514; 9,042433e-013)
Data Point: (545,55948; 1,5094946e-013)
Data Point: (1.000; 2,7563727e-014)
Estimation Properties

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco

Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

Hyd. K-Function Estimation Method: Fredlund-Xing Function
Volume Water Content Function: isarco
Saturated Kx: 0,0001 m/sec
Maximum: 1.000
Minimum: 0,01
Num. Points: 20

Vol. Water Content Functions

isarco
Model: Fredlund-Xing Function
Function: Vol. Water Content vs. Pore-Water Pressure
Mv: 2e-005 /kPa
Saturated Water Content: 0,25 m³/m³
Residual Water Content: 0,025 m³/m³
A: 2 kPa
N: 2
M: 2
Suction Limit: 1000000

Porosity: 0,24999996

Caso con alluvioni a permeabilità nel campo dei valori attesi

Alluvioni Isarco
Model: Saturated Only
Hydraulic
Sat Kx: 0,0002 m/sec
Ky'/Kx' Ratio: 0,8
Rotation: 0 °
Mv: 0 /kPa

Fascia Permeabile
Model: Saturated Only
Hydraulic
Sat Kx: 0,00196 m/sec
Ky'/Kx' Ratio: 0,8
Rotation: 0 °
Volumetric Water Content: 0 m³/m³
Mv: 0 /kPa

Alluvioni Isarco (non saturo)
Model: Saturated / Unsaturated
Hydraulic
K-Function: New Function
Ky'/Kx' Ratio: 0,8
Rotation: 0 °
Vol. WC. Function: isarco

K Functions

New Function
Model: Hyd K Data Point Function
Function: X-Conductivity vs. Pore-Water Pressure
Curve Fit to Data: 100 %
Segment Curvature: 100 %
Saturated Kx: 0,0002
Data Points: Matric Suction (kPa), X-Conductivity

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco
Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

(m/sec)

Data Point: (0,01; 0,0002)
Data Point: (0,018329807; 0,00019988049)
Data Point: (0,033598183; 0,00019953115)
Data Point: (0,061584821; 0,00019853215)
Data Point: (0,11288379; 0,00019575557)
Data Point: (0,20691381; 0,00018836239)
Data Point: (0,37926902; 0,00017011819)
Data Point: (0,6951928; 0,00013108644)
Data Point: (1,274275; 6,9350793e-005)
Data Point: (2,3357215; 1,7164428e-005)
Data Point: (4,2813324; 1,6041439e-006)
Data Point: (7,8475997; 8,9716558e-008)
Data Point: (14,384499; 5,3263431e-009)
Data Point: (26,366509; 4,0540173e-010)
Data Point: (48,329302; 3,897789e-011)
Data Point: (88,586679; 4,5035049e-012)
Data Point: (162,37767; 6,0111452e-013)
Data Point: (297,63514; 9,042433e-014)
Data Point: (545,55948; 1,5094946e-014)
Data Point: (1.000; 2,7563727e-015)

Estimation Properties

Hyd. K-Function Estimation Method: Fredlund-Xing Function
Volume Water Content Function: isarco
Saturated Kx: 0,0001 m/sec
Maximum: 1.000
Minimum: 0,01
Num. Points: 20

Vol. Water Content Functions

isarco

Model: Fredlund-Xing Function
Function: Vol. Water Content vs. Pore-Water Pressure
Mv: 2e-005 /kPa
Saturated Water Content: 0,25 m³/m³
Residual Water Content: 0,025 m³/m³
A: 2 kPa
N: 2
M: 2
Suction Limit: 1000000
Porosity: 0,24999996

Le caratteristiche adottate per i materiali della sezione dell'argine a protezione del vascone sono le seguenti:

Alluvioni Isarco

Model: Saturated Only
Hydraulic
Sat Kx: 0,0002 m/sec
Ky/Kx' Ratio: 0,8
Rotation: 0 °
Volumetric Water Content: 0,256 m³/m³
Mv: 1,67e-005 /kPa

Alluvioni Isarco Non Saturate

Model: Saturated / Unsaturated
Hydraulic
K-Function: New Function

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco
Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

Ky'/Kx' Ratio: 0,8
Rotation: 0 °
Vol. WC. Function: isarco

Fascia permeabile

Model: Saturated Only
Hydraulic
Sat Kx: 0,00196 m/sec
Ky'/Kx' Ratio: 0,8
Rotation: 0 °
Volumetric Water Content: 0,243 m³/m³
Mv: 1,67e-005 /kPa

Materiale a Permeabilita medio-bassa

Model: Saturated Only
Hydraulic
Sat Kx: 5e-005 m/sec
Ky'/Kx' Ratio: 1
Rotation: 0 °
Volumetric Water Content: 0,277 m³/m³
Mv: 2e-005 /kPa

Jet Grouting

Model: Saturated Only
Hydraulic
Sat Kx: 1e-008 m/sec
Ky'/Kx' Ratio: 1
Rotation: 0 °
Volumetric Water Content: 0 m³/m³
Mv: 0 /kPa

Le caratteristiche di permeabilità del materiale non saturo sono così riassumibili:

K Functions

New Function

Model: Hyd K Data Point Function
Function: X-Conductivity vs. Pore-Water Pressure
Curve Fit to Data: 100 %
Segment Curvature: 100 %
Saturated Kx: 0,0002
Data Points: Matric Suction (kPa), X-Conductivity (m/sec)
Data Point: (0,01; 0,0002)
Data Point: (0,018329807; 0,00019988049)
Data Point: (0,033598183; 0,00019953115)
Data Point: (0,061584821; 0,00019853215)
Data Point: (0,11288379; 0,00019575557)
Data Point: (0,20691381; 0,00018836239)
Data Point: (0,37926902; 0,00017011819)
Data Point: (0,6951928; 0,00013108644)
Data Point: (1,274275; 6,9350793e-005)
Data Point: (2,3357215; 1,7164428e-005)
Data Point: (4,2813324; 1,6041439e-006)
Data Point: (7,8475997; 8,9716558e-008)
Data Point: (14,384499; 5,3263431e-009)
Data Point: (26,366509; 4,0540173e-010)
Data Point: (48,329302; 3,897789e-011)
Data Point: (88,586679; 4,5035049e-012)
Data Point: (162,37767; 6,0111452e-013)
Data Point: (297,63514; 9,042433e-014)

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco

Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

Data Point: (545,55948; 1,5094946e-014)

Data Point: (1.000; 2,7563727e-015)

Estimation Properties

Hyd. K-Function Estimation Method: Fredlund-Xing Function

Volume Water Content Function: isarco

Saturated Kx: 0,001 m/sec

Maximum: 1.000

Minimum: 0,01

Num. Points: 20

Vol. Water Content Functions

isarco

Model: Fredlund-Xing Function

Function: Vol. Water Content vs. Pore-Water Pressure

Mv: 2e-005 /kPa

Saturated Water Content: 0,25 m³/m³

Residual Water Content: 0,025 m³/m³

A: 2 kPa

N: 2

M: 2

Suction Limit: 1000000

Porosity: 0,24999996

8.1.4 Condizioni al contorno

Le condizioni al contorno sono state applicate basandosi sulle condizioni di falda massima ottenute con l'analisi dei dati storici dei piezometri disponibili (vedi Relazione 02-H71-AF-002-04-04-002.00-B0115-02099-RT5-01).

In particolare con le condizioni di falda sono state applicate le condizioni all'ingresso e all'uscita della sezione.

Come ulteriore vincolo, si è controllato che le condizioni di falda con il fiume in condizioni di deflusso medio annuale, corrispondessero a quelle misurate dai piezometri. Per ottenere questo, da un lato si è posto un flusso entrante nell'alveo dal fiume e dall'altro si utilizzata una portata uscente di fondo, a simulare la portata complessiva dell'alveo, che esce lateralmente dalla sezione. Con le condizioni applicate, si sono ottenuti livelli piezometrici compatibili con quelli misurati.

8.1.5 Risultati

I risultati sono presentati in allegato per le due sezioni considerate.

Per la Sezione in corrispondenza dell'argine principale, si è notato che il massimo innalzamento della falda con la piena trentennale è nell'ordine di 1 m, sotto all'argine,

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco

Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

e 0.6 m, all'attacco della galleria artificiale interconnessione dispari. Si noti che tali risultati non tengono conservativamente conto della presenza della soletta di fondo, che essendo impermeabile andrà a ridurre sostanzialmente le portate filtranti da parte del fiume. I risultati ottenuti sono pertanto conservativi, per la porzione vicino ai pozzi, dove le opere da proteggere sono più vicine, e rappresentativo le condizioni reali, per sezioni più a valle, per le quali tuttavia le opere appaiono più lontane e quindi più sicure rispetto alla filtrazione.

Considerando la permeabilità massima su tutto il profilo superficiale, la piezometrica al livello massimo lambisce il piede del rilevato senza però emergere. E' pensabile che per piene prolungate ai livelli massimi, che eccedano i valori di progetto adottati (piena 30 anni, idrogramma di piena 15-18 ore) e in fasce particolarmente permeabili si possa manifestare presenza di acqua al piede. In tal caso sarà necessario provvedere con la stesa di un geotessile da 700 g/m² di massa areica lungo la parte bassa e al piede del paramento di valle, e all'posa di un filtro rovescio in materiale granulare permeabile (ghiaia 5-100 mm).

Nel complesso le analisi identificano condizioni di sicurezza, rispetto alla filtrazione in quest'area.

Per la sezione in corrispondenza dell'argine per il vascone le verifiche indicano che le portate possono essere controllate se si introduce un taglioncino che consenta di allungare i percorsi di filtrazione.

Anche in questo caso si ottengono sostanziali condizioni di sicurezza per le sezioni analizzate.

8.2 STABILITA'

8.2.1 Schemi di verifica

In considerazione delle modeste dimensioni degli argini e del tipo e qualità del materiale di cui sono costituiti e di quello di fondazione, è pensabile assumere che le superfici critiche siano superficiali e interamente confinate nei paramenti.

Sono state analizzate le stesse sezioni considerate per l'analisi di filtrazione.

8.2.2 Programma utilizzato

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco
Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

Le verifiche di stabilità sono state eseguite in base all'equilibrio limite, usando il programma Slope/W di Geoslope, Alberta, Canada. Il programma esegue analisi bi-dimensionali, utilizzando le condizioni piezometriche determinate con l'analisi di filtrazione Seep/W, di cui discusso al capitolo precedente.

Le analisi sono state eseguite su superfici circolari generate automaticamente dal programma, avendo impostato una fascia di ingresso al coronamento e una fascia di uscita al piede. E' stato adottato il metodo di Morgenstern-Price.

8.2.3 Materiali

Il materiale dei rilevati è costituito da alluvioni relativamente ricche di fini sabbio-limosi, bene addensate mediante compattazione. Tali materiali presentano caratteristiche di resistenza buone, come riassunto nella seguente tabella.

La fondazione, per le cui caratteristiche valgono le considerazioni fatte per la permeabilità, presentano le caratteristiche di resistenza riassunte nel seguito.

Le caratteristiche adottate per i materiali della sezione principale sono le seguenti

Alluvioni Isarco

Model: Mohr-Coulomb
Unit Weight: 20,5 kN/m³
Cohesion: 2 kPa
Phi: 36 °
Vol. WC. Function: isarco
Residual Water Content (% of Sat WC): 10 %

Fascia Permeabile

Model: Mohr-Coulomb
Unit Weight: 20,5 kN/m³
Cohesion: 0 kPa
Phi: 36 °
Phi-B: 0 °

Alluvioni Isarco (non saturo)

Model: Mohr-Coulomb
Unit Weight: 205 kN/m³
Cohesion: 2 kPa
Phi: 36 °
Vol. WC. Function: isarco
Residual Water Content (% of Sat WC): 50 %
Vol. WC Fn used for Unit Wt. Above Water Table: isarco

Le caratteristiche adottate per i materiali della sezione dell'argine a protezione del vascone sono le seguenti:

Alluvioni Isarco

Model: Mohr-Coulomb

Fachbereich:

Thema:

Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia

Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco

Contenuto documento:

Relazione sulle opere di protezione dalle piene

Unit Weight: 20,5 kN/m³

Cohesion: 2 kPa

Phi: 36 °

Vol. WC. Function: isarco

Residual Water Content (% of Sat WC): 10 %

Alluvioni Isarco Non Sature

Model: Mohr-Coulomb

Unit Weight: 20,5 kN/m³

Cohesion: 2 kPa

Phi: 36 °

Vol. WC. Function: isarco

Residual Water Content (% of Sat WC): 50 %

Vol. WC Fn used for Unit Wt. Above Water Table: isarco

Fascia permeabile

Model: Mohr-Coulomb

Unit Weight: 20,5 kN/m³

Cohesion: 0 kPa

Phi: 36 °

Phi-B: 0 °

Materiale a Permeabilita medio-bassa

Model: Mohr-Coulomb

Unit Weight: 20,5 kN/m³

Cohesion: 2 kPa

Phi: 36 °

Vol. WC. Function: isarco

Residual Water Content (% of Sat WC): 10 %

Jet Grouting

Model: Mohr-Coulomb

Unit Weight: 21 kN/m³

Cohesion: 500 kPa

Phi: 36 °

Phi-B: 0 °

8.2.4 Risultati

I risultati sono presentati in allegato per le due sezioni considerate.

Per la Sezione in corrispondenza dell'argine principale, si è notato che il massimo innalzamento della piezometrica non raggiunge mai il paramento di valle, per cui il coefficiente di sicurezza è insensibile alla fase in cui viene eseguito il calcolo.

Si è ottenuto un fattore di sicurezza $F_s = 1.55$, accettabile.

Analogamente, per l'argine di valle, si ottiene un fattore di sicurezza di $F_s = 1.83$. Anche questo valore è accettabile.

9 ELENCHI

Fachbereich:
Thema:
Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia
Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco
Contenuto documento:
Relazione sulle opere di protezione dalle piene

9.1 TABELLE

Tabella 1: Deflussi medi Isarco, idrometro Prà di Sopra, periodo 1942-1972 15

Tabella 2: Portate di piena dell'Isarco, analisi condotta da SET, 2005 16

Tabella 3: Portate di piena dell'Isarco derivate dalla Carta delle zone a rischio di Fortezza 16

Tabella 4: Portate di piena dell'Isarco, analisi condotta dall'Ufficio opere idrauliche 17

Tabella 5: Portate di piena dell'Isarco, valori di riferimento per il dimensionamento e la verifica delle opere di protezione dalle piene 18

9.2 FIGURE

Figura 1: Opere di consolidamento del rilevato ferroviario a monte della confluenza con il Rio Mara 14

Figura 2: Confronto fra le portate di piena derivanti dalle diverse fonti disponibili 17

Figura 3: Idrogrammi di piena del Fiume Isarco ricostruiti alla sezione di Pra di Sopra 19

Figura 4: Alveo dell'Isarco in corrispondenza del sottoattraversamento (vista verso monte) 21

9.3 FONTI E BIBLIOGRAFIA

- Studio idraulico preliminare sull'Isarco presso il ponte Plunger, Dr. Mazzorana, Ripartizione opere idrauliche della Provincia Autonoma di Bolzano, Alto Adige, 2005;
- Sottoattraversamento Isarco a nord di Fortezza, Studio Geologico, idrogeologico e geotecnico, Primo rapporto parziale, SET su incarico BBT, 2005);
- Carta delle zone a rischio di Fortezza, Provincia Autonoma di Bolzano, Ripartizione 11 Opere edili e servizi tecnici, Ufficio geologico e prove sui materiali;

Fachbereich:

Thema:

Dokumenteninhalt:

Settore: Idraulica e idrologia

Tema: Protezione dalle piene dell'Isarco

Contenuto documento:

Relazione sulle opere di protezione dalle piene

- Rapporto sulla situazione idraulica, Rilevazione e analisi dello stato attuale, Rapporto finale opere idrauliche di difesa alto Isarco, Modulo idrologia e difesa contro le piene, Dr. Peter Hecher, Provincia Autonoma di Bolzano, 2005;
- Rivelamento batimetrico delle sezioni idrauliche del fiume Isarco nella zona del sottoattraversamento, Isarco S.C.A.R.L., 2015;
- Sublotto di Costruzione Opere Principali Sottoattraversamento Isarco, Progetto Esecutivo, Modello idraulico del fiume, Sembenelli Consulting, 2015;

ANLAGE A	ALLEGATO A
	Analisi di filtrazione per il dimensionamento delle opere di protezione dalle piene del fiume Isarco.

1 OGGETTO E SCOPO

In seguito, sono riassunti i risultati delle analisi FEM non lineari eseguite per verificare la filtrazione e il livello della quota piezometrica in seguito ad eventi di piena del fiume Isarco. Il calcolo comprende una fase iniziale di filtrazione ed una fase di transitorio con calcolo di filtrazione nel tempo quando avviene l'innalzamento dei livelli dell'acqua dovuti alla piena. In automatico è stato eseguito un calcolo di stabilità dell'argine di protezione.

La modellazione dello strato superficiale delle alluvioni è stata fatta con un modello Saturo/Non saturo.

Il calcolo è stato eseguito con il software Seep/W Slope/W di Geoslope International, con l'ipotesi di stato piano 2D ed è rappresentativo di alcune sezioni critiche del fiume Isarco e delle opere di difesa. In particolare è stata verificata una sezione nei Pressi dell'attraversamento del fiume Isarco ed una sezione a valle dove il fiume è più vicino al manufatto del "Vascone".

2 OUTPUTS DI CALCOLO E RISULTATI ANALISI DI FILTRAZIONE PER SEZIONE NEI PRESSI DEL SOTTOATRAVERSAMENTO ISARCO CON IPOTESI DI PERMEABILITÀ $K=0.002$ M/S PER LE ALLUVIONI NON SATURE

Base Seepage

Report generated using GeoStudio 2012. Copyright © 1991-2015 GEO-SLOPE International Ltd.

File Information

File Version: 8.14
Created By: gse
Last Edited By: Sembenelli Giuseppe
Revision Number: 190
Date: 04/12/2015
Time: 11:58:12
Tool Version: 8.14.2.10087
File Name: S06_004b02_b2_no_coff_unsatFE_k002_Qmax774_5_as_inv.gsz
Directory: F:\1EDIT\SAIE\WORK\ldraulica\REV_1\Opere protezione\Calcoli\Finali\
Last Solved Date: 04/12/2015
Last Solved Time: 11:58:36

Project Settings

Length(L) Units: Meters
Time(t) Units: Seconds

Force(F) Units: Kilonewtons
Pressure(p) Units: kPa
Mass(M) Units: Grams
Mass Flux Units: g/sec
Unit Weight of Water: 9,807 kN/m³
View: 2D
Element Thickness: 1

Analysis Settings

Base Seepage

Kind: SEEP/W

Method: Steady-State

Settings

Include Air Flow: No

Control

Apply Runoff: Yes

Convergence

Maximum Number of Iterations: 500

Minimum Pressure Head Difference: 0,005

Significant Digits: 2

Max # of Reviews: 10

Hydraulic Under-Relaxation Criteria

Under-Relaxation Initial Rate: 1

Under-Relaxation Min. Rate: 0,1

Under-Relaxation Reduction Rate: 0,65

Under-Relaxation Iterations: 10

Equation Solver: Parallel Direct

Time

Starting Time: 0 sec

Duration: 0 sec

Ending Time: 0 sec

Materials

Alluvioni Isarco

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 0,0002 m/sec

Ky/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Mv: 0 /kPa

Fascia Permeabile

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 0,00196 m/sec

Ky/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Volumetric Water Content: 0 m³/m³

Mv: 0 /kPa

Alluvioni Isarco (non saturo)

Model: Saturated / Unsaturated

Hydraulic

K-Function: New Function

Ky/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Vol. WC. Function: isarco

Boundary Conditions

U/S livello falda

Type: Head (H) 773.5

Review: No

D/S livello falda
Type: Head (H) 766.5
Review: No

Infiltrazione Isarco base
Type: Head (H) 772.4
Review: No

Alveo
Type: Unit Flux (q) -1e-005
Review: No

Initial Water Tables

Initial Water Table 1
Max. negative head: 1
Coordinates
Coordinate 1: (-50; 778) m
Coordinate 2: (-37; 776) m
Coordinate 3: (30; 771) m
Coordinate 4: (60; 772,4) m
Coordinate 5: (91; 772,4) m
Coordinate 6: (210; 768) m

Flux Sections

Flux Section 1
Coordinates
Coordinate: (40; 775,1) m
Coordinate: (58,3; 772,7) m
Coordinate: (62,1; 771,4) m
Coordinate: (85; 770,4) m
Coordinate: (92,5; 772,6) m
Coordinate: (94,3; 772,7) m
Coordinate: (98,6; 775,7) m

K Functions

New Function
Model: Hyd K Data Point Function
Function: X-Conductivity vs. Pore-Water Pressure
Curve Fit to Data: 100 %
Segment Curvature: 100 %
Saturated Kx: 0,002
Data Points: Matric Suction (kPa), X-Conductivity (m/sec)
Data Point: (0,01; 0,002)
Data Point: (0,018329807; 0,0019988049)
Data Point: (0,033598183; 0,0019953115)
Data Point: (0,061584821; 0,0019853215)
Data Point: (0,11288379; 0,0019575557)
Data Point: (0,20691381; 0,0018836239)
Data Point: (0,37926902; 0,0017011819)
Data Point: (0,6951928; 0,0013108644)
Data Point: (1,274275; 0,00069350793)
Data Point: (2,3357215; 0,00017164428)
Data Point: (4,2813324; 1,6041439e-005)
Data Point: (7,8475997; 8,9716558e-007)
Data Point: (14,384499; 5,3263431e-008)
Data Point: (26,366509; 4,0540173e-009)
Data Point: (48,329302; 3,897789e-010)
Data Point: (88,586679; 4,5035049e-011)
Data Point: (162,37767; 6,0111452e-012)
Data Point: (297,63514; 9,042433e-013)
Data Point: (545,55948; 1,5094946e-013)
Data Point: (1.000; 2,7563727e-014)

Estimation Properties

Hyd. K-Function Estimation Method: Fredlund-Xing Function
Volume Water Content Function: isarco
Saturated Kx: 0,0001 m/sec
Maximum: 1.000
Minimum: 0,01
Num. Points: 20

Vol. Water Content Functions

isarco

Model: Fredlund-Xing Function
Function: Vol. Water Content vs. Pore-Water Pressure
Mv: 2e-005 /kPa
Saturated Water Content: 0,25 m³/m³
Residual Water Content: 0,025 m³/m³
A: 2 kPa
N: 2
M: 2
Suction Limit: 1000000
Porosity: 0,24999996

Points

	X (m)	Y (m)
Point 1	167,8	774,2
Point 2	152,2	773,8
Point 3	141,8	773,2
Point 4	136,8	773
Point 5	125,8	772,4
Point 6	120,6	772,2
Point 7	111,2	772,2
Point 8	102,8	772,2
Point 9	85	770,6
Point 10	71	771,8
Point 11	52,6	771,6
Point 12	33	771,2
Point 13	14	771
Point 14	0	770,6
Point 15	0	767,4
Point 16	5,2	767,4
Point 17	32,2	769,4
Point 18	33,8	767,8
Point 19	36,8	767,8
Point 20	38,6	769,6
Point 21	46	769,8
Point 22	48,1	769,8
Point 23	48,8	770,6
Point 24	65,2	770,7
Point 25	67,3	770,7
Point 26	68	770
Point 27	84,4	770,2
Point 28	98,6	770,4
Point 29	102,2	770,4
Point 30	120,2	770,6

Point 31	121,4	770,6
Point 32	124,4	770,6
Point 33	138	771,4
Point 34	146	771,8
Point 35	147,6	770,2
Point 36	150,8	770,2
Point 37	152,4	771,8
Point 38	164,2	771,2
Point 39	167,8	771,2
Point 40	48,5	770,2
Point 41	67,7	770,3
Point 42	82,5	769,7
Point 43	83,1	770,185
Point 44	102,6	770,4
Point 45	120,2	770,1
Point 46	124,5	770,1
Point 47	138,3	770,8
Point 48	138,9	771,4
Point 49	136,8	770,7
Point 50	121,7	770,1
Point 51	104,8	769,9
Point 52	103,3	769,9
Point 53	167,8	768,3
Point 54	145,8	767,6
Point 55	139,9	767,7
Point 56	138,3	767,8
Point 57	167,8	759,8
Point 58	162,8	758,8
Point 59	154,9	758,8
Point 60	149,2	758,6
Point 61	144,1	758,2
Point 62	139,7	758
Point 63	138,3	758
Point 64	136,8	757,9
Point 65	132,7	757,7
Point 66	126,1	757,7
Point 67	121,7	757,2
Point 68	120,2	757,2
Point 69	116	757,2
Point 70	108,2	756,8
Point 71	104,8	756,6
Point 72	103,3	756,4
Point 73	100,7	756,4
Point 74	97,5	756,7
Point 75	91,7	756,7
Point 76	85,1	757
Point 77	82,2	757,3
Point 78	80,7	757,1
Point 79	77,8	757

Point 80	70,4	757,2
Point 81	67	757,6
Point 82	65,5	757,9
Point 83	60,4	758,095
Point 84	57	758,1
Point 85	50,4	758,2
Point 86	48,9	758,3
Point 87	46,3	758,4
Point 88	40,4	758,9
Point 89	36	758,8
Point 90	21,7	759
Point 91	17,1	759,2
Point 92	8,2	759,1
Point 93	2	759
Point 94	0	758,7
Point 95	80,7	753,2
Point 96	82,2	753,2
Point 97	138,7	767,8
Point 98	136,8	767,8
Point 99	134,4	767,9
Point 100	123,8	767,3
Point 101	121,7	767,1
Point 102	120,2	767,1
Point 103	104,8	766,4
Point 104	106,1	766,4
Point 105	117,1	766,8
Point 106	103,3	766,3
Point 107	111,1	766,9
Point 108	82,2	766,9
Point 109	85,1	766,8
Point 110	86,6	766,4
Point 111	89,5	766,5
Point 112	92,8	766,3
Point 113	95,6	766,1
Point 114	101,6	766,1
Point 115	52,2	768,4
Point 116	64,2	768
Point 117	69,9	767,4
Point 118	79,3	766,9
Point 119	56,9	768,8
Point 120	59,6	768,7
Point 121	48,9	767,7
Point 122	0	764,9
Point 123	3,3	765
Point 124	5,7	765,1
Point 125	8,3	765,2
Point 126	11,5	765,3
Point 127	14,8	765,4
Point 128	21,7	765

Point 129	28	765,2
Point 130	35,6	765,8
Point 131	42,4	766,4
Point 132	75,4	767,1
Point 133	73,2	767,2
Point 134	138,3	763,8
Point 135	141	763,8
Point 136	143	763,6
Point 137	153	764
Point 138	158,5	764
Point 139	162	764,3
Point 140	166,4	764,5
Point 141	167,8	764,3
Point 142	136,8	763,9
Point 143	121,7	764,1
Point 144	121,7	763,5
Point 145	124,4	763,9
Point 146	134,3	764
Point 147	129,1	764,3
Point 148	126,7	764,2
Point 149	120,2	763,5
Point 150	118,3	763,4
Point 151	104,8	763
Point 152	107,2	763,2
Point 153	116,6	763,2
Point 154	110,8	763,3
Point 155	113	763,3
Point 156	103,3	763
Point 157	82,2	763,5
Point 158	85,6	763,4
Point 159	87,9	763
Point 160	91,9	763
Point 161	95	762,8
Point 162	100,8	763,3
Point 163	80,7	763,3
Point 164	67	763,9
Point 165	69,6	763,7
Point 166	79	763,3
Point 167	65,5	766,2
Point 168	65,5	764,2
Point 169	52,7	764,1
Point 170	63,1	764,6
Point 171	74,2	763,6
Point 172	57,8	764,6
Point 173	48,9	763,8
Point 174	0	761,4
Point 175	5,8	761,8
Point 176	10,6	762,1
Point 177	19,9	762,3

Point 178	22,8	762,1
Point 179	28,8	762,1
Point 180	35	762,2
Point 181	42,1	763,2
Point 182	46,5	763,6
Point 183	55,5	758,1
Point 184	58,8	758,1
Point 185	48,9	755,1
Point 186	50,4	755,1
Point 187	120,2	752,9
Point 188	121,7	752,9
Point 189	138,3	754,2
Point 190	136,8	754,2
Point 191	0	753,4
Point 192	7,9	753,4
Point 193	12,8	753,6
Point 194	17,2	753,2
Point 195	22,4	753
Point 196	27,9	753,1
Point 197	33,2	752,7
Point 198	36,4	752
Point 199	39,5	751,4
Point 200	43,8	750,5
Point 201	48,3	750,5
Point 202	53	749,8
Point 203	58,2	749,9
Point 204	64,5	749,6
Point 205	71,4	749,2
Point 206	83,9	749,7
Point 207	88,9	749,6
Point 208	93,4	749,9
Point 209	98,3	749,5
Point 210	103,6	749,2
Point 211	111,2	749
Point 212	116,4	749,2
Point 213	121,9	749,2
Point 214	128,6	749,2
Point 215	137,7	749,9
Point 216	144,3	750,6
Point 217	150,2	751,1
Point 218	157,6	751,8
Point 219	163,5	752,3
Point 220	166,2	752,3
Point 221	167,7	752,4
Point 222	124,4	757,6
Point 223	0	747,5
Point 224	2,4	747,5
Point 225	6,3	748,3
Point 226	10,5	748,4

Point 227	15	748,6
Point 228	23,4	748,5
Point 229	31,2	748,2
Point 230	37,4	747,5
Point 231	42,3	746,3
Point 232	49,2	745,9
Point 233	55,3	746,1
Point 234	61,6	746,3
Point 235	70,1	745,8
Point 236	78,2	745,6
Point 237	81,1	743,6
Point 238	82,9	745,2
Point 239	87,2	746,2
Point 240	100,8	746
Point 241	107,4	745,3
Point 242	116,3	745,3
Point 243	126,4	745,2
Point 244	136,7	745,8
Point 245	149,6	746,6
Point 246	159,2	747,2
Point 247	167,7	747,1
Point 248	76	743,3
Point 249	71,1	742,7
Point 250	64,9	742,8
Point 251	61,1	741,7
Point 252	54,1	741,6
Point 253	44,3	741,8
Point 254	36,4	743
Point 255	31,6	743,3
Point 256	25,6	742,8
Point 257	13,4	744,2
Point 258	5,4	744,5
Point 259	84,1	744
Point 260	87,8	743,3
Point 261	106,3	742,6
Point 262	115	741,6
Point 263	123,6	741,8
Point 264	130	741,9
Point 265	137,7	742,4
Point 266	146,2	743,2
Point 267	153,6	743,2
Point 268	157,5	744,1
Point 269	162,5	744,3
Point 270	167,7	744,7
Point 271	167,7	738,4
Point 272	152,5	736,7
Point 273	142,3	737,4
Point 274	123,8	734,7
Point 275	116,2	736

Point 276	103,7	736,5
Point 277	97,2	735,2
Point 278	73,3	737,3
Point 279	55,9	736
Point 280	40,6	736,8
Point 281	33,1	738,6
Point 282	0	739,8
Point 283	167,8	732,2
Point 284	162,1	732
Point 285	153,9	731,4
Point 286	150	731,5
Point 287	147	731,5
Point 288	133,4	730,3
Point 289	128,6	729,3
Point 290	123,2	729,3
Point 291	113,1	729,9
Point 292	102,9	729,7
Point 293	95,6	729,1
Point 294	80,7	729,9
Point 295	69	730,5
Point 296	58,6	729,1
Point 297	51,1	729,1
Point 298	36,2	731
Point 299	19,8	733
Point 300	8,3	733,3
Point 301	2,3	732,4
Point 302	0	732,6
Point 303	0	700
Point 304	167,8	700
Point 305	104,8	752,9
Point 306	103,3	752,9
Point 307	65,5	753,2
Point 308	67	753,2
Point 309	129	767,9
Point 310	-0,1	776,3
Point 311	40,8	775,1
Point 312	58,3	772,9
Point 313	61,9	771,70109
Point 314	90,7	772,1
Point 315	92,3	773
Point 316	167,8	774,4
Point 317	94,1	773,07431
Point 318	97,9	775,8
Point 319	102,9	775,8
Point 320	106,5	773,58624
Point 321	65,28333	766,5
Point 322	56,1	758,1
Point 323	57,4	758,1
Point 324	65,9	757,82

Point 325	78,2	757,01379
Point 326	133,3	757,72927
Point 327	126	764,1087
Point 328	-50	765,4
Point 329	-50	785
Point 330	0	763,4
Point 331	-50	760,6
Point 332	0	756,4
Point 333	-22,61242	753,2
Point 334	0	736
Point 335	-50	733,5
Point 336	-50	745,6
Point 337	0	728,4
Point 338	0	720,4
Point 339	0	718,7
Point 340	0	716,9
Point 341	0	715,3
Point 342	0	713,4
Point 343	0	711,4
Point 344	-50	700
Point 345	210	766,1
Point 346	210	772,8
Point 347	210	764,2
Point 348	210	759
Point 349	209,9	751,4
Point 350	189,19982	746,19458
Point 351	199,00505	743,1
Point 352	183,99913	743,7
Point 353	210	735
Point 354	210	726,8
Point 355	209,9	737
Point 356	190,89912	743,67305
Point 357	210	700
Point 358	174,16958	700
Point 359	-38,70272	779,52329
Point 360	99,2	775,8
Point 361	101,3	775,8
Point 362	99,00051	775,70041
Point 363	100,70078	775,70059
Point 364	98,5	773,25596
Point 365	101,4	773,37569
Point 366	98,4	772,11698
Point 367	101,3	772,1717
Point 368	101	770,4
Point 369	98,8	767,7
Point 370	100,8	767,8
Point 371	98,7	766,1
Point 372	100,4	766,1
Point 373	111	773,7

Point 374	113,1	773,8
Point 375	121,5	773,7
Point 376	128,8	774,1
Point 377	137,3	774
Point 378	99,3	772,13396
Point 379	100,4	772,15472
Point 380	99,5	770,67862
Point 381	100,2	770,8
Point 382	98,2	776
Point 383	103,2	776
Point 384	107,1	773,60141
Point 385	104,7	775,07747
Point 386	105,8	775,1
Point 387	107,3	774,3
Point 388	108,3	774,3
Point 389	109,2	773,6545
Point 390	110,2	774,3
Point 391	84,9	770,30452

Lines

	Start Point	End Point	Hydraulic Boundary
Line 1	1	2	
Line 2	2	3	
Line 3	3	4	
Line 4	4	5	
Line 5	5	6	
Line 6	6	7	
Line 7	7	8	
Line 8	9	10	Infiltrazione Isarco base
Line 9	11	12	
Line 10	12	13	
Line 11	13	14	
Line 12	15	16	
Line 13	16	17	
Line 14	17	18	
Line 15	18	19	
Line 16	19	20	
Line 17	20	21	
Line 18	21	22	
Line 19	23	24	
Line 20	24	25	
Line 21	27	28	
Line 22	31	32	
Line 23	32	33	
Line 24	34	35	
Line 25	35	36	
Line 26	36	37	
Line 27	37	38	
Line 28	38	39	

Line 29	39	1	
Line 30	22	40	
Line 31	40	23	
Line 32	25	41	
Line 33	41	26	
Line 34	26	43	
Line 35	43	27	
Line 36	42	43	
Line 37	29	44	
Line 38	44	30	
Line 39	30	45	
Line 40	30	31	
Line 41	33	48	
Line 42	48	34	
Line 43	47	48	
Line 44	46	49	
Line 45	49	47	
Line 46	50	46	
Line 47	45	50	
Line 48	45	51	
Line 49	51	52	
Line 50	53	54	
Line 51	54	55	
Line 52	57	58	
Line 53	58	59	
Line 54	59	60	
Line 55	60	61	
Line 56	61	62	
Line 57	62	63	
Line 58	63	64	
Line 59	65	66	
Line 60	67	68	
Line 61	68	69	
Line 62	69	70	
Line 63	70	71	
Line 64	72	73	
Line 65	73	74	
Line 66	74	75	
Line 67	75	76	
Line 68	76	77	
Line 69	79	80	
Line 70	80	81	
Line 71	82	83	
Line 72	85	86	
Line 73	86	87	
Line 74	87	88	
Line 75	88	89	
Line 76	89	90	
Line 77	90	91	

Line 78	91	92	
Line 79	92	93	
Line 80	93	94	
Line 81	55	97	
Line 82	97	56	
Line 83	47	56	
Line 84	53	39	
Line 85	56	98	
Line 86	98	49	
Line 87	98	99	
Line 88	100	101	
Line 89	101	50	
Line 90	101	102	
Line 91	102	45	
Line 92	103	104	
Line 93	105	102	
Line 94	52	106	
Line 95	106	103	
Line 96	105	107	
Line 97	107	104	
Line 98	108	109	
Line 99	109	110	
Line 100	110	111	
Line 101	111	112	
Line 102	112	113	
Line 103	114	106	
Line 104	115	119	
Line 105	119	120	
Line 106	120	116	
Line 107	15	122	
Line 108	122	123	
Line 109	123	124	
Line 110	124	125	
Line 111	125	126	
Line 112	126	127	
Line 113	127	128	
Line 114	128	129	
Line 115	129	130	
Line 116	130	131	
Line 117	131	121	
Line 118	118	132	
Line 119	132	133	
Line 120	133	117	
Line 121	56	134	
Line 122	134	135	
Line 123	135	136	
Line 124	136	137	
Line 125	137	138	
Line 126	138	139	

Line 127	139	140	
Line 128	140	141	
Line 129	141	53	
Line 130	142	134	
Line 131	143	144	
Line 132	144	145	
Line 133	146	142	
Line 134	146	147	
Line 135	147	148	
Line 136	150	149	
Line 137	151	152	
Line 138	153	150	
Line 139	152	154	
Line 140	154	155	
Line 141	155	153	
Line 142	106	156	
Line 143	156	151	
Line 144	108	157	
Line 145	157	158	
Line 146	158	159	
Line 147	159	160	
Line 148	160	161	
Line 149	161	162	
Line 150	162	156	
Line 151	163	157	
Line 152	164	165	
Line 153	166	163	
Line 154	167	168	
Line 155	170	168	
Line 156	165	171	
Line 157	171	166	
Line 158	169	172	
Line 159	172	170	
Line 160	173	121	
Line 161	174	175	
Line 162	175	176	
Line 163	176	177	
Line 164	177	178	
Line 165	178	179	
Line 166	179	180	
Line 167	180	181	
Line 168	181	182	
Line 169	182	173	
Line 170	134	63	
Line 171	57	141	
Line 172	72	156	
Line 173	157	77	
Line 174	184	83	
Line 175	86	173	

Line 176	174	94	
Line 177	86	185	
Line 178	185	186	
Line 179	77	96	
Line 180	96	95	
Line 181	187	188	
Line 182	63	189	
Line 183	189	190	
Line 184	191	192	
Line 185	192	193	
Line 186	193	194	
Line 187	194	195	
Line 188	195	196	
Line 189	196	197	
Line 190	197	198	
Line 191	198	199	
Line 192	199	200	
Line 193	200	201	
Line 194	201	202	
Line 195	202	203	
Line 196	203	204	
Line 197	204	205	
Line 198	205	206	
Line 199	206	207	
Line 200	207	208	
Line 201	208	209	
Line 202	209	210	
Line 203	210	211	
Line 204	211	212	
Line 205	212	213	
Line 206	213	214	
Line 207	214	215	
Line 208	215	216	
Line 209	216	217	
Line 210	217	218	
Line 211	218	219	
Line 212	219	220	
Line 213	220	221	
Line 214	66	222	
Line 215	222	67	
Line 216	191	223	
Line 217	223	224	
Line 218	224	225	
Line 219	225	226	
Line 220	226	227	
Line 221	227	228	
Line 222	228	229	
Line 223	229	230	
Line 224	230	231	

Line 225	231	232	
Line 226	232	233	
Line 227	233	234	
Line 228	234	235	
Line 229	235	236	
Line 230	236	237	
Line 231	237	238	
Line 232	238	239	
Line 233	239	240	
Line 234	240	241	
Line 235	241	242	
Line 236	242	243	
Line 237	243	244	
Line 238	244	245	
Line 239	245	246	
Line 240	246	247	
Line 241	247	221	
Line 242	237	248	
Line 243	248	249	
Line 244	249	250	
Line 245	250	251	
Line 246	251	252	
Line 247	252	253	
Line 248	253	254	
Line 249	254	255	
Line 250	255	256	
Line 251	256	257	
Line 252	257	258	
Line 253	258	224	
Line 254	238	259	
Line 255	259	260	
Line 256	260	261	
Line 257	261	262	
Line 258	262	263	
Line 259	263	264	
Line 260	264	265	
Line 261	265	266	
Line 262	266	267	
Line 263	267	268	
Line 264	268	269	
Line 265	269	270	
Line 266	270	247	
Line 267	270	271	
Line 268	271	272	
Line 269	272	273	
Line 270	273	274	
Line 271	274	275	
Line 272	275	276	
Line 273	276	277	

Line 274	277	278	
Line 275	278	279	
Line 276	279	280	
Line 277	280	281	
Line 278	281	282	
Line 279	282	223	
Line 280	271	283	
Line 281	283	284	
Line 282	284	285	
Line 283	285	286	
Line 284	286	287	
Line 285	287	288	
Line 286	288	289	
Line 287	289	290	
Line 288	290	291	
Line 289	291	292	
Line 290	292	293	
Line 291	293	294	
Line 292	294	295	
Line 293	295	296	
Line 294	296	297	
Line 295	297	298	
Line 296	298	299	
Line 297	299	300	
Line 298	300	301	
Line 299	301	302	
Line 300	303	304	Alveo
Line 301	304	283	
Line 302	72	71	
Line 303	305	306	
Line 304	306	72	
Line 305	183	85	
Line 306	308	307	
Line 307	78	163	
Line 308	81	164	
Line 309	57	221	
Line 310	77	78	
Line 311	99	309	
Line 312	309	100	
Line 313	14	15	
Line 314	10	313	Infiltrazione Isarco base
Line 315	313	11	
Line 316	14	310	
Line 317	310	311	
Line 318	311	312	Infiltrazione Isarco base
Line 319	312	313	Infiltrazione Isarco base
Line 320	9	314	Infiltrazione Isarco base
Line 321	314	315	Infiltrazione Isarco base
Line 322	316	1	

Line 323	315	317	Infiltrazione Isarco base
Line 324	317	318	Infiltrazione Isarco base
Line 325	319	320	
Line 326	70	152	
Line 327	69	153	
Line 328	66	145	
Line 329	146	65	
Line 330	105	149	
Line 331	100	143	
Line 332	169	183	
Line 333	83	170	
Line 334	79	166	
Line 335	80	165	
Line 336	121	40	
Line 337	115	169	
Line 338	26	117	
Line 339	117	116	
Line 340	115	121	
Line 341	169	173	
Line 342	42	108	
Line 343	52	44	
Line 344	144	149	
Line 345	108	118	
Line 346	168	164	
Line 347	167	321	
Line 348	321	116	
Line 349	186	307	
Line 350	308	95	
Line 351	84	322	
Line 352	322	183	
Line 353	84	323	
Line 354	323	184	
Line 355	81	324	
Line 356	324	82	
Line 357	78	325	
Line 358	325	79	
Line 359	305	187	
Line 360	188	190	
Line 361	64	326	
Line 362	326	65	
Line 363	148	327	
Line 364	327	145	
Line 365	122	328	
Line 366	328	329	U/S livello falda
Line 367	122	330	
Line 368	330	174	
Line 369	174	331	
Line 370	331	328	U/S livello falda
Line 371	191	332	

Line 372	332	94	
Line 373	191	333	
Line 374	333	94	
Line 375	302	334	
Line 376	334	282	
Line 377	302	335	
Line 378	335	336	U/S livello falda
Line 379	336	282	
Line 380	302	337	
Line 381	337	338	
Line 382	338	339	
Line 383	339	340	
Line 384	340	341	
Line 385	341	342	
Line 386	342	343	
Line 387	343	303	
Line 388	303	344	
Line 389	344	335	U/S livello falda
Line 390	336	331	U/S livello falda
Line 391	53	345	
Line 392	345	346	D/S livello falda
Line 393	346	316	
Line 394	345	347	D/S livello falda
Line 395	347	141	
Line 396	347	348	D/S livello falda
Line 397	348	57	
Line 398	348	349	D/S livello falda
Line 399	349	221	
Line 400	247	350	
Line 401	350	351	
Line 402	352	270	
Line 403	353	354	D/S livello falda
Line 404	354	283	
Line 405	271	355	
Line 406	355	353	D/S livello falda
Line 407	351	356	
Line 408	356	352	
Line 409	349	355	D/S livello falda
Line 410	354	357	D/S livello falda
Line 411	357	358	
Line 412	358	304	
Line 413	329	359	
Line 414	359	310	
Line 415	318	360	
Line 416	360	361	
Line 417	361	319	
Line 418	317	364	
Line 419	365	320	
Line 420	366	9	

Line 421	8	367	
Line 422	28	368	
Line 423	368	29	
Line 424	113	371	
Line 425	371	372	
Line 426	372	114	
Line 427	365	363	
Line 428	363	362	
Line 429	362	364	
Line 430	364	366	
Line 431	373	7	
Line 432	367	365	
Line 433	365	364	
Line 434	373	374	
Line 435	374	7	
Line 436	374	375	
Line 437	375	376	
Line 438	376	377	
Line 439	377	316	
Line 440	378	366	
Line 441	367	379	
Line 442	380	378	
Line 443	379	381	
Line 444	381	380	
Line 445	320	384	
Line 446	318	382	
Line 447	382	383	
Line 448	383	385	
Line 449	385	384	
Line 450	384	389	
Line 451	389	373	
Line 452	385	386	
Line 453	386	387	
Line 454	387	388	
Line 455	388	389	
Line 456	388	390	
Line 457	390	373	

Regions

	Material	Points	Area (m ²)
Region 1	Alluvioni Isarco	1;2;3;4;5;6;7;8;367;379;381;380;378;366;9;10;313;11;12;13;14;15;16;17;18;19;20;21;22;40;23;24;25;41;26;43;27;28;368;29;44;30;31;32;33;48;34;35;36;37;38;39	316,31
Region 2	Alluvioni Isarco	44;30;45;51;52	8,845
Region	Alluvioni Isarco	30;45;50;46;49;47;48;33;32;31	10,2

gi on 3	vioni lsar co		45
Re gi on 4	Allu vioni lsar co	39;38;37;36;35;34;48;47;56;97;55;54;53	100, 43
Re gi on 5	Allu vioni lsar co	56;98;49;47	4,42 5
Re gi on 6	Allu vioni lsar co	45;50;101;102	4,5
Re gi on 7	Allu vioni lsar co	106;52;44;29;368;28;27;43;42;108;109;110;111;112;113;371;372;114	82,5 81
Re gi on 8	Allu vioni lsar co	121;40;22;21;20;19;18;17;16;15;122;123;124;125;126;127;128;129;130;131	144, 62
Re gi on 9	Fas cia Per mea bile	53;54;55;97;56;134;135;136;137;138;139;140;141	114, 75
Re gi on 10	Fas cia Per mea bile	156;106;114;372;371;113;112;111;110;109;108;157;158;159;160;161;162	68,4 45
Re gi on 11	Fas cia Per mea bile	173;121;131;130;129;128;127;126;125;124;123;122;330;174;175;176;177;178;179;180;181;182	158, 99
Re gi on 12	Allu vioni lsar co	141;140;139;138;137;136;135;134;63;62;61;60;59;58;57	157, 42
Re gi on 13	Allu vioni lsar co	146;65;66;145;327;148;147	53,5 55
Re gi on 14	Allu vioni lsar co	152;154;155;153;69;70	53,9 4
Re gi on 15	Allu vioni lsar co	72;156;162;161;160;159;158;157;77;76;75;74;73	134, 24
Re gi	Allu vioni	163;157;77;78	9,3

on 16	Isar co		
Re gi on 17	Allu vioni Isar co	166;163;78;325;79	14,3 45
Re gi on 18	Allu vioni Isar co	165;171;166;79;80	54,2 7
Re gi on 19	Allu vioni Isar co	164;165;80;81	19,0 8
Re gi on 20	Allu vioni Isar co	169;183;322;84;323;184;83;170;172	49,1 61
Re gi on 21	Allu vioni Isar co	173;182;181;180;179;178;177;176;175;174;94;93;92;91;90;89;88;87;86	167, 36
Re gi on 22	Allu vioni Isar co	221;220;219;218;217;216;215;214;213;212;211;210;209;208;207;206;205;204;203;202;201;200;199;198;197;196;195;194;193;192;191;223;224;225;226;227;228;229;230;231;232;233;234;235;236;237;238;239;240;241;242;243;244;245;246;247	709, 99
Re gi on 23	Fas cia Per mea bile	224;225;226;227;228;229;230;231;232;233;234;235;236;237;248;249;250;251;252;253;254;255;256;257;258	318, 26
Re gi on 24	Fas cia Per mea bile	238;259;260;261;262;263;264;265;266;267;268;269;270;247;246;245;244;243;242;241;240;239	267, 6
Re gi on 25	Allu vioni Isar co	223;224;258;257;256;255;254;253;252;251;250;249;248;237;238;259;260;261;262;263;264;265;266;267;268;269;270;271;272;273;274;275;276;277;278;279;280;281;282	997, 22
Re gi on 26	Fas cia Per mea bile	282;281;280;279;278;277;276;275;274;273;272;271;283;284;285;286;287;288;289;290;291;292;293;294;295;296;297;298;299;300;301;302;334	1.06 9,4
Re gi on 27	Allu vioni Isar co	283;284;285;286;287;288;289;290;291;292;293;294;295;296;297;298;299;300;301;302;337;338;339;340;341;342;343;303;304	5.14 5,8
Re gi on 28	Fas cia Per mea bile	191;332;94;93;92;91;90;89;88;87;86;185;186;307;308;95;96;77;76;75;74;73;72;306;305;187;188;190;189;63;62;61;60;59;58;57;221;220;219;218;217;216;215;214;213;212;211;210;209;208;207;206;205;204;203;202;201;200;199;198;197;196;195;194;193;192	950, 41
Re gi	Allu vioni	14;310;311;312;313;11;12;13	236, 18

on 29	Isar co		
Re gi on 30	Allu vioni Isar co	9;314;315;317;364;366	12,6 96
Re gi on 31	Allu vioni Isar co (non satu ro)	317;318;360;361;319;320;365;363;362;364	15,9 7
Re gi on 32	Allu vioni Isar co	121;40;23;24;25;41;26;117;116;120;119;115	47,5 35
Re gi on 33	Fas cia Per mea bile	121;115;169;173	14,6 8
Re gi on 34	Allu vioni Isar co	52;51;45;102;105;107;104;103;106	55,1 1
Re gi on 35	Fas cia Per mea bile	106;103;104;107;105;149;150;153;155;154;152;151;156	53,3 95
Re gi on 36	Fas cia Per mea bile	105;102;101;100;143;144;149	14,1 3
Re gi on 37	Allu vioni Isar co	153;150;149;144;145;66;222;67;68;69	55,8 6
Re gi on 38	Allu vioni Isar co	117;26;43;42;108;118;132;133	40,2 81
Re gi on 39	Allu vioni Isar co	170;168;164;81;324;82;83	33,8 61
Re gi on 40	Fas cia Per mea bile	116;117;133;132;118;108;157;163;166;171;165;164;168;167;321	61,7 75
Re gi on 41	Fas cia Per mea	115;119;120;116;321;167;168;170;172;169	51,4 35

	bile		
Re gi on 42	Allu vioni lsar co	173;169;183;85;86	30,1 5
Re gi on 43	Fas cia Per mea bile	86;85;183;322;84;323;184;83;82;324;81;80;79;325;78;77;96;95;308;307;186;185	131, 23
Re gi on 44	Fas cia Per mea bile	72;71;70;69;68;67;222;66;65;326;64;63;189;190;188;187;305;306	142, 62
Re gi on 45	Allu vioni lsar co	50;46;49;98;99;309;100;101	40,0 6
Re gi on 46	Fas cia Per mea bile	100;309;99;98;56;134;142;146;147;148;327;145;144;143	57,9 55
Re gi on 47	Allu vioni lsar co	156;151;152;70;71;72	28,4 1
Re gi on 48	Allu vioni lsar co	146;142;134;63;64;326;65	29,1 05
Re gi on 49	Allu vioni lsar co	310;14;15;122;328;329;359	686, 78
Re gi on 50	Fas cia Per mea bile	328;122;330;174;331	207, 5
Re gi on 51	Fas cia Per mea bile	94;332;191;333	59,9 23
Re gi on 52	Fas cia Per mea bile	282;334;302;335;336	482, 5
Re gi on 53	Allu vioni lsar co	335;302;337;338;339;340;341;342;343;303;344	1.65 2,5
Re	Allu	331;174;94;333;191;223;282;336	855,

gi on 54	vioni lsar co		08
Re gi on 55	Allu vioni lsar co	316;1;39;53;345;346	270, 08
Re gi on 56	Fas cia Per mea bile	53;345;347;141	124, 49
Re gi on 57	Allu vioni lsar co	141;347;348;57	204, 67
Re gi on 58	Fas cia Per mea bile	57;348;349;221	316, 59
Re gi on 59	Fas cia Per mea bile	247;350;351;356;352;270	67,1 39
Re gi on 60	Fas cia Per mea bile	271;355;353;354;283	346, 11
Re gi on 61	Allu vioni lsar co	221;349;355;271;270;352;356;351;350;247	532, 1
Re gi on 62	Allu vioni lsar co	283;354;357;358;304	1.24 4,9
Re gi on 63	Allu vioni lsar co	365;320;384;389;373;7;8;367	13,2 56
Re gi on 64	Allu vioni lsar co (non satu ro)	364;362;363;365	5,49 1
Re gi on 65	Allu vioni lsar co	364;365;367;379;381;380;378;366	4,65 31
Re gi on	Allu vioni lsar	373;374;7	1,58 5

66	co		
Re gi on 67	Allu vioni lsar co	374;375;376;377;316;1;2;3;4;5;6;7	51,5 55
Re gi on 68	Allu vioni lsar co	318;382;383;385;384;320;319;361;360	2,44 12
Re gi on 69	Fas cia Per mea bile	385;386;387;388;389;384	2,49 38
Re gi on 70	Fas cia Per mea bile	388;390;373;389	1,17 14

Transient Seepage (1)

Report generated using GeoStudio 2012. Copyright © 1991-2015 GEO-SLOPE International Ltd.

File Information

File Version: 8.14
Created By: gse
Last Edited By: Sembenelli Giuseppe
Revision Number: 190
Date: 04/12/2015
Time: 11:58:12
Tool Version: 8.14.2.10087
File Name: S06_004b02_b2_no_coff_unsatFE_k002_Qmax774_5_as_inv.gsz
Directory: F:\1EDIT\SAIE\WORK\IIdraulica\REV_1\Opere protezione\Calcoli\Side Levee\Final\
Last Solved Date: 04/12/2015
Last Solved Time: 11:58:48

Project Settings

Length(L) Units: Meters
Time(t) Units: Seconds
Force(F) Units: Kilonewtons
Pressure(p) Units: kPa
Mass(M) Units: Grams
Mass Flux Units: g/sec
Unit Weight of Water: 9,807 kN/m³
View: 2D
Element Thickness: 1

Analysis Settings

Transient Seepage (1)

Kind: SEEP/W
Parent: Base Seepage
Method: Transient
Settings
 Initial PWP: Parent Analysis
 Exclude cumulative values: No
 Include Air Flow: No
Control
 Apply Runoff: Yes
Convergence
 Maximum Number of Iterations: 25
 Minimum Pressure Head Difference: 0,005
 Significant Digits: 2
 Max # of Reviews: 10
 Hydraulic Under-Relaxation Criteria
 Under-Relaxation Initial Rate: 1
 Under-Relaxation Min. Rate: 0,1
 Under-Relaxation Reduction Rate: 0,65
 Under-Relaxation Iterations: 10
Equation Solver: Parallel Direct
Time
 Starting Time: 0 sec
 Duration: 7.400 sec
 # of Steps: 4
 Step Generation Method: Linear
 Save Steps Every: 1
 Use Adaptive Time Stepping: No

Materials

Alluvioni Isarco

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 0,0002 m/sec
Ky'/Kx' Ratio: 0,8
Rotation: 0 °
Mv: 0 /kPa

Fascia Permeabile

Model: Saturated Only
Hydraulic

Sat Kx: 0,00196 m/sec
Ky'/Kx' Ratio: 0,8
Rotation: 0 °
Volumetric Water Content: 0 m³/m³
Mv: 0 /kPa

Alluvioni Isarco (non saturo)

Model: Saturated / Unsaturated
Hydraulic

K-Function: New Function
Ky'/Kx' Ratio: 0,8
Rotation: 0 °
Vol. WC. Function: isarco

Boundary Conditions

U/S livello falda

Type: Head (H) 773.5
Review: No

D/S livello falda

Type: Head (H) 766.5
Review: No

Infiltr. Isarco r30_1_1/3

Type: Head (H) 773
Review: No

Initial Water Tables

Initial Water Table 1

Max. negative head: 1
Coordinates

Coordinate 1: (-50; 778) m
Coordinate 2: (-37; 776) m
Coordinate 3: (30; 771) m
Coordinate 4: (60; 772,4) m
Coordinate 5: (91; 772,4) m
Coordinate 6: (210; 768) m

Flux Sections

Flux Section 1

Coordinates

Coordinate: (40; 775,1) m
Coordinate: (58,3; 772,7) m
Coordinate: (62,1; 771,4) m
Coordinate: (90,8; 771,9) m
Coordinate: (92,5; 772,6) m
Coordinate: (94,3; 772,7) m
Coordinate: (98,6; 775,7) m

K Functions

New Function

Model: Hyd K Data Point Function
Function: X-Conductivity vs. Pore-Water Pressure
Curve Fit to Data: 100 %
Segment Curvature: 100 %
Saturated Kx: 0,002
Data Points: Matric Suction (kPa), X-Conductivity (m/sec)
Data Point: (0,01; 0,002)
Data Point: (0,018329807; 0,0019988049)
Data Point: (0,033598183; 0,0019953115)
Data Point: (0,061584821; 0,0019853215)
Data Point: (0,11288379; 0,0019575557)
Data Point: (0,20691381; 0,0018836239)
Data Point: (0,37926902; 0,0017011819)
Data Point: (0,6951928; 0,0013108644)
Data Point: (1,274275; 0,00069350793)
Data Point: (2,3357215; 0,00017164428)
Data Point: (4,2813324; 1,6041439e-005)
Data Point: (7,8475997; 8,9716558e-007)
Data Point: (14,384499; 5,3263431e-008)
Data Point: (26,366509; 4,0540173e-009)
Data Point: (48,329302; 3,897789e-010)
Data Point: (88,586679; 4,5035049e-011)
Data Point: (162,37767; 6,0111452e-012)
Data Point: (297,63514; 9,042433e-013)
Data Point: (545,55948; 1,5094946e-013)
Data Point: (1.000; 2,7563727e-014)
Estimation Properties
Hyd. K-Function Estimation Method: Fredlund-Xing Function
Volume Water Content Function: isarco
Saturated Kx: 0,0001 m/sec
Maximum: 1.000
Minimum: 0,01
Num. Points: 20

Vol. Water Content Functions

isarco

Model: Fredlund-Xing Function
Function: Vol. Water Content vs. Pore-Water Pressure
Mv: 2e-005 /kPa
Saturated Water Content: 0,25 m³/m³
Residual Water Content: 0,025 m³/m³
A: 2 kPa
N: 2
M: 2
Suction Limit: 1000000
Porosity: 0,24999996

Points

	X (m)	Y (m)
Point 1	167,8	774,2
Point 2	152,2	773,8
Point 3	141,8	773,2
Point 4	136,8	773
Point 5	125,8	772,4
Point 6	120,6	772,2
Point 7	111,2	772,2
Point 8	102,8	772,2
Point 9	85	770,6

Point 10	71	771,8
Point 11	52,6	771,6
Point 12	33	771,2
Point 13	14	771
Point 14	0	770,6
Point 15	0	767,4
Point 16	5,2	767,4
Point 17	32,2	769,4
Point 18	33,8	767,8
Point 19	36,8	767,8
Point 20	38,6	769,6
Point 21	46	769,8
Point 22	48,1	769,8
Point 23	48,8	770,6
Point 24	65,2	770,7
Point 25	67,3	770,7
Point 26	68	770
Point 27	84,4	770,2
Point 28	98,6	770,4
Point 29	102,2	770,4
Point 30	120,2	770,6
Point 31	121,4	770,6
Point 32	124,4	770,6
Point 33	138	771,4
Point 34	146	771,8
Point 35	147,6	770,2
Point 36	150,8	770,2
Point 37	152,4	771,8
Point 38	164,2	771,2
Point 39	167,8	771,2
Point 40	48,5	770,2
Point 41	67,7	770,3
Point 42	82,5	769,7
Point 43	83,1	770,185
Point 44	102,6	770,4
Point 45	120,2	770,1
Point 46	124,5	770,1
Point 47	138,3	770,8
Point 48	138,9	771,4
Point 49	136,8	770,7
Point 50	121,7	770,1
Point 51	104,8	769,9
Point 52	103,3	769,9
Point 53	167,8	768,3
Point 54	145,8	767,6
Point 55	139,9	767,7
Point 56	138,3	767,8
Point 57	167,8	759,8
Point 58	162,8	758,8

Point 59	154,9	758,8
Point 60	149,2	758,6
Point 61	144,1	758,2
Point 62	139,7	758
Point 63	138,3	758
Point 64	136,8	757,9
Point 65	132,7	757,7
Point 66	126,1	757,7
Point 67	121,7	757,2
Point 68	120,2	757,2
Point 69	116	757,2
Point 70	108,2	756,8
Point 71	104,8	756,6
Point 72	103,3	756,4
Point 73	100,7	756,4
Point 74	97,5	756,7
Point 75	91,7	756,7
Point 76	85,1	757
Point 77	82,2	757,3
Point 78	80,7	757,1
Point 79	77,8	757
Point 80	70,4	757,2
Point 81	67	757,6
Point 82	65,5	757,9
Point 83	60,4	758,095
Point 84	57	758,1
Point 85	50,4	758,2
Point 86	48,9	758,3
Point 87	46,3	758,4
Point 88	40,4	758,9
Point 89	36	758,8
Point 90	21,7	759
Point 91	17,1	759,2
Point 92	8,2	759,1
Point 93	2	759
Point 94	0	758,7
Point 95	80,7	753,2
Point 96	82,2	753,2
Point 97	138,7	767,8
Point 98	136,8	767,8
Point 99	134,4	767,9
Point 100	123,8	767,3
Point 101	121,7	767,1
Point 102	120,2	767,1
Point 103	104,8	766,4
Point 104	106,1	766,4
Point 105	117,1	766,8
Point 106	103,3	766,3
Point 107	111,1	766,9

Point 108	82,2	766,9
Point 109	85,1	766,8
Point 110	86,6	766,4
Point 111	89,5	766,5
Point 112	92,8	766,3
Point 113	95,6	766,1
Point 114	101,6	766,1
Point 115	52,2	768,4
Point 116	64,2	768
Point 117	69,9	767,4
Point 118	79,3	766,9
Point 119	56,9	768,8
Point 120	59,6	768,7
Point 121	48,9	767,7
Point 122	0	764,9
Point 123	3,3	765
Point 124	5,7	765,1
Point 125	8,3	765,2
Point 126	11,5	765,3
Point 127	14,8	765,4
Point 128	21,7	765
Point 129	28	765,2
Point 130	35,6	765,8
Point 131	42,4	766,4
Point 132	75,4	767,1
Point 133	73,2	767,2
Point 134	138,3	763,8
Point 135	141	763,8
Point 136	143	763,6
Point 137	153	764
Point 138	158,5	764
Point 139	162	764,3
Point 140	166,4	764,5
Point 141	167,8	764,3
Point 142	136,8	763,9
Point 143	121,7	764,1
Point 144	121,7	763,5
Point 145	124,4	763,9
Point 146	134,3	764
Point 147	129,1	764,3
Point 148	126,7	764,2
Point 149	120,2	763,5
Point 150	118,3	763,4
Point 151	104,8	763
Point 152	107,2	763,2
Point 153	116,6	763,2
Point 154	110,8	763,3
Point 155	113	763,3
Point 156	103,3	763

Point 157	82,2	763,5
Point 158	85,6	763,4
Point 159	87,9	763
Point 160	91,9	763
Point 161	95	762,8
Point 162	100,8	763,3
Point 163	80,7	763,3
Point 164	67	763,9
Point 165	69,6	763,7
Point 166	79	763,3
Point 167	65,5	766,2
Point 168	65,5	764,2
Point 169	52,7	764,1
Point 170	63,1	764,6
Point 171	74,2	763,6
Point 172	57,8	764,6
Point 173	48,9	763,8
Point 174	0	761,4
Point 175	5,8	761,8
Point 176	10,6	762,1
Point 177	19,9	762,3
Point 178	22,8	762,1
Point 179	28,8	762,1
Point 180	35	762,2
Point 181	42,1	763,2
Point 182	46,5	763,6
Point 183	55,5	758,1
Point 184	58,8	758,1
Point 185	48,9	755,1
Point 186	50,4	755,1
Point 187	120,2	752,9
Point 188	121,7	752,9
Point 189	138,3	754,2
Point 190	136,8	754,2
Point 191	0	753,4
Point 192	7,9	753,4
Point 193	12,8	753,6
Point 194	17,2	753,2
Point 195	22,4	753
Point 196	27,9	753,1
Point 197	33,2	752,7
Point 198	36,4	752
Point 199	39,5	751,4
Point 200	43,8	750,5
Point 201	48,3	750,5
Point 202	53	749,8
Point 203	58,2	749,9
Point 204	64,5	749,6
Point 205	71,4	749,2

Point 206	83,9	749,7
Point 207	88,9	749,6
Point 208	93,4	749,9
Point 209	98,3	749,5
Point 210	103,6	749,2
Point 211	111,2	749
Point 212	116,4	749,2
Point 213	121,9	749,2
Point 214	128,6	749,2
Point 215	137,7	749,9
Point 216	144,3	750,6
Point 217	150,2	751,1
Point 218	157,6	751,8
Point 219	163,5	752,3
Point 220	166,2	752,3
Point 221	167,7	752,4
Point 222	124,4	757,6
Point 223	0	747,5
Point 224	2,4	747,5
Point 225	6,3	748,3
Point 226	10,5	748,4
Point 227	15	748,6
Point 228	23,4	748,5
Point 229	31,2	748,2
Point 230	37,4	747,5
Point 231	42,3	746,3
Point 232	49,2	745,9
Point 233	55,3	746,1
Point 234	61,6	746,3
Point 235	70,1	745,8
Point 236	78,2	745,6
Point 237	81,1	743,6
Point 238	82,9	745,2
Point 239	87,2	746,2
Point 240	100,8	746
Point 241	107,4	745,3
Point 242	116,3	745,3
Point 243	126,4	745,2
Point 244	136,7	745,8
Point 245	149,6	746,6
Point 246	159,2	747,2
Point 247	167,7	747,1
Point 248	76	743,3
Point 249	71,1	742,7
Point 250	64,9	742,8
Point 251	61,1	741,7
Point 252	54,1	741,6
Point 253	44,3	741,8
Point 254	36,4	743

Point 255	31,6	743,3
Point 256	25,6	742,8
Point 257	13,4	744,2
Point 258	5,4	744,5
Point 259	84,1	744
Point 260	87,8	743,3
Point 261	106,3	742,6
Point 262	115	741,6
Point 263	123,6	741,8
Point 264	130	741,9
Point 265	137,7	742,4
Point 266	146,2	743,2
Point 267	153,6	743,2
Point 268	157,5	744,1
Point 269	162,5	744,3
Point 270	167,7	744,7
Point 271	167,7	738,4
Point 272	152,5	736,7
Point 273	142,3	737,4
Point 274	123,8	734,7
Point 275	116,2	736
Point 276	103,7	736,5
Point 277	97,2	735,2
Point 278	73,3	737,3
Point 279	55,9	736
Point 280	40,6	736,8
Point 281	33,1	738,6
Point 282	0	739,8
Point 283	167,8	732,2
Point 284	162,1	732
Point 285	153,9	731,4
Point 286	150	731,5
Point 287	147	731,5
Point 288	133,4	730,3
Point 289	128,6	729,3
Point 290	123,2	729,3
Point 291	113,1	729,9
Point 292	102,9	729,7
Point 293	95,6	729,1
Point 294	80,7	729,9
Point 295	69	730,5
Point 296	58,6	729,1
Point 297	51,1	729,1
Point 298	36,2	731
Point 299	19,8	733
Point 300	8,3	733,3
Point 301	2,3	732,4
Point 302	0	732,6
Point 303	0	700

Point 304	167,8	700
Point 305	104,8	752,9
Point 306	103,3	752,9
Point 307	65,5	753,2
Point 308	67	753,2
Point 309	129	767,9
Point 310	-0,1	776,3
Point 311	40,8	775,1
Point 312	58,3	772,9
Point 313	61,9	771,70109
Point 314	90,7	772,1
Point 315	92,3	773
Point 316	167,8	774,4
Point 317	94,1	773,07431
Point 318	97,9	775,8
Point 319	102,9	775,8
Point 320	106,5	773,58624
Point 321	65,28333	766,5
Point 322	56,1	758,1
Point 323	57,4	758,1
Point 324	65,9	757,82
Point 325	78,2	757,01379
Point 326	133,3	757,72927
Point 327	126	764,1087
Point 328	-50	765,4
Point 329	-50	785
Point 330	0	763,4
Point 331	-50	760,6
Point 332	0	756,4
Point 333	-22,61242	753,2
Point 334	0	736
Point 335	-50	733,5
Point 336	-50	745,6
Point 337	0	728,4
Point 338	0	720,4
Point 339	0	718,7
Point 340	0	716,9
Point 341	0	715,3
Point 342	0	713,4
Point 343	0	711,4
Point 344	-50	700
Point 345	210	766,1
Point 346	210	772,8
Point 347	210	764,2
Point 348	210	759
Point 349	209,9	751,4
Point 350	189,19982	746,19458
Point 351	199,00505	743,1
Point 352	183,99913	743,7

Point 353	210	735
Point 354	210	726,8
Point 355	209,9	737
Point 356	190,89912	743,67305
Point 357	210	700
Point 358	174,16958	700
Point 359	-38,70272	779,52329
Point 360	99,2	775,8
Point 361	101,3	775,8
Point 362	99,00051	775,70041
Point 363	100,70078	775,70059
Point 364	98,5	773,25596
Point 365	101,4	773,37569
Point 366	98,4	772,11698
Point 367	101,3	772,1717
Point 368	101	770,4
Point 369	98,8	767,7
Point 370	100,8	767,8
Point 371	98,7	766,1
Point 372	100,4	766,1
Point 373	111	773,7
Point 374	113,1	773,8
Point 375	121,5	773,7
Point 376	128,8	774,1
Point 377	137,3	774
Point 378	99,3	772,13396
Point 379	100,4	772,15472
Point 380	99,5	770,67862
Point 381	100,2	770,8
Point 382	98,2	776
Point 383	103,2	776
Point 384	107,1	773,60141
Point 385	104,7	775,07747
Point 386	105,8	775,1
Point 387	107,3	774,3
Point 388	108,3	774,3
Point 389	109,2	773,6545
Point 390	110,2	774,3
Point 391	84,9	770,30452

Lines

	Start Point	End Point	Hydraulic Boundary
Line 1	1	2	
Line 2	2	3	
Line 3	3	4	
Line 4	4	5	
Line 5	5	6	
Line 6	6	7	
Line 7	7	8	

Line 8	9	10	Infiltr. Isarco r30_1_1/3
Line 9	11	12	
Line 10	12	13	
Line 11	13	14	
Line 12	15	16	
Line 13	16	17	
Line 14	17	18	
Line 15	18	19	
Line 16	19	20	
Line 17	20	21	
Line 18	21	22	
Line 19	23	24	
Line 20	24	25	
Line 21	27	28	
Line 22	31	32	
Line 23	32	33	
Line 24	34	35	
Line 25	35	36	
Line 26	36	37	
Line 27	37	38	
Line 28	38	39	
Line 29	39	1	
Line 30	22	40	
Line 31	40	23	
Line 32	25	41	
Line 33	41	26	
Line 34	26	43	
Line 35	43	27	
Line 36	42	43	
Line 37	29	44	
Line 38	44	30	
Line 39	30	45	
Line 40	30	31	
Line 41	33	48	
Line 42	48	34	
Line 43	47	48	
Line 44	46	49	
Line 45	49	47	
Line 46	50	46	
Line 47	45	50	
Line 48	45	51	
Line 49	51	52	
Line 50	53	54	
Line 51	54	55	
Line 52	57	58	
Line 53	58	59	
Line 54	59	60	
Line 55	60	61	
Line 56	61	62	

Line 57	62	63	
Line 58	63	64	
Line 59	65	66	
Line 60	67	68	
Line 61	68	69	
Line 62	69	70	
Line 63	70	71	
Line 64	72	73	
Line 65	73	74	
Line 66	74	75	
Line 67	75	76	
Line 68	76	77	
Line 69	79	80	
Line 70	80	81	
Line 71	82	83	
Line 72	85	86	
Line 73	86	87	
Line 74	87	88	
Line 75	88	89	
Line 76	89	90	
Line 77	90	91	
Line 78	91	92	
Line 79	92	93	
Line 80	93	94	
Line 81	55	97	
Line 82	97	56	
Line 83	47	56	
Line 84	53	39	
Line 85	56	98	
Line 86	98	49	
Line 87	98	99	
Line 88	100	101	
Line 89	101	50	
Line 90	101	102	
Line 91	102	45	
Line 92	103	104	
Line 93	105	102	
Line 94	52	106	
Line 95	106	103	
Line 96	105	107	
Line 97	107	104	
Line 98	108	109	
Line 99	109	110	
Line 100	110	111	
Line 101	111	112	
Line 102	112	113	
Line 103	114	106	
Line 104	115	119	
Line 105	119	120	

Line 106	120	116	
Line 107	15	122	
Line 108	122	123	
Line 109	123	124	
Line 110	124	125	
Line 111	125	126	
Line 112	126	127	
Line 113	127	128	
Line 114	128	129	
Line 115	129	130	
Line 116	130	131	
Line 117	131	121	
Line 118	118	132	
Line 119	132	133	
Line 120	133	117	
Line 121	56	134	
Line 122	134	135	
Line 123	135	136	
Line 124	136	137	
Line 125	137	138	
Line 126	138	139	
Line 127	139	140	
Line 128	140	141	
Line 129	141	53	
Line 130	142	134	
Line 131	143	144	
Line 132	144	145	
Line 133	146	142	
Line 134	146	147	
Line 135	147	148	
Line 136	150	149	
Line 137	151	152	
Line 138	153	150	
Line 139	152	154	
Line 140	154	155	
Line 141	155	153	
Line 142	106	156	
Line 143	156	151	
Line 144	108	157	
Line 145	157	158	
Line 146	158	159	
Line 147	159	160	
Line 148	160	161	
Line 149	161	162	
Line 150	162	156	
Line 151	163	157	
Line 152	164	165	
Line 153	166	163	
Line 154	167	168	

Line 155	170	168	
Line 156	165	171	
Line 157	171	166	
Line 158	169	172	
Line 159	172	170	
Line 160	173	121	
Line 161	174	175	
Line 162	175	176	
Line 163	176	177	
Line 164	177	178	
Line 165	178	179	
Line 166	179	180	
Line 167	180	181	
Line 168	181	182	
Line 169	182	173	
Line 170	134	63	
Line 171	57	141	
Line 172	72	156	
Line 173	157	77	
Line 174	184	83	
Line 175	86	173	
Line 176	174	94	
Line 177	86	185	
Line 178	185	186	
Line 179	77	96	
Line 180	96	95	
Line 181	187	188	
Line 182	63	189	
Line 183	189	190	
Line 184	191	192	
Line 185	192	193	
Line 186	193	194	
Line 187	194	195	
Line 188	195	196	
Line 189	196	197	
Line 190	197	198	
Line 191	198	199	
Line 192	199	200	
Line 193	200	201	
Line 194	201	202	
Line 195	202	203	
Line 196	203	204	
Line 197	204	205	
Line 198	205	206	
Line 199	206	207	
Line 200	207	208	
Line 201	208	209	
Line 202	209	210	
Line 203	210	211	

Line 204	211	212	
Line 205	212	213	
Line 206	213	214	
Line 207	214	215	
Line 208	215	216	
Line 209	216	217	
Line 210	217	218	
Line 211	218	219	
Line 212	219	220	
Line 213	220	221	
Line 214	66	222	
Line 215	222	67	
Line 216	191	223	
Line 217	223	224	
Line 218	224	225	
Line 219	225	226	
Line 220	226	227	
Line 221	227	228	
Line 222	228	229	
Line 223	229	230	
Line 224	230	231	
Line 225	231	232	
Line 226	232	233	
Line 227	233	234	
Line 228	234	235	
Line 229	235	236	
Line 230	236	237	
Line 231	237	238	
Line 232	238	239	
Line 233	239	240	
Line 234	240	241	
Line 235	241	242	
Line 236	242	243	
Line 237	243	244	
Line 238	244	245	
Line 239	245	246	
Line 240	246	247	
Line 241	247	221	
Line 242	237	248	
Line 243	248	249	
Line 244	249	250	
Line 245	250	251	
Line 246	251	252	
Line 247	252	253	
Line 248	253	254	
Line 249	254	255	
Line 250	255	256	
Line 251	256	257	
Line 252	257	258	

Line 253	258	224	
Line 254	238	259	
Line 255	259	260	
Line 256	260	261	
Line 257	261	262	
Line 258	262	263	
Line 259	263	264	
Line 260	264	265	
Line 261	265	266	
Line 262	266	267	
Line 263	267	268	
Line 264	268	269	
Line 265	269	270	
Line 266	270	247	
Line 267	270	271	
Line 268	271	272	
Line 269	272	273	
Line 270	273	274	
Line 271	274	275	
Line 272	275	276	
Line 273	276	277	
Line 274	277	278	
Line 275	278	279	
Line 276	279	280	
Line 277	280	281	
Line 278	281	282	
Line 279	282	223	
Line 280	271	283	
Line 281	283	284	
Line 282	284	285	
Line 283	285	286	
Line 284	286	287	
Line 285	287	288	
Line 286	288	289	
Line 287	289	290	
Line 288	290	291	
Line 289	291	292	
Line 290	292	293	
Line 291	293	294	
Line 292	294	295	
Line 293	295	296	
Line 294	296	297	
Line 295	297	298	
Line 296	298	299	
Line 297	299	300	
Line 298	300	301	
Line 299	301	302	
Line 300	303	304	
Line 301	304	283	

Line 302	72	71	
Line 303	305	306	
Line 304	306	72	
Line 305	183	85	
Line 306	308	307	
Line 307	78	163	
Line 308	81	164	
Line 309	57	221	
Line 310	77	78	
Line 311	99	309	
Line 312	309	100	
Line 313	14	15	
Line 314	10	313	Infiltr. Isarco r30_1_1/3
Line 315	313	11	
Line 316	14	310	
Line 317	310	311	
Line 318	311	312	Infiltr. Isarco r30_1_1/3
Line 319	312	313	Infiltr. Isarco r30_1_1/3
Line 320	9	314	Infiltr. Isarco r30_1_1/3
Line 321	314	315	Infiltr. Isarco r30_1_1/3
Line 322	316	1	
Line 323	315	317	Infiltr. Isarco r30_1_1/3
Line 324	317	318	Infiltr. Isarco r30_1_1/3
Line 325	319	320	
Line 326	70	152	
Line 327	69	153	
Line 328	66	145	
Line 329	146	65	
Line 330	105	149	
Line 331	100	143	
Line 332	169	183	
Line 333	83	170	
Line 334	79	166	
Line 335	80	165	
Line 336	121	40	
Line 337	115	169	
Line 338	26	117	
Line 339	117	116	
Line 340	115	121	
Line 341	169	173	
Line 342	42	108	
Line 343	52	44	
Line 344	144	149	
Line 345	108	118	
Line 346	168	164	
Line 347	167	321	
Line 348	321	116	
Line 349	186	307	
Line 350	308	95	

Line 351	84	322	
Line 352	322	183	
Line 353	84	323	
Line 354	323	184	
Line 355	81	324	
Line 356	324	82	
Line 357	78	325	
Line 358	325	79	
Line 359	305	187	
Line 360	188	190	
Line 361	64	326	
Line 362	326	65	
Line 363	148	327	
Line 364	327	145	
Line 365	122	328	
Line 366	328	329	U/S livello falda
Line 367	122	330	
Line 368	330	174	
Line 369	174	331	
Line 370	331	328	U/S livello falda
Line 371	191	332	
Line 372	332	94	
Line 373	191	333	
Line 374	333	94	
Line 375	302	334	
Line 376	334	282	
Line 377	302	335	
Line 378	335	336	U/S livello falda
Line 379	336	282	
Line 380	302	337	
Line 381	337	338	
Line 382	338	339	
Line 383	339	340	
Line 384	340	341	
Line 385	341	342	
Line 386	342	343	
Line 387	343	303	
Line 388	303	344	
Line 389	344	335	U/S livello falda
Line 390	336	331	U/S livello falda
Line 391	53	345	
Line 392	345	346	D/S livello falda
Line 393	346	316	
Line 394	345	347	D/S livello falda
Line 395	347	141	
Line 396	347	348	D/S livello falda
Line 397	348	57	
Line 398	348	349	D/S livello falda
Line 399	349	221	

Line 400	247	350	
Line 401	350	351	
Line 402	352	270	
Line 403	353	354	D/S livello falda
Line 404	354	283	
Line 405	271	355	
Line 406	355	353	D/S livello falda
Line 407	351	356	
Line 408	356	352	
Line 409	349	355	D/S livello falda
Line 410	354	357	D/S livello falda
Line 411	357	358	
Line 412	358	304	
Line 413	329	359	
Line 414	359	310	
Line 415	318	360	
Line 416	360	361	
Line 417	361	319	
Line 418	317	364	
Line 419	365	320	
Line 420	366	9	
Line 421	8	367	
Line 422	28	368	
Line 423	368	29	
Line 424	113	371	
Line 425	371	372	
Line 426	372	114	
Line 427	365	363	
Line 428	363	362	
Line 429	362	364	
Line 430	364	366	
Line 431	373	7	
Line 432	367	365	
Line 433	365	364	
Line 434	373	374	
Line 435	374	7	
Line 436	374	375	
Line 437	375	376	
Line 438	376	377	
Line 439	377	316	
Line 440	378	366	
Line 441	367	379	
Line 442	380	378	
Line 443	379	381	
Line 444	381	380	
Line 445	320	384	
Line 446	318	382	
Line 447	382	383	
Line 448	383	385	

Line 449	385	384	
Line 450	384	389	
Line 451	389	373	
Line 452	385	386	
Line 453	386	387	
Line 454	387	388	
Line 455	388	389	
Line 456	388	390	
Line 457	390	373	

Regions

	Material	Points	Area (m ²)
Region 1	Alluvioni Isarco (non saturo)	1;2;3;4;5;6;7;8;367;379;381;380;378;366;9;10;313;11;12;13;14;15;16;17;18;19;20;21;22;40;23;24;25;41;26;43;27;28;368;29;44;30;31;32;33;48;34;35;36;37;38;39	316,31
Region 2	Alluvioni Isarco	44;30;45;51;52	8,845
Region 3	Alluvioni Isarco	30;45;50;46;49;47;48;33;32;31	10,245
Region 4	Alluvioni Isarco	39;38;37;36;35;34;48;47;56;97;55;54;53	100,43
Region 5	Alluvioni Isarco	56;98;49;47	4,425
Region 6	Alluvioni Isarco	45;50;101;102	4,5
Region 7	Alluvioni Isarco	106;52;44;29;368;28;27;43;42;108;109;110;111;112;113;371;372;114	82,581
Region 8	Alluvioni Isarco	121;40;22;21;20;19;18;17;16;15;122;123;124;125;126;127;128;129;130;131	144,62
Region 9	Fascia Permeabile	53;54;55;97;56;134;135;136;137;138;139;140;141	114,75
Region	Fas	156;106;114;372;371;113;112;111;110;109;108;157;158;159;160;161;162	68,4

gi on 10	cia Per mea bile		45
Re gi on 11	Fas cia Per mea bile	173;121;131;130;129;128;127;126;125;124;123;122;330;174;175;176;177;178;179;180;181;182	158, 99
Re gi on 12	Allu vioni lsar co	141;140;139;138;137;136;135;134;63;62;61;60;59;58;57	157, 42
Re gi on 13	Allu vioni lsar co	146;65;66;145;327;148;147	53,5 55
Re gi on 14	Allu vioni lsar co	152;154;155;153;69;70	53,9 4
Re gi on 15	Allu vioni lsar co	72;156;162;161;160;159;158;157;77;76;75;74;73	134, 24
Re gi on 16	Allu vioni lsar co	163;157;77;78	9,3
Re gi on 17	Allu vioni lsar co	166;163;78;325;79	14,3 45
Re gi on 18	Allu vioni lsar co	165;171;166;79;80	54,2 7
Re gi on 19	Allu vioni lsar co	164;165;80;81	19,0 8
Re gi on 20	Allu vioni lsar co	169;183;322;84;323;184;83;170;172	49,1 61
Re gi on 21	Allu vioni lsar co	173;182;181;180;179;178;177;176;175;174;94;93;92;91;90;89;88;87;86	167, 36
Re gi on 22	Allu vioni lsar co	221;220;219;218;217;216;215;214;213;212;211;210;209;208;207;206;205;204;203;202;201;200;199;198;197;196;195;194;193;192;191;223;224;225;226;227;228;229;230;231;232;233;234;235;236;237;238;239;240;241;242;243;244;245;246;247	709, 99
Re gi on	Fas cia Per	224;225;226;227;228;229;230;231;232;233;234;235;236;237;248;249;250;251;252;253;254;255;256;257;258	318, 26

23	mea bile		
Re gi on 24	Fas cia Per mea bile	238;259;260;261;262;263;264;265;266;267;268;269;270;247;246;245;244;243;242;241;240;239	267, 6
Re gi on 25	Allu vioni lsar co	223;224;258;257;256;255;254;253;252;251;250;249;248;237;238;259;260;261;262;263;264;265;266;267;268;269;270;271;272;273;274;275;276;277;278;279;280;281;282	997, 22
Re gi on 26	Fas cia Per mea bile	282;281;280;279;278;277;276;275;274;273;272;271;283;284;285;286;287;288;289;290;291;292;293;294;295;296;297;298;299;300;301;302;334	1.06 9,4
Re gi on 27	Allu vioni lsar co	283;284;285;286;287;288;289;290;291;292;293;294;295;296;297;298;299;300;301;302;337;338;339;340;341;342;343;303;304	5.14 5,8
Re gi on 28	Fas cia Per mea bile	191;332;94;93;92;91;90;89;88;87;86;185;186;307;308;95;96;77;76;75;74;73;72;306;305;187;188;190;189;63;62;61;60;59;58;57;221;220;219;218;217;216;215;214;213;212;211;210;209;208;207;206;205;204;203;202;201;200;199;198;197;196;195;194;193;192	950, 41
Re gi on 29	Allu vioni lsar co (non satu ro)	14;310;311;312;313;11;12;13	236, 18
Re gi on 30	Allu vioni lsar co (non satu ro)	9;314;315;317;364;366	12,6 96
Re gi on 31	Allu vioni lsar co (non satu ro)	317;318;360;361;319;320;365;363;362;364	15,9 7
Re gi on 32	Allu vioni lsar co	121;40;23;24;25;41;26;117;116;120;119;115	47,5 35
Re gi on 33	Fas cia Per mea bile	121;115;169;173	14,6 8
Re gi	Allu vioni	52;51;45;102;105;107;104;103;106	55,1 1

on 34	Isar co		
Re gi on 35	Fas cia Per mea bile	106;103;104;107;105;149;150;153;155;154;152;151;156	53,3 95
Re gi on 36	Fas cia Per mea bile	105;102;101;100;143;144;149	14,1 3
Re gi on 37	Allu vioni Isar co	153;150;149;144;145;66;222;67;68;69	55,8 6
Re gi on 38	Allu vioni Isar co	117;26;43;42;108;118;132;133	40,2 81
Re gi on 39	Allu vioni Isar co	170;168;164;81;324;82;83	33,8 61
Re gi on 40	Fas cia Per mea bile	116;117;133;132;118;108;157;163;166;171;165;164;168;167;321	61,7 75
Re gi on 41	Fas cia Per mea bile	115;119;120;116;321;167;168;170;172;169	51,4 35
Re gi on 42	Allu vioni Isar co	173;169;183;85;86	30,1 5
Re gi on 43	Fas cia Per mea bile	86;85;183;322;84;323;184;83;82;324;81;80;79;325;78;77;96;95;308;307;186;185	131, 23
Re gi on 44	Fas cia Per mea bile	72;71;70;69;68;67;222;66;65;326;64;63;189;190;188;187;305;306	142, 62
Re gi on 45	Allu vioni Isar co	50;46;49;98;99;309;100;101	40,0 6
Re gi on 46	Fas cia Per mea bile	100;309;99;98;56;134;142;146;147;148;327;145;144;143	57,9 55

Re gi on 47	Allu vioni lsar co	156;151;152;70;71;72	28,4 1
Re gi on 48	Allu vioni lsar co	146;142;134;63;64;326;65	29,1 05
Re gi on 49	Allu vioni lsar co	310;14;15;122;328;329;359	686, 78
Re gi on 50	Fas cia Per mea bile	328;122;330;174;331	207, 5
Re gi on 51	Fas cia Per mea bile	94;332;191;333	59,9 23
Re gi on 52	Fas cia Per mea bile	282;334;302;335;336	482, 5
Re gi on 53	Allu vioni lsar co	335;302;337;338;339;340;341;342;343;303;344	1.65 2,5
Re gi on 54	Allu vioni lsar co	331;174;94;333;191;223;282;336	855, 08
Re gi on 55	Allu vioni lsar co (non satu ro)	316;1;39;53;345;346	270, 08
Re gi on 56	Fas cia Per mea bile	53;345;347;141	124, 49
Re gi on 57	Allu vioni lsar co	141;347;348;57	204, 67
Re gi on 58	Fas cia Per mea bile	57;348;349;221	316, 59
Re	Fas	247;350;351;356;352;270	67,1

gi on 59	cia Per mea bile		39
Re gi on 60	Fas cia Per mea bile	271;355;353;354;283	346, 11
Re gi on 61	Allu vioni lsar co	221;349;355;271;270;352;356;351;350;247	532, 1
Re gi on 62	Allu vioni lsar co	283;354;357;358;304	1.24 4,9
Re gi on 63	Allu vioni lsar co (non satu ro)	365;320;384;389;373;7;8;367	13,2 56
Re gi on 64	Allu vioni lsar co (non satu ro)	364;362;363;365	5,49 1
Re gi on 65	Allu vioni lsar co (non satu ro)	364;365;367;379;381;380;378;366	4,65 31
Re gi on 66	Allu vioni lsar co (non satu ro)	373;374;7	1,58 5
Re gi on 67	Allu vioni lsar co (non satu ro)	374;375;376;377;316;1;2;3;4;5;6;7	51,5 55
Re gi on 68	Allu vioni lsar co (non	318;382;383;385;384;320;319;361;360	2,44 12

	satu ro)		
Re gi on 69	Fas cia Per mea bile	385;386;387;388;389;384	2,49 38
Re gi on 70	Fas cia Per mea bile	388;390;373;389	1,17 14

Transient Seepage (2)

Report generated using GeoStudio 2012. Copyright © 1991-2015 GEO-SLOPE International Ltd.

File Information

File Version: 8.14
Created By: gse
Last Edited By: Sembenelli Giuseppe
Revision Number: 190
Date: 04/12/2015
Time: 11:58:12
Tool Version: 8.14.2.10087
File Name: S06_004b02_b2_no_coff_unsatFE_k002_Qmax774_5_as_inv.gsz
Directory: F:\1EDIT\SAIE\WORK\IIdraulica\REV_1\Opere protezione\Calcoli\Side Levee\Finali\
Last Solved Date: 04/12/2015
Last Solved Time: 11:59:14

Project Settings

Length(L) Units: Meters
Time(t) Units: Seconds
Force(F) Units: Kilonewtons
Pressure(p) Units: kPa
Mass(M) Units: Grams
Mass Flux Units: g/sec
Unit Weight of Water: 9,807 kN/m³
View: 2D
Element Thickness: 1

Analysis Settings

Transient Seepage (2)

Kind: SEEP/W
Parent: Transient Seepage (1)
Method: Transient
Settings
Initial PWP: Parent Analysis
Exclude cumulative values: No
Include Air Flow: No
Control
Apply Runoff: Yes
Convergence
Maximum Number of Iterations: 25
Minimum Pressure Head Difference: 0,005
Significant Digits: 2
Max # of Reviews: 10
Hydraulic Under-Relaxation Criteria
Under-Relaxation Initial Rate: 1
Under-Relaxation Min. Rate: 0,1

Under-Relaxation Reduction Rate: 0,65
Under-Relaxation Iterations: 10
Equation Solver: Parallel Direct
Time
Starting Time: 7.400 sec
Duration: 7.400 sec
of Steps: 4
Step Generation Method: Linear
Save Steps Every: 1
Use Adaptive Time Stepping: No

Materials

Alluvioni Isarco

Model: Saturated Only
Hydraulic
Sat Kx: 0,0002 m/sec
Ky'/Kx' Ratio: 0,8
Rotation: 0 °
Mv: 0 /kPa

Fascia Permeabile

Model: Saturated Only
Hydraulic
Sat Kx: 0,00196 m/sec
Ky'/Kx' Ratio: 0,8
Rotation: 0 °
Volumetric Water Content: 0 m³/m³
Mv: 0 /kPa

Alluvioni Isarco (non saturo)

Model: Saturated / Unsaturated
Hydraulic
K-Function: New Function
Ky'/Kx' Ratio: 0,8
Rotation: 0 °
Vol. WC. Function: isarco

Boundary Conditions

U/S livello falda

Type: Head (H) 773.5
Review: No

D/S livello falda

Type: Head (H) 766.5
Review: No

Infiltr. Isarco r30_2_2/3

Type: Head (H) 773.8
Review: No

Initial Water Tables

Initial Water Table 1

Max. negative head: 1
Coordinates
Coordinate 1: (-50; 778) m
Coordinate 2: (-37; 776) m
Coordinate 3: (30; 771) m
Coordinate 4: (60; 772,4) m
Coordinate 5: (91; 772,4) m
Coordinate 6: (210; 768) m

Flux Sections

Flux Section 1

Coordinates

Coordinate: (40; 775,1) m
Coordinate: (58,3; 772,7) m
Coordinate: (62,1; 771,4) m
Coordinate: (90,8; 771,9) m
Coordinate: (92,5; 772,6) m
Coordinate: (94,3; 772,7) m
Coordinate: (98,6; 775,7) m

K Functions

New Function

Model: Hyd K Data Point Function

Function: X-Conductivity vs. Pore-Water Pressure

Curve Fit to Data: 100 %

Segment Curvature: 100 %

Saturated Kx: 0,002

Data Points: Matric Suction (kPa), X-Conductivity (m/sec)

Data Point: (0,01; 0,002)
Data Point: (0,018329807; 0,0019988049)
Data Point: (0,033598183; 0,0019953115)
Data Point: (0,061584821; 0,0019853215)
Data Point: (0,11288379; 0,0019575557)
Data Point: (0,20691381; 0,0018836239)
Data Point: (0,37926902; 0,0017011819)
Data Point: (0,6951928; 0,0013108644)
Data Point: (1,274275; 0,00069350793)
Data Point: (2,3357215; 0,00017164428)
Data Point: (4,2813324; 1,6041439e-005)
Data Point: (7,8475997; 8,9716558e-007)
Data Point: (14,384499; 5,3263431e-008)
Data Point: (26,366509; 4,0540173e-009)
Data Point: (48,329302; 3,897789e-010)
Data Point: (88,586679; 4,5035049e-011)
Data Point: (162,37767; 6,0111452e-012)
Data Point: (297,63514; 9,042433e-013)
Data Point: (545,55948; 1,5094946e-013)
Data Point: (1.000; 2,7563727e-014)

Estimation Properties

Hyd. K-Function Estimation Method: Fredlund-Xing Function

Volume Water Content Function: isarco

Saturated Kx: 0,0001 m/sec

Maximum: 1.000

Minimum: 0,01

Num. Points: 20

Vol. Water Content Functions

isarco

Model: Fredlund-Xing Function

Function: Vol. Water Content vs. Pore-Water Pressure

Mv: 2e-005 /kPa

Saturated Water Content: 0,25 m³/m³

Residual Water Content: 0,025 m³/m³

A: 2 kPa

N: 2

M: 2

Suction Limit: 1000000

Porosity: 0,24999996

Points

	X (m)	Y (m)
Point 1	167,8	774,2
Point 2	152,2	773,8
Point 3	141,8	773,2
Point 4	136,8	773
Point 5	125,8	772,4
Point 6	120,6	772,2
Point 7	111,2	772,2
Point 8	102,8	772,2
Point 9	85	770,6
Point 10	71	771,8
Point 11	52,6	771,6
Point 12	33	771,2
Point 13	14	771
Point 14	0	770,6
Point 15	0	767,4
Point 16	5,2	767,4
Point 17	32,2	769,4
Point 18	33,8	767,8
Point 19	36,8	767,8
Point 20	38,6	769,6
Point 21	46	769,8
Point 22	48,1	769,8
Point 23	48,8	770,6
Point 24	65,2	770,7
Point 25	67,3	770,7
Point 26	68	770
Point 27	84,4	770,2
Point 28	98,6	770,4
Point 29	102,2	770,4
Point 30	120,2	770,6
Point 31	121,4	770,6
Point 32	124,4	770,6
Point 33	138	771,4
Point 34	146	771,8
Point 35	147,6	770,2
Point 36	150,8	770,2
Point 37	152,4	771,8
Point 38	164,2	771,2
Point 39	167,8	771,2
Point 40	48,5	770,2
Point 41	67,7	770,3
Point 42	82,5	769,7
Point 43	83,1	770,185
Point 44	102,6	770,4
Point 45	120,2	770,1
Point 46	124,5	770,1
Point 47	138,3	770,8

Point 48	138,9	771,4
Point 49	136,8	770,7
Point 50	121,7	770,1
Point 51	104,8	769,9
Point 52	103,3	769,9
Point 53	167,8	768,3
Point 54	145,8	767,6
Point 55	139,9	767,7
Point 56	138,3	767,8
Point 57	167,8	759,8
Point 58	162,8	758,8
Point 59	154,9	758,8
Point 60	149,2	758,6
Point 61	144,1	758,2
Point 62	139,7	758
Point 63	138,3	758
Point 64	136,8	757,9
Point 65	132,7	757,7
Point 66	126,1	757,7
Point 67	121,7	757,2
Point 68	120,2	757,2
Point 69	116	757,2
Point 70	108,2	756,8
Point 71	104,8	756,6
Point 72	103,3	756,4
Point 73	100,7	756,4
Point 74	97,5	756,7
Point 75	91,7	756,7
Point 76	85,1	757
Point 77	82,2	757,3
Point 78	80,7	757,1
Point 79	77,8	757
Point 80	70,4	757,2
Point 81	67	757,6
Point 82	65,5	757,9
Point 83	60,4	758,095
Point 84	57	758,1
Point 85	50,4	758,2
Point 86	48,9	758,3
Point 87	46,3	758,4
Point 88	40,4	758,9
Point 89	36	758,8
Point 90	21,7	759
Point 91	17,1	759,2
Point 92	8,2	759,1
Point 93	2	759
Point 94	0	758,7
Point 95	80,7	753,2
Point 96	82,2	753,2

Point 97	138,7	767,8
Point 98	136,8	767,8
Point 99	134,4	767,9
Point 100	123,8	767,3
Point 101	121,7	767,1
Point 102	120,2	767,1
Point 103	104,8	766,4
Point 104	106,1	766,4
Point 105	117,1	766,8
Point 106	103,3	766,3
Point 107	111,1	766,9
Point 108	82,2	766,9
Point 109	85,1	766,8
Point 110	86,6	766,4
Point 111	89,5	766,5
Point 112	92,8	766,3
Point 113	95,6	766,1
Point 114	101,6	766,1
Point 115	52,2	768,4
Point 116	64,2	768
Point 117	69,9	767,4
Point 118	79,3	766,9
Point 119	56,9	768,8
Point 120	59,6	768,7
Point 121	48,9	767,7
Point 122	0	764,9
Point 123	3,3	765
Point 124	5,7	765,1
Point 125	8,3	765,2
Point 126	11,5	765,3
Point 127	14,8	765,4
Point 128	21,7	765
Point 129	28	765,2
Point 130	35,6	765,8
Point 131	42,4	766,4
Point 132	75,4	767,1
Point 133	73,2	767,2
Point 134	138,3	763,8
Point 135	141	763,8
Point 136	143	763,6
Point 137	153	764
Point 138	158,5	764
Point 139	162	764,3
Point 140	166,4	764,5
Point 141	167,8	764,3
Point 142	136,8	763,9
Point 143	121,7	764,1
Point 144	121,7	763,5
Point 145	124,4	763,9

Point 146	134,3	764
Point 147	129,1	764,3
Point 148	126,7	764,2
Point 149	120,2	763,5
Point 150	118,3	763,4
Point 151	104,8	763
Point 152	107,2	763,2
Point 153	116,6	763,2
Point 154	110,8	763,3
Point 155	113	763,3
Point 156	103,3	763
Point 157	82,2	763,5
Point 158	85,6	763,4
Point 159	87,9	763
Point 160	91,9	763
Point 161	95	762,8
Point 162	100,8	763,3
Point 163	80,7	763,3
Point 164	67	763,9
Point 165	69,6	763,7
Point 166	79	763,3
Point 167	65,5	766,2
Point 168	65,5	764,2
Point 169	52,7	764,1
Point 170	63,1	764,6
Point 171	74,2	763,6
Point 172	57,8	764,6
Point 173	48,9	763,8
Point 174	0	761,4
Point 175	5,8	761,8
Point 176	10,6	762,1
Point 177	19,9	762,3
Point 178	22,8	762,1
Point 179	28,8	762,1
Point 180	35	762,2
Point 181	42,1	763,2
Point 182	46,5	763,6
Point 183	55,5	758,1
Point 184	58,8	758,1
Point 185	48,9	755,1
Point 186	50,4	755,1
Point 187	120,2	752,9
Point 188	121,7	752,9
Point 189	138,3	754,2
Point 190	136,8	754,2
Point 191	0	753,4
Point 192	7,9	753,4
Point 193	12,8	753,6
Point 194	17,2	753,2

Point 195	22,4	753
Point 196	27,9	753,1
Point 197	33,2	752,7
Point 198	36,4	752
Point 199	39,5	751,4
Point 200	43,8	750,5
Point 201	48,3	750,5
Point 202	53	749,8
Point 203	58,2	749,9
Point 204	64,5	749,6
Point 205	71,4	749,2
Point 206	83,9	749,7
Point 207	88,9	749,6
Point 208	93,4	749,9
Point 209	98,3	749,5
Point 210	103,6	749,2
Point 211	111,2	749
Point 212	116,4	749,2
Point 213	121,9	749,2
Point 214	128,6	749,2
Point 215	137,7	749,9
Point 216	144,3	750,6
Point 217	150,2	751,1
Point 218	157,6	751,8
Point 219	163,5	752,3
Point 220	166,2	752,3
Point 221	167,7	752,4
Point 222	124,4	757,6
Point 223	0	747,5
Point 224	2,4	747,5
Point 225	6,3	748,3
Point 226	10,5	748,4
Point 227	15	748,6
Point 228	23,4	748,5
Point 229	31,2	748,2
Point 230	37,4	747,5
Point 231	42,3	746,3
Point 232	49,2	745,9
Point 233	55,3	746,1
Point 234	61,6	746,3
Point 235	70,1	745,8
Point 236	78,2	745,6
Point 237	81,1	743,6
Point 238	82,9	745,2
Point 239	87,2	746,2
Point 240	100,8	746
Point 241	107,4	745,3
Point 242	116,3	745,3
Point 243	126,4	745,2

Point 244	136,7	745,8
Point 245	149,6	746,6
Point 246	159,2	747,2
Point 247	167,7	747,1
Point 248	76	743,3
Point 249	71,1	742,7
Point 250	64,9	742,8
Point 251	61,1	741,7
Point 252	54,1	741,6
Point 253	44,3	741,8
Point 254	36,4	743
Point 255	31,6	743,3
Point 256	25,6	742,8
Point 257	13,4	744,2
Point 258	5,4	744,5
Point 259	84,1	744
Point 260	87,8	743,3
Point 261	106,3	742,6
Point 262	115	741,6
Point 263	123,6	741,8
Point 264	130	741,9
Point 265	137,7	742,4
Point 266	146,2	743,2
Point 267	153,6	743,2
Point 268	157,5	744,1
Point 269	162,5	744,3
Point 270	167,7	744,7
Point 271	167,7	738,4
Point 272	152,5	736,7
Point 273	142,3	737,4
Point 274	123,8	734,7
Point 275	116,2	736
Point 276	103,7	736,5
Point 277	97,2	735,2
Point 278	73,3	737,3
Point 279	55,9	736
Point 280	40,6	736,8
Point 281	33,1	738,6
Point 282	0	739,8
Point 283	167,8	732,2
Point 284	162,1	732
Point 285	153,9	731,4
Point 286	150	731,5
Point 287	147	731,5
Point 288	133,4	730,3
Point 289	128,6	729,3
Point 290	123,2	729,3
Point 291	113,1	729,9
Point 292	102,9	729,7

Point 293	95,6	729,1
Point 294	80,7	729,9
Point 295	69	730,5
Point 296	58,6	729,1
Point 297	51,1	729,1
Point 298	36,2	731
Point 299	19,8	733
Point 300	8,3	733,3
Point 301	2,3	732,4
Point 302	0	732,6
Point 303	0	700
Point 304	167,8	700
Point 305	104,8	752,9
Point 306	103,3	752,9
Point 307	65,5	753,2
Point 308	67	753,2
Point 309	129	767,9
Point 310	-0,1	776,3
Point 311	40,8	775,1
Point 312	58,3	772,9
Point 313	61,9	771,70109
Point 314	90,7	772,1
Point 315	92,3	773
Point 316	167,8	774,4
Point 317	94,1	773,07431
Point 318	97,9	775,8
Point 319	102,9	775,8
Point 320	106,5	773,58624
Point 321	65,28333	766,5
Point 322	56,1	758,1
Point 323	57,4	758,1
Point 324	65,9	757,82
Point 325	78,2	757,01379
Point 326	133,3	757,72927
Point 327	126	764,1087
Point 328	-50	765,4
Point 329	-50	785
Point 330	0	763,4
Point 331	-50	760,6
Point 332	0	756,4
Point 333	-22,61242	753,2
Point 334	0	736
Point 335	-50	733,5
Point 336	-50	745,6
Point 337	0	728,4
Point 338	0	720,4
Point 339	0	718,7
Point 340	0	716,9
Point 341	0	715,3

Point 342	0	713,4
Point 343	0	711,4
Point 344	-50	700
Point 345	210	766,1
Point 346	210	772,8
Point 347	210	764,2
Point 348	210	759
Point 349	209,9	751,4
Point 350	189,19982	746,19458
Point 351	199,00505	743,1
Point 352	183,99913	743,7
Point 353	210	735
Point 354	210	726,8
Point 355	209,9	737
Point 356	190,89912	743,67305
Point 357	210	700
Point 358	174,16958	700
Point 359	-38,70272	779,52329
Point 360	99,2	775,8
Point 361	101,3	775,8
Point 362	99,00051	775,70041
Point 363	100,70078	775,70059
Point 364	98,5	773,25596
Point 365	101,4	773,37569
Point 366	98,4	772,11698
Point 367	101,3	772,1717
Point 368	101	770,4
Point 369	98,8	767,7
Point 370	100,8	767,8
Point 371	98,7	766,1
Point 372	100,4	766,1
Point 373	111	773,7
Point 374	113,1	773,8
Point 375	121,5	773,7
Point 376	128,8	774,1
Point 377	137,3	774
Point 378	99,3	772,13396
Point 379	100,4	772,15472
Point 380	99,5	770,67862
Point 381	100,2	770,8
Point 382	98,2	776
Point 383	103,2	776
Point 384	107,1	773,60141
Point 385	104,7	775,07747
Point 386	105,8	775,1
Point 387	107,3	774,3
Point 388	108,3	774,3
Point 389	109,2	773,6545
Point 390	110,2	774,3

Point 391	84,9	770,30452
-----------	------	-----------

Lines

	Start Point	End Point	Hydraulic Boundary
Line 1	1	2	
Line 2	2	3	
Line 3	3	4	
Line 4	4	5	
Line 5	5	6	
Line 6	6	7	
Line 7	7	8	
Line 8	9	10	Infiltr. Isarco r30_2_2/3
Line 9	11	12	
Line 10	12	13	
Line 11	13	14	
Line 12	15	16	
Line 13	16	17	
Line 14	17	18	
Line 15	18	19	
Line 16	19	20	
Line 17	20	21	
Line 18	21	22	
Line 19	23	24	
Line 20	24	25	
Line 21	27	28	
Line 22	31	32	
Line 23	32	33	
Line 24	34	35	
Line 25	35	36	
Line 26	36	37	
Line 27	37	38	
Line 28	38	39	
Line 29	39	1	
Line 30	22	40	
Line 31	40	23	
Line 32	25	41	
Line 33	41	26	
Line 34	26	43	
Line 35	43	27	
Line 36	42	43	
Line 37	29	44	
Line 38	44	30	
Line 39	30	45	
Line 40	30	31	
Line 41	33	48	
Line 42	48	34	
Line 43	47	48	
Line 44	46	49	
Line 45	49	47	

Line 46	50	46	
Line 47	45	50	
Line 48	45	51	
Line 49	51	52	
Line 50	53	54	
Line 51	54	55	
Line 52	57	58	
Line 53	58	59	
Line 54	59	60	
Line 55	60	61	
Line 56	61	62	
Line 57	62	63	
Line 58	63	64	
Line 59	65	66	
Line 60	67	68	
Line 61	68	69	
Line 62	69	70	
Line 63	70	71	
Line 64	72	73	
Line 65	73	74	
Line 66	74	75	
Line 67	75	76	
Line 68	76	77	
Line 69	79	80	
Line 70	80	81	
Line 71	82	83	
Line 72	85	86	
Line 73	86	87	
Line 74	87	88	
Line 75	88	89	
Line 76	89	90	
Line 77	90	91	
Line 78	91	92	
Line 79	92	93	
Line 80	93	94	
Line 81	55	97	
Line 82	97	56	
Line 83	47	56	
Line 84	53	39	
Line 85	56	98	
Line 86	98	49	
Line 87	98	99	
Line 88	100	101	
Line 89	101	50	
Line 90	101	102	
Line 91	102	45	
Line 92	103	104	
Line 93	105	102	
Line 94	52	106	

Line 95	106	103	
Line 96	105	107	
Line 97	107	104	
Line 98	108	109	
Line 99	109	110	
Line 100	110	111	
Line 101	111	112	
Line 102	112	113	
Line 103	114	106	
Line 104	115	119	
Line 105	119	120	
Line 106	120	116	
Line 107	15	122	
Line 108	122	123	
Line 109	123	124	
Line 110	124	125	
Line 111	125	126	
Line 112	126	127	
Line 113	127	128	
Line 114	128	129	
Line 115	129	130	
Line 116	130	131	
Line 117	131	121	
Line 118	118	132	
Line 119	132	133	
Line 120	133	117	
Line 121	56	134	
Line 122	134	135	
Line 123	135	136	
Line 124	136	137	
Line 125	137	138	
Line 126	138	139	
Line 127	139	140	
Line 128	140	141	
Line 129	141	53	
Line 130	142	134	
Line 131	143	144	
Line 132	144	145	
Line 133	146	142	
Line 134	146	147	
Line 135	147	148	
Line 136	150	149	
Line 137	151	152	
Line 138	153	150	
Line 139	152	154	
Line 140	154	155	
Line 141	155	153	
Line 142	106	156	
Line 143	156	151	

Line 144	108	157	
Line 145	157	158	
Line 146	158	159	
Line 147	159	160	
Line 148	160	161	
Line 149	161	162	
Line 150	162	156	
Line 151	163	157	
Line 152	164	165	
Line 153	166	163	
Line 154	167	168	
Line 155	170	168	
Line 156	165	171	
Line 157	171	166	
Line 158	169	172	
Line 159	172	170	
Line 160	173	121	
Line 161	174	175	
Line 162	175	176	
Line 163	176	177	
Line 164	177	178	
Line 165	178	179	
Line 166	179	180	
Line 167	180	181	
Line 168	181	182	
Line 169	182	173	
Line 170	134	63	
Line 171	57	141	
Line 172	72	156	
Line 173	157	77	
Line 174	184	83	
Line 175	86	173	
Line 176	174	94	
Line 177	86	185	
Line 178	185	186	
Line 179	77	96	
Line 180	96	95	
Line 181	187	188	
Line 182	63	189	
Line 183	189	190	
Line 184	191	192	
Line 185	192	193	
Line 186	193	194	
Line 187	194	195	
Line 188	195	196	
Line 189	196	197	
Line 190	197	198	
Line 191	198	199	
Line 192	199	200	

Line 193	200	201	
Line 194	201	202	
Line 195	202	203	
Line 196	203	204	
Line 197	204	205	
Line 198	205	206	
Line 199	206	207	
Line 200	207	208	
Line 201	208	209	
Line 202	209	210	
Line 203	210	211	
Line 204	211	212	
Line 205	212	213	
Line 206	213	214	
Line 207	214	215	
Line 208	215	216	
Line 209	216	217	
Line 210	217	218	
Line 211	218	219	
Line 212	219	220	
Line 213	220	221	
Line 214	66	222	
Line 215	222	67	
Line 216	191	223	
Line 217	223	224	
Line 218	224	225	
Line 219	225	226	
Line 220	226	227	
Line 221	227	228	
Line 222	228	229	
Line 223	229	230	
Line 224	230	231	
Line 225	231	232	
Line 226	232	233	
Line 227	233	234	
Line 228	234	235	
Line 229	235	236	
Line 230	236	237	
Line 231	237	238	
Line 232	238	239	
Line 233	239	240	
Line 234	240	241	
Line 235	241	242	
Line 236	242	243	
Line 237	243	244	
Line 238	244	245	
Line 239	245	246	
Line 240	246	247	
Line 241	247	221	

Line 242	237	248	
Line 243	248	249	
Line 244	249	250	
Line 245	250	251	
Line 246	251	252	
Line 247	252	253	
Line 248	253	254	
Line 249	254	255	
Line 250	255	256	
Line 251	256	257	
Line 252	257	258	
Line 253	258	224	
Line 254	238	259	
Line 255	259	260	
Line 256	260	261	
Line 257	261	262	
Line 258	262	263	
Line 259	263	264	
Line 260	264	265	
Line 261	265	266	
Line 262	266	267	
Line 263	267	268	
Line 264	268	269	
Line 265	269	270	
Line 266	270	247	
Line 267	270	271	
Line 268	271	272	
Line 269	272	273	
Line 270	273	274	
Line 271	274	275	
Line 272	275	276	
Line 273	276	277	
Line 274	277	278	
Line 275	278	279	
Line 276	279	280	
Line 277	280	281	
Line 278	281	282	
Line 279	282	223	
Line 280	271	283	
Line 281	283	284	
Line 282	284	285	
Line 283	285	286	
Line 284	286	287	
Line 285	287	288	
Line 286	288	289	
Line 287	289	290	
Line 288	290	291	
Line 289	291	292	
Line 290	292	293	

Line 291	293	294	
Line 292	294	295	
Line 293	295	296	
Line 294	296	297	
Line 295	297	298	
Line 296	298	299	
Line 297	299	300	
Line 298	300	301	
Line 299	301	302	
Line 300	303	304	
Line 301	304	283	
Line 302	72	71	
Line 303	305	306	
Line 304	306	72	
Line 305	183	85	
Line 306	308	307	
Line 307	78	163	
Line 308	81	164	
Line 309	57	221	
Line 310	77	78	
Line 311	99	309	
Line 312	309	100	
Line 313	14	15	
Line 314	10	313	Infiltr. Isarco r30_2_2/3
Line 315	313	11	
Line 316	14	310	
Line 317	310	311	
Line 318	311	312	Infiltr. Isarco r30_2_2/3
Line 319	312	313	Infiltr. Isarco r30_2_2/3
Line 320	9	314	Infiltr. Isarco r30_2_2/3
Line 321	314	315	Infiltr. Isarco r30_2_2/3
Line 322	316	1	
Line 323	315	317	Infiltr. Isarco r30_2_2/3
Line 324	317	318	Infiltr. Isarco r30_2_2/3
Line 325	319	320	
Line 326	70	152	
Line 327	69	153	
Line 328	66	145	
Line 329	146	65	
Line 330	105	149	
Line 331	100	143	
Line 332	169	183	
Line 333	83	170	
Line 334	79	166	
Line 335	80	165	
Line 336	121	40	
Line 337	115	169	
Line 338	26	117	
Line 339	117	116	

Line 340	115	121	
Line 341	169	173	
Line 342	42	108	
Line 343	52	44	
Line 344	144	149	
Line 345	108	118	
Line 346	168	164	
Line 347	167	321	
Line 348	321	116	
Line 349	186	307	
Line 350	308	95	
Line 351	84	322	
Line 352	322	183	
Line 353	84	323	
Line 354	323	184	
Line 355	81	324	
Line 356	324	82	
Line 357	78	325	
Line 358	325	79	
Line 359	305	187	
Line 360	188	190	
Line 361	64	326	
Line 362	326	65	
Line 363	148	327	
Line 364	327	145	
Line 365	122	328	
Line 366	328	329	U/S livello falda
Line 367	122	330	
Line 368	330	174	
Line 369	174	331	
Line 370	331	328	U/S livello falda
Line 371	191	332	
Line 372	332	94	
Line 373	191	333	
Line 374	333	94	
Line 375	302	334	
Line 376	334	282	
Line 377	302	335	
Line 378	335	336	U/S livello falda
Line 379	336	282	
Line 380	302	337	
Line 381	337	338	
Line 382	338	339	
Line 383	339	340	
Line 384	340	341	
Line 385	341	342	
Line 386	342	343	
Line 387	343	303	
Line 388	303	344	

Line 389	344	335	U/S livello falda
Line 390	336	331	U/S livello falda
Line 391	53	345	
Line 392	345	346	D/S livello falda
Line 393	346	316	
Line 394	345	347	D/S livello falda
Line 395	347	141	
Line 396	347	348	D/S livello falda
Line 397	348	57	
Line 398	348	349	D/S livello falda
Line 399	349	221	
Line 400	247	350	
Line 401	350	351	
Line 402	352	270	
Line 403	353	354	D/S livello falda
Line 404	354	283	
Line 405	271	355	
Line 406	355	353	D/S livello falda
Line 407	351	356	
Line 408	356	352	
Line 409	349	355	D/S livello falda
Line 410	354	357	D/S livello falda
Line 411	357	358	
Line 412	358	304	
Line 413	329	359	
Line 414	359	310	
Line 415	318	360	
Line 416	360	361	
Line 417	361	319	
Line 418	317	364	
Line 419	365	320	
Line 420	366	9	
Line 421	8	367	
Line 422	28	368	
Line 423	368	29	
Line 424	113	371	
Line 425	371	372	
Line 426	372	114	
Line 427	365	363	
Line 428	363	362	
Line 429	362	364	
Line 430	364	366	
Line 431	373	7	
Line 432	367	365	
Line 433	365	364	
Line 434	373	374	
Line 435	374	7	
Line 436	374	375	
Line 437	375	376	

Line 438	376	377	
Line 439	377	316	
Line 440	378	366	
Line 441	367	379	
Line 442	380	378	
Line 443	379	381	
Line 444	381	380	
Line 445	320	384	
Line 446	318	382	
Line 447	382	383	
Line 448	383	385	
Line 449	385	384	
Line 450	384	389	
Line 451	389	373	
Line 452	385	386	
Line 453	386	387	
Line 454	387	388	
Line 455	388	389	
Line 456	388	390	
Line 457	390	373	

Regions

	Mat erial	Points	Area (m ²)
Re gi on 1	Allu vioni Isar co (non satu ro)	1;2;3;4;5;6;7;8;367;379;381;380;378;366;9;10;313;11;12;13;14;15;16;17;18;19;20;21;22;40;23;24;25;41;26;43;27;28;368;29;44;30;31;32;33;48;34;35;36;37;38;39	316,31
Re gi on 2	Allu vioni Isar co	44;30;45;51;52	8,845
Re gi on 3	Allu vioni Isar co	30;45;50;46;49;47;48;33;32;31	10,245
Re gi on 4	Allu vioni Isar co	39;38;37;36;35;34;48;47;56;97;55;54;53	100,43
Re gi on 5	Allu vioni Isar co	56;98;49;47	4,425
Re gi on 6	Allu vioni Isar co	45;50;101;102	4,5
Re gi	Allu vioni	106;52;44;29;368;28;27;43;42;108;109;110;111;112;113;371;372;114	82,581

on 7	Isar co		
Re gi on 8	Allu vioni Isar co	121;40;22;21;20;19;18;17;16;15;122;123;124;125;126;127;128;129;130;131	144, 62
Re gi on 9	Fas cia Per mea bile	53;54;55;97;56;134;135;136;137;138;139;140;141	114, 75
Re gi on 10	Fas cia Per mea bile	156;106;114;372;371;113;112;111;110;109;108;157;158;159;160;161;162	68,4 45
Re gi on 11	Fas cia Per mea bile	173;121;131;130;129;128;127;126;125;124;123;122;330;174;175;176;177;178;179;180;181;182	158, 99
Re gi on 12	Allu vioni Isar co	141;140;139;138;137;136;135;134;63;62;61;60;59;58;57	157, 42
Re gi on 13	Allu vioni Isar co	146;65;66;145;327;148;147	53,5 55
Re gi on 14	Allu vioni Isar co	152;154;155;153;69;70	53,9 4
Re gi on 15	Allu vioni Isar co	72;156;162;161;160;159;158;157;77;76;75;74;73	134, 24
Re gi on 16	Allu vioni Isar co	163;157;77;78	9,3
Re gi on 17	Allu vioni Isar co	166;163;78;325;79	14,3 45
Re gi on 18	Allu vioni Isar co	165;171;166;79;80	54,2 7
Re gi on 19	Allu vioni Isar co	164;165;80;81	19,0 8
Re gi on	Allu vioni Isar	169;183;322;84;323;184;83;170;172	49,1 61

20	co		
Regi on 21	Alluvioni Isarco	173;182;181;180;179;178;177;176;175;174;94;93;92;91;90;89;88;87;86	167,36
Regi on 22	Alluvioni Isarco	221;220;219;218;217;216;215;214;213;212;211;210;209;208;207;206;205;204;203;202;201;200;199;198;197;196;195;194;193;192;191;223;224;225;226;227;228;229;230;231;232;233;234;235;236;237;238;239;240;241;242;243;244;245;246;247	709,99
Regi on 23	Fascia Permeabile	224;225;226;227;228;229;230;231;232;233;234;235;236;237;248;249;250;251;252;253;254;255;256;257;258	318,26
Regi on 24	Fascia Permeabile	238;259;260;261;262;263;264;265;266;267;268;269;270;247;246;245;244;243;242;241;240;239	267,6
Regi on 25	Alluvioni Isarco	223;224;258;257;256;255;254;253;252;251;250;249;248;237;238;259;260;261;262;263;264;265;266;267;268;269;270;271;272;273;274;275;276;277;278;279;280;281;282	997,22
Regi on 26	Fascia Permeabile	282;281;280;279;278;277;276;275;274;273;272;271;283;284;285;286;287;288;289;290;291;292;293;294;295;296;297;298;299;300;301;302;334	1.069,4
Regi on 27	Alluvioni Isarco	283;284;285;286;287;288;289;290;291;292;293;294;295;296;297;298;299;300;301;302;337;338;339;340;341;342;343;303;304	5.145,8
Regi on 28	Fascia Permeabile	191;332;94;93;92;91;90;89;88;87;86;185;186;307;308;95;96;77;76;75;74;73;72;306;305;187;188;190;189;63;62;61;60;59;58;57;221;220;219;218;217;216;215;214;213;212;211;210;209;208;207;206;205;204;203;202;201;200;199;198;197;196;195;194;193;192	950,41
Regi on 29	Alluvioni Isarco (non saturo)	14;310;311;312;313;11;12;13	236,18
Regi on 30	Alluvioni Isarco (non saturo)	9;314;315;317;364;366	12,696
Regi on 31	Alluvioni Isarco (non saturo)	317;318;360;361;319;320;365;363;362;364	15,97

	ro)		
Re gi on 32	Allu vioni lsar co	121;40;23;24;25;41;26;117;116;120;119;115	47,5 35
Re gi on 33	Fas cia Per mea bile	121;115;169;173	14,6 8
Re gi on 34	Allu vioni lsar co	52;51;45;102;105;107;104;103;106	55,1 1
Re gi on 35	Fas cia Per mea bile	106;103;104;107;105;149;150;153;155;154;152;151;156	53,3 95
Re gi on 36	Fas cia Per mea bile	105;102;101;100;143;144;149	14,1 3
Re gi on 37	Allu vioni lsar co	153;150;149;144;145;66;222;67;68;69	55,8 6
Re gi on 38	Allu vioni lsar co	117;26;43;42;108;118;132;133	40,2 81
Re gi on 39	Allu vioni lsar co	170;168;164;81;324;82;83	33,8 61
Re gi on 40	Fas cia Per mea bile	116;117;133;132;118;108;157;163;166;171;165;164;168;167;321	61,7 75
Re gi on 41	Fas cia Per mea bile	115;119;120;116;321;167;168;170;172;169	51,4 35
Re gi on 42	Allu vioni lsar co	173;169;183;85;86	30,1 5
Re gi on 43	Fas cia Per mea bile	86;85;183;322;84;323;184;83;82;324;81;80;79;325;78;77;96;95;308;307;186;185	131, 23
Re	Fas	72;71;70;69;68;67;222;66;65;326;64;63;189;190;188;187;305;306	142,

gi on 44	cia Per mea bile		62
Re gi on 45	Allu vioni lsar co	50;46;49;98;99;309;100;101	40,0 6
Re gi on 46	Fas cia Per mea bile	100;309;99;98;56;134;142;146;147;148;327;145;144;143	57,9 55
Re gi on 47	Allu vioni lsar co	156;151;152;70;71;72	28,4 1
Re gi on 48	Allu vioni lsar co	146;142;134;63;64;326;65	29,1 05
Re gi on 49	Allu vioni lsar co	310;14;15;122;328;329;359	686, 78
Re gi on 50	Fas cia Per mea bile	328;122;330;174;331	207, 5
Re gi on 51	Fas cia Per mea bile	94;332;191;333	59,9 23
Re gi on 52	Fas cia Per mea bile	282;334;302;335;336	482, 5
Re gi on 53	Allu vioni lsar co	335;302;337;338;339;340;341;342;343;303;344	1.65 2,5
Re gi on 54	Allu vioni lsar co	331;174;94;333;191;223;282;336	855, 08
Re gi on 55	Allu vioni lsar co	316;1;39;53;345;346	270, 08
Re gi on 56	Fas cia Per mea bile	53;345;347;141	124, 49

Re gi on 57	Allu vioni lsar co	141;347;348;57	204, 67
Re gi on 58	Fas cia Per mea bile	57;348;349;221	316, 59
Re gi on 59	Fas cia Per mea bile	247;350;351;356;352;270	67,1 39
Re gi on 60	Fas cia Per mea bile	271;355;353;354;283	346, 11
Re gi on 61	Allu vioni lsar co	221;349;355;271;270;352;356;351;350;247	532, 1
Re gi on 62	Allu vioni lsar co	283;354;357;358;304	1.24 4,9
Re gi on 63	Allu vioni lsar co (non satu ro)	365;320;384;389;373;7;8;367	13,2 56
Re gi on 64	Allu vioni lsar co (non satu ro)	364;362;363;365	5,49 1
Re gi on 65	Allu vioni lsar co (non satu ro)	364;365;367;379;381;380;378;366	4,65 31
Re gi on 66	Allu vioni lsar co (non satu ro)	373;374;7	1,58 5
Re gi	Allu vioni	374;375;376;377;316;1;2;3;4;5;6;7	51,5 55

on 67	Isar co (non satu ro)		
Re gi on 68	Allu vioni Isar co (non satu ro)	318;382;383;385;384;320;319;361;360	2,44 12
Re gi on 69	Fas cia Per mea bile	385;386;387;388;389;384	2,49 38
Re gi on 70	Fas cia Per mea bile	388;390;373;389	1,17 14

Transient Seepage (3)

Report generated using GeoStudio 2012. Copyright © 1991-2015 GEO-SLOPE International Ltd.

File Information

File Version: 8.14
Created By: gse
Last Edited By: Sembenelli Giuseppe
Revision Number: 190
Date: 04/12/2015
Time: 11:58:12
Tool Version: 8.14.2.10087
File Name: S06_004b02_b2_no_coff_unsatFE_k002_Qmax774_5_as_inv.gsz
Directory: F:\1EDIT\SAIE\WORK\IIdraulica\REV_1\Opere protezione\Calcoli\Side Levee\Final\
Last Solved Date: 04/12/2015
Last Solved Time: 11:59:30

Project Settings

Length(L) Units: Meters
Time(t) Units: Seconds
Force(F) Units: Kilonewtons
Pressure(p) Units: kPa
Mass(M) Units: Grams
Mass Flux Units: g/sec
Unit Weight of Water: 9,807 kN/m³
View: 2D
Element Thickness: 1

Analysis Settings

Transient Seepage (3)

Kind: SEEP/W
Parent: Transient Seepage (2)
Method: Transient
Settings
Initial PWP: Parent Analysis
Exclude cumulative values: No
Include Air Flow: No
Control
Apply Runoff: Yes
Convergence
Maximum Number of Iterations: 25
Minimum Pressure Head Difference: 0,005
Significant Digits: 2
Max # of Reviews: 10
Hydraulic Under-Relaxation Criteria
Under-Relaxation Initial Rate: 1
Under-Relaxation Min. Rate: 0,1
Under-Relaxation Reduction Rate: 0,65
Under-Relaxation Iterations: 10
Equation Solver: Parallel Direct
Time
Starting Time: 14.800 sec
Duration: 11.000 sec
of Steps: 6
Step Generation Method: Linear
Save Steps Every: 1
Use Adaptive Time Stepping: No

Materials

Alluvioni Isarco

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 0,0002 m/sec

Ky'/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Mv: 0 /kPa

Fascia Permeabile

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 0,00196 m/sec

Ky'/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Volumetric Water Content: 0 m³/m³

Mv: 0 /kPa

Alluvioni Isarco (non saturo)

Model: Saturated / Unsaturated

Hydraulic

K-Function: New Function

Ky'/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Vol. WC. Function: isarco

Boundary Conditions

U/S livello falda

Type: Head (H) 773.5

Review: No

D/S livello falda

Type: Head (H) 766.5

Review: No

Infiltr. Isarco r30_3_max

Type: Head (H) 774.5

Review: No

Initial Water Tables

Initial Water Table 1

Max. negative head: 1

Coordinates

Coordinate 1: (-50; 778) m

Coordinate 2: (-37; 776) m

Coordinate 3: (30; 771) m

Coordinate 4: (60; 772,4) m

Coordinate 5: (91; 772,4) m

Coordinate 6: (210; 768) m

Flux Sections

Flux Section 1

Coordinates

Coordinate: (40; 775,1) m

Coordinate: (58,3; 772,7) m

Coordinate: (62,1; 771,4) m

Coordinate: (90,8; 771,9) m

Coordinate: (92,5; 772,6) m

Coordinate: (94,3; 772,7) m

Coordinate: (98,6; 775,7) m

K Functions

New Function

Model: Hyd K Data Point Function
Function: X-Conductivity vs. Pore-Water Pressure
Curve Fit to Data: 100 %
Segment Curvature: 100 %
Saturated Kx: 0,002
Data Points: Matric Suction (kPa), X-Conductivity (m/sec)
Data Point: (0,01; 0,002)
Data Point: (0,018329807; 0,0019988049)
Data Point: (0,033598183; 0,0019953115)
Data Point: (0,061584821; 0,0019853215)
Data Point: (0,11288379; 0,0019575557)
Data Point: (0,20691381; 0,0018836239)
Data Point: (0,37926902; 0,0017011819)
Data Point: (0,6951928; 0,0013108644)
Data Point: (1,274275; 0,00069350793)
Data Point: (2,3357215; 0,00017164428)
Data Point: (4,2813324; 1,6041439e-005)
Data Point: (7,8475997; 8,9716558e-007)
Data Point: (14,384499; 5,3263431e-008)
Data Point: (26,366509; 4,0540173e-009)
Data Point: (48,329302; 3,897789e-010)
Data Point: (88,586679; 4,5035049e-011)
Data Point: (162,37767; 6,0111452e-012)
Data Point: (297,63514; 9,042433e-013)
Data Point: (545,55948; 1,5094946e-013)
Data Point: (1.000; 2,7563727e-014)
Estimation Properties
Hyd. K-Function Estimation Method: Fredlund-Xing Function
Volume Water Content Function: isarco
Saturated Kx: 0,0001 m/sec
Maximum: 1.000
Minimum: 0,01
Num. Points: 20

Vol. Water Content Functions

isarco

Model: Fredlund-Xing Function
Function: Vol. Water Content vs. Pore-Water Pressure
Mv: 2e-005 /kPa
Saturated Water Content: 0,25 m³/m³
Residual Water Content: 0,025 m³/m³
A: 2 kPa
N: 2
M: 2
Suction Limit: 1000000
Porosity: 0,24999996

Points

	X (m)	Y (m)
Point 1	167,8	774,2
Point 2	152,2	773,8
Point 3	141,8	773,2
Point 4	136,8	773
Point 5	125,8	772,4
Point 6	120,6	772,2
Point 7	111,2	772,2
Point 8	102,8	772,2
Point 9	85	770,6

Point 10	71	771,8
Point 11	52,6	771,6
Point 12	33	771,2
Point 13	14	771
Point 14	0	770,6
Point 15	0	767,4
Point 16	5,2	767,4
Point 17	32,2	769,4
Point 18	33,8	767,8
Point 19	36,8	767,8
Point 20	38,6	769,6
Point 21	46	769,8
Point 22	48,1	769,8
Point 23	48,8	770,6
Point 24	65,2	770,7
Point 25	67,3	770,7
Point 26	68	770
Point 27	84,4	770,2
Point 28	98,6	770,4
Point 29	102,2	770,4
Point 30	120,2	770,6
Point 31	121,4	770,6
Point 32	124,4	770,6
Point 33	138	771,4
Point 34	146	771,8
Point 35	147,6	770,2
Point 36	150,8	770,2
Point 37	152,4	771,8
Point 38	164,2	771,2
Point 39	167,8	771,2
Point 40	48,5	770,2
Point 41	67,7	770,3
Point 42	82,5	769,7
Point 43	83,1	770,185
Point 44	102,6	770,4
Point 45	120,2	770,1
Point 46	124,5	770,1
Point 47	138,3	770,8
Point 48	138,9	771,4
Point 49	136,8	770,7
Point 50	121,7	770,1
Point 51	104,8	769,9
Point 52	103,3	769,9
Point 53	167,8	768,3
Point 54	145,8	767,6
Point 55	139,9	767,7
Point 56	138,3	767,8
Point 57	167,8	759,8
Point 58	162,8	758,8

Point 59	154,9	758,8
Point 60	149,2	758,6
Point 61	144,1	758,2
Point 62	139,7	758
Point 63	138,3	758
Point 64	136,8	757,9
Point 65	132,7	757,7
Point 66	126,1	757,7
Point 67	121,7	757,2
Point 68	120,2	757,2
Point 69	116	757,2
Point 70	108,2	756,8
Point 71	104,8	756,6
Point 72	103,3	756,4
Point 73	100,7	756,4
Point 74	97,5	756,7
Point 75	91,7	756,7
Point 76	85,1	757
Point 77	82,2	757,3
Point 78	80,7	757,1
Point 79	77,8	757
Point 80	70,4	757,2
Point 81	67	757,6
Point 82	65,5	757,9
Point 83	60,4	758,095
Point 84	57	758,1
Point 85	50,4	758,2
Point 86	48,9	758,3
Point 87	46,3	758,4
Point 88	40,4	758,9
Point 89	36	758,8
Point 90	21,7	759
Point 91	17,1	759,2
Point 92	8,2	759,1
Point 93	2	759
Point 94	0	758,7
Point 95	80,7	753,2
Point 96	82,2	753,2
Point 97	138,7	767,8
Point 98	136,8	767,8
Point 99	134,4	767,9
Point 100	123,8	767,3
Point 101	121,7	767,1
Point 102	120,2	767,1
Point 103	104,8	766,4
Point 104	106,1	766,4
Point 105	117,1	766,8
Point 106	103,3	766,3
Point 107	111,1	766,9

Point 108	82,2	766,9
Point 109	85,1	766,8
Point 110	86,6	766,4
Point 111	89,5	766,5
Point 112	92,8	766,3
Point 113	95,6	766,1
Point 114	101,6	766,1
Point 115	52,2	768,4
Point 116	64,2	768
Point 117	69,9	767,4
Point 118	79,3	766,9
Point 119	56,9	768,8
Point 120	59,6	768,7
Point 121	48,9	767,7
Point 122	0	764,9
Point 123	3,3	765
Point 124	5,7	765,1
Point 125	8,3	765,2
Point 126	11,5	765,3
Point 127	14,8	765,4
Point 128	21,7	765
Point 129	28	765,2
Point 130	35,6	765,8
Point 131	42,4	766,4
Point 132	75,4	767,1
Point 133	73,2	767,2
Point 134	138,3	763,8
Point 135	141	763,8
Point 136	143	763,6
Point 137	153	764
Point 138	158,5	764
Point 139	162	764,3
Point 140	166,4	764,5
Point 141	167,8	764,3
Point 142	136,8	763,9
Point 143	121,7	764,1
Point 144	121,7	763,5
Point 145	124,4	763,9
Point 146	134,3	764
Point 147	129,1	764,3
Point 148	126,7	764,2
Point 149	120,2	763,5
Point 150	118,3	763,4
Point 151	104,8	763
Point 152	107,2	763,2
Point 153	116,6	763,2
Point 154	110,8	763,3
Point 155	113	763,3
Point 156	103,3	763

Point 157	82,2	763,5
Point 158	85,6	763,4
Point 159	87,9	763
Point 160	91,9	763
Point 161	95	762,8
Point 162	100,8	763,3
Point 163	80,7	763,3
Point 164	67	763,9
Point 165	69,6	763,7
Point 166	79	763,3
Point 167	65,5	766,2
Point 168	65,5	764,2
Point 169	52,7	764,1
Point 170	63,1	764,6
Point 171	74,2	763,6
Point 172	57,8	764,6
Point 173	48,9	763,8
Point 174	0	761,4
Point 175	5,8	761,8
Point 176	10,6	762,1
Point 177	19,9	762,3
Point 178	22,8	762,1
Point 179	28,8	762,1
Point 180	35	762,2
Point 181	42,1	763,2
Point 182	46,5	763,6
Point 183	55,5	758,1
Point 184	58,8	758,1
Point 185	48,9	755,1
Point 186	50,4	755,1
Point 187	120,2	752,9
Point 188	121,7	752,9
Point 189	138,3	754,2
Point 190	136,8	754,2
Point 191	0	753,4
Point 192	7,9	753,4
Point 193	12,8	753,6
Point 194	17,2	753,2
Point 195	22,4	753
Point 196	27,9	753,1
Point 197	33,2	752,7
Point 198	36,4	752
Point 199	39,5	751,4
Point 200	43,8	750,5
Point 201	48,3	750,5
Point 202	53	749,8
Point 203	58,2	749,9
Point 204	64,5	749,6
Point 205	71,4	749,2

Point 206	83,9	749,7
Point 207	88,9	749,6
Point 208	93,4	749,9
Point 209	98,3	749,5
Point 210	103,6	749,2
Point 211	111,2	749
Point 212	116,4	749,2
Point 213	121,9	749,2
Point 214	128,6	749,2
Point 215	137,7	749,9
Point 216	144,3	750,6
Point 217	150,2	751,1
Point 218	157,6	751,8
Point 219	163,5	752,3
Point 220	166,2	752,3
Point 221	167,7	752,4
Point 222	124,4	757,6
Point 223	0	747,5
Point 224	2,4	747,5
Point 225	6,3	748,3
Point 226	10,5	748,4
Point 227	15	748,6
Point 228	23,4	748,5
Point 229	31,2	748,2
Point 230	37,4	747,5
Point 231	42,3	746,3
Point 232	49,2	745,9
Point 233	55,3	746,1
Point 234	61,6	746,3
Point 235	70,1	745,8
Point 236	78,2	745,6
Point 237	81,1	743,6
Point 238	82,9	745,2
Point 239	87,2	746,2
Point 240	100,8	746
Point 241	107,4	745,3
Point 242	116,3	745,3
Point 243	126,4	745,2
Point 244	136,7	745,8
Point 245	149,6	746,6
Point 246	159,2	747,2
Point 247	167,7	747,1
Point 248	76	743,3
Point 249	71,1	742,7
Point 250	64,9	742,8
Point 251	61,1	741,7
Point 252	54,1	741,6
Point 253	44,3	741,8
Point 254	36,4	743

Point 255	31,6	743,3
Point 256	25,6	742,8
Point 257	13,4	744,2
Point 258	5,4	744,5
Point 259	84,1	744
Point 260	87,8	743,3
Point 261	106,3	742,6
Point 262	115	741,6
Point 263	123,6	741,8
Point 264	130	741,9
Point 265	137,7	742,4
Point 266	146,2	743,2
Point 267	153,6	743,2
Point 268	157,5	744,1
Point 269	162,5	744,3
Point 270	167,7	744,7
Point 271	167,7	738,4
Point 272	152,5	736,7
Point 273	142,3	737,4
Point 274	123,8	734,7
Point 275	116,2	736
Point 276	103,7	736,5
Point 277	97,2	735,2
Point 278	73,3	737,3
Point 279	55,9	736
Point 280	40,6	736,8
Point 281	33,1	738,6
Point 282	0	739,8
Point 283	167,8	732,2
Point 284	162,1	732
Point 285	153,9	731,4
Point 286	150	731,5
Point 287	147	731,5
Point 288	133,4	730,3
Point 289	128,6	729,3
Point 290	123,2	729,3
Point 291	113,1	729,9
Point 292	102,9	729,7
Point 293	95,6	729,1
Point 294	80,7	729,9
Point 295	69	730,5
Point 296	58,6	729,1
Point 297	51,1	729,1
Point 298	36,2	731
Point 299	19,8	733
Point 300	8,3	733,3
Point 301	2,3	732,4
Point 302	0	732,6
Point 303	0	700

Point 304	167,8	700
Point 305	104,8	752,9
Point 306	103,3	752,9
Point 307	65,5	753,2
Point 308	67	753,2
Point 309	129	767,9
Point 310	-0,1	776,3
Point 311	40,8	775,1
Point 312	58,3	772,9
Point 313	61,9	771,70109
Point 314	90,7	772,1
Point 315	92,3	773
Point 316	167,8	774,4
Point 317	94,1	773,07431
Point 318	97,9	775,8
Point 319	102,9	775,8
Point 320	106,5	773,58624
Point 321	65,28333	766,5
Point 322	56,1	758,1
Point 323	57,4	758,1
Point 324	65,9	757,82
Point 325	78,2	757,01379
Point 326	133,3	757,72927
Point 327	126	764,1087
Point 328	-50	765,4
Point 329	-50	785
Point 330	0	763,4
Point 331	-50	760,6
Point 332	0	756,4
Point 333	-22,61242	753,2
Point 334	0	736
Point 335	-50	733,5
Point 336	-50	745,6
Point 337	0	728,4
Point 338	0	720,4
Point 339	0	718,7
Point 340	0	716,9
Point 341	0	715,3
Point 342	0	713,4
Point 343	0	711,4
Point 344	-50	700
Point 345	210	766,1
Point 346	210	772,8
Point 347	210	764,2
Point 348	210	759
Point 349	209,9	751,4
Point 350	189,19982	746,19458
Point 351	199,00505	743,1
Point 352	183,99913	743,7

Point 353	210	735
Point 354	210	726,8
Point 355	209,9	737
Point 356	190,89912	743,67305
Point 357	210	700
Point 358	174,16958	700
Point 359	-38,70272	779,52329
Point 360	99,2	775,8
Point 361	101,3	775,8
Point 362	99,00051	775,70041
Point 363	100,70078	775,70059
Point 364	98,5	773,25596
Point 365	101,4	773,37569
Point 366	98,4	772,11698
Point 367	101,3	772,1717
Point 368	101	770,4
Point 369	98,8	767,7
Point 370	100,8	767,8
Point 371	98,7	766,1
Point 372	100,4	766,1
Point 373	111	773,7
Point 374	113,1	773,8
Point 375	121,5	773,7
Point 376	128,8	774,1
Point 377	137,3	774
Point 378	99,3	772,13396
Point 379	100,4	772,15472
Point 380	99,5	770,67862
Point 381	100,2	770,8
Point 382	98,2	776
Point 383	103,2	776
Point 384	107,1	773,60141
Point 385	104,7	775,07747
Point 386	105,8	775,1
Point 387	107,3	774,3
Point 388	108,3	774,3
Point 389	109,2	773,6545
Point 390	110,2	774,3
Point 391	84,9	770,30452

Lines

	Start Point	End Point	Hydraulic Boundary
Line 1	1	2	
Line 2	2	3	
Line 3	3	4	
Line 4	4	5	
Line 5	5	6	
Line 6	6	7	
Line 7	7	8	

Line 8	9	10	Infiltr. Isarco r30_3_max
Line 9	11	12	
Line 10	12	13	
Line 11	13	14	
Line 12	15	16	
Line 13	16	17	
Line 14	17	18	
Line 15	18	19	
Line 16	19	20	
Line 17	20	21	
Line 18	21	22	
Line 19	23	24	
Line 20	24	25	
Line 21	27	28	
Line 22	31	32	
Line 23	32	33	
Line 24	34	35	
Line 25	35	36	
Line 26	36	37	
Line 27	37	38	
Line 28	38	39	
Line 29	39	1	
Line 30	22	40	
Line 31	40	23	
Line 32	25	41	
Line 33	41	26	
Line 34	26	43	
Line 35	43	27	
Line 36	42	43	
Line 37	29	44	
Line 38	44	30	
Line 39	30	45	
Line 40	30	31	
Line 41	33	48	
Line 42	48	34	
Line 43	47	48	
Line 44	46	49	
Line 45	49	47	
Line 46	50	46	
Line 47	45	50	
Line 48	45	51	
Line 49	51	52	
Line 50	53	54	
Line 51	54	55	
Line 52	57	58	
Line 53	58	59	
Line 54	59	60	
Line 55	60	61	
Line 56	61	62	

Line 57	62	63	
Line 58	63	64	
Line 59	65	66	
Line 60	67	68	
Line 61	68	69	
Line 62	69	70	
Line 63	70	71	
Line 64	72	73	
Line 65	73	74	
Line 66	74	75	
Line 67	75	76	
Line 68	76	77	
Line 69	79	80	
Line 70	80	81	
Line 71	82	83	
Line 72	85	86	
Line 73	86	87	
Line 74	87	88	
Line 75	88	89	
Line 76	89	90	
Line 77	90	91	
Line 78	91	92	
Line 79	92	93	
Line 80	93	94	
Line 81	55	97	
Line 82	97	56	
Line 83	47	56	
Line 84	53	39	
Line 85	56	98	
Line 86	98	49	
Line 87	98	99	
Line 88	100	101	
Line 89	101	50	
Line 90	101	102	
Line 91	102	45	
Line 92	103	104	
Line 93	105	102	
Line 94	52	106	
Line 95	106	103	
Line 96	105	107	
Line 97	107	104	
Line 98	108	109	
Line 99	109	110	
Line 100	110	111	
Line 101	111	112	
Line 102	112	113	
Line 103	114	106	
Line 104	115	119	
Line 105	119	120	

Line 106	120	116	
Line 107	15	122	
Line 108	122	123	
Line 109	123	124	
Line 110	124	125	
Line 111	125	126	
Line 112	126	127	
Line 113	127	128	
Line 114	128	129	
Line 115	129	130	
Line 116	130	131	
Line 117	131	121	
Line 118	118	132	
Line 119	132	133	
Line 120	133	117	
Line 121	56	134	
Line 122	134	135	
Line 123	135	136	
Line 124	136	137	
Line 125	137	138	
Line 126	138	139	
Line 127	139	140	
Line 128	140	141	
Line 129	141	53	
Line 130	142	134	
Line 131	143	144	
Line 132	144	145	
Line 133	146	142	
Line 134	146	147	
Line 135	147	148	
Line 136	150	149	
Line 137	151	152	
Line 138	153	150	
Line 139	152	154	
Line 140	154	155	
Line 141	155	153	
Line 142	106	156	
Line 143	156	151	
Line 144	108	157	
Line 145	157	158	
Line 146	158	159	
Line 147	159	160	
Line 148	160	161	
Line 149	161	162	
Line 150	162	156	
Line 151	163	157	
Line 152	164	165	
Line 153	166	163	
Line 154	167	168	

Line 155	170	168	
Line 156	165	171	
Line 157	171	166	
Line 158	169	172	
Line 159	172	170	
Line 160	173	121	
Line 161	174	175	
Line 162	175	176	
Line 163	176	177	
Line 164	177	178	
Line 165	178	179	
Line 166	179	180	
Line 167	180	181	
Line 168	181	182	
Line 169	182	173	
Line 170	134	63	
Line 171	57	141	
Line 172	72	156	
Line 173	157	77	
Line 174	184	83	
Line 175	86	173	
Line 176	174	94	
Line 177	86	185	
Line 178	185	186	
Line 179	77	96	
Line 180	96	95	
Line 181	187	188	
Line 182	63	189	
Line 183	189	190	
Line 184	191	192	
Line 185	192	193	
Line 186	193	194	
Line 187	194	195	
Line 188	195	196	
Line 189	196	197	
Line 190	197	198	
Line 191	198	199	
Line 192	199	200	
Line 193	200	201	
Line 194	201	202	
Line 195	202	203	
Line 196	203	204	
Line 197	204	205	
Line 198	205	206	
Line 199	206	207	
Line 200	207	208	
Line 201	208	209	
Line 202	209	210	
Line 203	210	211	

Line 204	211	212	
Line 205	212	213	
Line 206	213	214	
Line 207	214	215	
Line 208	215	216	
Line 209	216	217	
Line 210	217	218	
Line 211	218	219	
Line 212	219	220	
Line 213	220	221	
Line 214	66	222	
Line 215	222	67	
Line 216	191	223	
Line 217	223	224	
Line 218	224	225	
Line 219	225	226	
Line 220	226	227	
Line 221	227	228	
Line 222	228	229	
Line 223	229	230	
Line 224	230	231	
Line 225	231	232	
Line 226	232	233	
Line 227	233	234	
Line 228	234	235	
Line 229	235	236	
Line 230	236	237	
Line 231	237	238	
Line 232	238	239	
Line 233	239	240	
Line 234	240	241	
Line 235	241	242	
Line 236	242	243	
Line 237	243	244	
Line 238	244	245	
Line 239	245	246	
Line 240	246	247	
Line 241	247	221	
Line 242	237	248	
Line 243	248	249	
Line 244	249	250	
Line 245	250	251	
Line 246	251	252	
Line 247	252	253	
Line 248	253	254	
Line 249	254	255	
Line 250	255	256	
Line 251	256	257	
Line 252	257	258	

Line 253	258	224	
Line 254	238	259	
Line 255	259	260	
Line 256	260	261	
Line 257	261	262	
Line 258	262	263	
Line 259	263	264	
Line 260	264	265	
Line 261	265	266	
Line 262	266	267	
Line 263	267	268	
Line 264	268	269	
Line 265	269	270	
Line 266	270	247	
Line 267	270	271	
Line 268	271	272	
Line 269	272	273	
Line 270	273	274	
Line 271	274	275	
Line 272	275	276	
Line 273	276	277	
Line 274	277	278	
Line 275	278	279	
Line 276	279	280	
Line 277	280	281	
Line 278	281	282	
Line 279	282	223	
Line 280	271	283	
Line 281	283	284	
Line 282	284	285	
Line 283	285	286	
Line 284	286	287	
Line 285	287	288	
Line 286	288	289	
Line 287	289	290	
Line 288	290	291	
Line 289	291	292	
Line 290	292	293	
Line 291	293	294	
Line 292	294	295	
Line 293	295	296	
Line 294	296	297	
Line 295	297	298	
Line 296	298	299	
Line 297	299	300	
Line 298	300	301	
Line 299	301	302	
Line 300	303	304	
Line 301	304	283	

Line 302	72	71	
Line 303	305	306	
Line 304	306	72	
Line 305	183	85	
Line 306	308	307	
Line 307	78	163	
Line 308	81	164	
Line 309	57	221	
Line 310	77	78	
Line 311	99	309	
Line 312	309	100	
Line 313	14	15	
Line 314	10	313	Infiltr. Isarco r30_3_max
Line 315	313	11	
Line 316	14	310	
Line 317	310	311	
Line 318	311	312	Infiltr. Isarco r30_3_max
Line 319	312	313	Infiltr. Isarco r30_3_max
Line 320	9	314	Infiltr. Isarco r30_3_max
Line 321	314	315	Infiltr. Isarco r30_3_max
Line 322	316	1	
Line 323	315	317	Infiltr. Isarco r30_3_max
Line 324	317	318	Infiltr. Isarco r30_3_max
Line 325	319	320	
Line 326	70	152	
Line 327	69	153	
Line 328	66	145	
Line 329	146	65	
Line 330	105	149	
Line 331	100	143	
Line 332	169	183	
Line 333	83	170	
Line 334	79	166	
Line 335	80	165	
Line 336	121	40	
Line 337	115	169	
Line 338	26	117	
Line 339	117	116	
Line 340	115	121	
Line 341	169	173	
Line 342	42	108	
Line 343	52	44	
Line 344	144	149	
Line 345	108	118	
Line 346	168	164	
Line 347	167	321	
Line 348	321	116	
Line 349	186	307	
Line 350	308	95	

Line 351	84	322	
Line 352	322	183	
Line 353	84	323	
Line 354	323	184	
Line 355	81	324	
Line 356	324	82	
Line 357	78	325	
Line 358	325	79	
Line 359	305	187	
Line 360	188	190	
Line 361	64	326	
Line 362	326	65	
Line 363	148	327	
Line 364	327	145	
Line 365	122	328	
Line 366	328	329	U/S livello falda
Line 367	122	330	
Line 368	330	174	
Line 369	174	331	
Line 370	331	328	U/S livello falda
Line 371	191	332	
Line 372	332	94	
Line 373	191	333	
Line 374	333	94	
Line 375	302	334	
Line 376	334	282	
Line 377	302	335	
Line 378	335	336	U/S livello falda
Line 379	336	282	
Line 380	302	337	
Line 381	337	338	
Line 382	338	339	
Line 383	339	340	
Line 384	340	341	
Line 385	341	342	
Line 386	342	343	
Line 387	343	303	
Line 388	303	344	
Line 389	344	335	U/S livello falda
Line 390	336	331	U/S livello falda
Line 391	53	345	
Line 392	345	346	D/S livello falda
Line 393	346	316	
Line 394	345	347	D/S livello falda
Line 395	347	141	
Line 396	347	348	D/S livello falda
Line 397	348	57	
Line 398	348	349	D/S livello falda
Line 399	349	221	

Line 400	247	350	
Line 401	350	351	
Line 402	352	270	
Line 403	353	354	D/S livello falda
Line 404	354	283	
Line 405	271	355	
Line 406	355	353	D/S livello falda
Line 407	351	356	
Line 408	356	352	
Line 409	349	355	D/S livello falda
Line 410	354	357	D/S livello falda
Line 411	357	358	
Line 412	358	304	
Line 413	329	359	
Line 414	359	310	
Line 415	318	360	
Line 416	360	361	
Line 417	361	319	
Line 418	317	364	
Line 419	365	320	
Line 420	366	9	
Line 421	8	367	
Line 422	28	368	
Line 423	368	29	
Line 424	113	371	
Line 425	371	372	
Line 426	372	114	
Line 427	365	363	
Line 428	363	362	
Line 429	362	364	
Line 430	364	366	
Line 431	373	7	
Line 432	367	365	
Line 433	365	364	
Line 434	373	374	
Line 435	374	7	
Line 436	374	375	
Line 437	375	376	
Line 438	376	377	
Line 439	377	316	
Line 440	378	366	
Line 441	367	379	
Line 442	380	378	
Line 443	379	381	
Line 444	381	380	
Line 445	320	384	
Line 446	318	382	
Line 447	382	383	
Line 448	383	385	

Line 449	385	384	
Line 450	384	389	
Line 451	389	373	
Line 452	385	386	
Line 453	386	387	
Line 454	387	388	
Line 455	388	389	
Line 456	388	390	
Line 457	390	373	

Regions

	Material	Points	Area (m ²)
Region 1	Alluvioni Isarco (non saturo)	1;2;3;4;5;6;7;8;367;379;381;380;378;366;9;10;313;11;12;13;14;15;16;17;18;19;20;21;22;40;23;24;25;41;26;43;27;28;368;29;44;30;31;32;33;48;34;35;36;37;38;39	316,31
Region 2	Alluvioni Isarco	44;30;45;51;52	8,845
Region 3	Alluvioni Isarco	30;45;50;46;49;47;48;33;32;31	10,245
Region 4	Alluvioni Isarco	39;38;37;36;35;34;48;47;56;97;55;54;53	100,43
Region 5	Alluvioni Isarco	56;98;49;47	4,425
Region 6	Alluvioni Isarco	45;50;101;102	4,5
Region 7	Alluvioni Isarco	106;52;44;29;368;28;27;43;42;108;109;110;111;112;113;371;372;114	82,581
Region 8	Alluvioni Isarco	121;40;22;21;20;19;18;17;16;15;122;123;124;125;126;127;128;129;130;131	144,62
Region 9	Fascia Permeabile	53;54;55;97;56;134;135;136;137;138;139;140;141	114,75
Region	Fas	156;106;114;372;371;113;112;111;110;109;108;157;158;159;160;161;162	68,4

gi on 10	cia Per mea bile		45
Re gi on 11	Fas cia Per mea bile	173;121;131;130;129;128;127;126;125;124;123;122;330;174;175;176;177;178;179;180;181;182	158, 99
Re gi on 12	Allu vioni lsar co	141;140;139;138;137;136;135;134;63;62;61;60;59;58;57	157, 42
Re gi on 13	Allu vioni lsar co	146;65;66;145;327;148;147	53,5 55
Re gi on 14	Allu vioni lsar co	152;154;155;153;69;70	53,9 4
Re gi on 15	Allu vioni lsar co	72;156;162;161;160;159;158;157;77;76;75;74;73	134, 24
Re gi on 16	Allu vioni lsar co	163;157;77;78	9,3
Re gi on 17	Allu vioni lsar co	166;163;78;325;79	14,3 45
Re gi on 18	Allu vioni lsar co	165;171;166;79;80	54,2 7
Re gi on 19	Allu vioni lsar co	164;165;80;81	19,0 8
Re gi on 20	Allu vioni lsar co	169;183;322;84;323;184;83;170;172	49,1 61
Re gi on 21	Allu vioni lsar co	173;182;181;180;179;178;177;176;175;174;94;93;92;91;90;89;88;87;86	167, 36
Re gi on 22	Allu vioni lsar co	221;220;219;218;217;216;215;214;213;212;211;210;209;208;207;206;205;204;203;202;201;200;199;198;197;196;195;194;193;192;191;223;224;225;226;227;228;229;230;231;232;233;234;235;236;237;238;239;240;241;242;243;244;245;246;247	709, 99
Re gi on	Fas cia Per	224;225;226;227;228;229;230;231;232;233;234;235;236;237;248;249;250;251;252;253;254;255;256;257;258	318, 26

23	meabile		
Region 24	Fascia Permeabile	238;259;260;261;262;263;264;265;266;267;268;269;270;247;246;245;244;243;242;241;240;239	267,6
Region 25	Alluvioni Isarco	223;224;258;257;256;255;254;253;252;251;250;249;248;237;238;259;260;261;262;263;264;265;266;267;268;269;270;271;272;273;274;275;276;277;278;279;280;281;282	997,22
Region 26	Fascia Permeabile	282;281;280;279;278;277;276;275;274;273;272;271;283;284;285;286;287;288;289;290;291;292;293;294;295;296;297;298;299;300;301;302;334	1.069,4
Region 27	Alluvioni Isarco	283;284;285;286;287;288;289;290;291;292;293;294;295;296;297;298;299;300;301;302;337;338;339;340;341;342;343;303;304	5.145,8
Region 28	Fascia Permeabile	191;332;94;93;92;91;90;89;88;87;86;185;186;307;308;95;96;77;76;75;74;73;72;306;305;187;188;190;189;63;62;61;60;59;58;57;221;220;219;218;217;216;215;214;213;212;211;210;209;208;207;206;205;204;203;202;201;200;199;198;197;196;195;194;193;192	950,41
Region 29	Alluvioni Isarco	14;310;311;312;313;11;12;13	236,18
Region 30	Alluvioni Isarco (non saturo)	9;314;315;317;364;366	12,696
Region 31	Alluvioni Isarco (non saturo)	317;318;360;361;319;320;365;363;362;364	15,97
Region 32	Alluvioni Isarco	121;40;23;24;25;41;26;117;116;120;119;115	47,535
Region 33	Fascia Permeabile	121;115;169;173	14,68
Region 34	Alluvioni Isarco	52;51;45;102;105;107;104;103;106	55,11
Re	Fas	106;103;104;107;105;149;150;153;155;154;152;151;156	53,3

gi on 35	cia Per mea bile		95
Re gi on 36	Fas cia Per mea bile	105;102;101;100;143;144;149	14,1 3
Re gi on 37	Allu vioni lsar co	153;150;149;144;145;66;222;67;68;69	55,8 6
Re gi on 38	Allu vioni lsar co	117;26;43;42;108;118;132;133	40,2 81
Re gi on 39	Allu vioni lsar co	170;168;164;81;324;82;83	33,8 61
Re gi on 40	Fas cia Per mea bile	116;117;133;132;118;108;157;163;166;171;165;164;168;167;321	61,7 75
Re gi on 41	Fas cia Per mea bile	115;119;120;116;321;167;168;170;172;169	51,4 35
Re gi on 42	Allu vioni lsar co	173;169;183;85;86	30,1 5
Re gi on 43	Fas cia Per mea bile	86;85;183;322;84;323;184;83;82;324;81;80;79;325;78;77;96;95;308;307;186;185	131, 23
Re gi on 44	Fas cia Per mea bile	72;71;70;69;68;67;222;66;65;326;64;63;189;190;188;187;305;306	142, 62
Re gi on 45	Allu vioni lsar co	50;46;49;98;99;309;100;101	40,0 6
Re gi on 46	Fas cia Per mea bile	100;309;99;98;56;134;142;146;147;148;327;145;144;143	57,9 55
Re gi on	Allu vioni lsar	156;151;152;70;71;72	28,4 1

47	co		
Re gi on 48	Allu vioni lsar co	146;142;134;63;64;326;65	29,1 05
Re gi on 49	Allu vioni lsar co	310;14;15;122;328;329;359	686, 78
Re gi on 50	Fas cia Per mea bile	328;122;330;174;331	207, 5
Re gi on 51	Fas cia Per mea bile	94;332;191;333	59,9 23
Re gi on 52	Fas cia Per mea bile	282;334;302;335;336	482, 5
Re gi on 53	Allu vioni lsar co	335;302;337;338;339;340;341;342;343;303;344	1.65 2,5
Re gi on 54	Allu vioni lsar co	331;174;94;333;191;223;282;336	855, 08
Re gi on 55	Allu vioni lsar co	316;1;39;53;345;346	270, 08
Re gi on 56	Fas cia Per mea bile	53;345;347;141	124, 49
Re gi on 57	Allu vioni lsar co	141;347;348;57	204, 67
Re gi on 58	Fas cia Per mea bile	57;348;349;221	316, 59
Re gi on 59	Fas cia Per mea bile	247;350;351;356;352;270	67,1 39
Re	Fas	271;355;353;354;283	346,

gi on 60	cia Per mea bile		11
Re gi on 61	Allu vioni lsar co	221;349;355;271;270;352;356;351;350;247	532, 1
Re gi on 62	Allu vioni lsar co	283;354;357;358;304	1.24 4,9
Re gi on 63	Allu vioni lsar co (non satu ro)	365;320;384;389;373;7;8;367	13,2 56
Re gi on 64	Allu vioni lsar co (non satu ro)	364;362;363;365	5,49 1
Re gi on 65	Allu vioni lsar co (non satu ro)	364;365;367;379;381;380;378;366	4,65 31
Re gi on 66	Allu vioni lsar co (non satu ro)	373;374;7	1,58 5
Re gi on 67	Allu vioni lsar co (non satu ro)	374;375;376;377;316;1;2;3;4;5;6;7	51,5 55
Re gi on 68	Allu vioni lsar co (non satu ro)	318;382;383;385;384;320;319;361;360	2,44 12
Re gi on	Fas cia Per	385;386;387;388;389;384	2,49 38

69	mea bile		
Re gi on 70	Fas cia Per mea bile	388;390;373;389	1,17 14

Transient Seepage (4)

Report generated using GeoStudio 2012. Copyright © 1991-2015 GEO-SLOPE International Ltd.

File Information

File Version: 8.14
Created By: gse
Last Edited By: Sembenelli Giuseppe
Revision Number: 190
Date: 04/12/2015
Time: 11:58:12
Tool Version: 8.14.2.10087
File Name: S06_004b02_b2_no_coff_unsatFE_k002_Qmax774_5_as_inv.gsz
Directory: F:\1EDIT\SAIE\WORK\Idraulica\REV_1\Opere protezione\Calcoli\Side Levee\Final\
Last Solved Date: 04/12/2015
Last Solved Time: 12:00:06

Project Settings

Length(L) Units: Meters
Time(t) Units: Seconds
Force(F) Units: Kilonewtons
Pressure(p) Units: kPa
Mass(M) Units: Grams
Mass Flux Units: g/sec
Unit Weight of Water: 9,807 kN/m³
View: 2D
Element Thickness: 1

Analysis Settings

Transient Seepage (4)

Kind: SEEP/W
Parent: Transient Seepage (3)
Method: Transient
Settings
 Initial PWP: Parent Analysis
 Exclude cumulative values: No
 Include Air Flow: No
Control
 Apply Runoff: Yes
Convergence
 Maximum Number of Iterations: 25
 Minimum Pressure Head Difference: 0,005
 Significant Digits: 2
 Max # of Reviews: 10
 Hydraulic Under-Relaxation Criteria
 Under-Relaxation Initial Rate: 1
 Under-Relaxation Min. Rate: 0,1
 Under-Relaxation Reduction Rate: 0,65
 Under-Relaxation Iterations: 10
Equation Solver: Parallel Direct
Time
 Starting Time: 25.800 sec
 Duration: 14.600 sec
 # of Steps: 8
 Step Generation Method: Linear
 Save Steps Every: 1
 Use Adaptive Time Stepping: No

Materials

Alluvioni Isarco

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 0,0002 m/sec

Ky'/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Mv: 0 /kPa

Fascia Permeabile

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 0,00196 m/sec

Ky'/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Volumetric Water Content: 0 m³/m³

Mv: 0 /kPa

Alluvioni Isarco (non saturo)

Model: Saturated / Unsaturated

Hydraulic

K-Function: New Function

Ky'/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Vol. WC. Function: isarco

Boundary Conditions

U/S livello falda

Type: Head (H) 773.5

Review: No

D/S livello falda

Type: Head (H) 766.5

Review: No

Infiltr. Isarco r30_ 4_2/3

Type: Head (H) 773.8

Review: No

Initial Water Tables

Initial Water Table 1

Max. negative head: 1

Coordinates

Coordinate 1: (-50; 778) m

Coordinate 2: (-37; 776) m

Coordinate 3: (30; 771) m

Coordinate 4: (60; 772,4) m

Coordinate 5: (91; 772,4) m

Coordinate 6: (210; 768) m

Flux Sections

Flux Section 1

Coordinates

Coordinate: (40; 775,1) m

Coordinate: (58,3; 772,7) m

Coordinate: (62,1; 771,4) m

Coordinate: (90,8; 771,9) m

Coordinate: (92,5; 772,6) m

Coordinate: (94,3; 772,7) m

Coordinate: (98,6; 775,7) m

K Functions

New Function

Model: Hyd K Data Point Function
Function: X-Conductivity vs. Pore-Water Pressure
Curve Fit to Data: 100 %
Segment Curvature: 100 %
Saturated Kx: 0,002
Data Points: Matric Suction (kPa), X-Conductivity (m/sec)
Data Point: (0,01; 0,002)
Data Point: (0,018329807; 0,0019988049)
Data Point: (0,033598183; 0,0019953115)
Data Point: (0,061584821; 0,0019853215)
Data Point: (0,11288379; 0,0019575557)
Data Point: (0,20691381; 0,0018836239)
Data Point: (0,37926902; 0,0017011819)
Data Point: (0,6951928; 0,0013108644)
Data Point: (1,274275; 0,00069350793)
Data Point: (2,3357215; 0,00017164428)
Data Point: (4,2813324; 1,6041439e-005)
Data Point: (7,8475997; 8,9716558e-007)
Data Point: (14,384499; 5,3263431e-008)
Data Point: (26,366509; 4,0540173e-009)
Data Point: (48,329302; 3,897789e-010)
Data Point: (88,586679; 4,5035049e-011)
Data Point: (162,37767; 6,0111452e-012)
Data Point: (297,63514; 9,042433e-013)
Data Point: (545,55948; 1,5094946e-013)
Data Point: (1.000; 2,7563727e-014)
Estimation Properties
Hyd. K-Function Estimation Method: Fredlund-Xing Function
Volume Water Content Function: isarco
Saturated Kx: 0,0001 m/sec
Maximum: 1.000
Minimum: 0,01
Num. Points: 20

Vol. Water Content Functions

isarco

Model: Fredlund-Xing Function
Function: Vol. Water Content vs. Pore-Water Pressure
Mv: 2e-005 /kPa
Saturated Water Content: 0,25 m³/m³
Residual Water Content: 0,025 m³/m³
A: 2 kPa
N: 2
M: 2
Suction Limit: 1000000
Porosity: 0,24999996

Points

	X (m)	Y (m)
Point 1	167,8	774,2
Point 2	152,2	773,8
Point 3	141,8	773,2
Point 4	136,8	773
Point 5	125,8	772,4
Point 6	120,6	772,2
Point 7	111,2	772,2
Point 8	102,8	772,2
Point 9	85	770,6

Point 10	71	771,8
Point 11	52,6	771,6
Point 12	33	771,2
Point 13	14	771
Point 14	0	770,6
Point 15	0	767,4
Point 16	5,2	767,4
Point 17	32,2	769,4
Point 18	33,8	767,8
Point 19	36,8	767,8
Point 20	38,6	769,6
Point 21	46	769,8
Point 22	48,1	769,8
Point 23	48,8	770,6
Point 24	65,2	770,7
Point 25	67,3	770,7
Point 26	68	770
Point 27	84,4	770,2
Point 28	98,6	770,4
Point 29	102,2	770,4
Point 30	120,2	770,6
Point 31	121,4	770,6
Point 32	124,4	770,6
Point 33	138	771,4
Point 34	146	771,8
Point 35	147,6	770,2
Point 36	150,8	770,2
Point 37	152,4	771,8
Point 38	164,2	771,2
Point 39	167,8	771,2
Point 40	48,5	770,2
Point 41	67,7	770,3
Point 42	82,5	769,7
Point 43	83,1	770,185
Point 44	102,6	770,4
Point 45	120,2	770,1
Point 46	124,5	770,1
Point 47	138,3	770,8
Point 48	138,9	771,4
Point 49	136,8	770,7
Point 50	121,7	770,1
Point 51	104,8	769,9
Point 52	103,3	769,9
Point 53	167,8	768,3
Point 54	145,8	767,6
Point 55	139,9	767,7
Point 56	138,3	767,8
Point 57	167,8	759,8
Point 58	162,8	758,8

Point 59	154,9	758,8
Point 60	149,2	758,6
Point 61	144,1	758,2
Point 62	139,7	758
Point 63	138,3	758
Point 64	136,8	757,9
Point 65	132,7	757,7
Point 66	126,1	757,7
Point 67	121,7	757,2
Point 68	120,2	757,2
Point 69	116	757,2
Point 70	108,2	756,8
Point 71	104,8	756,6
Point 72	103,3	756,4
Point 73	100,7	756,4
Point 74	97,5	756,7
Point 75	91,7	756,7
Point 76	85,1	757
Point 77	82,2	757,3
Point 78	80,7	757,1
Point 79	77,8	757
Point 80	70,4	757,2
Point 81	67	757,6
Point 82	65,5	757,9
Point 83	60,4	758,095
Point 84	57	758,1
Point 85	50,4	758,2
Point 86	48,9	758,3
Point 87	46,3	758,4
Point 88	40,4	758,9
Point 89	36	758,8
Point 90	21,7	759
Point 91	17,1	759,2
Point 92	8,2	759,1
Point 93	2	759
Point 94	0	758,7
Point 95	80,7	753,2
Point 96	82,2	753,2
Point 97	138,7	767,8
Point 98	136,8	767,8
Point 99	134,4	767,9
Point 100	123,8	767,3
Point 101	121,7	767,1
Point 102	120,2	767,1
Point 103	104,8	766,4
Point 104	106,1	766,4
Point 105	117,1	766,8
Point 106	103,3	766,3
Point 107	111,1	766,9

Point 108	82,2	766,9
Point 109	85,1	766,8
Point 110	86,6	766,4
Point 111	89,5	766,5
Point 112	92,8	766,3
Point 113	95,6	766,1
Point 114	101,6	766,1
Point 115	52,2	768,4
Point 116	64,2	768
Point 117	69,9	767,4
Point 118	79,3	766,9
Point 119	56,9	768,8
Point 120	59,6	768,7
Point 121	48,9	767,7
Point 122	0	764,9
Point 123	3,3	765
Point 124	5,7	765,1
Point 125	8,3	765,2
Point 126	11,5	765,3
Point 127	14,8	765,4
Point 128	21,7	765
Point 129	28	765,2
Point 130	35,6	765,8
Point 131	42,4	766,4
Point 132	75,4	767,1
Point 133	73,2	767,2
Point 134	138,3	763,8
Point 135	141	763,8
Point 136	143	763,6
Point 137	153	764
Point 138	158,5	764
Point 139	162	764,3
Point 140	166,4	764,5
Point 141	167,8	764,3
Point 142	136,8	763,9
Point 143	121,7	764,1
Point 144	121,7	763,5
Point 145	124,4	763,9
Point 146	134,3	764
Point 147	129,1	764,3
Point 148	126,7	764,2
Point 149	120,2	763,5
Point 150	118,3	763,4
Point 151	104,8	763
Point 152	107,2	763,2
Point 153	116,6	763,2
Point 154	110,8	763,3
Point 155	113	763,3
Point 156	103,3	763

Point 157	82,2	763,5
Point 158	85,6	763,4
Point 159	87,9	763
Point 160	91,9	763
Point 161	95	762,8
Point 162	100,8	763,3
Point 163	80,7	763,3
Point 164	67	763,9
Point 165	69,6	763,7
Point 166	79	763,3
Point 167	65,5	766,2
Point 168	65,5	764,2
Point 169	52,7	764,1
Point 170	63,1	764,6
Point 171	74,2	763,6
Point 172	57,8	764,6
Point 173	48,9	763,8
Point 174	0	761,4
Point 175	5,8	761,8
Point 176	10,6	762,1
Point 177	19,9	762,3
Point 178	22,8	762,1
Point 179	28,8	762,1
Point 180	35	762,2
Point 181	42,1	763,2
Point 182	46,5	763,6
Point 183	55,5	758,1
Point 184	58,8	758,1
Point 185	48,9	755,1
Point 186	50,4	755,1
Point 187	120,2	752,9
Point 188	121,7	752,9
Point 189	138,3	754,2
Point 190	136,8	754,2
Point 191	0	753,4
Point 192	7,9	753,4
Point 193	12,8	753,6
Point 194	17,2	753,2
Point 195	22,4	753
Point 196	27,9	753,1
Point 197	33,2	752,7
Point 198	36,4	752
Point 199	39,5	751,4
Point 200	43,8	750,5
Point 201	48,3	750,5
Point 202	53	749,8
Point 203	58,2	749,9
Point 204	64,5	749,6
Point 205	71,4	749,2

Point 206	83,9	749,7
Point 207	88,9	749,6
Point 208	93,4	749,9
Point 209	98,3	749,5
Point 210	103,6	749,2
Point 211	111,2	749
Point 212	116,4	749,2
Point 213	121,9	749,2
Point 214	128,6	749,2
Point 215	137,7	749,9
Point 216	144,3	750,6
Point 217	150,2	751,1
Point 218	157,6	751,8
Point 219	163,5	752,3
Point 220	166,2	752,3
Point 221	167,7	752,4
Point 222	124,4	757,6
Point 223	0	747,5
Point 224	2,4	747,5
Point 225	6,3	748,3
Point 226	10,5	748,4
Point 227	15	748,6
Point 228	23,4	748,5
Point 229	31,2	748,2
Point 230	37,4	747,5
Point 231	42,3	746,3
Point 232	49,2	745,9
Point 233	55,3	746,1
Point 234	61,6	746,3
Point 235	70,1	745,8
Point 236	78,2	745,6
Point 237	81,1	743,6
Point 238	82,9	745,2
Point 239	87,2	746,2
Point 240	100,8	746
Point 241	107,4	745,3
Point 242	116,3	745,3
Point 243	126,4	745,2
Point 244	136,7	745,8
Point 245	149,6	746,6
Point 246	159,2	747,2
Point 247	167,7	747,1
Point 248	76	743,3
Point 249	71,1	742,7
Point 250	64,9	742,8
Point 251	61,1	741,7
Point 252	54,1	741,6
Point 253	44,3	741,8
Point 254	36,4	743

Point 255	31,6	743,3
Point 256	25,6	742,8
Point 257	13,4	744,2
Point 258	5,4	744,5
Point 259	84,1	744
Point 260	87,8	743,3
Point 261	106,3	742,6
Point 262	115	741,6
Point 263	123,6	741,8
Point 264	130	741,9
Point 265	137,7	742,4
Point 266	146,2	743,2
Point 267	153,6	743,2
Point 268	157,5	744,1
Point 269	162,5	744,3
Point 270	167,7	744,7
Point 271	167,7	738,4
Point 272	152,5	736,7
Point 273	142,3	737,4
Point 274	123,8	734,7
Point 275	116,2	736
Point 276	103,7	736,5
Point 277	97,2	735,2
Point 278	73,3	737,3
Point 279	55,9	736
Point 280	40,6	736,8
Point 281	33,1	738,6
Point 282	0	739,8
Point 283	167,8	732,2
Point 284	162,1	732
Point 285	153,9	731,4
Point 286	150	731,5
Point 287	147	731,5
Point 288	133,4	730,3
Point 289	128,6	729,3
Point 290	123,2	729,3
Point 291	113,1	729,9
Point 292	102,9	729,7
Point 293	95,6	729,1
Point 294	80,7	729,9
Point 295	69	730,5
Point 296	58,6	729,1
Point 297	51,1	729,1
Point 298	36,2	731
Point 299	19,8	733
Point 300	8,3	733,3
Point 301	2,3	732,4
Point 302	0	732,6
Point 303	0	700

Point 304	167,8	700
Point 305	104,8	752,9
Point 306	103,3	752,9
Point 307	65,5	753,2
Point 308	67	753,2
Point 309	129	767,9
Point 310	-0,1	776,3
Point 311	40,8	775,1
Point 312	58,3	772,9
Point 313	61,9	771,70109
Point 314	90,7	772,1
Point 315	92,3	773
Point 316	167,8	774,4
Point 317	94,1	773,07431
Point 318	97,9	775,8
Point 319	102,9	775,8
Point 320	106,5	773,58624
Point 321	65,28333	766,5
Point 322	56,1	758,1
Point 323	57,4	758,1
Point 324	65,9	757,82
Point 325	78,2	757,01379
Point 326	133,3	757,72927
Point 327	126	764,1087
Point 328	-50	765,4
Point 329	-50	785
Point 330	0	763,4
Point 331	-50	760,6
Point 332	0	756,4
Point 333	-22,61242	753,2
Point 334	0	736
Point 335	-50	733,5
Point 336	-50	745,6
Point 337	0	728,4
Point 338	0	720,4
Point 339	0	718,7
Point 340	0	716,9
Point 341	0	715,3
Point 342	0	713,4
Point 343	0	711,4
Point 344	-50	700
Point 345	210	766,1
Point 346	210	772,8
Point 347	210	764,2
Point 348	210	759
Point 349	209,9	751,4
Point 350	189,19982	746,19458
Point 351	199,00505	743,1
Point 352	183,99913	743,7

Point 353	210	735
Point 354	210	726,8
Point 355	209,9	737
Point 356	190,89912	743,67305
Point 357	210	700
Point 358	174,16958	700
Point 359	-38,70272	779,52329
Point 360	99,2	775,8
Point 361	101,3	775,8
Point 362	99,00051	775,70041
Point 363	100,70078	775,70059
Point 364	98,5	773,25596
Point 365	101,4	773,37569
Point 366	98,4	772,11698
Point 367	101,3	772,1717
Point 368	101	770,4
Point 369	98,8	767,7
Point 370	100,8	767,8
Point 371	98,7	766,1
Point 372	100,4	766,1
Point 373	111	773,7
Point 374	113,1	773,8
Point 375	121,5	773,7
Point 376	128,8	774,1
Point 377	137,3	774
Point 378	99,3	772,13396
Point 379	100,4	772,15472
Point 380	99,5	770,67862
Point 381	100,2	770,8
Point 382	98,2	776
Point 383	103,2	776
Point 384	107,1	773,60141
Point 385	104,7	775,07747
Point 386	105,8	775,1
Point 387	107,3	774,3
Point 388	108,3	774,3
Point 389	109,2	773,6545
Point 390	110,2	774,3
Point 391	84,9	770,30452

Lines

	Start Point	End Point	Hydraulic Boundary
Line 1	1	2	
Line 2	2	3	
Line 3	3	4	
Line 4	4	5	
Line 5	5	6	
Line 6	6	7	
Line 7	7	8	

Line 8	9	10	Infiltr. Isarco r30_4_2/3
Line 9	11	12	
Line 10	12	13	
Line 11	13	14	
Line 12	15	16	
Line 13	16	17	
Line 14	17	18	
Line 15	18	19	
Line 16	19	20	
Line 17	20	21	
Line 18	21	22	
Line 19	23	24	
Line 20	24	25	
Line 21	27	28	
Line 22	31	32	
Line 23	32	33	
Line 24	34	35	
Line 25	35	36	
Line 26	36	37	
Line 27	37	38	
Line 28	38	39	
Line 29	39	1	
Line 30	22	40	
Line 31	40	23	
Line 32	25	41	
Line 33	41	26	
Line 34	26	43	
Line 35	43	27	
Line 36	42	43	
Line 37	29	44	
Line 38	44	30	
Line 39	30	45	
Line 40	30	31	
Line 41	33	48	
Line 42	48	34	
Line 43	47	48	
Line 44	46	49	
Line 45	49	47	
Line 46	50	46	
Line 47	45	50	
Line 48	45	51	
Line 49	51	52	
Line 50	53	54	
Line 51	54	55	
Line 52	57	58	
Line 53	58	59	
Line 54	59	60	
Line 55	60	61	
Line 56	61	62	

Line 57	62	63	
Line 58	63	64	
Line 59	65	66	
Line 60	67	68	
Line 61	68	69	
Line 62	69	70	
Line 63	70	71	
Line 64	72	73	
Line 65	73	74	
Line 66	74	75	
Line 67	75	76	
Line 68	76	77	
Line 69	79	80	
Line 70	80	81	
Line 71	82	83	
Line 72	85	86	
Line 73	86	87	
Line 74	87	88	
Line 75	88	89	
Line 76	89	90	
Line 77	90	91	
Line 78	91	92	
Line 79	92	93	
Line 80	93	94	
Line 81	55	97	
Line 82	97	56	
Line 83	47	56	
Line 84	53	39	
Line 85	56	98	
Line 86	98	49	
Line 87	98	99	
Line 88	100	101	
Line 89	101	50	
Line 90	101	102	
Line 91	102	45	
Line 92	103	104	
Line 93	105	102	
Line 94	52	106	
Line 95	106	103	
Line 96	105	107	
Line 97	107	104	
Line 98	108	109	
Line 99	109	110	
Line 100	110	111	
Line 101	111	112	
Line 102	112	113	
Line 103	114	106	
Line 104	115	119	
Line 105	119	120	

Line 106	120	116	
Line 107	15	122	
Line 108	122	123	
Line 109	123	124	
Line 110	124	125	
Line 111	125	126	
Line 112	126	127	
Line 113	127	128	
Line 114	128	129	
Line 115	129	130	
Line 116	130	131	
Line 117	131	121	
Line 118	118	132	
Line 119	132	133	
Line 120	133	117	
Line 121	56	134	
Line 122	134	135	
Line 123	135	136	
Line 124	136	137	
Line 125	137	138	
Line 126	138	139	
Line 127	139	140	
Line 128	140	141	
Line 129	141	53	
Line 130	142	134	
Line 131	143	144	
Line 132	144	145	
Line 133	146	142	
Line 134	146	147	
Line 135	147	148	
Line 136	150	149	
Line 137	151	152	
Line 138	153	150	
Line 139	152	154	
Line 140	154	155	
Line 141	155	153	
Line 142	106	156	
Line 143	156	151	
Line 144	108	157	
Line 145	157	158	
Line 146	158	159	
Line 147	159	160	
Line 148	160	161	
Line 149	161	162	
Line 150	162	156	
Line 151	163	157	
Line 152	164	165	
Line 153	166	163	
Line 154	167	168	

Line 155	170	168	
Line 156	165	171	
Line 157	171	166	
Line 158	169	172	
Line 159	172	170	
Line 160	173	121	
Line 161	174	175	
Line 162	175	176	
Line 163	176	177	
Line 164	177	178	
Line 165	178	179	
Line 166	179	180	
Line 167	180	181	
Line 168	181	182	
Line 169	182	173	
Line 170	134	63	
Line 171	57	141	
Line 172	72	156	
Line 173	157	77	
Line 174	184	83	
Line 175	86	173	
Line 176	174	94	
Line 177	86	185	
Line 178	185	186	
Line 179	77	96	
Line 180	96	95	
Line 181	187	188	
Line 182	63	189	
Line 183	189	190	
Line 184	191	192	
Line 185	192	193	
Line 186	193	194	
Line 187	194	195	
Line 188	195	196	
Line 189	196	197	
Line 190	197	198	
Line 191	198	199	
Line 192	199	200	
Line 193	200	201	
Line 194	201	202	
Line 195	202	203	
Line 196	203	204	
Line 197	204	205	
Line 198	205	206	
Line 199	206	207	
Line 200	207	208	
Line 201	208	209	
Line 202	209	210	
Line 203	210	211	

Line 204	211	212	
Line 205	212	213	
Line 206	213	214	
Line 207	214	215	
Line 208	215	216	
Line 209	216	217	
Line 210	217	218	
Line 211	218	219	
Line 212	219	220	
Line 213	220	221	
Line 214	66	222	
Line 215	222	67	
Line 216	191	223	
Line 217	223	224	
Line 218	224	225	
Line 219	225	226	
Line 220	226	227	
Line 221	227	228	
Line 222	228	229	
Line 223	229	230	
Line 224	230	231	
Line 225	231	232	
Line 226	232	233	
Line 227	233	234	
Line 228	234	235	
Line 229	235	236	
Line 230	236	237	
Line 231	237	238	
Line 232	238	239	
Line 233	239	240	
Line 234	240	241	
Line 235	241	242	
Line 236	242	243	
Line 237	243	244	
Line 238	244	245	
Line 239	245	246	
Line 240	246	247	
Line 241	247	221	
Line 242	237	248	
Line 243	248	249	
Line 244	249	250	
Line 245	250	251	
Line 246	251	252	
Line 247	252	253	
Line 248	253	254	
Line 249	254	255	
Line 250	255	256	
Line 251	256	257	
Line 252	257	258	

Line 253	258	224	
Line 254	238	259	
Line 255	259	260	
Line 256	260	261	
Line 257	261	262	
Line 258	262	263	
Line 259	263	264	
Line 260	264	265	
Line 261	265	266	
Line 262	266	267	
Line 263	267	268	
Line 264	268	269	
Line 265	269	270	
Line 266	270	247	
Line 267	270	271	
Line 268	271	272	
Line 269	272	273	
Line 270	273	274	
Line 271	274	275	
Line 272	275	276	
Line 273	276	277	
Line 274	277	278	
Line 275	278	279	
Line 276	279	280	
Line 277	280	281	
Line 278	281	282	
Line 279	282	223	
Line 280	271	283	
Line 281	283	284	
Line 282	284	285	
Line 283	285	286	
Line 284	286	287	
Line 285	287	288	
Line 286	288	289	
Line 287	289	290	
Line 288	290	291	
Line 289	291	292	
Line 290	292	293	
Line 291	293	294	
Line 292	294	295	
Line 293	295	296	
Line 294	296	297	
Line 295	297	298	
Line 296	298	299	
Line 297	299	300	
Line 298	300	301	
Line 299	301	302	
Line 300	303	304	
Line 301	304	283	

Line 302	72	71	
Line 303	305	306	
Line 304	306	72	
Line 305	183	85	
Line 306	308	307	
Line 307	78	163	
Line 308	81	164	
Line 309	57	221	
Line 310	77	78	
Line 311	99	309	
Line 312	309	100	
Line 313	14	15	
Line 314	10	313	Infiltr. Isarco r30_4_2/3
Line 315	313	11	
Line 316	14	310	
Line 317	310	311	
Line 318	311	312	Infiltr. Isarco r30_4_2/3
Line 319	312	313	Infiltr. Isarco r30_4_2/3
Line 320	9	314	Infiltr. Isarco r30_4_2/3
Line 321	314	315	Infiltr. Isarco r30_4_2/3
Line 322	316	1	
Line 323	315	317	Infiltr. Isarco r30_4_2/3
Line 324	317	318	Infiltr. Isarco r30_4_2/3
Line 325	319	320	
Line 326	70	152	
Line 327	69	153	
Line 328	66	145	
Line 329	146	65	
Line 330	105	149	
Line 331	100	143	
Line 332	169	183	
Line 333	83	170	
Line 334	79	166	
Line 335	80	165	
Line 336	121	40	
Line 337	115	169	
Line 338	26	117	
Line 339	117	116	
Line 340	115	121	
Line 341	169	173	
Line 342	42	108	
Line 343	52	44	
Line 344	144	149	
Line 345	108	118	
Line 346	168	164	
Line 347	167	321	
Line 348	321	116	
Line 349	186	307	
Line 350	308	95	

Line 351	84	322	
Line 352	322	183	
Line 353	84	323	
Line 354	323	184	
Line 355	81	324	
Line 356	324	82	
Line 357	78	325	
Line 358	325	79	
Line 359	305	187	
Line 360	188	190	
Line 361	64	326	
Line 362	326	65	
Line 363	148	327	
Line 364	327	145	
Line 365	122	328	
Line 366	328	329	U/S livello falda
Line 367	122	330	
Line 368	330	174	
Line 369	174	331	
Line 370	331	328	U/S livello falda
Line 371	191	332	
Line 372	332	94	
Line 373	191	333	
Line 374	333	94	
Line 375	302	334	
Line 376	334	282	
Line 377	302	335	
Line 378	335	336	U/S livello falda
Line 379	336	282	
Line 380	302	337	
Line 381	337	338	
Line 382	338	339	
Line 383	339	340	
Line 384	340	341	
Line 385	341	342	
Line 386	342	343	
Line 387	343	303	
Line 388	303	344	
Line 389	344	335	U/S livello falda
Line 390	336	331	U/S livello falda
Line 391	53	345	
Line 392	345	346	D/S livello falda
Line 393	346	316	
Line 394	345	347	D/S livello falda
Line 395	347	141	
Line 396	347	348	D/S livello falda
Line 397	348	57	
Line 398	348	349	D/S livello falda
Line 399	349	221	

Line 400	247	350	
Line 401	350	351	
Line 402	352	270	
Line 403	353	354	D/S livello falda
Line 404	354	283	
Line 405	271	355	
Line 406	355	353	D/S livello falda
Line 407	351	356	
Line 408	356	352	
Line 409	349	355	D/S livello falda
Line 410	354	357	D/S livello falda
Line 411	357	358	
Line 412	358	304	
Line 413	329	359	
Line 414	359	310	
Line 415	318	360	
Line 416	360	361	
Line 417	361	319	
Line 418	317	364	
Line 419	365	320	
Line 420	366	9	
Line 421	8	367	
Line 422	28	368	
Line 423	368	29	
Line 424	113	371	
Line 425	371	372	
Line 426	372	114	
Line 427	365	363	
Line 428	363	362	
Line 429	362	364	
Line 430	364	366	
Line 431	373	7	
Line 432	367	365	
Line 433	365	364	
Line 434	373	374	
Line 435	374	7	
Line 436	374	375	
Line 437	375	376	
Line 438	376	377	
Line 439	377	316	
Line 440	378	366	
Line 441	367	379	
Line 442	380	378	
Line 443	379	381	
Line 444	381	380	
Line 445	320	384	
Line 446	318	382	
Line 447	382	383	
Line 448	383	385	

Line 449	385	384	
Line 450	384	389	
Line 451	389	373	
Line 452	385	386	
Line 453	386	387	
Line 454	387	388	
Line 455	388	389	
Line 456	388	390	
Line 457	390	373	

Regions

	Material	Points	Area (m ²)
Region 1	Alluvioni Isarco (non saturo)	1;2;3;4;5;6;7;8;367;379;381;380;378;366;9;10;313;11;12;13;14;15;16;17;18;19;20;21;22;40;23;24;25;41;26;43;27;28;368;29;44;30;31;32;33;48;34;35;36;37;38;39	316,31
Region 2	Alluvioni Isarco	44;30;45;51;52	8,845
Region 3	Alluvioni Isarco	30;45;50;46;49;47;48;33;32;31	10,245
Region 4	Alluvioni Isarco	39;38;37;36;35;34;48;47;56;97;55;54;53	100,43
Region 5	Alluvioni Isarco	56;98;49;47	4,425
Region 6	Alluvioni Isarco	45;50;101;102	4,5
Region 7	Alluvioni Isarco	106;52;44;29;368;28;27;43;42;108;109;110;111;112;113;371;372;114	82,581
Region 8	Alluvioni Isarco	121;40;22;21;20;19;18;17;16;15;122;123;124;125;126;127;128;129;130;131	144,62
Region 9	Fascia Permeabile	53;54;55;97;56;134;135;136;137;138;139;140;141	114,75
Region	Fas	156;106;114;372;371;113;112;111;110;109;108;157;158;159;160;161;162	68,4

gi on 10	cia Per mea bile		45
Re gi on 11	Fas cia Per mea bile	173;121;131;130;129;128;127;126;125;124;123;122;330;174;175;176;177;178;179;180;181;182	158, 99
Re gi on 12	Allu vioni lsar co	141;140;139;138;137;136;135;134;63;62;61;60;59;58;57	157, 42
Re gi on 13	Allu vioni lsar co	146;65;66;145;327;148;147	53,5 55
Re gi on 14	Allu vioni lsar co	152;154;155;153;69;70	53,9 4
Re gi on 15	Allu vioni lsar co	72;156;162;161;160;159;158;157;77;76;75;74;73	134, 24
Re gi on 16	Allu vioni lsar co	163;157;77;78	9,3
Re gi on 17	Allu vioni lsar co	166;163;78;325;79	14,3 45
Re gi on 18	Allu vioni lsar co	165;171;166;79;80	54,2 7
Re gi on 19	Allu vioni lsar co	164;165;80;81	19,0 8
Re gi on 20	Allu vioni lsar co	169;183;322;84;323;184;83;170;172	49,1 61
Re gi on 21	Allu vioni lsar co	173;182;181;180;179;178;177;176;175;174;94;93;92;91;90;89;88;87;86	167, 36
Re gi on 22	Allu vioni lsar co	221;220;219;218;217;216;215;214;213;212;211;210;209;208;207;206;205;204;203;202;201;200;199;198;197;196;195;194;193;192;191;223;224;225;226;227;228;229;230;231;232;233;234;235;236;237;238;239;240;241;242;243;244;245;246;247	709, 99
Re gi on	Fas cia Per	224;225;226;227;228;229;230;231;232;233;234;235;236;237;248;249;250;251;252;253;254;255;256;257;258	318, 26

23	mea bile		
Re gi on 24	Fas cia Per mea bile	238;259;260;261;262;263;264;265;266;267;268;269;270;247;246;245;244;243;242;241;240;239	267, 6
Re gi on 25	Allu vioni lsar co	223;224;258;257;256;255;254;253;252;251;250;249;248;237;238;259;260;261;262;263;264;265;266;267;268;269;270;271;272;273;274;275;276;277;278;279;280;281;282	997, 22
Re gi on 26	Fas cia Per mea bile	282;281;280;279;278;277;276;275;274;273;272;271;283;284;285;286;287;288;289;290;291;292;293;294;295;296;297;298;299;300;301;302;334	1.06 9,4
Re gi on 27	Allu vioni lsar co	283;284;285;286;287;288;289;290;291;292;293;294;295;296;297;298;299;300;301;302;337;338;339;340;341;342;343;303;304	5.14 5,8
Re gi on 28	Fas cia Per mea bile	191;332;94;93;92;91;90;89;88;87;86;185;186;307;308;95;96;77;76;75;74;73;72;306;305;187;188;190;189;63;62;61;60;59;58;57;221;220;219;218;217;216;215;214;213;212;211;210;209;208;207;206;205;204;203;202;201;200;199;198;197;196;195;194;193;192	950, 41
Re gi on 29	Allu vioni lsar co (non satu ro)	14;310;311;312;313;11;12;13	236, 18
Re gi on 30	Allu vioni lsar co (non satu ro)	9;314;315;317;364;366	12,6 96
Re gi on 31	Allu vioni lsar co (non satu ro)	317;318;360;361;319;320;365;363;362;364	15,9 7
Re gi on 32	Allu vioni lsar co	121;40;23;24;25;41;26;117;116;120;119;115	47,5 35
Re gi on 33	Fas cia Per mea bile	121;115;169;173	14,6 8
Re gi	Allu vioni	52;51;45;102;105;107;104;103;106	55,1 1

on 34	Isar co		
Re gi on 35	Fas cia Per mea bile	106;103;104;107;105;149;150;153;155;154;152;151;156	53,3 95
Re gi on 36	Fas cia Per mea bile	105;102;101;100;143;144;149	14,1 3
Re gi on 37	Allu vioni Isar co	153;150;149;144;145;66;222;67;68;69	55,8 6
Re gi on 38	Allu vioni Isar co	117;26;43;42;108;118;132;133	40,2 81
Re gi on 39	Allu vioni Isar co	170;168;164;81;324;82;83	33,8 61
Re gi on 40	Fas cia Per mea bile	116;117;133;132;118;108;157;163;166;171;165;164;168;167;321	61,7 75
Re gi on 41	Fas cia Per mea bile	115;119;120;116;321;167;168;170;172;169	51,4 35
Re gi on 42	Allu vioni Isar co	173;169;183;85;86	30,1 5
Re gi on 43	Fas cia Per mea bile	86;85;183;322;84;323;184;83;82;324;81;80;79;325;78;77;96;95;308;307;186;185	131, 23
Re gi on 44	Fas cia Per mea bile	72;71;70;69;68;67;222;66;65;326;64;63;189;190;188;187;305;306	142, 62
Re gi on 45	Allu vioni Isar co	50;46;49;98;99;309;100;101	40,0 6
Re gi on 46	Fas cia Per mea bile	100;309;99;98;56;134;142;146;147;148;327;145;144;143	57,9 55

Re gi on 47	Allu vioni lsar co	156;151;152;70;71;72	28,4 1
Re gi on 48	Allu vioni lsar co	146;142;134;63;64;326;65	29,1 05
Re gi on 49	Allu vioni lsar co	310;14;15;122;328;329;359	686, 78
Re gi on 50	Fas cia Per mea bile	328;122;330;174;331	207, 5
Re gi on 51	Fas cia Per mea bile	94;332;191;333	59,9 23
Re gi on 52	Fas cia Per mea bile	282;334;302;335;336	482, 5
Re gi on 53	Allu vioni lsar co	335;302;337;338;339;340;341;342;343;303;344	1.65 2,5
Re gi on 54	Allu vioni lsar co	331;174;94;333;191;223;282;336	855, 08
Re gi on 55	Allu vioni lsar co	316;1;39;53;345;346	270, 08
Re gi on 56	Fas cia Per mea bile	53;345;347;141	124, 49
Re gi on 57	Allu vioni lsar co	141;347;348;57	204, 67
Re gi on 58	Fas cia Per mea bile	57;348;349;221	316, 59
Re gi on 59	Fas cia Per mea	247;350;351;356;352;270	67,1 39

	bile		
Re gi on 60	Fas cia Per mea bile	271;355;353;354;283	346, 11
Re gi on 61	Allu vioni lsar co	221;349;355;271;270;352;356;351;350;247	532, 1
Re gi on 62	Allu vioni lsar co	283;354;357;358;304	1.24 4,9
Re gi on 63	Allu vioni lsar co (non satu ro)	365;320;384;389;373;7;8;367	13,2 56
Re gi on 64	Allu vioni lsar co (non satu ro)	364;362;363;365	5,49 1
Re gi on 65	Allu vioni lsar co (non satu ro)	364;365;367;379;381;380;378;366	4,65 31
Re gi on 66	Allu vioni lsar co (non satu ro)	373;374;7	1,58 5
Re gi on 67	Allu vioni lsar co (non satu ro)	374;375;376;377;316;1;2;3;4;5;6;7	51,5 55
Re gi on 68	Allu vioni lsar co (non satu ro)	318;382;383;385;384;320;319;361;360	2,44 12
Re	Fas	385;386;387;388;389;384	2,49

gi on 69	cia Per mea bile		38
Re gi on 70	Fas cia Per mea bile	388;390;373;389	1,17 14

Transient Seepage (5)

Report generated using GeoStudio 2012. Copyright © 1991-2015 GEO-SLOPE International Ltd.

File Information

File Version: 8.14
 Created By: gse
 Last Edited By: Sembenelli Giuseppe
 Revision Number: 190
 Date: 04/12/2015
 Time: 11:58:12
 Tool Version: 8.14.2.10087
 File Name: S06_004b02_b2_no_coff_unsatFE_k002_Qmax774_5_as_inv.gsz
 Directory: F:\1EDIT\SAIE\WORK\IIdraulica\REV_1\Opere protezione\Calcoli\Side Levee\Final\
 Last Solved Date: 04/12/2015
 Last Solved Time: 12:00:28

Project Settings

Length(L) Units: Meters
 Time(t) Units: Seconds
 Force(F) Units: Kilonewtons
 Pressure(p) Units: kPa
 Mass(M) Units: Grams
 Mass Flux Units: g/sec
 Unit Weight of Water: 9,807 kN/m³
 View: 2D
 Element Thickness: 1

Analysis Settings

Transient Seepage (5)

Kind: SEEP/W
 Parent: Transient Seepage (4)
 Method: Transient
 Settings
 Initial PWP: Parent Analysis
 Exclude cumulative values: No
 Include Air Flow: No
 Control
 Apply Runoff: Yes
 Convergence
 Maximum Number of Iterations: 25
 Minimum Pressure Head Difference: 0,005
 Significant Digits: 2
 Max # of Reviews: 10
 Hydraulic Under-Relaxation Criteria
 Under-Relaxation Initial Rate: 1
 Under-Relaxation Min. Rate: 0,1
 Under-Relaxation Reduction Rate: 0,65
 Under-Relaxation Iterations: 10

Equation Solver: Parallel Direct

Time

Starting Time: 40.400 sec
Duration: 11.000 sec
of Steps: 6
Step Generation Method: Linear
Save Steps Every: 1
Use Adaptive Time Stepping: No

Materials

Alluvioni Isarco

Model: Saturated Only
Hydraulic
Sat Kx: 0,0002 m/sec
Ky'/Kx' Ratio: 0,8
Rotation: 0 °
Mv: 0 /kPa

Fascia Permeabile

Model: Saturated Only
Hydraulic
Sat Kx: 0,00196 m/sec
Ky'/Kx' Ratio: 0,8
Rotation: 0 °
Volumetric Water Content: 0 m³/m³
Mv: 0 /kPa

Alluvioni Isarco (non saturo)

Model: Saturated / Unsaturated
Hydraulic
K-Function: New Function
Ky'/Kx' Ratio: 0,8
Rotation: 0 °
Vol. WC. Function: isarco

Boundary Conditions

U/S livello falda

Type: Head (H) 773.5
Review: No

D/S livello falda

Type: Head (H) 766.5
Review: No

Infiltr. Isarco r30_ 5_1/3

Type: Head (H) 773
Review: No

Initial Water Tables

Initial Water Table 1

Max. negative head: 1
Coordinates
Coordinate 1: (-50; 778) m
Coordinate 2: (-37; 776) m
Coordinate 3: (30; 771) m
Coordinate 4: (60; 772,4) m
Coordinate 5: (91; 772,4) m
Coordinate 6: (210; 768) m

Flux Sections

Flux Section 1

Coordinates

Coordinate: (40; 775,1) m
Coordinate: (58,3; 772,7) m
Coordinate: (62,1; 771,4) m
Coordinate: (90,8; 771,9) m
Coordinate: (92,5; 772,6) m
Coordinate: (94,3; 772,7) m
Coordinate: (98,6; 775,7) m

K Functions

New Function

Model: Hyd K Data Point Function

Function: X-Conductivity vs. Pore-Water Pressure

Curve Fit to Data: 100 %

Segment Curvature: 100 %

Saturated Kx: 0,002

Data Points: Matric Suction (kPa), X-Conductivity (m/sec)

Data Point: (0,01; 0,002)
Data Point: (0,018329807; 0,0019988049)
Data Point: (0,033598183; 0,0019953115)
Data Point: (0,061584821; 0,0019853215)
Data Point: (0,11288379; 0,0019575557)
Data Point: (0,20691381; 0,0018836239)
Data Point: (0,37926902; 0,0017011819)
Data Point: (0,6951928; 0,0013108644)
Data Point: (1,274275; 0,00069350793)
Data Point: (2,3357215; 0,00017164428)
Data Point: (4,2813324; 1,6041439e-005)
Data Point: (7,8475997; 8,9716558e-007)
Data Point: (14,384499; 5,3263431e-008)
Data Point: (26,366509; 4,0540173e-009)
Data Point: (48,329302; 3,897789e-010)
Data Point: (88,586679; 4,5035049e-011)
Data Point: (162,37767; 6,0111452e-012)
Data Point: (297,63514; 9,042433e-013)
Data Point: (545,55948; 1,5094946e-013)
Data Point: (1.000; 2,7563727e-014)

Estimation Properties

Hyd. K-Function Estimation Method: Fredlund-Xing Function

Volume Water Content Function: isarco

Saturated Kx: 0,0001 m/sec

Maximum: 1.000

Minimum: 0,01

Num. Points: 20

Vol. Water Content Functions

isarco

Model: Fredlund-Xing Function

Function: Vol. Water Content vs. Pore-Water Pressure

Mv: 2e-005 /kPa

Saturated Water Content: 0,25 m³/m³

Residual Water Content: 0,025 m³/m³

A: 2 kPa

N: 2

M: 2

Suction Limit: 1000000

Porosity: 0,24999996

Points

	X (m)	Y (m)
Point 1	167,8	774,2
Point 2	152,2	773,8
Point 3	141,8	773,2
Point 4	136,8	773
Point 5	125,8	772,4
Point 6	120,6	772,2
Point 7	111,2	772,2
Point 8	102,8	772,2
Point 9	85	770,6
Point 10	71	771,8
Point 11	52,6	771,6
Point 12	33	771,2
Point 13	14	771
Point 14	0	770,6
Point 15	0	767,4
Point 16	5,2	767,4
Point 17	32,2	769,4
Point 18	33,8	767,8
Point 19	36,8	767,8
Point 20	38,6	769,6
Point 21	46	769,8
Point 22	48,1	769,8
Point 23	48,8	770,6
Point 24	65,2	770,7
Point 25	67,3	770,7
Point 26	68	770
Point 27	84,4	770,2
Point 28	98,6	770,4
Point 29	102,2	770,4
Point 30	120,2	770,6
Point 31	121,4	770,6
Point 32	124,4	770,6
Point 33	138	771,4
Point 34	146	771,8
Point 35	147,6	770,2
Point 36	150,8	770,2
Point 37	152,4	771,8
Point 38	164,2	771,2
Point 39	167,8	771,2
Point 40	48,5	770,2
Point 41	67,7	770,3
Point 42	82,5	769,7
Point 43	83,1	770,185
Point 44	102,6	770,4
Point 45	120,2	770,1
Point 46	124,5	770,1
Point 47	138,3	770,8

Point 48	138,9	771,4
Point 49	136,8	770,7
Point 50	121,7	770,1
Point 51	104,8	769,9
Point 52	103,3	769,9
Point 53	167,8	768,3
Point 54	145,8	767,6
Point 55	139,9	767,7
Point 56	138,3	767,8
Point 57	167,8	759,8
Point 58	162,8	758,8
Point 59	154,9	758,8
Point 60	149,2	758,6
Point 61	144,1	758,2
Point 62	139,7	758
Point 63	138,3	758
Point 64	136,8	757,9
Point 65	132,7	757,7
Point 66	126,1	757,7
Point 67	121,7	757,2
Point 68	120,2	757,2
Point 69	116	757,2
Point 70	108,2	756,8
Point 71	104,8	756,6
Point 72	103,3	756,4
Point 73	100,7	756,4
Point 74	97,5	756,7
Point 75	91,7	756,7
Point 76	85,1	757
Point 77	82,2	757,3
Point 78	80,7	757,1
Point 79	77,8	757
Point 80	70,4	757,2
Point 81	67	757,6
Point 82	65,5	757,9
Point 83	60,4	758,095
Point 84	57	758,1
Point 85	50,4	758,2
Point 86	48,9	758,3
Point 87	46,3	758,4
Point 88	40,4	758,9
Point 89	36	758,8
Point 90	21,7	759
Point 91	17,1	759,2
Point 92	8,2	759,1
Point 93	2	759
Point 94	0	758,7
Point 95	80,7	753,2
Point 96	82,2	753,2

Point 97	138,7	767,8
Point 98	136,8	767,8
Point 99	134,4	767,9
Point 100	123,8	767,3
Point 101	121,7	767,1
Point 102	120,2	767,1
Point 103	104,8	766,4
Point 104	106,1	766,4
Point 105	117,1	766,8
Point 106	103,3	766,3
Point 107	111,1	766,9
Point 108	82,2	766,9
Point 109	85,1	766,8
Point 110	86,6	766,4
Point 111	89,5	766,5
Point 112	92,8	766,3
Point 113	95,6	766,1
Point 114	101,6	766,1
Point 115	52,2	768,4
Point 116	64,2	768
Point 117	69,9	767,4
Point 118	79,3	766,9
Point 119	56,9	768,8
Point 120	59,6	768,7
Point 121	48,9	767,7
Point 122	0	764,9
Point 123	3,3	765
Point 124	5,7	765,1
Point 125	8,3	765,2
Point 126	11,5	765,3
Point 127	14,8	765,4
Point 128	21,7	765
Point 129	28	765,2
Point 130	35,6	765,8
Point 131	42,4	766,4
Point 132	75,4	767,1
Point 133	73,2	767,2
Point 134	138,3	763,8
Point 135	141	763,8
Point 136	143	763,6
Point 137	153	764
Point 138	158,5	764
Point 139	162	764,3
Point 140	166,4	764,5
Point 141	167,8	764,3
Point 142	136,8	763,9
Point 143	121,7	764,1
Point 144	121,7	763,5
Point 145	124,4	763,9

Point 146	134,3	764
Point 147	129,1	764,3
Point 148	126,7	764,2
Point 149	120,2	763,5
Point 150	118,3	763,4
Point 151	104,8	763
Point 152	107,2	763,2
Point 153	116,6	763,2
Point 154	110,8	763,3
Point 155	113	763,3
Point 156	103,3	763
Point 157	82,2	763,5
Point 158	85,6	763,4
Point 159	87,9	763
Point 160	91,9	763
Point 161	95	762,8
Point 162	100,8	763,3
Point 163	80,7	763,3
Point 164	67	763,9
Point 165	69,6	763,7
Point 166	79	763,3
Point 167	65,5	766,2
Point 168	65,5	764,2
Point 169	52,7	764,1
Point 170	63,1	764,6
Point 171	74,2	763,6
Point 172	57,8	764,6
Point 173	48,9	763,8
Point 174	0	761,4
Point 175	5,8	761,8
Point 176	10,6	762,1
Point 177	19,9	762,3
Point 178	22,8	762,1
Point 179	28,8	762,1
Point 180	35	762,2
Point 181	42,1	763,2
Point 182	46,5	763,6
Point 183	55,5	758,1
Point 184	58,8	758,1
Point 185	48,9	755,1
Point 186	50,4	755,1
Point 187	120,2	752,9
Point 188	121,7	752,9
Point 189	138,3	754,2
Point 190	136,8	754,2
Point 191	0	753,4
Point 192	7,9	753,4
Point 193	12,8	753,6
Point 194	17,2	753,2

Point 195	22,4	753
Point 196	27,9	753,1
Point 197	33,2	752,7
Point 198	36,4	752
Point 199	39,5	751,4
Point 200	43,8	750,5
Point 201	48,3	750,5
Point 202	53	749,8
Point 203	58,2	749,9
Point 204	64,5	749,6
Point 205	71,4	749,2
Point 206	83,9	749,7
Point 207	88,9	749,6
Point 208	93,4	749,9
Point 209	98,3	749,5
Point 210	103,6	749,2
Point 211	111,2	749
Point 212	116,4	749,2
Point 213	121,9	749,2
Point 214	128,6	749,2
Point 215	137,7	749,9
Point 216	144,3	750,6
Point 217	150,2	751,1
Point 218	157,6	751,8
Point 219	163,5	752,3
Point 220	166,2	752,3
Point 221	167,7	752,4
Point 222	124,4	757,6
Point 223	0	747,5
Point 224	2,4	747,5
Point 225	6,3	748,3
Point 226	10,5	748,4
Point 227	15	748,6
Point 228	23,4	748,5
Point 229	31,2	748,2
Point 230	37,4	747,5
Point 231	42,3	746,3
Point 232	49,2	745,9
Point 233	55,3	746,1
Point 234	61,6	746,3
Point 235	70,1	745,8
Point 236	78,2	745,6
Point 237	81,1	743,6
Point 238	82,9	745,2
Point 239	87,2	746,2
Point 240	100,8	746
Point 241	107,4	745,3
Point 242	116,3	745,3
Point 243	126,4	745,2

Point 244	136,7	745,8
Point 245	149,6	746,6
Point 246	159,2	747,2
Point 247	167,7	747,1
Point 248	76	743,3
Point 249	71,1	742,7
Point 250	64,9	742,8
Point 251	61,1	741,7
Point 252	54,1	741,6
Point 253	44,3	741,8
Point 254	36,4	743
Point 255	31,6	743,3
Point 256	25,6	742,8
Point 257	13,4	744,2
Point 258	5,4	744,5
Point 259	84,1	744
Point 260	87,8	743,3
Point 261	106,3	742,6
Point 262	115	741,6
Point 263	123,6	741,8
Point 264	130	741,9
Point 265	137,7	742,4
Point 266	146,2	743,2
Point 267	153,6	743,2
Point 268	157,5	744,1
Point 269	162,5	744,3
Point 270	167,7	744,7
Point 271	167,7	738,4
Point 272	152,5	736,7
Point 273	142,3	737,4
Point 274	123,8	734,7
Point 275	116,2	736
Point 276	103,7	736,5
Point 277	97,2	735,2
Point 278	73,3	737,3
Point 279	55,9	736
Point 280	40,6	736,8
Point 281	33,1	738,6
Point 282	0	739,8
Point 283	167,8	732,2
Point 284	162,1	732
Point 285	153,9	731,4
Point 286	150	731,5
Point 287	147	731,5
Point 288	133,4	730,3
Point 289	128,6	729,3
Point 290	123,2	729,3
Point 291	113,1	729,9
Point 292	102,9	729,7

Point 293	95,6	729,1
Point 294	80,7	729,9
Point 295	69	730,5
Point 296	58,6	729,1
Point 297	51,1	729,1
Point 298	36,2	731
Point 299	19,8	733
Point 300	8,3	733,3
Point 301	2,3	732,4
Point 302	0	732,6
Point 303	0	700
Point 304	167,8	700
Point 305	104,8	752,9
Point 306	103,3	752,9
Point 307	65,5	753,2
Point 308	67	753,2
Point 309	129	767,9
Point 310	-0,1	776,3
Point 311	40,8	775,1
Point 312	58,3	772,9
Point 313	61,9	771,70109
Point 314	90,7	772,1
Point 315	92,3	773
Point 316	167,8	774,4
Point 317	94,1	773,07431
Point 318	97,9	775,8
Point 319	102,9	775,8
Point 320	106,5	773,58624
Point 321	65,28333	766,5
Point 322	56,1	758,1
Point 323	57,4	758,1
Point 324	65,9	757,82
Point 325	78,2	757,01379
Point 326	133,3	757,72927
Point 327	126	764,1087
Point 328	-50	765,4
Point 329	-50	785
Point 330	0	763,4
Point 331	-50	760,6
Point 332	0	756,4
Point 333	-22,61242	753,2
Point 334	0	736
Point 335	-50	733,5
Point 336	-50	745,6
Point 337	0	728,4
Point 338	0	720,4
Point 339	0	718,7
Point 340	0	716,9
Point 341	0	715,3

Point 342	0	713,4
Point 343	0	711,4
Point 344	-50	700
Point 345	210	766,1
Point 346	210	772,8
Point 347	210	764,2
Point 348	210	759
Point 349	209,9	751,4
Point 350	189,19982	746,19458
Point 351	199,00505	743,1
Point 352	183,99913	743,7
Point 353	210	735
Point 354	210	726,8
Point 355	209,9	737
Point 356	190,89912	743,67305
Point 357	210	700
Point 358	174,16958	700
Point 359	-38,70272	779,52329
Point 360	99,2	775,8
Point 361	101,3	775,8
Point 362	99,00051	775,70041
Point 363	100,70078	775,70059
Point 364	98,5	773,25596
Point 365	101,4	773,37569
Point 366	98,4	772,11698
Point 367	101,3	772,1717
Point 368	101	770,4
Point 369	98,8	767,7
Point 370	100,8	767,8
Point 371	98,7	766,1
Point 372	100,4	766,1
Point 373	111	773,7
Point 374	113,1	773,8
Point 375	121,5	773,7
Point 376	128,8	774,1
Point 377	137,3	774
Point 378	99,3	772,13396
Point 379	100,4	772,15472
Point 380	99,5	770,67862
Point 381	100,2	770,8
Point 382	98,2	776
Point 383	103,2	776
Point 384	107,1	773,60141
Point 385	104,7	775,07747
Point 386	105,8	775,1
Point 387	107,3	774,3
Point 388	108,3	774,3
Point 389	109,2	773,6545
Point 390	110,2	774,3

Point 391	84,9	770,30452
-----------	------	-----------

Lines

	Start Point	End Point	Hydraulic Boundary
Line 1	1	2	
Line 2	2	3	
Line 3	3	4	
Line 4	4	5	
Line 5	5	6	
Line 6	6	7	
Line 7	7	8	
Line 8	9	10	Infiltr. Isarco r30_5_1/3
Line 9	11	12	
Line 10	12	13	
Line 11	13	14	
Line 12	15	16	
Line 13	16	17	
Line 14	17	18	
Line 15	18	19	
Line 16	19	20	
Line 17	20	21	
Line 18	21	22	
Line 19	23	24	
Line 20	24	25	
Line 21	27	28	
Line 22	31	32	
Line 23	32	33	
Line 24	34	35	
Line 25	35	36	
Line 26	36	37	
Line 27	37	38	
Line 28	38	39	
Line 29	39	1	
Line 30	22	40	
Line 31	40	23	
Line 32	25	41	
Line 33	41	26	
Line 34	26	43	
Line 35	43	27	
Line 36	42	43	
Line 37	29	44	
Line 38	44	30	
Line 39	30	45	
Line 40	30	31	
Line 41	33	48	
Line 42	48	34	
Line 43	47	48	
Line 44	46	49	
Line 45	49	47	

Line 46	50	46	
Line 47	45	50	
Line 48	45	51	
Line 49	51	52	
Line 50	53	54	
Line 51	54	55	
Line 52	57	58	
Line 53	58	59	
Line 54	59	60	
Line 55	60	61	
Line 56	61	62	
Line 57	62	63	
Line 58	63	64	
Line 59	65	66	
Line 60	67	68	
Line 61	68	69	
Line 62	69	70	
Line 63	70	71	
Line 64	72	73	
Line 65	73	74	
Line 66	74	75	
Line 67	75	76	
Line 68	76	77	
Line 69	79	80	
Line 70	80	81	
Line 71	82	83	
Line 72	85	86	
Line 73	86	87	
Line 74	87	88	
Line 75	88	89	
Line 76	89	90	
Line 77	90	91	
Line 78	91	92	
Line 79	92	93	
Line 80	93	94	
Line 81	55	97	
Line 82	97	56	
Line 83	47	56	
Line 84	53	39	
Line 85	56	98	
Line 86	98	49	
Line 87	98	99	
Line 88	100	101	
Line 89	101	50	
Line 90	101	102	
Line 91	102	45	
Line 92	103	104	
Line 93	105	102	
Line 94	52	106	

Line 95	106	103	
Line 96	105	107	
Line 97	107	104	
Line 98	108	109	
Line 99	109	110	
Line 100	110	111	
Line 101	111	112	
Line 102	112	113	
Line 103	114	106	
Line 104	115	119	
Line 105	119	120	
Line 106	120	116	
Line 107	15	122	
Line 108	122	123	
Line 109	123	124	
Line 110	124	125	
Line 111	125	126	
Line 112	126	127	
Line 113	127	128	
Line 114	128	129	
Line 115	129	130	
Line 116	130	131	
Line 117	131	121	
Line 118	118	132	
Line 119	132	133	
Line 120	133	117	
Line 121	56	134	
Line 122	134	135	
Line 123	135	136	
Line 124	136	137	
Line 125	137	138	
Line 126	138	139	
Line 127	139	140	
Line 128	140	141	
Line 129	141	53	
Line 130	142	134	
Line 131	143	144	
Line 132	144	145	
Line 133	146	142	
Line 134	146	147	
Line 135	147	148	
Line 136	150	149	
Line 137	151	152	
Line 138	153	150	
Line 139	152	154	
Line 140	154	155	
Line 141	155	153	
Line 142	106	156	
Line 143	156	151	

Line 144	108	157	
Line 145	157	158	
Line 146	158	159	
Line 147	159	160	
Line 148	160	161	
Line 149	161	162	
Line 150	162	156	
Line 151	163	157	
Line 152	164	165	
Line 153	166	163	
Line 154	167	168	
Line 155	170	168	
Line 156	165	171	
Line 157	171	166	
Line 158	169	172	
Line 159	172	170	
Line 160	173	121	
Line 161	174	175	
Line 162	175	176	
Line 163	176	177	
Line 164	177	178	
Line 165	178	179	
Line 166	179	180	
Line 167	180	181	
Line 168	181	182	
Line 169	182	173	
Line 170	134	63	
Line 171	57	141	
Line 172	72	156	
Line 173	157	77	
Line 174	184	83	
Line 175	86	173	
Line 176	174	94	
Line 177	86	185	
Line 178	185	186	
Line 179	77	96	
Line 180	96	95	
Line 181	187	188	
Line 182	63	189	
Line 183	189	190	
Line 184	191	192	
Line 185	192	193	
Line 186	193	194	
Line 187	194	195	
Line 188	195	196	
Line 189	196	197	
Line 190	197	198	
Line 191	198	199	
Line 192	199	200	

Line 193	200	201	
Line 194	201	202	
Line 195	202	203	
Line 196	203	204	
Line 197	204	205	
Line 198	205	206	
Line 199	206	207	
Line 200	207	208	
Line 201	208	209	
Line 202	209	210	
Line 203	210	211	
Line 204	211	212	
Line 205	212	213	
Line 206	213	214	
Line 207	214	215	
Line 208	215	216	
Line 209	216	217	
Line 210	217	218	
Line 211	218	219	
Line 212	219	220	
Line 213	220	221	
Line 214	66	222	
Line 215	222	67	
Line 216	191	223	
Line 217	223	224	
Line 218	224	225	
Line 219	225	226	
Line 220	226	227	
Line 221	227	228	
Line 222	228	229	
Line 223	229	230	
Line 224	230	231	
Line 225	231	232	
Line 226	232	233	
Line 227	233	234	
Line 228	234	235	
Line 229	235	236	
Line 230	236	237	
Line 231	237	238	
Line 232	238	239	
Line 233	239	240	
Line 234	240	241	
Line 235	241	242	
Line 236	242	243	
Line 237	243	244	
Line 238	244	245	
Line 239	245	246	
Line 240	246	247	
Line 241	247	221	

Line 242	237	248	
Line 243	248	249	
Line 244	249	250	
Line 245	250	251	
Line 246	251	252	
Line 247	252	253	
Line 248	253	254	
Line 249	254	255	
Line 250	255	256	
Line 251	256	257	
Line 252	257	258	
Line 253	258	224	
Line 254	238	259	
Line 255	259	260	
Line 256	260	261	
Line 257	261	262	
Line 258	262	263	
Line 259	263	264	
Line 260	264	265	
Line 261	265	266	
Line 262	266	267	
Line 263	267	268	
Line 264	268	269	
Line 265	269	270	
Line 266	270	247	
Line 267	270	271	
Line 268	271	272	
Line 269	272	273	
Line 270	273	274	
Line 271	274	275	
Line 272	275	276	
Line 273	276	277	
Line 274	277	278	
Line 275	278	279	
Line 276	279	280	
Line 277	280	281	
Line 278	281	282	
Line 279	282	223	
Line 280	271	283	
Line 281	283	284	
Line 282	284	285	
Line 283	285	286	
Line 284	286	287	
Line 285	287	288	
Line 286	288	289	
Line 287	289	290	
Line 288	290	291	
Line 289	291	292	
Line 290	292	293	

Line 291	293	294	
Line 292	294	295	
Line 293	295	296	
Line 294	296	297	
Line 295	297	298	
Line 296	298	299	
Line 297	299	300	
Line 298	300	301	
Line 299	301	302	
Line 300	303	304	
Line 301	304	283	
Line 302	72	71	
Line 303	305	306	
Line 304	306	72	
Line 305	183	85	
Line 306	308	307	
Line 307	78	163	
Line 308	81	164	
Line 309	57	221	
Line 310	77	78	
Line 311	99	309	
Line 312	309	100	
Line 313	14	15	
Line 314	10	313	Infiltr. Isarco r30_5_1/3
Line 315	313	11	
Line 316	14	310	
Line 317	310	311	
Line 318	311	312	Infiltr. Isarco r30_5_1/3
Line 319	312	313	Infiltr. Isarco r30_5_1/3
Line 320	9	314	Infiltr. Isarco r30_5_1/3
Line 321	314	315	Infiltr. Isarco r30_5_1/3
Line 322	316	1	
Line 323	315	317	Infiltr. Isarco r30_5_1/3
Line 324	317	318	Infiltr. Isarco r30_5_1/3
Line 325	319	320	
Line 326	70	152	
Line 327	69	153	
Line 328	66	145	
Line 329	146	65	
Line 330	105	149	
Line 331	100	143	
Line 332	169	183	
Line 333	83	170	
Line 334	79	166	
Line 335	80	165	
Line 336	121	40	
Line 337	115	169	
Line 338	26	117	
Line 339	117	116	

Line 340	115	121	
Line 341	169	173	
Line 342	42	108	
Line 343	52	44	
Line 344	144	149	
Line 345	108	118	
Line 346	168	164	
Line 347	167	321	
Line 348	321	116	
Line 349	186	307	
Line 350	308	95	
Line 351	84	322	
Line 352	322	183	
Line 353	84	323	
Line 354	323	184	
Line 355	81	324	
Line 356	324	82	
Line 357	78	325	
Line 358	325	79	
Line 359	305	187	
Line 360	188	190	
Line 361	64	326	
Line 362	326	65	
Line 363	148	327	
Line 364	327	145	
Line 365	122	328	
Line 366	328	329	U/S livello falda
Line 367	122	330	
Line 368	330	174	
Line 369	174	331	
Line 370	331	328	U/S livello falda
Line 371	191	332	
Line 372	332	94	
Line 373	191	333	
Line 374	333	94	
Line 375	302	334	
Line 376	334	282	
Line 377	302	335	
Line 378	335	336	U/S livello falda
Line 379	336	282	
Line 380	302	337	
Line 381	337	338	
Line 382	338	339	
Line 383	339	340	
Line 384	340	341	
Line 385	341	342	
Line 386	342	343	
Line 387	343	303	
Line 388	303	344	

Line 389	344	335	U/S livello falda
Line 390	336	331	U/S livello falda
Line 391	53	345	
Line 392	345	346	D/S livello falda
Line 393	346	316	
Line 394	345	347	D/S livello falda
Line 395	347	141	
Line 396	347	348	D/S livello falda
Line 397	348	57	
Line 398	348	349	D/S livello falda
Line 399	349	221	
Line 400	247	350	
Line 401	350	351	
Line 402	352	270	
Line 403	353	354	D/S livello falda
Line 404	354	283	
Line 405	271	355	
Line 406	355	353	D/S livello falda
Line 407	351	356	
Line 408	356	352	
Line 409	349	355	D/S livello falda
Line 410	354	357	D/S livello falda
Line 411	357	358	
Line 412	358	304	
Line 413	329	359	
Line 414	359	310	
Line 415	318	360	
Line 416	360	361	
Line 417	361	319	
Line 418	317	364	
Line 419	365	320	
Line 420	366	9	
Line 421	8	367	
Line 422	28	368	
Line 423	368	29	
Line 424	113	371	
Line 425	371	372	
Line 426	372	114	
Line 427	365	363	
Line 428	363	362	
Line 429	362	364	
Line 430	364	366	
Line 431	373	7	
Line 432	367	365	
Line 433	365	364	
Line 434	373	374	
Line 435	374	7	
Line 436	374	375	
Line 437	375	376	

Line 438	376	377	
Line 439	377	316	
Line 440	378	366	
Line 441	367	379	
Line 442	380	378	
Line 443	379	381	
Line 444	381	380	
Line 445	320	384	
Line 446	318	382	
Line 447	382	383	
Line 448	383	385	
Line 449	385	384	
Line 450	384	389	
Line 451	389	373	
Line 452	385	386	
Line 453	386	387	
Line 454	387	388	
Line 455	388	389	
Line 456	388	390	
Line 457	390	373	

Regions

	Mat erial	Points	Area (m ²)
Re gi on 1	Allu vioni lsar co (non satu ro)	1;2;3;4;5;6;7;8;367;379;381;380;378;366;9;10;313;11;12;13;14;15;16;17;18;19;20;21;22;40;23;24;25;4 1;26;43;27;28;368;29;44;30;31;32;33;48;34;35;36;37;38;39	316, 31
Re gi on 2	Allu vioni lsar co	44;30;45;51;52	8,84 5
Re gi on 3	Allu vioni lsar co	30;45;50;46;49;47;48;33;32;31	10,2 45
Re gi on 4	Allu vioni lsar co	39;38;37;36;35;34;48;47;56;97;55;54;53	100, 43
Re gi on 5	Allu vioni lsar co	56;98;49;47	4,42 5
Re gi on 6	Allu vioni lsar co	45;50;101;102	4,5
Re gi	Allu vioni	106;52;44;29;368;28;27;43;42;108;109;110;111;112;113;371;372;114	82,5 81

on 7	Isar co		
Re gi on 8	Allu vioni Isar co	121;40;22;21;20;19;18;17;16;15;122;123;124;125;126;127;128;129;130;131	144, 62
Re gi on 9	Fas cia Per mea bile	53;54;55;97;56;134;135;136;137;138;139;140;141	114, 75
Re gi on 10	Fas cia Per mea bile	156;106;114;372;371;113;112;111;110;109;108;157;158;159;160;161;162	68,4 45
Re gi on 11	Fas cia Per mea bile	173;121;131;130;129;128;127;126;125;124;123;122;330;174;175;176;177;178;179;180;181;182	158, 99
Re gi on 12	Allu vioni Isar co	141;140;139;138;137;136;135;134;63;62;61;60;59;58;57	157, 42
Re gi on 13	Allu vioni Isar co	146;65;66;145;327;148;147	53,5 55
Re gi on 14	Allu vioni Isar co	152;154;155;153;69;70	53,9 4
Re gi on 15	Allu vioni Isar co	72;156;162;161;160;159;158;157;77;76;75;74;73	134, 24
Re gi on 16	Allu vioni Isar co	163;157;77;78	9,3
Re gi on 17	Allu vioni Isar co	166;163;78;325;79	14,3 45
Re gi on 18	Allu vioni Isar co	165;171;166;79;80	54,2 7
Re gi on 19	Allu vioni Isar co	164;165;80;81	19,0 8
Re gi on	Allu vioni Isar	169;183;322;84;323;184;83;170;172	49,1 61

20	co		
Regi on 21	Alluvioni Isarco	173;182;181;180;179;178;177;176;175;174;94;93;92;91;90;89;88;87;86	167,36
Regi on 22	Alluvioni Isarco	221;220;219;218;217;216;215;214;213;212;211;210;209;208;207;206;205;204;203;202;201;200;199;198;197;196;195;194;193;192;191;223;224;225;226;227;228;229;230;231;232;233;234;235;236;237;238;239;240;241;242;243;244;245;246;247	709,99
Regi on 23	Fascia Permeabile	224;225;226;227;228;229;230;231;232;233;234;235;236;237;248;249;250;251;252;253;254;255;256;257;258	318,26
Regi on 24	Fascia Permeabile	238;259;260;261;262;263;264;265;266;267;268;269;270;247;246;245;244;243;242;241;240;239	267,6
Regi on 25	Alluvioni Isarco	223;224;258;257;256;255;254;253;252;251;250;249;248;237;238;259;260;261;262;263;264;265;266;267;268;269;270;271;272;273;274;275;276;277;278;279;280;281;282	997,22
Regi on 26	Fascia Permeabile	282;281;280;279;278;277;276;275;274;273;272;271;283;284;285;286;287;288;289;290;291;292;293;294;295;296;297;298;299;300;301;302;334	1.069,4
Regi on 27	Alluvioni Isarco	283;284;285;286;287;288;289;290;291;292;293;294;295;296;297;298;299;300;301;302;337;338;339;340;341;342;343;303;304	5.145,8
Regi on 28	Fascia Permeabile	191;332;94;93;92;91;90;89;88;87;86;185;186;307;308;95;96;77;76;75;74;73;72;306;305;187;188;190;189;63;62;61;60;59;58;57;221;220;219;218;217;216;215;214;213;212;211;210;209;208;207;206;205;204;203;202;201;200;199;198;197;196;195;194;193;192	950,41
Regi on 29	Alluvioni Isarco (non saturo)	14;310;311;312;313;11;12;13	236,18
Regi on 30	Alluvioni Isarco (non saturo)	9;314;315;317;364;366	12,696
Regi on 31	Alluvioni Isarco (non saturo)	317;318;360;361;319;320;365;363;362;364	15,97

	ro)		
Re gi on 32	Allu vioni lsar co	121;40;23;24;25;41;26;117;116;120;119;115	47,5 35
Re gi on 33	Fas cia Per mea bile	121;115;169;173	14,6 8
Re gi on 34	Allu vioni lsar co	52;51;45;102;105;107;104;103;106	55,1 1
Re gi on 35	Fas cia Per mea bile	106;103;104;107;105;149;150;153;155;154;152;151;156	53,3 95
Re gi on 36	Fas cia Per mea bile	105;102;101;100;143;144;149	14,1 3
Re gi on 37	Allu vioni lsar co	153;150;149;144;145;66;222;67;68;69	55,8 6
Re gi on 38	Allu vioni lsar co	117;26;43;42;108;118;132;133	40,2 81
Re gi on 39	Allu vioni lsar co	170;168;164;81;324;82;83	33,8 61
Re gi on 40	Fas cia Per mea bile	116;117;133;132;118;108;157;163;166;171;165;164;168;167;321	61,7 75
Re gi on 41	Fas cia Per mea bile	115;119;120;116;321;167;168;170;172;169	51,4 35
Re gi on 42	Allu vioni lsar co	173;169;183;85;86	30,1 5
Re gi on 43	Fas cia Per mea bile	86;85;183;322;84;323;184;83;82;324;81;80;79;325;78;77;96;95;308;307;186;185	131, 23
Re	Fas	72;71;70;69;68;67;222;66;65;326;64;63;189;190;188;187;305;306	142,

gi on 44	cia Per mea bile		62
Re gi on 45	Allu vioni lsar co	50;46;49;98;99;309;100;101	40,0 6
Re gi on 46	Fas cia Per mea bile	100;309;99;98;56;134;142;146;147;148;327;145;144;143	57,9 55
Re gi on 47	Allu vioni lsar co	156;151;152;70;71;72	28,4 1
Re gi on 48	Allu vioni lsar co	146;142;134;63;64;326;65	29,1 05
Re gi on 49	Allu vioni lsar co	310;14;15;122;328;329;359	686, 78
Re gi on 50	Fas cia Per mea bile	328;122;330;174;331	207, 5
Re gi on 51	Fas cia Per mea bile	94;332;191;333	59,9 23
Re gi on 52	Fas cia Per mea bile	282;334;302;335;336	482, 5
Re gi on 53	Allu vioni lsar co	335;302;337;338;339;340;341;342;343;303;344	1.65 2,5
Re gi on 54	Allu vioni lsar co	331;174;94;333;191;223;282;336	855, 08
Re gi on 55	Allu vioni lsar co	316;1;39;53;345;346	270, 08
Re gi on 56	Fas cia Per mea bile	53;345;347;141	124, 49

Re gi on 57	Allu vioni lsar co	141;347;348;57	204, 67
Re gi on 58	Fas cia Per mea bile	57;348;349;221	316, 59
Re gi on 59	Fas cia Per mea bile	247;350;351;356;352;270	67,1 39
Re gi on 60	Fas cia Per mea bile	271;355;353;354;283	346, 11
Re gi on 61	Allu vioni lsar co	221;349;355;271;270;352;356;351;350;247	532, 1
Re gi on 62	Allu vioni lsar co	283;354;357;358;304	1.24 4,9
Re gi on 63	Allu vioni lsar co (non satu ro)	365;320;384;389;373;7;8;367	13,2 56
Re gi on 64	Allu vioni lsar co (non satu ro)	364;362;363;365	5,49 1
Re gi on 65	Allu vioni lsar co (non satu ro)	364;365;367;379;381;380;378;366	4,65 31
Re gi on 66	Allu vioni lsar co (non satu ro)	373;374;7	1,58 5
Re gi	Allu vioni	374;375;376;377;316;1;2;3;4;5;6;7	51,5 55

on 67	Isar co (non satu ro)		
Re gi on 68	Allu vioni Isar co (non satu ro)	318;382;383;385;384;320;319;361;360	2,44 12
Re gi on 69	Fas cia Per mea bile	385;386;387;388;389;384	2,49 38
Re gi on 70	Fas cia Per mea bile	388;390;373;389	1,17 14

Slope Stability (4)

Report generated using GeoStudio 2012. Copyright © 1991-2015 GEO-SLOPE International Ltd.

File Information

File Version: 8.14
Created By: gse
Last Edited By: Sembenelli Giuseppe
Revision Number: 190
Date: 04/12/2015
Time: 11:58:12
Tool Version: 8.14.2.10087
File Name: S06_004b02_b2_no_coff_unsatFE_k002_Qmax774_5_as_inv.gsz
Directory: F:\1EDIT\SAIE\WORK\IIdraulica\REV_1\Opere protezione\Calcoli\Side Levee\Final\
Last Solved Date: 04/12/2015
Last Solved Time: 12:00:12

Project Settings

Length(L) Units: Meters
Time(t) Units: Seconds
Force(F) Units: Kilonewtons
Pressure(p) Units: kPa
Strength Units: kPa
Unit Weight of Water: 9,807 kN/m³
View: 2D
Element Thickness: 1

Analysis Settings

Slope Stability (4)

Kind: SLOPE/W
Parent: Transient Seepage (3)
Method: Morgenstern-Price
Settings
Side Function
Interslice force function option: Half-Sine
PWP Conditions Source: Parent Analysis
Slip Surface
Direction of movement: Left to Right
Use Passive Mode: No
Slip Surface Option: Entry and Exit
Critical slip surfaces saved: 1
Resisting Side Maximum Convex Angle: 1 °
Driving Side Maximum Convex Angle: 5 °
Optimize Critical Slip Surface Location: No
Tension Crack
Tension Crack Option: (none)
F of S Distribution
F of S Calculation Option: Constant
Advanced
Number of Slices: 30
F of S Tolerance: 0,001
Minimum Slip Surface Depth: 0,1 m
Search Method: Root Finder
Tolerable difference between starting and converged F of S: 3
Maximum iterations to calculate converged lambda: 20
Max Absolute Lambda: 2

Materials

Alluvioni Isarco

Model: Mohr-Coulomb

Unit Weight: 20,5 kN/m³
Cohesion: 2 kPa
Phi: 36 °
Vol. WC. Function: isarco
Residual Water Content (% of Sat WC): 10 %

Fascia Permeabile

Model: Mohr-Coulomb
Unit Weight: 20,5 kN/m³
Cohesion: 0 kPa
Phi: 36 °
Phi-B: 0 °

Alluvioni Isarco (non saturo)

Model: Mohr-Coulomb
Unit Weight: 205 kN/m³
Cohesion: 2 kPa
Phi: 36 °
Vol. WC. Function: isarco
Residual Water Content (% of Sat WC): 50 %
Vol. WC Fn used for Unit Wt. Above Water Table: isarco

Slip Surface Entry and Exit

Left Projection: Range
Left-Zone Left Coordinate: (98,62245; 776) m
Left-Zone Right Coordinate: (103,2; 776) m
Left-Zone Increment: 10
Right Projection: Range
Right-Zone Left Coordinate: (107,30611; 774,3) m
Right-Zone Right Coordinate: (121,5; 773,7) m
Right-Zone Increment: 10
Radius Increments: 10

Slip Surface Limits

Left Coordinate: (-50; 785) m
Right Coordinate: (210; 772,8) m

Vol. Water Content Functions

isarco

Model: Fredlund-Xing Function
Function: Vol. Water Content vs. Pore-Water Pressure
Mv: 2e-005 /kPa
Saturated Water Content: 0,25 m³/m³
Residual Water Content: 0,025 m³/m³
A: 2 kPa
N: 2
M: 2
Suction Limit: 1000000
Porosity: 0,24999996

Points

	X (m)	Y (m)
Point 1	167,8	774,2
Point 2	152,2	773,8
Point 3	141,8	773,2
Point 4	136,8	773
Point 5	125,8	772,4
Point 6	120,6	772,2
Point 7	111,2	772,2

Point 8	102,8	772,2
Point 9	85	770,6
Point 10	71	771,8
Point 11	52,6	771,6
Point 12	33	771,2
Point 13	14	771
Point 14	0	770,6
Point 15	0	767,4
Point 16	5,2	767,4
Point 17	32,2	769,4
Point 18	33,8	767,8
Point 19	36,8	767,8
Point 20	38,6	769,6
Point 21	46	769,8
Point 22	48,1	769,8
Point 23	48,8	770,6
Point 24	65,2	770,7
Point 25	67,3	770,7
Point 26	68	770
Point 27	84,4	770,2
Point 28	98,6	770,4
Point 29	102,2	770,4
Point 30	120,2	770,6
Point 31	121,4	770,6
Point 32	124,4	770,6
Point 33	138	771,4
Point 34	146	771,8
Point 35	147,6	770,2
Point 36	150,8	770,2
Point 37	152,4	771,8
Point 38	164,2	771,2
Point 39	167,8	771,2
Point 40	48,5	770,2
Point 41	67,7	770,3
Point 42	82,5	769,7
Point 43	83,1	770,185
Point 44	102,6	770,4
Point 45	120,2	770,1
Point 46	124,5	770,1
Point 47	138,3	770,8
Point 48	138,9	771,4
Point 49	136,8	770,7
Point 50	121,7	770,1
Point 51	104,8	769,9
Point 52	103,3	769,9
Point 53	167,8	768,3
Point 54	145,8	767,6
Point 55	139,9	767,7
Point 56	138,3	767,8

Point 57	167,8	759,8
Point 58	162,8	758,8
Point 59	154,9	758,8
Point 60	149,2	758,6
Point 61	144,1	758,2
Point 62	139,7	758
Point 63	138,3	758
Point 64	136,8	757,9
Point 65	132,7	757,7
Point 66	126,1	757,7
Point 67	121,7	757,2
Point 68	120,2	757,2
Point 69	116	757,2
Point 70	108,2	756,8
Point 71	104,8	756,6
Point 72	103,3	756,4
Point 73	100,7	756,4
Point 74	97,5	756,7
Point 75	91,7	756,7
Point 76	85,1	757
Point 77	82,2	757,3
Point 78	80,7	757,1
Point 79	77,8	757
Point 80	70,4	757,2
Point 81	67	757,6
Point 82	65,5	757,9
Point 83	60,4	758,095
Point 84	57	758,1
Point 85	50,4	758,2
Point 86	48,9	758,3
Point 87	46,3	758,4
Point 88	40,4	758,9
Point 89	36	758,8
Point 90	21,7	759
Point 91	17,1	759,2
Point 92	8,2	759,1
Point 93	2	759
Point 94	0	758,7
Point 95	80,7	753,2
Point 96	82,2	753,2
Point 97	138,7	767,8
Point 98	136,8	767,8
Point 99	134,4	767,9
Point 100	123,8	767,3
Point 101	121,7	767,1
Point 102	120,2	767,1
Point 103	104,8	766,4
Point 104	106,1	766,4
Point 105	117,1	766,8

Point 106	103,3	766,3
Point 107	111,1	766,9
Point 108	82,2	766,9
Point 109	85,1	766,8
Point 110	86,6	766,4
Point 111	89,5	766,5
Point 112	92,8	766,3
Point 113	95,6	766,1
Point 114	101,6	766,1
Point 115	52,2	768,4
Point 116	64,2	768
Point 117	69,9	767,4
Point 118	79,3	766,9
Point 119	56,9	768,8
Point 120	59,6	768,7
Point 121	48,9	767,7
Point 122	0	764,9
Point 123	3,3	765
Point 124	5,7	765,1
Point 125	8,3	765,2
Point 126	11,5	765,3
Point 127	14,8	765,4
Point 128	21,7	765
Point 129	28	765,2
Point 130	35,6	765,8
Point 131	42,4	766,4
Point 132	75,4	767,1
Point 133	73,2	767,2
Point 134	138,3	763,8
Point 135	141	763,8
Point 136	143	763,6
Point 137	153	764
Point 138	158,5	764
Point 139	162	764,3
Point 140	166,4	764,5
Point 141	167,8	764,3
Point 142	136,8	763,9
Point 143	121,7	764,1
Point 144	121,7	763,5
Point 145	124,4	763,9
Point 146	134,3	764
Point 147	129,1	764,3
Point 148	126,7	764,2
Point 149	120,2	763,5
Point 150	118,3	763,4
Point 151	104,8	763
Point 152	107,2	763,2
Point 153	116,6	763,2
Point 154	110,8	763,3

Point 155	113	763,3
Point 156	103,3	763
Point 157	82,2	763,5
Point 158	85,6	763,4
Point 159	87,9	763
Point 160	91,9	763
Point 161	95	762,8
Point 162	100,8	763,3
Point 163	80,7	763,3
Point 164	67	763,9
Point 165	69,6	763,7
Point 166	79	763,3
Point 167	65,5	766,2
Point 168	65,5	764,2
Point 169	52,7	764,1
Point 170	63,1	764,6
Point 171	74,2	763,6
Point 172	57,8	764,6
Point 173	48,9	763,8
Point 174	0	761,4
Point 175	5,8	761,8
Point 176	10,6	762,1
Point 177	19,9	762,3
Point 178	22,8	762,1
Point 179	28,8	762,1
Point 180	35	762,2
Point 181	42,1	763,2
Point 182	46,5	763,6
Point 183	55,5	758,1
Point 184	58,8	758,1
Point 185	48,9	755,1
Point 186	50,4	755,1
Point 187	120,2	752,9
Point 188	121,7	752,9
Point 189	138,3	754,2
Point 190	136,8	754,2
Point 191	0	753,4
Point 192	7,9	753,4
Point 193	12,8	753,6
Point 194	17,2	753,2
Point 195	22,4	753
Point 196	27,9	753,1
Point 197	33,2	752,7
Point 198	36,4	752
Point 199	39,5	751,4
Point 200	43,8	750,5
Point 201	48,3	750,5
Point 202	53	749,8
Point 203	58,2	749,9

Point 204	64,5	749,6
Point 205	71,4	749,2
Point 206	83,9	749,7
Point 207	88,9	749,6
Point 208	93,4	749,9
Point 209	98,3	749,5
Point 210	103,6	749,2
Point 211	111,2	749
Point 212	116,4	749,2
Point 213	121,9	749,2
Point 214	128,6	749,2
Point 215	137,7	749,9
Point 216	144,3	750,6
Point 217	150,2	751,1
Point 218	157,6	751,8
Point 219	163,5	752,3
Point 220	166,2	752,3
Point 221	167,7	752,4
Point 222	124,4	757,6
Point 223	0	747,5
Point 224	2,4	747,5
Point 225	6,3	748,3
Point 226	10,5	748,4
Point 227	15	748,6
Point 228	23,4	748,5
Point 229	31,2	748,2
Point 230	37,4	747,5
Point 231	42,3	746,3
Point 232	49,2	745,9
Point 233	55,3	746,1
Point 234	61,6	746,3
Point 235	70,1	745,8
Point 236	78,2	745,6
Point 237	81,1	743,6
Point 238	82,9	745,2
Point 239	87,2	746,2
Point 240	100,8	746
Point 241	107,4	745,3
Point 242	116,3	745,3
Point 243	126,4	745,2
Point 244	136,7	745,8
Point 245	149,6	746,6
Point 246	159,2	747,2
Point 247	167,7	747,1
Point 248	76	743,3
Point 249	71,1	742,7
Point 250	64,9	742,8
Point 251	61,1	741,7
Point 252	54,1	741,6

Point 253	44,3	741,8
Point 254	36,4	743
Point 255	31,6	743,3
Point 256	25,6	742,8
Point 257	13,4	744,2
Point 258	5,4	744,5
Point 259	84,1	744
Point 260	87,8	743,3
Point 261	106,3	742,6
Point 262	115	741,6
Point 263	123,6	741,8
Point 264	130	741,9
Point 265	137,7	742,4
Point 266	146,2	743,2
Point 267	153,6	743,2
Point 268	157,5	744,1
Point 269	162,5	744,3
Point 270	167,7	744,7
Point 271	167,7	738,4
Point 272	152,5	736,7
Point 273	142,3	737,4
Point 274	123,8	734,7
Point 275	116,2	736
Point 276	103,7	736,5
Point 277	97,2	735,2
Point 278	73,3	737,3
Point 279	55,9	736
Point 280	40,6	736,8
Point 281	33,1	738,6
Point 282	0	739,8
Point 283	167,8	732,2
Point 284	162,1	732
Point 285	153,9	731,4
Point 286	150	731,5
Point 287	147	731,5
Point 288	133,4	730,3
Point 289	128,6	729,3
Point 290	123,2	729,3
Point 291	113,1	729,9
Point 292	102,9	729,7
Point 293	95,6	729,1
Point 294	80,7	729,9
Point 295	69	730,5
Point 296	58,6	729,1
Point 297	51,1	729,1
Point 298	36,2	731
Point 299	19,8	733
Point 300	8,3	733,3
Point 301	2,3	732,4

Point 302	0	732,6
Point 303	0	700
Point 304	167,8	700
Point 305	104,8	752,9
Point 306	103,3	752,9
Point 307	65,5	753,2
Point 308	67	753,2
Point 309	129	767,9
Point 310	-0,1	776,3
Point 311	40,8	775,1
Point 312	58,3	772,9
Point 313	61,9	771,70109
Point 314	90,7	772,1
Point 315	92,3	773
Point 316	167,8	774,4
Point 317	94,1	773,07431
Point 318	97,9	775,8
Point 319	102,9	775,8
Point 320	106,5	773,58624
Point 321	65,28333	766,5
Point 322	56,1	758,1
Point 323	57,4	758,1
Point 324	65,9	757,82
Point 325	78,2	757,01379
Point 326	133,3	757,72927
Point 327	126	764,1087
Point 328	-50	765,4
Point 329	-50	785
Point 330	0	763,4
Point 331	-50	760,6
Point 332	0	756,4
Point 333	-22,61242	753,2
Point 334	0	736
Point 335	-50	733,5
Point 336	-50	745,6
Point 337	0	728,4
Point 338	0	720,4
Point 339	0	718,7
Point 340	0	716,9
Point 341	0	715,3
Point 342	0	713,4
Point 343	0	711,4
Point 344	-50	700
Point 345	210	766,1
Point 346	210	772,8
Point 347	210	764,2
Point 348	210	759
Point 349	209,9	751,4
Point 350	189,19982	746,19458

Point 351	199,00505	743,1
Point 352	183,99913	743,7
Point 353	210	735
Point 354	210	726,8
Point 355	209,9	737
Point 356	190,89912	743,67305
Point 357	210	700
Point 358	174,16958	700
Point 359	-38,70272	779,52329
Point 360	99,2	775,8
Point 361	101,3	775,8
Point 362	99,00051	775,70041
Point 363	100,70078	775,70059
Point 364	98,5	773,25596
Point 365	101,4	773,37569
Point 366	98,4	772,11698
Point 367	101,3	772,1717
Point 368	101	770,4
Point 369	98,8	767,7
Point 370	100,8	767,8
Point 371	98,7	766,1
Point 372	100,4	766,1
Point 373	111	773,7
Point 374	113,1	773,8
Point 375	121,5	773,7
Point 376	128,8	774,1
Point 377	137,3	774
Point 378	99,3	772,13396
Point 379	100,4	772,15472
Point 380	99,5	770,67862
Point 381	100,2	770,8
Point 382	98,2	776
Point 383	103,2	776
Point 384	107,1	773,60141
Point 385	104,7	775,07747
Point 386	105,8	775,1
Point 387	107,3	774,3
Point 388	108,3	774,3
Point 389	109,2	773,6545
Point 390	110,2	774,3
Point 391	84,9	770,30452

Regions

	Material	Points	Area (m ²)
Region 1	Alluvioni Isarco	1;2;3;4;5;6;7;8;367;379;381;380;378;366;9;10;313;11;12;13;14;15;16;17;18;19;20;21;22;40;23;24;25;41;26;43;27;28;368;29;44;30;31;32;33;48;34;35;36;37;38;39	316,31

	(non saturo)		
Regione 2	Alluvioni Isarco	44;30;45;51;52	8,845
Regione 3	Alluvioni Isarco	30;45;50;46;49;47;48;33;32;31	10,245
Regione 4	Alluvioni Isarco	39;38;37;36;35;34;48;47;56;97;55;54;53	100,43
Regione 5	Alluvioni Isarco	56;98;49;47	4,425
Regione 6	Alluvioni Isarco	45;50;101;102	4,5
Regione 7	Alluvioni Isarco	106;52;44;29;368;28;27;43;42;108;109;110;111;112;113;371;372;114	82,581
Regione 8	Alluvioni Isarco	121;40;22;21;20;19;18;17;16;15;122;123;124;125;126;127;128;129;130;131	144,62
Regione 9	Fascia Permeabile	53;54;55;97;56;134;135;136;137;138;139;140;141	114,75
Regione 10	Fascia Permeabile	156;106;114;372;371;113;112;111;110;109;108;157;158;159;160;161;162	68,445
Regione 11	Fascia Permeabile	173;121;131;130;129;128;127;126;125;124;123;122;330;174;175;176;177;178;179;180;181;182	158,99
Regione 12	Alluvioni Isarco	141;140;139;138;137;136;135;134;63;62;61;60;59;58;57	157,42
Regione 13	Alluvioni Isarco	146;65;66;145;327;148;147	53,555
Regione	Alluvioni	152;154;155;153;69;70	53,94

on 14	Isar co		
Re gi on 15	Allu vioni Isar co	72;156;162;161;160;159;158;157;77;76;75;74;73	134, 24
Re gi on 16	Allu vioni Isar co	163;157;77;78	9,3
Re gi on 17	Allu vioni Isar co	166;163;78;325;79	14,3 45
Re gi on 18	Allu vioni Isar co	165;171;166;79;80	54,2 7
Re gi on 19	Allu vioni Isar co	164;165;80;81	19,0 8
Re gi on 20	Allu vioni Isar co	169;183;322;84;323;184;83;170;172	49,1 61
Re gi on 21	Allu vioni Isar co	173;182;181;180;179;178;177;176;175;174;94;93;92;91;90;89;88;87;86	167, 36
Re gi on 22	Allu vioni Isar co	221;220;219;218;217;216;215;214;213;212;211;210;209;208;207;206;205;204;203;202;201;200;199;198;197;196;195;194;193;192;191;223;224;225;226;227;228;229;230;231;232;233;234;235;236;237;238;239;240;241;242;243;244;245;246;247	709, 99
Re gi on 23	Fas cia Per mea bile	224;225;226;227;228;229;230;231;232;233;234;235;236;237;248;249;250;251;252;253;254;255;256;257;258	318, 26
Re gi on 24	Fas cia Per mea bile	238;259;260;261;262;263;264;265;266;267;268;269;270;247;246;245;244;243;242;241;240;239	267, 6
Re gi on 25	Allu vioni Isar co	223;224;258;257;256;255;254;253;252;251;250;249;248;237;238;259;260;261;262;263;264;265;266;267;268;269;270;271;272;273;274;275;276;277;278;279;280;281;282	997, 22
Re gi on 26	Fas cia Per mea bile	282;281;280;279;278;277;276;275;274;273;272;271;283;284;285;286;287;288;289;290;291;292;293;294;295;296;297;298;299;300;301;302;334	1.06 9,4
Re gi on	Allu vioni Isar	283;284;285;286;287;288;289;290;291;292;293;294;295;296;297;298;299;300;301;302;337;338;339;340;341;342;343;303;304	5.14 5,8

27	co		
Re gi on 28	Fas cia Per mea bile	191;332;94;93;92;91;90;89;88;87;86;185;186;307;308;95;96;77;76;75;74;73;72;306;305;187;188;190; 189;63;62;61;60;59;58;57;221;220;219;218;217;216;215;214;213;212;211;210;209;208;207;206;205;2 04;203;202;201;200;199;198;197;196;195;194;193;192	950, 41
Re gi on 29	Allu vioni lsar co	14;310;311;312;313;11;12;13	236, 18
Re gi on 30	Allu vioni lsar co (non satu ro)	9;314;315;317;364;366	12,6 96
Re gi on 31	Allu vioni lsar co (non satu ro)	317;318;360;361;319;320;365;363;362;364	15,9 7
Re gi on 32	Allu vioni lsar co	121;40;23;24;25;41;26;117;116;120;119;115	47,5 35
Re gi on 33	Fas cia Per mea bile	121;115;169;173	14,6 8
Re gi on 34	Allu vioni lsar co	52;51;45;102;105;107;104;103;106	55,1 1
Re gi on 35	Fas cia Per mea bile	106;103;104;107;105;149;150;153;155;154;152;151;156	53,3 95
Re gi on 36	Fas cia Per mea bile	105;102;101;100;143;144;149	14,1 3
Re gi on 37	Allu vioni lsar co	153;150;149;144;145;66;222;67;68;69	55,8 6
Re gi on 38	Allu vioni lsar co	117;26;43;42;108;118;132;133	40,2 81
Re gi	Allu vioni	170;168;164;81;324;82;83	33,8 61

on 39	Isar co		
Re gi on 40	Fas cia Per mea bile	116;117;133;132;118;108;157;163;166;171;165;164;168;167;321	61,7 75
Re gi on 41	Fas cia Per mea bile	115;119;120;116;321;167;168;170;172;169	51,4 35
Re gi on 42	Allu vioni Isar co	173;169;183;85;86	30,1 5
Re gi on 43	Fas cia Per mea bile	86;85;183;322;84;323;184;83;82;324;81;80;79;325;78;77;96;95;308;307;186;185	131, 23
Re gi on 44	Fas cia Per mea bile	72;71;70;69;68;67;222;66;65;326;64;63;189;190;188;187;305;306	142, 62
Re gi on 45	Allu vioni Isar co	50;46;49;98;99;309;100;101	40,0 6
Re gi on 46	Fas cia Per mea bile	100;309;99;98;56;134;142;146;147;148;327;145;144;143	57,9 55
Re gi on 47	Allu vioni Isar co	156;151;152;70;71;72	28,4 1
Re gi on 48	Allu vioni Isar co	146;142;134;63;64;326;65	29,1 05
Re gi on 49	Allu vioni Isar co	310;14;15;122;328;329;359	686, 78
Re gi on 50	Fas cia Per mea bile	328;122;330;174;331	207, 5
Re gi on 51	Fas cia Per mea bile	94;332;191;333	59,9 23

Re gi on 52	Fas cia Per mea bile	282;334;302;335;336	482, 5
Re gi on 53	Allu vioni lsar co	335;302;337;338;339;340;341;342;343;303;344	1.65 2,5
Re gi on 54	Allu vioni lsar co	331;174;94;333;191;223;282;336	855, 08
Re gi on 55	Allu vioni lsar co	316;1;39;53;345;346	270, 08
Re gi on 56	Fas cia Per mea bile	53;345;347;141	124, 49
Re gi on 57	Allu vioni lsar co	141;347;348;57	204, 67
Re gi on 58	Fas cia Per mea bile	57;348;349;221	316, 59
Re gi on 59	Fas cia Per mea bile	247;350;351;356;352;270	67,1 39
Re gi on 60	Fas cia Per mea bile	271;355;353;354;283	346, 11
Re gi on 61	Allu vioni lsar co	221;349;355;271;270;352;356;351;350;247	532, 1
Re gi on 62	Allu vioni lsar co	283;354;357;358;304	1.24 4,9
Re gi on 63	Allu vioni lsar co (non satu ro)	365;320;384;389;373;7;8;367	13,2 56
Re	Allu	364;362;363;365	5,49

gi on 64	vioni lsar co (non satu ro)		1
Re gi on 65	Allu vioni lsar co (non satu ro)	364;365;367;379;381;380;378;366	4,65 31
Re gi on 66	Allu vioni lsar co (non satu ro)	373;374;7	1,58 5
Re gi on 67	Allu vioni lsar co (non satu ro)	374;375;376;377;316;1;2;3;4;5;6;7	51,5 55
Re gi on 68	Allu vioni lsar co (non satu ro)	318;382;383;385;384;320;319;361;360	2,44 12
Re gi on 69	Fas cia Per mea bile	385;386;387;388;389;384	2,49 38
Re gi on 70	Fas cia Per mea bile	388;390;373;389	1,17 14

Current Slip Surface

Slip Surface: 1.215

F of S: 1,551

Volume: 1,6638915 m³

Weight: 153,04449 kN

Resisting Moment: 471,45808 kN-m

Activating Moment: 303,9212 kN-m

Resisting Force: 94,376675 kN

Activating Force: 60,842941 kN

F of S Rank: 1

Exit: (107,30611; 774,3) m

Entry: (103,2; 776) m

Radius: 4,3592288 m

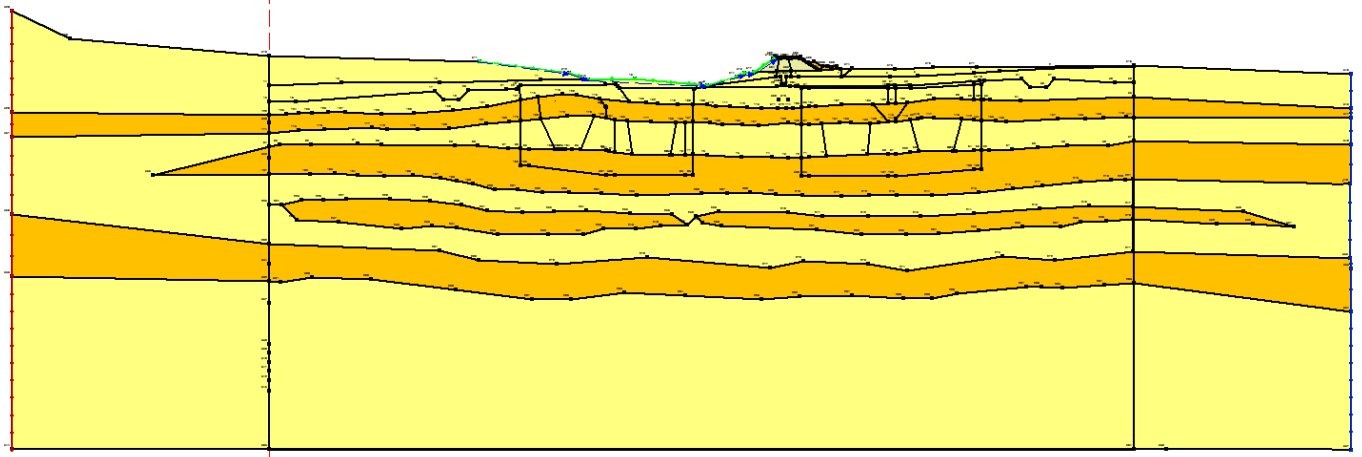
Center: (106,68768; 778,61514) m

Slip Slices

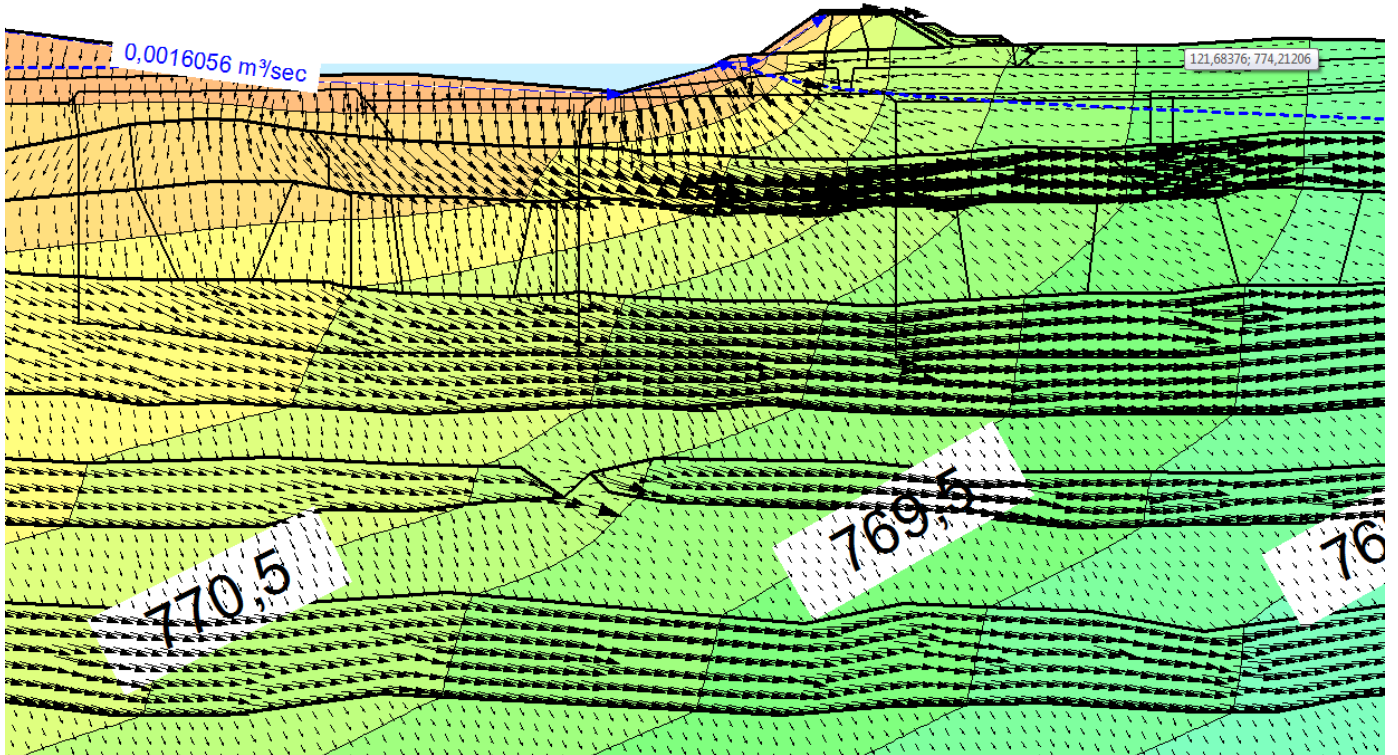
	X (m)	Y (m)	PWP (kPa)	Base Normal Stress (kPa)	Frictional Strength (kPa)	Cohesive Strength (kPa)
Slice 1	103,26818	775,9137	- 52,359384	4,5337184	3,2939392	2
Slice 2	103,40455	775,74928	- 50,615558	14,754147	10,719515	2
Slice 3	103,54091	775,60001	- 48,984567	23,153505	16,822006	2
Slice 4	103,67727	775,46372	- 47,480028	30,109464	21,875806	2
Slice 5	103,81364	775,33878	- 46,107931	35,892045	26,077097	2
Slice 6	103,95	775,22393	- 41,222349	40,691769	29,5643	2
Slice 7	104,08636	775,11817	- 35,934443	44,6369	32,430606	2
Slice 8	104,22273	775,02069	- 30,932693	47,804228	34,731805	2
Slice 9	104,35909	774,93084	- 26,144688	50,227753	36,492599	2
Slice 10	104,49545	774,84807	- 21,509116	51,903483	37,710088	2
Slice 11	104,63182	774,77192	- 16,972077	52,793338	38,356605	2
Slice 12	104,76875	774,70174	- 14,460457	53,541899	38,900467	2
Slice 13	104,90625	774,63724	- 13,989628	54,117675	39,318792	2
Slice 14	105,04375	774,57845	- 13,590544	53,70793	39,021095	2
Slice 15	105,18125	774,52513	- 13,255962	52,177455	37,90914	2
Slice 16	105,31875	774,47706	- 12,979051	49,37907	35,875994	2
Slice 17	105,45625	774,43407	- 12,753235	45,166081	32,815079	2
Slice 18	105,59375	774,396	- 12,560889	39,408427	28,631898	2
Slice 19	105,73125	774,36271	- 12,406013	32,011712	23,25787	2
Slice 20	105,86355	774,33501	- 12,311348	22,572233	16,399687	2
Slice 21	105,99574	774,31174	- 12,171262	16,39365	11,910684	0
Slice 22	106,13303	774,29189	- 11,977266	15,528115	11,281836	0
Slice 23	106,27032	774,27648	- 11,826074	14,372266	10,442063	0
Slice 24	106,40761	774,26546	- 11,714358	12,940511	9,4018315	0
Slice 25	106,5449	774,25879	- 11,640696	11,264073	8,1838283	0
Slice	106,68219	774,25645	-	9,3888209	6,8213777	0

26			11,615629			
Slice 27	106,81948	774,25844	- 11,639436	7,3708669	5,3552483	0
Slice 28	106,95677	774,26477	-11,71252	5,2705445	3,8292747	0
Slice 29	107,09406	774,27544	- 11,835418	3,1457416	2,2855151	0
Slice 30	107,23135	774,2905	- 12,008802	1,0457478	0,75978026	0
Slice 31	107,30306	774,29956	- 12,114415	0,0095857056	0,0069644228	0

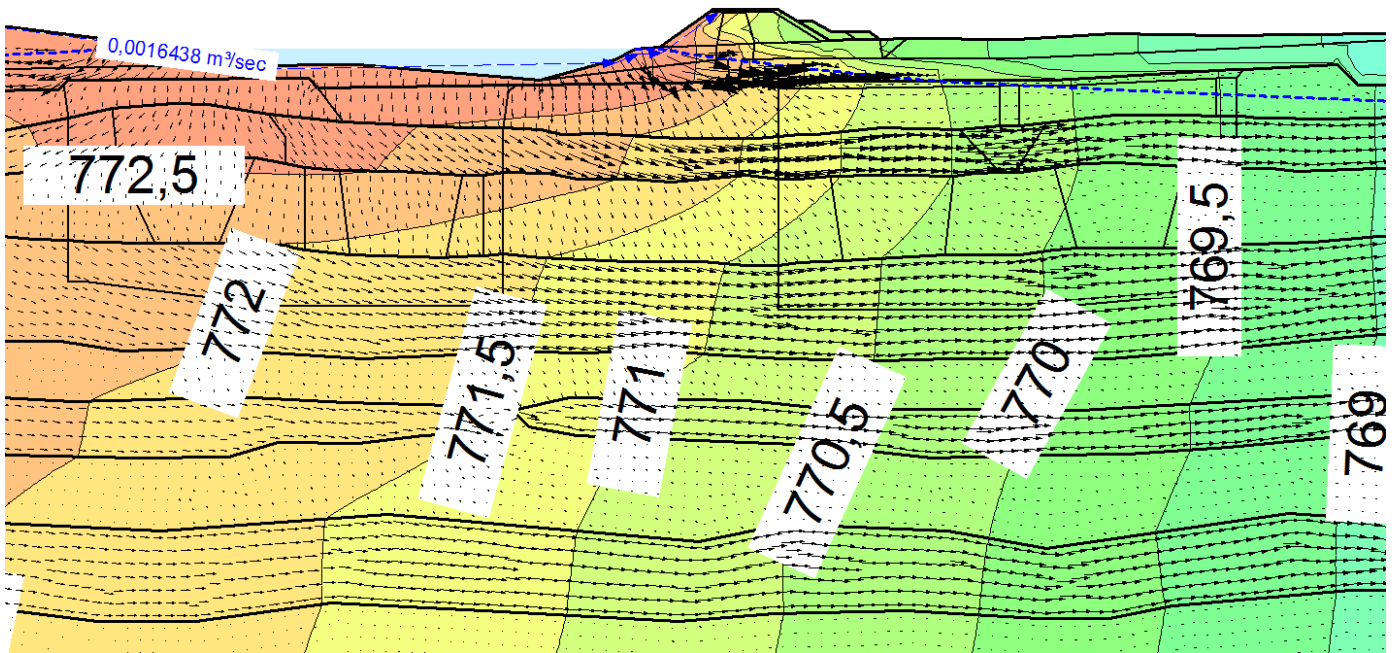
Fasce meno permeabili $K = 2.0 \times 10^{-3}$ m/s
Fasce a maggior permeabilità $K = 1.9 \times 10^{-3}$ m/s



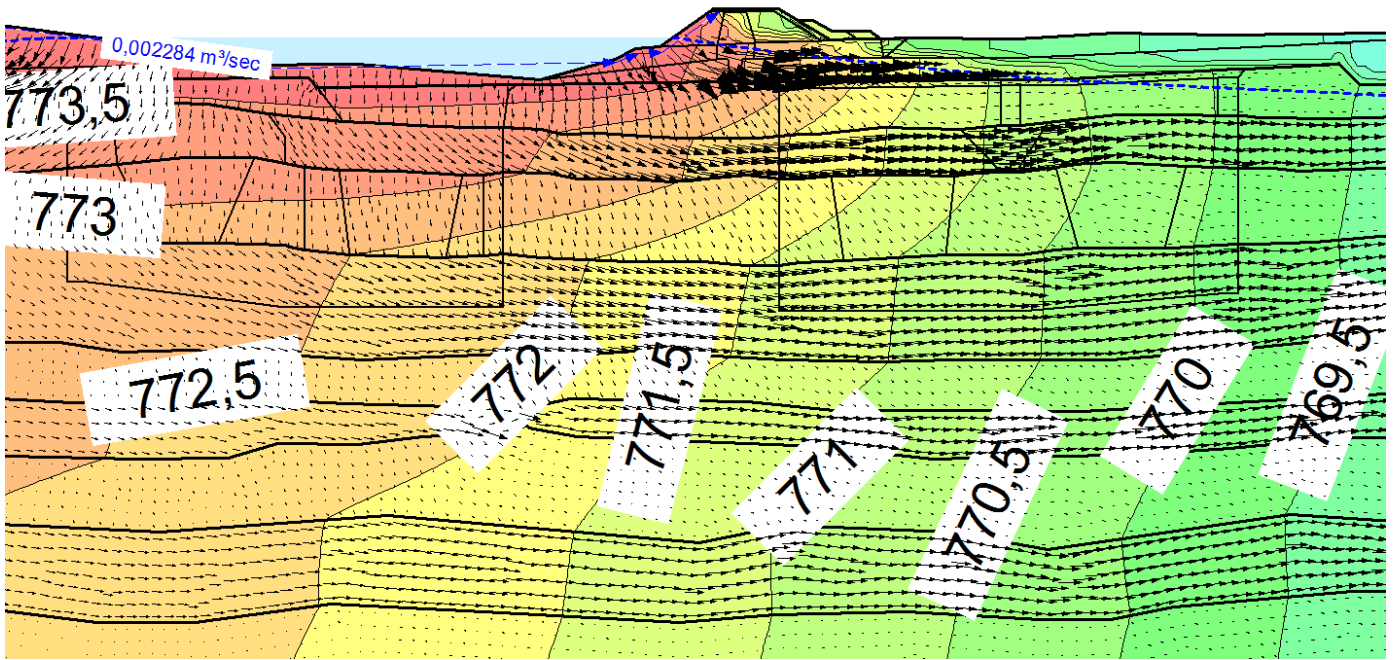
Geometria di calcolo per la sezione di Sottoattraversamento del fiume Isarco. Ipotesi alluvioni superficiali con $K=0.002$ m/s



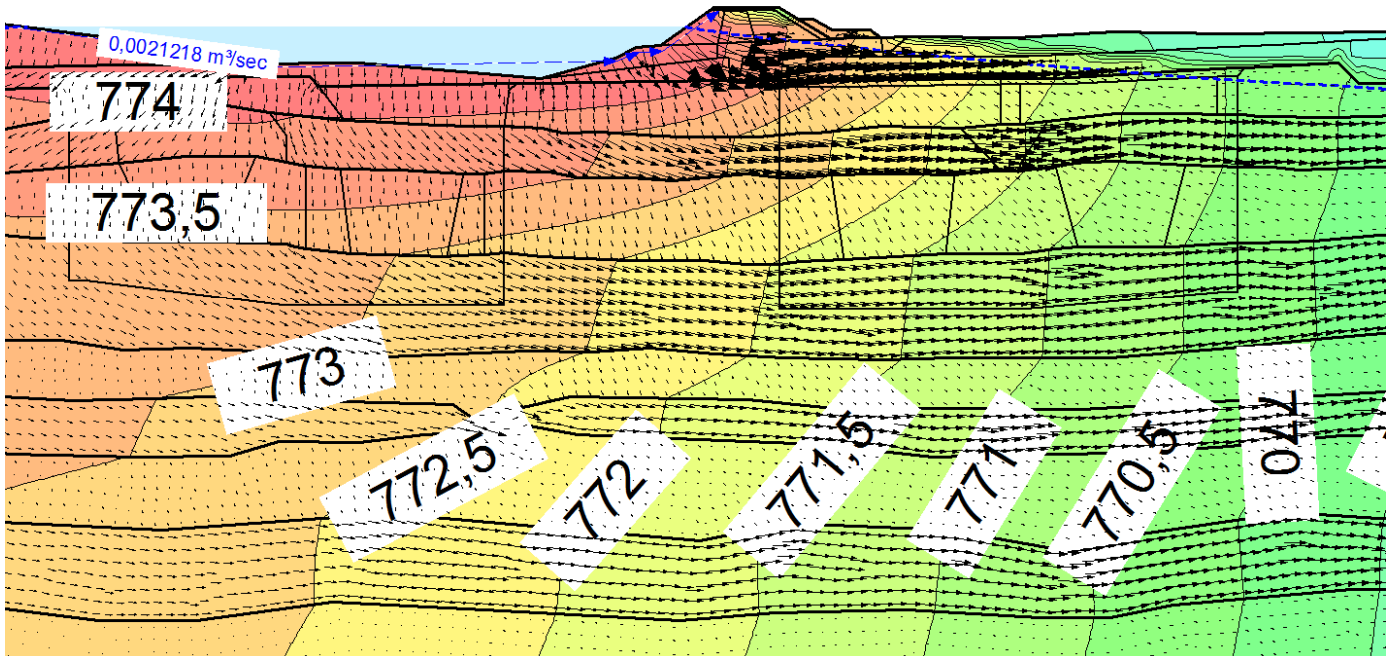
Total Head (m) per la sezione di Sottoattraversamento del fiume Isarco. Ipotesi alluvioni superficiali con $K=0.002$ m/s. Step di calcolo iniziale.



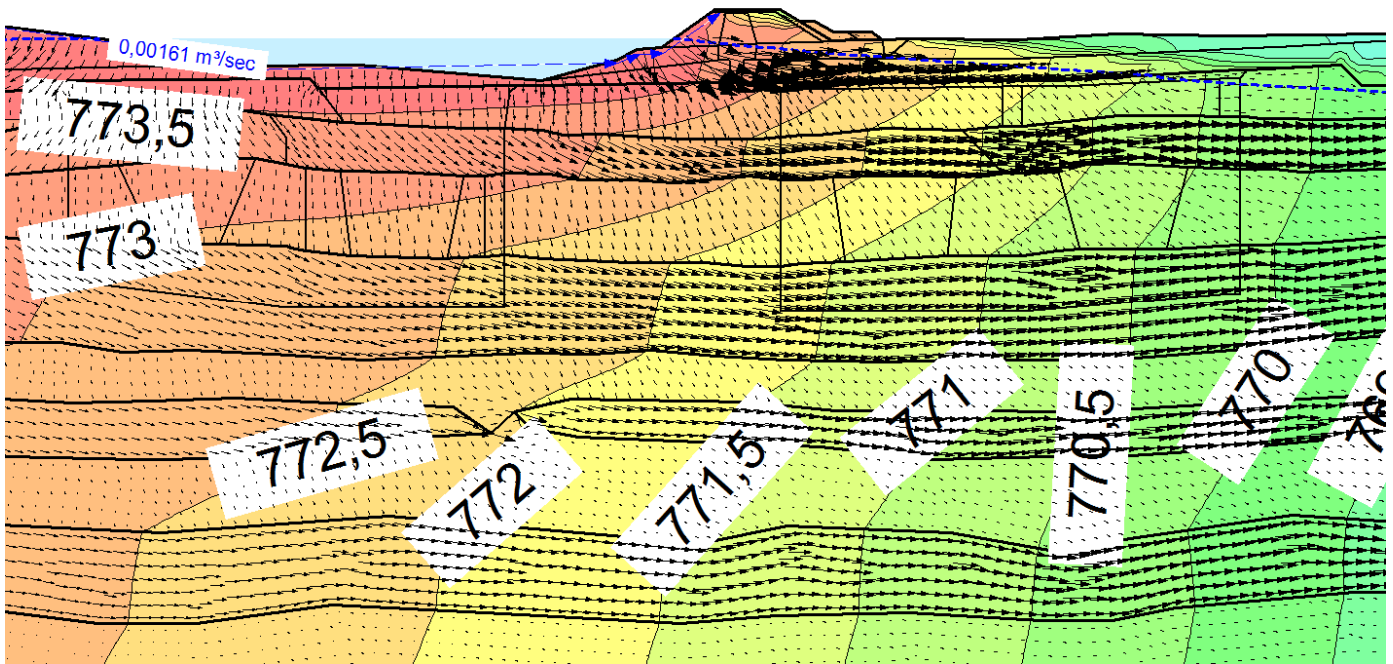
Total Head (m) per la sezione di Sottoattraversamento del fiume Isarco. Ipotesi alluvioni superficiali con $K=0.002$ m/s. Step di calcolo 2.06 ore.



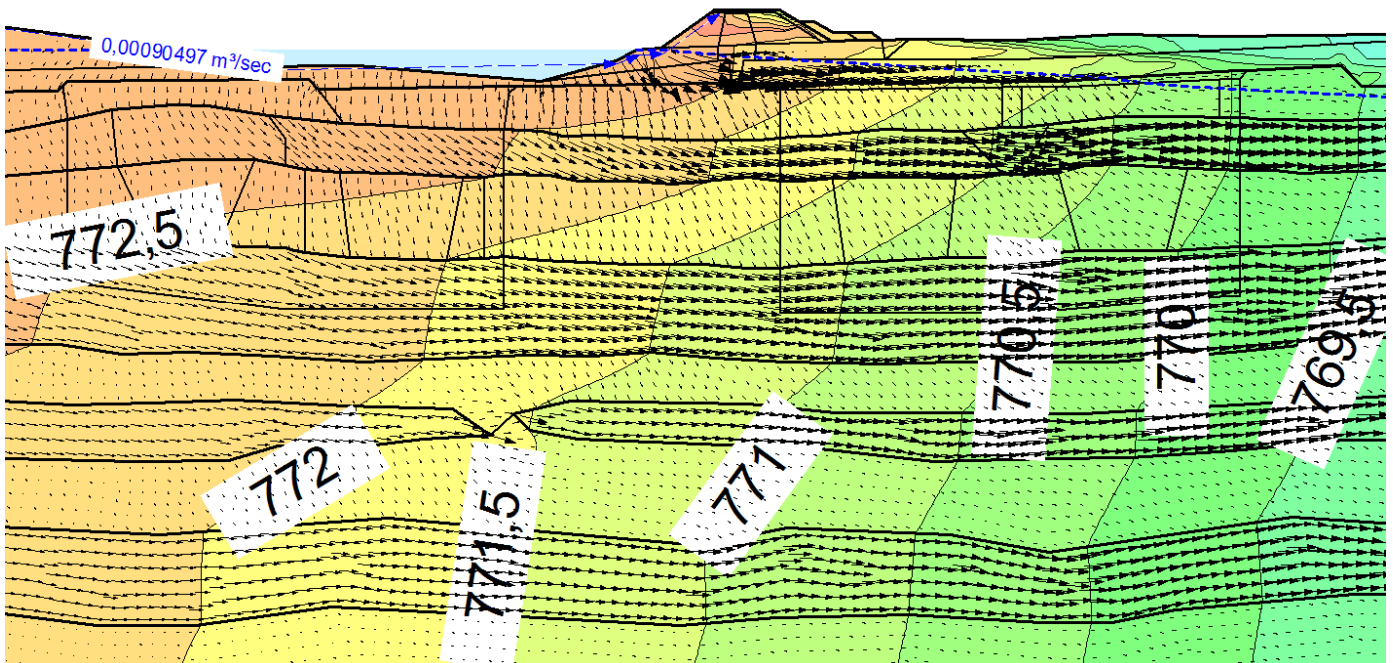
Total Head (m) per la sezione di Sottoattraversamento del fiume Isarco. Ipotesi alluvioni superficiali con $K=0.002$ m/s. Step di calcolo 4.11 ore.



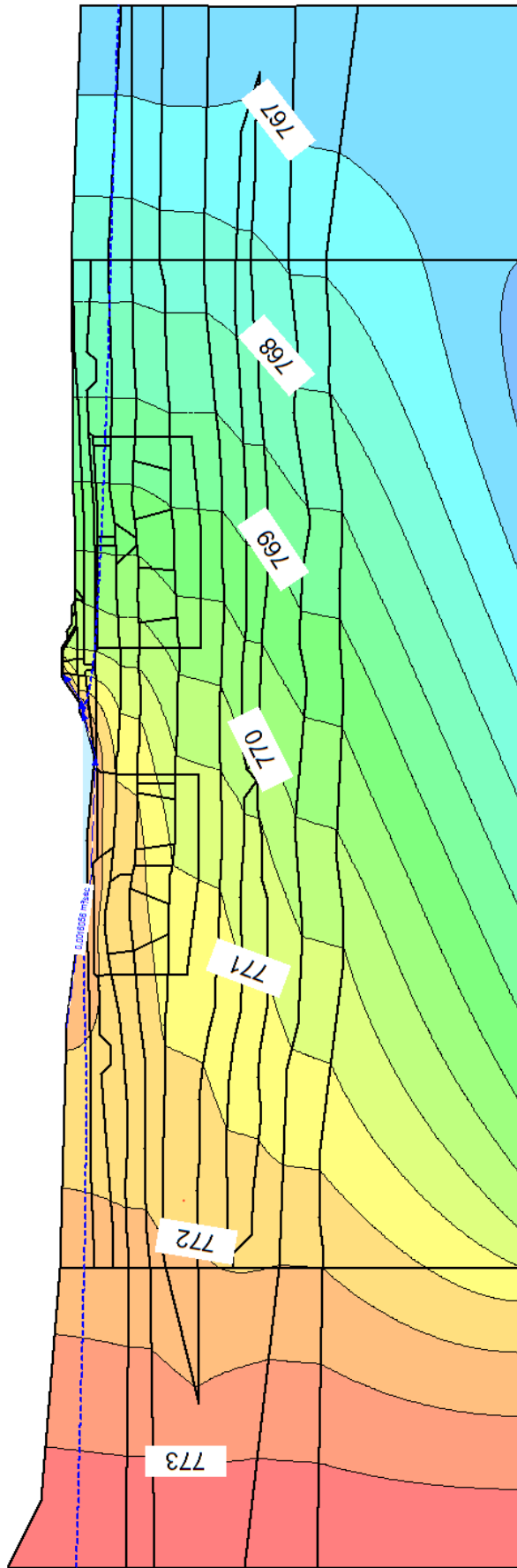
Total Head (m) per la sezione di Sottoattraversamento del fiume Isarco. Ipotesi alluvioni superficiali con $K=0.002$ m/s. Step di calcolo 7.17 ore.



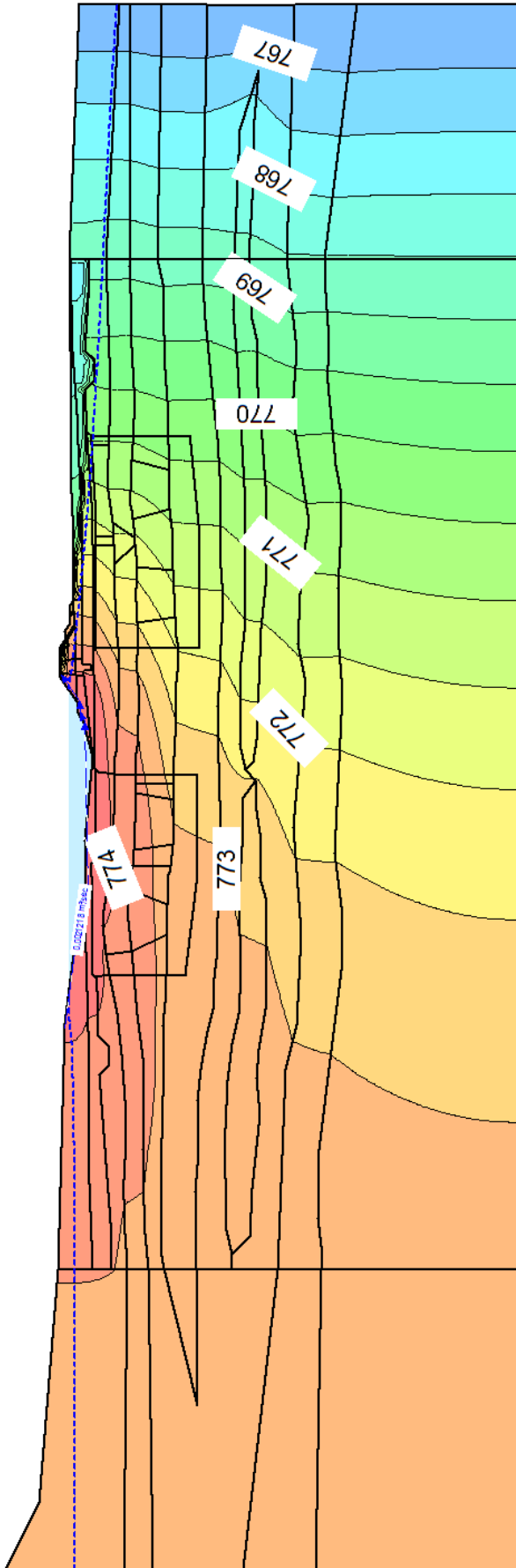
Total Head (m) per la sezione di Sottoattraversamento del fiume Isarco. Ipotesi alluvioni superficiali con $K=0.002$ m/s. Step di calcolo 11.2 ore.



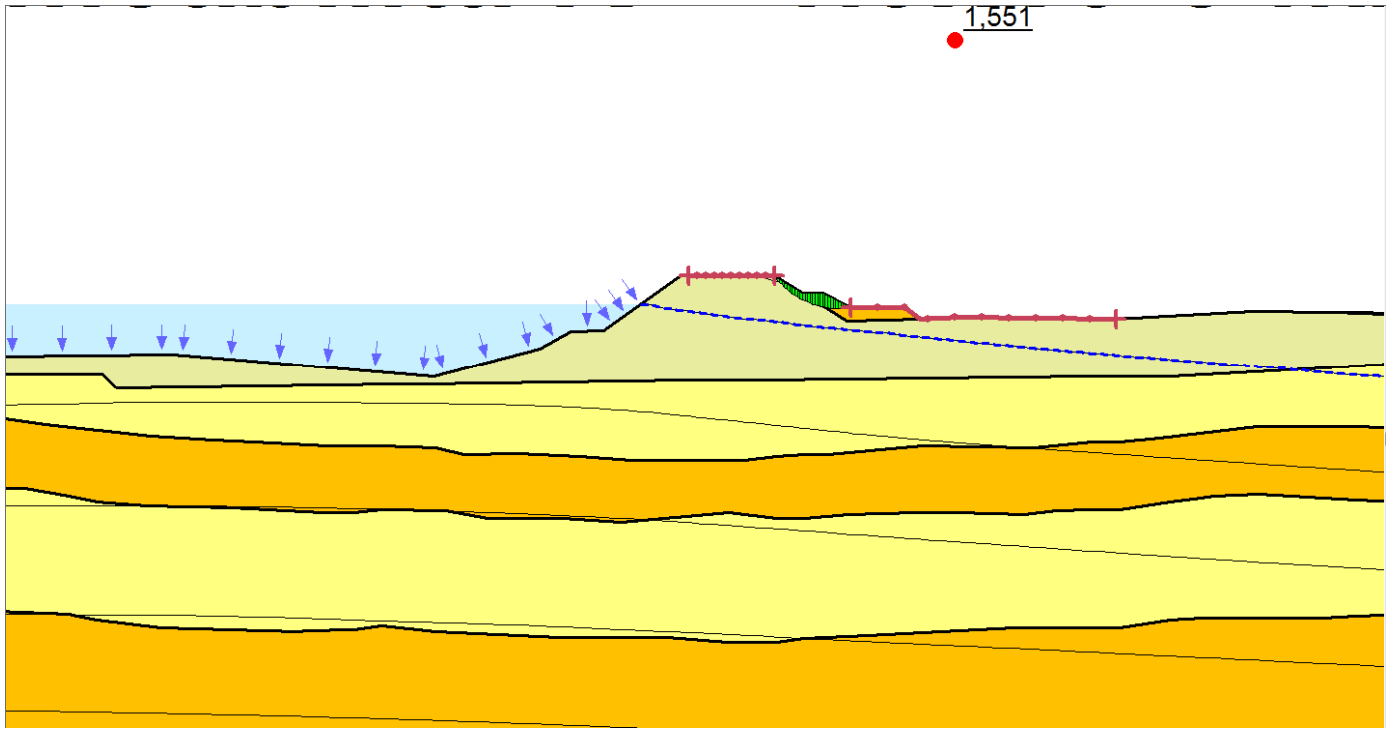
Total Head (m) per la sezione di Sottoattraversamento del fiume Isarco. Ipotesi alluvioni superficiali con $K=0.002$ m/s. Step di calcolo 14.3 ore.



Total Head (m) per la sezione di Sottoattraversamento del fiume Isarco. Ipotesi alluvioni superficiali con $K=0.002$ m/s. Step di calcolo iniziale ore. Modello esteso.



Total Head (m) per la sezione di Sottoattraversamento del fiume Isarco. Ipotesi alluvioni superficiali con $K=0.002$ m/s. Step di calcolo 7.17 ore. Modello esteso.



Analisi di Stabilità dell'argine per la protezione delle piene. Sezione di Sottoattraversamento del fiume Isarco. Ipotesi alluvioni superficiali con $K=0.002$ m/s. Step di calcolo 7.17 ore (piezometrica massima).

3 OUTPUTS DI CALCOLO E RISULTATI ANALISI DI FILTRAZIONE PER SEZIONE NEI PRESSI DEL SOTTOATRAVERSAMENTO ISARCO CON IPOTESI DI PERMEABILITÀ $K=0.0002$ M/S PER LE ALLUVIONI NON SATURE

Base Seepage

Report generated using GeoStudio 2012. Copyright © 1991-2015 GEO-SLOPE International Ltd.

File Information

File Version: 8.14
Created By: gse
Last Edited By: Sembenelli Giuseppe
Revision Number: 193
Date: 04/12/2015
Time: 12:08:42
Tool Version: 8.14.2.10087
File Name: S06_004b02_b2_no_coff_unsatFE_k0002_Qmax774_5_as_inv.gsz
Directory: F:\1EDIT\SAIE\WORK\IIdraulica\REV_1\Opere protezione\Calcoli\Side Levee\Finali\
Last Solved Date: 04/12/2015
Last Solved Time: 12:08:56

Project Settings

Length(L) Units: Meters
Time(t) Units: Seconds
Force(F) Units: Kilonewtons
Pressure(p) Units: kPa
Mass(M) Units: Grams
Mass Flux Units: g/sec
Unit Weight of Water: 9,807 kN/m³
View: 2D
Element Thickness: 1

Analysis Settings

Base Seepage

Kind: SEEP/W
Method: Steady-State
Settings
 Include Air Flow: No
Control
 Apply Runoff: Yes
Convergence
 Maximum Number of Iterations: 500
 Minimum Pressure Head Difference: 0,005
 Significant Digits: 2
 Max # of Reviews: 10
 Hydraulic Under-Relaxation Criteria
 Under-Relaxation Initial Rate: 1
 Under-Relaxation Min. Rate: 0,1
 Under-Relaxation Reduction Rate: 0,65
 Under-Relaxation Iterations: 10
Equation Solver: Parallel Direct
Time
 Starting Time: 0 sec

Duration: 0 sec
Ending Time: 0 sec

Materials

Alluvioni Isarco

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 0,0002 m/sec

Ky'/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Mv: 0 /kPa

Fascia Permeabile

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 0,00196 m/sec

Ky'/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Volumetric Water Content: 0 m³/m³

Mv: 0 /kPa

Alluvioni Isarco (non saturo)

Model: Saturated / Unsaturated

Hydraulic

K-Function: New Function

Ky'/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Vol. WC. Function: isarco

Boundary Conditions

U/S livello falda

Type: Head (H) 773.5

Review: No

D/S livello falda

Type: Head (H) 766.5

Review: No

Infiltrazione Isarco base

Type: Head (H) 772.4

Review: No

Alveo

Type: Unit Flux (q) -1e-005

Review: No

Initial Water Tables

Initial Water Table 1

Max. negative head: 1

Coordinates

Coordinate 1: (-50; 778) m

Coordinate 2: (-37; 776) m

Coordinate 3: (30; 771) m

Coordinate 4: (60; 772,4) m

Coordinate 5: (91; 772,4) m

Coordinate 6: (210; 768) m

Flux Sections

Flux Section 1

Coordinates

Coordinate: (40; 775,1) m
 Coordinate: (58,3; 772,7) m
 Coordinate: (62,1; 771,4) m
 Coordinate: (85; 770,4) m
 Coordinate: (92,5; 772,6) m
 Coordinate: (94,3; 772,7) m
 Coordinate: (98,6; 775,7) m

K Functions

New Function

Model: Hyd K Data Point Function
 Function: X-Conductivity vs. Pore-Water Pressure
 Curve Fit to Data: 100 %
 Segment Curvature: 100 %
 Saturated Kx: 0,0002
 Data Points: Matric Suction (kPa), X-Conductivity (m/sec)
 Data Point: (0,01; 0,0002)
 Data Point: (0,018329807; 0,00019988049)
 Data Point: (0,033598183; 0,00019953115)
 Data Point: (0,061584821; 0,00019853215)
 Data Point: (0,11288379; 0,00019575557)
 Data Point: (0,20691381; 0,00018836239)
 Data Point: (0,37926902; 0,00017011819)
 Data Point: (0,6951928; 0,00013108644)
 Data Point: (1,274275; 6,9350793e-005)
 Data Point: (2,3357215; 1,7164428e-005)
 Data Point: (4,2813324; 1,6041439e-006)
 Data Point: (7,8475997; 8,9716558e-008)
 Data Point: (14,384499; 5,3263431e-009)
 Data Point: (26,366509; 4,0540173e-010)
 Data Point: (48,329302; 3,897789e-011)
 Data Point: (88,586679; 4,5035049e-012)
 Data Point: (162,37767; 6,0111452e-013)
 Data Point: (297,63514; 9,042433e-014)
 Data Point: (545,55948; 1,5094946e-014)
 Data Point: (1.000; 2,7563727e-015)
 Estimation Properties
 Hyd. K-Function Estimation Method: Fredlund-Xing Function
 Volume Water Content Function: isarco
 Saturated Kx: 0,0001 m/sec
 Maximum: 1.000
 Minimum: 0,01
 Num. Points: 20

Vol. Water Content Functions

isarco

Model: Fredlund-Xing Function
 Function: Vol. Water Content vs. Pore-Water Pressure
 Mv: 2e-005 /kPa
 Saturated Water Content: 0,25 m³/m³
 Residual Water Content: 0,025 m³/m³
 A: 2 kPa
 N: 2
 M: 2
 Suction Limit: 1000000
 Porosity: 0,24999996

Points

	X (m)	Y (m)
Point 1	167,8	774,2
Point 2	152,2	773,8

Point 3	141,8	773,2
Point 4	136,8	773
Point 5	125,8	772,4
Point 6	120,6	772,2
Point 7	111,2	772,2
Point 8	102,8	772,2
Point 9	85	770,6
Point 10	71	771,8
Point 11	52,6	771,6
Point 12	33	771,2
Point 13	14	771
Point 14	0	770,6
Point 15	0	767,4
Point 16	5,2	767,4
Point 17	32,2	769,4
Point 18	33,8	767,8
Point 19	36,8	767,8
Point 20	38,6	769,6
Point 21	46	769,8
Point 22	48,1	769,8
Point 23	48,8	770,6
Point 24	65,2	770,7
Point 25	67,3	770,7
Point 26	68	770
Point 27	84,4	770,2
Point 28	98,6	770,4
Point 29	102,2	770,4
Point 30	120,2	770,6
Point 31	121,4	770,6
Point 32	124,4	770,6
Point 33	138	771,4
Point 34	146	771,8
Point 35	147,6	770,2
Point 36	150,8	770,2
Point 37	152,4	771,8
Point 38	164,2	771,2
Point 39	167,8	771,2
Point 40	48,5	770,2
Point 41	67,7	770,3
Point 42	82,5	769,7
Point 43	83,1	770,185
Point 44	102,6	770,4
Point 45	120,2	770,1
Point 46	124,5	770,1
Point 47	138,3	770,8
Point 48	138,9	771,4
Point 49	136,8	770,7
Point 50	121,7	770,1
Point 51	104,8	769,9

Point 52	103,3	769,9
Point 53	167,8	768,3
Point 54	145,8	767,6
Point 55	139,9	767,7
Point 56	138,3	767,8
Point 57	167,8	759,8
Point 58	162,8	758,8
Point 59	154,9	758,8
Point 60	149,2	758,6
Point 61	144,1	758,2
Point 62	139,7	758
Point 63	138,3	758
Point 64	136,8	757,9
Point 65	132,7	757,7
Point 66	126,1	757,7
Point 67	121,7	757,2
Point 68	120,2	757,2
Point 69	116	757,2
Point 70	108,2	756,8
Point 71	104,8	756,6
Point 72	103,3	756,4
Point 73	100,7	756,4
Point 74	97,5	756,7
Point 75	91,7	756,7
Point 76	85,1	757
Point 77	82,2	757,3
Point 78	80,7	757,1
Point 79	77,8	757
Point 80	70,4	757,2
Point 81	67	757,6
Point 82	65,5	757,9
Point 83	60,4	758,095
Point 84	57	758,1
Point 85	50,4	758,2
Point 86	48,9	758,3
Point 87	46,3	758,4
Point 88	40,4	758,9
Point 89	36	758,8
Point 90	21,7	759
Point 91	17,1	759,2
Point 92	8,2	759,1
Point 93	2	759
Point 94	0	758,7
Point 95	80,7	753,2
Point 96	82,2	753,2
Point 97	138,7	767,8
Point 98	136,8	767,8
Point 99	134,4	767,9
Point 100	123,8	767,3

Point 101	121,7	767,1
Point 102	120,2	767,1
Point 103	104,8	766,4
Point 104	106,1	766,4
Point 105	117,1	766,8
Point 106	103,3	766,3
Point 107	111,1	766,9
Point 108	82,2	766,9
Point 109	85,1	766,8
Point 110	86,6	766,4
Point 111	89,5	766,5
Point 112	92,8	766,3
Point 113	95,6	766,1
Point 114	101,6	766,1
Point 115	52,2	768,4
Point 116	64,2	768
Point 117	69,9	767,4
Point 118	79,3	766,9
Point 119	56,9	768,8
Point 120	59,6	768,7
Point 121	48,9	767,7
Point 122	0	764,9
Point 123	3,3	765
Point 124	5,7	765,1
Point 125	8,3	765,2
Point 126	11,5	765,3
Point 127	14,8	765,4
Point 128	21,7	765
Point 129	28	765,2
Point 130	35,6	765,8
Point 131	42,4	766,4
Point 132	75,4	767,1
Point 133	73,2	767,2
Point 134	138,3	763,8
Point 135	141	763,8
Point 136	143	763,6
Point 137	153	764
Point 138	158,5	764
Point 139	162	764,3
Point 140	166,4	764,5
Point 141	167,8	764,3
Point 142	136,8	763,9
Point 143	121,7	764,1
Point 144	121,7	763,5
Point 145	124,4	763,9
Point 146	134,3	764
Point 147	129,1	764,3
Point 148	126,7	764,2
Point 149	120,2	763,5

Point 150	118,3	763,4
Point 151	104,8	763
Point 152	107,2	763,2
Point 153	116,6	763,2
Point 154	110,8	763,3
Point 155	113	763,3
Point 156	103,3	763
Point 157	82,2	763,5
Point 158	85,6	763,4
Point 159	87,9	763
Point 160	91,9	763
Point 161	95	762,8
Point 162	100,8	763,3
Point 163	80,7	763,3
Point 164	67	763,9
Point 165	69,6	763,7
Point 166	79	763,3
Point 167	65,5	766,2
Point 168	65,5	764,2
Point 169	52,7	764,1
Point 170	63,1	764,6
Point 171	74,2	763,6
Point 172	57,8	764,6
Point 173	48,9	763,8
Point 174	0	761,4
Point 175	5,8	761,8
Point 176	10,6	762,1
Point 177	19,9	762,3
Point 178	22,8	762,1
Point 179	28,8	762,1
Point 180	35	762,2
Point 181	42,1	763,2
Point 182	46,5	763,6
Point 183	55,5	758,1
Point 184	58,8	758,1
Point 185	48,9	755,1
Point 186	50,4	755,1
Point 187	120,2	752,9
Point 188	121,7	752,9
Point 189	138,3	754,2
Point 190	136,8	754,2
Point 191	0	753,4
Point 192	7,9	753,4
Point 193	12,8	753,6
Point 194	17,2	753,2
Point 195	22,4	753
Point 196	27,9	753,1
Point 197	33,2	752,7
Point 198	36,4	752

Point 199	39,5	751,4
Point 200	43,8	750,5
Point 201	48,3	750,5
Point 202	53	749,8
Point 203	58,2	749,9
Point 204	64,5	749,6
Point 205	71,4	749,2
Point 206	83,9	749,7
Point 207	88,9	749,6
Point 208	93,4	749,9
Point 209	98,3	749,5
Point 210	103,6	749,2
Point 211	111,2	749
Point 212	116,4	749,2
Point 213	121,9	749,2
Point 214	128,6	749,2
Point 215	137,7	749,9
Point 216	144,3	750,6
Point 217	150,2	751,1
Point 218	157,6	751,8
Point 219	163,5	752,3
Point 220	166,2	752,3
Point 221	167,7	752,4
Point 222	124,4	757,6
Point 223	0	747,5
Point 224	2,4	747,5
Point 225	6,3	748,3
Point 226	10,5	748,4
Point 227	15	748,6
Point 228	23,4	748,5
Point 229	31,2	748,2
Point 230	37,4	747,5
Point 231	42,3	746,3
Point 232	49,2	745,9
Point 233	55,3	746,1
Point 234	61,6	746,3
Point 235	70,1	745,8
Point 236	78,2	745,6
Point 237	81,1	743,6
Point 238	82,9	745,2
Point 239	87,2	746,2
Point 240	100,8	746
Point 241	107,4	745,3
Point 242	116,3	745,3
Point 243	126,4	745,2
Point 244	136,7	745,8
Point 245	149,6	746,6
Point 246	159,2	747,2
Point 247	167,7	747,1

Point 248	76	743,3
Point 249	71,1	742,7
Point 250	64,9	742,8
Point 251	61,1	741,7
Point 252	54,1	741,6
Point 253	44,3	741,8
Point 254	36,4	743
Point 255	31,6	743,3
Point 256	25,6	742,8
Point 257	13,4	744,2
Point 258	5,4	744,5
Point 259	84,1	744
Point 260	87,8	743,3
Point 261	106,3	742,6
Point 262	115	741,6
Point 263	123,6	741,8
Point 264	130	741,9
Point 265	137,7	742,4
Point 266	146,2	743,2
Point 267	153,6	743,2
Point 268	157,5	744,1
Point 269	162,5	744,3
Point 270	167,7	744,7
Point 271	167,7	738,4
Point 272	152,5	736,7
Point 273	142,3	737,4
Point 274	123,8	734,7
Point 275	116,2	736
Point 276	103,7	736,5
Point 277	97,2	735,2
Point 278	73,3	737,3
Point 279	55,9	736
Point 280	40,6	736,8
Point 281	33,1	738,6
Point 282	0	739,8
Point 283	167,8	732,2
Point 284	162,1	732
Point 285	153,9	731,4
Point 286	150	731,5
Point 287	147	731,5
Point 288	133,4	730,3
Point 289	128,6	729,3
Point 290	123,2	729,3
Point 291	113,1	729,9
Point 292	102,9	729,7
Point 293	95,6	729,1
Point 294	80,7	729,9
Point 295	69	730,5
Point 296	58,6	729,1

Point 297	51,1	729,1
Point 298	36,2	731
Point 299	19,8	733
Point 300	8,3	733,3
Point 301	2,3	732,4
Point 302	0	732,6
Point 303	0	700
Point 304	167,8	700
Point 305	104,8	752,9
Point 306	103,3	752,9
Point 307	65,5	753,2
Point 308	67	753,2
Point 309	129	767,9
Point 310	-0,1	776,3
Point 311	40,8	775,1
Point 312	58,3	772,9
Point 313	61,9	771,70109
Point 314	90,7	772,1
Point 315	92,3	773
Point 316	167,8	774,4
Point 317	94,1	773,07431
Point 318	97,9	775,8
Point 319	102,9	775,8
Point 320	106,5	773,58624
Point 321	65,28333	766,5
Point 322	56,1	758,1
Point 323	57,4	758,1
Point 324	65,9	757,82
Point 325	78,2	757,01379
Point 326	133,3	757,72927
Point 327	126	764,1087
Point 328	-50	765,4
Point 329	-50	785
Point 330	0	763,4
Point 331	-50	760,6
Point 332	0	756,4
Point 333	-22,61242	753,2
Point 334	0	736
Point 335	-50	733,5
Point 336	-50	745,6
Point 337	0	728,4
Point 338	0	720,4
Point 339	0	718,7
Point 340	0	716,9
Point 341	0	715,3
Point 342	0	713,4
Point 343	0	711,4
Point 344	-50	700
Point 345	210	766,1

Point 346	210	772,8
Point 347	210	764,2
Point 348	210	759
Point 349	209,9	751,4
Point 350	189,19982	746,19458
Point 351	199,00505	743,1
Point 352	183,99913	743,7
Point 353	210	735
Point 354	210	726,8
Point 355	209,9	737
Point 356	190,89912	743,67305
Point 357	210	700
Point 358	174,16958	700
Point 359	-38,70272	779,52329
Point 360	99,2	775,8
Point 361	101,3	775,8
Point 362	99,00051	775,70041
Point 363	100,70078	775,70059
Point 364	98,5	773,25596
Point 365	101,4	773,37569
Point 366	98,4	772,11698
Point 367	101,3	772,1717
Point 368	101	770,4
Point 369	98,8	767,7
Point 370	100,8	767,8
Point 371	98,7	766,1
Point 372	100,4	766,1
Point 373	111	773,7
Point 374	113,1	773,8
Point 375	121,5	773,7
Point 376	128,8	774,1
Point 377	137,3	774
Point 378	99,3	772,13396
Point 379	100,4	772,15472
Point 380	99,5	770,67862
Point 381	100,2	770,8
Point 382	98,2	776
Point 383	103,2	776
Point 384	107,1	773,60141
Point 385	104,7	775,07747
Point 386	105,8	775,1
Point 387	107,3	774,3
Point 388	108,3	774,3
Point 389	109,2	773,6545
Point 390	110,2	774,3
Point 391	84,9	770,30452

Lines

	Start Point	End Point	Hydraulic Boundary
--	-------------	-----------	--------------------

Line 1	1	2	
Line 2	2	3	
Line 3	3	4	
Line 4	4	5	
Line 5	5	6	
Line 6	6	7	
Line 7	7	8	
Line 8	9	10	Infiltrazione Isarco base
Line 9	11	12	
Line 10	12	13	
Line 11	13	14	
Line 12	15	16	
Line 13	16	17	
Line 14	17	18	
Line 15	18	19	
Line 16	19	20	
Line 17	20	21	
Line 18	21	22	
Line 19	23	24	
Line 20	24	25	
Line 21	27	28	
Line 22	31	32	
Line 23	32	33	
Line 24	34	35	
Line 25	35	36	
Line 26	36	37	
Line 27	37	38	
Line 28	38	39	
Line 29	39	1	
Line 30	22	40	
Line 31	40	23	
Line 32	25	41	
Line 33	41	26	
Line 34	26	43	
Line 35	43	27	
Line 36	42	43	
Line 37	29	44	
Line 38	44	30	
Line 39	30	45	
Line 40	30	31	
Line 41	33	48	
Line 42	48	34	
Line 43	47	48	
Line 44	46	49	
Line 45	49	47	
Line 46	50	46	
Line 47	45	50	
Line 48	45	51	
Line 49	51	52	

Line 50	53	54	
Line 51	54	55	
Line 52	57	58	
Line 53	58	59	
Line 54	59	60	
Line 55	60	61	
Line 56	61	62	
Line 57	62	63	
Line 58	63	64	
Line 59	65	66	
Line 60	67	68	
Line 61	68	69	
Line 62	69	70	
Line 63	70	71	
Line 64	72	73	
Line 65	73	74	
Line 66	74	75	
Line 67	75	76	
Line 68	76	77	
Line 69	79	80	
Line 70	80	81	
Line 71	82	83	
Line 72	85	86	
Line 73	86	87	
Line 74	87	88	
Line 75	88	89	
Line 76	89	90	
Line 77	90	91	
Line 78	91	92	
Line 79	92	93	
Line 80	93	94	
Line 81	55	97	
Line 82	97	56	
Line 83	47	56	
Line 84	53	39	
Line 85	56	98	
Line 86	98	49	
Line 87	98	99	
Line 88	100	101	
Line 89	101	50	
Line 90	101	102	
Line 91	102	45	
Line 92	103	104	
Line 93	105	102	
Line 94	52	106	
Line 95	106	103	
Line 96	105	107	
Line 97	107	104	
Line 98	108	109	

Line 99	109	110	
Line 100	110	111	
Line 101	111	112	
Line 102	112	113	
Line 103	114	106	
Line 104	115	119	
Line 105	119	120	
Line 106	120	116	
Line 107	15	122	
Line 108	122	123	
Line 109	123	124	
Line 110	124	125	
Line 111	125	126	
Line 112	126	127	
Line 113	127	128	
Line 114	128	129	
Line 115	129	130	
Line 116	130	131	
Line 117	131	121	
Line 118	118	132	
Line 119	132	133	
Line 120	133	117	
Line 121	56	134	
Line 122	134	135	
Line 123	135	136	
Line 124	136	137	
Line 125	137	138	
Line 126	138	139	
Line 127	139	140	
Line 128	140	141	
Line 129	141	53	
Line 130	142	134	
Line 131	143	144	
Line 132	144	145	
Line 133	146	142	
Line 134	146	147	
Line 135	147	148	
Line 136	150	149	
Line 137	151	152	
Line 138	153	150	
Line 139	152	154	
Line 140	154	155	
Line 141	155	153	
Line 142	106	156	
Line 143	156	151	
Line 144	108	157	
Line 145	157	158	
Line 146	158	159	
Line 147	159	160	

Line 148	160	161	
Line 149	161	162	
Line 150	162	156	
Line 151	163	157	
Line 152	164	165	
Line 153	166	163	
Line 154	167	168	
Line 155	170	168	
Line 156	165	171	
Line 157	171	166	
Line 158	169	172	
Line 159	172	170	
Line 160	173	121	
Line 161	174	175	
Line 162	175	176	
Line 163	176	177	
Line 164	177	178	
Line 165	178	179	
Line 166	179	180	
Line 167	180	181	
Line 168	181	182	
Line 169	182	173	
Line 170	134	63	
Line 171	57	141	
Line 172	72	156	
Line 173	157	77	
Line 174	184	83	
Line 175	86	173	
Line 176	174	94	
Line 177	86	185	
Line 178	185	186	
Line 179	77	96	
Line 180	96	95	
Line 181	187	188	
Line 182	63	189	
Line 183	189	190	
Line 184	191	192	
Line 185	192	193	
Line 186	193	194	
Line 187	194	195	
Line 188	195	196	
Line 189	196	197	
Line 190	197	198	
Line 191	198	199	
Line 192	199	200	
Line 193	200	201	
Line 194	201	202	
Line 195	202	203	
Line 196	203	204	

Line 197	204	205	
Line 198	205	206	
Line 199	206	207	
Line 200	207	208	
Line 201	208	209	
Line 202	209	210	
Line 203	210	211	
Line 204	211	212	
Line 205	212	213	
Line 206	213	214	
Line 207	214	215	
Line 208	215	216	
Line 209	216	217	
Line 210	217	218	
Line 211	218	219	
Line 212	219	220	
Line 213	220	221	
Line 214	66	222	
Line 215	222	67	
Line 216	191	223	
Line 217	223	224	
Line 218	224	225	
Line 219	225	226	
Line 220	226	227	
Line 221	227	228	
Line 222	228	229	
Line 223	229	230	
Line 224	230	231	
Line 225	231	232	
Line 226	232	233	
Line 227	233	234	
Line 228	234	235	
Line 229	235	236	
Line 230	236	237	
Line 231	237	238	
Line 232	238	239	
Line 233	239	240	
Line 234	240	241	
Line 235	241	242	
Line 236	242	243	
Line 237	243	244	
Line 238	244	245	
Line 239	245	246	
Line 240	246	247	
Line 241	247	221	
Line 242	237	248	
Line 243	248	249	
Line 244	249	250	
Line 245	250	251	

Line 246	251	252	
Line 247	252	253	
Line 248	253	254	
Line 249	254	255	
Line 250	255	256	
Line 251	256	257	
Line 252	257	258	
Line 253	258	224	
Line 254	238	259	
Line 255	259	260	
Line 256	260	261	
Line 257	261	262	
Line 258	262	263	
Line 259	263	264	
Line 260	264	265	
Line 261	265	266	
Line 262	266	267	
Line 263	267	268	
Line 264	268	269	
Line 265	269	270	
Line 266	270	247	
Line 267	270	271	
Line 268	271	272	
Line 269	272	273	
Line 270	273	274	
Line 271	274	275	
Line 272	275	276	
Line 273	276	277	
Line 274	277	278	
Line 275	278	279	
Line 276	279	280	
Line 277	280	281	
Line 278	281	282	
Line 279	282	223	
Line 280	271	283	
Line 281	283	284	
Line 282	284	285	
Line 283	285	286	
Line 284	286	287	
Line 285	287	288	
Line 286	288	289	
Line 287	289	290	
Line 288	290	291	
Line 289	291	292	
Line 290	292	293	
Line 291	293	294	
Line 292	294	295	
Line 293	295	296	
Line 294	296	297	

Line 295	297	298	
Line 296	298	299	
Line 297	299	300	
Line 298	300	301	
Line 299	301	302	
Line 300	303	304	Alveo
Line 301	304	283	
Line 302	72	71	
Line 303	305	306	
Line 304	306	72	
Line 305	183	85	
Line 306	308	307	
Line 307	78	163	
Line 308	81	164	
Line 309	57	221	
Line 310	77	78	
Line 311	99	309	
Line 312	309	100	
Line 313	14	15	
Line 314	10	313	Infiltrazione Isarco base
Line 315	313	11	
Line 316	14	310	
Line 317	310	311	
Line 318	311	312	Infiltrazione Isarco base
Line 319	312	313	Infiltrazione Isarco base
Line 320	9	314	Infiltrazione Isarco base
Line 321	314	315	Infiltrazione Isarco base
Line 322	316	1	
Line 323	315	317	Infiltrazione Isarco base
Line 324	317	318	Infiltrazione Isarco base
Line 325	319	320	
Line 326	70	152	
Line 327	69	153	
Line 328	66	145	
Line 329	146	65	
Line 330	105	149	
Line 331	100	143	
Line 332	169	183	
Line 333	83	170	
Line 334	79	166	
Line 335	80	165	
Line 336	121	40	
Line 337	115	169	
Line 338	26	117	
Line 339	117	116	
Line 340	115	121	
Line 341	169	173	
Line 342	42	108	
Line 343	52	44	

Line 344	144	149	
Line 345	108	118	
Line 346	168	164	
Line 347	167	321	
Line 348	321	116	
Line 349	186	307	
Line 350	308	95	
Line 351	84	322	
Line 352	322	183	
Line 353	84	323	
Line 354	323	184	
Line 355	81	324	
Line 356	324	82	
Line 357	78	325	
Line 358	325	79	
Line 359	305	187	
Line 360	188	190	
Line 361	64	326	
Line 362	326	65	
Line 363	148	327	
Line 364	327	145	
Line 365	122	328	
Line 366	328	329	U/S livello falda
Line 367	122	330	
Line 368	330	174	
Line 369	174	331	
Line 370	331	328	U/S livello falda
Line 371	191	332	
Line 372	332	94	
Line 373	191	333	
Line 374	333	94	
Line 375	302	334	
Line 376	334	282	
Line 377	302	335	
Line 378	335	336	U/S livello falda
Line 379	336	282	
Line 380	302	337	
Line 381	337	338	
Line 382	338	339	
Line 383	339	340	
Line 384	340	341	
Line 385	341	342	
Line 386	342	343	
Line 387	343	303	
Line 388	303	344	
Line 389	344	335	U/S livello falda
Line 390	336	331	U/S livello falda
Line 391	53	345	
Line 392	345	346	D/S livello falda

Line 393	346	316	
Line 394	345	347	D/S livello falda
Line 395	347	141	
Line 396	347	348	D/S livello falda
Line 397	348	57	
Line 398	348	349	D/S livello falda
Line 399	349	221	
Line 400	247	350	
Line 401	350	351	
Line 402	352	270	
Line 403	353	354	D/S livello falda
Line 404	354	283	
Line 405	271	355	
Line 406	355	353	D/S livello falda
Line 407	351	356	
Line 408	356	352	
Line 409	349	355	D/S livello falda
Line 410	354	357	D/S livello falda
Line 411	357	358	
Line 412	358	304	
Line 413	329	359	
Line 414	359	310	
Line 415	318	360	
Line 416	360	361	
Line 417	361	319	
Line 418	317	364	
Line 419	365	320	
Line 420	366	9	
Line 421	8	367	
Line 422	28	368	
Line 423	368	29	
Line 424	113	371	
Line 425	371	372	
Line 426	372	114	
Line 427	365	363	
Line 428	363	362	
Line 429	362	364	
Line 430	364	366	
Line 431	373	7	
Line 432	367	365	
Line 433	365	364	
Line 434	373	374	
Line 435	374	7	
Line 436	374	375	
Line 437	375	376	
Line 438	376	377	
Line 439	377	316	
Line 440	378	366	
Line 441	367	379	

Line 442	380	378	
Line 443	379	381	
Line 444	381	380	
Line 445	320	384	
Line 446	318	382	
Line 447	382	383	
Line 448	383	385	
Line 449	385	384	
Line 450	384	389	
Line 451	389	373	
Line 452	385	386	
Line 453	386	387	
Line 454	387	388	
Line 455	388	389	
Line 456	388	390	
Line 457	390	373	

Regions

	Material	Points	Area (m ²)
Region 1	Alluvioni Isarco	1;2;3;4;5;6;7;8;367;379;381;380;378;366;9;10;313;11;12;13;14;15;16;17;18;19;20;21;22;40;23;24;25;41;26;43;27;28;368;29;44;30;31;32;33;48;34;35;36;37;38;39	316,31
Region 2	Alluvioni Isarco	44;30;45;51;52	8,845
Region 3	Alluvioni Isarco	30;45;50;46;49;47;48;33;32;31	10,245
Region 4	Alluvioni Isarco	39;38;37;36;35;34;48;47;56;97;55;54;53	100,43
Region 5	Alluvioni Isarco	56;98;49;47	4,425
Region 6	Alluvioni Isarco	45;50;101;102	4,5
Region 7	Alluvioni Isarco	106;52;44;29;368;28;27;43;42;108;109;110;111;112;113;371;372;114	82,581
Region 8	Alluvioni Isarco	121;40;22;21;20;19;18;17;16;15;122;123;124;125;126;127;128;129;130;131	144,62
Region	Fas	53;54;55;97;56;134;135;136;137;138;139;140;141	114,

gi on 9	cia Per mea bile		75
Re gi on 10	Fas cia Per mea bile	156;106;114;372;371;113;112;111;110;109;108;157;158;159;160;161;162	68,4 45
Re gi on 11	Fas cia Per mea bile	173;121;131;130;129;128;127;126;125;124;123;122;330;174;175;176;177;178;179;180;181;182	158, 99
Re gi on 12	Allu vioni lsar co	141;140;139;138;137;136;135;134;63;62;61;60;59;58;57	157, 42
Re gi on 13	Allu vioni lsar co	146;65;66;145;327;148;147	53,5 55
Re gi on 14	Allu vioni lsar co	152;154;155;153;69;70	53,9 4
Re gi on 15	Allu vioni lsar co	72;156;162;161;160;159;158;157;77;76;75;74;73	134, 24
Re gi on 16	Allu vioni lsar co	163;157;77;78	9,3
Re gi on 17	Allu vioni lsar co	166;163;78;325;79	14,3 45
Re gi on 18	Allu vioni lsar co	165;171;166;79;80	54,2 7
Re gi on 19	Allu vioni lsar co	164;165;80;81	19,0 8
Re gi on 20	Allu vioni lsar co	169;183;322;84;323;184;83;170;172	49,1 61
Re gi on 21	Allu vioni lsar co	173;182;181;180;179;178;177;176;175;174;94;93;92;91;90;89;88;87;86	167, 36
Re gi	Allu vioni	221;220;219;218;217;216;215;214;213;212;211;210;209;208;207;206;205;204;203;202;201;200;199;198;197;196;195;194;193;192;191;223;224;225;226;227;228;229;230;231;232;233;234;235;236;237;23	709, 99

on 22	Isar co	8;239;240;241;242;243;244;245;246;247	
Re gi on 23	Fas cia Per mea bile	224;225;226;227;228;229;230;231;232;233;234;235;236;237;248;249;250;251;252;253;254;255;256;257;258	318, 26
Re gi on 24	Fas cia Per mea bile	238;259;260;261;262;263;264;265;266;267;268;269;270;247;246;245;244;243;242;241;240;239	267, 6
Re gi on 25	Allu vioni Isar co	223;224;258;257;256;255;254;253;252;251;250;249;248;237;238;259;260;261;262;263;264;265;266;267;268;269;270;271;272;273;274;275;276;277;278;279;280;281;282	997, 22
Re gi on 26	Fas cia Per mea bile	282;281;280;279;278;277;276;275;274;273;272;271;283;284;285;286;287;288;289;290;291;292;293;294;295;296;297;298;299;300;301;302;334	1.06 9,4
Re gi on 27	Allu vioni Isar co	283;284;285;286;287;288;289;290;291;292;293;294;295;296;297;298;299;300;301;302;337;338;339;340;341;342;343;303;304	5.14 5,8
Re gi on 28	Fas cia Per mea bile	191;332;94;93;92;91;90;89;88;87;86;185;186;307;308;95;96;77;76;75;74;73;72;306;305;187;188;190;189;63;62;61;60;59;58;57;221;220;219;218;217;216;215;214;213;212;211;210;209;208;207;206;205;204;203;202;201;200;199;198;197;196;195;194;193;192	950, 41
Re gi on 29	Allu vioni Isar co	14;310;311;312;313;11;12;13	236, 18
Re gi on 30	Allu vioni Isar co	9;314;315;317;364;366	12,6 96
Re gi on 31	Allu vioni Isar co (non satu ro)	317;318;360;361;319;320;365;363;362;364	15,9 7
Re gi on 32	Allu vioni Isar co	121;40;23;24;25;41;26;117;116;120;119;115	47,5 35
Re gi on 33	Fas cia Per mea bile	121;115;169;173	14,6 8
Re gi on	Allu vioni Isar	52;51;45;102;105;107;104;103;106	55,1 1

34	co		
Re gi on 35	Fas cia Per mea bile	106;103;104;107;105;149;150;153;155;154;152;151;156	53,3 95
Re gi on 36	Fas cia Per mea bile	105;102;101;100;143;144;149	14,1 3
Re gi on 37	Allu vioni lsar co	153;150;149;144;145;66;222;67;68;69	55,8 6
Re gi on 38	Allu vioni lsar co	117;26;43;42;108;118;132;133	40,2 81
Re gi on 39	Allu vioni lsar co	170;168;164;81;324;82;83	33,8 61
Re gi on 40	Fas cia Per mea bile	116;117;133;132;118;108;157;163;166;171;165;164;168;167;321	61,7 75
Re gi on 41	Fas cia Per mea bile	115;119;120;116;321;167;168;170;172;169	51,4 35
Re gi on 42	Allu vioni lsar co	173;169;183;85;86	30,1 5
Re gi on 43	Fas cia Per mea bile	86;85;183;322;84;323;184;83;82;324;81;80;79;325;78;77;96;95;308;307;186;185	131, 23
Re gi on 44	Fas cia Per mea bile	72;71;70;69;68;67;222;66;65;326;64;63;189;190;188;187;305;306	142, 62
Re gi on 45	Allu vioni lsar co	50;46;49;98;99;309;100;101	40,0 6
Re gi on 46	Fas cia Per mea bile	100;309;99;98;56;134;142;146;147;148;327;145;144;143	57,9 55

Re gi on 47	Allu vioni lsar co	156;151;152;70;71;72	28,4 1
Re gi on 48	Allu vioni lsar co	146;142;134;63;64;326;65	29,1 05
Re gi on 49	Allu vioni lsar co	310;14;15;122;328;329;359	686, 78
Re gi on 50	Fas cia Per mea bile	328;122;330;174;331	207, 5
Re gi on 51	Fas cia Per mea bile	94;332;191;333	59,9 23
Re gi on 52	Fas cia Per mea bile	282;334;302;335;336	482, 5
Re gi on 53	Allu vioni lsar co	335;302;337;338;339;340;341;342;343;303;344	1.65 2,5
Re gi on 54	Allu vioni lsar co	331;174;94;333;191;223;282;336	855, 08
Re gi on 55	Allu vioni lsar co	316;1;39;53;345;346	270, 08
Re gi on 56	Fas cia Per mea bile	53;345;347;141	124, 49
Re gi on 57	Allu vioni lsar co	141;347;348;57	204, 67
Re gi on 58	Fas cia Per mea bile	57;348;349;221	316, 59
Re gi on 59	Fas cia Per mea	247;350;351;356;352;270	67,1 39

	bile		
Re gi on 60	Fas cia Per mea bile	271;355;353;354;283	346, 11
Re gi on 61	Allu vioni lsar co	221;349;355;271;270;352;356;351;350;247	532, 1
Re gi on 62	Allu vioni lsar co	283;354;357;358;304	1.24 4,9
Re gi on 63	Allu vioni lsar co	365;320;384;389;373;7;8;367	13,2 56
Re gi on 64	Allu vioni lsar co (non satu ro)	364;362;363;365	5,49 1
Re gi on 65	Allu vioni lsar co	364;365;367;379;381;380;378;366	4,65 31
Re gi on 66	Allu vioni lsar co	373;374;7	1,58 5
Re gi on 67	Allu vioni lsar co	374;375;376;377;316;1;2;3;4;5;6;7	51,5 55
Re gi on 68	Allu vioni lsar co	318;382;383;385;384;320;319;361;360	2,44 12
Re gi on 69	Fas cia Per mea bile	385;386;387;388;389;384	2,49 38
Re gi on 70	Fas cia Per mea bile	388;390;373;389	1,17 14

Transient Seepage (1)

Report generated using GeoStudio 2012. Copyright © 1991-2015 GEO-SLOPE International Ltd.

File Information

File Version: 8.14
Created By: gse
Last Edited By: Sembenelli Giuseppe
Revision Number: 193
Date: 04/12/2015
Time: 12:08:42
Tool Version: 8.14.2.10087
File Name: S06_004b02_b2_no_coff_unsatFE_k0002_Qmax774_5_as_inv.gsz
Directory: F:\1EDIT\SAIE\WORK\IIdraulica\REV_1\Opere protezione\Calcoli\Side Levee\Finali\
Last Solved Date: 04/12/2015
Last Solved Time: 12:09:08

Project Settings

Length(L) Units: Meters
Time(t) Units: Seconds
Force(F) Units: Kilonewtons
Pressure(p) Units: kPa
Mass(M) Units: Grams
Mass Flux Units: g/sec
Unit Weight of Water: 9,807 kN/m³
View: 2D
Element Thickness: 1

Analysis Settings

Transient Seepage (1)

Kind: SEEP/W
Parent: Base Seepage
Method: Transient
Settings
Initial PWP: Parent Analysis
Exclude cumulative values: No
Include Air Flow: No
Control
Apply Runoff: Yes
Convergence
Maximum Number of Iterations: 25
Minimum Pressure Head Difference: 0,005
Significant Digits: 2
Max # of Reviews: 10
Hydraulic Under-Relaxation Criteria
Under-Relaxation Initial Rate: 1
Under-Relaxation Min. Rate: 0,1
Under-Relaxation Reduction Rate: 0,65
Under-Relaxation Iterations: 10
Equation Solver: Parallel Direct
Time
Starting Time: 0 sec
Duration: 7.400 sec
of Steps: 4
Step Generation Method: Linear
Save Steps Every: 1
Use Adaptive Time Stepping: No

Materials

Alluvioni Isarco

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 0,0002 m/sec

Ky'/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Mv: 0 /kPa

Fascia Permeabile

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 0,00196 m/sec

Ky'/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Volumetric Water Content: 0 m³/m³

Mv: 0 /kPa

Alluvioni Isarco (non saturo)

Model: Saturated / Unsatrated

Hydraulic

K-Function: New Function

Ky'/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Vol. WC. Function: isarco

Boundary Conditions

U/S livello falda

Type: Head (H) 773.5

Review: No

D/S livello falda

Type: Head (H) 766.5

Review: No

Infiltr. Isarco r30_1_1/3

Type: Head (H) 773

Review: No

Initial Water Tables

Initial Water Table 1

Max. negative head: 1

Coordinates

Coordinate 1: (-50; 778) m

Coordinate 2: (-37; 776) m

Coordinate 3: (30; 771) m

Coordinate 4: (60; 772,4) m

Coordinate 5: (91; 772,4) m

Coordinate 6: (210; 768) m

Flux Sections

Flux Section 1

Coordinates

Coordinate: (40; 775,1) m

Coordinate: (58,3; 772,7) m

Coordinate: (62,1; 771,4) m

Coordinate: (90,8; 771,9) m

Coordinate: (92,5; 772,6) m

Coordinate: (94,3; 772,7) m

Coordinate: (98,6; 775,7) m

K Functions

New Function

Model: Hyd K Data Point Function
Function: X-Conductivity vs. Pore-Water Pressure
Curve Fit to Data: 100 %
Segment Curvature: 100 %
Saturated Kx: 0,0002
Data Points: Matric Suction (kPa), X-Conductivity (m/sec)
Data Point: (0,01; 0,0002)
Data Point: (0,018329807; 0,00019988049)
Data Point: (0,033598183; 0,00019953115)
Data Point: (0,061584821; 0,00019853215)
Data Point: (0,11288379; 0,00019575557)
Data Point: (0,20691381; 0,00018836239)
Data Point: (0,37926902; 0,00017011819)
Data Point: (0,6951928; 0,00013108644)
Data Point: (1,274275; 6,9350793e-005)
Data Point: (2,3357215; 1,7164428e-005)
Data Point: (4,2813324; 1,6041439e-006)
Data Point: (7,8475997; 8,9716558e-008)
Data Point: (14,384499; 5,3263431e-009)
Data Point: (26,366509; 4,0540173e-010)
Data Point: (48,329302; 3,897789e-011)
Data Point: (88,586679; 4,5035049e-012)
Data Point: (162,37767; 6,0111452e-013)
Data Point: (297,63514; 9,042433e-014)
Data Point: (545,55948; 1,5094946e-014)
Data Point: (1.000; 2,7563727e-015)
Estimation Properties
Hyd. K-Function Estimation Method: Fredlund-Xing Function
Volume Water Content Function: isarco
Saturated Kx: 0,0001 m/sec
Maximum: 1.000
Minimum: 0,01
Num. Points: 20

Vol. Water Content Functions

isarco

Model: Fredlund-Xing Function
Function: Vol. Water Content vs. Pore-Water Pressure
Mv: 2e-005 /kPa
Saturated Water Content: 0,25 m³/m³
Residual Water Content: 0,025 m³/m³
A: 2 kPa
N: 2
M: 2
Suction Limit: 1000000
Porosity: 0,24999996

Points

	X (m)	Y (m)
Point 1	167,8	774,2
Point 2	152,2	773,8
Point 3	141,8	773,2
Point 4	136,8	773
Point 5	125,8	772,4
Point 6	120,6	772,2
Point 7	111,2	772,2
Point 8	102,8	772,2
Point 9	85	770,6

Point 10	71	771,8
Point 11	52,6	771,6
Point 12	33	771,2
Point 13	14	771
Point 14	0	770,6
Point 15	0	767,4
Point 16	5,2	767,4
Point 17	32,2	769,4
Point 18	33,8	767,8
Point 19	36,8	767,8
Point 20	38,6	769,6
Point 21	46	769,8
Point 22	48,1	769,8
Point 23	48,8	770,6
Point 24	65,2	770,7
Point 25	67,3	770,7
Point 26	68	770
Point 27	84,4	770,2
Point 28	98,6	770,4
Point 29	102,2	770,4
Point 30	120,2	770,6
Point 31	121,4	770,6
Point 32	124,4	770,6
Point 33	138	771,4
Point 34	146	771,8
Point 35	147,6	770,2
Point 36	150,8	770,2
Point 37	152,4	771,8
Point 38	164,2	771,2
Point 39	167,8	771,2
Point 40	48,5	770,2
Point 41	67,7	770,3
Point 42	82,5	769,7
Point 43	83,1	770,185
Point 44	102,6	770,4
Point 45	120,2	770,1
Point 46	124,5	770,1
Point 47	138,3	770,8
Point 48	138,9	771,4
Point 49	136,8	770,7
Point 50	121,7	770,1
Point 51	104,8	769,9
Point 52	103,3	769,9
Point 53	167,8	768,3
Point 54	145,8	767,6
Point 55	139,9	767,7
Point 56	138,3	767,8
Point 57	167,8	759,8
Point 58	162,8	758,8

Point 59	154,9	758,8
Point 60	149,2	758,6
Point 61	144,1	758,2
Point 62	139,7	758
Point 63	138,3	758
Point 64	136,8	757,9
Point 65	132,7	757,7
Point 66	126,1	757,7
Point 67	121,7	757,2
Point 68	120,2	757,2
Point 69	116	757,2
Point 70	108,2	756,8
Point 71	104,8	756,6
Point 72	103,3	756,4
Point 73	100,7	756,4
Point 74	97,5	756,7
Point 75	91,7	756,7
Point 76	85,1	757
Point 77	82,2	757,3
Point 78	80,7	757,1
Point 79	77,8	757
Point 80	70,4	757,2
Point 81	67	757,6
Point 82	65,5	757,9
Point 83	60,4	758,095
Point 84	57	758,1
Point 85	50,4	758,2
Point 86	48,9	758,3
Point 87	46,3	758,4
Point 88	40,4	758,9
Point 89	36	758,8
Point 90	21,7	759
Point 91	17,1	759,2
Point 92	8,2	759,1
Point 93	2	759
Point 94	0	758,7
Point 95	80,7	753,2
Point 96	82,2	753,2
Point 97	138,7	767,8
Point 98	136,8	767,8
Point 99	134,4	767,9
Point 100	123,8	767,3
Point 101	121,7	767,1
Point 102	120,2	767,1
Point 103	104,8	766,4
Point 104	106,1	766,4
Point 105	117,1	766,8
Point 106	103,3	766,3
Point 107	111,1	766,9

Point 108	82,2	766,9
Point 109	85,1	766,8
Point 110	86,6	766,4
Point 111	89,5	766,5
Point 112	92,8	766,3
Point 113	95,6	766,1
Point 114	101,6	766,1
Point 115	52,2	768,4
Point 116	64,2	768
Point 117	69,9	767,4
Point 118	79,3	766,9
Point 119	56,9	768,8
Point 120	59,6	768,7
Point 121	48,9	767,7
Point 122	0	764,9
Point 123	3,3	765
Point 124	5,7	765,1
Point 125	8,3	765,2
Point 126	11,5	765,3
Point 127	14,8	765,4
Point 128	21,7	765
Point 129	28	765,2
Point 130	35,6	765,8
Point 131	42,4	766,4
Point 132	75,4	767,1
Point 133	73,2	767,2
Point 134	138,3	763,8
Point 135	141	763,8
Point 136	143	763,6
Point 137	153	764
Point 138	158,5	764
Point 139	162	764,3
Point 140	166,4	764,5
Point 141	167,8	764,3
Point 142	136,8	763,9
Point 143	121,7	764,1
Point 144	121,7	763,5
Point 145	124,4	763,9
Point 146	134,3	764
Point 147	129,1	764,3
Point 148	126,7	764,2
Point 149	120,2	763,5
Point 150	118,3	763,4
Point 151	104,8	763
Point 152	107,2	763,2
Point 153	116,6	763,2
Point 154	110,8	763,3
Point 155	113	763,3
Point 156	103,3	763

Point 157	82,2	763,5
Point 158	85,6	763,4
Point 159	87,9	763
Point 160	91,9	763
Point 161	95	762,8
Point 162	100,8	763,3
Point 163	80,7	763,3
Point 164	67	763,9
Point 165	69,6	763,7
Point 166	79	763,3
Point 167	65,5	766,2
Point 168	65,5	764,2
Point 169	52,7	764,1
Point 170	63,1	764,6
Point 171	74,2	763,6
Point 172	57,8	764,6
Point 173	48,9	763,8
Point 174	0	761,4
Point 175	5,8	761,8
Point 176	10,6	762,1
Point 177	19,9	762,3
Point 178	22,8	762,1
Point 179	28,8	762,1
Point 180	35	762,2
Point 181	42,1	763,2
Point 182	46,5	763,6
Point 183	55,5	758,1
Point 184	58,8	758,1
Point 185	48,9	755,1
Point 186	50,4	755,1
Point 187	120,2	752,9
Point 188	121,7	752,9
Point 189	138,3	754,2
Point 190	136,8	754,2
Point 191	0	753,4
Point 192	7,9	753,4
Point 193	12,8	753,6
Point 194	17,2	753,2
Point 195	22,4	753
Point 196	27,9	753,1
Point 197	33,2	752,7
Point 198	36,4	752
Point 199	39,5	751,4
Point 200	43,8	750,5
Point 201	48,3	750,5
Point 202	53	749,8
Point 203	58,2	749,9
Point 204	64,5	749,6
Point 205	71,4	749,2

Point 206	83,9	749,7
Point 207	88,9	749,6
Point 208	93,4	749,9
Point 209	98,3	749,5
Point 210	103,6	749,2
Point 211	111,2	749
Point 212	116,4	749,2
Point 213	121,9	749,2
Point 214	128,6	749,2
Point 215	137,7	749,9
Point 216	144,3	750,6
Point 217	150,2	751,1
Point 218	157,6	751,8
Point 219	163,5	752,3
Point 220	166,2	752,3
Point 221	167,7	752,4
Point 222	124,4	757,6
Point 223	0	747,5
Point 224	2,4	747,5
Point 225	6,3	748,3
Point 226	10,5	748,4
Point 227	15	748,6
Point 228	23,4	748,5
Point 229	31,2	748,2
Point 230	37,4	747,5
Point 231	42,3	746,3
Point 232	49,2	745,9
Point 233	55,3	746,1
Point 234	61,6	746,3
Point 235	70,1	745,8
Point 236	78,2	745,6
Point 237	81,1	743,6
Point 238	82,9	745,2
Point 239	87,2	746,2
Point 240	100,8	746
Point 241	107,4	745,3
Point 242	116,3	745,3
Point 243	126,4	745,2
Point 244	136,7	745,8
Point 245	149,6	746,6
Point 246	159,2	747,2
Point 247	167,7	747,1
Point 248	76	743,3
Point 249	71,1	742,7
Point 250	64,9	742,8
Point 251	61,1	741,7
Point 252	54,1	741,6
Point 253	44,3	741,8
Point 254	36,4	743

Point 255	31,6	743,3
Point 256	25,6	742,8
Point 257	13,4	744,2
Point 258	5,4	744,5
Point 259	84,1	744
Point 260	87,8	743,3
Point 261	106,3	742,6
Point 262	115	741,6
Point 263	123,6	741,8
Point 264	130	741,9
Point 265	137,7	742,4
Point 266	146,2	743,2
Point 267	153,6	743,2
Point 268	157,5	744,1
Point 269	162,5	744,3
Point 270	167,7	744,7
Point 271	167,7	738,4
Point 272	152,5	736,7
Point 273	142,3	737,4
Point 274	123,8	734,7
Point 275	116,2	736
Point 276	103,7	736,5
Point 277	97,2	735,2
Point 278	73,3	737,3
Point 279	55,9	736
Point 280	40,6	736,8
Point 281	33,1	738,6
Point 282	0	739,8
Point 283	167,8	732,2
Point 284	162,1	732
Point 285	153,9	731,4
Point 286	150	731,5
Point 287	147	731,5
Point 288	133,4	730,3
Point 289	128,6	729,3
Point 290	123,2	729,3
Point 291	113,1	729,9
Point 292	102,9	729,7
Point 293	95,6	729,1
Point 294	80,7	729,9
Point 295	69	730,5
Point 296	58,6	729,1
Point 297	51,1	729,1
Point 298	36,2	731
Point 299	19,8	733
Point 300	8,3	733,3
Point 301	2,3	732,4
Point 302	0	732,6
Point 303	0	700

Point 304	167,8	700
Point 305	104,8	752,9
Point 306	103,3	752,9
Point 307	65,5	753,2
Point 308	67	753,2
Point 309	129	767,9
Point 310	-0,1	776,3
Point 311	40,8	775,1
Point 312	58,3	772,9
Point 313	61,9	771,70109
Point 314	90,7	772,1
Point 315	92,3	773
Point 316	167,8	774,4
Point 317	94,1	773,07431
Point 318	97,9	775,8
Point 319	102,9	775,8
Point 320	106,5	773,58624
Point 321	65,28333	766,5
Point 322	56,1	758,1
Point 323	57,4	758,1
Point 324	65,9	757,82
Point 325	78,2	757,01379
Point 326	133,3	757,72927
Point 327	126	764,1087
Point 328	-50	765,4
Point 329	-50	785
Point 330	0	763,4
Point 331	-50	760,6
Point 332	0	756,4
Point 333	-22,61242	753,2
Point 334	0	736
Point 335	-50	733,5
Point 336	-50	745,6
Point 337	0	728,4
Point 338	0	720,4
Point 339	0	718,7
Point 340	0	716,9
Point 341	0	715,3
Point 342	0	713,4
Point 343	0	711,4
Point 344	-50	700
Point 345	210	766,1
Point 346	210	772,8
Point 347	210	764,2
Point 348	210	759
Point 349	209,9	751,4
Point 350	189,19982	746,19458
Point 351	199,00505	743,1
Point 352	183,99913	743,7

Point 353	210	735
Point 354	210	726,8
Point 355	209,9	737
Point 356	190,89912	743,67305
Point 357	210	700
Point 358	174,16958	700
Point 359	-38,70272	779,52329
Point 360	99,2	775,8
Point 361	101,3	775,8
Point 362	99,00051	775,70041
Point 363	100,70078	775,70059
Point 364	98,5	773,25596
Point 365	101,4	773,37569
Point 366	98,4	772,11698
Point 367	101,3	772,1717
Point 368	101	770,4
Point 369	98,8	767,7
Point 370	100,8	767,8
Point 371	98,7	766,1
Point 372	100,4	766,1
Point 373	111	773,7
Point 374	113,1	773,8
Point 375	121,5	773,7
Point 376	128,8	774,1
Point 377	137,3	774
Point 378	99,3	772,13396
Point 379	100,4	772,15472
Point 380	99,5	770,67862
Point 381	100,2	770,8
Point 382	98,2	776
Point 383	103,2	776
Point 384	107,1	773,60141
Point 385	104,7	775,07747
Point 386	105,8	775,1
Point 387	107,3	774,3
Point 388	108,3	774,3
Point 389	109,2	773,6545
Point 390	110,2	774,3
Point 391	84,9	770,30452

Lines

	Start Point	End Point	Hydraulic Boundary
Line 1	1	2	
Line 2	2	3	
Line 3	3	4	
Line 4	4	5	
Line 5	5	6	
Line 6	6	7	
Line 7	7	8	

Line 8	9	10	Infiltr. Isarco r30_1_1/3
Line 9	11	12	
Line 10	12	13	
Line 11	13	14	
Line 12	15	16	
Line 13	16	17	
Line 14	17	18	
Line 15	18	19	
Line 16	19	20	
Line 17	20	21	
Line 18	21	22	
Line 19	23	24	
Line 20	24	25	
Line 21	27	28	
Line 22	31	32	
Line 23	32	33	
Line 24	34	35	
Line 25	35	36	
Line 26	36	37	
Line 27	37	38	
Line 28	38	39	
Line 29	39	1	
Line 30	22	40	
Line 31	40	23	
Line 32	25	41	
Line 33	41	26	
Line 34	26	43	
Line 35	43	27	
Line 36	42	43	
Line 37	29	44	
Line 38	44	30	
Line 39	30	45	
Line 40	30	31	
Line 41	33	48	
Line 42	48	34	
Line 43	47	48	
Line 44	46	49	
Line 45	49	47	
Line 46	50	46	
Line 47	45	50	
Line 48	45	51	
Line 49	51	52	
Line 50	53	54	
Line 51	54	55	
Line 52	57	58	
Line 53	58	59	
Line 54	59	60	
Line 55	60	61	
Line 56	61	62	

Line 57	62	63	
Line 58	63	64	
Line 59	65	66	
Line 60	67	68	
Line 61	68	69	
Line 62	69	70	
Line 63	70	71	
Line 64	72	73	
Line 65	73	74	
Line 66	74	75	
Line 67	75	76	
Line 68	76	77	
Line 69	79	80	
Line 70	80	81	
Line 71	82	83	
Line 72	85	86	
Line 73	86	87	
Line 74	87	88	
Line 75	88	89	
Line 76	89	90	
Line 77	90	91	
Line 78	91	92	
Line 79	92	93	
Line 80	93	94	
Line 81	55	97	
Line 82	97	56	
Line 83	47	56	
Line 84	53	39	
Line 85	56	98	
Line 86	98	49	
Line 87	98	99	
Line 88	100	101	
Line 89	101	50	
Line 90	101	102	
Line 91	102	45	
Line 92	103	104	
Line 93	105	102	
Line 94	52	106	
Line 95	106	103	
Line 96	105	107	
Line 97	107	104	
Line 98	108	109	
Line 99	109	110	
Line 100	110	111	
Line 101	111	112	
Line 102	112	113	
Line 103	114	106	
Line 104	115	119	
Line 105	119	120	

Line 106	120	116	
Line 107	15	122	
Line 108	122	123	
Line 109	123	124	
Line 110	124	125	
Line 111	125	126	
Line 112	126	127	
Line 113	127	128	
Line 114	128	129	
Line 115	129	130	
Line 116	130	131	
Line 117	131	121	
Line 118	118	132	
Line 119	132	133	
Line 120	133	117	
Line 121	56	134	
Line 122	134	135	
Line 123	135	136	
Line 124	136	137	
Line 125	137	138	
Line 126	138	139	
Line 127	139	140	
Line 128	140	141	
Line 129	141	53	
Line 130	142	134	
Line 131	143	144	
Line 132	144	145	
Line 133	146	142	
Line 134	146	147	
Line 135	147	148	
Line 136	150	149	
Line 137	151	152	
Line 138	153	150	
Line 139	152	154	
Line 140	154	155	
Line 141	155	153	
Line 142	106	156	
Line 143	156	151	
Line 144	108	157	
Line 145	157	158	
Line 146	158	159	
Line 147	159	160	
Line 148	160	161	
Line 149	161	162	
Line 150	162	156	
Line 151	163	157	
Line 152	164	165	
Line 153	166	163	
Line 154	167	168	

Line 155	170	168	
Line 156	165	171	
Line 157	171	166	
Line 158	169	172	
Line 159	172	170	
Line 160	173	121	
Line 161	174	175	
Line 162	175	176	
Line 163	176	177	
Line 164	177	178	
Line 165	178	179	
Line 166	179	180	
Line 167	180	181	
Line 168	181	182	
Line 169	182	173	
Line 170	134	63	
Line 171	57	141	
Line 172	72	156	
Line 173	157	77	
Line 174	184	83	
Line 175	86	173	
Line 176	174	94	
Line 177	86	185	
Line 178	185	186	
Line 179	77	96	
Line 180	96	95	
Line 181	187	188	
Line 182	63	189	
Line 183	189	190	
Line 184	191	192	
Line 185	192	193	
Line 186	193	194	
Line 187	194	195	
Line 188	195	196	
Line 189	196	197	
Line 190	197	198	
Line 191	198	199	
Line 192	199	200	
Line 193	200	201	
Line 194	201	202	
Line 195	202	203	
Line 196	203	204	
Line 197	204	205	
Line 198	205	206	
Line 199	206	207	
Line 200	207	208	
Line 201	208	209	
Line 202	209	210	
Line 203	210	211	

Line 204	211	212	
Line 205	212	213	
Line 206	213	214	
Line 207	214	215	
Line 208	215	216	
Line 209	216	217	
Line 210	217	218	
Line 211	218	219	
Line 212	219	220	
Line 213	220	221	
Line 214	66	222	
Line 215	222	67	
Line 216	191	223	
Line 217	223	224	
Line 218	224	225	
Line 219	225	226	
Line 220	226	227	
Line 221	227	228	
Line 222	228	229	
Line 223	229	230	
Line 224	230	231	
Line 225	231	232	
Line 226	232	233	
Line 227	233	234	
Line 228	234	235	
Line 229	235	236	
Line 230	236	237	
Line 231	237	238	
Line 232	238	239	
Line 233	239	240	
Line 234	240	241	
Line 235	241	242	
Line 236	242	243	
Line 237	243	244	
Line 238	244	245	
Line 239	245	246	
Line 240	246	247	
Line 241	247	221	
Line 242	237	248	
Line 243	248	249	
Line 244	249	250	
Line 245	250	251	
Line 246	251	252	
Line 247	252	253	
Line 248	253	254	
Line 249	254	255	
Line 250	255	256	
Line 251	256	257	
Line 252	257	258	

Line 253	258	224	
Line 254	238	259	
Line 255	259	260	
Line 256	260	261	
Line 257	261	262	
Line 258	262	263	
Line 259	263	264	
Line 260	264	265	
Line 261	265	266	
Line 262	266	267	
Line 263	267	268	
Line 264	268	269	
Line 265	269	270	
Line 266	270	247	
Line 267	270	271	
Line 268	271	272	
Line 269	272	273	
Line 270	273	274	
Line 271	274	275	
Line 272	275	276	
Line 273	276	277	
Line 274	277	278	
Line 275	278	279	
Line 276	279	280	
Line 277	280	281	
Line 278	281	282	
Line 279	282	223	
Line 280	271	283	
Line 281	283	284	
Line 282	284	285	
Line 283	285	286	
Line 284	286	287	
Line 285	287	288	
Line 286	288	289	
Line 287	289	290	
Line 288	290	291	
Line 289	291	292	
Line 290	292	293	
Line 291	293	294	
Line 292	294	295	
Line 293	295	296	
Line 294	296	297	
Line 295	297	298	
Line 296	298	299	
Line 297	299	300	
Line 298	300	301	
Line 299	301	302	
Line 300	303	304	
Line 301	304	283	

Line 302	72	71	
Line 303	305	306	
Line 304	306	72	
Line 305	183	85	
Line 306	308	307	
Line 307	78	163	
Line 308	81	164	
Line 309	57	221	
Line 310	77	78	
Line 311	99	309	
Line 312	309	100	
Line 313	14	15	
Line 314	10	313	Infiltr. Isarco r30_1_1/3
Line 315	313	11	
Line 316	14	310	
Line 317	310	311	
Line 318	311	312	Infiltr. Isarco r30_1_1/3
Line 319	312	313	Infiltr. Isarco r30_1_1/3
Line 320	9	314	Infiltr. Isarco r30_1_1/3
Line 321	314	315	Infiltr. Isarco r30_1_1/3
Line 322	316	1	
Line 323	315	317	Infiltr. Isarco r30_1_1/3
Line 324	317	318	Infiltr. Isarco r30_1_1/3
Line 325	319	320	
Line 326	70	152	
Line 327	69	153	
Line 328	66	145	
Line 329	146	65	
Line 330	105	149	
Line 331	100	143	
Line 332	169	183	
Line 333	83	170	
Line 334	79	166	
Line 335	80	165	
Line 336	121	40	
Line 337	115	169	
Line 338	26	117	
Line 339	117	116	
Line 340	115	121	
Line 341	169	173	
Line 342	42	108	
Line 343	52	44	
Line 344	144	149	
Line 345	108	118	
Line 346	168	164	
Line 347	167	321	
Line 348	321	116	
Line 349	186	307	
Line 350	308	95	

Line 351	84	322	
Line 352	322	183	
Line 353	84	323	
Line 354	323	184	
Line 355	81	324	
Line 356	324	82	
Line 357	78	325	
Line 358	325	79	
Line 359	305	187	
Line 360	188	190	
Line 361	64	326	
Line 362	326	65	
Line 363	148	327	
Line 364	327	145	
Line 365	122	328	
Line 366	328	329	U/S livello falda
Line 367	122	330	
Line 368	330	174	
Line 369	174	331	
Line 370	331	328	U/S livello falda
Line 371	191	332	
Line 372	332	94	
Line 373	191	333	
Line 374	333	94	
Line 375	302	334	
Line 376	334	282	
Line 377	302	335	
Line 378	335	336	U/S livello falda
Line 379	336	282	
Line 380	302	337	
Line 381	337	338	
Line 382	338	339	
Line 383	339	340	
Line 384	340	341	
Line 385	341	342	
Line 386	342	343	
Line 387	343	303	
Line 388	303	344	
Line 389	344	335	U/S livello falda
Line 390	336	331	U/S livello falda
Line 391	53	345	
Line 392	345	346	D/S livello falda
Line 393	346	316	
Line 394	345	347	D/S livello falda
Line 395	347	141	
Line 396	347	348	D/S livello falda
Line 397	348	57	
Line 398	348	349	D/S livello falda
Line 399	349	221	

Line 400	247	350	
Line 401	350	351	
Line 402	352	270	
Line 403	353	354	D/S livello falda
Line 404	354	283	
Line 405	271	355	
Line 406	355	353	D/S livello falda
Line 407	351	356	
Line 408	356	352	
Line 409	349	355	D/S livello falda
Line 410	354	357	D/S livello falda
Line 411	357	358	
Line 412	358	304	
Line 413	329	359	
Line 414	359	310	
Line 415	318	360	
Line 416	360	361	
Line 417	361	319	
Line 418	317	364	
Line 419	365	320	
Line 420	366	9	
Line 421	8	367	
Line 422	28	368	
Line 423	368	29	
Line 424	113	371	
Line 425	371	372	
Line 426	372	114	
Line 427	365	363	
Line 428	363	362	
Line 429	362	364	
Line 430	364	366	
Line 431	373	7	
Line 432	367	365	
Line 433	365	364	
Line 434	373	374	
Line 435	374	7	
Line 436	374	375	
Line 437	375	376	
Line 438	376	377	
Line 439	377	316	
Line 440	378	366	
Line 441	367	379	
Line 442	380	378	
Line 443	379	381	
Line 444	381	380	
Line 445	320	384	
Line 446	318	382	
Line 447	382	383	
Line 448	383	385	

Line 449	385	384	
Line 450	384	389	
Line 451	389	373	
Line 452	385	386	
Line 453	386	387	
Line 454	387	388	
Line 455	388	389	
Line 456	388	390	
Line 457	390	373	

Regions

	Material	Points	Area (m ²)
Region 1	Alluvioni Isarco (non saturo)	1;2;3;4;5;6;7;8;367;379;381;380;378;366;9;10;313;11;12;13;14;15;16;17;18;19;20;21;22;40;23;24;25;41;26;43;27;28;368;29;44;30;31;32;33;48;34;35;36;37;38;39	316,31
Region 2	Alluvioni Isarco	44;30;45;51;52	8,845
Region 3	Alluvioni Isarco	30;45;50;46;49;47;48;33;32;31	10,245
Region 4	Alluvioni Isarco	39;38;37;36;35;34;48;47;56;97;55;54;53	100,43
Region 5	Alluvioni Isarco	56;98;49;47	4,425
Region 6	Alluvioni Isarco	45;50;101;102	4,5
Region 7	Alluvioni Isarco	106;52;44;29;368;28;27;43;42;108;109;110;111;112;113;371;372;114	82,581
Region 8	Alluvioni Isarco	121;40;22;21;20;19;18;17;16;15;122;123;124;125;126;127;128;129;130;131	144,62
Region 9	Fascia Permeabile	53;54;55;97;56;134;135;136;137;138;139;140;141	114,75
Region	Fas	156;106;114;372;371;113;112;111;110;109;108;157;158;159;160;161;162	68,4

gi on 10	cia Per mea bile		45
Re gi on 11	Fas cia Per mea bile	173;121;131;130;129;128;127;126;125;124;123;122;330;174;175;176;177;178;179;180;181;182	158, 99
Re gi on 12	Allu vioni lsar co	141;140;139;138;137;136;135;134;63;62;61;60;59;58;57	157, 42
Re gi on 13	Allu vioni lsar co	146;65;66;145;327;148;147	53,5 55
Re gi on 14	Allu vioni lsar co	152;154;155;153;69;70	53,9 4
Re gi on 15	Allu vioni lsar co	72;156;162;161;160;159;158;157;77;76;75;74;73	134, 24
Re gi on 16	Allu vioni lsar co	163;157;77;78	9,3
Re gi on 17	Allu vioni lsar co	166;163;78;325;79	14,3 45
Re gi on 18	Allu vioni lsar co	165;171;166;79;80	54,2 7
Re gi on 19	Allu vioni lsar co	164;165;80;81	19,0 8
Re gi on 20	Allu vioni lsar co	169;183;322;84;323;184;83;170;172	49,1 61
Re gi on 21	Allu vioni lsar co	173;182;181;180;179;178;177;176;175;174;94;93;92;91;90;89;88;87;86	167, 36
Re gi on 22	Allu vioni lsar co	221;220;219;218;217;216;215;214;213;212;211;210;209;208;207;206;205;204;203;202;201;200;199;198;197;196;195;194;193;192;191;223;224;225;226;227;228;229;230;231;232;233;234;235;236;237;238;239;240;241;242;243;244;245;246;247	709, 99
Re gi on	Fas cia Per	224;225;226;227;228;229;230;231;232;233;234;235;236;237;248;249;250;251;252;253;254;255;256;257;258	318, 26

23	mea bile		
Re gi on 24	Fas cia Per mea bile	238;259;260;261;262;263;264;265;266;267;268;269;270;247;246;245;244;243;242;241;240;239	267, 6
Re gi on 25	Allu vioni lsar co	223;224;258;257;256;255;254;253;252;251;250;249;248;237;238;259;260;261;262;263;264;265;266;267;268;269;270;271;272;273;274;275;276;277;278;279;280;281;282	997, 22
Re gi on 26	Fas cia Per mea bile	282;281;280;279;278;277;276;275;274;273;272;271;283;284;285;286;287;288;289;290;291;292;293;294;295;296;297;298;299;300;301;302;334	1.06 9,4
Re gi on 27	Allu vioni lsar co	283;284;285;286;287;288;289;290;291;292;293;294;295;296;297;298;299;300;301;302;337;338;339;340;341;342;343;303;304	5.14 5,8
Re gi on 28	Fas cia Per mea bile	191;332;94;93;92;91;90;89;88;87;86;185;186;307;308;95;96;77;76;75;74;73;72;306;305;187;188;190;189;63;62;61;60;59;58;57;221;220;219;218;217;216;215;214;213;212;211;210;209;208;207;206;205;204;203;202;201;200;199;198;197;196;195;194;193;192	950, 41
Re gi on 29	Allu vioni lsar co (non satu ro)	14;310;311;312;313;11;12;13	236, 18
Re gi on 30	Allu vioni lsar co (non satu ro)	9;314;315;317;364;366	12,6 96
Re gi on 31	Allu vioni lsar co (non satu ro)	317;318;360;361;319;320;365;363;362;364	15,9 7
Re gi on 32	Allu vioni lsar co	121;40;23;24;25;41;26;117;116;120;119;115	47,5 35
Re gi on 33	Fas cia Per mea bile	121;115;169;173	14,6 8
Re gi	Allu vioni	52;51;45;102;105;107;104;103;106	55,1 1

on 34	Isar co		
Re gi on 35	Fas cia Per mea bile	106;103;104;107;105;149;150;153;155;154;152;151;156	53,3 95
Re gi on 36	Fas cia Per mea bile	105;102;101;100;143;144;149	14,1 3
Re gi on 37	Allu vioni Isar co	153;150;149;144;145;66;222;67;68;69	55,8 6
Re gi on 38	Allu vioni Isar co	117;26;43;42;108;118;132;133	40,2 81
Re gi on 39	Allu vioni Isar co	170;168;164;81;324;82;83	33,8 61
Re gi on 40	Fas cia Per mea bile	116;117;133;132;118;108;157;163;166;171;165;164;168;167;321	61,7 75
Re gi on 41	Fas cia Per mea bile	115;119;120;116;321;167;168;170;172;169	51,4 35
Re gi on 42	Allu vioni Isar co	173;169;183;85;86	30,1 5
Re gi on 43	Fas cia Per mea bile	86;85;183;322;84;323;184;83;82;324;81;80;79;325;78;77;96;95;308;307;186;185	131, 23
Re gi on 44	Fas cia Per mea bile	72;71;70;69;68;67;222;66;65;326;64;63;189;190;188;187;305;306	142, 62
Re gi on 45	Allu vioni Isar co	50;46;49;98;99;309;100;101	40,0 6
Re gi on 46	Fas cia Per mea bile	100;309;99;98;56;134;142;146;147;148;327;145;144;143	57,9 55

Re gi on 47	Allu vioni lsar co	156;151;152;70;71;72	28,4 1
Re gi on 48	Allu vioni lsar co	146;142;134;63;64;326;65	29,1 05
Re gi on 49	Allu vioni lsar co	310;14;15;122;328;329;359	686, 78
Re gi on 50	Fas cia Per mea bile	328;122;330;174;331	207, 5
Re gi on 51	Fas cia Per mea bile	94;332;191;333	59,9 23
Re gi on 52	Fas cia Per mea bile	282;334;302;335;336	482, 5
Re gi on 53	Allu vioni lsar co	335;302;337;338;339;340;341;342;343;303;344	1.65 2,5
Re gi on 54	Allu vioni lsar co	331;174;94;333;191;223;282;336	855, 08
Re gi on 55	Allu vioni lsar co (non satu ro)	316;1;39;53;345;346	270, 08
Re gi on 56	Fas cia Per mea bile	53;345;347;141	124, 49
Re gi on 57	Allu vioni lsar co	141;347;348;57	204, 67
Re gi on 58	Fas cia Per mea bile	57;348;349;221	316, 59
Re	Fas	247;350;351;356;352;270	67,1

gi on 59	cia Per mea bile		39
Re gi on 60	Fas cia Per mea bile	271;355;353;354;283	346, 11
Re gi on 61	Allu vioni lsar co	221;349;355;271;270;352;356;351;350;247	532, 1
Re gi on 62	Allu vioni lsar co	283;354;357;358;304	1.24 4,9
Re gi on 63	Allu vioni lsar co (non satu ro)	365;320;384;389;373;7;8;367	13,2 56
Re gi on 64	Allu vioni lsar co (non satu ro)	364;362;363;365	5,49 1
Re gi on 65	Allu vioni lsar co (non satu ro)	364;365;367;379;381;380;378;366	4,65 31
Re gi on 66	Allu vioni lsar co (non satu ro)	373;374;7	1,58 5
Re gi on 67	Allu vioni lsar co (non satu ro)	374;375;376;377;316;1;2;3;4;5;6;7	51,5 55
Re gi on 68	Allu vioni lsar co (non	318;382;383;385;384;320;319;361;360	2,44 12

	satu ro)		
Re gi on 69	Fas cia Per mea bile	385;386;387;388;389;384	2,49 38
Re gi on 70	Fas cia Per mea bile	388;390;373;389	1,17 14

Transient Seepage (2)

Report generated using GeoStudio 2012. Copyright © 1991-2015 GEO-SLOPE International Ltd.

File Information

File Version: 8.14
Created By: gse
Last Edited By: Sembenelli Giuseppe
Revision Number: 193
Date: 04/12/2015
Time: 12:08:42
Tool Version: 8.14.2.10087
File Name: S06_004b02_b2_no_coff_unsatFE_k0002_Qmax774_5_as_inv.gsz
Directory: F:\1EDIT\SAIE\WORK\Idraulica\REV_1\Opere protezione\Calcoli\Side Levee\Final\
Last Solved Date: 04/12/2015
Last Solved Time: 12:09:32

Project Settings

Length(L) Units: Meters
Time(t) Units: Seconds
Force(F) Units: Kilonewtons
Pressure(p) Units: kPa
Mass(M) Units: Grams
Mass Flux Units: g/sec
Unit Weight of Water: 9,807 kN/m³
View: 2D
Element Thickness: 1

Analysis Settings

Transient Seepage (2)

Kind: SEEP/W
Parent: Transient Seepage (1)
Method: Transient
Settings
Initial PWP: Parent Analysis
Exclude cumulative values: No
Include Air Flow: No
Control
Apply Runoff: Yes
Convergence
Maximum Number of Iterations: 25
Minimum Pressure Head Difference: 0,005
Significant Digits: 2
Max # of Reviews: 10
Hydraulic Under-Relaxation Criteria
Under-Relaxation Initial Rate: 1
Under-Relaxation Min. Rate: 0,1
Under-Relaxation Reduction Rate: 0,65
Under-Relaxation Iterations: 10
Equation Solver: Parallel Direct
Time
Starting Time: 7.400 sec
Duration: 7.400 sec
of Steps: 4
Step Generation Method: Linear
Save Steps Every: 1
Use Adaptive Time Stepping: No

Materials

Alluvioni Isarco

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 0,0002 m/sec

Ky'/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Mv: 0 /kPa

Fascia Permeabile

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 0,00196 m/sec

Ky'/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Volumetric Water Content: 0 m³/m³

Mv: 0 /kPa

Alluvioni Isarco (non saturo)

Model: Saturated / Unaturated

Hydraulic

K-Function: New Function

Ky'/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Vol. WC. Function: isarco

Boundary Conditions

U/S livello falda

Type: Head (H) 773.5

Review: No

D/S livello falda

Type: Head (H) 766.5

Review: No

Infiltr. Isarco r30_2_2/3

Type: Head (H) 773.8

Review: No

Initial Water Tables

Initial Water Table 1

Max. negative head: 1

Coordinates

Coordinate 1: (-50; 778) m

Coordinate 2: (-37; 776) m

Coordinate 3: (30; 771) m

Coordinate 4: (60; 772,4) m

Coordinate 5: (91; 772,4) m

Coordinate 6: (210; 768) m

Flux Sections

Flux Section 1

Coordinates

Coordinate: (40; 775,1) m

Coordinate: (58,3; 772,7) m

Coordinate: (62,1; 771,4) m

Coordinate: (90,8; 771,9) m

Coordinate: (92,5; 772,6) m

Coordinate: (94,3; 772,7) m

Coordinate: (98,6; 775,7) m

K Functions

New Function

Model: Hyd K Data Point Function
Function: X-Conductivity vs. Pore-Water Pressure
Curve Fit to Data: 100 %
Segment Curvature: 100 %
Saturated Kx: 0,0002
Data Points: Matric Suction (kPa), X-Conductivity (m/sec)
Data Point: (0,01; 0,0002)
Data Point: (0,018329807; 0,00019988049)
Data Point: (0,033598183; 0,00019953115)
Data Point: (0,061584821; 0,00019853215)
Data Point: (0,11288379; 0,00019575557)
Data Point: (0,20691381; 0,00018836239)
Data Point: (0,37926902; 0,00017011819)
Data Point: (0,6951928; 0,00013108644)
Data Point: (1,274275; 6,9350793e-005)
Data Point: (2,3357215; 1,7164428e-005)
Data Point: (4,2813324; 1,6041439e-006)
Data Point: (7,8475997; 8,9716558e-008)
Data Point: (14,384499; 5,3263431e-009)
Data Point: (26,366509; 4,0540173e-010)
Data Point: (48,329302; 3,897789e-011)
Data Point: (88,586679; 4,5035049e-012)
Data Point: (162,37767; 6,0111452e-013)
Data Point: (297,63514; 9,042433e-014)
Data Point: (545,55948; 1,5094946e-014)
Data Point: (1.000; 2,7563727e-015)
Estimation Properties
Hyd. K-Function Estimation Method: Fredlund-Xing Function
Volume Water Content Function: isarco
Saturated Kx: 0,0001 m/sec
Maximum: 1.000
Minimum: 0,01
Num. Points: 20

Vol. Water Content Functions

isarco

Model: Fredlund-Xing Function
Function: Vol. Water Content vs. Pore-Water Pressure
Mv: 2e-005 /kPa
Saturated Water Content: 0,25 m³/m³
Residual Water Content: 0,025 m³/m³
A: 2 kPa
N: 2
M: 2
Suction Limit: 1000000
Porosity: 0,24999996

Points

	X (m)	Y (m)
Point 1	167,8	774,2
Point 2	152,2	773,8
Point 3	141,8	773,2
Point 4	136,8	773
Point 5	125,8	772,4
Point 6	120,6	772,2
Point 7	111,2	772,2
Point 8	102,8	772,2
Point 9	85	770,6

Point 10	71	771,8
Point 11	52,6	771,6
Point 12	33	771,2
Point 13	14	771
Point 14	0	770,6
Point 15	0	767,4
Point 16	5,2	767,4
Point 17	32,2	769,4
Point 18	33,8	767,8
Point 19	36,8	767,8
Point 20	38,6	769,6
Point 21	46	769,8
Point 22	48,1	769,8
Point 23	48,8	770,6
Point 24	65,2	770,7
Point 25	67,3	770,7
Point 26	68	770
Point 27	84,4	770,2
Point 28	98,6	770,4
Point 29	102,2	770,4
Point 30	120,2	770,6
Point 31	121,4	770,6
Point 32	124,4	770,6
Point 33	138	771,4
Point 34	146	771,8
Point 35	147,6	770,2
Point 36	150,8	770,2
Point 37	152,4	771,8
Point 38	164,2	771,2
Point 39	167,8	771,2
Point 40	48,5	770,2
Point 41	67,7	770,3
Point 42	82,5	769,7
Point 43	83,1	770,185
Point 44	102,6	770,4
Point 45	120,2	770,1
Point 46	124,5	770,1
Point 47	138,3	770,8
Point 48	138,9	771,4
Point 49	136,8	770,7
Point 50	121,7	770,1
Point 51	104,8	769,9
Point 52	103,3	769,9
Point 53	167,8	768,3
Point 54	145,8	767,6
Point 55	139,9	767,7
Point 56	138,3	767,8
Point 57	167,8	759,8
Point 58	162,8	758,8

Point 59	154,9	758,8
Point 60	149,2	758,6
Point 61	144,1	758,2
Point 62	139,7	758
Point 63	138,3	758
Point 64	136,8	757,9
Point 65	132,7	757,7
Point 66	126,1	757,7
Point 67	121,7	757,2
Point 68	120,2	757,2
Point 69	116	757,2
Point 70	108,2	756,8
Point 71	104,8	756,6
Point 72	103,3	756,4
Point 73	100,7	756,4
Point 74	97,5	756,7
Point 75	91,7	756,7
Point 76	85,1	757
Point 77	82,2	757,3
Point 78	80,7	757,1
Point 79	77,8	757
Point 80	70,4	757,2
Point 81	67	757,6
Point 82	65,5	757,9
Point 83	60,4	758,095
Point 84	57	758,1
Point 85	50,4	758,2
Point 86	48,9	758,3
Point 87	46,3	758,4
Point 88	40,4	758,9
Point 89	36	758,8
Point 90	21,7	759
Point 91	17,1	759,2
Point 92	8,2	759,1
Point 93	2	759
Point 94	0	758,7
Point 95	80,7	753,2
Point 96	82,2	753,2
Point 97	138,7	767,8
Point 98	136,8	767,8
Point 99	134,4	767,9
Point 100	123,8	767,3
Point 101	121,7	767,1
Point 102	120,2	767,1
Point 103	104,8	766,4
Point 104	106,1	766,4
Point 105	117,1	766,8
Point 106	103,3	766,3
Point 107	111,1	766,9

Point 108	82,2	766,9
Point 109	85,1	766,8
Point 110	86,6	766,4
Point 111	89,5	766,5
Point 112	92,8	766,3
Point 113	95,6	766,1
Point 114	101,6	766,1
Point 115	52,2	768,4
Point 116	64,2	768
Point 117	69,9	767,4
Point 118	79,3	766,9
Point 119	56,9	768,8
Point 120	59,6	768,7
Point 121	48,9	767,7
Point 122	0	764,9
Point 123	3,3	765
Point 124	5,7	765,1
Point 125	8,3	765,2
Point 126	11,5	765,3
Point 127	14,8	765,4
Point 128	21,7	765
Point 129	28	765,2
Point 130	35,6	765,8
Point 131	42,4	766,4
Point 132	75,4	767,1
Point 133	73,2	767,2
Point 134	138,3	763,8
Point 135	141	763,8
Point 136	143	763,6
Point 137	153	764
Point 138	158,5	764
Point 139	162	764,3
Point 140	166,4	764,5
Point 141	167,8	764,3
Point 142	136,8	763,9
Point 143	121,7	764,1
Point 144	121,7	763,5
Point 145	124,4	763,9
Point 146	134,3	764
Point 147	129,1	764,3
Point 148	126,7	764,2
Point 149	120,2	763,5
Point 150	118,3	763,4
Point 151	104,8	763
Point 152	107,2	763,2
Point 153	116,6	763,2
Point 154	110,8	763,3
Point 155	113	763,3
Point 156	103,3	763

Point 157	82,2	763,5
Point 158	85,6	763,4
Point 159	87,9	763
Point 160	91,9	763
Point 161	95	762,8
Point 162	100,8	763,3
Point 163	80,7	763,3
Point 164	67	763,9
Point 165	69,6	763,7
Point 166	79	763,3
Point 167	65,5	766,2
Point 168	65,5	764,2
Point 169	52,7	764,1
Point 170	63,1	764,6
Point 171	74,2	763,6
Point 172	57,8	764,6
Point 173	48,9	763,8
Point 174	0	761,4
Point 175	5,8	761,8
Point 176	10,6	762,1
Point 177	19,9	762,3
Point 178	22,8	762,1
Point 179	28,8	762,1
Point 180	35	762,2
Point 181	42,1	763,2
Point 182	46,5	763,6
Point 183	55,5	758,1
Point 184	58,8	758,1
Point 185	48,9	755,1
Point 186	50,4	755,1
Point 187	120,2	752,9
Point 188	121,7	752,9
Point 189	138,3	754,2
Point 190	136,8	754,2
Point 191	0	753,4
Point 192	7,9	753,4
Point 193	12,8	753,6
Point 194	17,2	753,2
Point 195	22,4	753
Point 196	27,9	753,1
Point 197	33,2	752,7
Point 198	36,4	752
Point 199	39,5	751,4
Point 200	43,8	750,5
Point 201	48,3	750,5
Point 202	53	749,8
Point 203	58,2	749,9
Point 204	64,5	749,6
Point 205	71,4	749,2

Point 206	83,9	749,7
Point 207	88,9	749,6
Point 208	93,4	749,9
Point 209	98,3	749,5
Point 210	103,6	749,2
Point 211	111,2	749
Point 212	116,4	749,2
Point 213	121,9	749,2
Point 214	128,6	749,2
Point 215	137,7	749,9
Point 216	144,3	750,6
Point 217	150,2	751,1
Point 218	157,6	751,8
Point 219	163,5	752,3
Point 220	166,2	752,3
Point 221	167,7	752,4
Point 222	124,4	757,6
Point 223	0	747,5
Point 224	2,4	747,5
Point 225	6,3	748,3
Point 226	10,5	748,4
Point 227	15	748,6
Point 228	23,4	748,5
Point 229	31,2	748,2
Point 230	37,4	747,5
Point 231	42,3	746,3
Point 232	49,2	745,9
Point 233	55,3	746,1
Point 234	61,6	746,3
Point 235	70,1	745,8
Point 236	78,2	745,6
Point 237	81,1	743,6
Point 238	82,9	745,2
Point 239	87,2	746,2
Point 240	100,8	746
Point 241	107,4	745,3
Point 242	116,3	745,3
Point 243	126,4	745,2
Point 244	136,7	745,8
Point 245	149,6	746,6
Point 246	159,2	747,2
Point 247	167,7	747,1
Point 248	76	743,3
Point 249	71,1	742,7
Point 250	64,9	742,8
Point 251	61,1	741,7
Point 252	54,1	741,6
Point 253	44,3	741,8
Point 254	36,4	743

Point 255	31,6	743,3
Point 256	25,6	742,8
Point 257	13,4	744,2
Point 258	5,4	744,5
Point 259	84,1	744
Point 260	87,8	743,3
Point 261	106,3	742,6
Point 262	115	741,6
Point 263	123,6	741,8
Point 264	130	741,9
Point 265	137,7	742,4
Point 266	146,2	743,2
Point 267	153,6	743,2
Point 268	157,5	744,1
Point 269	162,5	744,3
Point 270	167,7	744,7
Point 271	167,7	738,4
Point 272	152,5	736,7
Point 273	142,3	737,4
Point 274	123,8	734,7
Point 275	116,2	736
Point 276	103,7	736,5
Point 277	97,2	735,2
Point 278	73,3	737,3
Point 279	55,9	736
Point 280	40,6	736,8
Point 281	33,1	738,6
Point 282	0	739,8
Point 283	167,8	732,2
Point 284	162,1	732
Point 285	153,9	731,4
Point 286	150	731,5
Point 287	147	731,5
Point 288	133,4	730,3
Point 289	128,6	729,3
Point 290	123,2	729,3
Point 291	113,1	729,9
Point 292	102,9	729,7
Point 293	95,6	729,1
Point 294	80,7	729,9
Point 295	69	730,5
Point 296	58,6	729,1
Point 297	51,1	729,1
Point 298	36,2	731
Point 299	19,8	733
Point 300	8,3	733,3
Point 301	2,3	732,4
Point 302	0	732,6
Point 303	0	700

Point 304	167,8	700
Point 305	104,8	752,9
Point 306	103,3	752,9
Point 307	65,5	753,2
Point 308	67	753,2
Point 309	129	767,9
Point 310	-0,1	776,3
Point 311	40,8	775,1
Point 312	58,3	772,9
Point 313	61,9	771,70109
Point 314	90,7	772,1
Point 315	92,3	773
Point 316	167,8	774,4
Point 317	94,1	773,07431
Point 318	97,9	775,8
Point 319	102,9	775,8
Point 320	106,5	773,58624
Point 321	65,28333	766,5
Point 322	56,1	758,1
Point 323	57,4	758,1
Point 324	65,9	757,82
Point 325	78,2	757,01379
Point 326	133,3	757,72927
Point 327	126	764,1087
Point 328	-50	765,4
Point 329	-50	785
Point 330	0	763,4
Point 331	-50	760,6
Point 332	0	756,4
Point 333	-22,61242	753,2
Point 334	0	736
Point 335	-50	733,5
Point 336	-50	745,6
Point 337	0	728,4
Point 338	0	720,4
Point 339	0	718,7
Point 340	0	716,9
Point 341	0	715,3
Point 342	0	713,4
Point 343	0	711,4
Point 344	-50	700
Point 345	210	766,1
Point 346	210	772,8
Point 347	210	764,2
Point 348	210	759
Point 349	209,9	751,4
Point 350	189,19982	746,19458
Point 351	199,00505	743,1
Point 352	183,99913	743,7

Point 353	210	735
Point 354	210	726,8
Point 355	209,9	737
Point 356	190,89912	743,67305
Point 357	210	700
Point 358	174,16958	700
Point 359	-38,70272	779,52329
Point 360	99,2	775,8
Point 361	101,3	775,8
Point 362	99,00051	775,70041
Point 363	100,70078	775,70059
Point 364	98,5	773,25596
Point 365	101,4	773,37569
Point 366	98,4	772,11698
Point 367	101,3	772,1717
Point 368	101	770,4
Point 369	98,8	767,7
Point 370	100,8	767,8
Point 371	98,7	766,1
Point 372	100,4	766,1
Point 373	111	773,7
Point 374	113,1	773,8
Point 375	121,5	773,7
Point 376	128,8	774,1
Point 377	137,3	774
Point 378	99,3	772,13396
Point 379	100,4	772,15472
Point 380	99,5	770,67862
Point 381	100,2	770,8
Point 382	98,2	776
Point 383	103,2	776
Point 384	107,1	773,60141
Point 385	104,7	775,07747
Point 386	105,8	775,1
Point 387	107,3	774,3
Point 388	108,3	774,3
Point 389	109,2	773,6545
Point 390	110,2	774,3
Point 391	84,9	770,30452

Lines

	Start Point	End Point	Hydraulic Boundary
Line 1	1	2	
Line 2	2	3	
Line 3	3	4	
Line 4	4	5	
Line 5	5	6	
Line 6	6	7	
Line 7	7	8	

Line 8	9	10	Infiltr. Isarco r30_2_2/3
Line 9	11	12	
Line 10	12	13	
Line 11	13	14	
Line 12	15	16	
Line 13	16	17	
Line 14	17	18	
Line 15	18	19	
Line 16	19	20	
Line 17	20	21	
Line 18	21	22	
Line 19	23	24	
Line 20	24	25	
Line 21	27	28	
Line 22	31	32	
Line 23	32	33	
Line 24	34	35	
Line 25	35	36	
Line 26	36	37	
Line 27	37	38	
Line 28	38	39	
Line 29	39	1	
Line 30	22	40	
Line 31	40	23	
Line 32	25	41	
Line 33	41	26	
Line 34	26	43	
Line 35	43	27	
Line 36	42	43	
Line 37	29	44	
Line 38	44	30	
Line 39	30	45	
Line 40	30	31	
Line 41	33	48	
Line 42	48	34	
Line 43	47	48	
Line 44	46	49	
Line 45	49	47	
Line 46	50	46	
Line 47	45	50	
Line 48	45	51	
Line 49	51	52	
Line 50	53	54	
Line 51	54	55	
Line 52	57	58	
Line 53	58	59	
Line 54	59	60	
Line 55	60	61	
Line 56	61	62	

Line 57	62	63	
Line 58	63	64	
Line 59	65	66	
Line 60	67	68	
Line 61	68	69	
Line 62	69	70	
Line 63	70	71	
Line 64	72	73	
Line 65	73	74	
Line 66	74	75	
Line 67	75	76	
Line 68	76	77	
Line 69	79	80	
Line 70	80	81	
Line 71	82	83	
Line 72	85	86	
Line 73	86	87	
Line 74	87	88	
Line 75	88	89	
Line 76	89	90	
Line 77	90	91	
Line 78	91	92	
Line 79	92	93	
Line 80	93	94	
Line 81	55	97	
Line 82	97	56	
Line 83	47	56	
Line 84	53	39	
Line 85	56	98	
Line 86	98	49	
Line 87	98	99	
Line 88	100	101	
Line 89	101	50	
Line 90	101	102	
Line 91	102	45	
Line 92	103	104	
Line 93	105	102	
Line 94	52	106	
Line 95	106	103	
Line 96	105	107	
Line 97	107	104	
Line 98	108	109	
Line 99	109	110	
Line 100	110	111	
Line 101	111	112	
Line 102	112	113	
Line 103	114	106	
Line 104	115	119	
Line 105	119	120	

Line 106	120	116	
Line 107	15	122	
Line 108	122	123	
Line 109	123	124	
Line 110	124	125	
Line 111	125	126	
Line 112	126	127	
Line 113	127	128	
Line 114	128	129	
Line 115	129	130	
Line 116	130	131	
Line 117	131	121	
Line 118	118	132	
Line 119	132	133	
Line 120	133	117	
Line 121	56	134	
Line 122	134	135	
Line 123	135	136	
Line 124	136	137	
Line 125	137	138	
Line 126	138	139	
Line 127	139	140	
Line 128	140	141	
Line 129	141	53	
Line 130	142	134	
Line 131	143	144	
Line 132	144	145	
Line 133	146	142	
Line 134	146	147	
Line 135	147	148	
Line 136	150	149	
Line 137	151	152	
Line 138	153	150	
Line 139	152	154	
Line 140	154	155	
Line 141	155	153	
Line 142	106	156	
Line 143	156	151	
Line 144	108	157	
Line 145	157	158	
Line 146	158	159	
Line 147	159	160	
Line 148	160	161	
Line 149	161	162	
Line 150	162	156	
Line 151	163	157	
Line 152	164	165	
Line 153	166	163	
Line 154	167	168	

Line 155	170	168	
Line 156	165	171	
Line 157	171	166	
Line 158	169	172	
Line 159	172	170	
Line 160	173	121	
Line 161	174	175	
Line 162	175	176	
Line 163	176	177	
Line 164	177	178	
Line 165	178	179	
Line 166	179	180	
Line 167	180	181	
Line 168	181	182	
Line 169	182	173	
Line 170	134	63	
Line 171	57	141	
Line 172	72	156	
Line 173	157	77	
Line 174	184	83	
Line 175	86	173	
Line 176	174	94	
Line 177	86	185	
Line 178	185	186	
Line 179	77	96	
Line 180	96	95	
Line 181	187	188	
Line 182	63	189	
Line 183	189	190	
Line 184	191	192	
Line 185	192	193	
Line 186	193	194	
Line 187	194	195	
Line 188	195	196	
Line 189	196	197	
Line 190	197	198	
Line 191	198	199	
Line 192	199	200	
Line 193	200	201	
Line 194	201	202	
Line 195	202	203	
Line 196	203	204	
Line 197	204	205	
Line 198	205	206	
Line 199	206	207	
Line 200	207	208	
Line 201	208	209	
Line 202	209	210	
Line 203	210	211	

Line 204	211	212	
Line 205	212	213	
Line 206	213	214	
Line 207	214	215	
Line 208	215	216	
Line 209	216	217	
Line 210	217	218	
Line 211	218	219	
Line 212	219	220	
Line 213	220	221	
Line 214	66	222	
Line 215	222	67	
Line 216	191	223	
Line 217	223	224	
Line 218	224	225	
Line 219	225	226	
Line 220	226	227	
Line 221	227	228	
Line 222	228	229	
Line 223	229	230	
Line 224	230	231	
Line 225	231	232	
Line 226	232	233	
Line 227	233	234	
Line 228	234	235	
Line 229	235	236	
Line 230	236	237	
Line 231	237	238	
Line 232	238	239	
Line 233	239	240	
Line 234	240	241	
Line 235	241	242	
Line 236	242	243	
Line 237	243	244	
Line 238	244	245	
Line 239	245	246	
Line 240	246	247	
Line 241	247	221	
Line 242	237	248	
Line 243	248	249	
Line 244	249	250	
Line 245	250	251	
Line 246	251	252	
Line 247	252	253	
Line 248	253	254	
Line 249	254	255	
Line 250	255	256	
Line 251	256	257	
Line 252	257	258	

Line 253	258	224	
Line 254	238	259	
Line 255	259	260	
Line 256	260	261	
Line 257	261	262	
Line 258	262	263	
Line 259	263	264	
Line 260	264	265	
Line 261	265	266	
Line 262	266	267	
Line 263	267	268	
Line 264	268	269	
Line 265	269	270	
Line 266	270	247	
Line 267	270	271	
Line 268	271	272	
Line 269	272	273	
Line 270	273	274	
Line 271	274	275	
Line 272	275	276	
Line 273	276	277	
Line 274	277	278	
Line 275	278	279	
Line 276	279	280	
Line 277	280	281	
Line 278	281	282	
Line 279	282	223	
Line 280	271	283	
Line 281	283	284	
Line 282	284	285	
Line 283	285	286	
Line 284	286	287	
Line 285	287	288	
Line 286	288	289	
Line 287	289	290	
Line 288	290	291	
Line 289	291	292	
Line 290	292	293	
Line 291	293	294	
Line 292	294	295	
Line 293	295	296	
Line 294	296	297	
Line 295	297	298	
Line 296	298	299	
Line 297	299	300	
Line 298	300	301	
Line 299	301	302	
Line 300	303	304	
Line 301	304	283	

Line 302	72	71	
Line 303	305	306	
Line 304	306	72	
Line 305	183	85	
Line 306	308	307	
Line 307	78	163	
Line 308	81	164	
Line 309	57	221	
Line 310	77	78	
Line 311	99	309	
Line 312	309	100	
Line 313	14	15	
Line 314	10	313	Infiltr. Isarco r30_2_2/3
Line 315	313	11	
Line 316	14	310	
Line 317	310	311	
Line 318	311	312	Infiltr. Isarco r30_2_2/3
Line 319	312	313	Infiltr. Isarco r30_2_2/3
Line 320	9	314	Infiltr. Isarco r30_2_2/3
Line 321	314	315	Infiltr. Isarco r30_2_2/3
Line 322	316	1	
Line 323	315	317	Infiltr. Isarco r30_2_2/3
Line 324	317	318	Infiltr. Isarco r30_2_2/3
Line 325	319	320	
Line 326	70	152	
Line 327	69	153	
Line 328	66	145	
Line 329	146	65	
Line 330	105	149	
Line 331	100	143	
Line 332	169	183	
Line 333	83	170	
Line 334	79	166	
Line 335	80	165	
Line 336	121	40	
Line 337	115	169	
Line 338	26	117	
Line 339	117	116	
Line 340	115	121	
Line 341	169	173	
Line 342	42	108	
Line 343	52	44	
Line 344	144	149	
Line 345	108	118	
Line 346	168	164	
Line 347	167	321	
Line 348	321	116	
Line 349	186	307	
Line 350	308	95	

Line 351	84	322	
Line 352	322	183	
Line 353	84	323	
Line 354	323	184	
Line 355	81	324	
Line 356	324	82	
Line 357	78	325	
Line 358	325	79	
Line 359	305	187	
Line 360	188	190	
Line 361	64	326	
Line 362	326	65	
Line 363	148	327	
Line 364	327	145	
Line 365	122	328	
Line 366	328	329	U/S livello falda
Line 367	122	330	
Line 368	330	174	
Line 369	174	331	
Line 370	331	328	U/S livello falda
Line 371	191	332	
Line 372	332	94	
Line 373	191	333	
Line 374	333	94	
Line 375	302	334	
Line 376	334	282	
Line 377	302	335	
Line 378	335	336	U/S livello falda
Line 379	336	282	
Line 380	302	337	
Line 381	337	338	
Line 382	338	339	
Line 383	339	340	
Line 384	340	341	
Line 385	341	342	
Line 386	342	343	
Line 387	343	303	
Line 388	303	344	
Line 389	344	335	U/S livello falda
Line 390	336	331	U/S livello falda
Line 391	53	345	
Line 392	345	346	D/S livello falda
Line 393	346	316	
Line 394	345	347	D/S livello falda
Line 395	347	141	
Line 396	347	348	D/S livello falda
Line 397	348	57	
Line 398	348	349	D/S livello falda
Line 399	349	221	

Line 400	247	350	
Line 401	350	351	
Line 402	352	270	
Line 403	353	354	D/S livello falda
Line 404	354	283	
Line 405	271	355	
Line 406	355	353	D/S livello falda
Line 407	351	356	
Line 408	356	352	
Line 409	349	355	D/S livello falda
Line 410	354	357	D/S livello falda
Line 411	357	358	
Line 412	358	304	
Line 413	329	359	
Line 414	359	310	
Line 415	318	360	
Line 416	360	361	
Line 417	361	319	
Line 418	317	364	
Line 419	365	320	
Line 420	366	9	
Line 421	8	367	
Line 422	28	368	
Line 423	368	29	
Line 424	113	371	
Line 425	371	372	
Line 426	372	114	
Line 427	365	363	
Line 428	363	362	
Line 429	362	364	
Line 430	364	366	
Line 431	373	7	
Line 432	367	365	
Line 433	365	364	
Line 434	373	374	
Line 435	374	7	
Line 436	374	375	
Line 437	375	376	
Line 438	376	377	
Line 439	377	316	
Line 440	378	366	
Line 441	367	379	
Line 442	380	378	
Line 443	379	381	
Line 444	381	380	
Line 445	320	384	
Line 446	318	382	
Line 447	382	383	
Line 448	383	385	

Line 449	385	384	
Line 450	384	389	
Line 451	389	373	
Line 452	385	386	
Line 453	386	387	
Line 454	387	388	
Line 455	388	389	
Line 456	388	390	
Line 457	390	373	

Regions

	Material	Points	Area (m ²)
Region 1	Alluvioni Isarco (non saturo)	1;2;3;4;5;6;7;8;367;379;381;380;378;366;9;10;313;11;12;13;14;15;16;17;18;19;20;21;22;40;23;24;25;41;26;43;27;28;368;29;44;30;31;32;33;48;34;35;36;37;38;39	316,31
Region 2	Alluvioni Isarco	44;30;45;51;52	8,845
Region 3	Alluvioni Isarco	30;45;50;46;49;47;48;33;32;31	10,245
Region 4	Alluvioni Isarco	39;38;37;36;35;34;48;47;56;97;55;54;53	100,43
Region 5	Alluvioni Isarco	56;98;49;47	4,425
Region 6	Alluvioni Isarco	45;50;101;102	4,5
Region 7	Alluvioni Isarco	106;52;44;29;368;28;27;43;42;108;109;110;111;112;113;371;372;114	82,581
Region 8	Alluvioni Isarco	121;40;22;21;20;19;18;17;16;15;122;123;124;125;126;127;128;129;130;131	144,62
Region 9	Fascia Permeabile	53;54;55;97;56;134;135;136;137;138;139;140;141	114,75
Region	Fas	156;106;114;372;371;113;112;111;110;109;108;157;158;159;160;161;162	68,4

gi on 10	cia Per mea bile		45
Re gi on 11	Fas cia Per mea bile	173;121;131;130;129;128;127;126;125;124;123;122;330;174;175;176;177;178;179;180;181;182	158, 99
Re gi on 12	Allu vioni lsar co	141;140;139;138;137;136;135;134;63;62;61;60;59;58;57	157, 42
Re gi on 13	Allu vioni lsar co	146;65;66;145;327;148;147	53,5 55
Re gi on 14	Allu vioni lsar co	152;154;155;153;69;70	53,9 4
Re gi on 15	Allu vioni lsar co	72;156;162;161;160;159;158;157;77;76;75;74;73	134, 24
Re gi on 16	Allu vioni lsar co	163;157;77;78	9,3
Re gi on 17	Allu vioni lsar co	166;163;78;325;79	14,3 45
Re gi on 18	Allu vioni lsar co	165;171;166;79;80	54,2 7
Re gi on 19	Allu vioni lsar co	164;165;80;81	19,0 8
Re gi on 20	Allu vioni lsar co	169;183;322;84;323;184;83;170;172	49,1 61
Re gi on 21	Allu vioni lsar co	173;182;181;180;179;178;177;176;175;174;94;93;92;91;90;89;88;87;86	167, 36
Re gi on 22	Allu vioni lsar co	221;220;219;218;217;216;215;214;213;212;211;210;209;208;207;206;205;204;203;202;201;200;199;198;197;196;195;194;193;192;191;223;224;225;226;227;228;229;230;231;232;233;234;235;236;237;238;239;240;241;242;243;244;245;246;247	709, 99
Re gi on	Fas cia Per	224;225;226;227;228;229;230;231;232;233;234;235;236;237;248;249;250;251;252;253;254;255;256;257;258	318, 26

23	mea bile		
Re gi on 24	Fas cia Per mea bile	238;259;260;261;262;263;264;265;266;267;268;269;270;247;246;245;244;243;242;241;240;239	267, 6
Re gi on 25	Allu vioni lsar co	223;224;258;257;256;255;254;253;252;251;250;249;248;237;238;259;260;261;262;263;264;265;266;267;268;269;270;271;272;273;274;275;276;277;278;279;280;281;282	997, 22
Re gi on 26	Fas cia Per mea bile	282;281;280;279;278;277;276;275;274;273;272;271;283;284;285;286;287;288;289;290;291;292;293;294;295;296;297;298;299;300;301;302;334	1.06 9,4
Re gi on 27	Allu vioni lsar co	283;284;285;286;287;288;289;290;291;292;293;294;295;296;297;298;299;300;301;302;337;338;339;340;341;342;343;303;304	5.14 5,8
Re gi on 28	Fas cia Per mea bile	191;332;94;93;92;91;90;89;88;87;86;185;186;307;308;95;96;77;76;75;74;73;72;306;305;187;188;190;189;63;62;61;60;59;58;57;221;220;219;218;217;216;215;214;213;212;211;210;209;208;207;206;205;204;203;202;201;200;199;198;197;196;195;194;193;192	950, 41
Re gi on 29	Allu vioni lsar co (non satu ro)	14;310;311;312;313;11;12;13	236, 18
Re gi on 30	Allu vioni lsar co (non satu ro)	9;314;315;317;364;366	12,6 96
Re gi on 31	Allu vioni lsar co (non satu ro)	317;318;360;361;319;320;365;363;362;364	15,9 7
Re gi on 32	Allu vioni lsar co	121;40;23;24;25;41;26;117;116;120;119;115	47,5 35
Re gi on 33	Fas cia Per mea bile	121;115;169;173	14,6 8
Re gi	Allu vioni	52;51;45;102;105;107;104;103;106	55,1 1

on 34	Isar co		
Re gi on 35	Fas cia Per mea bile	106;103;104;107;105;149;150;153;155;154;152;151;156	53,3 95
Re gi on 36	Fas cia Per mea bile	105;102;101;100;143;144;149	14,1 3
Re gi on 37	Allu vioni Isar co	153;150;149;144;145;66;222;67;68;69	55,8 6
Re gi on 38	Allu vioni Isar co	117;26;43;42;108;118;132;133	40,2 81
Re gi on 39	Allu vioni Isar co	170;168;164;81;324;82;83	33,8 61
Re gi on 40	Fas cia Per mea bile	116;117;133;132;118;108;157;163;166;171;165;164;168;167;321	61,7 75
Re gi on 41	Fas cia Per mea bile	115;119;120;116;321;167;168;170;172;169	51,4 35
Re gi on 42	Allu vioni Isar co	173;169;183;85;86	30,1 5
Re gi on 43	Fas cia Per mea bile	86;85;183;322;84;323;184;83;82;324;81;80;79;325;78;77;96;95;308;307;186;185	131, 23
Re gi on 44	Fas cia Per mea bile	72;71;70;69;68;67;222;66;65;326;64;63;189;190;188;187;305;306	142, 62
Re gi on 45	Allu vioni Isar co	50;46;49;98;99;309;100;101	40,0 6
Re gi on 46	Fas cia Per mea bile	100;309;99;98;56;134;142;146;147;148;327;145;144;143	57,9 55

Re gi on 47	Allu vioni lsar co	156;151;152;70;71;72	28,4 1
Re gi on 48	Allu vioni lsar co	146;142;134;63;64;326;65	29,1 05
Re gi on 49	Allu vioni lsar co	310;14;15;122;328;329;359	686, 78
Re gi on 50	Fas cia Per mea bile	328;122;330;174;331	207, 5
Re gi on 51	Fas cia Per mea bile	94;332;191;333	59,9 23
Re gi on 52	Fas cia Per mea bile	282;334;302;335;336	482, 5
Re gi on 53	Allu vioni lsar co	335;302;337;338;339;340;341;342;343;303;344	1.65 2,5
Re gi on 54	Allu vioni lsar co	331;174;94;333;191;223;282;336	855, 08
Re gi on 55	Allu vioni lsar co	316;1;39;53;345;346	270, 08
Re gi on 56	Fas cia Per mea bile	53;345;347;141	124, 49
Re gi on 57	Allu vioni lsar co	141;347;348;57	204, 67
Re gi on 58	Fas cia Per mea bile	57;348;349;221	316, 59
Re gi on 59	Fas cia Per mea	247;350;351;356;352;270	67,1 39

	bile		
Re gi on 60	Fas cia Per mea bile	271;355;353;354;283	346, 11
Re gi on 61	Allu vioni lsar co	221;349;355;271;270;352;356;351;350;247	532, 1
Re gi on 62	Allu vioni lsar co	283;354;357;358;304	1.24 4,9
Re gi on 63	Allu vioni lsar co (non satu ro)	365;320;384;389;373;7;8;367	13,2 56
Re gi on 64	Allu vioni lsar co (non satu ro)	364;362;363;365	5,49 1
Re gi on 65	Allu vioni lsar co (non satu ro)	364;365;367;379;381;380;378;366	4,65 31
Re gi on 66	Allu vioni lsar co (non satu ro)	373;374;7	1,58 5
Re gi on 67	Allu vioni lsar co (non satu ro)	374;375;376;377;316;1;2;3;4;5;6;7	51,5 55
Re gi on 68	Allu vioni lsar co (non satu ro)	318;382;383;385;384;320;319;361;360	2,44 12
Re	Fas	385;386;387;388;389;384	2,49

gi on 69	cia Per mea bile		38
Re gi on 70	Fas cia Per mea bile	388;390;373;389	1,17 14

Transient Seepage (3)

Report generated using GeoStudio 2012. Copyright © 1991-2015 GEO-SLOPE International Ltd.

File Information

File Version: 8.14
Created By: gse
Last Edited By: Sembenelli Giuseppe
Revision Number: 193
Date: 04/12/2015
Time: 12:08:42
Tool Version: 8.14.2.10087
File Name: S06_004b02_b2_no_coff_unsatFE_k0002_Qmax774_5_as_inv.gsz
Directory: F:\1EDIT\SAIE\WORK\IIdraulica\REV_1\Opere protezione\Calcoli\Side Levee\Finali\
Last Solved Date: 04/12/2015
Last Solved Time: 12:09:48

Project Settings

Length(L) Units: Meters
Time(t) Units: Seconds
Force(F) Units: Kilonewtons
Pressure(p) Units: kPa
Mass(M) Units: Grams
Mass Flux Units: g/sec
Unit Weight of Water: 9,807 kN/m³
View: 2D
Element Thickness: 1

Analysis Settings

Transient Seepage (3)

Kind: SEEP/W
Parent: Transient Seepage (2)
Method: Transient
Settings
Initial PWP: Parent Analysis
Exclude cumulative values: No
Include Air Flow: No
Control
Apply Runoff: Yes
Convergence
Maximum Number of Iterations: 25
Minimum Pressure Head Difference: 0,005
Significant Digits: 2
Max # of Reviews: 10
Hydraulic Under-Relaxation Criteria
Under-Relaxation Initial Rate: 1
Under-Relaxation Min. Rate: 0,1
Under-Relaxation Reduction Rate: 0,65
Under-Relaxation Iterations: 10
Equation Solver: Parallel Direct
Time
Starting Time: 14.800 sec
Duration: 11.000 sec
of Steps: 6
Step Generation Method: Linear
Save Steps Every: 1
Use Adaptive Time Stepping: No

Materials

Alluvioni Isarco

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 0,0002 m/sec

Ky'/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Mv: 0 /kPa

Fascia Permeabile

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 0,00196 m/sec

Ky'/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Volumetric Water Content: 0 m³/m³

Mv: 0 /kPa

Alluvioni Isarco (non saturo)

Model: Saturated / Unaturated

Hydraulic

K-Function: New Function

Ky'/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Vol. WC. Function: isarco

Boundary Conditions

U/S livello falda

Type: Head (H) 773.5

Review: No

D/S livello falda

Type: Head (H) 766.5

Review: No

Infiltr. Isarco r30_3_max

Type: Head (H) 774.5

Review: No

Initial Water Tables

Initial Water Table 1

Max. negative head: 1

Coordinates

Coordinate 1: (-50; 778) m

Coordinate 2: (-37; 776) m

Coordinate 3: (30; 771) m

Coordinate 4: (60; 772,4) m

Coordinate 5: (91; 772,4) m

Coordinate 6: (210; 768) m

Flux Sections

Flux Section 1

Coordinates

Coordinate: (40; 775,1) m

Coordinate: (58,3; 772,7) m

Coordinate: (62,1; 771,4) m

Coordinate: (90,8; 771,9) m

Coordinate: (92,5; 772,6) m

Coordinate: (94,3; 772,7) m

Coordinate: (98,6; 775,7) m

K Functions

New Function

Model: Hyd K Data Point Function
Function: X-Conductivity vs. Pore-Water Pressure
Curve Fit to Data: 100 %
Segment Curvature: 100 %
Saturated Kx: 0,0002
Data Points: Matric Suction (kPa), X-Conductivity (m/sec)
Data Point: (0,01; 0,0002)
Data Point: (0,018329807; 0,00019988049)
Data Point: (0,033598183; 0,00019953115)
Data Point: (0,061584821; 0,00019853215)
Data Point: (0,11288379; 0,00019575557)
Data Point: (0,20691381; 0,00018836239)
Data Point: (0,37926902; 0,00017011819)
Data Point: (0,6951928; 0,00013108644)
Data Point: (1,274275; 6,9350793e-005)
Data Point: (2,3357215; 1,7164428e-005)
Data Point: (4,2813324; 1,6041439e-006)
Data Point: (7,8475997; 8,9716558e-008)
Data Point: (14,384499; 5,3263431e-009)
Data Point: (26,366509; 4,0540173e-010)
Data Point: (48,329302; 3,897789e-011)
Data Point: (88,586679; 4,5035049e-012)
Data Point: (162,37767; 6,0111452e-013)
Data Point: (297,63514; 9,042433e-014)
Data Point: (545,55948; 1,5094946e-014)
Data Point: (1.000; 2,7563727e-015)
Estimation Properties
Hyd. K-Function Estimation Method: Fredlund-Xing Function
Volume Water Content Function: isarco
Saturated Kx: 0,0001 m/sec
Maximum: 1.000
Minimum: 0,01
Num. Points: 20

Vol. Water Content Functions

isarco

Model: Fredlund-Xing Function
Function: Vol. Water Content vs. Pore-Water Pressure
Mv: 2e-005 /kPa
Saturated Water Content: 0,25 m³/m³
Residual Water Content: 0,025 m³/m³
A: 2 kPa
N: 2
M: 2
Suction Limit: 1000000
Porosity: 0,24999996

Points

	X (m)	Y (m)
Point 1	167,8	774,2
Point 2	152,2	773,8
Point 3	141,8	773,2
Point 4	136,8	773
Point 5	125,8	772,4
Point 6	120,6	772,2
Point 7	111,2	772,2
Point 8	102,8	772,2
Point 9	85	770,6

Point 10	71	771,8
Point 11	52,6	771,6
Point 12	33	771,2
Point 13	14	771
Point 14	0	770,6
Point 15	0	767,4
Point 16	5,2	767,4
Point 17	32,2	769,4
Point 18	33,8	767,8
Point 19	36,8	767,8
Point 20	38,6	769,6
Point 21	46	769,8
Point 22	48,1	769,8
Point 23	48,8	770,6
Point 24	65,2	770,7
Point 25	67,3	770,7
Point 26	68	770
Point 27	84,4	770,2
Point 28	98,6	770,4
Point 29	102,2	770,4
Point 30	120,2	770,6
Point 31	121,4	770,6
Point 32	124,4	770,6
Point 33	138	771,4
Point 34	146	771,8
Point 35	147,6	770,2
Point 36	150,8	770,2
Point 37	152,4	771,8
Point 38	164,2	771,2
Point 39	167,8	771,2
Point 40	48,5	770,2
Point 41	67,7	770,3
Point 42	82,5	769,7
Point 43	83,1	770,185
Point 44	102,6	770,4
Point 45	120,2	770,1
Point 46	124,5	770,1
Point 47	138,3	770,8
Point 48	138,9	771,4
Point 49	136,8	770,7
Point 50	121,7	770,1
Point 51	104,8	769,9
Point 52	103,3	769,9
Point 53	167,8	768,3
Point 54	145,8	767,6
Point 55	139,9	767,7
Point 56	138,3	767,8
Point 57	167,8	759,8
Point 58	162,8	758,8

Point 59	154,9	758,8
Point 60	149,2	758,6
Point 61	144,1	758,2
Point 62	139,7	758
Point 63	138,3	758
Point 64	136,8	757,9
Point 65	132,7	757,7
Point 66	126,1	757,7
Point 67	121,7	757,2
Point 68	120,2	757,2
Point 69	116	757,2
Point 70	108,2	756,8
Point 71	104,8	756,6
Point 72	103,3	756,4
Point 73	100,7	756,4
Point 74	97,5	756,7
Point 75	91,7	756,7
Point 76	85,1	757
Point 77	82,2	757,3
Point 78	80,7	757,1
Point 79	77,8	757
Point 80	70,4	757,2
Point 81	67	757,6
Point 82	65,5	757,9
Point 83	60,4	758,095
Point 84	57	758,1
Point 85	50,4	758,2
Point 86	48,9	758,3
Point 87	46,3	758,4
Point 88	40,4	758,9
Point 89	36	758,8
Point 90	21,7	759
Point 91	17,1	759,2
Point 92	8,2	759,1
Point 93	2	759
Point 94	0	758,7
Point 95	80,7	753,2
Point 96	82,2	753,2
Point 97	138,7	767,8
Point 98	136,8	767,8
Point 99	134,4	767,9
Point 100	123,8	767,3
Point 101	121,7	767,1
Point 102	120,2	767,1
Point 103	104,8	766,4
Point 104	106,1	766,4
Point 105	117,1	766,8
Point 106	103,3	766,3
Point 107	111,1	766,9

Point 108	82,2	766,9
Point 109	85,1	766,8
Point 110	86,6	766,4
Point 111	89,5	766,5
Point 112	92,8	766,3
Point 113	95,6	766,1
Point 114	101,6	766,1
Point 115	52,2	768,4
Point 116	64,2	768
Point 117	69,9	767,4
Point 118	79,3	766,9
Point 119	56,9	768,8
Point 120	59,6	768,7
Point 121	48,9	767,7
Point 122	0	764,9
Point 123	3,3	765
Point 124	5,7	765,1
Point 125	8,3	765,2
Point 126	11,5	765,3
Point 127	14,8	765,4
Point 128	21,7	765
Point 129	28	765,2
Point 130	35,6	765,8
Point 131	42,4	766,4
Point 132	75,4	767,1
Point 133	73,2	767,2
Point 134	138,3	763,8
Point 135	141	763,8
Point 136	143	763,6
Point 137	153	764
Point 138	158,5	764
Point 139	162	764,3
Point 140	166,4	764,5
Point 141	167,8	764,3
Point 142	136,8	763,9
Point 143	121,7	764,1
Point 144	121,7	763,5
Point 145	124,4	763,9
Point 146	134,3	764
Point 147	129,1	764,3
Point 148	126,7	764,2
Point 149	120,2	763,5
Point 150	118,3	763,4
Point 151	104,8	763
Point 152	107,2	763,2
Point 153	116,6	763,2
Point 154	110,8	763,3
Point 155	113	763,3
Point 156	103,3	763

Point 157	82,2	763,5
Point 158	85,6	763,4
Point 159	87,9	763
Point 160	91,9	763
Point 161	95	762,8
Point 162	100,8	763,3
Point 163	80,7	763,3
Point 164	67	763,9
Point 165	69,6	763,7
Point 166	79	763,3
Point 167	65,5	766,2
Point 168	65,5	764,2
Point 169	52,7	764,1
Point 170	63,1	764,6
Point 171	74,2	763,6
Point 172	57,8	764,6
Point 173	48,9	763,8
Point 174	0	761,4
Point 175	5,8	761,8
Point 176	10,6	762,1
Point 177	19,9	762,3
Point 178	22,8	762,1
Point 179	28,8	762,1
Point 180	35	762,2
Point 181	42,1	763,2
Point 182	46,5	763,6
Point 183	55,5	758,1
Point 184	58,8	758,1
Point 185	48,9	755,1
Point 186	50,4	755,1
Point 187	120,2	752,9
Point 188	121,7	752,9
Point 189	138,3	754,2
Point 190	136,8	754,2
Point 191	0	753,4
Point 192	7,9	753,4
Point 193	12,8	753,6
Point 194	17,2	753,2
Point 195	22,4	753
Point 196	27,9	753,1
Point 197	33,2	752,7
Point 198	36,4	752
Point 199	39,5	751,4
Point 200	43,8	750,5
Point 201	48,3	750,5
Point 202	53	749,8
Point 203	58,2	749,9
Point 204	64,5	749,6
Point 205	71,4	749,2

Point 206	83,9	749,7
Point 207	88,9	749,6
Point 208	93,4	749,9
Point 209	98,3	749,5
Point 210	103,6	749,2
Point 211	111,2	749
Point 212	116,4	749,2
Point 213	121,9	749,2
Point 214	128,6	749,2
Point 215	137,7	749,9
Point 216	144,3	750,6
Point 217	150,2	751,1
Point 218	157,6	751,8
Point 219	163,5	752,3
Point 220	166,2	752,3
Point 221	167,7	752,4
Point 222	124,4	757,6
Point 223	0	747,5
Point 224	2,4	747,5
Point 225	6,3	748,3
Point 226	10,5	748,4
Point 227	15	748,6
Point 228	23,4	748,5
Point 229	31,2	748,2
Point 230	37,4	747,5
Point 231	42,3	746,3
Point 232	49,2	745,9
Point 233	55,3	746,1
Point 234	61,6	746,3
Point 235	70,1	745,8
Point 236	78,2	745,6
Point 237	81,1	743,6
Point 238	82,9	745,2
Point 239	87,2	746,2
Point 240	100,8	746
Point 241	107,4	745,3
Point 242	116,3	745,3
Point 243	126,4	745,2
Point 244	136,7	745,8
Point 245	149,6	746,6
Point 246	159,2	747,2
Point 247	167,7	747,1
Point 248	76	743,3
Point 249	71,1	742,7
Point 250	64,9	742,8
Point 251	61,1	741,7
Point 252	54,1	741,6
Point 253	44,3	741,8
Point 254	36,4	743

Point 255	31,6	743,3
Point 256	25,6	742,8
Point 257	13,4	744,2
Point 258	5,4	744,5
Point 259	84,1	744
Point 260	87,8	743,3
Point 261	106,3	742,6
Point 262	115	741,6
Point 263	123,6	741,8
Point 264	130	741,9
Point 265	137,7	742,4
Point 266	146,2	743,2
Point 267	153,6	743,2
Point 268	157,5	744,1
Point 269	162,5	744,3
Point 270	167,7	744,7
Point 271	167,7	738,4
Point 272	152,5	736,7
Point 273	142,3	737,4
Point 274	123,8	734,7
Point 275	116,2	736
Point 276	103,7	736,5
Point 277	97,2	735,2
Point 278	73,3	737,3
Point 279	55,9	736
Point 280	40,6	736,8
Point 281	33,1	738,6
Point 282	0	739,8
Point 283	167,8	732,2
Point 284	162,1	732
Point 285	153,9	731,4
Point 286	150	731,5
Point 287	147	731,5
Point 288	133,4	730,3
Point 289	128,6	729,3
Point 290	123,2	729,3
Point 291	113,1	729,9
Point 292	102,9	729,7
Point 293	95,6	729,1
Point 294	80,7	729,9
Point 295	69	730,5
Point 296	58,6	729,1
Point 297	51,1	729,1
Point 298	36,2	731
Point 299	19,8	733
Point 300	8,3	733,3
Point 301	2,3	732,4
Point 302	0	732,6
Point 303	0	700

Point 304	167,8	700
Point 305	104,8	752,9
Point 306	103,3	752,9
Point 307	65,5	753,2
Point 308	67	753,2
Point 309	129	767,9
Point 310	-0,1	776,3
Point 311	40,8	775,1
Point 312	58,3	772,9
Point 313	61,9	771,70109
Point 314	90,7	772,1
Point 315	92,3	773
Point 316	167,8	774,4
Point 317	94,1	773,07431
Point 318	97,9	775,8
Point 319	102,9	775,8
Point 320	106,5	773,58624
Point 321	65,28333	766,5
Point 322	56,1	758,1
Point 323	57,4	758,1
Point 324	65,9	757,82
Point 325	78,2	757,01379
Point 326	133,3	757,72927
Point 327	126	764,1087
Point 328	-50	765,4
Point 329	-50	785
Point 330	0	763,4
Point 331	-50	760,6
Point 332	0	756,4
Point 333	-22,61242	753,2
Point 334	0	736
Point 335	-50	733,5
Point 336	-50	745,6
Point 337	0	728,4
Point 338	0	720,4
Point 339	0	718,7
Point 340	0	716,9
Point 341	0	715,3
Point 342	0	713,4
Point 343	0	711,4
Point 344	-50	700
Point 345	210	766,1
Point 346	210	772,8
Point 347	210	764,2
Point 348	210	759
Point 349	209,9	751,4
Point 350	189,19982	746,19458
Point 351	199,00505	743,1
Point 352	183,99913	743,7

Point 353	210	735
Point 354	210	726,8
Point 355	209,9	737
Point 356	190,89912	743,67305
Point 357	210	700
Point 358	174,16958	700
Point 359	-38,70272	779,52329
Point 360	99,2	775,8
Point 361	101,3	775,8
Point 362	99,00051	775,70041
Point 363	100,70078	775,70059
Point 364	98,5	773,25596
Point 365	101,4	773,37569
Point 366	98,4	772,11698
Point 367	101,3	772,1717
Point 368	101	770,4
Point 369	98,8	767,7
Point 370	100,8	767,8
Point 371	98,7	766,1
Point 372	100,4	766,1
Point 373	111	773,7
Point 374	113,1	773,8
Point 375	121,5	773,7
Point 376	128,8	774,1
Point 377	137,3	774
Point 378	99,3	772,13396
Point 379	100,4	772,15472
Point 380	99,5	770,67862
Point 381	100,2	770,8
Point 382	98,2	776
Point 383	103,2	776
Point 384	107,1	773,60141
Point 385	104,7	775,07747
Point 386	105,8	775,1
Point 387	107,3	774,3
Point 388	108,3	774,3
Point 389	109,2	773,6545
Point 390	110,2	774,3
Point 391	84,9	770,30452

Lines

	Start Point	End Point	Hydraulic Boundary
Line 1	1	2	
Line 2	2	3	
Line 3	3	4	
Line 4	4	5	
Line 5	5	6	
Line 6	6	7	
Line 7	7	8	

Line 8	9	10	Infiltr. Isarco r30_3_max
Line 9	11	12	
Line 10	12	13	
Line 11	13	14	
Line 12	15	16	
Line 13	16	17	
Line 14	17	18	
Line 15	18	19	
Line 16	19	20	
Line 17	20	21	
Line 18	21	22	
Line 19	23	24	
Line 20	24	25	
Line 21	27	28	
Line 22	31	32	
Line 23	32	33	
Line 24	34	35	
Line 25	35	36	
Line 26	36	37	
Line 27	37	38	
Line 28	38	39	
Line 29	39	1	
Line 30	22	40	
Line 31	40	23	
Line 32	25	41	
Line 33	41	26	
Line 34	26	43	
Line 35	43	27	
Line 36	42	43	
Line 37	29	44	
Line 38	44	30	
Line 39	30	45	
Line 40	30	31	
Line 41	33	48	
Line 42	48	34	
Line 43	47	48	
Line 44	46	49	
Line 45	49	47	
Line 46	50	46	
Line 47	45	50	
Line 48	45	51	
Line 49	51	52	
Line 50	53	54	
Line 51	54	55	
Line 52	57	58	
Line 53	58	59	
Line 54	59	60	
Line 55	60	61	
Line 56	61	62	

Line 57	62	63	
Line 58	63	64	
Line 59	65	66	
Line 60	67	68	
Line 61	68	69	
Line 62	69	70	
Line 63	70	71	
Line 64	72	73	
Line 65	73	74	
Line 66	74	75	
Line 67	75	76	
Line 68	76	77	
Line 69	79	80	
Line 70	80	81	
Line 71	82	83	
Line 72	85	86	
Line 73	86	87	
Line 74	87	88	
Line 75	88	89	
Line 76	89	90	
Line 77	90	91	
Line 78	91	92	
Line 79	92	93	
Line 80	93	94	
Line 81	55	97	
Line 82	97	56	
Line 83	47	56	
Line 84	53	39	
Line 85	56	98	
Line 86	98	49	
Line 87	98	99	
Line 88	100	101	
Line 89	101	50	
Line 90	101	102	
Line 91	102	45	
Line 92	103	104	
Line 93	105	102	
Line 94	52	106	
Line 95	106	103	
Line 96	105	107	
Line 97	107	104	
Line 98	108	109	
Line 99	109	110	
Line 100	110	111	
Line 101	111	112	
Line 102	112	113	
Line 103	114	106	
Line 104	115	119	
Line 105	119	120	

Line 106	120	116	
Line 107	15	122	
Line 108	122	123	
Line 109	123	124	
Line 110	124	125	
Line 111	125	126	
Line 112	126	127	
Line 113	127	128	
Line 114	128	129	
Line 115	129	130	
Line 116	130	131	
Line 117	131	121	
Line 118	118	132	
Line 119	132	133	
Line 120	133	117	
Line 121	56	134	
Line 122	134	135	
Line 123	135	136	
Line 124	136	137	
Line 125	137	138	
Line 126	138	139	
Line 127	139	140	
Line 128	140	141	
Line 129	141	53	
Line 130	142	134	
Line 131	143	144	
Line 132	144	145	
Line 133	146	142	
Line 134	146	147	
Line 135	147	148	
Line 136	150	149	
Line 137	151	152	
Line 138	153	150	
Line 139	152	154	
Line 140	154	155	
Line 141	155	153	
Line 142	106	156	
Line 143	156	151	
Line 144	108	157	
Line 145	157	158	
Line 146	158	159	
Line 147	159	160	
Line 148	160	161	
Line 149	161	162	
Line 150	162	156	
Line 151	163	157	
Line 152	164	165	
Line 153	166	163	
Line 154	167	168	

Line 155	170	168	
Line 156	165	171	
Line 157	171	166	
Line 158	169	172	
Line 159	172	170	
Line 160	173	121	
Line 161	174	175	
Line 162	175	176	
Line 163	176	177	
Line 164	177	178	
Line 165	178	179	
Line 166	179	180	
Line 167	180	181	
Line 168	181	182	
Line 169	182	173	
Line 170	134	63	
Line 171	57	141	
Line 172	72	156	
Line 173	157	77	
Line 174	184	83	
Line 175	86	173	
Line 176	174	94	
Line 177	86	185	
Line 178	185	186	
Line 179	77	96	
Line 180	96	95	
Line 181	187	188	
Line 182	63	189	
Line 183	189	190	
Line 184	191	192	
Line 185	192	193	
Line 186	193	194	
Line 187	194	195	
Line 188	195	196	
Line 189	196	197	
Line 190	197	198	
Line 191	198	199	
Line 192	199	200	
Line 193	200	201	
Line 194	201	202	
Line 195	202	203	
Line 196	203	204	
Line 197	204	205	
Line 198	205	206	
Line 199	206	207	
Line 200	207	208	
Line 201	208	209	
Line 202	209	210	
Line 203	210	211	

Line 204	211	212	
Line 205	212	213	
Line 206	213	214	
Line 207	214	215	
Line 208	215	216	
Line 209	216	217	
Line 210	217	218	
Line 211	218	219	
Line 212	219	220	
Line 213	220	221	
Line 214	66	222	
Line 215	222	67	
Line 216	191	223	
Line 217	223	224	
Line 218	224	225	
Line 219	225	226	
Line 220	226	227	
Line 221	227	228	
Line 222	228	229	
Line 223	229	230	
Line 224	230	231	
Line 225	231	232	
Line 226	232	233	
Line 227	233	234	
Line 228	234	235	
Line 229	235	236	
Line 230	236	237	
Line 231	237	238	
Line 232	238	239	
Line 233	239	240	
Line 234	240	241	
Line 235	241	242	
Line 236	242	243	
Line 237	243	244	
Line 238	244	245	
Line 239	245	246	
Line 240	246	247	
Line 241	247	221	
Line 242	237	248	
Line 243	248	249	
Line 244	249	250	
Line 245	250	251	
Line 246	251	252	
Line 247	252	253	
Line 248	253	254	
Line 249	254	255	
Line 250	255	256	
Line 251	256	257	
Line 252	257	258	

Line 253	258	224	
Line 254	238	259	
Line 255	259	260	
Line 256	260	261	
Line 257	261	262	
Line 258	262	263	
Line 259	263	264	
Line 260	264	265	
Line 261	265	266	
Line 262	266	267	
Line 263	267	268	
Line 264	268	269	
Line 265	269	270	
Line 266	270	247	
Line 267	270	271	
Line 268	271	272	
Line 269	272	273	
Line 270	273	274	
Line 271	274	275	
Line 272	275	276	
Line 273	276	277	
Line 274	277	278	
Line 275	278	279	
Line 276	279	280	
Line 277	280	281	
Line 278	281	282	
Line 279	282	223	
Line 280	271	283	
Line 281	283	284	
Line 282	284	285	
Line 283	285	286	
Line 284	286	287	
Line 285	287	288	
Line 286	288	289	
Line 287	289	290	
Line 288	290	291	
Line 289	291	292	
Line 290	292	293	
Line 291	293	294	
Line 292	294	295	
Line 293	295	296	
Line 294	296	297	
Line 295	297	298	
Line 296	298	299	
Line 297	299	300	
Line 298	300	301	
Line 299	301	302	
Line 300	303	304	
Line 301	304	283	

Line 302	72	71	
Line 303	305	306	
Line 304	306	72	
Line 305	183	85	
Line 306	308	307	
Line 307	78	163	
Line 308	81	164	
Line 309	57	221	
Line 310	77	78	
Line 311	99	309	
Line 312	309	100	
Line 313	14	15	
Line 314	10	313	Infiltr. Isarco r30_3_max
Line 315	313	11	
Line 316	14	310	
Line 317	310	311	
Line 318	311	312	Infiltr. Isarco r30_3_max
Line 319	312	313	Infiltr. Isarco r30_3_max
Line 320	9	314	Infiltr. Isarco r30_3_max
Line 321	314	315	Infiltr. Isarco r30_3_max
Line 322	316	1	
Line 323	315	317	Infiltr. Isarco r30_3_max
Line 324	317	318	Infiltr. Isarco r30_3_max
Line 325	319	320	
Line 326	70	152	
Line 327	69	153	
Line 328	66	145	
Line 329	146	65	
Line 330	105	149	
Line 331	100	143	
Line 332	169	183	
Line 333	83	170	
Line 334	79	166	
Line 335	80	165	
Line 336	121	40	
Line 337	115	169	
Line 338	26	117	
Line 339	117	116	
Line 340	115	121	
Line 341	169	173	
Line 342	42	108	
Line 343	52	44	
Line 344	144	149	
Line 345	108	118	
Line 346	168	164	
Line 347	167	321	
Line 348	321	116	
Line 349	186	307	
Line 350	308	95	

Line 351	84	322	
Line 352	322	183	
Line 353	84	323	
Line 354	323	184	
Line 355	81	324	
Line 356	324	82	
Line 357	78	325	
Line 358	325	79	
Line 359	305	187	
Line 360	188	190	
Line 361	64	326	
Line 362	326	65	
Line 363	148	327	
Line 364	327	145	
Line 365	122	328	
Line 366	328	329	U/S livello falda
Line 367	122	330	
Line 368	330	174	
Line 369	174	331	
Line 370	331	328	U/S livello falda
Line 371	191	332	
Line 372	332	94	
Line 373	191	333	
Line 374	333	94	
Line 375	302	334	
Line 376	334	282	
Line 377	302	335	
Line 378	335	336	U/S livello falda
Line 379	336	282	
Line 380	302	337	
Line 381	337	338	
Line 382	338	339	
Line 383	339	340	
Line 384	340	341	
Line 385	341	342	
Line 386	342	343	
Line 387	343	303	
Line 388	303	344	
Line 389	344	335	U/S livello falda
Line 390	336	331	U/S livello falda
Line 391	53	345	
Line 392	345	346	D/S livello falda
Line 393	346	316	
Line 394	345	347	D/S livello falda
Line 395	347	141	
Line 396	347	348	D/S livello falda
Line 397	348	57	
Line 398	348	349	D/S livello falda
Line 399	349	221	

Line 400	247	350	
Line 401	350	351	
Line 402	352	270	
Line 403	353	354	D/S livello falda
Line 404	354	283	
Line 405	271	355	
Line 406	355	353	D/S livello falda
Line 407	351	356	
Line 408	356	352	
Line 409	349	355	D/S livello falda
Line 410	354	357	D/S livello falda
Line 411	357	358	
Line 412	358	304	
Line 413	329	359	
Line 414	359	310	
Line 415	318	360	
Line 416	360	361	
Line 417	361	319	
Line 418	317	364	
Line 419	365	320	
Line 420	366	9	
Line 421	8	367	
Line 422	28	368	
Line 423	368	29	
Line 424	113	371	
Line 425	371	372	
Line 426	372	114	
Line 427	365	363	
Line 428	363	362	
Line 429	362	364	
Line 430	364	366	
Line 431	373	7	
Line 432	367	365	
Line 433	365	364	
Line 434	373	374	
Line 435	374	7	
Line 436	374	375	
Line 437	375	376	
Line 438	376	377	
Line 439	377	316	
Line 440	378	366	
Line 441	367	379	
Line 442	380	378	
Line 443	379	381	
Line 444	381	380	
Line 445	320	384	
Line 446	318	382	
Line 447	382	383	
Line 448	383	385	

Line 449	385	384	
Line 450	384	389	
Line 451	389	373	
Line 452	385	386	
Line 453	386	387	
Line 454	387	388	
Line 455	388	389	
Line 456	388	390	
Line 457	390	373	

Regions

	Material	Points	Area (m ²)
Region 1	Alluvioni Isarco (non saturo)	1;2;3;4;5;6;7;8;367;379;381;380;378;366;9;10;313;11;12;13;14;15;16;17;18;19;20;21;22;40;23;24;25;41;26;43;27;28;368;29;44;30;31;32;33;48;34;35;36;37;38;39	316,31
Region 2	Alluvioni Isarco	44;30;45;51;52	8,845
Region 3	Alluvioni Isarco	30;45;50;46;49;47;48;33;32;31	10,245
Region 4	Alluvioni Isarco	39;38;37;36;35;34;48;47;56;97;55;54;53	100,43
Region 5	Alluvioni Isarco	56;98;49;47	4,425
Region 6	Alluvioni Isarco	45;50;101;102	4,5
Region 7	Alluvioni Isarco	106;52;44;29;368;28;27;43;42;108;109;110;111;112;113;371;372;114	82,581
Region 8	Alluvioni Isarco	121;40;22;21;20;19;18;17;16;15;122;123;124;125;126;127;128;129;130;131	144,62
Region 9	Fascia Permeabile	53;54;55;97;56;134;135;136;137;138;139;140;141	114,75
Region	Fas	156;106;114;372;371;113;112;111;110;109;108;157;158;159;160;161;162	68,4

gi on 10	cia Per mea bile		45
Re gi on 11	Fas cia Per mea bile	173;121;131;130;129;128;127;126;125;124;123;122;330;174;175;176;177;178;179;180;181;182	158, 99
Re gi on 12	Allu vioni lsar co	141;140;139;138;137;136;135;134;63;62;61;60;59;58;57	157, 42
Re gi on 13	Allu vioni lsar co	146;65;66;145;327;148;147	53,5 55
Re gi on 14	Allu vioni lsar co	152;154;155;153;69;70	53,9 4
Re gi on 15	Allu vioni lsar co	72;156;162;161;160;159;158;157;77;76;75;74;73	134, 24
Re gi on 16	Allu vioni lsar co	163;157;77;78	9,3
Re gi on 17	Allu vioni lsar co	166;163;78;325;79	14,3 45
Re gi on 18	Allu vioni lsar co	165;171;166;79;80	54,2 7
Re gi on 19	Allu vioni lsar co	164;165;80;81	19,0 8
Re gi on 20	Allu vioni lsar co	169;183;322;84;323;184;83;170;172	49,1 61
Re gi on 21	Allu vioni lsar co	173;182;181;180;179;178;177;176;175;174;94;93;92;91;90;89;88;87;86	167, 36
Re gi on 22	Allu vioni lsar co	221;220;219;218;217;216;215;214;213;212;211;210;209;208;207;206;205;204;203;202;201;200;199;198;197;196;195;194;193;192;191;223;224;225;226;227;228;229;230;231;232;233;234;235;236;237;238;239;240;241;242;243;244;245;246;247	709, 99
Re gi on	Fas cia Per	224;225;226;227;228;229;230;231;232;233;234;235;236;237;248;249;250;251;252;253;254;255;256;257;258	318, 26

23	meabile		
Region 24	Fascia Permeabile	238;259;260;261;262;263;264;265;266;267;268;269;270;247;246;245;244;243;242;241;240;239	267,6
Region 25	Alluvioni Isarco	223;224;258;257;256;255;254;253;252;251;250;249;248;237;238;259;260;261;262;263;264;265;266;267;268;269;270;271;272;273;274;275;276;277;278;279;280;281;282	997,22
Region 26	Fascia Permeabile	282;281;280;279;278;277;276;275;274;273;272;271;283;284;285;286;287;288;289;290;291;292;293;294;295;296;297;298;299;300;301;302;334	1.069,4
Region 27	Alluvioni Isarco	283;284;285;286;287;288;289;290;291;292;293;294;295;296;297;298;299;300;301;302;337;338;339;340;341;342;343;303;304	5.145,8
Region 28	Fascia Permeabile	191;332;94;93;92;91;90;89;88;87;86;185;186;307;308;95;96;77;76;75;74;73;72;306;305;187;188;190;189;63;62;61;60;59;58;57;221;220;219;218;217;216;215;214;213;212;211;210;209;208;207;206;205;204;203;202;201;200;199;198;197;196;195;194;193;192	950,41
Region 29	Alluvioni Isarco	14;310;311;312;313;11;12;13	236,18
Region 30	Alluvioni Isarco (non saturo)	9;314;315;317;364;366	12,696
Region 31	Alluvioni Isarco (non saturo)	317;318;360;361;319;320;365;363;362;364	15,97
Region 32	Alluvioni Isarco	121;40;23;24;25;41;26;117;116;120;119;115	47,535
Region 33	Fascia Permeabile	121;115;169;173	14,68
Region 34	Alluvioni Isarco	52;51;45;102;105;107;104;103;106	55,11
Re	Fas	106;103;104;107;105;149;150;153;155;154;152;151;156	53,3

gi on 35	cia Per mea bile		95
Re gi on 36	Fas cia Per mea bile	105;102;101;100;143;144;149	14,1 3
Re gi on 37	Allu vioni lsar co	153;150;149;144;145;66;222;67;68;69	55,8 6
Re gi on 38	Allu vioni lsar co	117;26;43;42;108;118;132;133	40,2 81
Re gi on 39	Allu vioni lsar co	170;168;164;81;324;82;83	33,8 61
Re gi on 40	Fas cia Per mea bile	116;117;133;132;118;108;157;163;166;171;165;164;168;167;321	61,7 75
Re gi on 41	Fas cia Per mea bile	115;119;120;116;321;167;168;170;172;169	51,4 35
Re gi on 42	Allu vioni lsar co	173;169;183;85;86	30,1 5
Re gi on 43	Fas cia Per mea bile	86;85;183;322;84;323;184;83;82;324;81;80;79;325;78;77;96;95;308;307;186;185	131, 23
Re gi on 44	Fas cia Per mea bile	72;71;70;69;68;67;222;66;65;326;64;63;189;190;188;187;305;306	142, 62
Re gi on 45	Allu vioni lsar co	50;46;49;98;99;309;100;101	40,0 6
Re gi on 46	Fas cia Per mea bile	100;309;99;98;56;134;142;146;147;148;327;145;144;143	57,9 55
Re gi on	Allu vioni lsar	156;151;152;70;71;72	28,4 1

47	co		
Re gi on 48	Allu vioni lsar co	146;142;134;63;64;326;65	29,1 05
Re gi on 49	Allu vioni lsar co	310;14;15;122;328;329;359	686, 78
Re gi on 50	Fas cia Per mea bile	328;122;330;174;331	207, 5
Re gi on 51	Fas cia Per mea bile	94;332;191;333	59,9 23
Re gi on 52	Fas cia Per mea bile	282;334;302;335;336	482, 5
Re gi on 53	Allu vioni lsar co	335;302;337;338;339;340;341;342;343;303;344	1.65 2,5
Re gi on 54	Allu vioni lsar co	331;174;94;333;191;223;282;336	855, 08
Re gi on 55	Allu vioni lsar co	316;1;39;53;345;346	270, 08
Re gi on 56	Fas cia Per mea bile	53;345;347;141	124, 49
Re gi on 57	Allu vioni lsar co	141;347;348;57	204, 67
Re gi on 58	Fas cia Per mea bile	57;348;349;221	316, 59
Re gi on 59	Fas cia Per mea bile	247;350;351;356;352;270	67,1 39
Re	Fas	271;355;353;354;283	346,

gi on 60	cia Per mea bile		11
Re gi on 61	Allu vioni lsar co	221;349;355;271;270;352;356;351;350;247	532, 1
Re gi on 62	Allu vioni lsar co	283;354;357;358;304	1.24 4,9
Re gi on 63	Allu vioni lsar co (non satu ro)	365;320;384;389;373;7;8;367	13,2 56
Re gi on 64	Allu vioni lsar co (non satu ro)	364;362;363;365	5,49 1
Re gi on 65	Allu vioni lsar co (non satu ro)	364;365;367;379;381;380;378;366	4,65 31
Re gi on 66	Allu vioni lsar co (non satu ro)	373;374;7	1,58 5
Re gi on 67	Allu vioni lsar co (non satu ro)	374;375;376;377;316;1;2;3;4;5;6;7	51,5 55
Re gi on 68	Allu vioni lsar co (non satu ro)	318;382;383;385;384;320;319;361;360	2,44 12
Re gi on	Fas cia Per	385;386;387;388;389;384	2,49 38

69	mea bile		
Re gi on 70	Fas cia Per mea bile	388;390;373;389	1,17 14

Transient Seepage (4)

Report generated using GeoStudio 2012. Copyright © 1991-2015 GEO-SLOPE International Ltd.

File Information

File Version: 8.14
Created By: gse
Last Edited By: Sembenelli Giuseppe
Revision Number: 193
Date: 04/12/2015
Time: 12:08:42
Tool Version: 8.14.2.10087
File Name: S06_004b02_b2_no_coff_unsatFE_k0002_Qmax774_5_as_inv.gsz
Directory: F:\1EDIT\SAIE\WORK\IIdraulica\REV_1\Opere protezione\Calcoli\Side Levee\Finali\
Last Solved Date: 04/12/2015
Last Solved Time: 12:10:34

Project Settings

Length(L) Units: Meters
Time(t) Units: Seconds
Force(F) Units: Kilonewtons
Pressure(p) Units: kPa
Mass(M) Units: Grams
Mass Flux Units: g/sec
Unit Weight of Water: 9,807 kN/m³
View: 2D
Element Thickness: 1

Analysis Settings

Transient Seepage (4)

Kind: SEEP/W
Parent: Transient Seepage (3)
Method: Transient
Settings
Initial PWP: Parent Analysis
Exclude cumulative values: No
Include Air Flow: No
Control
Apply Runoff: Yes
Convergence
Maximum Number of Iterations: 25
Minimum Pressure Head Difference: 0,005
Significant Digits: 2
Max # of Reviews: 10
Hydraulic Under-Relaxation Criteria
Under-Relaxation Initial Rate: 1
Under-Relaxation Min. Rate: 0,1
Under-Relaxation Reduction Rate: 0,65
Under-Relaxation Iterations: 10
Equation Solver: Parallel Direct
Time
Starting Time: 25.800 sec
Duration: 14.600 sec
of Steps: 8
Step Generation Method: Linear
Save Steps Every: 1
Use Adaptive Time Stepping: No

Materials

Alluvioni Isarco

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 0,0002 m/sec

Ky'/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Mv: 0 /kPa

Fascia Permeabile

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 0,00196 m/sec

Ky'/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Volumetric Water Content: 0 m³/m³

Mv: 0 /kPa

Alluvioni Isarco (non saturo)

Model: Saturated / Unsatrated

Hydraulic

K-Function: New Function

Ky'/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Vol. WC. Function: isarco

Boundary Conditions

U/S livello falda

Type: Head (H) 773.5

Review: No

D/S livello falda

Type: Head (H) 766.5

Review: No

Infiltr. Isarco r30_4_2/3

Type: Head (H) 773.8

Review: No

Initial Water Tables

Initial Water Table 1

Max. negative head: 1

Coordinates

Coordinate 1: (-50; 778) m

Coordinate 2: (-37; 776) m

Coordinate 3: (30; 771) m

Coordinate 4: (60; 772,4) m

Coordinate 5: (91; 772,4) m

Coordinate 6: (210; 768) m

Flux Sections

Flux Section 1

Coordinates

Coordinate: (40; 775,1) m

Coordinate: (58,3; 772,7) m

Coordinate: (62,1; 771,4) m

Coordinate: (90,8; 771,9) m

Coordinate: (92,5; 772,6) m

Coordinate: (94,3; 772,7) m

Coordinate: (98,6; 775,7) m

K Functions

New Function

Model: Hyd K Data Point Function
Function: X-Conductivity vs. Pore-Water Pressure
Curve Fit to Data: 100 %
Segment Curvature: 100 %
Saturated Kx: 0,0002
Data Points: Matric Suction (kPa), X-Conductivity (m/sec)
Data Point: (0,01; 0,0002)
Data Point: (0,018329807; 0,00019988049)
Data Point: (0,033598183; 0,00019953115)
Data Point: (0,061584821; 0,00019853215)
Data Point: (0,11288379; 0,00019575557)
Data Point: (0,20691381; 0,00018836239)
Data Point: (0,37926902; 0,00017011819)
Data Point: (0,6951928; 0,00013108644)
Data Point: (1,274275; 6,9350793e-005)
Data Point: (2,3357215; 1,7164428e-005)
Data Point: (4,2813324; 1,6041439e-006)
Data Point: (7,8475997; 8,9716558e-008)
Data Point: (14,384499; 5,3263431e-009)
Data Point: (26,366509; 4,0540173e-010)
Data Point: (48,329302; 3,897789e-011)
Data Point: (88,586679; 4,5035049e-012)
Data Point: (162,37767; 6,0111452e-013)
Data Point: (297,63514; 9,042433e-014)
Data Point: (545,55948; 1,5094946e-014)
Data Point: (1.000; 2,7563727e-015)
Estimation Properties
Hyd. K-Function Estimation Method: Fredlund-Xing Function
Volume Water Content Function: isarco
Saturated Kx: 0,0001 m/sec
Maximum: 1.000
Minimum: 0,01
Num. Points: 20

Vol. Water Content Functions

isarco

Model: Fredlund-Xing Function
Function: Vol. Water Content vs. Pore-Water Pressure
Mv: 2e-005 /kPa
Saturated Water Content: 0,25 m³/m³
Residual Water Content: 0,025 m³/m³
A: 2 kPa
N: 2
M: 2
Suction Limit: 1000000
Porosity: 0,24999996

Points

	X (m)	Y (m)
Point 1	167,8	774,2
Point 2	152,2	773,8
Point 3	141,8	773,2
Point 4	136,8	773
Point 5	125,8	772,4
Point 6	120,6	772,2
Point 7	111,2	772,2
Point 8	102,8	772,2
Point 9	85	770,6

Point 10	71	771,8
Point 11	52,6	771,6
Point 12	33	771,2
Point 13	14	771
Point 14	0	770,6
Point 15	0	767,4
Point 16	5,2	767,4
Point 17	32,2	769,4
Point 18	33,8	767,8
Point 19	36,8	767,8
Point 20	38,6	769,6
Point 21	46	769,8
Point 22	48,1	769,8
Point 23	48,8	770,6
Point 24	65,2	770,7
Point 25	67,3	770,7
Point 26	68	770
Point 27	84,4	770,2
Point 28	98,6	770,4
Point 29	102,2	770,4
Point 30	120,2	770,6
Point 31	121,4	770,6
Point 32	124,4	770,6
Point 33	138	771,4
Point 34	146	771,8
Point 35	147,6	770,2
Point 36	150,8	770,2
Point 37	152,4	771,8
Point 38	164,2	771,2
Point 39	167,8	771,2
Point 40	48,5	770,2
Point 41	67,7	770,3
Point 42	82,5	769,7
Point 43	83,1	770,185
Point 44	102,6	770,4
Point 45	120,2	770,1
Point 46	124,5	770,1
Point 47	138,3	770,8
Point 48	138,9	771,4
Point 49	136,8	770,7
Point 50	121,7	770,1
Point 51	104,8	769,9
Point 52	103,3	769,9
Point 53	167,8	768,3
Point 54	145,8	767,6
Point 55	139,9	767,7
Point 56	138,3	767,8
Point 57	167,8	759,8
Point 58	162,8	758,8

Point 59	154,9	758,8
Point 60	149,2	758,6
Point 61	144,1	758,2
Point 62	139,7	758
Point 63	138,3	758
Point 64	136,8	757,9
Point 65	132,7	757,7
Point 66	126,1	757,7
Point 67	121,7	757,2
Point 68	120,2	757,2
Point 69	116	757,2
Point 70	108,2	756,8
Point 71	104,8	756,6
Point 72	103,3	756,4
Point 73	100,7	756,4
Point 74	97,5	756,7
Point 75	91,7	756,7
Point 76	85,1	757
Point 77	82,2	757,3
Point 78	80,7	757,1
Point 79	77,8	757
Point 80	70,4	757,2
Point 81	67	757,6
Point 82	65,5	757,9
Point 83	60,4	758,095
Point 84	57	758,1
Point 85	50,4	758,2
Point 86	48,9	758,3
Point 87	46,3	758,4
Point 88	40,4	758,9
Point 89	36	758,8
Point 90	21,7	759
Point 91	17,1	759,2
Point 92	8,2	759,1
Point 93	2	759
Point 94	0	758,7
Point 95	80,7	753,2
Point 96	82,2	753,2
Point 97	138,7	767,8
Point 98	136,8	767,8
Point 99	134,4	767,9
Point 100	123,8	767,3
Point 101	121,7	767,1
Point 102	120,2	767,1
Point 103	104,8	766,4
Point 104	106,1	766,4
Point 105	117,1	766,8
Point 106	103,3	766,3
Point 107	111,1	766,9

Point 108	82,2	766,9
Point 109	85,1	766,8
Point 110	86,6	766,4
Point 111	89,5	766,5
Point 112	92,8	766,3
Point 113	95,6	766,1
Point 114	101,6	766,1
Point 115	52,2	768,4
Point 116	64,2	768
Point 117	69,9	767,4
Point 118	79,3	766,9
Point 119	56,9	768,8
Point 120	59,6	768,7
Point 121	48,9	767,7
Point 122	0	764,9
Point 123	3,3	765
Point 124	5,7	765,1
Point 125	8,3	765,2
Point 126	11,5	765,3
Point 127	14,8	765,4
Point 128	21,7	765
Point 129	28	765,2
Point 130	35,6	765,8
Point 131	42,4	766,4
Point 132	75,4	767,1
Point 133	73,2	767,2
Point 134	138,3	763,8
Point 135	141	763,8
Point 136	143	763,6
Point 137	153	764
Point 138	158,5	764
Point 139	162	764,3
Point 140	166,4	764,5
Point 141	167,8	764,3
Point 142	136,8	763,9
Point 143	121,7	764,1
Point 144	121,7	763,5
Point 145	124,4	763,9
Point 146	134,3	764
Point 147	129,1	764,3
Point 148	126,7	764,2
Point 149	120,2	763,5
Point 150	118,3	763,4
Point 151	104,8	763
Point 152	107,2	763,2
Point 153	116,6	763,2
Point 154	110,8	763,3
Point 155	113	763,3
Point 156	103,3	763

Point 157	82,2	763,5
Point 158	85,6	763,4
Point 159	87,9	763
Point 160	91,9	763
Point 161	95	762,8
Point 162	100,8	763,3
Point 163	80,7	763,3
Point 164	67	763,9
Point 165	69,6	763,7
Point 166	79	763,3
Point 167	65,5	766,2
Point 168	65,5	764,2
Point 169	52,7	764,1
Point 170	63,1	764,6
Point 171	74,2	763,6
Point 172	57,8	764,6
Point 173	48,9	763,8
Point 174	0	761,4
Point 175	5,8	761,8
Point 176	10,6	762,1
Point 177	19,9	762,3
Point 178	22,8	762,1
Point 179	28,8	762,1
Point 180	35	762,2
Point 181	42,1	763,2
Point 182	46,5	763,6
Point 183	55,5	758,1
Point 184	58,8	758,1
Point 185	48,9	755,1
Point 186	50,4	755,1
Point 187	120,2	752,9
Point 188	121,7	752,9
Point 189	138,3	754,2
Point 190	136,8	754,2
Point 191	0	753,4
Point 192	7,9	753,4
Point 193	12,8	753,6
Point 194	17,2	753,2
Point 195	22,4	753
Point 196	27,9	753,1
Point 197	33,2	752,7
Point 198	36,4	752
Point 199	39,5	751,4
Point 200	43,8	750,5
Point 201	48,3	750,5
Point 202	53	749,8
Point 203	58,2	749,9
Point 204	64,5	749,6
Point 205	71,4	749,2

Point 206	83,9	749,7
Point 207	88,9	749,6
Point 208	93,4	749,9
Point 209	98,3	749,5
Point 210	103,6	749,2
Point 211	111,2	749
Point 212	116,4	749,2
Point 213	121,9	749,2
Point 214	128,6	749,2
Point 215	137,7	749,9
Point 216	144,3	750,6
Point 217	150,2	751,1
Point 218	157,6	751,8
Point 219	163,5	752,3
Point 220	166,2	752,3
Point 221	167,7	752,4
Point 222	124,4	757,6
Point 223	0	747,5
Point 224	2,4	747,5
Point 225	6,3	748,3
Point 226	10,5	748,4
Point 227	15	748,6
Point 228	23,4	748,5
Point 229	31,2	748,2
Point 230	37,4	747,5
Point 231	42,3	746,3
Point 232	49,2	745,9
Point 233	55,3	746,1
Point 234	61,6	746,3
Point 235	70,1	745,8
Point 236	78,2	745,6
Point 237	81,1	743,6
Point 238	82,9	745,2
Point 239	87,2	746,2
Point 240	100,8	746
Point 241	107,4	745,3
Point 242	116,3	745,3
Point 243	126,4	745,2
Point 244	136,7	745,8
Point 245	149,6	746,6
Point 246	159,2	747,2
Point 247	167,7	747,1
Point 248	76	743,3
Point 249	71,1	742,7
Point 250	64,9	742,8
Point 251	61,1	741,7
Point 252	54,1	741,6
Point 253	44,3	741,8
Point 254	36,4	743

Point 255	31,6	743,3
Point 256	25,6	742,8
Point 257	13,4	744,2
Point 258	5,4	744,5
Point 259	84,1	744
Point 260	87,8	743,3
Point 261	106,3	742,6
Point 262	115	741,6
Point 263	123,6	741,8
Point 264	130	741,9
Point 265	137,7	742,4
Point 266	146,2	743,2
Point 267	153,6	743,2
Point 268	157,5	744,1
Point 269	162,5	744,3
Point 270	167,7	744,7
Point 271	167,7	738,4
Point 272	152,5	736,7
Point 273	142,3	737,4
Point 274	123,8	734,7
Point 275	116,2	736
Point 276	103,7	736,5
Point 277	97,2	735,2
Point 278	73,3	737,3
Point 279	55,9	736
Point 280	40,6	736,8
Point 281	33,1	738,6
Point 282	0	739,8
Point 283	167,8	732,2
Point 284	162,1	732
Point 285	153,9	731,4
Point 286	150	731,5
Point 287	147	731,5
Point 288	133,4	730,3
Point 289	128,6	729,3
Point 290	123,2	729,3
Point 291	113,1	729,9
Point 292	102,9	729,7
Point 293	95,6	729,1
Point 294	80,7	729,9
Point 295	69	730,5
Point 296	58,6	729,1
Point 297	51,1	729,1
Point 298	36,2	731
Point 299	19,8	733
Point 300	8,3	733,3
Point 301	2,3	732,4
Point 302	0	732,6
Point 303	0	700

Point 304	167,8	700
Point 305	104,8	752,9
Point 306	103,3	752,9
Point 307	65,5	753,2
Point 308	67	753,2
Point 309	129	767,9
Point 310	-0,1	776,3
Point 311	40,8	775,1
Point 312	58,3	772,9
Point 313	61,9	771,70109
Point 314	90,7	772,1
Point 315	92,3	773
Point 316	167,8	774,4
Point 317	94,1	773,07431
Point 318	97,9	775,8
Point 319	102,9	775,8
Point 320	106,5	773,58624
Point 321	65,28333	766,5
Point 322	56,1	758,1
Point 323	57,4	758,1
Point 324	65,9	757,82
Point 325	78,2	757,01379
Point 326	133,3	757,72927
Point 327	126	764,1087
Point 328	-50	765,4
Point 329	-50	785
Point 330	0	763,4
Point 331	-50	760,6
Point 332	0	756,4
Point 333	-22,61242	753,2
Point 334	0	736
Point 335	-50	733,5
Point 336	-50	745,6
Point 337	0	728,4
Point 338	0	720,4
Point 339	0	718,7
Point 340	0	716,9
Point 341	0	715,3
Point 342	0	713,4
Point 343	0	711,4
Point 344	-50	700
Point 345	210	766,1
Point 346	210	772,8
Point 347	210	764,2
Point 348	210	759
Point 349	209,9	751,4
Point 350	189,19982	746,19458
Point 351	199,00505	743,1
Point 352	183,99913	743,7

Point 353	210	735
Point 354	210	726,8
Point 355	209,9	737
Point 356	190,89912	743,67305
Point 357	210	700
Point 358	174,16958	700
Point 359	-38,70272	779,52329
Point 360	99,2	775,8
Point 361	101,3	775,8
Point 362	99,00051	775,70041
Point 363	100,70078	775,70059
Point 364	98,5	773,25596
Point 365	101,4	773,37569
Point 366	98,4	772,11698
Point 367	101,3	772,1717
Point 368	101	770,4
Point 369	98,8	767,7
Point 370	100,8	767,8
Point 371	98,7	766,1
Point 372	100,4	766,1
Point 373	111	773,7
Point 374	113,1	773,8
Point 375	121,5	773,7
Point 376	128,8	774,1
Point 377	137,3	774
Point 378	99,3	772,13396
Point 379	100,4	772,15472
Point 380	99,5	770,67862
Point 381	100,2	770,8
Point 382	98,2	776
Point 383	103,2	776
Point 384	107,1	773,60141
Point 385	104,7	775,07747
Point 386	105,8	775,1
Point 387	107,3	774,3
Point 388	108,3	774,3
Point 389	109,2	773,6545
Point 390	110,2	774,3
Point 391	84,9	770,30452

Lines

	Start Point	End Point	Hydraulic Boundary
Line 1	1	2	
Line 2	2	3	
Line 3	3	4	
Line 4	4	5	
Line 5	5	6	
Line 6	6	7	
Line 7	7	8	

Line 8	9	10	Infiltr. Isarco r30_4_2/3
Line 9	11	12	
Line 10	12	13	
Line 11	13	14	
Line 12	15	16	
Line 13	16	17	
Line 14	17	18	
Line 15	18	19	
Line 16	19	20	
Line 17	20	21	
Line 18	21	22	
Line 19	23	24	
Line 20	24	25	
Line 21	27	28	
Line 22	31	32	
Line 23	32	33	
Line 24	34	35	
Line 25	35	36	
Line 26	36	37	
Line 27	37	38	
Line 28	38	39	
Line 29	39	1	
Line 30	22	40	
Line 31	40	23	
Line 32	25	41	
Line 33	41	26	
Line 34	26	43	
Line 35	43	27	
Line 36	42	43	
Line 37	29	44	
Line 38	44	30	
Line 39	30	45	
Line 40	30	31	
Line 41	33	48	
Line 42	48	34	
Line 43	47	48	
Line 44	46	49	
Line 45	49	47	
Line 46	50	46	
Line 47	45	50	
Line 48	45	51	
Line 49	51	52	
Line 50	53	54	
Line 51	54	55	
Line 52	57	58	
Line 53	58	59	
Line 54	59	60	
Line 55	60	61	
Line 56	61	62	

Line 57	62	63	
Line 58	63	64	
Line 59	65	66	
Line 60	67	68	
Line 61	68	69	
Line 62	69	70	
Line 63	70	71	
Line 64	72	73	
Line 65	73	74	
Line 66	74	75	
Line 67	75	76	
Line 68	76	77	
Line 69	79	80	
Line 70	80	81	
Line 71	82	83	
Line 72	85	86	
Line 73	86	87	
Line 74	87	88	
Line 75	88	89	
Line 76	89	90	
Line 77	90	91	
Line 78	91	92	
Line 79	92	93	
Line 80	93	94	
Line 81	55	97	
Line 82	97	56	
Line 83	47	56	
Line 84	53	39	
Line 85	56	98	
Line 86	98	49	
Line 87	98	99	
Line 88	100	101	
Line 89	101	50	
Line 90	101	102	
Line 91	102	45	
Line 92	103	104	
Line 93	105	102	
Line 94	52	106	
Line 95	106	103	
Line 96	105	107	
Line 97	107	104	
Line 98	108	109	
Line 99	109	110	
Line 100	110	111	
Line 101	111	112	
Line 102	112	113	
Line 103	114	106	
Line 104	115	119	
Line 105	119	120	

Line 106	120	116	
Line 107	15	122	
Line 108	122	123	
Line 109	123	124	
Line 110	124	125	
Line 111	125	126	
Line 112	126	127	
Line 113	127	128	
Line 114	128	129	
Line 115	129	130	
Line 116	130	131	
Line 117	131	121	
Line 118	118	132	
Line 119	132	133	
Line 120	133	117	
Line 121	56	134	
Line 122	134	135	
Line 123	135	136	
Line 124	136	137	
Line 125	137	138	
Line 126	138	139	
Line 127	139	140	
Line 128	140	141	
Line 129	141	53	
Line 130	142	134	
Line 131	143	144	
Line 132	144	145	
Line 133	146	142	
Line 134	146	147	
Line 135	147	148	
Line 136	150	149	
Line 137	151	152	
Line 138	153	150	
Line 139	152	154	
Line 140	154	155	
Line 141	155	153	
Line 142	106	156	
Line 143	156	151	
Line 144	108	157	
Line 145	157	158	
Line 146	158	159	
Line 147	159	160	
Line 148	160	161	
Line 149	161	162	
Line 150	162	156	
Line 151	163	157	
Line 152	164	165	
Line 153	166	163	
Line 154	167	168	

Line 155	170	168	
Line 156	165	171	
Line 157	171	166	
Line 158	169	172	
Line 159	172	170	
Line 160	173	121	
Line 161	174	175	
Line 162	175	176	
Line 163	176	177	
Line 164	177	178	
Line 165	178	179	
Line 166	179	180	
Line 167	180	181	
Line 168	181	182	
Line 169	182	173	
Line 170	134	63	
Line 171	57	141	
Line 172	72	156	
Line 173	157	77	
Line 174	184	83	
Line 175	86	173	
Line 176	174	94	
Line 177	86	185	
Line 178	185	186	
Line 179	77	96	
Line 180	96	95	
Line 181	187	188	
Line 182	63	189	
Line 183	189	190	
Line 184	191	192	
Line 185	192	193	
Line 186	193	194	
Line 187	194	195	
Line 188	195	196	
Line 189	196	197	
Line 190	197	198	
Line 191	198	199	
Line 192	199	200	
Line 193	200	201	
Line 194	201	202	
Line 195	202	203	
Line 196	203	204	
Line 197	204	205	
Line 198	205	206	
Line 199	206	207	
Line 200	207	208	
Line 201	208	209	
Line 202	209	210	
Line 203	210	211	

Line 204	211	212	
Line 205	212	213	
Line 206	213	214	
Line 207	214	215	
Line 208	215	216	
Line 209	216	217	
Line 210	217	218	
Line 211	218	219	
Line 212	219	220	
Line 213	220	221	
Line 214	66	222	
Line 215	222	67	
Line 216	191	223	
Line 217	223	224	
Line 218	224	225	
Line 219	225	226	
Line 220	226	227	
Line 221	227	228	
Line 222	228	229	
Line 223	229	230	
Line 224	230	231	
Line 225	231	232	
Line 226	232	233	
Line 227	233	234	
Line 228	234	235	
Line 229	235	236	
Line 230	236	237	
Line 231	237	238	
Line 232	238	239	
Line 233	239	240	
Line 234	240	241	
Line 235	241	242	
Line 236	242	243	
Line 237	243	244	
Line 238	244	245	
Line 239	245	246	
Line 240	246	247	
Line 241	247	221	
Line 242	237	248	
Line 243	248	249	
Line 244	249	250	
Line 245	250	251	
Line 246	251	252	
Line 247	252	253	
Line 248	253	254	
Line 249	254	255	
Line 250	255	256	
Line 251	256	257	
Line 252	257	258	

Line 253	258	224	
Line 254	238	259	
Line 255	259	260	
Line 256	260	261	
Line 257	261	262	
Line 258	262	263	
Line 259	263	264	
Line 260	264	265	
Line 261	265	266	
Line 262	266	267	
Line 263	267	268	
Line 264	268	269	
Line 265	269	270	
Line 266	270	247	
Line 267	270	271	
Line 268	271	272	
Line 269	272	273	
Line 270	273	274	
Line 271	274	275	
Line 272	275	276	
Line 273	276	277	
Line 274	277	278	
Line 275	278	279	
Line 276	279	280	
Line 277	280	281	
Line 278	281	282	
Line 279	282	223	
Line 280	271	283	
Line 281	283	284	
Line 282	284	285	
Line 283	285	286	
Line 284	286	287	
Line 285	287	288	
Line 286	288	289	
Line 287	289	290	
Line 288	290	291	
Line 289	291	292	
Line 290	292	293	
Line 291	293	294	
Line 292	294	295	
Line 293	295	296	
Line 294	296	297	
Line 295	297	298	
Line 296	298	299	
Line 297	299	300	
Line 298	300	301	
Line 299	301	302	
Line 300	303	304	
Line 301	304	283	

Line 302	72	71	
Line 303	305	306	
Line 304	306	72	
Line 305	183	85	
Line 306	308	307	
Line 307	78	163	
Line 308	81	164	
Line 309	57	221	
Line 310	77	78	
Line 311	99	309	
Line 312	309	100	
Line 313	14	15	
Line 314	10	313	Infiltr. Isarco r30_4_2/3
Line 315	313	11	
Line 316	14	310	
Line 317	310	311	
Line 318	311	312	Infiltr. Isarco r30_4_2/3
Line 319	312	313	Infiltr. Isarco r30_4_2/3
Line 320	9	314	Infiltr. Isarco r30_4_2/3
Line 321	314	315	Infiltr. Isarco r30_4_2/3
Line 322	316	1	
Line 323	315	317	Infiltr. Isarco r30_4_2/3
Line 324	317	318	Infiltr. Isarco r30_4_2/3
Line 325	319	320	
Line 326	70	152	
Line 327	69	153	
Line 328	66	145	
Line 329	146	65	
Line 330	105	149	
Line 331	100	143	
Line 332	169	183	
Line 333	83	170	
Line 334	79	166	
Line 335	80	165	
Line 336	121	40	
Line 337	115	169	
Line 338	26	117	
Line 339	117	116	
Line 340	115	121	
Line 341	169	173	
Line 342	42	108	
Line 343	52	44	
Line 344	144	149	
Line 345	108	118	
Line 346	168	164	
Line 347	167	321	
Line 348	321	116	
Line 349	186	307	
Line 350	308	95	

Line 351	84	322	
Line 352	322	183	
Line 353	84	323	
Line 354	323	184	
Line 355	81	324	
Line 356	324	82	
Line 357	78	325	
Line 358	325	79	
Line 359	305	187	
Line 360	188	190	
Line 361	64	326	
Line 362	326	65	
Line 363	148	327	
Line 364	327	145	
Line 365	122	328	
Line 366	328	329	U/S livello falda
Line 367	122	330	
Line 368	330	174	
Line 369	174	331	
Line 370	331	328	U/S livello falda
Line 371	191	332	
Line 372	332	94	
Line 373	191	333	
Line 374	333	94	
Line 375	302	334	
Line 376	334	282	
Line 377	302	335	
Line 378	335	336	U/S livello falda
Line 379	336	282	
Line 380	302	337	
Line 381	337	338	
Line 382	338	339	
Line 383	339	340	
Line 384	340	341	
Line 385	341	342	
Line 386	342	343	
Line 387	343	303	
Line 388	303	344	
Line 389	344	335	U/S livello falda
Line 390	336	331	U/S livello falda
Line 391	53	345	
Line 392	345	346	D/S livello falda
Line 393	346	316	
Line 394	345	347	D/S livello falda
Line 395	347	141	
Line 396	347	348	D/S livello falda
Line 397	348	57	
Line 398	348	349	D/S livello falda
Line 399	349	221	

Line 400	247	350	
Line 401	350	351	
Line 402	352	270	
Line 403	353	354	D/S livello falda
Line 404	354	283	
Line 405	271	355	
Line 406	355	353	D/S livello falda
Line 407	351	356	
Line 408	356	352	
Line 409	349	355	D/S livello falda
Line 410	354	357	D/S livello falda
Line 411	357	358	
Line 412	358	304	
Line 413	329	359	
Line 414	359	310	
Line 415	318	360	
Line 416	360	361	
Line 417	361	319	
Line 418	317	364	
Line 419	365	320	
Line 420	366	9	
Line 421	8	367	
Line 422	28	368	
Line 423	368	29	
Line 424	113	371	
Line 425	371	372	
Line 426	372	114	
Line 427	365	363	
Line 428	363	362	
Line 429	362	364	
Line 430	364	366	
Line 431	373	7	
Line 432	367	365	
Line 433	365	364	
Line 434	373	374	
Line 435	374	7	
Line 436	374	375	
Line 437	375	376	
Line 438	376	377	
Line 439	377	316	
Line 440	378	366	
Line 441	367	379	
Line 442	380	378	
Line 443	379	381	
Line 444	381	380	
Line 445	320	384	
Line 446	318	382	
Line 447	382	383	
Line 448	383	385	

Line 449	385	384	
Line 450	384	389	
Line 451	389	373	
Line 452	385	386	
Line 453	386	387	
Line 454	387	388	
Line 455	388	389	
Line 456	388	390	
Line 457	390	373	

Regions

	Material	Points	Area (m ²)
Region 1	Alluvioni Isarco (non saturo)	1;2;3;4;5;6;7;8;367;379;381;380;378;366;9;10;313;11;12;13;14;15;16;17;18;19;20;21;22;40;23;24;25;41;26;43;27;28;368;29;44;30;31;32;33;48;34;35;36;37;38;39	316,31
Region 2	Alluvioni Isarco	44;30;45;51;52	8,845
Region 3	Alluvioni Isarco	30;45;50;46;49;47;48;33;32;31	10,245
Region 4	Alluvioni Isarco	39;38;37;36;35;34;48;47;56;97;55;54;53	100,43
Region 5	Alluvioni Isarco	56;98;49;47	4,425
Region 6	Alluvioni Isarco	45;50;101;102	4,5
Region 7	Alluvioni Isarco	106;52;44;29;368;28;27;43;42;108;109;110;111;112;113;371;372;114	82,581
Region 8	Alluvioni Isarco	121;40;22;21;20;19;18;17;16;15;122;123;124;125;126;127;128;129;130;131	144,62
Region 9	Fascia Permeabile	53;54;55;97;56;134;135;136;137;138;139;140;141	114,75
Region	Fas	156;106;114;372;371;113;112;111;110;109;108;157;158;159;160;161;162	68,4

gi on 10	cia Per mea bile		45
Re gi on 11	Fas cia Per mea bile	173;121;131;130;129;128;127;126;125;124;123;122;330;174;175;176;177;178;179;180;181;182	158, 99
Re gi on 12	Allu vioni lsar co	141;140;139;138;137;136;135;134;63;62;61;60;59;58;57	157, 42
Re gi on 13	Allu vioni lsar co	146;65;66;145;327;148;147	53,5 55
Re gi on 14	Allu vioni lsar co	152;154;155;153;69;70	53,9 4
Re gi on 15	Allu vioni lsar co	72;156;162;161;160;159;158;157;77;76;75;74;73	134, 24
Re gi on 16	Allu vioni lsar co	163;157;77;78	9,3
Re gi on 17	Allu vioni lsar co	166;163;78;325;79	14,3 45
Re gi on 18	Allu vioni lsar co	165;171;166;79;80	54,2 7
Re gi on 19	Allu vioni lsar co	164;165;80;81	19,0 8
Re gi on 20	Allu vioni lsar co	169;183;322;84;323;184;83;170;172	49,1 61
Re gi on 21	Allu vioni lsar co	173;182;181;180;179;178;177;176;175;174;94;93;92;91;90;89;88;87;86	167, 36
Re gi on 22	Allu vioni lsar co	221;220;219;218;217;216;215;214;213;212;211;210;209;208;207;206;205;204;203;202;201;200;199;198;197;196;195;194;193;192;191;223;224;225;226;227;228;229;230;231;232;233;234;235;236;237;238;239;240;241;242;243;244;245;246;247	709, 99
Re gi on	Fas cia Per	224;225;226;227;228;229;230;231;232;233;234;235;236;237;248;249;250;251;252;253;254;255;256;257;258	318, 26

23	mea bile		
Re gi on 24	Fas cia Per mea bile	238;259;260;261;262;263;264;265;266;267;268;269;270;247;246;245;244;243;242;241;240;239	267, 6
Re gi on 25	Allu vioni lsar co	223;224;258;257;256;255;254;253;252;251;250;249;248;237;238;259;260;261;262;263;264;265;266;267;268;269;270;271;272;273;274;275;276;277;278;279;280;281;282	997, 22
Re gi on 26	Fas cia Per mea bile	282;281;280;279;278;277;276;275;274;273;272;271;283;284;285;286;287;288;289;290;291;292;293;294;295;296;297;298;299;300;301;302;334	1.06 9,4
Re gi on 27	Allu vioni lsar co	283;284;285;286;287;288;289;290;291;292;293;294;295;296;297;298;299;300;301;302;337;338;339;340;341;342;343;303;304	5.14 5,8
Re gi on 28	Fas cia Per mea bile	191;332;94;93;92;91;90;89;88;87;86;185;186;307;308;95;96;77;76;75;74;73;72;306;305;187;188;190;189;63;62;61;60;59;58;57;221;220;219;218;217;216;215;214;213;212;211;210;209;208;207;206;205;204;203;202;201;200;199;198;197;196;195;194;193;192	950, 41
Re gi on 29	Allu vioni lsar co (non satu ro)	14;310;311;312;313;11;12;13	236, 18
Re gi on 30	Allu vioni lsar co (non satu ro)	9;314;315;317;364;366	12,6 96
Re gi on 31	Allu vioni lsar co (non satu ro)	317;318;360;361;319;320;365;363;362;364	15,9 7
Re gi on 32	Allu vioni lsar co	121;40;23;24;25;41;26;117;116;120;119;115	47,5 35
Re gi on 33	Fas cia Per mea bile	121;115;169;173	14,6 8
Re gi	Allu vioni	52;51;45;102;105;107;104;103;106	55,1 1

on 34	Isar co		
Re gi on 35	Fas cia Per mea bile	106;103;104;107;105;149;150;153;155;154;152;151;156	53,3 95
Re gi on 36	Fas cia Per mea bile	105;102;101;100;143;144;149	14,1 3
Re gi on 37	Allu vioni Isar co	153;150;149;144;145;66;222;67;68;69	55,8 6
Re gi on 38	Allu vioni Isar co	117;26;43;42;108;118;132;133	40,2 81
Re gi on 39	Allu vioni Isar co	170;168;164;81;324;82;83	33,8 61
Re gi on 40	Fas cia Per mea bile	116;117;133;132;118;108;157;163;166;171;165;164;168;167;321	61,7 75
Re gi on 41	Fas cia Per mea bile	115;119;120;116;321;167;168;170;172;169	51,4 35
Re gi on 42	Allu vioni Isar co	173;169;183;85;86	30,1 5
Re gi on 43	Fas cia Per mea bile	86;85;183;322;84;323;184;83;82;324;81;80;79;325;78;77;96;95;308;307;186;185	131, 23
Re gi on 44	Fas cia Per mea bile	72;71;70;69;68;67;222;66;65;326;64;63;189;190;188;187;305;306	142, 62
Re gi on 45	Allu vioni Isar co	50;46;49;98;99;309;100;101	40,0 6
Re gi on 46	Fas cia Per mea bile	100;309;99;98;56;134;142;146;147;148;327;145;144;143	57,9 55

Re gi on 47	Allu vioni lsar co	156;151;152;70;71;72	28,4 1
Re gi on 48	Allu vioni lsar co	146;142;134;63;64;326;65	29,1 05
Re gi on 49	Allu vioni lsar co	310;14;15;122;328;329;359	686, 78
Re gi on 50	Fas cia Per mea bile	328;122;330;174;331	207, 5
Re gi on 51	Fas cia Per mea bile	94;332;191;333	59,9 23
Re gi on 52	Fas cia Per mea bile	282;334;302;335;336	482, 5
Re gi on 53	Allu vioni lsar co	335;302;337;338;339;340;341;342;343;303;344	1.65 2,5
Re gi on 54	Allu vioni lsar co	331;174;94;333;191;223;282;336	855, 08
Re gi on 55	Allu vioni lsar co	316;1;39;53;345;346	270, 08
Re gi on 56	Fas cia Per mea bile	53;345;347;141	124, 49
Re gi on 57	Allu vioni lsar co	141;347;348;57	204, 67
Re gi on 58	Fas cia Per mea bile	57;348;349;221	316, 59
Re gi on 59	Fas cia Per mea	247;350;351;356;352;270	67,1 39

	bile		
Re gi on 60	Fas cia Per mea bile	271;355;353;354;283	346, 11
Re gi on 61	Allu vioni lsar co	221;349;355;271;270;352;356;351;350;247	532, 1
Re gi on 62	Allu vioni lsar co	283;354;357;358;304	1.24 4,9
Re gi on 63	Allu vioni lsar co (non satu ro)	365;320;384;389;373;7;8;367	13,2 56
Re gi on 64	Allu vioni lsar co (non satu ro)	364;362;363;365	5,49 1
Re gi on 65	Allu vioni lsar co (non satu ro)	364;365;367;379;381;380;378;366	4,65 31
Re gi on 66	Allu vioni lsar co (non satu ro)	373;374;7	1,58 5
Re gi on 67	Allu vioni lsar co (non satu ro)	374;375;376;377;316;1;2;3;4;5;6;7	51,5 55
Re gi on 68	Allu vioni lsar co (non satu ro)	318;382;383;385;384;320;319;361;360	2,44 12
Re	Fas	385;386;387;388;389;384	2,49

gi on 69	cia Per mea bile		38
Re gi on 70	Fas cia Per mea bile	388;390;373;389	1,17 14

Transient Seepage (5)

Report generated using GeoStudio 2012. Copyright © 1991-2015 GEO-SLOPE International Ltd.

File Information

File Version: 8.14
Created By: gse
Last Edited By: Sembenelli Giuseppe
Revision Number: 193
Date: 04/12/2015
Time: 12:08:42
Tool Version: 8.14.2.10087
File Name: S06_004b02_b2_no_coff_unsatFE_k0002_Qmax774_5_as_inv.gsz
Directory: F:\1EDIT\SAIE\WORK\IIdraulica\REV_1\Opere protezione\Calcoli\Side Levee\Finali\
Last Solved Date: 04/12/2015
Last Solved Time: 12:10:48

Project Settings

Length(L) Units: Meters
Time(t) Units: Seconds
Force(F) Units: Kilonewtons
Pressure(p) Units: kPa
Mass(M) Units: Grams
Mass Flux Units: g/sec
Unit Weight of Water: 9,807 kN/m³
View: 2D
Element Thickness: 1

Analysis Settings

Transient Seepage (5)

Kind: SEEP/W
Parent: Transient Seepage (4)
Method: Transient
Settings
Initial PWP: Parent Analysis
Exclude cumulative values: No
Include Air Flow: No
Control
Apply Runoff: Yes
Convergence
Maximum Number of Iterations: 25
Minimum Pressure Head Difference: 0,005
Significant Digits: 2
Max # of Reviews: 10
Hydraulic Under-Relaxation Criteria
Under-Relaxation Initial Rate: 1
Under-Relaxation Min. Rate: 0,1
Under-Relaxation Reduction Rate: 0,65
Under-Relaxation Iterations: 10
Equation Solver: Parallel Direct
Time
Starting Time: 40.400 sec
Duration: 11.000 sec
of Steps: 6
Step Generation Method: Linear
Save Steps Every: 1
Use Adaptive Time Stepping: No

Materials

Alluvioni Isarco

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 0,0002 m/sec

Ky'/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Mv: 0 /kPa

Fascia Permeabile

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 0,00196 m/sec

Ky'/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Volumetric Water Content: 0 m³/m³

Mv: 0 /kPa

Alluvioni Isarco (non saturo)

Model: Saturated / Unsaturated

Hydraulic

K-Function: New Function

Ky'/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Vol. WC. Function: isarco

Boundary Conditions

U/S livello falda

Type: Head (H) 773.5

Review: No

D/S livello falda

Type: Head (H) 766.5

Review: No

Infiltr. Isarco r30_ 5_1/3

Type: Head (H) 773

Review: No

Initial Water Tables

Initial Water Table 1

Max. negative head: 1

Coordinates

Coordinate 1: (-50; 778) m

Coordinate 2: (-37; 776) m

Coordinate 3: (30; 771) m

Coordinate 4: (60; 772,4) m

Coordinate 5: (91; 772,4) m

Coordinate 6: (210; 768) m

Flux Sections

Flux Section 1

Coordinates

Coordinate: (40; 775,1) m

Coordinate: (58,3; 772,7) m

Coordinate: (62,1; 771,4) m

Coordinate: (90,8; 771,9) m

Coordinate: (92,5; 772,6) m

Coordinate: (94,3; 772,7) m

Coordinate: (98,6; 775,7) m

K Functions

New Function

Model: Hyd K Data Point Function
Function: X-Conductivity vs. Pore-Water Pressure
Curve Fit to Data: 100 %
Segment Curvature: 100 %
Saturated Kx: 0,0002
Data Points: Matric Suction (kPa), X-Conductivity (m/sec)
Data Point: (0,01; 0,0002)
Data Point: (0,018329807; 0,00019988049)
Data Point: (0,033598183; 0,00019953115)
Data Point: (0,061584821; 0,00019853215)
Data Point: (0,11288379; 0,00019575557)
Data Point: (0,20691381; 0,00018836239)
Data Point: (0,37926902; 0,00017011819)
Data Point: (0,6951928; 0,00013108644)
Data Point: (1,274275; 6,9350793e-005)
Data Point: (2,3357215; 1,7164428e-005)
Data Point: (4,2813324; 1,6041439e-006)
Data Point: (7,8475997; 8,9716558e-008)
Data Point: (14,384499; 5,3263431e-009)
Data Point: (26,366509; 4,0540173e-010)
Data Point: (48,329302; 3,897789e-011)
Data Point: (88,586679; 4,5035049e-012)
Data Point: (162,37767; 6,0111452e-013)
Data Point: (297,63514; 9,042433e-014)
Data Point: (545,55948; 1,5094946e-014)
Data Point: (1.000; 2,7563727e-015)
Estimation Properties
Hyd. K-Function Estimation Method: Fredlund-Xing Function
Volume Water Content Function: isarco
Saturated Kx: 0,0001 m/sec
Maximum: 1.000
Minimum: 0,01
Num. Points: 20

Vol. Water Content Functions

isarco

Model: Fredlund-Xing Function
Function: Vol. Water Content vs. Pore-Water Pressure
Mv: 2e-005 /kPa
Saturated Water Content: 0,25 m³/m³
Residual Water Content: 0,025 m³/m³
A: 2 kPa
N: 2
M: 2
Suction Limit: 1000000
Porosity: 0,24999996

Points

	X (m)	Y (m)
Point 1	167,8	774,2
Point 2	152,2	773,8
Point 3	141,8	773,2
Point 4	136,8	773
Point 5	125,8	772,4
Point 6	120,6	772,2
Point 7	111,2	772,2
Point 8	102,8	772,2
Point 9	85	770,6

Point 10	71	771,8
Point 11	52,6	771,6
Point 12	33	771,2
Point 13	14	771
Point 14	0	770,6
Point 15	0	767,4
Point 16	5,2	767,4
Point 17	32,2	769,4
Point 18	33,8	767,8
Point 19	36,8	767,8
Point 20	38,6	769,6
Point 21	46	769,8
Point 22	48,1	769,8
Point 23	48,8	770,6
Point 24	65,2	770,7
Point 25	67,3	770,7
Point 26	68	770
Point 27	84,4	770,2
Point 28	98,6	770,4
Point 29	102,2	770,4
Point 30	120,2	770,6
Point 31	121,4	770,6
Point 32	124,4	770,6
Point 33	138	771,4
Point 34	146	771,8
Point 35	147,6	770,2
Point 36	150,8	770,2
Point 37	152,4	771,8
Point 38	164,2	771,2
Point 39	167,8	771,2
Point 40	48,5	770,2
Point 41	67,7	770,3
Point 42	82,5	769,7
Point 43	83,1	770,185
Point 44	102,6	770,4
Point 45	120,2	770,1
Point 46	124,5	770,1
Point 47	138,3	770,8
Point 48	138,9	771,4
Point 49	136,8	770,7
Point 50	121,7	770,1
Point 51	104,8	769,9
Point 52	103,3	769,9
Point 53	167,8	768,3
Point 54	145,8	767,6
Point 55	139,9	767,7
Point 56	138,3	767,8
Point 57	167,8	759,8
Point 58	162,8	758,8

Point 59	154,9	758,8
Point 60	149,2	758,6
Point 61	144,1	758,2
Point 62	139,7	758
Point 63	138,3	758
Point 64	136,8	757,9
Point 65	132,7	757,7
Point 66	126,1	757,7
Point 67	121,7	757,2
Point 68	120,2	757,2
Point 69	116	757,2
Point 70	108,2	756,8
Point 71	104,8	756,6
Point 72	103,3	756,4
Point 73	100,7	756,4
Point 74	97,5	756,7
Point 75	91,7	756,7
Point 76	85,1	757
Point 77	82,2	757,3
Point 78	80,7	757,1
Point 79	77,8	757
Point 80	70,4	757,2
Point 81	67	757,6
Point 82	65,5	757,9
Point 83	60,4	758,095
Point 84	57	758,1
Point 85	50,4	758,2
Point 86	48,9	758,3
Point 87	46,3	758,4
Point 88	40,4	758,9
Point 89	36	758,8
Point 90	21,7	759
Point 91	17,1	759,2
Point 92	8,2	759,1
Point 93	2	759
Point 94	0	758,7
Point 95	80,7	753,2
Point 96	82,2	753,2
Point 97	138,7	767,8
Point 98	136,8	767,8
Point 99	134,4	767,9
Point 100	123,8	767,3
Point 101	121,7	767,1
Point 102	120,2	767,1
Point 103	104,8	766,4
Point 104	106,1	766,4
Point 105	117,1	766,8
Point 106	103,3	766,3
Point 107	111,1	766,9

Point 108	82,2	766,9
Point 109	85,1	766,8
Point 110	86,6	766,4
Point 111	89,5	766,5
Point 112	92,8	766,3
Point 113	95,6	766,1
Point 114	101,6	766,1
Point 115	52,2	768,4
Point 116	64,2	768
Point 117	69,9	767,4
Point 118	79,3	766,9
Point 119	56,9	768,8
Point 120	59,6	768,7
Point 121	48,9	767,7
Point 122	0	764,9
Point 123	3,3	765
Point 124	5,7	765,1
Point 125	8,3	765,2
Point 126	11,5	765,3
Point 127	14,8	765,4
Point 128	21,7	765
Point 129	28	765,2
Point 130	35,6	765,8
Point 131	42,4	766,4
Point 132	75,4	767,1
Point 133	73,2	767,2
Point 134	138,3	763,8
Point 135	141	763,8
Point 136	143	763,6
Point 137	153	764
Point 138	158,5	764
Point 139	162	764,3
Point 140	166,4	764,5
Point 141	167,8	764,3
Point 142	136,8	763,9
Point 143	121,7	764,1
Point 144	121,7	763,5
Point 145	124,4	763,9
Point 146	134,3	764
Point 147	129,1	764,3
Point 148	126,7	764,2
Point 149	120,2	763,5
Point 150	118,3	763,4
Point 151	104,8	763
Point 152	107,2	763,2
Point 153	116,6	763,2
Point 154	110,8	763,3
Point 155	113	763,3
Point 156	103,3	763

Point 157	82,2	763,5
Point 158	85,6	763,4
Point 159	87,9	763
Point 160	91,9	763
Point 161	95	762,8
Point 162	100,8	763,3
Point 163	80,7	763,3
Point 164	67	763,9
Point 165	69,6	763,7
Point 166	79	763,3
Point 167	65,5	766,2
Point 168	65,5	764,2
Point 169	52,7	764,1
Point 170	63,1	764,6
Point 171	74,2	763,6
Point 172	57,8	764,6
Point 173	48,9	763,8
Point 174	0	761,4
Point 175	5,8	761,8
Point 176	10,6	762,1
Point 177	19,9	762,3
Point 178	22,8	762,1
Point 179	28,8	762,1
Point 180	35	762,2
Point 181	42,1	763,2
Point 182	46,5	763,6
Point 183	55,5	758,1
Point 184	58,8	758,1
Point 185	48,9	755,1
Point 186	50,4	755,1
Point 187	120,2	752,9
Point 188	121,7	752,9
Point 189	138,3	754,2
Point 190	136,8	754,2
Point 191	0	753,4
Point 192	7,9	753,4
Point 193	12,8	753,6
Point 194	17,2	753,2
Point 195	22,4	753
Point 196	27,9	753,1
Point 197	33,2	752,7
Point 198	36,4	752
Point 199	39,5	751,4
Point 200	43,8	750,5
Point 201	48,3	750,5
Point 202	53	749,8
Point 203	58,2	749,9
Point 204	64,5	749,6
Point 205	71,4	749,2

Point 206	83,9	749,7
Point 207	88,9	749,6
Point 208	93,4	749,9
Point 209	98,3	749,5
Point 210	103,6	749,2
Point 211	111,2	749
Point 212	116,4	749,2
Point 213	121,9	749,2
Point 214	128,6	749,2
Point 215	137,7	749,9
Point 216	144,3	750,6
Point 217	150,2	751,1
Point 218	157,6	751,8
Point 219	163,5	752,3
Point 220	166,2	752,3
Point 221	167,7	752,4
Point 222	124,4	757,6
Point 223	0	747,5
Point 224	2,4	747,5
Point 225	6,3	748,3
Point 226	10,5	748,4
Point 227	15	748,6
Point 228	23,4	748,5
Point 229	31,2	748,2
Point 230	37,4	747,5
Point 231	42,3	746,3
Point 232	49,2	745,9
Point 233	55,3	746,1
Point 234	61,6	746,3
Point 235	70,1	745,8
Point 236	78,2	745,6
Point 237	81,1	743,6
Point 238	82,9	745,2
Point 239	87,2	746,2
Point 240	100,8	746
Point 241	107,4	745,3
Point 242	116,3	745,3
Point 243	126,4	745,2
Point 244	136,7	745,8
Point 245	149,6	746,6
Point 246	159,2	747,2
Point 247	167,7	747,1
Point 248	76	743,3
Point 249	71,1	742,7
Point 250	64,9	742,8
Point 251	61,1	741,7
Point 252	54,1	741,6
Point 253	44,3	741,8
Point 254	36,4	743

Point 255	31,6	743,3
Point 256	25,6	742,8
Point 257	13,4	744,2
Point 258	5,4	744,5
Point 259	84,1	744
Point 260	87,8	743,3
Point 261	106,3	742,6
Point 262	115	741,6
Point 263	123,6	741,8
Point 264	130	741,9
Point 265	137,7	742,4
Point 266	146,2	743,2
Point 267	153,6	743,2
Point 268	157,5	744,1
Point 269	162,5	744,3
Point 270	167,7	744,7
Point 271	167,7	738,4
Point 272	152,5	736,7
Point 273	142,3	737,4
Point 274	123,8	734,7
Point 275	116,2	736
Point 276	103,7	736,5
Point 277	97,2	735,2
Point 278	73,3	737,3
Point 279	55,9	736
Point 280	40,6	736,8
Point 281	33,1	738,6
Point 282	0	739,8
Point 283	167,8	732,2
Point 284	162,1	732
Point 285	153,9	731,4
Point 286	150	731,5
Point 287	147	731,5
Point 288	133,4	730,3
Point 289	128,6	729,3
Point 290	123,2	729,3
Point 291	113,1	729,9
Point 292	102,9	729,7
Point 293	95,6	729,1
Point 294	80,7	729,9
Point 295	69	730,5
Point 296	58,6	729,1
Point 297	51,1	729,1
Point 298	36,2	731
Point 299	19,8	733
Point 300	8,3	733,3
Point 301	2,3	732,4
Point 302	0	732,6
Point 303	0	700

Point 304	167,8	700
Point 305	104,8	752,9
Point 306	103,3	752,9
Point 307	65,5	753,2
Point 308	67	753,2
Point 309	129	767,9
Point 310	-0,1	776,3
Point 311	40,8	775,1
Point 312	58,3	772,9
Point 313	61,9	771,70109
Point 314	90,7	772,1
Point 315	92,3	773
Point 316	167,8	774,4
Point 317	94,1	773,07431
Point 318	97,9	775,8
Point 319	102,9	775,8
Point 320	106,5	773,58624
Point 321	65,28333	766,5
Point 322	56,1	758,1
Point 323	57,4	758,1
Point 324	65,9	757,82
Point 325	78,2	757,01379
Point 326	133,3	757,72927
Point 327	126	764,1087
Point 328	-50	765,4
Point 329	-50	785
Point 330	0	763,4
Point 331	-50	760,6
Point 332	0	756,4
Point 333	-22,61242	753,2
Point 334	0	736
Point 335	-50	733,5
Point 336	-50	745,6
Point 337	0	728,4
Point 338	0	720,4
Point 339	0	718,7
Point 340	0	716,9
Point 341	0	715,3
Point 342	0	713,4
Point 343	0	711,4
Point 344	-50	700
Point 345	210	766,1
Point 346	210	772,8
Point 347	210	764,2
Point 348	210	759
Point 349	209,9	751,4
Point 350	189,19982	746,19458
Point 351	199,00505	743,1
Point 352	183,99913	743,7

Point 353	210	735
Point 354	210	726,8
Point 355	209,9	737
Point 356	190,89912	743,67305
Point 357	210	700
Point 358	174,16958	700
Point 359	-38,70272	779,52329
Point 360	99,2	775,8
Point 361	101,3	775,8
Point 362	99,00051	775,70041
Point 363	100,70078	775,70059
Point 364	98,5	773,25596
Point 365	101,4	773,37569
Point 366	98,4	772,11698
Point 367	101,3	772,1717
Point 368	101	770,4
Point 369	98,8	767,7
Point 370	100,8	767,8
Point 371	98,7	766,1
Point 372	100,4	766,1
Point 373	111	773,7
Point 374	113,1	773,8
Point 375	121,5	773,7
Point 376	128,8	774,1
Point 377	137,3	774
Point 378	99,3	772,13396
Point 379	100,4	772,15472
Point 380	99,5	770,67862
Point 381	100,2	770,8
Point 382	98,2	776
Point 383	103,2	776
Point 384	107,1	773,60141
Point 385	104,7	775,07747
Point 386	105,8	775,1
Point 387	107,3	774,3
Point 388	108,3	774,3
Point 389	109,2	773,6545
Point 390	110,2	774,3
Point 391	84,9	770,30452

Lines

	Start Point	End Point	Hydraulic Boundary
Line 1	1	2	
Line 2	2	3	
Line 3	3	4	
Line 4	4	5	
Line 5	5	6	
Line 6	6	7	
Line 7	7	8	

Line 8	9	10	Infiltr. Isarco r30_5_1/3
Line 9	11	12	
Line 10	12	13	
Line 11	13	14	
Line 12	15	16	
Line 13	16	17	
Line 14	17	18	
Line 15	18	19	
Line 16	19	20	
Line 17	20	21	
Line 18	21	22	
Line 19	23	24	
Line 20	24	25	
Line 21	27	28	
Line 22	31	32	
Line 23	32	33	
Line 24	34	35	
Line 25	35	36	
Line 26	36	37	
Line 27	37	38	
Line 28	38	39	
Line 29	39	1	
Line 30	22	40	
Line 31	40	23	
Line 32	25	41	
Line 33	41	26	
Line 34	26	43	
Line 35	43	27	
Line 36	42	43	
Line 37	29	44	
Line 38	44	30	
Line 39	30	45	
Line 40	30	31	
Line 41	33	48	
Line 42	48	34	
Line 43	47	48	
Line 44	46	49	
Line 45	49	47	
Line 46	50	46	
Line 47	45	50	
Line 48	45	51	
Line 49	51	52	
Line 50	53	54	
Line 51	54	55	
Line 52	57	58	
Line 53	58	59	
Line 54	59	60	
Line 55	60	61	
Line 56	61	62	

Line 57	62	63	
Line 58	63	64	
Line 59	65	66	
Line 60	67	68	
Line 61	68	69	
Line 62	69	70	
Line 63	70	71	
Line 64	72	73	
Line 65	73	74	
Line 66	74	75	
Line 67	75	76	
Line 68	76	77	
Line 69	79	80	
Line 70	80	81	
Line 71	82	83	
Line 72	85	86	
Line 73	86	87	
Line 74	87	88	
Line 75	88	89	
Line 76	89	90	
Line 77	90	91	
Line 78	91	92	
Line 79	92	93	
Line 80	93	94	
Line 81	55	97	
Line 82	97	56	
Line 83	47	56	
Line 84	53	39	
Line 85	56	98	
Line 86	98	49	
Line 87	98	99	
Line 88	100	101	
Line 89	101	50	
Line 90	101	102	
Line 91	102	45	
Line 92	103	104	
Line 93	105	102	
Line 94	52	106	
Line 95	106	103	
Line 96	105	107	
Line 97	107	104	
Line 98	108	109	
Line 99	109	110	
Line 100	110	111	
Line 101	111	112	
Line 102	112	113	
Line 103	114	106	
Line 104	115	119	
Line 105	119	120	

Line 106	120	116	
Line 107	15	122	
Line 108	122	123	
Line 109	123	124	
Line 110	124	125	
Line 111	125	126	
Line 112	126	127	
Line 113	127	128	
Line 114	128	129	
Line 115	129	130	
Line 116	130	131	
Line 117	131	121	
Line 118	118	132	
Line 119	132	133	
Line 120	133	117	
Line 121	56	134	
Line 122	134	135	
Line 123	135	136	
Line 124	136	137	
Line 125	137	138	
Line 126	138	139	
Line 127	139	140	
Line 128	140	141	
Line 129	141	53	
Line 130	142	134	
Line 131	143	144	
Line 132	144	145	
Line 133	146	142	
Line 134	146	147	
Line 135	147	148	
Line 136	150	149	
Line 137	151	152	
Line 138	153	150	
Line 139	152	154	
Line 140	154	155	
Line 141	155	153	
Line 142	106	156	
Line 143	156	151	
Line 144	108	157	
Line 145	157	158	
Line 146	158	159	
Line 147	159	160	
Line 148	160	161	
Line 149	161	162	
Line 150	162	156	
Line 151	163	157	
Line 152	164	165	
Line 153	166	163	
Line 154	167	168	

Line 155	170	168	
Line 156	165	171	
Line 157	171	166	
Line 158	169	172	
Line 159	172	170	
Line 160	173	121	
Line 161	174	175	
Line 162	175	176	
Line 163	176	177	
Line 164	177	178	
Line 165	178	179	
Line 166	179	180	
Line 167	180	181	
Line 168	181	182	
Line 169	182	173	
Line 170	134	63	
Line 171	57	141	
Line 172	72	156	
Line 173	157	77	
Line 174	184	83	
Line 175	86	173	
Line 176	174	94	
Line 177	86	185	
Line 178	185	186	
Line 179	77	96	
Line 180	96	95	
Line 181	187	188	
Line 182	63	189	
Line 183	189	190	
Line 184	191	192	
Line 185	192	193	
Line 186	193	194	
Line 187	194	195	
Line 188	195	196	
Line 189	196	197	
Line 190	197	198	
Line 191	198	199	
Line 192	199	200	
Line 193	200	201	
Line 194	201	202	
Line 195	202	203	
Line 196	203	204	
Line 197	204	205	
Line 198	205	206	
Line 199	206	207	
Line 200	207	208	
Line 201	208	209	
Line 202	209	210	
Line 203	210	211	

Line 204	211	212	
Line 205	212	213	
Line 206	213	214	
Line 207	214	215	
Line 208	215	216	
Line 209	216	217	
Line 210	217	218	
Line 211	218	219	
Line 212	219	220	
Line 213	220	221	
Line 214	66	222	
Line 215	222	67	
Line 216	191	223	
Line 217	223	224	
Line 218	224	225	
Line 219	225	226	
Line 220	226	227	
Line 221	227	228	
Line 222	228	229	
Line 223	229	230	
Line 224	230	231	
Line 225	231	232	
Line 226	232	233	
Line 227	233	234	
Line 228	234	235	
Line 229	235	236	
Line 230	236	237	
Line 231	237	238	
Line 232	238	239	
Line 233	239	240	
Line 234	240	241	
Line 235	241	242	
Line 236	242	243	
Line 237	243	244	
Line 238	244	245	
Line 239	245	246	
Line 240	246	247	
Line 241	247	221	
Line 242	237	248	
Line 243	248	249	
Line 244	249	250	
Line 245	250	251	
Line 246	251	252	
Line 247	252	253	
Line 248	253	254	
Line 249	254	255	
Line 250	255	256	
Line 251	256	257	
Line 252	257	258	

Line 253	258	224	
Line 254	238	259	
Line 255	259	260	
Line 256	260	261	
Line 257	261	262	
Line 258	262	263	
Line 259	263	264	
Line 260	264	265	
Line 261	265	266	
Line 262	266	267	
Line 263	267	268	
Line 264	268	269	
Line 265	269	270	
Line 266	270	247	
Line 267	270	271	
Line 268	271	272	
Line 269	272	273	
Line 270	273	274	
Line 271	274	275	
Line 272	275	276	
Line 273	276	277	
Line 274	277	278	
Line 275	278	279	
Line 276	279	280	
Line 277	280	281	
Line 278	281	282	
Line 279	282	223	
Line 280	271	283	
Line 281	283	284	
Line 282	284	285	
Line 283	285	286	
Line 284	286	287	
Line 285	287	288	
Line 286	288	289	
Line 287	289	290	
Line 288	290	291	
Line 289	291	292	
Line 290	292	293	
Line 291	293	294	
Line 292	294	295	
Line 293	295	296	
Line 294	296	297	
Line 295	297	298	
Line 296	298	299	
Line 297	299	300	
Line 298	300	301	
Line 299	301	302	
Line 300	303	304	
Line 301	304	283	

Line 302	72	71	
Line 303	305	306	
Line 304	306	72	
Line 305	183	85	
Line 306	308	307	
Line 307	78	163	
Line 308	81	164	
Line 309	57	221	
Line 310	77	78	
Line 311	99	309	
Line 312	309	100	
Line 313	14	15	
Line 314	10	313	Infiltr. Isarco r30_5_1/3
Line 315	313	11	
Line 316	14	310	
Line 317	310	311	
Line 318	311	312	Infiltr. Isarco r30_5_1/3
Line 319	312	313	Infiltr. Isarco r30_5_1/3
Line 320	9	314	Infiltr. Isarco r30_5_1/3
Line 321	314	315	Infiltr. Isarco r30_5_1/3
Line 322	316	1	
Line 323	315	317	Infiltr. Isarco r30_5_1/3
Line 324	317	318	Infiltr. Isarco r30_5_1/3
Line 325	319	320	
Line 326	70	152	
Line 327	69	153	
Line 328	66	145	
Line 329	146	65	
Line 330	105	149	
Line 331	100	143	
Line 332	169	183	
Line 333	83	170	
Line 334	79	166	
Line 335	80	165	
Line 336	121	40	
Line 337	115	169	
Line 338	26	117	
Line 339	117	116	
Line 340	115	121	
Line 341	169	173	
Line 342	42	108	
Line 343	52	44	
Line 344	144	149	
Line 345	108	118	
Line 346	168	164	
Line 347	167	321	
Line 348	321	116	
Line 349	186	307	
Line 350	308	95	

Line 351	84	322	
Line 352	322	183	
Line 353	84	323	
Line 354	323	184	
Line 355	81	324	
Line 356	324	82	
Line 357	78	325	
Line 358	325	79	
Line 359	305	187	
Line 360	188	190	
Line 361	64	326	
Line 362	326	65	
Line 363	148	327	
Line 364	327	145	
Line 365	122	328	
Line 366	328	329	U/S livello falda
Line 367	122	330	
Line 368	330	174	
Line 369	174	331	
Line 370	331	328	U/S livello falda
Line 371	191	332	
Line 372	332	94	
Line 373	191	333	
Line 374	333	94	
Line 375	302	334	
Line 376	334	282	
Line 377	302	335	
Line 378	335	336	U/S livello falda
Line 379	336	282	
Line 380	302	337	
Line 381	337	338	
Line 382	338	339	
Line 383	339	340	
Line 384	340	341	
Line 385	341	342	
Line 386	342	343	
Line 387	343	303	
Line 388	303	344	
Line 389	344	335	U/S livello falda
Line 390	336	331	U/S livello falda
Line 391	53	345	
Line 392	345	346	D/S livello falda
Line 393	346	316	
Line 394	345	347	D/S livello falda
Line 395	347	141	
Line 396	347	348	D/S livello falda
Line 397	348	57	
Line 398	348	349	D/S livello falda
Line 399	349	221	

Line 400	247	350	
Line 401	350	351	
Line 402	352	270	
Line 403	353	354	D/S livello falda
Line 404	354	283	
Line 405	271	355	
Line 406	355	353	D/S livello falda
Line 407	351	356	
Line 408	356	352	
Line 409	349	355	D/S livello falda
Line 410	354	357	D/S livello falda
Line 411	357	358	
Line 412	358	304	
Line 413	329	359	
Line 414	359	310	
Line 415	318	360	
Line 416	360	361	
Line 417	361	319	
Line 418	317	364	
Line 419	365	320	
Line 420	366	9	
Line 421	8	367	
Line 422	28	368	
Line 423	368	29	
Line 424	113	371	
Line 425	371	372	
Line 426	372	114	
Line 427	365	363	
Line 428	363	362	
Line 429	362	364	
Line 430	364	366	
Line 431	373	7	
Line 432	367	365	
Line 433	365	364	
Line 434	373	374	
Line 435	374	7	
Line 436	374	375	
Line 437	375	376	
Line 438	376	377	
Line 439	377	316	
Line 440	378	366	
Line 441	367	379	
Line 442	380	378	
Line 443	379	381	
Line 444	381	380	
Line 445	320	384	
Line 446	318	382	
Line 447	382	383	
Line 448	383	385	

Line 449	385	384	
Line 450	384	389	
Line 451	389	373	
Line 452	385	386	
Line 453	386	387	
Line 454	387	388	
Line 455	388	389	
Line 456	388	390	
Line 457	390	373	

Regions

	Material	Points	Area (m ²)
Region 1	Alluvioni Isarco (non saturo)	1;2;3;4;5;6;7;8;367;379;381;380;378;366;9;10;313;11;12;13;14;15;16;17;18;19;20;21;22;40;23;24;25;41;26;43;27;28;368;29;44;30;31;32;33;48;34;35;36;37;38;39	316,31
Region 2	Alluvioni Isarco	44;30;45;51;52	8,845
Region 3	Alluvioni Isarco	30;45;50;46;49;47;48;33;32;31	10,245
Region 4	Alluvioni Isarco	39;38;37;36;35;34;48;47;56;97;55;54;53	100,43
Region 5	Alluvioni Isarco	56;98;49;47	4,425
Region 6	Alluvioni Isarco	45;50;101;102	4,5
Region 7	Alluvioni Isarco	106;52;44;29;368;28;27;43;42;108;109;110;111;112;113;371;372;114	82,581
Region 8	Alluvioni Isarco	121;40;22;21;20;19;18;17;16;15;122;123;124;125;126;127;128;129;130;131	144,62
Region 9	Fascia Permeabile	53;54;55;97;56;134;135;136;137;138;139;140;141	114,75
Region	Fas	156;106;114;372;371;113;112;111;110;109;108;157;158;159;160;161;162	68,4

gi on 10	cia Per mea bile		45
Re gi on 11	Fas cia Per mea bile	173;121;131;130;129;128;127;126;125;124;123;122;330;174;175;176;177;178;179;180;181;182	158, 99
Re gi on 12	Allu vioni lsar co	141;140;139;138;137;136;135;134;63;62;61;60;59;58;57	157, 42
Re gi on 13	Allu vioni lsar co	146;65;66;145;327;148;147	53,5 55
Re gi on 14	Allu vioni lsar co	152;154;155;153;69;70	53,9 4
Re gi on 15	Allu vioni lsar co	72;156;162;161;160;159;158;157;77;76;75;74;73	134, 24
Re gi on 16	Allu vioni lsar co	163;157;77;78	9,3
Re gi on 17	Allu vioni lsar co	166;163;78;325;79	14,3 45
Re gi on 18	Allu vioni lsar co	165;171;166;79;80	54,2 7
Re gi on 19	Allu vioni lsar co	164;165;80;81	19,0 8
Re gi on 20	Allu vioni lsar co	169;183;322;84;323;184;83;170;172	49,1 61
Re gi on 21	Allu vioni lsar co	173;182;181;180;179;178;177;176;175;174;94;93;92;91;90;89;88;87;86	167, 36
Re gi on 22	Allu vioni lsar co	221;220;219;218;217;216;215;214;213;212;211;210;209;208;207;206;205;204;203;202;201;200;199;198;197;196;195;194;193;192;191;223;224;225;226;227;228;229;230;231;232;233;234;235;236;237;238;239;240;241;242;243;244;245;246;247	709, 99
Re gi on	Fas cia Per	224;225;226;227;228;229;230;231;232;233;234;235;236;237;248;249;250;251;252;253;254;255;256;257;258	318, 26

23	mea bile		
Re gi on 24	Fas cia Per mea bile	238;259;260;261;262;263;264;265;266;267;268;269;270;247;246;245;244;243;242;241;240;239	267, 6
Re gi on 25	Allu vioni lsar co	223;224;258;257;256;255;254;253;252;251;250;249;248;237;238;259;260;261;262;263;264;265;266;267;268;269;270;271;272;273;274;275;276;277;278;279;280;281;282	997, 22
Re gi on 26	Fas cia Per mea bile	282;281;280;279;278;277;276;275;274;273;272;271;283;284;285;286;287;288;289;290;291;292;293;294;295;296;297;298;299;300;301;302;334	1.06 9,4
Re gi on 27	Allu vioni lsar co	283;284;285;286;287;288;289;290;291;292;293;294;295;296;297;298;299;300;301;302;337;338;339;340;341;342;343;303;304	5.14 5,8
Re gi on 28	Fas cia Per mea bile	191;332;94;93;92;91;90;89;88;87;86;185;186;307;308;95;96;77;76;75;74;73;72;306;305;187;188;190;189;63;62;61;60;59;58;57;221;220;219;218;217;216;215;214;213;212;211;210;209;208;207;206;205;204;203;202;201;200;199;198;197;196;195;194;193;192	950, 41
Re gi on 29	Allu vioni lsar co (non satu ro)	14;310;311;312;313;11;12;13	236, 18
Re gi on 30	Allu vioni lsar co (non satu ro)	9;314;315;317;364;366	12,6 96
Re gi on 31	Allu vioni lsar co (non satu ro)	317;318;360;361;319;320;365;363;362;364	15,9 7
Re gi on 32	Allu vioni lsar co	121;40;23;24;25;41;26;117;116;120;119;115	47,5 35
Re gi on 33	Fas cia Per mea bile	121;115;169;173	14,6 8
Re gi	Allu vioni	52;51;45;102;105;107;104;103;106	55,1 1

on 34	Isar co		
Re gi on 35	Fas cia Per mea bile	106;103;104;107;105;149;150;153;155;154;152;151;156	53,3 95
Re gi on 36	Fas cia Per mea bile	105;102;101;100;143;144;149	14,1 3
Re gi on 37	Allu vioni Isar co	153;150;149;144;145;66;222;67;68;69	55,8 6
Re gi on 38	Allu vioni Isar co	117;26;43;42;108;118;132;133	40,2 81
Re gi on 39	Allu vioni Isar co	170;168;164;81;324;82;83	33,8 61
Re gi on 40	Fas cia Per mea bile	116;117;133;132;118;108;157;163;166;171;165;164;168;167;321	61,7 75
Re gi on 41	Fas cia Per mea bile	115;119;120;116;321;167;168;170;172;169	51,4 35
Re gi on 42	Allu vioni Isar co	173;169;183;85;86	30,1 5
Re gi on 43	Fas cia Per mea bile	86;85;183;322;84;323;184;83;82;324;81;80;79;325;78;77;96;95;308;307;186;185	131, 23
Re gi on 44	Fas cia Per mea bile	72;71;70;69;68;67;222;66;65;326;64;63;189;190;188;187;305;306	142, 62
Re gi on 45	Allu vioni Isar co	50;46;49;98;99;309;100;101	40,0 6
Re gi on 46	Fas cia Per mea bile	100;309;99;98;56;134;142;146;147;148;327;145;144;143	57,9 55

Re gi on 47	Allu vioni lsar co	156;151;152;70;71;72	28,4 1
Re gi on 48	Allu vioni lsar co	146;142;134;63;64;326;65	29,1 05
Re gi on 49	Allu vioni lsar co	310;14;15;122;328;329;359	686, 78
Re gi on 50	Fas cia Per mea bile	328;122;330;174;331	207, 5
Re gi on 51	Fas cia Per mea bile	94;332;191;333	59,9 23
Re gi on 52	Fas cia Per mea bile	282;334;302;335;336	482, 5
Re gi on 53	Allu vioni lsar co	335;302;337;338;339;340;341;342;343;303;344	1.65 2,5
Re gi on 54	Allu vioni lsar co	331;174;94;333;191;223;282;336	855, 08
Re gi on 55	Allu vioni lsar co	316;1;39;53;345;346	270, 08
Re gi on 56	Fas cia Per mea bile	53;345;347;141	124, 49
Re gi on 57	Allu vioni lsar co	141;347;348;57	204, 67
Re gi on 58	Fas cia Per mea bile	57;348;349;221	316, 59
Re gi on 59	Fas cia Per mea	247;350;351;356;352;270	67,1 39

	bile		
Re gi on 60	Fas cia Per mea bile	271;355;353;354;283	346, 11
Re gi on 61	Allu vioni lsar co	221;349;355;271;270;352;356;351;350;247	532, 1
Re gi on 62	Allu vioni lsar co	283;354;357;358;304	1.24 4,9
Re gi on 63	Allu vioni lsar co (non satu ro)	365;320;384;389;373;7;8;367	13,2 56
Re gi on 64	Allu vioni lsar co (non satu ro)	364;362;363;365	5,49 1
Re gi on 65	Allu vioni lsar co (non satu ro)	364;365;367;379;381;380;378;366	4,65 31
Re gi on 66	Allu vioni lsar co (non satu ro)	373;374;7	1,58 5
Re gi on 67	Allu vioni lsar co (non satu ro)	374;375;376;377;316;1;2;3;4;5;6;7	51,5 55
Re gi on 68	Allu vioni lsar co (non satu ro)	318;382;383;385;384;320;319;361;360	2,44 12
Re	Fas	385;386;387;388;389;384	2,49

gi on 69	cia Per mea bile		38
Re gi on 70	Fas cia Per mea bile	388;390;373;389	1,17 14

Slope Stability (4)

Report generated using GeoStudio 2012. Copyright © 1991-2015 GEO-SLOPE International Ltd.

File Information

File Version: 8.14
Created By: gse
Last Edited By: Sembenelli Giuseppe
Revision Number: 193
Date: 04/12/2015
Time: 12:08:42
Tool Version: 8.14.2.10087
File Name: S06_004b02_b2_no_coff_unsatFE_k0002_Qmax774_5_as_inv.gsz
Directory: F:\1EDIT\SAIE\WORK\IIdraulica\REV_1\Opere protezione\Calcoli\Side Levee\Final\
Last Solved Date: 04/12/2015
Last Solved Time: 12:10:28

Project Settings

Length(L) Units: Meters
Time(t) Units: Seconds
Force(F) Units: Kilonewtons
Pressure(p) Units: kPa
Strength Units: kPa
Unit Weight of Water: 9,807 kN/m³
View: 2D
Element Thickness: 1

Analysis Settings

Slope Stability (4)

Kind: SLOPE/W
Parent: Transient Seepage (3)
Method: Morgenstern-Price
Settings
 Side Function
 Interslice force function option: Half-Sine
 PWP Conditions Source: Parent Analysis
Slip Surface
 Direction of movement: Left to Right
 Use Passive Mode: No
 Slip Surface Option: Entry and Exit
 Critical slip surfaces saved: 1
 Resisting Side Maximum Convex Angle: 1 °
 Driving Side Maximum Convex Angle: 5 °
 Optimize Critical Slip Surface Location: No
 Tension Crack
 Tension Crack Option: (none)
F of S Distribution
 F of S Calculation Option: Constant
Advanced
 Number of Slices: 30
 F of S Tolerance: 0,001
 Minimum Slip Surface Depth: 0,1 m
 Search Method: Root Finder
 Tolerable difference between starting and converged F of S: 3
 Maximum iterations to calculate converged lambda: 20
 Max Absolute Lambda: 2

Materials

Alluvioni Isarco

Model: Mohr-Coulomb
Unit Weight: 20,5 kN/m³
Cohesion: 2 kPa
Phi: 36 °
Vol. WC. Function: isarco
Residual Water Content (% of Sat WC): 10 %

Fascia Permeabile

Model: Mohr-Coulomb
Unit Weight: 20,5 kN/m³
Cohesion: 0 kPa
Phi: 36 °
Phi-B: 0 °

Alluvioni Isarco (non saturo)

Model: Mohr-Coulomb
Unit Weight: 205 kN/m³
Cohesion: 2 kPa
Phi: 36 °
Vol. WC. Function: isarco
Residual Water Content (% of Sat WC): 50 %
Vol. WC Fn used for Unit Wt. Above Water Table: isarco

Slip Surface Entry and Exit

Left Projection: Range
Left-Zone Left Coordinate: (98,62245; 776) m
Left-Zone Right Coordinate: (103,2; 776) m
Left-Zone Increment: 10
Right Projection: Range
Right-Zone Left Coordinate: (107,30611; 774,3) m
Right-Zone Right Coordinate: (121,5; 773,7) m
Right-Zone Increment: 10
Radius Increments: 10

Slip Surface Limits

Left Coordinate: (-50; 785) m
Right Coordinate: (210; 772,8) m

Vol. Water Content Functions

isarco

Model: Fredlund-Xing Function
Function: Vol. Water Content vs. Pore-Water Pressure
Mv: 2e-005 /kPa
Saturated Water Content: 0,25 m³/m³
Residual Water Content: 0,025 m³/m³
A: 2 kPa
N: 2
M: 2
Suction Limit: 1000000
Porosity: 0,24999996

Points

	X (m)	Y (m)
Point 1	167,8	774,2
Point 2	152,2	773,8
Point 3	141,8	773,2
Point 4	136,8	773

Point 5	125,8	772,4
Point 6	120,6	772,2
Point 7	111,2	772,2
Point 8	102,8	772,2
Point 9	85	770,6
Point 10	71	771,8
Point 11	52,6	771,6
Point 12	33	771,2
Point 13	14	771
Point 14	0	770,6
Point 15	0	767,4
Point 16	5,2	767,4
Point 17	32,2	769,4
Point 18	33,8	767,8
Point 19	36,8	767,8
Point 20	38,6	769,6
Point 21	46	769,8
Point 22	48,1	769,8
Point 23	48,8	770,6
Point 24	65,2	770,7
Point 25	67,3	770,7
Point 26	68	770
Point 27	84,4	770,2
Point 28	98,6	770,4
Point 29	102,2	770,4
Point 30	120,2	770,6
Point 31	121,4	770,6
Point 32	124,4	770,6
Point 33	138	771,4
Point 34	146	771,8
Point 35	147,6	770,2
Point 36	150,8	770,2
Point 37	152,4	771,8
Point 38	164,2	771,2
Point 39	167,8	771,2
Point 40	48,5	770,2
Point 41	67,7	770,3
Point 42	82,5	769,7
Point 43	83,1	770,185
Point 44	102,6	770,4
Point 45	120,2	770,1
Point 46	124,5	770,1
Point 47	138,3	770,8
Point 48	138,9	771,4
Point 49	136,8	770,7
Point 50	121,7	770,1
Point 51	104,8	769,9
Point 52	103,3	769,9
Point 53	167,8	768,3

Point 54	145,8	767,6
Point 55	139,9	767,7
Point 56	138,3	767,8
Point 57	167,8	759,8
Point 58	162,8	758,8
Point 59	154,9	758,8
Point 60	149,2	758,6
Point 61	144,1	758,2
Point 62	139,7	758
Point 63	138,3	758
Point 64	136,8	757,9
Point 65	132,7	757,7
Point 66	126,1	757,7
Point 67	121,7	757,2
Point 68	120,2	757,2
Point 69	116	757,2
Point 70	108,2	756,8
Point 71	104,8	756,6
Point 72	103,3	756,4
Point 73	100,7	756,4
Point 74	97,5	756,7
Point 75	91,7	756,7
Point 76	85,1	757
Point 77	82,2	757,3
Point 78	80,7	757,1
Point 79	77,8	757
Point 80	70,4	757,2
Point 81	67	757,6
Point 82	65,5	757,9
Point 83	60,4	758,095
Point 84	57	758,1
Point 85	50,4	758,2
Point 86	48,9	758,3
Point 87	46,3	758,4
Point 88	40,4	758,9
Point 89	36	758,8
Point 90	21,7	759
Point 91	17,1	759,2
Point 92	8,2	759,1
Point 93	2	759
Point 94	0	758,7
Point 95	80,7	753,2
Point 96	82,2	753,2
Point 97	138,7	767,8
Point 98	136,8	767,8
Point 99	134,4	767,9
Point 100	123,8	767,3
Point 101	121,7	767,1
Point 102	120,2	767,1

Point 103	104,8	766,4
Point 104	106,1	766,4
Point 105	117,1	766,8
Point 106	103,3	766,3
Point 107	111,1	766,9
Point 108	82,2	766,9
Point 109	85,1	766,8
Point 110	86,6	766,4
Point 111	89,5	766,5
Point 112	92,8	766,3
Point 113	95,6	766,1
Point 114	101,6	766,1
Point 115	52,2	768,4
Point 116	64,2	768
Point 117	69,9	767,4
Point 118	79,3	766,9
Point 119	56,9	768,8
Point 120	59,6	768,7
Point 121	48,9	767,7
Point 122	0	764,9
Point 123	3,3	765
Point 124	5,7	765,1
Point 125	8,3	765,2
Point 126	11,5	765,3
Point 127	14,8	765,4
Point 128	21,7	765
Point 129	28	765,2
Point 130	35,6	765,8
Point 131	42,4	766,4
Point 132	75,4	767,1
Point 133	73,2	767,2
Point 134	138,3	763,8
Point 135	141	763,8
Point 136	143	763,6
Point 137	153	764
Point 138	158,5	764
Point 139	162	764,3
Point 140	166,4	764,5
Point 141	167,8	764,3
Point 142	136,8	763,9
Point 143	121,7	764,1
Point 144	121,7	763,5
Point 145	124,4	763,9
Point 146	134,3	764
Point 147	129,1	764,3
Point 148	126,7	764,2
Point 149	120,2	763,5
Point 150	118,3	763,4
Point 151	104,8	763

Point 152	107,2	763,2
Point 153	116,6	763,2
Point 154	110,8	763,3
Point 155	113	763,3
Point 156	103,3	763
Point 157	82,2	763,5
Point 158	85,6	763,4
Point 159	87,9	763
Point 160	91,9	763
Point 161	95	762,8
Point 162	100,8	763,3
Point 163	80,7	763,3
Point 164	67	763,9
Point 165	69,6	763,7
Point 166	79	763,3
Point 167	65,5	766,2
Point 168	65,5	764,2
Point 169	52,7	764,1
Point 170	63,1	764,6
Point 171	74,2	763,6
Point 172	57,8	764,6
Point 173	48,9	763,8
Point 174	0	761,4
Point 175	5,8	761,8
Point 176	10,6	762,1
Point 177	19,9	762,3
Point 178	22,8	762,1
Point 179	28,8	762,1
Point 180	35	762,2
Point 181	42,1	763,2
Point 182	46,5	763,6
Point 183	55,5	758,1
Point 184	58,8	758,1
Point 185	48,9	755,1
Point 186	50,4	755,1
Point 187	120,2	752,9
Point 188	121,7	752,9
Point 189	138,3	754,2
Point 190	136,8	754,2
Point 191	0	753,4
Point 192	7,9	753,4
Point 193	12,8	753,6
Point 194	17,2	753,2
Point 195	22,4	753
Point 196	27,9	753,1
Point 197	33,2	752,7
Point 198	36,4	752
Point 199	39,5	751,4
Point 200	43,8	750,5

Point 201	48,3	750,5
Point 202	53	749,8
Point 203	58,2	749,9
Point 204	64,5	749,6
Point 205	71,4	749,2
Point 206	83,9	749,7
Point 207	88,9	749,6
Point 208	93,4	749,9
Point 209	98,3	749,5
Point 210	103,6	749,2
Point 211	111,2	749
Point 212	116,4	749,2
Point 213	121,9	749,2
Point 214	128,6	749,2
Point 215	137,7	749,9
Point 216	144,3	750,6
Point 217	150,2	751,1
Point 218	157,6	751,8
Point 219	163,5	752,3
Point 220	166,2	752,3
Point 221	167,7	752,4
Point 222	124,4	757,6
Point 223	0	747,5
Point 224	2,4	747,5
Point 225	6,3	748,3
Point 226	10,5	748,4
Point 227	15	748,6
Point 228	23,4	748,5
Point 229	31,2	748,2
Point 230	37,4	747,5
Point 231	42,3	746,3
Point 232	49,2	745,9
Point 233	55,3	746,1
Point 234	61,6	746,3
Point 235	70,1	745,8
Point 236	78,2	745,6
Point 237	81,1	743,6
Point 238	82,9	745,2
Point 239	87,2	746,2
Point 240	100,8	746
Point 241	107,4	745,3
Point 242	116,3	745,3
Point 243	126,4	745,2
Point 244	136,7	745,8
Point 245	149,6	746,6
Point 246	159,2	747,2
Point 247	167,7	747,1
Point 248	76	743,3
Point 249	71,1	742,7

Point 250	64,9	742,8
Point 251	61,1	741,7
Point 252	54,1	741,6
Point 253	44,3	741,8
Point 254	36,4	743
Point 255	31,6	743,3
Point 256	25,6	742,8
Point 257	13,4	744,2
Point 258	5,4	744,5
Point 259	84,1	744
Point 260	87,8	743,3
Point 261	106,3	742,6
Point 262	115	741,6
Point 263	123,6	741,8
Point 264	130	741,9
Point 265	137,7	742,4
Point 266	146,2	743,2
Point 267	153,6	743,2
Point 268	157,5	744,1
Point 269	162,5	744,3
Point 270	167,7	744,7
Point 271	167,7	738,4
Point 272	152,5	736,7
Point 273	142,3	737,4
Point 274	123,8	734,7
Point 275	116,2	736
Point 276	103,7	736,5
Point 277	97,2	735,2
Point 278	73,3	737,3
Point 279	55,9	736
Point 280	40,6	736,8
Point 281	33,1	738,6
Point 282	0	739,8
Point 283	167,8	732,2
Point 284	162,1	732
Point 285	153,9	731,4
Point 286	150	731,5
Point 287	147	731,5
Point 288	133,4	730,3
Point 289	128,6	729,3
Point 290	123,2	729,3
Point 291	113,1	729,9
Point 292	102,9	729,7
Point 293	95,6	729,1
Point 294	80,7	729,9
Point 295	69	730,5
Point 296	58,6	729,1
Point 297	51,1	729,1
Point 298	36,2	731

Point 299	19,8	733
Point 300	8,3	733,3
Point 301	2,3	732,4
Point 302	0	732,6
Point 303	0	700
Point 304	167,8	700
Point 305	104,8	752,9
Point 306	103,3	752,9
Point 307	65,5	753,2
Point 308	67	753,2
Point 309	129	767,9
Point 310	-0,1	776,3
Point 311	40,8	775,1
Point 312	58,3	772,9
Point 313	61,9	771,70109
Point 314	90,7	772,1
Point 315	92,3	773
Point 316	167,8	774,4
Point 317	94,1	773,07431
Point 318	97,9	775,8
Point 319	102,9	775,8
Point 320	106,5	773,58624
Point 321	65,28333	766,5
Point 322	56,1	758,1
Point 323	57,4	758,1
Point 324	65,9	757,82
Point 325	78,2	757,01379
Point 326	133,3	757,72927
Point 327	126	764,1087
Point 328	-50	765,4
Point 329	-50	785
Point 330	0	763,4
Point 331	-50	760,6
Point 332	0	756,4
Point 333	-22,61242	753,2
Point 334	0	736
Point 335	-50	733,5
Point 336	-50	745,6
Point 337	0	728,4
Point 338	0	720,4
Point 339	0	718,7
Point 340	0	716,9
Point 341	0	715,3
Point 342	0	713,4
Point 343	0	711,4
Point 344	-50	700
Point 345	210	766,1
Point 346	210	772,8
Point 347	210	764,2

Point 348	210	759
Point 349	209,9	751,4
Point 350	189,19982	746,19458
Point 351	199,00505	743,1
Point 352	183,99913	743,7
Point 353	210	735
Point 354	210	726,8
Point 355	209,9	737
Point 356	190,89912	743,67305
Point 357	210	700
Point 358	174,16958	700
Point 359	-38,70272	779,52329
Point 360	99,2	775,8
Point 361	101,3	775,8
Point 362	99,00051	775,70041
Point 363	100,70078	775,70059
Point 364	98,5	773,25596
Point 365	101,4	773,37569
Point 366	98,4	772,11698
Point 367	101,3	772,1717
Point 368	101	770,4
Point 369	98,8	767,7
Point 370	100,8	767,8
Point 371	98,7	766,1
Point 372	100,4	766,1
Point 373	111	773,7
Point 374	113,1	773,8
Point 375	121,5	773,7
Point 376	128,8	774,1
Point 377	137,3	774
Point 378	99,3	772,13396
Point 379	100,4	772,15472
Point 380	99,5	770,67862
Point 381	100,2	770,8
Point 382	98,2	776
Point 383	103,2	776
Point 384	107,1	773,60141
Point 385	104,7	775,07747
Point 386	105,8	775,1
Point 387	107,3	774,3
Point 388	108,3	774,3
Point 389	109,2	773,6545
Point 390	110,2	774,3
Point 391	84,9	770,30452

Regions

	Material	Points	Area (m ²)
Re	Allu	1;2;3;4;5;6;7;8;367;379;381;380;378;366;9;10;313;11;12;13;14;15;16;17;18;19;20;21;22;40;23;24;25;4	316,

gi on 1	vioni lsar co (non satu ro)	1;26;43;27;28;368;29;44;30;31;32;33;48;34;35;36;37;38;39	31
Re gi on 2	Allu vioni lsar co	44;30;45;51;52	8,84 5
Re gi on 3	Allu vioni lsar co	30;45;50;46;49;47;48;33;32;31	10,2 45
Re gi on 4	Allu vioni lsar co	39;38;37;36;35;34;48;47;56;97;55;54;53	100, 43
Re gi on 5	Allu vioni lsar co	56;98;49;47	4,42 5
Re gi on 6	Allu vioni lsar co	45;50;101;102	4,5
Re gi on 7	Allu vioni lsar co	106;52;44;29;368;28;27;43;42;108;109;110;111;112;113;371;372;114	82,5 81
Re gi on 8	Allu vioni lsar co	121;40;22;21;20;19;18;17;16;15;122;123;124;125;126;127;128;129;130;131	144, 62
Re gi on 9	Fas cia Per mea bile	53;54;55;97;56;134;135;136;137;138;139;140;141	114, 75
Re gi on 10	Fas cia Per mea bile	156;106;114;372;371;113;112;111;110;109;108;157;158;159;160;161;162	68,4 45
Re gi on 11	Fas cia Per mea bile	173;121;131;130;129;128;127;126;125;124;123;122;330;174;175;176;177;178;179;180;181;182	158, 99
Re gi on 12	Allu vioni lsar co	141;140;139;138;137;136;135;134;63;62;61;60;59;58;57	157, 42
Re gi on 13	Allu vioni lsar co	146;65;66;145;327;148;147	53,5 55

Re gi on 14	Allu vioni lsar co	152;154;155;153;69;70	53,9 4
Re gi on 15	Allu vioni lsar co	72;156;162;161;160;159;158;157;77;76;75;74;73	134, 24
Re gi on 16	Allu vioni lsar co	163;157;77;78	9,3
Re gi on 17	Allu vioni lsar co	166;163;78;325;79	14,3 45
Re gi on 18	Allu vioni lsar co	165;171;166;79;80	54,2 7
Re gi on 19	Allu vioni lsar co	164;165;80;81	19,0 8
Re gi on 20	Allu vioni lsar co	169;183;322;84;323;184;83;170;172	49,1 61
Re gi on 21	Allu vioni lsar co	173;182;181;180;179;178;177;176;175;174;94;93;92;91;90;89;88;87;86	167, 36
Re gi on 22	Allu vioni lsar co	221;220;219;218;217;216;215;214;213;212;211;210;209;208;207;206;205;204;203;202;201;200;199;198;197;196;195;194;193;192;191;223;224;225;226;227;228;229;230;231;232;233;234;235;236;237;238;239;240;241;242;243;244;245;246;247	709, 99
Re gi on 23	Fas cia Per mea bile	224;225;226;227;228;229;230;231;232;233;234;235;236;237;248;249;250;251;252;253;254;255;256;257;258	318, 26
Re gi on 24	Fas cia Per mea bile	238;259;260;261;262;263;264;265;266;267;268;269;270;247;246;245;244;243;242;241;240;239	267, 6
Re gi on 25	Allu vioni lsar co	223;224;258;257;256;255;254;253;252;251;250;249;248;237;238;259;260;261;262;263;264;265;266;267;268;269;270;271;272;273;274;275;276;277;278;279;280;281;282	997, 22
Re gi on 26	Fas cia Per mea bile	282;281;280;279;278;277;276;275;274;273;272;271;283;284;285;286;287;288;289;290;291;292;293;294;295;296;297;298;299;300;301;302;334	1.06 9,4
Re	Allu	283;284;285;286;287;288;289;290;291;292;293;294;295;296;297;298;299;300;301;302;337;338;339;3	5.14

gi on 27	vioni lsar co	40;341;342;343;303;304	5,8
Re gi on 28	Fas cia Per mea bile	191;332;94;93;92;91;90;89;88;87;86;185;186;307;308;95;96;77;76;75;74;73;72;306;305;187;188;190; 189;63;62;61;60;59;58;57;221;220;219;218;217;216;215;214;213;212;211;210;209;208;207;206;205;2 04;203;202;201;200;199;198;197;196;195;194;193;192	950, 41
Re gi on 29	Allu vioni lsar co	14;310;311;312;313;11;12;13	236, 18
Re gi on 30	Allu vioni lsar co (non satu ro)	9;314;315;317;364;366	12,6 96
Re gi on 31	Allu vioni lsar co (non satu ro)	317;318;360;361;319;320;365;363;362;364	15,9 7
Re gi on 32	Allu vioni lsar co	121;40;23;24;25;41;26;117;116;120;119;115	47,5 35
Re gi on 33	Fas cia Per mea bile	121;115;169;173	14,6 8
Re gi on 34	Allu vioni lsar co	52;51;45;102;105;107;104;103;106	55,1 1
Re gi on 35	Fas cia Per mea bile	106;103;104;107;105;149;150;153;155;154;152;151;156	53,3 95
Re gi on 36	Fas cia Per mea bile	105;102;101;100;143;144;149	14,1 3
Re gi on 37	Allu vioni lsar co	153;150;149;144;145;66;222;67;68;69	55,8 6
Re gi on 38	Allu vioni lsar co	117;26;43;42;108;118;132;133	40,2 81

Re gi on 39	Allu vioni lsar co	170;168;164;81;324;82;83	33,8 61
Re gi on 40	Fas cia Per mea bile	116;117;133;132;118;108;157;163;166;171;165;164;168;167;321	61,7 75
Re gi on 41	Fas cia Per mea bile	115;119;120;116;321;167;168;170;172;169	51,4 35
Re gi on 42	Allu vioni lsar co	173;169;183;85;86	30,1 5
Re gi on 43	Fas cia Per mea bile	86;85;183;322;84;323;184;83;82;324;81;80;79;325;78;77;96;95;308;307;186;185	131, 23
Re gi on 44	Fas cia Per mea bile	72;71;70;69;68;67;222;66;65;326;64;63;189;190;188;187;305;306	142, 62
Re gi on 45	Allu vioni lsar co	50;46;49;98;99;309;100;101	40,0 6
Re gi on 46	Fas cia Per mea bile	100;309;99;98;56;134;142;146;147;148;327;145;144;143	57,9 55
Re gi on 47	Allu vioni lsar co	156;151;152;70;71;72	28,4 1
Re gi on 48	Allu vioni lsar co	146;142;134;63;64;326;65	29,1 05
Re gi on 49	Allu vioni lsar co	310;14;15;122;328;329;359	686, 78
Re gi on 50	Fas cia Per mea bile	328;122;330;174;331	207, 5
Re gi on	Fas cia Per	94;332;191;333	59,9 23

51	mea bile		
Re gi on 52	Fas cia Per mea bile	282;334;302;335;336	482, 5
Re gi on 53	Allu vioni lsar co	335;302;337;338;339;340;341;342;343;303;344	1.65 2,5
Re gi on 54	Allu vioni lsar co	331;174;94;333;191;223;282;336	855, 08
Re gi on 55	Allu vioni lsar co	316;1;39;53;345;346	270, 08
Re gi on 56	Fas cia Per mea bile	53;345;347;141	124, 49
Re gi on 57	Allu vioni lsar co	141;347;348;57	204, 67
Re gi on 58	Fas cia Per mea bile	57;348;349;221	316, 59
Re gi on 59	Fas cia Per mea bile	247;350;351;356;352;270	67,1 39
Re gi on 60	Fas cia Per mea bile	271;355;353;354;283	346, 11
Re gi on 61	Allu vioni lsar co	221;349;355;271;270;352;356;351;350;247	532, 1
Re gi on 62	Allu vioni lsar co	283;354;357;358;304	1.24 4,9
Re gi on 63	Allu vioni lsar co (non satu	365;320;384;389;373;7;8;367	13,2 56

	ro)		
Re gi on 64	Allu vioni lsar co (non satu ro)	364;362;363;365	5,49 1
Re gi on 65	Allu vioni lsar co (non satu ro)	364;365;367;379;381;380;378;366	4,65 31
Re gi on 66	Allu vioni lsar co (non satu ro)	373;374;7	1,58 5
Re gi on 67	Allu vioni lsar co (non satu ro)	374;375;376;377;316;1;2;3;4;5;6;7	51,5 55
Re gi on 68	Allu vioni lsar co (non satu ro)	318;382;383;385;384;320;319;361;360	2,44 12
Re gi on 69	Fas cia Per mea bile	385;386;387;388;389;384	2,49 38
Re gi on 70	Fas cia Per mea bile	388;390;373;389	1,17 14

Current Slip Surface

Slip Surface: 1.215

F of S: 1,551

Volume: 1,6638915 m³

Weight: 153,01674 kN

Resisting Moment: 471,37623 kN-m

Activating Moment: 303,87445 kN-m

Resisting Force: 94,359443 kN

Activating Force: 60,833038 kN

F of S Rank: 1

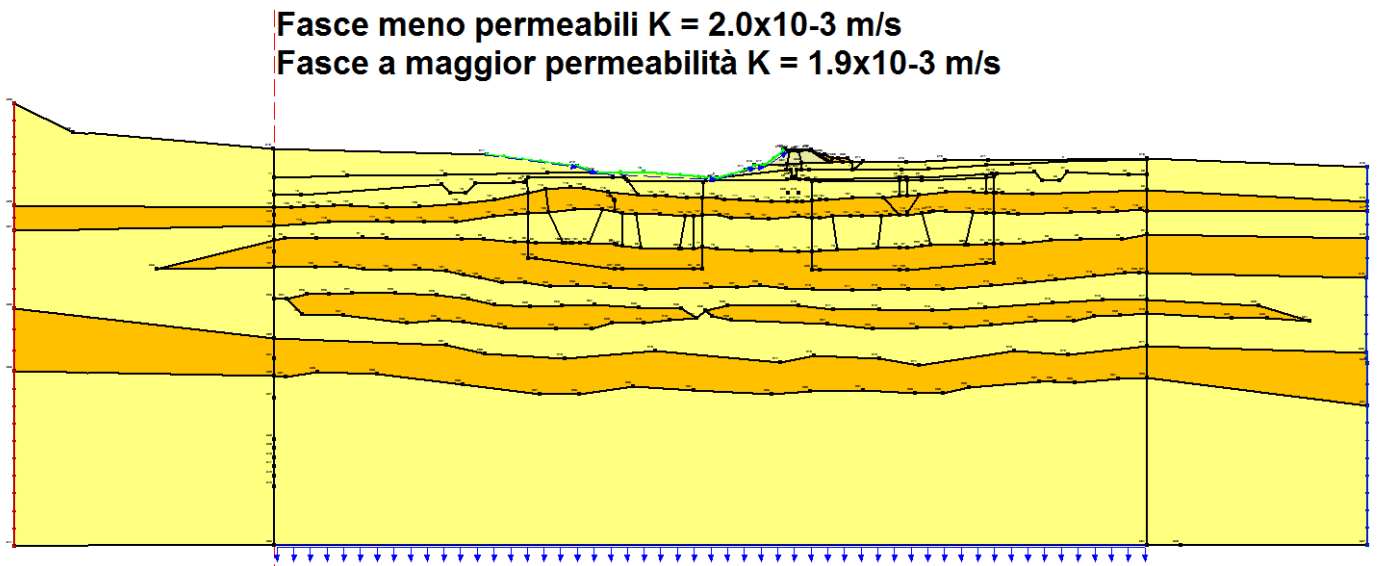
Exit: (107,30611; 774,3) m

Entry: (103,2; 776) m
 Radius: 4,3592288 m
 Center: (106,68768; 778,61514) m

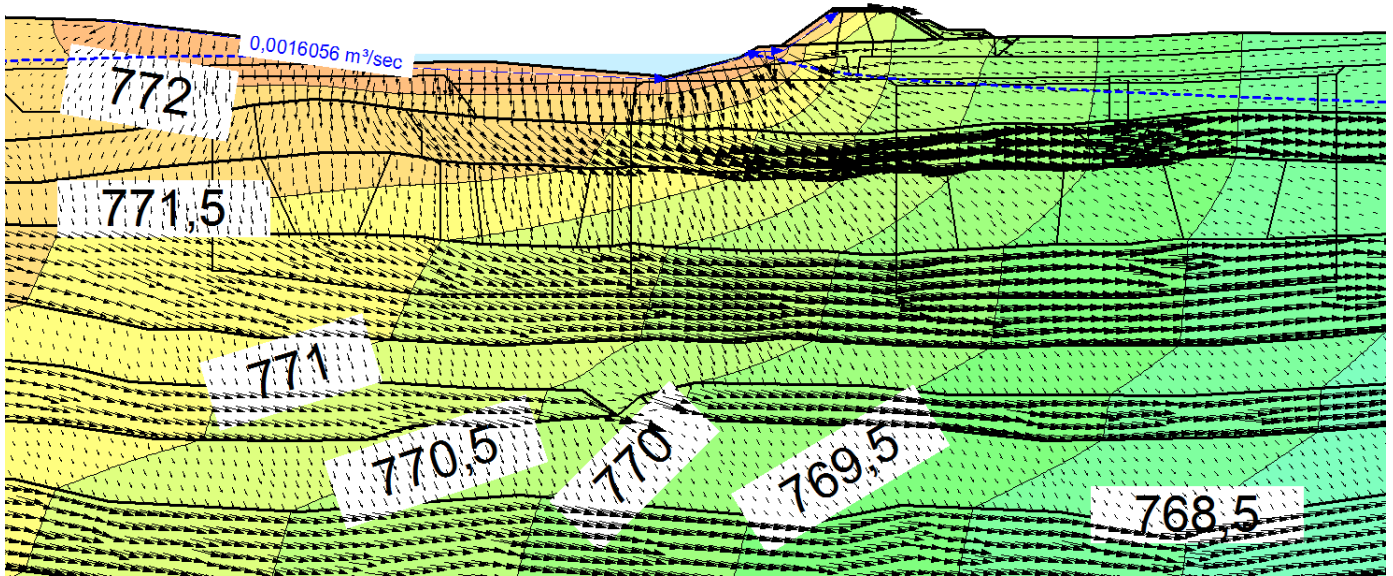
Slip Slices

	X (m)	Y (m)	PWP (kPa)	Base Normal Stress (kPa)	Frictional Strength (kPa)	Cohesive Strength (kPa)
Slice 1	103,26818	775,9137	- 52,655281	4,5336652	3,2939006	2
Slice 2	103,40455	775,74928	- 51,439682	14,754024	10,719426	2
Slice 3	103,54091	775,60001	- 50,407523	23,153323	16,821873	2
Slice 4	103,67727	775,46372	- 49,520044	30,109225	21,875633	2
Slice 5	103,81364	775,33878	- 48,749903	35,891749	26,076882	2
Slice 6	103,95	775,22393	- 47,995525	40,691052	29,56378	2
Slice 7	104,08636	775,11817	- 47,277138	44,635	32,429226	2
Slice 8	104,22273	775,02069	- 46,615884	47,800647	34,729203	2
Slice 9	104,35909	774,93084	- 46,018627	50,221796	36,48827	2
Slice 10	104,49545	774,84807	-45,49135	51,894077	37,703254	2
Slice 11	104,63182	774,77192	- 45,039645	52,778616	38,345909	2
Slice 12	104,76875	774,70174	- 44,533929	53,522847	38,886625	2
Slice 13	104,90625	774,63724	- 43,962657	54,098039	39,304526	2
Slice 14	105,04375	774,57845	- 43,452646	53,688171	39,006739	2
Slice 15	105,18125	774,52513	-42,99958	52,15816	37,895122	2
Slice 16	105,31875	774,47706	- 42,599512	49,36097	35,862844	2
Slice 17	105,45625	774,43407	- 42,248768	45,150064	32,803442	2
Slice 18	105,59375	774,396	- 41,935177	39,39554	28,622535	2
Slice 19	105,73125	774,36271	- 41,662348	32,003191	23,251679	2
Slice 20	105,86355	774,33501	- 41,454029	22,569227	16,397503	2
Slice 21	105,99574	774,31174	- 41,260087	16,393733	11,910744	0
Slice 22	106,13303	774,29189	- 41,065474	15,528194	11,281893	0
Slice 23	106,27032	774,27648	- 40,914346	14,372338	10,442115	0
Slice 24	106,40761	774,26546	- 40,806241	12,940572	9,4018761	0

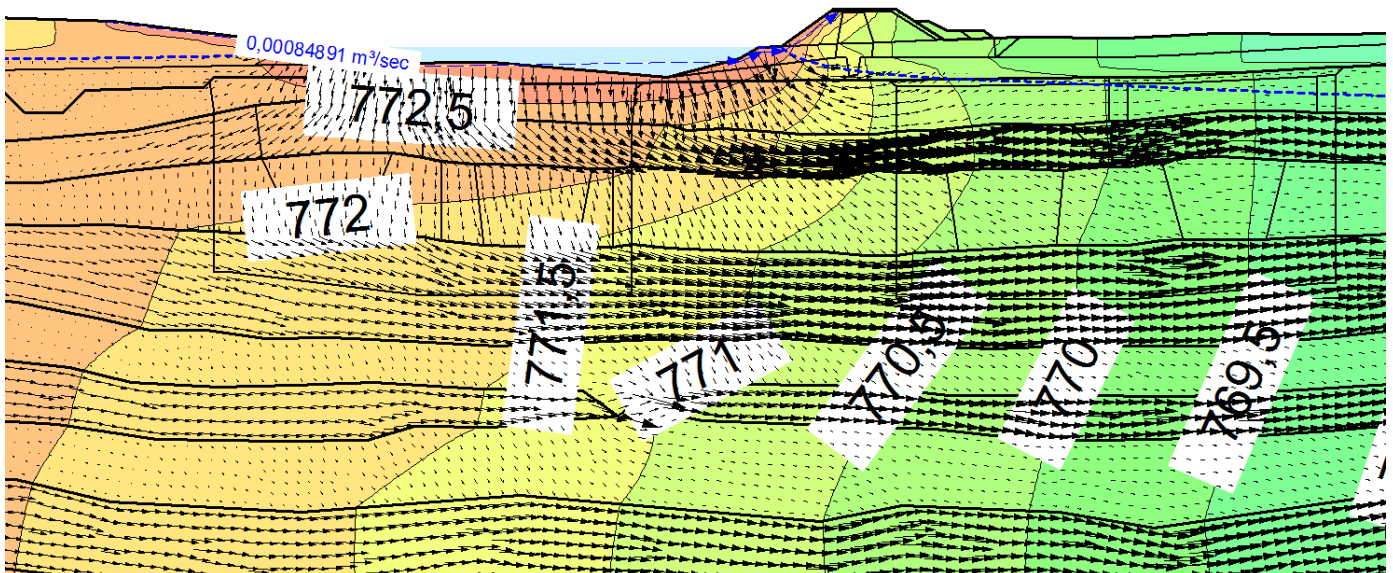
Slice 25	106,5449	774,25879	-40,74083	11,264123	8,1838642	0
Slice 26	106,68219	774,25645	- 40,717918	9,388858	6,8214047	0
Slice 27	106,81948	774,25844	- 40,737436	7,3708924	5,3552668	0
Slice 28	106,95677	774,26477	- 40,799444	5,2705599	3,8292859	0
Slice 29	107,09406	774,27544	- 40,904125	3,1457492	2,2855205	0
Slice 30	107,23135	774,2905	- 41,051798	1,0457498	0,7597817	0
Slice 31	107,30306	774,29956	- 41,140702	0,0095857194	0,0069644328	0



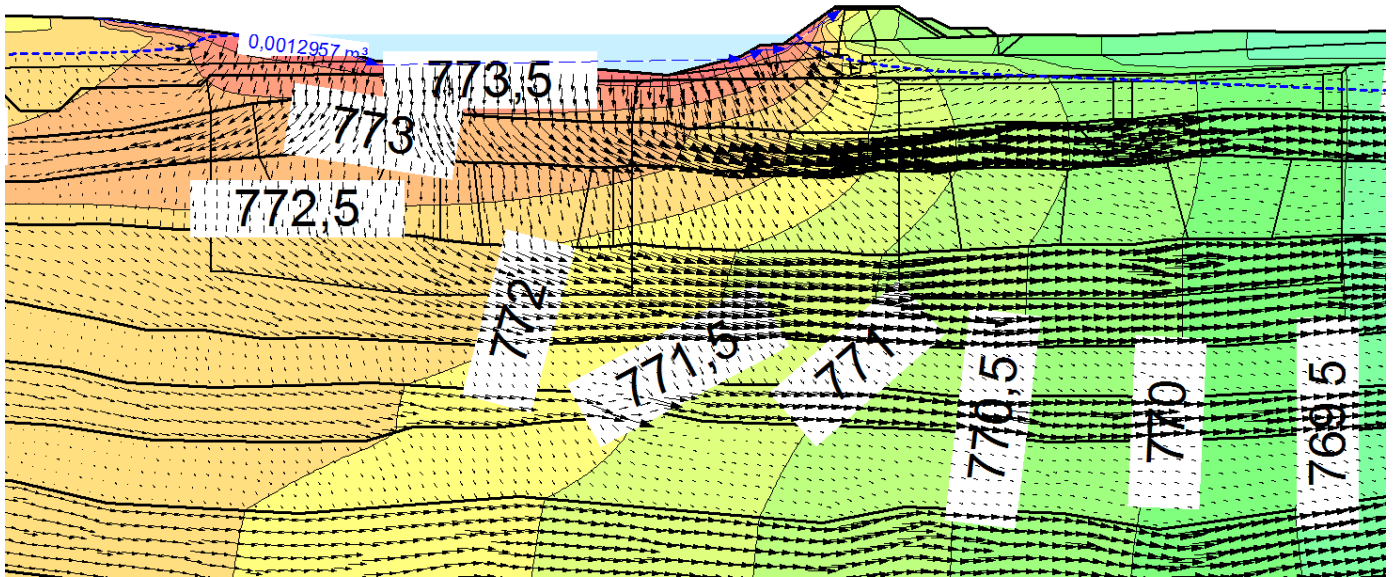
Geometria di calcolo per la sezione di Sottoattraversamento del fiume Isarco. Ipotesi alluvioni superficiali con $K=0.0002$ m/s



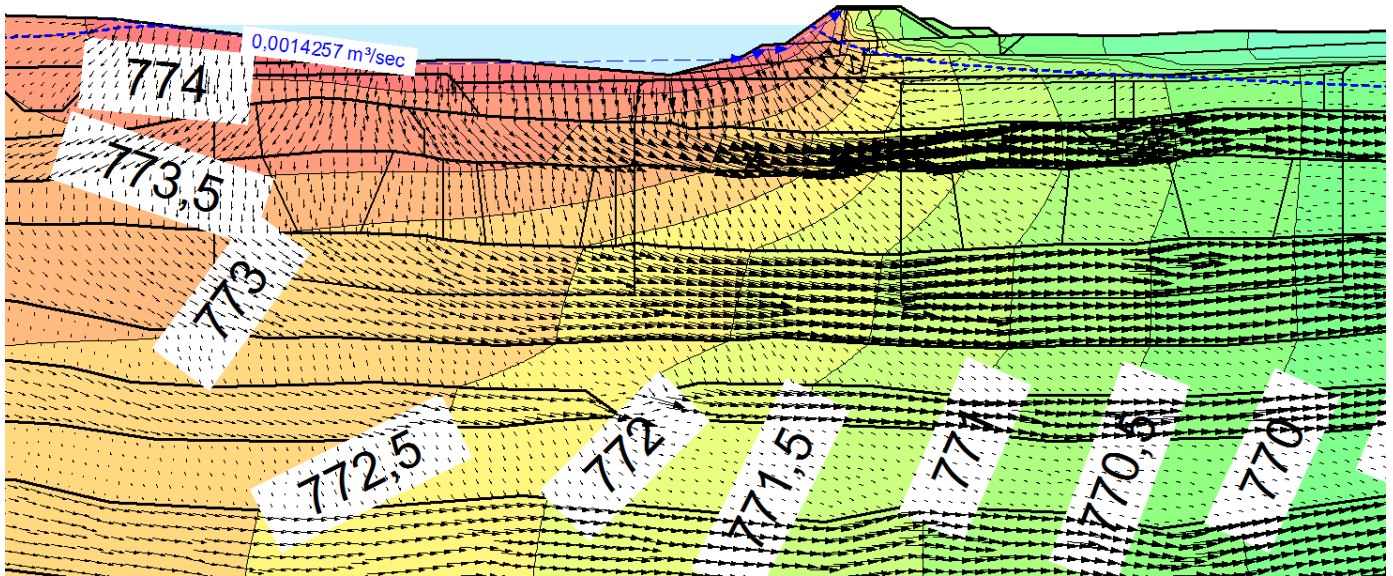
Total Head (m) per la sezione di Sottoattraversamento del fiume Isarco. Ipotesi alluvioni superficiali con $K=0.0002$ m/s. Step di calcolo iniziale.



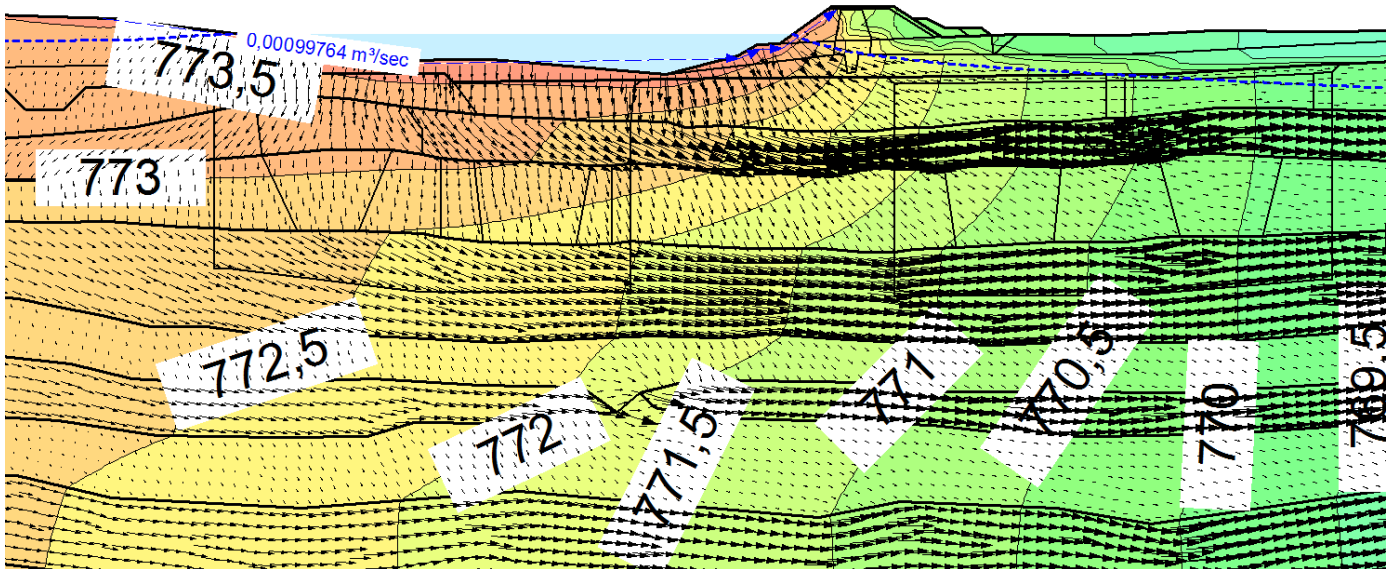
Total Head (m) per la sezione di Sottoattraversamento del fiume Isarco. Ipotesi alluvioni superficiali con $K=0.0002$ m/s. Step di calcolo 2.06 ore.



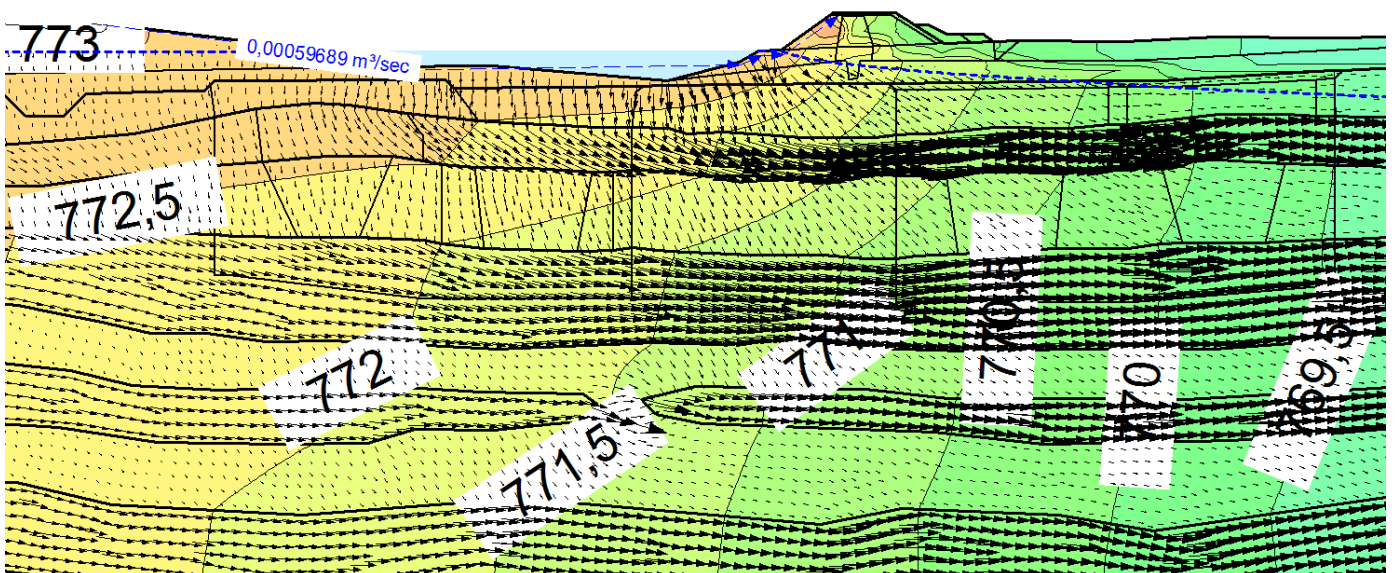
Total Head (m) per la sezione di Sottoattraversamento del fiume Isarco. Ipotesi alluvioni superficiali con $K=0.0002$ m/s. Step di calcolo 4.11 ore.



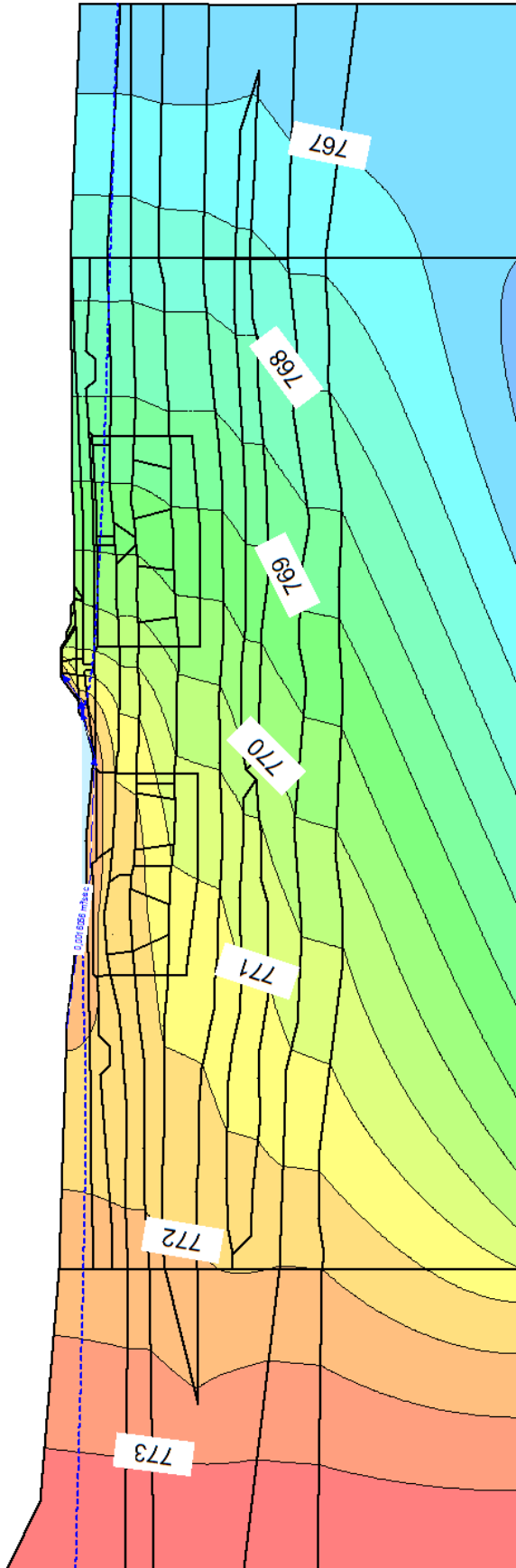
Total Head (m) per la sezione di Sottoattraversamento del fiume Isarco. Ipotesi alluvioni superficiali con $K=0.0002$ m/s. Step di calcolo 7.17 ore.



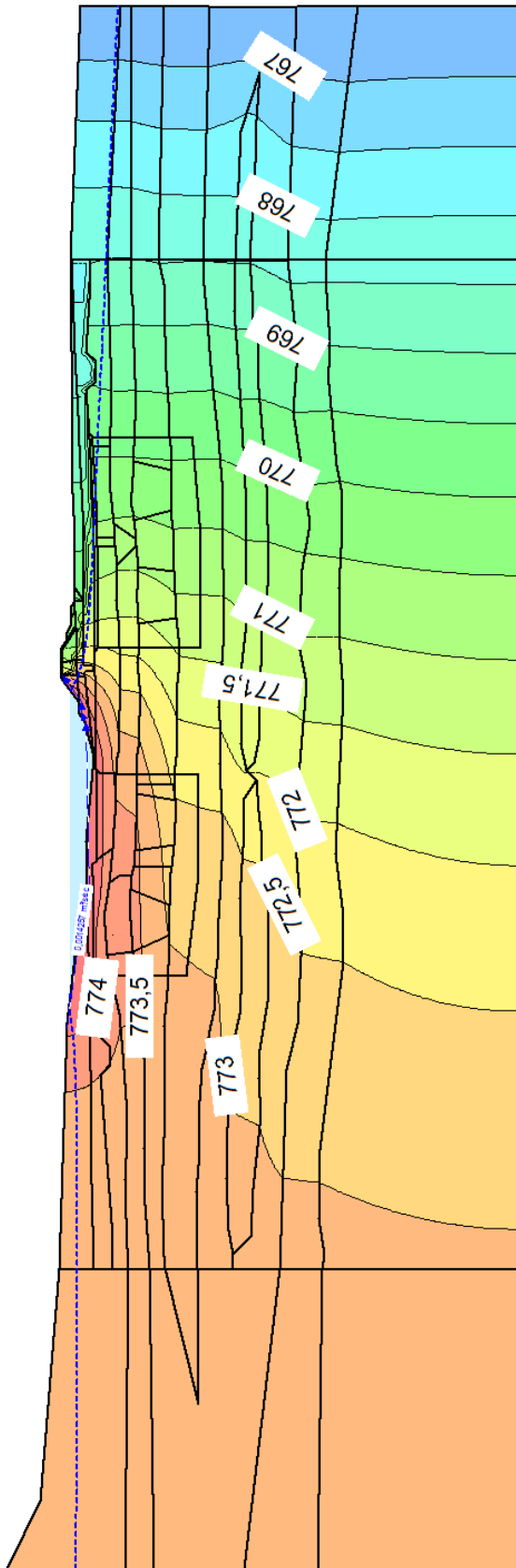
Total Head (m) per la sezione di Sottoattraversamento del fiume Isarco. Ipotesi alluvioni superficiali con $K=0.0002$ m/s. Step di calcolo 11.2 ore.



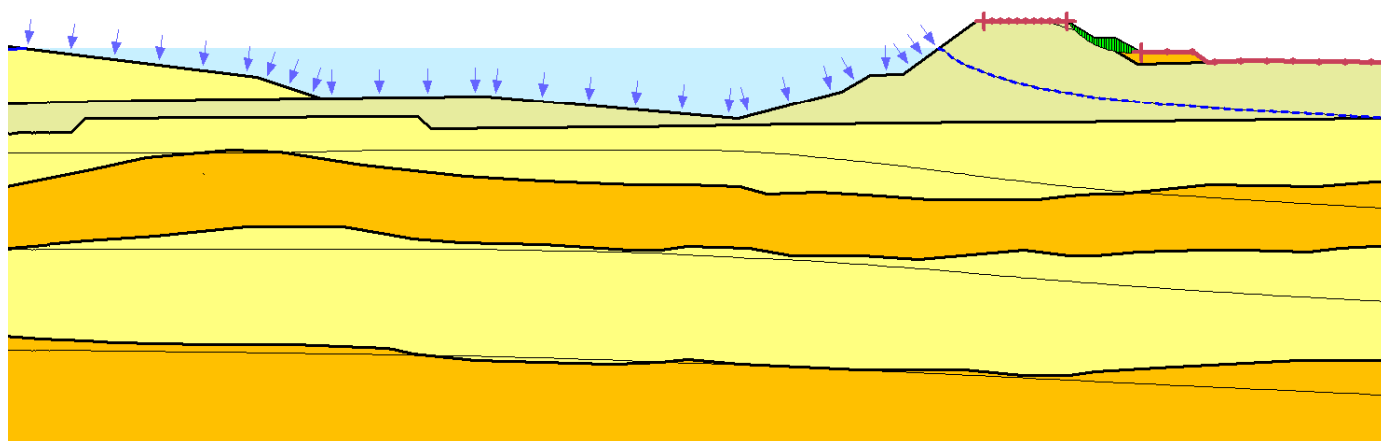
Total Head (m) per la sezione di Sottoattraversamento del fiume Isarco. Ipotesi alluvioni superficiali con $K=0.0002$ m/s. Step di calcolo 14.3 ore.



Total Head (m) per la sezione di Sottoattraversamento del fiume Isarco. Ipotesi alluvioni superficiali con $K=0.0002$ m/s. Step di calcolo iniziale ore. Modello esteso.



Total Head (m) per la sezione di Sottoattraversamento del fiume Isarco. Ipotesi alluvioni superficiali con $K=0.0002$ m/s. Step di calcolo 7.17 ore. Modello esteso.



Analisi di Stabilità dell'argine per la protezione delle piene.
Sezione di Sottoattraversamento del fiume Isarco. Ipotesi
alluvioni superficiali con $K=0.0002$ m/s. Step di calcolo 7.17
ore (piezometrica massima).

4 OUTPUTS DI CALCOLO E RISULTATI ANALISI DI FILTRAZIONE PER SEZIONE NEI PRESSI DEL VASCONE CON IPOTESI DI PERMEABILITÀ $K=0.0002$ M/S PER LE ALLUVIONI NON SATURE

Steady-State Seepage

Report generated using GeoStudio 2012. Copyright © 1991-2015 GEO-SLOPE International Ltd.

File Information

File Version: 8.14
Created By: Sembenelli Giuseppe
Last Edited By: Calcolo
Revision Number: 45
Date: 04/12/2015
Time: 17:20:14
Tool Version: 8.14.2.11317
File Name: Arg_2_002_exc_001_per_coff.gsz
Directory: F:\1EDIT\SAIE\WORK\Idraulica\REV_1\Opere protezione\Calcoli\Side Levee\Final\
Last Solved Date: 04/12/2015
Last Solved Time: 17:20:16

Project Settings

Length(L) Units: Meters
Time(t) Units: Seconds
Force(F) Units: Kilonewtons
Pressure(p) Units: kPa
Mass(M) Units: Grams
Mass Flux Units: g/sec
Unit Weight of Water: 9,807 kN/m³
View: 2D
Element Thickness: 1

Analysis Settings

Steady-State Seepage

Kind: SEEP/W
Method: Steady-State
Settings
Include Air Flow: No
Control
Apply Runoff: Yes
Convergence
Maximum Number of Iterations: 500
Minimum Pressure Head Difference: 0,005
Significant Digits: 2
Max # of Reviews: 10
Hydraulic Under-Relaxation Criteria
Under-Relaxation Initial Rate: 1
Under-Relaxation Min. Rate: 0,1
Under-Relaxation Reduction Rate: 0,65
Under-Relaxation Iterations: 10
Equation Solver: Parallel Direct

Time

Starting Time: 0 sec
Duration: 0 sec
Ending Time: 0 sec

Materials

Alluvioni Isarco

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 0,0002 m/sec
Ky'/Kx' Ratio: 0,8
Rotation: 0 °
Volumetric Water Content: 0,256 m³/m³
Mv: 1,67e-005 /kPa

Alluvioni Isarco Non Saturate

Model: Saturated / Unsaturated

Hydraulic

K-Function: New Function
Ky'/Kx' Ratio: 0,8
Rotation: 0 °
Vol. WC. Function: isarco

Fascia permeabile

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 0,00196 m/sec
Ky'/Kx' Ratio: 0,8
Rotation: 0 °
Volumetric Water Content: 0,243 m³/m³
Mv: 1,67e-005 /kPa

Materiale a Bassa Permeabilita

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 1e-005 m/sec
Ky'/Kx' Ratio: 1
Rotation: 0 °
Volumetric Water Content: 0,277 m³/m³
Mv: 2,5e-005 /kPa

Jet Grouting

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 1e-008 m/sec
Ky'/Kx' Ratio: 1
Rotation: 0 °
Volumetric Water Content: 0 m³/m³
Mv: 0 /kPa

Boundary Conditions

Portata magra

Type: Head (H) 764.5
Review: No

Condizioni Monte Sx

Type: Head (H) 765
Review: No

Condizioni Monte Dx

Type: Head (H) 763
Review: No

New Boundary Condition
Type: Total Flux (Q) 0
Review: Yes

alveo
Type: Unit Flux (q) -1e-005
Review: No

Flux Sections

Flux Section 1

Coordinates

Coordinate: (-67; 770) m
Coordinate: (-60; 766) m
Coordinate: (-58; 766) m
Coordinate: (-54; 763) m
Coordinate: (-35; 763) m
Coordinate: (-27; 763) m
Coordinate: (-18; 764) m
Coordinate: (-17; 764) m
Coordinate: (-11; 765) m
Coordinate: (-9; 765) m
Coordinate: (-6; 765) m
Coordinate: (-3; 765) m
Coordinate: (-1; 768) m

Flux Section 2

Coordinates

Coordinate: (11; 767) m
Coordinate: (11; 763) m
Coordinate: (20; 763) m
Coordinate: (21; 768) m

K Functions

New Function

Model: Hyd K Data Point Function
Function: X-Conductivity vs. Pore-Water Pressure
Curve Fit to Data: 100 %
Segment Curvature: 100 %

Saturated Kx: 0,0002

Data Points: Matric Suction (kPa), X-Conductivity (m/sec)

Data Point: (0,01; 0,0002)
Data Point: (0,018329807; 0,00019988049)
Data Point: (0,033598183; 0,00019953115)
Data Point: (0,061584821; 0,00019853215)
Data Point: (0,11288379; 0,00019575557)
Data Point: (0,20691381; 0,00018836239)
Data Point: (0,37926902; 0,00017011819)
Data Point: (0,6951928; 0,00013108644)
Data Point: (1,274275; 6,9350793e-005)
Data Point: (2,3357215; 1,7164428e-005)
Data Point: (4,2813324; 1,6041439e-006)
Data Point: (7,8475997; 8,9716558e-008)
Data Point: (14,384499; 5,3263431e-009)
Data Point: (26,366509; 4,0540173e-010)
Data Point: (48,329302; 3,897789e-011)
Data Point: (88,586679; 4,5035049e-012)
Data Point: (162,37767; 6,0111452e-013)
Data Point: (297,63514; 9,042433e-014)
Data Point: (545,55948; 1,5094946e-014)
Data Point: (1.000; 2,7563727e-015)

Estimation Properties

Hyd. K-Function Estimation Method: Fredlund-Xing Function
Volume Water Content Function: isarco
Saturated Kx: 0,001 m/sec

Maximum: 1.000
 Minimum: 0,01
 Num. Points: 20

Vol. Water Content Functions

isarco

Model: Fredlund-Xing Function
 Function: Vol. Water Content vs. Pore-Water Pressure
 Mv: 2e-005 /kPa
 Saturated Water Content: 0,25 m³/m³
 Residual Water Content: 0,025 m³/m³
 A: 2 kPa
 N: 2
 M: 2
 Suction Limit: 1000000
 Porosity: 0,24999996

Points

	X (m)	Y (m)
Point 1	-4	765,7948
Point 2	-4,207	765,7956
Point 3	-4,30631	765,7958
Point 4	-0,99997	768
Point 5	0,99983	767,9998
Point 6	4,06677	765,9552
Point 7	4,05882	765,9538
Point 8	2,23972	765,9338
Point 9	-2,5	765,9095
Point 10	-3,9	765,7794
Point 11	30,07809	769,6405
Point 12	30	769,5524
Point 13	29,01956	769,0017
Point 14	26,83522	767,9275
Point 15	23,94886	767,9535
Point 16	4,3882	766,0093
Point 17	-5,47121	765,7963
Point 18	-6,81109	765,7974
Point 19	-7,82929	765,5699
Point 20	-8,25976	765,4777
Point 21	-8,96022	765,3365
Point 22	-9,94599	765,4386
Point 23	-10,164	765,4616
Point 24	-11,10158	765,4475
Point 25	-12,82575	765,3301
Point 26	-14,30926	765,2292
Point 27	-17,99927	764,5919
Point 28	-18,08993	764,5761
Point 29	-19,42018	763,9998
Point 30	-19,5466	763,9421
Point 31	-24,549	763,9649
Point 32	-27,37691	763,6167
Point 33	-30,99156	763,549

Point 34	-36,86233	763,1805
Point 35	-53,90105	763,4388
Point 36	-54,07327	763,4428
Point 37	-54,24858	763,544
Point 38	-57,34404	766,2871
Point 39	-60,41305	766,4464
Point 40	-66,44043	769,9956
Point 41	-116,32301	770,6535
Point 42	-125,63769	770,8025
Point 43	-129,38055	770,9621
Point 44	-131,31669	771,345
Point 45	-143,1464	771,7526
Point 46	-144,03519	771,6854
Point 47	-147,95239	769,2884
Point 48	-148,74353	769,0837
Point 49	-153,53022	769,2305
Point 50	-167,32588	777,7775
Point 51	-167,78818	777,7679
Point 52	-170	777,8533
Point 53	-170	737,5149
Point 54	30	737,5149
Point 55	-5	762
Point 56	-11	762
Point 57	-4,00113	763,9963
Point 58	-3	764
Point 59	-3	764,9981
Point 60	5	762
Point 61	5	761
Point 62	-5	761
Point 63	-54	762
Point 64	-67	763
Point 65	-145	764
Point 66	-170	764
Point 67	30	762
Point 68	-54	761
Point 69	30	759
Point 70	30	756
Point 71	-67	760
Point 72	30	750
Point 73	-170	750
Point 74	-168	750
Point 75	-72	746
Point 76	1	746
Point 77	-1	761
Point 78	0	761
Point 79	-1	759
Point 80	0	759
Point 81	-1	757,2784
Point 82	0	757,2371

Point 83	5	766
Point 84	11	766,6665
Point 85	10,99981	763,0018
Point 86	20,00657	763,0037
Point 87	21	767,6604
Point 88	11	761,24
Point 89	20	761,6
Point 90	23,54954	761,742
Point 91	20,64578	766
Point 92	24	766
Point 93	8	766,4677
Point 94	8	765
Point 95	8	763
Point 96	8	761,16
Point 97	22	767,9999
Point 98	-0,22857	767,9999
Point 99	0,38597	767,9999
Point 100	-0	767,9999
Point 101	0	1.534,5
Point 102	0,3	767,5
Point 103	-0,6	767,5
Point 104	-68	737,5149
Point 105	3	737,5149

Lines

	Start Point	End Point	Hydraulic Boundary
Line 1	1	2	
Line 2	2	3	
Line 3	3	4	
Line 4	5	6	
Line 5	6	7	
Line 6	7	8	
Line 7	8	9	
Line 8	9	10	
Line 9	10	1	
Line 10	3	55	
Line 11	55	56	
Line 12	56	23	
Line 13	23	21	Portata magra
Line 14	21	19	
Line 15	19	18	
Line 16	18	3	
Line 17	10	57	
Line 18	57	58	
Line 19	58	59	
Line 20	59	9	
Line 21	60	61	
Line 22	62	55	
Line 23	37	35	

Line 24	35	34	Portata magra
Line 25	34	33	Portata magra
Line 26	33	32	Portata magra
Line 27	32	31	Portata magra
Line 28	31	30	Portata magra
Line 29	30	27	
Line 30	27	26	Portata magra
Line 31	26	23	Portata magra
Line 32	56	63	
Line 33	63	37	
Line 34	40	39	
Line 35	39	38	Portata magra
Line 36	38	37	Portata magra
Line 37	63	64	
Line 38	64	40	
Line 39	46	44	
Line 40	44	43	
Line 41	43	41	
Line 42	41	40	
Line 43	64	65	
Line 44	65	46	
Line 45	52	49	
Line 46	49	48	
Line 47	48	46	
Line 48	65	66	
Line 49	66	52	Condizioni Monte Sx
Line 50	15	14	
Line 51	14	11	
Line 52	11	67	Condizioni Monte Dx
Line 53	62	68	
Line 54	68	64	
Line 55	61	69	
Line 56	71	64	
Line 57	70	72	Condizioni Monte Dx
Line 58	73	66	Condizioni Monte Sx
Line 59	72	74	
Line 60	74	73	
Line 61	74	75	
Line 62	75	76	
Line 63	76	72	
Line 64	73	53	Condizioni Monte Sx
Line 65	54	72	Condizioni Monte Dx
Line 66	67	69	Condizioni Monte Dx
Line 67	77	62	
Line 68	61	78	
Line 69	78	77	
Line 70	81	71	
Line 71	70	82	
Line 72	82	81	

Line 73	77	79	
Line 74	79	81	
Line 75	78	80	
Line 76	80	79	
Line 77	80	82	
Line 78	69	70	Condizioni Monte Dx
Line 79	57	77	
Line 80	58	78	
Line 81	7	60	
Line 82	84	85	New Boundary Condition
Line 83	85	86	New Boundary Condition
Line 84	89	88	
Line 85	67	90	
Line 86	90	89	
Line 87	86	91	New Boundary Condition
Line 88	91	87	
Line 89	88	96	
Line 90	96	61	
Line 91	89	86	
Line 92	85	88	
Line 93	96	95	
Line 94	95	94	
Line 95	94	93	
Line 96	93	83	
Line 97	83	16	
Line 98	16	6	
Line 99	84	93	
Line 100	90	15	
Line 101	15	97	
Line 102	97	87	
Line 103	4	98	
Line 104	99	5	
Line 105	98	100	
Line 106	100	99	
Line 107	9	102	
Line 108	102	103	
Line 109	103	10	
Line 110	53	104	
Line 111	104	105	alveo
Line 112	105	54	

Regions

	Material	Points	Area (m ²)
Region 1	Alluvioni Isarco Non Sature	1;2;3;4;98;100;99;5;6;7;8;9;102;103;10	9,0363
Region 2	Alluvioni Isarco Non Sature	3;55;56;23;21;19;18	21,388
Region 3	Materiale a Bassa Permeabilita	10;57;58;59;9	1,947
Region 4	Alluvioni Isarco Non Sature	3;2;1;10;57;77;62;55	8,0608
Region 5	Alluvioni Isarco Non Sature	37;35;34;33;32;31;30;27;26;23;56;63	77,88
Region 6	Alluvioni Isarco Non Sature	40;39;38;37;63;64	56,132

Region 7	Alluvioni Isarco Non Sature	46;44;43;41;40;64;65	555,12
Region 8	Alluvioni Isarco Non Sature	52;49;48;46;65;66	208,19
Region 9	Alluvioni Isarco Non Sature	15;14;11;67;90	40,817
Region 10	Alluvioni Isarco	64;63;56;55;62;68	55,5
Region 11	Fascia permeabile	68;62;77;79;81;71;64	168,81
Region 12	Alluvioni Isarco	66;65;64;71;81;82;70;72;74;73	2.179
Region 13	Fascia permeabile	74;75;76;72	542
Region 14	Alluvioni Isarco	73;53;104;105;54;72;76;75;74	1.955
Region 15	Alluvioni Isarco	61;96;88;89;90;67;69	37,62
Region 16	Fascia permeabile	79;77;78;80	2
Region 17	Fascia permeabile	81;79;80;82	1,7422
Region 18	Fascia permeabile	82;80;78;61;69;70	106,44
Region 19	Alluvioni Isarco Non Sature	77;57;58;78	3,0054
Region 20	Alluvioni Isarco Non Sature	58;59;9;8;7;60;61;78	32,849
Region 21	Jet Grouting	88;89;86;85	14,25
Region 22	Alluvioni Isarco Non Sature	6;7;60;61;96;95;94;93;83;16	17,362
Region 23	Jet Grouting	93;94;95;96;88;85;84	16,101
Region 24	Jet Grouting	87;91;86;89;90;15;97	20,821
Region 25	Materiale a Bassa Permeabilita	10;103;102;9	1,7055

Transient Seepage (1)

Report generated using GeoStudio 2012. Copyright © 1991-2015 GEO-SLOPE International Ltd.

File Information

File Version: 8.14
Created By: Sembenelli Giuseppe
Last Edited By: Calcolo
Revision Number: 45
Date: 04/12/2015
Time: 17:20:14
Tool Version: 8.14.2.11317
File Name: Arg_2_002_exc_001_per_coff.gsz
Directory: F:\1EDIT\SAIE\WORK\Iraulica\REV_1\Opere protezione\Calcoli\Side Levee\Final\
Last Solved Date: 04/12/2015
Last Solved Time: 17:20:17

Project Settings

Length(L) Units: Meters
Time(t) Units: Seconds
Force(F) Units: Kilonewtons
Pressure(p) Units: kPa
Mass(M) Units: Grams
Mass Flux Units: g/sec
Unit Weight of Water: 9,807 kN/m³
View: 2D
Element Thickness: 1

Analysis Settings

Transient Seepage (1)

Kind: SEEP/W
Parent: Steady-State Seepage
Method: Transient
Settings
Initial PWP: Parent Analysis
Exclude cumulative values: No
Include Air Flow: No
Control
Apply Runoff: Yes
Convergence
Maximum Number of Iterations: 25
Minimum Pressure Head Difference: 0,005
Significant Digits: 2
Max # of Reviews: 10
Hydraulic Under-Relaxation Criteria
Under-Relaxation Initial Rate: 1
Under-Relaxation Min. Rate: 0,1
Under-Relaxation Reduction Rate: 0,65
Under-Relaxation Iterations: 10
Equation Solver: Parallel Direct
Time
Starting Time: 0 sec
Duration: 11.000 sec
of Steps: 6
Step Generation Method: Linear
Save Steps Every: 1
Use Adaptive Time Stepping: No

Materials

Alluvioni Isarco

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 0,0002 m/sec

Ky'/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Volumetric Water Content: 0,256 m³/m³

Mv: 1,67e-005 /kPa

Alluvioni Isarco Non Sature

Model: Saturated / Unaturated

Hydraulic

K-Function: New Function

Ky'/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Vol. WC. Function: isarco

Fascia permeabile

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 0,00196 m/sec

Ky'/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Volumetric Water Content: 0,243 m³/m³

Mv: 1,67e-005 /kPa

Materiale a Permeabilita medio-bassa

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 5e-005 m/sec

Ky'/Kx' Ratio: 1

Rotation: 0 °

Volumetric Water Content: 0,277 m³/m³

Mv: 2e-005 /kPa

Jet Grouting

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 1e-008 m/sec

Ky'/Kx' Ratio: 1

Rotation: 0 °

Volumetric Water Content: 0 m³/m³

Mv: 0 /kPa

Boundary Conditions

Portata magra

Type: Head (H) 764.5

Review: No

Piena 30a 1 1/3

Type: Head (H) 765

Review: No

Condizioni Monte Sx

Type: Head (H) 765

Review: No

Condizioni Monte Dx

Type: Head (H) 763

Review: No

New Boundary Condition

Type: Total Flux (Q) 0

Review: Yes

Flux Sections

Flux Section 1

Coordinates

Coordinate: (-67; 770) m
Coordinate: (-61; 766) m
Coordinate: (-58; 766) m
Coordinate: (-54; 763) m
Coordinate: (-37; 763) m
Coordinate: (-19; 764) m
Coordinate: (-9; 765) m
Coordinate: (-7; 766) m
Coordinate: (-4; 766) m
Coordinate: (-1; 768) m

Flux Section 2

Coordinates

Coordinate: (10; 766) m
Coordinate: (10; 763) m
Coordinate: (20; 763) m
Coordinate: (22; 768) m

K Functions

New Function

Model: Hyd K Data Point Function

Function: X-Conductivity vs. Pore-Water Pressure

Curve Fit to Data: 100 %

Segment Curvature: 100 %

Saturated Kx: 0,0002

Data Points: Matric Suction (kPa), X-Conductivity (m/sec)

Data Point: (0,01; 0,0002)
Data Point: (0,018329807; 0,00019988049)
Data Point: (0,033598183; 0,00019953115)
Data Point: (0,061584821; 0,00019853215)
Data Point: (0,11288379; 0,00019575557)
Data Point: (0,20691381; 0,00018836239)
Data Point: (0,37926902; 0,00017011819)
Data Point: (0,6951928; 0,00013108644)
Data Point: (1,274275; 6,9350793e-005)
Data Point: (2,3357215; 1,7164428e-005)
Data Point: (4,2813324; 1,6041439e-006)
Data Point: (7,8475997; 8,9716558e-008)
Data Point: (14,384499; 5,3263431e-009)
Data Point: (26,366509; 4,0540173e-010)
Data Point: (48,329302; 3,897789e-011)
Data Point: (88,586679; 4,5035049e-012)
Data Point: (162,37767; 6,0111452e-013)
Data Point: (297,63514; 9,042433e-014)
Data Point: (545,55948; 1,5094946e-014)
Data Point: (1.000; 2,7563727e-015)

Estimation Properties

Hyd. K-Function Estimation Method: Fredlund-Xing Function

Volume Water Content Function: isarco

Saturated Kx: 0,001 m/sec

Maximum: 1.000

Minimum: 0,01

Num. Points: 20

Vol. Water Content Functions

isarco

Model: Fredlund-Xing Function

Function: Vol. Water Content vs. Pore-Water Pressure

Mv: 2e-005 /kPa

Saturated Water Content: 0,25 m³/m³

Residual Water Content: 0,025 m³/m³
 A: 2 kPa
 N: 2
 M: 2
 Suction Limit: 1000000
 Porosity: 0,24999996

Points

	X (m)	Y (m)
Point 1	-4	765,7948
Point 2	-4,207	765,7956
Point 3	-4,30631	765,7958
Point 4	-0,99997	768
Point 5	0,99983	767,9998
Point 6	4,06677	765,9552
Point 7	4,05882	765,9538
Point 8	2,23972	765,9338
Point 9	-2,5	765,9095
Point 10	-3,9	765,7794
Point 11	30,07809	769,6405
Point 12	30	769,5524
Point 13	29,01956	769,0017
Point 14	26,83522	767,9275
Point 15	23,94886	767,9535
Point 16	4,3882	766,0093
Point 17	-5,47121	765,7963
Point 18	-6,81109	765,7974
Point 19	-7,82929	765,5699
Point 20	-8,25976	765,4777
Point 21	-8,96022	765,3365
Point 22	-9,94599	765,4386
Point 23	-10,164	765,4616
Point 24	-11,10158	765,4475
Point 25	-12,82575	765,3301
Point 26	-14,30926	765,2292
Point 27	-17,99927	764,5919
Point 28	-18,08993	764,5761
Point 29	-19,42018	763,9998
Point 30	-19,5466	763,9421
Point 31	-24,549	763,9649
Point 32	-27,37691	763,6167
Point 33	-30,99156	763,549
Point 34	-36,86233	763,1805
Point 35	-53,90105	763,4388
Point 36	-54,07327	763,4428
Point 37	-54,24858	763,544
Point 38	-57,34404	766,2871
Point 39	-60,41305	766,4464
Point 40	-66,44043	769,9956
Point 41	-116,32301	770,6535

Point 42	-125,63769	770,8025
Point 43	-129,38055	770,9621
Point 44	-131,31669	771,345
Point 45	-143,1464	771,7526
Point 46	-144,03519	771,6854
Point 47	-147,95239	769,2884
Point 48	-148,74353	769,0837
Point 49	-153,53022	769,2305
Point 50	-167,32588	777,7775
Point 51	-167,78818	777,7679
Point 52	-170	777,8533
Point 53	-170	737,5149
Point 54	30	737,5149
Point 55	-5	762
Point 56	-11	762
Point 57	-4,00113	763,9963
Point 58	-3	764
Point 59	-3	764,9981
Point 60	5	762
Point 61	5	761
Point 62	-5	761
Point 63	-54	762
Point 64	-67	763
Point 65	-145	764
Point 66	-170	764
Point 67	30	762
Point 68	-54	761
Point 69	30	759
Point 70	30	756
Point 71	-67	760
Point 72	30	750
Point 73	-170	750
Point 74	-168	750
Point 75	-72	746
Point 76	1	746
Point 77	-1	761
Point 78	0	761
Point 79	-1	759
Point 80	0	759
Point 81	-1	757,2784
Point 82	0	757,2371
Point 83	5	766
Point 84	11	766,6665
Point 85	10,99981	763,0018
Point 86	20,00657	763,0037
Point 87	21	767,6604
Point 88	11	761,24
Point 89	20	761,6
Point 90	23,54954	761,742

Point 91	20,64578	766
Point 92	24	766
Point 93	8	766,4677
Point 94	8	765
Point 95	8	763
Point 96	8	761,16
Point 97	22	767,9999
Point 98	-0,22857	767,9999
Point 99	0,38597	767,9999
Point 100	-0	767,9999
Point 101	0	1.534,5
Point 102	0,3	767,5
Point 103	-0,6	767,5
Point 104	-68	737,5149
Point 105	3	737,5149

Lines

	Start Point	End Point	Hydraulic Boundary
Line 1	1	2	
Line 2	2	3	
Line 3	3	4	Piena 30a 1 1/3
Line 4	5	6	
Line 5	6	7	
Line 6	7	8	
Line 7	8	9	
Line 8	9	10	
Line 9	10	1	
Line 10	3	55	
Line 11	55	56	
Line 12	56	23	
Line 13	23	21	Portata magra
Line 14	21	19	Piena 30a 1 1/3
Line 15	19	18	Piena 30a 1 1/3
Line 16	18	3	Piena 30a 1 1/3
Line 17	10	57	
Line 18	57	58	
Line 19	58	59	
Line 20	59	9	
Line 21	60	61	
Line 22	62	55	
Line 23	37	35	
Line 24	35	34	Piena 30a 1 1/3
Line 25	34	33	Piena 30a 1 1/3
Line 26	33	32	Piena 30a 1 1/3
Line 27	32	31	Piena 30a 1 1/3
Line 28	31	30	Piena 30a 1 1/3
Line 29	30	27	
Line 30	27	26	Piena 30a 1 1/3
Line 31	26	23	Piena 30a 1 1/3

Line 32	56	63	
Line 33	63	37	
Line 34	40	39	Piena 30a 1 1/3
Line 35	39	38	Piena 30a 1 1/3
Line 36	38	37	Piena 30a 1 1/3
Line 37	63	64	
Line 38	64	40	
Line 39	46	44	
Line 40	44	43	
Line 41	43	41	
Line 42	41	40	
Line 43	64	65	
Line 44	65	46	
Line 45	52	49	
Line 46	49	48	
Line 47	48	46	
Line 48	65	66	
Line 49	66	52	Condizioni Monte Sx
Line 50	15	14	
Line 51	14	11	
Line 52	11	67	Condizioni Monte Dx
Line 53	62	68	
Line 54	68	64	
Line 55	61	69	
Line 56	71	64	
Line 57	70	72	Condizioni Monte Dx
Line 58	73	66	Condizioni Monte Sx
Line 59	72	74	
Line 60	74	73	
Line 61	74	75	
Line 62	75	76	
Line 63	76	72	
Line 64	73	53	Condizioni Monte Sx
Line 65	54	72	Condizioni Monte Dx
Line 66	67	69	Condizioni Monte Dx
Line 67	77	62	
Line 68	61	78	
Line 69	78	77	
Line 70	81	71	
Line 71	70	82	
Line 72	82	81	
Line 73	77	79	
Line 74	79	81	
Line 75	78	80	
Line 76	80	79	
Line 77	80	82	
Line 78	69	70	Condizioni Monte Dx
Line 79	57	77	
Line 80	58	78	

Line 81	7	60	
Line 82	84	85	New Boundary Condition
Line 83	85	86	New Boundary Condition
Line 84	89	88	
Line 85	67	90	
Line 86	90	89	
Line 87	86	91	New Boundary Condition
Line 88	91	87	New Boundary Condition
Line 89	88	96	
Line 90	96	61	
Line 91	89	86	
Line 92	85	88	
Line 93	96	95	
Line 94	95	94	
Line 95	94	93	
Line 96	93	83	
Line 97	83	16	
Line 98	16	6	
Line 99	84	93	
Line 100	90	15	
Line 101	15	97	
Line 102	97	87	
Line 103	4	98	
Line 104	99	5	
Line 105	98	100	
Line 106	100	99	
Line 107	9	102	
Line 108	102	103	
Line 109	103	10	
Line 110	53	104	
Line 111	104	105	
Line 112	105	54	

Regions

	Material	Points	Area (m ²)
Region 1	Alluvioni Isarco Non Sature	1;2;3;4;98;100;99;5;6;7;8;9;102;103;10	9,0363
Region 2	Alluvioni Isarco Non Sature	3;55;56;23;21;19;18	21,388
Region 3	Materiale a Permeabilita medio-bassa	10;57;58;59;9	1,947
Region 4	Alluvioni Isarco Non Sature	3;2;1;10;57;77;62;55	8,0608
Region 5	Alluvioni Isarco Non Sature	37;35;34;33;32;31;30;27;26;23;56;63	77,88
Region 6	Alluvioni Isarco Non Sature	40;39;38;37;63;64	56,132
Region 7	Alluvioni Isarco Non Sature	46;44;43;41;40;64;65	555,12
Region 8	Alluvioni Isarco Non Sature	52;49;48;46;65;66	208,19
Region 9	Alluvioni Isarco Non Sature	15;14;11;67;90	40,817
Region 10	Alluvioni Isarco	64;63;56;55;62;68	55,5
Region 11	Fascia permeabile	68;62;77;79;81;71;64	168,81
Region 12	Alluvioni Isarco	66;65;64;71;81;82;70;72;74;73	2.179
Region 13	Fascia permeabile	74;75;76;72	542
Region 14	Alluvioni Isarco	73;53;104;105;54;72;76;75;74	1.955

Region 15	Alluvioni Isarco	61;96;88;89;90;67;69	37,62
Region 16	Fascia permeabile	79;77;78;80	2
Region 17	Fascia permeabile	81;79;80;82	1,7422
Region 18	Fascia permeabile	82;80;78;61;69;70	106,44
Region 19	Alluvioni Isarco Non Sature	77;57;58;78	3,0054
Region 20	Alluvioni Isarco Non Sature	58;59;9;8;7;60;61;78	32,849
Region 21	Jet Grouting	88;89;86;85	14,25
Region 22	Alluvioni Isarco Non Sature	6;7;60;61;96;95;94;93;83;16	17,362
Region 23	Jet Grouting	93;94;95;96;88;85;84	16,101
Region 24	Jet Grouting	87;91;86;89;90;15;97	20,821
Region 25	Materiale a Permeabilita medio-bassa	10;103;102;9	1,7055

Transient Seepage (2)

Report generated using GeoStudio 2012. Copyright © 1991-2015 GEO-SLOPE International Ltd.

File Information

File Version: 8.14
Created By: Sembenelli Giuseppe
Last Edited By: Calcolo
Revision Number: 45
Date: 04/12/2015
Time: 17:20:14
Tool Version: 8.14.2.11317
File Name: Arg_2_002_exc_001_per_coff.gsz
Directory: F:\1EDIT\SAIE\WORK\IIdraulica\REV_1\Opere protezione\Calcoli\Side Levee\Final\
Last Solved Date: 04/12/2015
Last Solved Time: 17:20:17

Project Settings

Length(L) Units: Meters
Time(t) Units: Seconds
Force(F) Units: Kilonewtons
Pressure(p) Units: kPa
Mass(M) Units: Grams
Mass Flux Units: g/sec
Unit Weight of Water: 9,807 kN/m³
View: 2D
Element Thickness: 1

Analysis Settings

Transient Seepage (2)

Kind: SEEP/W
Parent: Transient Seepage (1)
Method: Transient
Settings
 Initial PWP: Parent Analysis
 Exclude cumulative values: No
 Include Air Flow: No
Control
 Apply Runoff: Yes
Convergence
 Maximum Number of Iterations: 25
 Minimum Pressure Head Difference: 0,005
 Significant Digits: 2
 Max # of Reviews: 10
 Hydraulic Under-Relaxation Criteria
 Under-Relaxation Initial Rate: 1
 Under-Relaxation Min. Rate: 0,1
 Under-Relaxation Reduction Rate: 0,65
 Under-Relaxation Iterations: 10
Equation Solver: Parallel Direct
Time
 Starting Time: 11.000 sec
 Duration: 11.000 sec
 # of Steps: 6
 Step Generation Method: Linear
 Save Steps Every: 1
 Use Adaptive Time Stepping: No

Materials

Alluvioni Isarco

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 0,0002 m/sec

Ky'/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Volumetric Water Content: 0,256 m³/m³

Mv: 1,67e-005 /kPa

Alluvioni Isarco Non Sature

Model: Saturated / Unsaturated

Hydraulic

K-Function: New Function

Ky'/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Vol. WC. Function: isarco

Fascia permeabile

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 0,00196 m/sec

Ky'/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Volumetric Water Content: 0,243 m³/m³

Mv: 1,67e-005 /kPa

Materiale a Permeabilita medio-bassa

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 5e-005 m/sec

Ky'/Kx' Ratio: 1

Rotation: 0 °

Volumetric Water Content: 0,277 m³/m³

Mv: 2e-005 /kPa

Jet Grouting

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 1e-008 m/sec

Ky'/Kx' Ratio: 1

Rotation: 0 °

Volumetric Water Content: 0 m³/m³

Mv: 0 /kPa

Boundary Conditions

Piena 30a 2 2/3

Type: Head (H) 765.5

Review: No

Condizioni Monte Sx

Type: Head (H) 765

Review: No

Condizioni Monte Dx

Type: Head (H) 763

Review: No

New Boundary Condition

Type: Total Flux (Q) 0

Review: Yes

Flux Sections

Flux Section 1

Coordinates

Coordinate: (-67; 770) m
Coordinate: (-61; 766) m
Coordinate: (-57; 766) m
Coordinate: (-54; 763) m
Coordinate: (-38; 763) m
Coordinate: (-29; 763) m
Coordinate: (-19; 764) m
Coordinate: (-9; 765) m
Coordinate: (-4; 766) m

Flux Section 2

Coordinates

Coordinate: (10; 766) m
Coordinate: (10; 763) m
Coordinate: (20; 763) m
Coordinate: (22; 768) m

K Functions

New Function

Model: Hyd K Data Point Function

Function: X-Conductivity vs. Pore-Water Pressure

Curve Fit to Data: 100 %

Segment Curvature: 100 %

Saturated Kx: 0,0002

Data Points: Matric Suction (kPa), X-Conductivity (m/sec)

Data Point: (0,01; 0,0002)
Data Point: (0,018329807; 0,00019988049)
Data Point: (0,033598183; 0,00019953115)
Data Point: (0,061584821; 0,00019853215)
Data Point: (0,11288379; 0,00019575557)
Data Point: (0,20691381; 0,00018836239)
Data Point: (0,37926902; 0,00017011819)
Data Point: (0,6951928; 0,00013108644)
Data Point: (1,274275; 6,9350793e-005)
Data Point: (2,3357215; 1,7164428e-005)
Data Point: (4,2813324; 1,6041439e-006)
Data Point: (7,8475997; 8,9716558e-008)
Data Point: (14,384499; 5,3263431e-009)
Data Point: (26,366509; 4,0540173e-010)
Data Point: (48,329302; 3,897789e-011)
Data Point: (88,586679; 4,5035049e-012)
Data Point: (162,37767; 6,0111452e-013)
Data Point: (297,63514; 9,042433e-014)
Data Point: (545,55948; 1,5094946e-014)
Data Point: (1.000; 2,7563727e-015)

Estimation Properties

Hyd. K-Function Estimation Method: Fredlund-Xing Function

Volume Water Content Function: isarco

Saturated Kx: 0,001 m/sec

Maximum: 1.000

Minimum: 0,01

Num. Points: 20

Vol. Water Content Functions

isarco

Model: Fredlund-Xing Function

Function: Vol. Water Content vs. Pore-Water Pressure

Mv: 2e-005 /kPa

Saturated Water Content: 0,25 m³/m³

Residual Water Content: 0,025 m³/m³

A: 2 kPa
 N: 2
 M: 2
 Suction Limit: 1000000
 Porosity: 0,24999996

Points

	X (m)	Y (m)
Point 1	-4	765,7948
Point 2	-4,207	765,7956
Point 3	-4,30631	765,7958
Point 4	-0,99997	768
Point 5	0,99983	767,9998
Point 6	4,06677	765,9552
Point 7	4,05882	765,9538
Point 8	2,23972	765,9338
Point 9	-2,5	765,9095
Point 10	-3,9	765,7794
Point 11	30,07809	769,6405
Point 12	30	769,5524
Point 13	29,01956	769,0017
Point 14	26,83522	767,9275
Point 15	23,94886	767,9535
Point 16	4,3882	766,0093
Point 17	-5,47121	765,7963
Point 18	-6,81109	765,7974
Point 19	-7,82929	765,5699
Point 20	-8,25976	765,4777
Point 21	-8,96022	765,3365
Point 22	-9,94599	765,4386
Point 23	-10,164	765,4616
Point 24	-11,10158	765,4475
Point 25	-12,82575	765,3301
Point 26	-14,30926	765,2292
Point 27	-17,99927	764,5919
Point 28	-18,08993	764,5761
Point 29	-19,42018	763,9998
Point 30	-19,5466	763,9421
Point 31	-24,549	763,9649
Point 32	-27,37691	763,6167
Point 33	-30,99156	763,549
Point 34	-36,86233	763,1805
Point 35	-53,90105	763,4388
Point 36	-54,07327	763,4428
Point 37	-54,24858	763,544
Point 38	-57,34404	766,2871
Point 39	-60,41305	766,4464
Point 40	-66,44043	769,9956
Point 41	-116,32301	770,6535
Point 42	-125,63769	770,8025

Point 43	-129,38055	770,9621
Point 44	-131,31669	771,345
Point 45	-143,1464	771,7526
Point 46	-144,03519	771,6854
Point 47	-147,95239	769,2884
Point 48	-148,74353	769,0837
Point 49	-153,53022	769,2305
Point 50	-167,32588	777,7775
Point 51	-167,78818	777,7679
Point 52	-170	777,8533
Point 53	-170	737,5149
Point 54	30	737,5149
Point 55	-5	762
Point 56	-11	762
Point 57	-4,00113	763,9963
Point 58	-3	764
Point 59	-3	764,9981
Point 60	5	762
Point 61	5	761
Point 62	-5	761
Point 63	-54	762
Point 64	-67	763
Point 65	-145	764
Point 66	-170	764
Point 67	30	762
Point 68	-54	761
Point 69	30	759
Point 70	30	756
Point 71	-67	760
Point 72	30	750
Point 73	-170	750
Point 74	-168	750
Point 75	-72	746
Point 76	1	746
Point 77	-1	761
Point 78	0	761
Point 79	-1	759
Point 80	0	759
Point 81	-1	757,2784
Point 82	0	757,2371
Point 83	5	766
Point 84	11	766,6665
Point 85	10,99981	763,0018
Point 86	20,00657	763,0037
Point 87	21	767,6604
Point 88	11	761,24
Point 89	20	761,6
Point 90	23,54954	761,742
Point 91	20,64578	766

Point 92	24	766
Point 93	8	766,4677
Point 94	8	765
Point 95	8	763
Point 96	8	761,16
Point 97	22	767,9999
Point 98	-0,22857	767,9999
Point 99	0,38597	767,9999
Point 100	-0	767,9999
Point 101	0	1.534,5
Point 102	0,3	767,5
Point 103	-0,6	767,5
Point 104	-68	737,5149
Point 105	3	737,5149

Lines

	Start Point	End Point	Hydraulic Boundary
Line 1	1	2	
Line 2	2	3	
Line 3	3	4	Piena 30a 2 2/3
Line 4	5	6	
Line 5	6	7	
Line 6	7	8	
Line 7	8	9	
Line 8	9	10	
Line 9	10	1	
Line 10	3	55	
Line 11	55	56	
Line 12	56	23	
Line 13	23	21	Piena 30a 2 2/3
Line 14	21	19	Piena 30a 2 2/3
Line 15	19	18	Piena 30a 2 2/3
Line 16	18	3	Piena 30a 2 2/3
Line 17	10	57	
Line 18	57	58	
Line 19	58	59	
Line 20	59	9	
Line 21	60	61	
Line 22	62	55	
Line 23	37	35	
Line 24	35	34	Piena 30a 2 2/3
Line 25	34	33	Piena 30a 2 2/3
Line 26	33	32	Piena 30a 2 2/3
Line 27	32	31	Piena 30a 2 2/3
Line 28	31	30	Piena 30a 2 2/3
Line 29	30	27	Piena 30a 2 2/3
Line 30	27	26	Piena 30a 2 2/3
Line 31	26	23	Piena 30a 2 2/3
Line 32	56	63	

Line 33	63	37	
Line 34	40	39	Piena 30a 2 2/3
Line 35	39	38	Piena 30a 2 2/3
Line 36	38	37	Piena 30a 2 2/3
Line 37	63	64	
Line 38	64	40	
Line 39	46	44	
Line 40	44	43	
Line 41	43	41	
Line 42	41	40	
Line 43	64	65	
Line 44	65	46	
Line 45	52	49	
Line 46	49	48	
Line 47	48	46	
Line 48	65	66	
Line 49	66	52	Condizioni Monte Sx
Line 50	15	14	
Line 51	14	11	
Line 52	11	67	Condizioni Monte Dx
Line 53	62	68	
Line 54	68	64	
Line 55	61	69	
Line 56	71	64	
Line 57	70	72	Condizioni Monte Dx
Line 58	73	66	Condizioni Monte Sx
Line 59	72	74	
Line 60	74	73	
Line 61	74	75	
Line 62	75	76	
Line 63	76	72	
Line 64	73	53	Condizioni Monte Sx
Line 65	54	72	Condizioni Monte Dx
Line 66	67	69	Condizioni Monte Dx
Line 67	77	62	
Line 68	61	78	
Line 69	78	77	
Line 70	81	71	
Line 71	70	82	
Line 72	82	81	
Line 73	77	79	
Line 74	79	81	
Line 75	78	80	
Line 76	80	79	
Line 77	80	82	
Line 78	69	70	Condizioni Monte Dx
Line 79	57	77	
Line 80	58	78	
Line 81	7	60	

Line 82	84	85	New Boundary Condition
Line 83	85	86	New Boundary Condition
Line 84	89	88	
Line 85	67	90	
Line 86	90	89	
Line 87	86	91	New Boundary Condition
Line 88	91	87	New Boundary Condition
Line 89	88	96	
Line 90	96	61	
Line 91	89	86	
Line 92	85	88	
Line 93	96	95	
Line 94	95	94	
Line 95	94	93	
Line 96	93	83	
Line 97	83	16	
Line 98	16	6	
Line 99	84	93	
Line 100	90	15	
Line 101	15	97	
Line 102	97	87	
Line 103	4	98	
Line 104	99	5	
Line 105	98	100	
Line 106	100	99	
Line 107	9	102	
Line 108	102	103	
Line 109	103	10	
Line 110	53	104	
Line 111	104	105	
Line 112	105	54	

Regions

	Material	Points	Area (m ²)
Region 1	Alluvioni Isarco Non Sature	1;2;3;4;98;100;99;5;6;7;8;9;102;103;10	9,0363
Region 2	Alluvioni Isarco Non Sature	3;55;56;23;21;19;18	21,388
Region 3	Materiale a Permeabilita medio-bassa	10;57;58;59;9	1,947
Region 4	Alluvioni Isarco Non Sature	3;2;1;10;57;77;62;55	8,0608
Region 5	Alluvioni Isarco Non Sature	37;35;34;33;32;31;30;27;26;23;56;63	77,88
Region 6	Alluvioni Isarco Non Sature	40;39;38;37;63;64	56,132
Region 7	Alluvioni Isarco Non Sature	46;44;43;41;40;64;65	555,12
Region 8	Alluvioni Isarco Non Sature	52;49;48;46;65;66	208,19
Region 9	Alluvioni Isarco Non Sature	15;14;11;67;90	40,817
Region 10	Alluvioni Isarco	64;63;56;55;62;68	55,5
Region 11	Fascia permeabile	68;62;77;79;81;71;64	168,81
Region 12	Alluvioni Isarco	66;65;64;71;81;82;70;72;74;73	2.179
Region 13	Fascia permeabile	74;75;76;72	542
Region 14	Alluvioni Isarco	73;53;104;105;54;72;76;75;74	1.955
Region 15	Alluvioni Isarco	61;96;88;89;90;67;69	37,62

Region 16	Fascia permeabile	79;77;78;80	2
Region 17	Fascia permeabile	81;79;80;82	1,7422
Region 18	Fascia permeabile	82;80;78;61;69;70	106,44
Region 19	Alluvioni Isarco Non Sature	77;57;58;78	3,0054
Region 20	Alluvioni Isarco Non Sature	58;59;9;8;7;60;61;78	32,849
Region 21	Jet Grouting	88;89;86;85	14,25
Region 22	Alluvioni Isarco Non Sature	6;7;60;61;96;95;94;93;83;16	17,362
Region 23	Jet Grouting	93;94;95;96;88;85;84	16,101
Region 24	Jet Grouting	87;91;86;89;90;15;97	20,821
Region 25	Materiale a Permeabilita medio-bassa	10;103;102;9	1,7055

Transient Seepage (3)

Report generated using GeoStudio 2012. Copyright © 1991-2015 GEO-SLOPE International Ltd.

File Information

File Version: 8.14
Created By: Sembenelli Giuseppe
Last Edited By: Calcolo
Revision Number: 45
Date: 04/12/2015
Time: 17:20:14
Tool Version: 8.14.2.11317
File Name: Arg_2_002_exc_001_per_coff.gsz
Directory: F:\1EDIT\SAIE\WORK\IIdraulica\REV_1\Opere protezione\Calcoli\Side Levee\Final\
Last Solved Date: 04/12/2015
Last Solved Time: 17:20:17

Project Settings

Length(L) Units: Meters
Time(t) Units: Seconds
Force(F) Units: Kilonewtons
Pressure(p) Units: kPa
Mass(M) Units: Grams
Mass Flux Units: g/sec
Unit Weight of Water: 9,807 kN/m³
View: 2D
Element Thickness: 1

Analysis Settings

Transient Seepage (3)

Kind: SEEP/W
Parent: Transient Seepage (2)
Method: Transient
Settings
Initial PWP: Parent Analysis
Exclude cumulative values: No
Include Air Flow: No
Control
Apply Runoff: Yes
Convergence
Maximum Number of Iterations: 25
Minimum Pressure Head Difference: 0,005
Significant Digits: 2
Max # of Reviews: 10
Hydraulic Under-Relaxation Criteria
Under-Relaxation Initial Rate: 1
Under-Relaxation Min. Rate: 0,1
Under-Relaxation Reduction Rate: 0,65
Under-Relaxation Iterations: 10
Equation Solver: Parallel Direct
Time
Starting Time: 22.000 sec
Duration: 11.000 sec
of Steps: 6
Step Generation Method: Linear
Save Steps Every: 1
Use Adaptive Time Stepping: No

Materials

Alluvioni Isarco

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 0,0002 m/sec

Ky'/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Volumetric Water Content: 0,256 m³/m³

Mv: 1,67e-005 /kPa

Alluvioni Isarco Non Sature

Model: Saturated / Unsaturated

Hydraulic

K-Function: New Function

Ky'/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Vol. WC. Function: isarco

Fascia permeabile

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 0,00196 m/sec

Ky'/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Volumetric Water Content: 0,243 m³/m³

Mv: 1,67e-005 /kPa

Materiale a Permeabilita medio-bassa

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 5e-005 m/sec

Ky'/Kx' Ratio: 1

Rotation: 0 °

Volumetric Water Content: 0,277 m³/m³

Mv: 2e-005 /kPa

Jet Grouting

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 1e-008 m/sec

Ky'/Kx' Ratio: 1

Rotation: 0 °

Volumetric Water Content: 0 m³/m³

Mv: 0 /kPa

Boundary Conditions

Piena 30a 3 3/3

Type: Head (H) 767

Review: No

Condizioni Monte Sx

Type: Head (H) 765

Review: No

Condizioni Monte Dx

Type: Head (H) 763

Review: No

New Boundary Condition

Type: Total Flux (Q) 0

Review: Yes

Flux Sections

Flux Section 1

Coordinates

Coordinate: (-67; 770) m
Coordinate: (-60; 766) m
Coordinate: (-58; 766) m
Coordinate: (-54; 763) m
Coordinate: (-37; 763) m
Coordinate: (-31; 763) m
Coordinate: (-19; 764) m
Coordinate: (-8; 765) m
Coordinate: (-2; 766) m
Coordinate: (0; 768) m

Flux Section 2

Coordinates

Coordinate: (10; 766) m
Coordinate: (10; 763) m
Coordinate: (20; 763) m
Coordinate: (22; 768) m

K Functions

New Function

Model: Hyd K Data Point Function

Function: X-Conductivity vs. Pore-Water Pressure

Curve Fit to Data: 100 %

Segment Curvature: 100 %

Saturated Kx: 0,0002

Data Points: Matric Suction (kPa), X-Conductivity (m/sec)

Data Point: (0,01; 0,0002)
Data Point: (0,018329807; 0,00019988049)
Data Point: (0,033598183; 0,00019953115)
Data Point: (0,061584821; 0,00019853215)
Data Point: (0,11288379; 0,00019575557)
Data Point: (0,20691381; 0,00018836239)
Data Point: (0,37926902; 0,00017011819)
Data Point: (0,6951928; 0,00013108644)
Data Point: (1,274275; 6,9350793e-005)
Data Point: (2,3357215; 1,7164428e-005)
Data Point: (4,2813324; 1,6041439e-006)
Data Point: (7,8475997; 8,9716558e-008)
Data Point: (14,384499; 5,3263431e-009)
Data Point: (26,366509; 4,0540173e-010)
Data Point: (48,329302; 3,897789e-011)
Data Point: (88,586679; 4,5035049e-012)
Data Point: (162,37767; 6,0111452e-013)
Data Point: (297,63514; 9,042433e-014)
Data Point: (545,55948; 1,5094946e-014)
Data Point: (1.000; 2,7563727e-015)

Estimation Properties

Hyd. K-Function Estimation Method: Fredlund-Xing Function

Volume Water Content Function: isarco

Saturated Kx: 0,001 m/sec

Maximum: 1.000

Minimum: 0,01

Num. Points: 20

Vol. Water Content Functions

isarco

Model: Fredlund-Xing Function

Function: Vol. Water Content vs. Pore-Water Pressure

Mv: 2e-005 /kPa

Saturated Water Content: 0,25 m³/m³

Residual Water Content: 0,025 m³/m³
 A: 2 kPa
 N: 2
 M: 2
 Suction Limit: 1000000
 Porosity: 0,24999996

Points

	X (m)	Y (m)
Point 1	-4	765,7948
Point 2	-4,207	765,7956
Point 3	-4,30631	765,7958
Point 4	-0,99997	768
Point 5	0,99983	767,9998
Point 6	4,06677	765,9552
Point 7	4,05882	765,9538
Point 8	2,23972	765,9338
Point 9	-2,5	765,9095
Point 10	-3,9	765,7794
Point 11	30,07809	769,6405
Point 12	30	769,5524
Point 13	29,01956	769,0017
Point 14	26,83522	767,9275
Point 15	23,94886	767,9535
Point 16	4,3882	766,0093
Point 17	-5,47121	765,7963
Point 18	-6,81109	765,7974
Point 19	-7,82929	765,5699
Point 20	-8,25976	765,4777
Point 21	-8,96022	765,3365
Point 22	-9,94599	765,4386
Point 23	-10,164	765,4616
Point 24	-11,10158	765,4475
Point 25	-12,82575	765,3301
Point 26	-14,30926	765,2292
Point 27	-17,99927	764,5919
Point 28	-18,08993	764,5761
Point 29	-19,42018	763,9998
Point 30	-19,5466	763,9421
Point 31	-24,549	763,9649
Point 32	-27,37691	763,6167
Point 33	-30,99156	763,549
Point 34	-36,86233	763,1805
Point 35	-53,90105	763,4388
Point 36	-54,07327	763,4428
Point 37	-54,24858	763,544
Point 38	-57,34404	766,2871
Point 39	-60,41305	766,4464
Point 40	-66,44043	769,9956
Point 41	-116,32301	770,6535

Point 42	-125,63769	770,8025
Point 43	-129,38055	770,9621
Point 44	-131,31669	771,345
Point 45	-143,1464	771,7526
Point 46	-144,03519	771,6854
Point 47	-147,95239	769,2884
Point 48	-148,74353	769,0837
Point 49	-153,53022	769,2305
Point 50	-167,32588	777,7775
Point 51	-167,78818	777,7679
Point 52	-170	777,8533
Point 53	-170	737,5149
Point 54	30	737,5149
Point 55	-5	762
Point 56	-11	762
Point 57	-4,00113	763,9963
Point 58	-3	764
Point 59	-3	764,9981
Point 60	5	762
Point 61	5	761
Point 62	-5	761
Point 63	-54	762
Point 64	-67	763
Point 65	-145	764
Point 66	-170	764
Point 67	30	762
Point 68	-54	761
Point 69	30	759
Point 70	30	756
Point 71	-67	760
Point 72	30	750
Point 73	-170	750
Point 74	-168	750
Point 75	-72	746
Point 76	1	746
Point 77	-1	761
Point 78	0	761
Point 79	-1	759
Point 80	0	759
Point 81	-1	757,2784
Point 82	0	757,2371
Point 83	5	766
Point 84	11	766,6665
Point 85	10,99981	763,0018
Point 86	20,00657	763,0037
Point 87	21	767,6604
Point 88	11	761,24
Point 89	20	761,6
Point 90	23,54954	761,742

Point 91	20,64578	766
Point 92	24	766
Point 93	8	766,4677
Point 94	8	765
Point 95	8	763
Point 96	8	761,16
Point 97	22	767,9999
Point 98	-0,22857	767,9999
Point 99	0,38597	767,9999
Point 100	-0	767,9999
Point 101	0	1.534,5
Point 102	0,3	767,5
Point 103	-0,6	767,5
Point 104	-68	737,5149
Point 105	3	737,5149

Lines

	Start Point	End Point	Hydraulic Boundary
Line 1	1	2	
Line 2	2	3	Piena 30a 3 3/3
Line 3	3	4	Piena 30a 3 3/3
Line 4	5	6	
Line 5	6	7	
Line 6	7	8	
Line 7	8	9	
Line 8	9	10	
Line 9	10	1	
Line 10	3	55	
Line 11	55	56	
Line 12	56	23	
Line 13	23	21	Piena 30a 3 3/3
Line 14	21	19	
Line 15	19	18	Piena 30a 3 3/3
Line 16	18	3	Piena 30a 3 3/3
Line 17	10	57	
Line 18	57	58	
Line 19	58	59	
Line 20	59	9	
Line 21	60	61	
Line 22	62	55	
Line 23	37	35	
Line 24	35	34	Piena 30a 3 3/3
Line 25	34	33	Piena 30a 3 3/3
Line 26	33	32	Piena 30a 3 3/3
Line 27	32	31	Piena 30a 3 3/3
Line 28	31	30	Piena 30a 3 3/3
Line 29	30	27	Piena 30a 3 3/3
Line 30	27	26	Piena 30a 3 3/3
Line 31	26	23	Piena 30a 3 3/3

Line 32	56	63	
Line 33	63	37	
Line 34	40	39	Piena 30a 3 3/3
Line 35	39	38	Piena 30a 3 3/3
Line 36	38	37	Piena 30a 3 3/3
Line 37	63	64	
Line 38	64	40	
Line 39	46	44	
Line 40	44	43	
Line 41	43	41	
Line 42	41	40	
Line 43	64	65	
Line 44	65	46	
Line 45	52	49	
Line 46	49	48	
Line 47	48	46	
Line 48	65	66	
Line 49	66	52	Condizioni Monte Sx
Line 50	15	14	
Line 51	14	11	
Line 52	11	67	Condizioni Monte Dx
Line 53	62	68	
Line 54	68	64	
Line 55	61	69	
Line 56	71	64	
Line 57	70	72	Condizioni Monte Dx
Line 58	73	66	Condizioni Monte Sx
Line 59	72	74	
Line 60	74	73	
Line 61	74	75	
Line 62	75	76	
Line 63	76	72	
Line 64	73	53	Condizioni Monte Sx
Line 65	54	72	Condizioni Monte Dx
Line 66	67	69	Condizioni Monte Dx
Line 67	77	62	
Line 68	61	78	
Line 69	78	77	
Line 70	81	71	
Line 71	70	82	
Line 72	82	81	
Line 73	77	79	
Line 74	79	81	
Line 75	78	80	
Line 76	80	79	
Line 77	80	82	
Line 78	69	70	Condizioni Monte Dx
Line 79	57	77	
Line 80	58	78	

Line 81	7	60	
Line 82	84	85	New Boundary Condition
Line 83	85	86	New Boundary Condition
Line 84	89	88	
Line 85	67	90	
Line 86	90	89	
Line 87	86	91	New Boundary Condition
Line 88	91	87	New Boundary Condition
Line 89	88	96	
Line 90	96	61	
Line 91	89	86	
Line 92	85	88	
Line 93	96	95	
Line 94	95	94	
Line 95	94	93	
Line 96	93	83	
Line 97	83	16	
Line 98	16	6	
Line 99	84	93	
Line 100	90	15	
Line 101	15	97	
Line 102	97	87	
Line 103	4	98	
Line 104	99	5	
Line 105	98	100	
Line 106	100	99	
Line 107	9	102	
Line 108	102	103	
Line 109	103	10	
Line 110	53	104	
Line 111	104	105	
Line 112	105	54	

Regions

	Material	Points	Area (m ²)
Region 1	Alluvioni Isarco Non Sature	1;2;3;4;98;100;99;5;6;7;8;9;102;103;10	9,0363
Region 2	Alluvioni Isarco Non Sature	3;55;56;23;21;19;18	21,388
Region 3	Materiale a Permeabilita medio-bassa	10;57;58;59;9	1,947
Region 4	Alluvioni Isarco Non Sature	3;2;1;10;57;77;62;55	8,0608
Region 5	Alluvioni Isarco Non Sature	37;35;34;33;32;31;30;27;26;23;56;63	77,88
Region 6	Alluvioni Isarco Non Sature	40;39;38;37;63;64	56,132
Region 7	Alluvioni Isarco Non Sature	46;44;43;41;40;64;65	555,12
Region 8	Alluvioni Isarco Non Sature	52;49;48;46;65;66	208,19
Region 9	Alluvioni Isarco Non Sature	15;14;11;67;90	40,817
Region 10	Alluvioni Isarco	64;63;56;55;62;68	55,5
Region 11	Fascia permeabile	68;62;77;79;81;71;64	168,81
Region 12	Alluvioni Isarco	66;65;64;71;81;82;70;72;74;73	2.179
Region 13	Fascia permeabile	74;75;76;72	542
Region 14	Alluvioni Isarco	73;53;104;105;54;72;76;75;74	1.955

Region 15	Alluvioni Isarco	61;96;88;89;90;67;69	37,62
Region 16	Fascia permeabile	79;77;78;80	2
Region 17	Fascia permeabile	81;79;80;82	1,7422
Region 18	Fascia permeabile	82;80;78;61;69;70	106,44
Region 19	Alluvioni Isarco Non Sature	77;57;58;78	3,0054
Region 20	Alluvioni Isarco Non Sature	58;59;9;8;7;60;61;78	32,849
Region 21	Jet Grouting	88;89;86;85	14,25
Region 22	Alluvioni Isarco Non Sature	6;7;60;61;96;95;94;93;83;16	17,362
Region 23	Jet Grouting	93;94;95;96;88;85;84	16,101
Region 24	Jet Grouting	87;91;86;89;90;15;97	20,821
Region 25	Materiale a Permeabilita medio-bassa	10;103;102;9	1,7055

Transient Seepage (4)

Report generated using GeoStudio 2012. Copyright © 1991-2015 GEO-SLOPE International Ltd.

File Information

File Version: 8.14
Created By: Sembenelli Giuseppe
Last Edited By: Calcolo
Revision Number: 45
Date: 04/12/2015
Time: 17:20:14
Tool Version: 8.14.2.11317
File Name: Arg_2_002_exc_001_per_coff.gsz
Directory: F:\1EDIT\SAIE\WORK\IIdraulica\REV_1\Opere protezione\Calcoli\Side Levee\Final\
Last Solved Date: 04/12/2015
Last Solved Time: 17:20:18

Project Settings

Length(L) Units: Meters
Time(t) Units: Seconds
Force(F) Units: Kilonewtons
Pressure(p) Units: kPa
Mass(M) Units: Grams
Mass Flux Units: g/sec
Unit Weight of Water: 9,807 kN/m³
View: 2D
Element Thickness: 1

Analysis Settings

Transient Seepage (4)

Kind: SEEP/W
Parent: Transient Seepage (3)
Method: Transient
Settings
 Initial PWP: Parent Analysis
 Exclude cumulative values: No
 Include Air Flow: No
Control
 Apply Runoff: Yes
Convergence
 Maximum Number of Iterations: 25
 Minimum Pressure Head Difference: 0,005
 Significant Digits: 2
 Max # of Reviews: 10
 Hydraulic Under-Relaxation Criteria
 Under-Relaxation Initial Rate: 1
 Under-Relaxation Min. Rate: 0,1
 Under-Relaxation Reduction Rate: 0,65
 Under-Relaxation Iterations: 10
 Equation Solver: Parallel Direct
Time
 Starting Time: 33.000 sec
 Duration: 11.000 sec
 # of Steps: 6
 Step Generation Method: Linear
 Save Steps Every: 1
 Use Adaptive Time Stepping: No

Materials

Alluvioni Isarco

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 0,0002 m/sec

Ky/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Volumetric Water Content: 0,256 m³/m³

Mv: 1,67e-005 /kPa

Alluvioni Isarco Non Sature

Model: Saturated / Unsaturated

Hydraulic

K-Function: New Function

Ky/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Vol. WC. Function: isarco

Fascia permeabile

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 0,00196 m/sec

Ky/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Volumetric Water Content: 0,243 m³/m³

Mv: 1,67e-005 /kPa

Materiale a Permeabilita medio-bassa

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 5e-005 m/sec

Ky/Kx' Ratio: 1

Rotation: 0 °

Volumetric Water Content: 0,277 m³/m³

Mv: 2e-005 /kPa

Jet Grouting

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 1e-008 m/sec

Ky/Kx' Ratio: 1

Rotation: 0 °

Volumetric Water Content: 0 m³/m³

Mv: 0 /kPa

Boundary Conditions

Portata magra

Type: Head (H) 764.5

Review: No

Piena 30a 4 2/3

Type: Head (H) 765.5

Review: No

Condizioni Monte Sx

Type: Head (H) 765

Review: No

Condizioni Monte Dx

Type: Head (H) 763

Review: No

New Boundary Condition

Type: Total Flux (Q) 0

Review: Yes

Flux Sections

Flux Section 1

Coordinates

Coordinate: (-67; 770) m
Coordinate: (-61; 766) m
Coordinate: (-58; 766) m
Coordinate: (-54; 763) m
Coordinate: (-36; 763) m
Coordinate: (-27; 763) m
Coordinate: (-18; 764) m
Coordinate: (-10; 765) m
Coordinate: (-3; 766) m
Coordinate: (0; 768) m

Flux Section 2

Coordinates

Coordinate: (10; 766) m
Coordinate: (10; 763) m
Coordinate: (20; 763) m
Coordinate: (22; 768) m

K Functions

New Function

Model: Hyd K Data Point Function

Function: X-Conductivity vs. Pore-Water Pressure

Curve Fit to Data: 100 %

Segment Curvature: 100 %

Saturated Kx: 0,0002

Data Points: Matric Suction (kPa), X-Conductivity (m/sec)

Data Point: (0,01; 0,0002)
Data Point: (0,018329807; 0,00019988049)
Data Point: (0,033598183; 0,00019953115)
Data Point: (0,061584821; 0,00019853215)
Data Point: (0,11288379; 0,00019575557)
Data Point: (0,20691381; 0,00018836239)
Data Point: (0,37926902; 0,00017011819)
Data Point: (0,6951928; 0,00013108644)
Data Point: (1,274275; 6,9350793e-005)
Data Point: (2,3357215; 1,7164428e-005)
Data Point: (4,2813324; 1,6041439e-006)
Data Point: (7,8475997; 8,9716558e-008)
Data Point: (14,384499; 5,3263431e-009)
Data Point: (26,366509; 4,0540173e-010)
Data Point: (48,329302; 3,897789e-011)
Data Point: (88,586679; 4,5035049e-012)
Data Point: (162,37767; 6,0111452e-013)
Data Point: (297,63514; 9,042433e-014)
Data Point: (545,55948; 1,5094946e-014)
Data Point: (1.000; 2,7563727e-015)

Estimation Properties

Hyd. K-Function Estimation Method: Fredlund-Xing Function

Volume Water Content Function: isarco

Saturated Kx: 0,001 m/sec

Maximum: 1.000

Minimum: 0,01

Num. Points: 20

Vol. Water Content Functions

isarco

Model: Fredlund-Xing Function

Function: Vol. Water Content vs. Pore-Water Pressure

Mv: 2e-005 /kPa

Saturated Water Content: 0,25 m³/m³

Residual Water Content: 0,025 m³/m³
 A: 2 kPa
 N: 2
 M: 2
 Suction Limit: 1000000
 Porosity: 0,24999996

Points

	X (m)	Y (m)
Point 1	-4	765,7948
Point 2	-4,207	765,7956
Point 3	-4,30631	765,7958
Point 4	-0,99997	768
Point 5	0,99983	767,9998
Point 6	4,06677	765,9552
Point 7	4,05882	765,9538
Point 8	2,23972	765,9338
Point 9	-2,5	765,9095
Point 10	-3,9	765,7794
Point 11	30,07809	769,6405
Point 12	30	769,5524
Point 13	29,01956	769,0017
Point 14	26,83522	767,9275
Point 15	23,94886	767,9535
Point 16	4,3882	766,0093
Point 17	-5,47121	765,7963
Point 18	-6,81109	765,7974
Point 19	-7,82929	765,5699
Point 20	-8,25976	765,4777
Point 21	-8,96022	765,3365
Point 22	-9,94599	765,4386
Point 23	-10,164	765,4616
Point 24	-11,10158	765,4475
Point 25	-12,82575	765,3301
Point 26	-14,30926	765,2292
Point 27	-17,99927	764,5919
Point 28	-18,08993	764,5761
Point 29	-19,42018	763,9998
Point 30	-19,5466	763,9421
Point 31	-24,549	763,9649
Point 32	-27,37691	763,6167
Point 33	-30,99156	763,549
Point 34	-36,86233	763,1805
Point 35	-53,90105	763,4388
Point 36	-54,07327	763,4428
Point 37	-54,24858	763,544
Point 38	-57,34404	766,2871
Point 39	-60,41305	766,4464
Point 40	-66,44043	769,9956
Point 41	-116,32301	770,6535

Point 42	-125,63769	770,8025
Point 43	-129,38055	770,9621
Point 44	-131,31669	771,345
Point 45	-143,1464	771,7526
Point 46	-144,03519	771,6854
Point 47	-147,95239	769,2884
Point 48	-148,74353	769,0837
Point 49	-153,53022	769,2305
Point 50	-167,32588	777,7775
Point 51	-167,78818	777,7679
Point 52	-170	777,8533
Point 53	-170	737,5149
Point 54	30	737,5149
Point 55	-5	762
Point 56	-11	762
Point 57	-4,00113	763,9963
Point 58	-3	764
Point 59	-3	764,9981
Point 60	5	762
Point 61	5	761
Point 62	-5	761
Point 63	-54	762
Point 64	-67	763
Point 65	-145	764
Point 66	-170	764
Point 67	30	762
Point 68	-54	761
Point 69	30	759
Point 70	30	756
Point 71	-67	760
Point 72	30	750
Point 73	-170	750
Point 74	-168	750
Point 75	-72	746
Point 76	1	746
Point 77	-1	761
Point 78	0	761
Point 79	-1	759
Point 80	0	759
Point 81	-1	757,2784
Point 82	0	757,2371
Point 83	5	766
Point 84	11	766,6665
Point 85	10,99981	763,0018
Point 86	20,00657	763,0037
Point 87	21	767,6604
Point 88	11	761,24
Point 89	20	761,6
Point 90	23,54954	761,742

Point 91	20,64578	766
Point 92	24	766
Point 93	8	766,4677
Point 94	8	765
Point 95	8	763
Point 96	8	761,16
Point 97	22	767,9999
Point 98	-0,22857	767,9999
Point 99	0,38597	767,9999
Point 100	-0	767,9999
Point 101	0	1.534,5
Point 102	0,3	767,5
Point 103	-0,6	767,5
Point 104	-68	737,5149
Point 105	3	737,5149

Lines

	Start Point	End Point	Hydraulic Boundary
Line 1	1	2	
Line 2	2	3	
Line 3	3	4	Piena 30a 4 2/3
Line 4	5	6	
Line 5	6	7	
Line 6	7	8	
Line 7	8	9	
Line 8	9	10	
Line 9	10	1	
Line 10	3	55	
Line 11	55	56	
Line 12	56	23	
Line 13	23	21	Portata magra
Line 14	21	19	Piena 30a 4 2/3
Line 15	19	18	
Line 16	18	3	Piena 30a 4 2/3
Line 17	10	57	
Line 18	57	58	
Line 19	58	59	
Line 20	59	9	
Line 21	60	61	
Line 22	62	55	
Line 23	37	35	
Line 24	35	34	Piena 30a 4 2/3
Line 25	34	33	Piena 30a 4 2/3
Line 26	33	32	Piena 30a 4 2/3
Line 27	32	31	Piena 30a 4 2/3
Line 28	31	30	Piena 30a 4 2/3
Line 29	30	27	
Line 30	27	26	Piena 30a 4 2/3
Line 31	26	23	Piena 30a 4 2/3

Line 32	56	63	
Line 33	63	37	
Line 34	40	39	Piena 30a 4 2/3
Line 35	39	38	Piena 30a 4 2/3
Line 36	38	37	Piena 30a 4 2/3
Line 37	63	64	
Line 38	64	40	
Line 39	46	44	
Line 40	44	43	
Line 41	43	41	
Line 42	41	40	
Line 43	64	65	
Line 44	65	46	
Line 45	52	49	
Line 46	49	48	
Line 47	48	46	
Line 48	65	66	
Line 49	66	52	Condizioni Monte Sx
Line 50	15	14	
Line 51	14	11	
Line 52	11	67	Condizioni Monte Dx
Line 53	62	68	
Line 54	68	64	
Line 55	61	69	
Line 56	71	64	
Line 57	70	72	Condizioni Monte Dx
Line 58	73	66	Condizioni Monte Sx
Line 59	72	74	
Line 60	74	73	
Line 61	74	75	
Line 62	75	76	
Line 63	76	72	
Line 64	73	53	Condizioni Monte Sx
Line 65	54	72	Condizioni Monte Dx
Line 66	67	69	Condizioni Monte Dx
Line 67	77	62	
Line 68	61	78	
Line 69	78	77	
Line 70	81	71	
Line 71	70	82	
Line 72	82	81	
Line 73	77	79	
Line 74	79	81	
Line 75	78	80	
Line 76	80	79	
Line 77	80	82	
Line 78	69	70	Condizioni Monte Dx
Line 79	57	77	
Line 80	58	78	

Line 81	7	60	
Line 82	84	85	New Boundary Condition
Line 83	85	86	New Boundary Condition
Line 84	89	88	
Line 85	67	90	
Line 86	90	89	
Line 87	86	91	New Boundary Condition
Line 88	91	87	New Boundary Condition
Line 89	88	96	
Line 90	96	61	
Line 91	89	86	
Line 92	85	88	
Line 93	96	95	
Line 94	95	94	
Line 95	94	93	
Line 96	93	83	
Line 97	83	16	
Line 98	16	6	
Line 99	84	93	
Line 100	90	15	
Line 101	15	97	
Line 102	97	87	
Line 103	4	98	
Line 104	99	5	
Line 105	98	100	
Line 106	100	99	
Line 107	9	102	
Line 108	102	103	
Line 109	103	10	
Line 110	53	104	
Line 111	104	105	
Line 112	105	54	

Regions

	Material	Points	Area (m ²)
Region 1	Alluvioni Isarco Non Sature	1;2;3;4;98;100;99;5;6;7;8;9;102;103;10	9,0363
Region 2	Alluvioni Isarco Non Sature	3;55;56;23;21;19;18	21,388
Region 3	Materiale a Permeabilita medio-bassa	10;57;58;59;9	1,947
Region 4	Alluvioni Isarco Non Sature	3;2;1;10;57;77;62;55	8,0608
Region 5	Alluvioni Isarco Non Sature	37;35;34;33;32;31;30;27;26;23;56;63	77,88
Region 6	Alluvioni Isarco Non Sature	40;39;38;37;63;64	56,132
Region 7	Alluvioni Isarco Non Sature	46;44;43;41;40;64;65	555,12
Region 8	Alluvioni Isarco Non Sature	52;49;48;46;65;66	208,19
Region 9	Alluvioni Isarco Non Sature	15;14;11;67;90	40,817
Region 10	Alluvioni Isarco	64;63;56;55;62;68	55,5
Region 11	Fascia permeabile	68;62;77;79;81;71;64	168,81
Region 12	Alluvioni Isarco	66;65;64;71;81;82;70;72;74;73	2.179
Region 13	Fascia permeabile	74;75;76;72	542
Region 14	Alluvioni Isarco	73;53;104;105;54;72;76;75;74	1.955

Region 15	Alluvioni Isarco	61;96;88;89;90;67;69	37,62
Region 16	Fascia permeabile	79;77;78;80	2
Region 17	Fascia permeabile	81;79;80;82	1,7422
Region 18	Fascia permeabile	82;80;78;61;69;70	106,44
Region 19	Alluvioni Isarco Non Sature	77;57;58;78	3,0054
Region 20	Alluvioni Isarco Non Sature	58;59;9;8;7;60;61;78	32,849
Region 21	Jet Grouting	88;89;86;85	14,25
Region 22	Alluvioni Isarco Non Sature	6;7;60;61;96;95;94;93;83;16	17,362
Region 23	Jet Grouting	93;94;95;96;88;85;84	16,101
Region 24	Jet Grouting	87;91;86;89;90;15;97	20,821
Region 25	Materiale a Permeabilita medio-bassa	10;103;102;9	1,7055

Transient Seepage (5)

Report generated using GeoStudio 2012. Copyright © 1991-2015 GEO-SLOPE International Ltd.

File Information

File Version: 8.14
Created By: Sembenelli Giuseppe
Last Edited By: Calcolo
Revision Number: 45
Date: 04/12/2015
Time: 17:20:14
Tool Version: 8.14.2.11317
File Name: Arg_2_002_exc_001_per_coff.gsz
Directory: F:\1EDIT\SAIE\WORK\ldraulica\REV_1\Opere protezione\Calcoli\Side Levee\Final\
Last Solved Date: 04/12/2015
Last Solved Time: 17:20:25

Project Settings

Length(L) Units: Meters
Time(t) Units: Seconds
Force(F) Units: Kilonewtons
Pressure(p) Units: kPa
Mass(M) Units: Grams
Mass Flux Units: g/sec
Unit Weight of Water: 9,807 kN/m³
View: 2D
Element Thickness: 1

Analysis Settings

Transient Seepage (5)

Kind: SEEP/W
Parent: Transient Seepage (4)
Method: Transient
Settings
Initial PWP: Parent Analysis
Exclude cumulative values: No
Include Air Flow: No
Control
Apply Runoff: Yes
Convergence
Maximum Number of Iterations: 25
Minimum Pressure Head Difference: 0,005
Significant Digits: 2
Max # of Reviews: 10
Hydraulic Under-Relaxation Criteria
Under-Relaxation Initial Rate: 1
Under-Relaxation Min. Rate: 0,1
Under-Relaxation Reduction Rate: 0,65
Under-Relaxation Iterations: 10
Equation Solver: Parallel Direct
Time
Starting Time: 44.000 sec
Duration: 11.000 sec
of Steps: 6
Step Generation Method: Linear
Save Steps Every: 1
Use Adaptive Time Stepping: No

Materials

Alluvioni Isarco

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 0,0002 m/sec

Ky/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Volumetric Water Content: 0,256 m³/m³

Mv: 1,67e-005 /kPa

Alluvioni Isarco Non Sature

Model: Saturated / Unsaturated

Hydraulic

K-Function: New Function

Ky/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Vol. WC. Function: isarco

Fascia permeabile

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 0,00196 m/sec

Ky/Kx' Ratio: 0,8

Rotation: 0 °

Volumetric Water Content: 0,243 m³/m³

Mv: 1,67e-005 /kPa

Materiale a Permeabilita medio-bassa

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 5e-005 m/sec

Ky/Kx' Ratio: 1

Rotation: 0 °

Volumetric Water Content: 0,277 m³/m³

Mv: 2e-005 /kPa

Jet Grouting

Model: Saturated Only

Hydraulic

Sat Kx: 1e-008 m/sec

Ky/Kx' Ratio: 1

Rotation: 0 °

Volumetric Water Content: 0 m³/m³

Mv: 0 /kPa

Boundary Conditions

Portata magra

Type: Head (H) 764.5

Review: No

Piena 30a 5 1/3

Type: Head (H) 764

Review: No

Condizioni Monte Sx

Type: Head (H) 765

Review: No

Condizioni Monte Dx

Type: Head (H) 763

Review: No

New Boundary Condition

Type: Total Flux (Q) 0

Review: Yes

Flux Sections

Flux Section 1

Coordinates

Coordinate: (-67; 770) m
Coordinate: (-60; 766) m
Coordinate: (-57; 766) m
Coordinate: (-54; 763) m
Coordinate: (-36; 763) m
Coordinate: (-19; 764) m
Coordinate: (-8; 765) m
Coordinate: (-3; 766) m
Coordinate: (0; 768) m

Flux Section 2

Coordinates

Coordinate: (11; 766) m
Coordinate: (11; 763) m
Coordinate: (20; 763) m
Coordinate: (21; 768) m
Coordinate: (22; 768) m

K Functions

New Function

Model: Hyd K Data Point Function

Function: X-Conductivity vs. Pore-Water Pressure

Curve Fit to Data: 100 %

Segment Curvature: 100 %

Saturated Kx: 0,0002

Data Points: Matric Suction (kPa), X-Conductivity (m/sec)

Data Point: (0,01; 0,0002)
Data Point: (0,018329807; 0,00019988049)
Data Point: (0,033598183; 0,00019953115)
Data Point: (0,061584821; 0,00019853215)
Data Point: (0,11288379; 0,00019575557)
Data Point: (0,20691381; 0,00018836239)
Data Point: (0,37926902; 0,00017011819)
Data Point: (0,6951928; 0,00013108644)
Data Point: (1,274275; 6,9350793e-005)
Data Point: (2,3357215; 1,7164428e-005)
Data Point: (4,2813324; 1,6041439e-006)
Data Point: (7,8475997; 8,9716558e-008)
Data Point: (14,384499; 5,3263431e-009)
Data Point: (26,366509; 4,0540173e-010)
Data Point: (48,329302; 3,897789e-011)
Data Point: (88,586679; 4,5035049e-012)
Data Point: (162,37767; 6,0111452e-013)
Data Point: (297,63514; 9,042433e-014)
Data Point: (545,55948; 1,5094946e-014)
Data Point: (1.000; 2,7563727e-015)

Estimation Properties

Hyd. K-Function Estimation Method: Fredlund-Xing Function

Volume Water Content Function: isarco

Saturated Kx: 0,001 m/sec

Maximum: 1.000

Minimum: 0,01

Num. Points: 20

Vol. Water Content Functions

isarco

Model: Fredlund-Xing Function

Function: Vol. Water Content vs. Pore-Water Pressure

Mv: 2e-005 /kPa

Saturated Water Content: 0,25 m³/m³

Residual Water Content: 0,025 m³/m³
 A: 2 kPa
 N: 2
 M: 2
 Suction Limit: 1000000
 Porosity: 0,24999996

Points

	X (m)	Y (m)
Point 1	-4	765,7948
Point 2	-4,207	765,7956
Point 3	-4,30631	765,7958
Point 4	-0,99997	768
Point 5	0,99983	767,9998
Point 6	4,06677	765,9552
Point 7	4,05882	765,9538
Point 8	2,23972	765,9338
Point 9	-2,5	765,9095
Point 10	-3,9	765,7794
Point 11	30,07809	769,6405
Point 12	30	769,5524
Point 13	29,01956	769,0017
Point 14	26,83522	767,9275
Point 15	23,94886	767,9535
Point 16	4,3882	766,0093
Point 17	-5,47121	765,7963
Point 18	-6,81109	765,7974
Point 19	-7,82929	765,5699
Point 20	-8,25976	765,4777
Point 21	-8,96022	765,3365
Point 22	-9,94599	765,4386
Point 23	-10,164	765,4616
Point 24	-11,10158	765,4475
Point 25	-12,82575	765,3301
Point 26	-14,30926	765,2292
Point 27	-17,99927	764,5919
Point 28	-18,08993	764,5761
Point 29	-19,42018	763,9998
Point 30	-19,5466	763,9421
Point 31	-24,549	763,9649
Point 32	-27,37691	763,6167
Point 33	-30,99156	763,549
Point 34	-36,86233	763,1805
Point 35	-53,90105	763,4388
Point 36	-54,07327	763,4428
Point 37	-54,24858	763,544
Point 38	-57,34404	766,2871
Point 39	-60,41305	766,4464
Point 40	-66,44043	769,9956
Point 41	-116,32301	770,6535

Point 42	-125,63769	770,8025
Point 43	-129,38055	770,9621
Point 44	-131,31669	771,345
Point 45	-143,1464	771,7526
Point 46	-144,03519	771,6854
Point 47	-147,95239	769,2884
Point 48	-148,74353	769,0837
Point 49	-153,53022	769,2305
Point 50	-167,32588	777,7775
Point 51	-167,78818	777,7679
Point 52	-170	777,8533
Point 53	-170	737,5149
Point 54	30	737,5149
Point 55	-5	762
Point 56	-11	762
Point 57	-4,00113	763,9963
Point 58	-3	764
Point 59	-3	764,9981
Point 60	5	762
Point 61	5	761
Point 62	-5	761
Point 63	-54	762
Point 64	-67	763
Point 65	-145	764
Point 66	-170	764
Point 67	30	762
Point 68	-54	761
Point 69	30	759
Point 70	30	756
Point 71	-67	760
Point 72	30	750
Point 73	-170	750
Point 74	-168	750
Point 75	-72	746
Point 76	1	746
Point 77	-1	761
Point 78	0	761
Point 79	-1	759
Point 80	0	759
Point 81	-1	757,2784
Point 82	0	757,2371
Point 83	5	766
Point 84	11	766,6665
Point 85	10,99981	763,0018
Point 86	20,00657	763,0037
Point 87	21	767,6604
Point 88	11	761,24
Point 89	20	761,6
Point 90	23,54954	761,742

Point 91	20,64578	766
Point 92	24	766
Point 93	8	766,4677
Point 94	8	765
Point 95	8	763
Point 96	8	761,16
Point 97	22	767,9999
Point 98	-0,22857	767,9999
Point 99	0,38597	767,9999
Point 100	-0	767,9999
Point 101	0	1.534,5
Point 102	0,3	767,5
Point 103	-0,6	767,5
Point 104	-68	737,5149
Point 105	3	737,5149

Lines

	Start Point	End Point	Hydraulic Boundary
Line 1	1	2	
Line 2	2	3	
Line 3	3	4	Piena 30a 5 1/3
Line 4	5	6	
Line 5	6	7	
Line 6	7	8	
Line 7	8	9	
Line 8	9	10	
Line 9	10	1	
Line 10	3	55	
Line 11	55	56	
Line 12	56	23	
Line 13	23	21	Portata magra
Line 14	21	19	Piena 30a 5 1/3
Line 15	19	18	
Line 16	18	3	Piena 30a 5 1/3
Line 17	10	57	
Line 18	57	58	
Line 19	58	59	
Line 20	59	9	
Line 21	60	61	
Line 22	62	55	
Line 23	37	35	
Line 24	35	34	Piena 30a 5 1/3
Line 25	34	33	Piena 30a 5 1/3
Line 26	33	32	Piena 30a 5 1/3
Line 27	32	31	Piena 30a 5 1/3
Line 28	31	30	Piena 30a 5 1/3
Line 29	30	27	
Line 30	27	26	Piena 30a 5 1/3
Line 31	26	23	Piena 30a 5 1/3

Line 32	56	63	
Line 33	63	37	
Line 34	40	39	Piena 30a 5 1/3
Line 35	39	38	Piena 30a 5 1/3
Line 36	38	37	Piena 30a 5 1/3
Line 37	63	64	
Line 38	64	40	
Line 39	46	44	
Line 40	44	43	
Line 41	43	41	
Line 42	41	40	
Line 43	64	65	
Line 44	65	46	
Line 45	52	49	
Line 46	49	48	
Line 47	48	46	
Line 48	65	66	
Line 49	66	52	Condizioni Monte Sx
Line 50	15	14	
Line 51	14	11	
Line 52	11	67	Condizioni Monte Dx
Line 53	62	68	
Line 54	68	64	
Line 55	61	69	
Line 56	71	64	
Line 57	70	72	Condizioni Monte Dx
Line 58	73	66	Condizioni Monte Sx
Line 59	72	74	
Line 60	74	73	
Line 61	74	75	
Line 62	75	76	
Line 63	76	72	
Line 64	73	53	Condizioni Monte Sx
Line 65	54	72	Condizioni Monte Dx
Line 66	67	69	Condizioni Monte Dx
Line 67	77	62	
Line 68	61	78	
Line 69	78	77	
Line 70	81	71	
Line 71	70	82	
Line 72	82	81	
Line 73	77	79	
Line 74	79	81	
Line 75	78	80	
Line 76	80	79	
Line 77	80	82	
Line 78	69	70	Condizioni Monte Dx
Line 79	57	77	
Line 80	58	78	

Line 81	7	60	
Line 82	84	85	New Boundary Condition
Line 83	85	86	New Boundary Condition
Line 84	89	88	
Line 85	67	90	
Line 86	90	89	
Line 87	86	91	New Boundary Condition
Line 88	91	87	New Boundary Condition
Line 89	88	96	
Line 90	96	61	
Line 91	89	86	
Line 92	85	88	
Line 93	96	95	
Line 94	95	94	
Line 95	94	93	
Line 96	93	83	
Line 97	83	16	
Line 98	16	6	
Line 99	84	93	
Line 100	90	15	
Line 101	15	97	
Line 102	97	87	
Line 103	4	98	
Line 104	99	5	
Line 105	98	100	
Line 106	100	99	
Line 107	9	102	
Line 108	102	103	
Line 109	103	10	
Line 110	53	104	
Line 111	104	105	
Line 112	105	54	

Regions

	Material	Points	Area (m ²)
Region 1	Alluvioni Isarco Non Sature	1;2;3;4;98;100;99;5;6;7;8;9;102;103;10	9,0363
Region 2	Alluvioni Isarco Non Sature	3;55;56;23;21;19;18	21,388
Region 3	Materiale a Permeabilita medio-bassa	10;57;58;59;9	1,947
Region 4	Alluvioni Isarco Non Sature	3;2;1;10;57;77;62;55	8,0608
Region 5	Alluvioni Isarco Non Sature	37;35;34;33;32;31;30;27;26;23;56;63	77,88
Region 6	Alluvioni Isarco Non Sature	40;39;38;37;63;64	56,132
Region 7	Alluvioni Isarco Non Sature	46;44;43;41;40;64;65	555,12
Region 8	Alluvioni Isarco Non Sature	52;49;48;46;65;66	208,19
Region 9	Alluvioni Isarco Non Sature	15;14;11;67;90	40,817
Region 10	Alluvioni Isarco	64;63;56;55;62;68	55,5
Region 11	Fascia permeabile	68;62;77;79;81;71;64	168,81
Region 12	Alluvioni Isarco	66;65;64;71;81;82;70;72;74;73	2.179
Region 13	Fascia permeabile	74;75;76;72	542
Region 14	Alluvioni Isarco	73;53;104;105;54;72;76;75;74	1.955

Region 15	Alluvioni Isarco	61;96;88;89;90;67;69	37,62
Region 16	Fascia permeabile	79;77;78;80	2
Region 17	Fascia permeabile	81;79;80;82	1,7422
Region 18	Fascia permeabile	82;80;78;61;69;70	106,44
Region 19	Alluvioni Isarco Non Sature	77;57;58;78	3,0054
Region 20	Alluvioni Isarco Non Sature	58;59;9;8;7;60;61;78	32,849
Region 21	Jet Grouting	88;89;86;85	14,25
Region 22	Alluvioni Isarco Non Sature	6;7;60;61;96;95;94;93;83;16	17,362
Region 23	Jet Grouting	93;94;95;96;88;85;84	16,101
Region 24	Jet Grouting	87;91;86;89;90;15;97	20,821
Region 25	Materiale a Permeabilita medio-bassa	10;103;102;9	1,7055

Slope Stability

Report generated using GeoStudio 2012. Copyright © 1991-2015 GEO-SLOPE International Ltd.

File Information

File Version: 8.14
Created By: Sembenelli Giuseppe
Last Edited By: Calcolo
Revision Number: 45
Date: 04/12/2015
Time: 17:20:14
Tool Version: 8.14.2.11317
File Name: Arg_2_002_exc_001_per_coff.gsz
Directory: F:\1EDIT\SAIE\WORK\Iraulica\REV_1\Opere protezione\Calcoli\Side Levee\Final\
Last Solved Date: 04/12/2015
Last Solved Time: 17:20:36

Project Settings

Length(L) Units: Meters
Time(t) Units: Seconds
Force(F) Units: Kilonewtons
Pressure(p) Units: kPa
Strength Units: kPa
Unit Weight of Water: 9,807 kN/m³
View: 2D
Element Thickness: 1

Analysis Settings

Slope Stability

Kind: SLOPE/W
Parent: Transient Seepage (3)
Method: Morgenstern-Price
Settings
Side Function
Interslice force function option: Half-Sine
PWP Conditions Source: Parent Analysis

Slip Surface

Direction of movement: Left to Right
Use Passive Mode: No
Slip Surface Option: Entry and Exit
Critical slip surfaces saved: 1
Resisting Side Maximum Convex Angle: 1 °
Driving Side Maximum Convex Angle: 5 °
Optimize Critical Slip Surface Location: Yes
Critical Slip Surface Optimizations
Maximum Iterations: 2.000
Convergence Tolerance: 1e-007
Starting Points: 8
Ending Points: 16
Complete Passes per Insertion: 1

Tension Crack

Tension Crack Option: (none)

F of S Distribution

F of S Calculation Option: Constant

Advanced

Number of Slices: 30
F of S Tolerance: 0,001
Minimum Slip Surface Depth: 0,1 m
Search Method: Root Finder
Tolerable difference between starting and converged F of S: 3
Maximum iterations to calculate converged lambda: 20
Max Absolute Lambda: 2

Materials

Alluvioni Isarco

Model: Mohr-Coulomb
Unit Weight: 20,5 kN/m³
Cohesion': 2 kPa
Phi': 36 °
Vol. WC. Function: isarco
Residual Water Content (% of Sat WC): 10 %

Alluvioni Isarco Non Sature

Model: Mohr-Coulomb
Unit Weight: 20,5 kN/m³
Cohesion': 2 kPa
Phi': 36 °
Vol. WC. Function: isarco
Residual Water Content (% of Sat WC): 50 %
Vol. WC Fn used for Unit Wt. Above Water Table: isarco

Fascia permeabile

Model: Mohr-Coulomb
Unit Weight: 20,5 kN/m³
Cohesion': 0 kPa
Phi': 36 °
Phi-B: 0 °

Materiale a Permeabilita medio-bassa

Model: Mohr-Coulomb
Unit Weight: 20,5 kN/m³
Cohesion': 2 kPa
Phi': 36 °
Vol. WC. Function: isarco
Residual Water Content (% of Sat WC): 10 %

Jet Grouting

Model: Mohr-Coulomb
Unit Weight: 21 kN/m³
Cohesion': 500 kPa
Phi': 36 °
Phi-B: 0 °

Slip Surface Entry and Exit

Left Projection: Range
Left-Zone Left Coordinate: (-0,99998; 768) m
Left-Zone Right Coordinate: (0,99999; 767,9997) m
Left-Zone Increment: 12
Right Projection: Range
Right-Zone Left Coordinate: (2,99997; 766,6664) m
Right-Zone Right Coordinate: (8; 766,4677) m
Right-Zone Increment: 8
Radius Increments: 10

Slip Surface Limits

Left Coordinate: (-170; 777,8533) m
Right Coordinate: (30,07809; 769,6405) m

Vol. Water Content Functions

isarco

Model: Fredlund-Xing Function
Function: Vol. Water Content vs. Pore-Water Pressure
Mv: 2e-005 /kPa
Saturated Water Content: 0,25 m³/m³
Residual Water Content: 0,025 m³/m³
A: 2 kPa

N: 2
M: 2
Suction Limit: 100000
Porosity: 0,24999996

Points

	X (m)	Y (m)
Point 1	-4	765,7948
Point 2	-4,207	765,7956
Point 3	-4,30631	765,7958
Point 4	-0,99997	768
Point 5	0,99983	767,9998
Point 6	4,06677	765,9552
Point 7	4,05882	765,9538
Point 8	2,23972	765,9338
Point 9	-2,5	765,9095
Point 10	-3,9	765,7794
Point 11	30,07809	769,6405
Point 12	30	769,5524
Point 13	29,01956	769,0017
Point 14	26,83522	767,9275
Point 15	23,94886	767,9535
Point 16	4,3882	766,0093
Point 17	-5,47121	765,7963
Point 18	-6,81109	765,7974
Point 19	-7,82929	765,5699
Point 20	-8,25976	765,4777
Point 21	-8,96022	765,3365
Point 22	-9,94599	765,4386
Point 23	-10,164	765,4616
Point 24	-11,10158	765,4475
Point 25	-12,82575	765,3301
Point 26	-14,30926	765,2292
Point 27	-17,99927	764,5919
Point 28	-18,08993	764,5761
Point 29	-19,42018	763,9998
Point 30	-19,5466	763,9421
Point 31	-24,549	763,9649
Point 32	-27,37691	763,6167
Point 33	-30,99156	763,549
Point 34	-36,86233	763,1805
Point 35	-53,90105	763,4388
Point 36	-54,07327	763,4428
Point 37	-54,24858	763,544
Point 38	-57,34404	766,2871
Point 39	-60,41305	766,4464
Point 40	-66,44043	769,9956
Point 41	-116,32301	770,6535
Point 42	-125,63769	770,8025
Point 43	-129,38055	770,9621

Point 44	-131,31669	771,345
Point 45	-143,1464	771,7526
Point 46	-144,03519	771,6854
Point 47	-147,95239	769,2884
Point 48	-148,74353	769,0837
Point 49	-153,53022	769,2305
Point 50	-167,32588	777,7775
Point 51	-167,78818	777,7679
Point 52	-170	777,8533
Point 53	-170	737,5149
Point 54	30	737,5149
Point 55	-5	762
Point 56	-11	762
Point 57	-4,00113	763,9963
Point 58	-3	764
Point 59	-3	764,9981
Point 60	5	762
Point 61	5	761
Point 62	-5	761
Point 63	-54	762
Point 64	-67	763
Point 65	-145	764
Point 66	-170	764
Point 67	30	762
Point 68	-54	761
Point 69	30	759
Point 70	30	756
Point 71	-67	760
Point 72	30	750
Point 73	-170	750
Point 74	-168	750
Point 75	-72	746
Point 76	1	746
Point 77	-1	761
Point 78	0	761
Point 79	-1	759
Point 80	0	759
Point 81	-1	757,2784
Point 82	0	757,2371
Point 83	5	766
Point 84	11	766,6665
Point 85	10,99981	763,0018
Point 86	20,00657	763,0037
Point 87	21	767,6604
Point 88	11	761,24
Point 89	20	761,6
Point 90	23,54954	761,742
Point 91	20,64578	766
Point 92	24	766

Point 93	8	766,4677
Point 94	8	765
Point 95	8	763
Point 96	8	761,16
Point 97	22	767,9999
Point 98	-0,22857	767,9999
Point 99	0,38597	767,9999
Point 100	-0	767,9999
Point 101	0	1.534,5
Point 102	0,3	767,5
Point 103	-0,6	767,5
Point 104	-68	737,5149
Point 105	3	737,5149

Regions

	Material	Points	Area (m ²)
Region 1	Alluvioni Isarco Non Sature	1;2;3;4;98;100;99;5;6;7;8;9;102;103;10	9,0363
Region 2	Alluvioni Isarco Non Sature	3;55;56;23;21;19;18	21,388
Region 3	Materiale a Permeabilita medio-bassa	10;57;58;59;9	1,947
Region 4	Alluvioni Isarco Non Sature	3;2;1;10;57;77;62;55	8,0608
Region 5	Alluvioni Isarco Non Sature	37;35;34;33;32;31;30;27;26;23;56;63	77,88
Region 6	Alluvioni Isarco Non Sature	40;39;38;37;63;64	56,132
Region 7	Alluvioni Isarco Non Sature	46;44;43;41;40;64;65	555,12
Region 8	Alluvioni Isarco Non Sature	52;49;48;46;65;66	208,19
Region 9	Alluvioni Isarco Non Sature	15;14;11;67;90	40,817
Region 10	Alluvioni Isarco	64;63;56;55;62;68	55,5
Region 11	Fascia permeabile	68;62;77;79;81;71;64	168,81
Region 12	Alluvioni Isarco	66;65;64;71;81;82;70;72;74;73	2.179
Region 13	Fascia permeabile	74;75;76;72	542
Region 14	Alluvioni Isarco	73;53;104;105;54;72;76;75;74	1.955
Region 15	Alluvioni Isarco	61;96;88;89;90;67;69	37,62
Region 16	Fascia permeabile	79;77;78;80	2
Region 17	Fascia permeabile	81;79;80;82	1,7422
Region 18	Fascia permeabile	82;80;78;61;69;70	106,44
Region 19	Alluvioni Isarco Non Sature	77;57;58;78	3,0054
Region 20	Alluvioni Isarco Non Sature	58;59;9;8;7;60;61;78	32,849
Region 21	Jet Grouting	88;89;86;85	14,25
Region 22	Alluvioni Isarco Non Sature	6;7;60;61;96;95;94;93;83;16	17,362
Region 23	Jet Grouting	93;94;95;96;88;85;84	16,101
Region 24	Jet Grouting	87;91;86;89;90;15;97	20,821
Region 25	Materiale a Permeabilita medio-bassa	10;103;102;9	1,7055

Current Slip Surface

Slip Surface: 1.288

F of S: 1,835

Volume: 1,7837632 m³

Weight: 32,397813 kN

Resisting Moment: 117,57494 kN-m

Activating Moment: 64,077322 kN-m

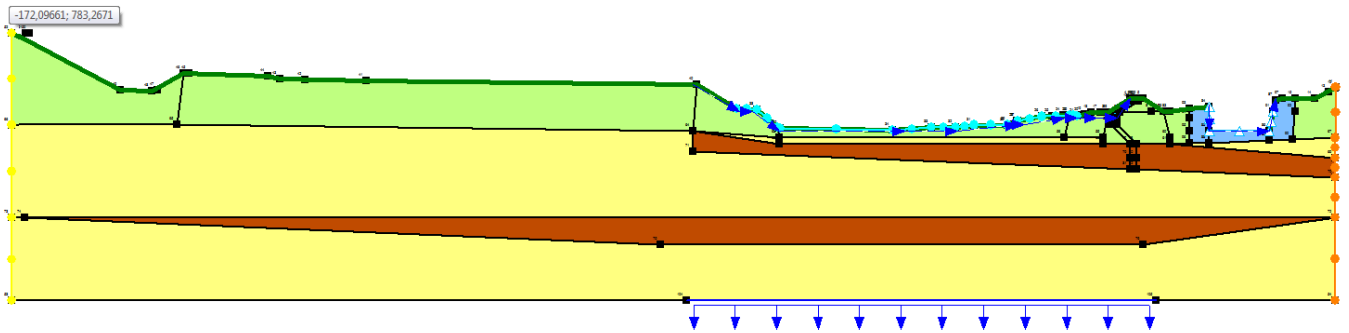
Resisting Force: 24,874326 kN

Activating Force: 13,558468 kN
 F of S Rank: 1
 Exit: (4,0663873; 765,95546) m
 Entry: (0,63966589; 767,99986) m
 Radius: 2,5471461 m
 Center: (4,1517203; 769,95415) m

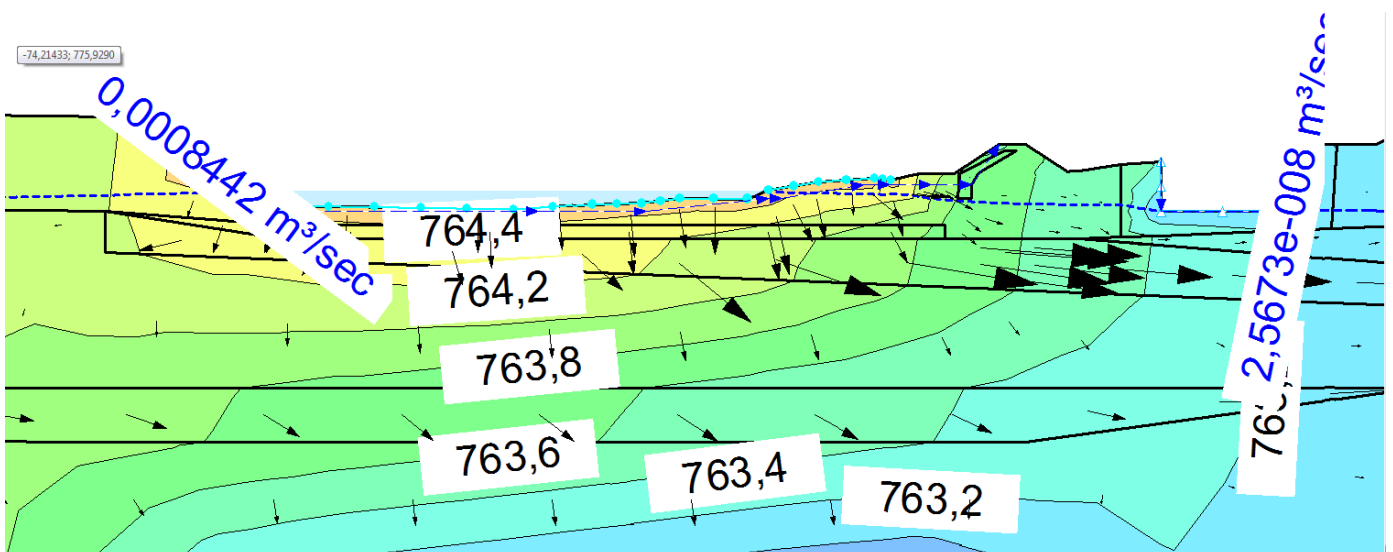
Slip Slices

	X (m)	Y (m)	PWP (kPa)	Base Normal Stress (kPa)	Frictional Strength (kPa)	Cohesive Strength (kPa)
Slice 1	0,68105294	767,94078	- 41,424458	-0,26701824	-0,19400011	2
Slice 2	0,7712925	767,80927	- 39,333763	1,186507	0,86204783	2
Slice 3	0,8689975	767,66443	- 35,059334	2,6603633	1,9328671	2
Slice 4	0,95884	767,53779	- 31,057726	4,1398099	3,0077479	2
Slice 5	1,05189	767,41474	- 27,569899	4,8858674	3,5497905	2
Slice 6	1,151545	767,29753	- 24,701434	6,1156139	4,4432536	2
Slice 7	1,246735	767,2008	- 22,716748	6,338019	4,6048403	2
Slice 8	1,341925	767,10407	- 20,875131	6,5647099	4,7695409	2
Slice 9	1,462275	766,9961	- 19,157956	7,6036194	5,5243529	2
Slice 10	1,588285	766,8976	- 17,885662	8,181157	5,9439585	2
Slice 11	1,694795	766,8198	- 16,995896	8,2416682	5,9879224	2
Slice 12	1,7969275	766,74852	- 16,243534	8,7181519	6,3341081	2
Slice 13	1,8946825	766,68377	- 15,612234	8,7445463	6,3532848	2
Slice 14	1,9921267	766,6224	- 15,052967	9,2248289	6,7022305	2
Slice 15	2,08926	766,5644	- 14,556697	9,2094385	6,6910487	2
Slice 16	2,1863933	766,5064	- 14,049398	9,2046807	6,687592	2
Slice 17	2,2899775	766,44843	- 13,572912	9,7401757	7,0766518	2
Slice 18	2,4000125	766,39048	- 13,117165	9,6472785	7,0091581	2
Slice 19	2,5134425	766,33293	- 12,664013	9,8494647	7,156055	2
Slice 20	2,6302675	766,27577	- 12,209246	9,6778044	7,0313365	2
Slice 21	2,7589575	766,21642	- 11,739807	9,8714687	7,1720419	2
Slice 22	2,8995125	766,15487	- 11,244012	9,491697	6,8961216	2
Slice	3,0322833	766,10123	-	9,6279351	6,9951043	2

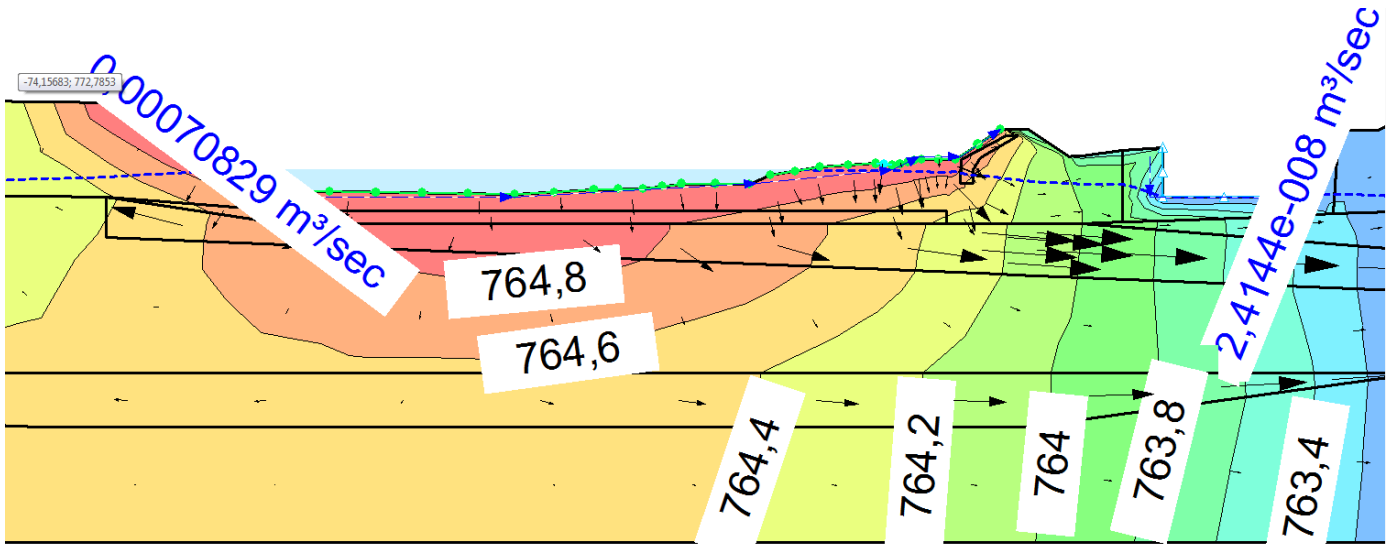
23			10,813423			
Slice 24	3,15727	766,0555	- 10,452982	9,0173059	6,5514562	2
Slice 25	3,2822567	766,00977	- 10,060712	8,3764553	6,085851	2
Slice 26	3,4225863	765,96728	- 9,7274142	8,1797366	5,9429265	2
Slice 27	3,5662013	765,93108	-9,565963	6,9066091	5,0179452	2
Slice 28	3,6977	765,91122	- 9,6573913	6,4096535	4,6568859	2
Slice 29	3,82914	765,90468	- 9,8904036	4,4213257	3,2122812	2
Slice 30	3,9794638	765,92806	- 10,491652	2,5077227	1,8219672	2
Slice 31	4,0652275	765,95509	- 11,005629	0,4182134	0,30384982	2



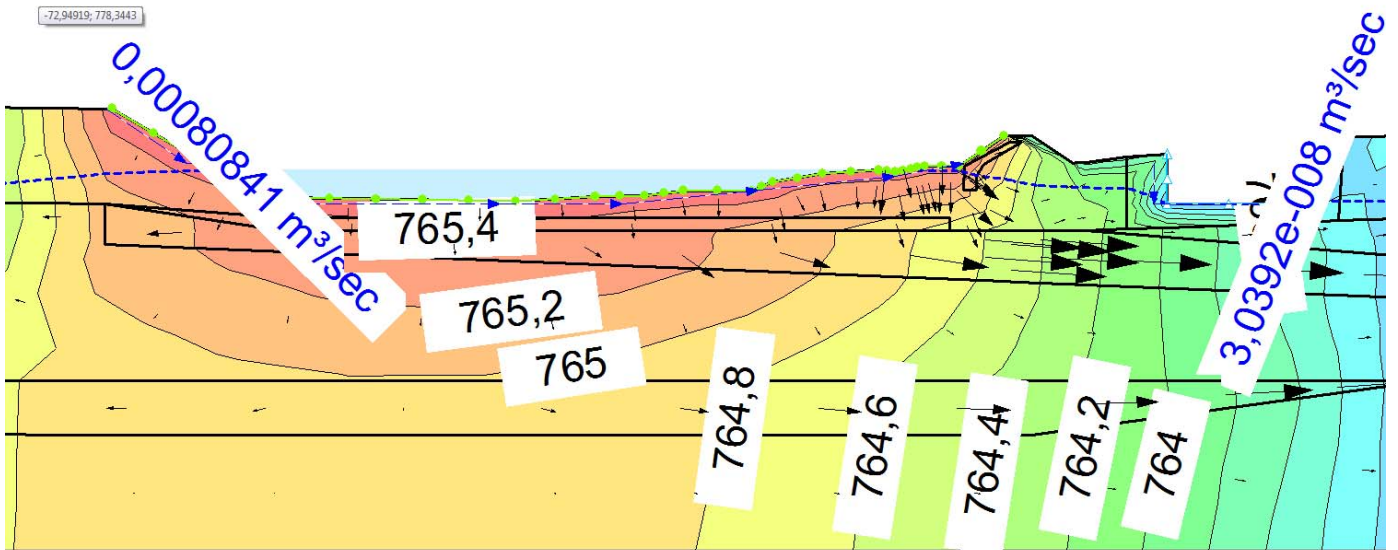
Geometria di calcolo per la Sezione nei pressi del Vascone. Ipotesi alluvioni superficiali con $K=0.0002$ m/s



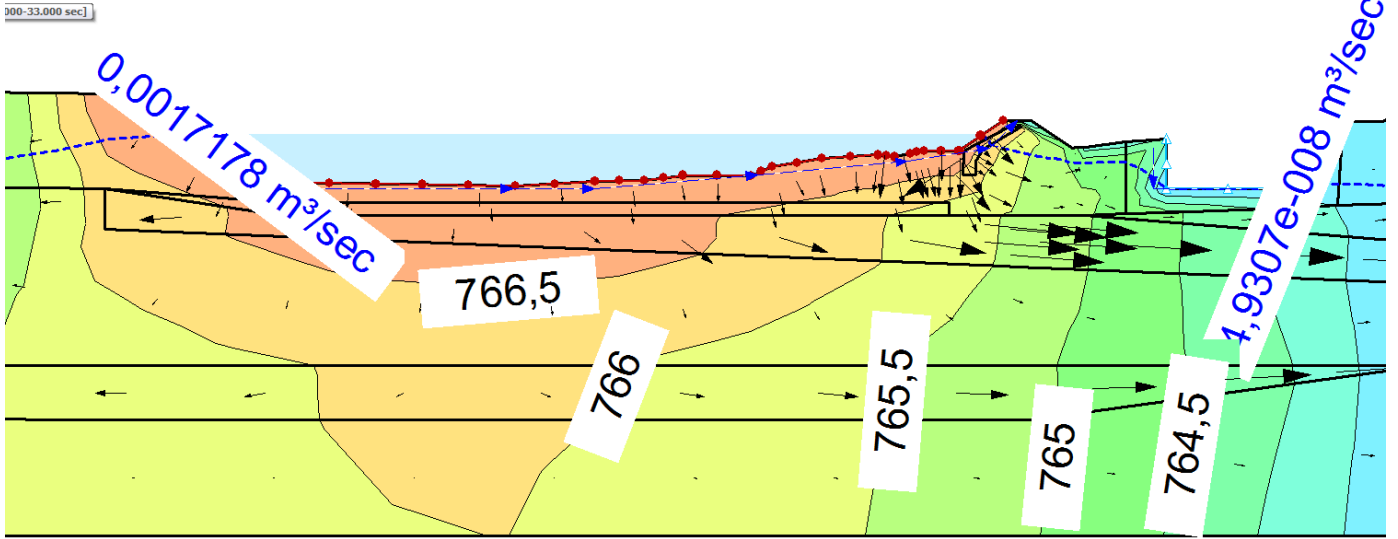
Total Head (m) per la Sezione nei pressi del Vascone. Ipotesi alluvioni superficiali con $K=0.0002$ m/s. Step di calcolo iniziale.



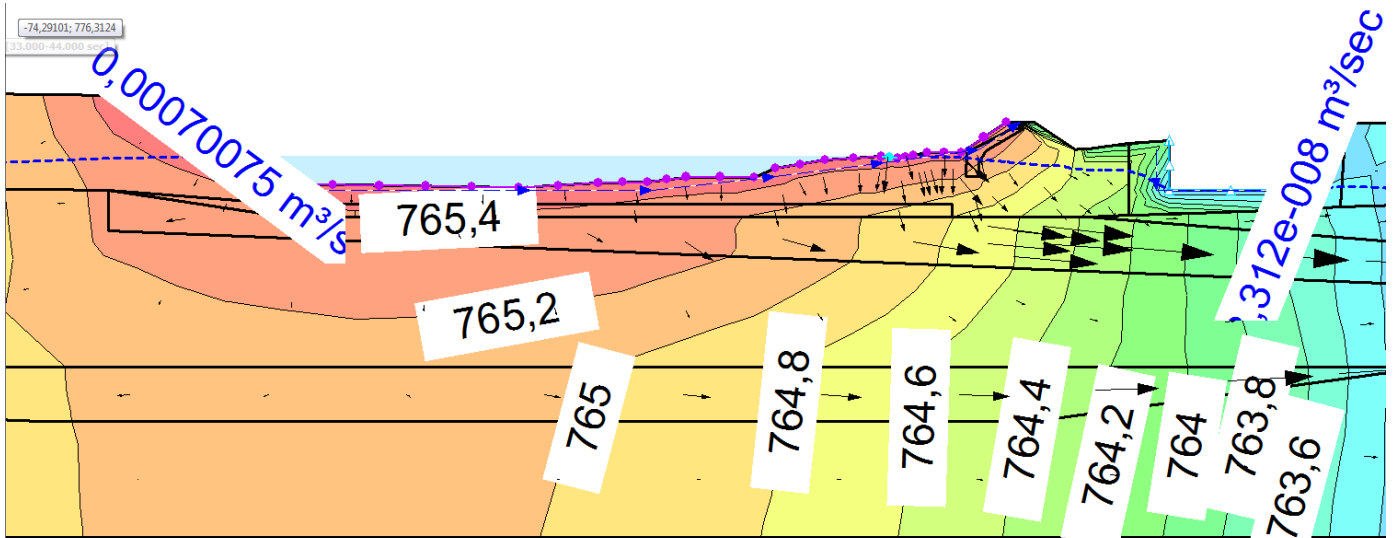
Total Head (m) per la Sezione nei pressi del Vascone. Ipotesi alluvioni superficiali con $K=0.0002 \text{ m/s}$. Step di calcolo 3.06 ore.



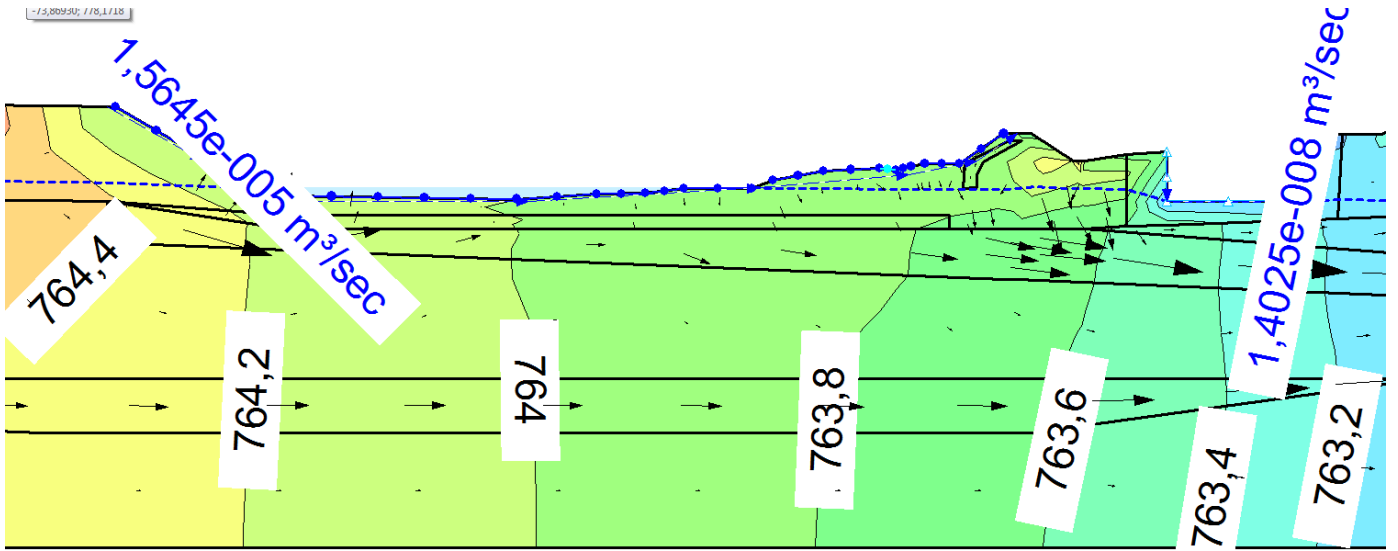
Total Head (m) per la Sezione nei pressi del Vascone. Ipotesi alluvioni superficiali con $K=0.0002 \text{ m/s}$. Step di calcolo 6.11 ore.



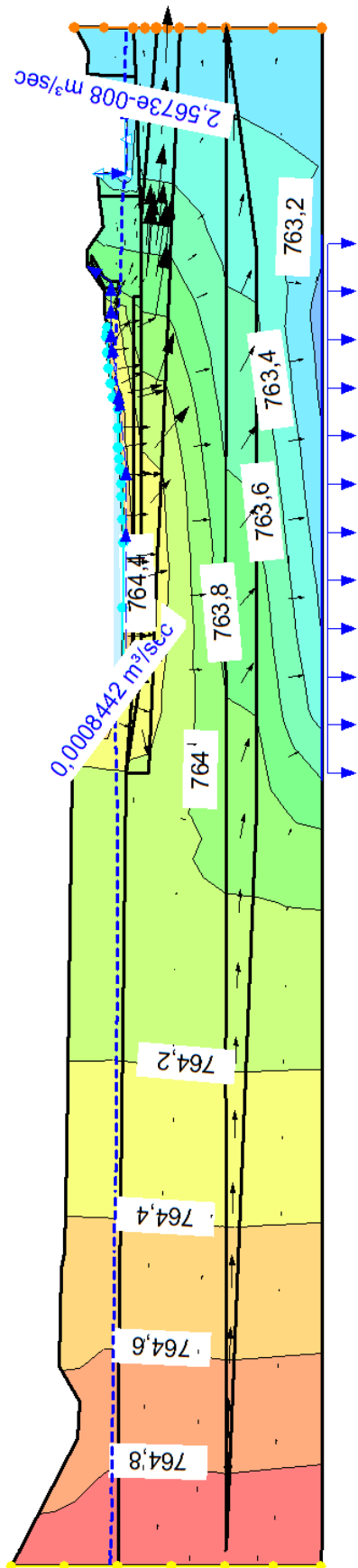
Total Head (m) per la Sezione nei pressi del Vascone. Ipotesi alluvioni superficiali con $K=0.0002$ m/s. Step di calcolo 9.17 ore.



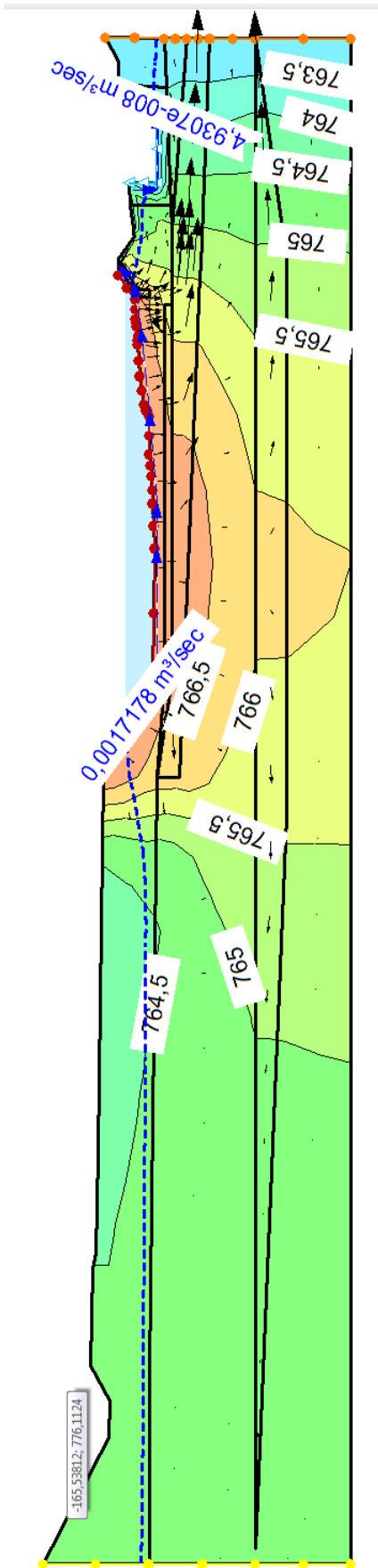
Total Head (m) per la Sezione nei pressi del Vascone. Ipotesi alluvioni superficiali con $K=0.0002$ m/s. Step di calcolo 12.2 ore.



Total Head (m) per la Sezione nei pressi del Vascone. Ipotesi alluvioni superficiali con $K=0.0002$ m/s. Step di calcolo 15.3 ore.

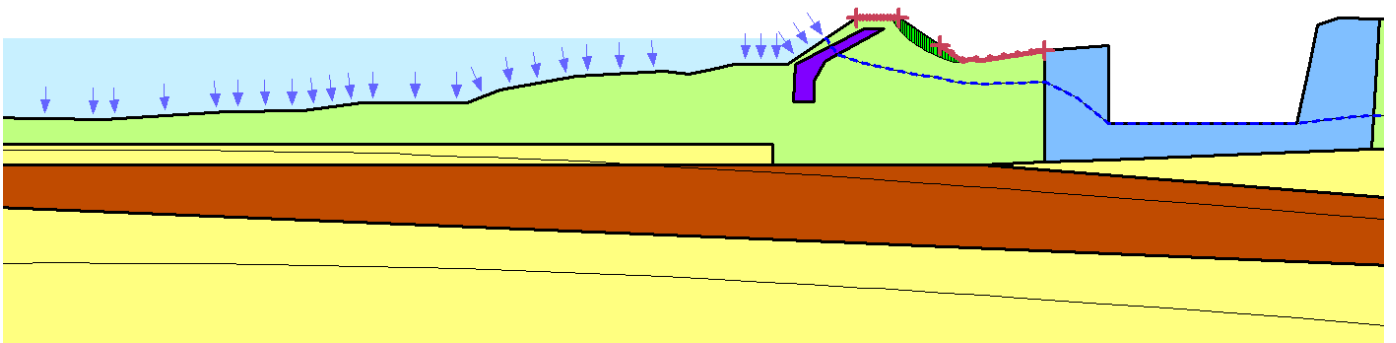


Total Head (m) per Sezione nei pressi del Vascone. Ipotesi alluvioni superficiali con $K=0.0002$ m/s. Step di calcolo iniziale ore. Modello esteso.



Total Head (m) per la Sezione nei pressi del Vascone. Ipotesi alluvioni superficiali con $K=0.0002$ m/s. Step di calcolo 9.17 ore. Modello esteso.

1,835



Analisi di Stabilità dell'argine per la protezione delle piene.
Sezione nei pressi del Vascone. Ipotesi alluvioni superficiali
con $K=0.0002$ m/s. Step di calcolo 9.17 ore (piezometrica
massima).