



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**  
**Assessorato dei Lavori Pubblici**

**STUDI, INDAGINI, ELABORAZIONI ATTINENTI ALL'INGEGNERIA  
INTEGRATA, NECESSARI ALLA REDAZIONE DELLO STUDIO DENOMINATO  
PROGETTO DI PIANO STRALCIO DELLE FASCE FLUVIALI (PSFF)**

SUB BACINO 02 TIRSO

BACINO IDROGRAFICO FIUME TIRSO

REPORT DELL'ATTIVITÀ DI CAMPIONAMENTO GRANULOMETRICO

CODICE DOCUMENTO

ELABORATO

2 - 0 1 - - 5 - 1 - 0

5.1

00	SET. 07	E.CAVALLERO	I.FRESIA	I.FRESIA	
REV.	DATA	REDAZIONE	VERIFICA	AUTORIZZAZIONE	MODIFICHE

COMMITTENTE

DIREZIONE SCIENTIFICA DI PROGETTO

Prof. Ing. Marco Mancini

Dott. Geol. Giovanni Tilocca

SERVIZI DI INGEGNERIA

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI IMPRESE



## INDICE

1. PREMESSA	1
2. GRIGLIA DI CAMPIONAMENTO	2
3. CAMPIONAMENTO CON SETACCIATURA PRELIMINARE IN SITO	2
4. CAMPIONAMENTO SEMPLICE ED ANALISI DI LABORATORIO	3
5. CLASSIFICAZIONE DEI CAMPIONI	5
6. CODIFICA DELLE SEZIONI DI CAMPIONAMENTO	6
7. RESTITUZIONE DEI RISULTATI DEI RILIEVI	6

## ALLEGATI

ALLEGATO 1 - Tabella riassuntiva dei risultati dei rilievi granulometrici

ALLEGATO 2 - Tabelle di sintesi dei risultati dei rilievi

## 1. PREMESSA

Il presente documento illustra le modalità con cui è stato effettuato il campionamento granulometrico svolto nel febbraio 2007 nell'ambito dell'attività 5 - "Caratterizzazione granulometrica" e relativa all'asta del Fiume Tirso.

Per la caratterizzazione dei depositi in alveo sono state adottate tecniche di rilievo differenti in funzione del tipo di materiale. In particolare, facendo riferimento allo studio di Church *et alii*<sup>1</sup> "River bed gravels: sampling and analysis" quale riferimento metodologico, sono state definite tre tecniche principali di prelievo e analisi in sito: la "griglia di campionamento", il "campionamento con setacciatura preliminare in sito" e il "campionamento semplice". Tale metodologia risulta pienamente coerente con quanto previsto dalle "Linee guida per la redazione del progetto di piano stralcio delle fasce fluviali" .



Foto 1 - Banco sabbioso sull'alveo del Tirso circa 2 km a monte di Sili.

---

<sup>1</sup> CHURCH M.A., McLEAN D.G. & WOLCOTT J.F. (1987) – "River bed gravels: sampling and analysis" in "Sediment transport in gravel-bed rivers".

## 2. GRIGLIA DI CAMPIONAMENTO

Il metodo consiste nel posare una maglia regolare sulla superficie del terreno su cui effettuare l'analisi e quindi nel misurare il diametro dei clasti che cadono sui nodi di detta griglia. Dal diametro è possibile risalire direttamente alla frequenza statistica delle differenti classi granulometriche.

La griglia copre una superficie quadrata di 25 m<sup>2</sup> ed è costituita da maglie quadrate di 0,5 m di lato. Le misure sono effettuate su 100 nodi rilevando l'asse "b" intermedio dei clasti ricadenti su ciascuno di essi.

Nella pratica la maglia è realizzata utilizzando un cavo segnato ogni 0,5 m, alcuni picchetti e una bindella. Con il cavo, fermato con i picchetti, sono tracciati tre lati del quadrato di misura. Appoggiandosi a due di essi, la bindella viene fatta scorrere tenendola parallela al terzo lato in modo da definire i punti di misura. Dai rilievi è escluso uno dei due lati di appoggio in modo da effettuare le misure esattamente su 100 punti (in caso contrario sarebbero 110). In questo modo ciascuna delle misure dei nodi corrisponde all'1% dell'intero campione. Sono misurati i diametri di tutti i clasti ricadenti sui nodi con diametro intermedio  $b > 1$  cm. In caso contrario si rileva il dato  $b \leq 1$  cm in quanto la misura, anche per l'impossibilità di individuare con sicurezza il punto in cui cade il nodo, sarebbe scarsamente significativa.

Tale tecnica permette di rilevare con notevole precisione, dato l'elevato campione statistico, le caratteristiche dello strato superficiale. Necessita però di una superficie subpianeggiante sufficientemente estesa e emersa ed inoltre non è idonea alla classificazione dei depositi più fini (diametro inferiore a 1-2 cm). Il suo utilizzo è quindi limitato al rilievo delle barre ciottolose (dove prevalgono clasti con  $b$  superiore a 100 mm) non sommerse.

Per una verifica del rapporto tra strato corazzato e substrato è necessario, inoltre, effettuare un campionamento dei depositi sottostanti, realizzato dopo avere rimosso lo strato superficiale corazzato (per uno spessore dell'ordine di 10-20 cm a seconda della  $b$  media dei clasti) secondo le modalità descritte nel seguito (campionamento semplice o campionamento con setacciatura preliminare in sito).

L'area esaminata è risultata essere caratterizzata per buona parte del suo sviluppo da depositi non sufficientemente grossolani per consentire l'utilizzo di tale metodologia. Solo a partire dal ponte ferroviario di Simaxis verso monte, e quindi nel settore in cui il Tirso si immette nella piana costiera, sono state individuate due sezioni su cui è stato possibile applicare la tecnica della griglia di campionamento (TI022G e TI029G).

## 3. CAMPIONAMENTO CON SETACCIATURA PRELIMINARE IN SITO

La presenza di depositi grossolani nel tratto a monte di Sili e l'impossibilità, nel tratto restante, di accedere con mezzi meccanici in sito ha reso di fatto tecnicamente non sempre realizzabile il prelievo di un campione di volume statisticamente significativo da esaminare in laboratorio. Seguendo la metodologia proposta da Church *et alii* è stata quindi effettuata una setacciatura preliminare in sito facendo riferimento ad un setaccio con luce pari a 100 mm (mesh standard certificato ASTM 4" da 100 mm).

Il materiale passante è poi esaminato con la metodologia prevista per il campionamento semplice mentre sui ciottoli trattenuti è effettuata la misura dell'asse intermedio  $b$  attraverso il quale si deduce il peso secondo la seguente metodologia.

I ciottoli possono essere assimilati a degli ellissoidi che a loro volta possono essere considerati equivalenti a degli sferoidi con diametro pari a  $b$ , dove  $b$  rappresenta l'asse intermedio dell'ellissoide. Date queste assunzioni il peso "P" del clasto risulta pari a:

$$P = \gamma \cdot \pi \cdot b^3 / 6$$

dove  $\gamma$  è il peso specifico del clasto. Il peso specifico medio fissato per l'analisi granulometrica è di 2700 kg/m<sup>3</sup>, in quanto, uniformemente al quadro litologico della regione Sardegna, anche nel bacino in analisi la litologia prevalente è il granito, roccia ignea intrusiva compatta e continua, con porosità nulla o molto ridotta. Tale metodo può essere applicato a campioni prelevati in qualunque punto dell'alveo attivo in cui vi siano clasti il cui diametro medio sia di 14-15 cm o superiore. Si tenga presente che ciò che determina il passaggio del clasto, in considerazione della forma dei ciottoli, non è il lato del quadrato della maglia del setaccio ma la diagonale dello stesso pari a circa 14,2 cm.

I campioni così esaminati possono avere un peso equivalente (materiale esaminato in sito più il materiale esaminato in laboratorio) non di rado superiore a 50 kg. Il principale vincolo a detto sistema dipende dall'impossibilità tecnico/pratica di trasportare in laboratorio per esaminarli campioni di peso superiore a 10-15 kg; occorre tener presente che, pur con l'accorgimento di misurare in sito anche i clasti passanti il setaccio da 100 mm (cfr. tecnica del campionamento semplice), il materiale residuo ha una massa sovente nettamente superiore al 10-15 % di quella totale.

Di fatto tale tecnica è stata applicata solo nella sezione TI0022G in quanto anche nei settori caratterizzati da alluvioni grossolane, molto di rado il diametro intermedio dei ciottoli supera i 10 cm.

#### 4. CAMPIONAMENTO SEMPLICE ED ANALISI DI LABORATORIO

Come si è anticipato nella metodologia del campionamento con setacciatura preliminare si provvede all'analisi in sito anche di una parte dei clasti passanti il setaccio da 100 mm. Infatti un ciottolo di diametro medio pari a 14 cm, che generalmente passa attraverso le maglie di un setaccio con luce 100 mm, ha mediamente un peso dell'ordine di 4 kg. Si procede quindi alla misurazione in sito del materiale passante con diametro superiore o uguale a 10 cm (peso medio circa 1,4 kg) in modo da potere aumentare il peso complessivo del campione esaminato e quindi la sua significatività.

Il materiale residuo del campione, chiuso in sacchetti opportunamente etichettati, è stato portato in laboratorio dove è stato sottoposto a setacciatura previo essiccamento a 110° seguendo i criteri previsti dalle normative ASTM D421 e D422.

I campioni sono stati esaminati a cura del dott. geol. Davide Boneddu, presso il laboratorio geotecnico della Engineering Service di Nuoro.

I setacci della serie ASTM utilizzati sono riportati in Tabella 1.

N° SETACCI ASTM	Diametro setaccio (mm)
200	0,075
100	0,149
35	0.5
18	1
10	2
4	4,76
0.5"	12,5
1"	25,4
2"	50,8

Tabella 1 - Diametri setacci ASTM.

Il peso dei singoli campioni esaminati è comunque superiore a 2 kg.

La setacciatura è stata effettuata per via umida.

Al termine dell'attività, i risultati ottenuti in laboratorio sono stati integrati con quelli derivanti dalle misure del diametro medio dei clasti effettuate in campagna.

È stata pertanto estesa la "scala granulometrica" verso l'alto aggiungendo due classi superiori ottenute dal raddoppio delle dimensioni di quelle immediatamente precedenti: tali classi corrispondono rispettivamente ai setacci da 200 mm e da 400 mm. Tale scelta è giustificata dalla necessità di procedere ad una estensione regolare verso i diametri maggiori delle classi analizzate, senza falsare la curva di frequenza.

In Tabella 2 sono indicati le maglie progressive dei setacci utilizzate per la definizione della scala granulometrica.

maglia setacci (mm)
0,075
0,149
0.5
1
2
4,76
12,5
25,4
50,8
100,0
200,0
400,0

Tabella 2 - Maglia setacci.

Come già anticipato nei paragrafi precedenti per la classificazione dei clasti sui quali è stata effettuata la misura del diametro medio  $b$ , si utilizza quale fattore limitante in considerazione della forma prevalente dei ciottoli, non il lato della maglia ma la diagonale del quadrato descritta dalla maglia stessa. Si ritiene che tale

metodologia consenta una più precisa e statisticamente corretta trasformazione dei valori di diametro medio nelle classi granulometriche derivanti dalla setacciatura. Nella tabella seguente sono riportati i fattori di conversione che saranno utilizzati per l'elaborazione delle misure effettuate con la griglia di campionamento e per la classificazione del materiale trattenuto dal setaccio da 100 mm.

Maglia setaccio (mm)	Diametro equivalente b passante (cm)
12,5	1,8
25,4	3,6
50,8	7,2
100	14,1
200	28,3
400	56,6

Tabella 3 - Diametro equivalente b passante.

## 5. CLASSIFICAZIONE DEI CAMPIONI

Per la classificazione dei campioni è stata adottata la metodologia dell'AGI<sup>2</sup> (Associazione Geotecnica Italiana) che, oltre ad essere probabilmente quella più diffusa in Italia, presenta il vantaggio di avere individuato un sistema anche per l'identificazione dei campioni composti da più frazioni granulometriche.

La classificazione adottata, leggermente modificata per tenere conto della serie di setacci previsti nelle Linee Guida, è la seguente (in mm):

0,075	2	50,8	
Limo	Sabbia	Ghiaia	Ciottoli

Sotto la voce limo è inclusa anche la frazione argillosa, non distinguibile con il tipo di analisi effettuate in laboratorio. Per gli stessi motivi, nelle misure effettuate con il metodo della griglia di campionamento, all'interno della classe ghiaia è inclusa anche la frazione sabbiosa-limoso.

Per quanto riguarda l'identificazione dei terreni composti si riportano di seguito integralmente le raccomandazioni AGI:

"... siano A, B, C i nomi degli intervalli principali (argilla, limo ....); siano p1, p2, p3 le percentuali di A, B, C, presenti nella terra in esame; se per esempio  $p_1 > p_2 > p_3$  il terreno viene denominato col nome della frazione A, seguito dai nomi della frazione B e C preceduti dalla congiunzione "con", se il corrispondente p è compreso tra il 50% e il 25 %, seguito dal suffisso "oso" se p è tra il 25% e il 10 %; o infine seguito dal suffisso "oso" e preceduto da "debolmente" se p è compreso tra il 10% e il 5 %".

<sup>2</sup> Associazione Geotecnica Italiana (1977) – "Raccomandazioni sulla programmazione ed esecuzione delle indagini geotecniche".

## 6. CODIFICA DELLE SEZIONI DI CAMPIONAMENTO

Le sezioni sono definite da un codice alfanumerico corrispondente a quello della sezione topografica più prossima a cui è aggiunta la sigla "G". I punti di campionamento sono stati codificati aggiungendo al codice della sezione un numero progressivo crescente dalla sinistra alla destra idrografica.

## 7. RESTITUZIONE DEI RISULTATI DEI RILIEVI

I risultati dei rilievi in sito e delle analisi granulometriche di laboratorio sono riportati nell'elaborato 5.4 (cod. 2\_01\_TI\_5\_4\_0).

Per una sintesi degli stessi, con relative curve granulometriche e documentazione fotografica, si rimanda agli allegati 1 e 2 del presente documento.

Tale scheda ha le seguenti caratteristiche:

1. per ciascun campione è tracciata la curva cumulata percentuale decrescente del materiale passante con i diametri espressi in mm. È comunque riportata in ascissa anche la scala  $\phi$ ;
2. sullo stesso grafico è riportata la curva di frequenza del materiale passante dai singoli setacci sotto forma di una linea tratteggiata<sup>3</sup>;
3. le curve sono tracciate con un tratto blu;
4. nel caso in cui su un unico sito sia stato eseguito un rilievo superficiale (con il metodo della griglia) e un prelievo del substrato dopo rimozione dello strato corazzato, le curve relative sono rappresentate su un solo grafico in colore rosso per il primo tipo di campione e in blu per il secondo;
5. il DMAX è riportato solo nel caso in cui sia stato determinato direttamente il diametro dei clasti e quindi ove siano stati rilevati dei ciottoli con diametro medio  $b \geq 10$  cm;
6. i coefficienti di asimmetria ( $Sk$ ), di appuntimento ( $Ku$ ) e di cernita ( $Kc$ ), sono calcolati adottando le formule di Folk e Ward che risultano essere quelle più comunemente utilizzate allo scopo;
7. nei casi in cui non è stato possibile determinare alcuni dei parametri caratteristici, in quanto i sistemi di misura non consentono di estendere sufficientemente la curva granulometrica, è riportata la scritta "nd" = "dato non disponibile";
8. per ciascuno dei punti è definita la metodologia di prelievo;
9. per ciascun campione emerso è riportata la foto del campione stesso, di norma indisturbato;
10. sono riportate le coordinate del punto di campionamento.

---

<sup>3</sup> Più precisamente si tratta del materiale passante dal setaccio di riferimento detratto del materiale passante dai setacci a maglia inferiore; tale valore corrisponde, pertanto, al quantitativo di sedimento trattenuto dal setaccio con maglia immediatamente inferiore a quella di riferimento.



## ALLEGATO 1

Tabella riassuntiva dei risultati dei rilievi  
granulometrici

Codice campione	Tipo campionamento	Sito	Progressiva	D5	D16	D25	D50	D75	D84	D90	D95	CC	Sk	Ku	Dmax
02_TI_001G-1	Semplice - sommerso	Alveo di magra	69	nd	0,08	0,17	0,67	1,47	1,95	4,55	59,65	nd	nd	nd	
02_TI_001G-2	Semplice - sommerso	Alveo di magra	69	0,20	0,50	0,54	0,68	0,86	0,94	0,99	1,38	0,66	0,15	1,74	
02_TI_001G-3	Semplice	Alveo di morbida	69	0,38	0,65	0,82	1,29	1,87	2,44	3,23	4,08	0,99	0,03	1,18	
02_TI_006G-1	Semplice	Sponda	6507	nd	nd	nd	0,17	1,10	1,93	3,57	6,82	nd	nd	nd	
02_TI_006G-2	Semplice - sommerso	Alveo di magra	6507	nd	0,10	0,19	1,07	2,19	3,16	4,04	6,23	nd	nd	nd	
02_TI_006G-3	Semplice	Alveo di morbida	6507	0,18	0,55	0,82	1,62	3,36	4,50	6,99	11,00	1,66	0,05	1,20	
02_TI_012G-1	Semplice	Sponda	10386	nd	0,20	0,59	1,20	1,81	2,49	4,06	8,07	nd	nd	nd	
02_TI_012G-2	Semplice	Alveo di morbida	10386	0,32	0,84	1,13	1,93	5,33	10,46	16,21	23,21	1,85	-0,25	1,14	
02_TI_012G-3	Semplice - sommerso	Alveo di magra	10386	nd	0,65	0,96	1,63	3,32	4,50	7,48	12,70	nd	nd	nd	
02_TI_012G-4	Semplice	Alveo di morbida	10386	nd	nd	nd	0,12	0,26	0,34	0,41	0,48	nd	nd	nd	
02_TI_018G-1	Semplice	Alveo di morbida	14565	nd	nd	nd	0,08	0,18	0,27	0,36	0,45	nd	nd	nd	
02_TI_018G-2	Semplice - sommerso	Alveo di magra	14565	0,15	0,23	0,34	0,62	0,89	1,04	1,34	1,66	1,06	0,25	1,01	
02_TI_018G-3	Semplice	Alveo di morbida	14565	nd	0,17	0,30	0,78	1,86	4,04	8,79	16,45	nd	nd	nd	
02_TI_018G-4	Semplice	Sponda	14565	nd	0,10	0,19	0,78	1,64	2,89	5,96	11,43	nd	nd	nd	
02_TI_020G-1	Semplice	Sponda	17650	nd	0,08	0,17	2,78	11,06	16,57	21,42	28,56	nd	nd	nd	
02_TI_020G-2	Semplice	Alveo di morbida	17650	nd	0,53	0,89	1,51	2,95	4,26	6,89	12,16	nd	nd	nd	
02_TI_020G-3	Semplice - sommerso	Alveo di magra	17650	nd	1,26	2,22	11,38	37,75	55,34	69,09	83,12	nd	nd	nd	
02_TI_020G-4	Semplice	Alveo di morbida	17650	nd	nd	nd	0,67	1,79	2,70	3,74	5,24	nd	nd	nd	
02_TI_022G-1s	Griglia di campionamento	Alveo di morbida	19927	2,46	13,66	20,35	34,81	52,20	66,61	78,36	89,73	1,36	0,33	1,56	160
02_TI_022G-1p	Setacciatura preliminare	Alveo di morbida	19927	0,57	2,06	4,93	52,42	72,40	81,33	87,88	93,75	2,44	0,77	0,78	130
02_TI_022G-2	Setacciatura preliminare - sommerso	Alveo di magra	19927	0,71	1,91	9,68	38,63	131,40	152,85	169,07	183,88	2,80	0,41	0,87	150
02_TI_022G-3	Semplice	Alveo di morbida	19927	nd	0,55	0,69	1,77	50,41	64,67	76,15	87,26	nd	nd	nd	
02_TI_022G-4	Semplice	Alveo di morbida	19927	nd	0,14	0,20	0,52	0,92	1,37	1,93	4,16	nd	nd	nd	
02_TI_025G-1	Semplice	Sponda	24565	nd	1,11	1,58	4,45	35,18	55,92	69,54	83,39	nd	nd	nd	
02_TI_025G-2	Semplice - sommerso	Alveo di magra	24565	0,16	0,47	0,60	1,02	1,67	1,99	2,84	3,85	1,21	0,12	1,27	
02_TI_025G-3	Semplice	Alveo di morbida	24565	nd	0,59	0,89	2,98	15,61	23,29	31,02	39,70	nd	nd	nd	
02_TI_025G-4	Semplice	Sponda	24565	nd	0,74	1,36	6,82	23,40	31,40	37,60	43,71	nd	nd	nd	
02_TI_029G-1	Semplice	Alveo di morbida	27878	0,40	1,47	2,33	11,39	30,34	39,20	46,49	61,16	2,29	0,29	0,80	
02_TI_029G-2	Semplice - sommerso	Alveo di magra	27878	nd	1,37	2,77	15,30	35,28	43,11	49,26	67,51	nd	nd	nd	
02_TI_029G-3s	Griglia di campionamento	Alveo di morbida	27878	12,95	19,13	25,89	41,90	67,91	80,83	90,78	100,00	0,97	0,12	0,87	200
02_TI_029G-3p	Semplice	Alveo di morbida	27878	1,00	2,40	4,34	16,78	35,93	46,00	57,88	76,08	2,01	0,31	0,84	

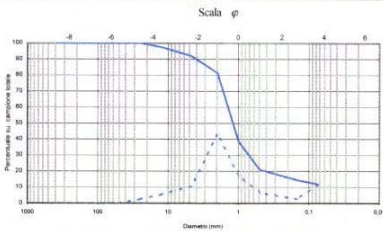
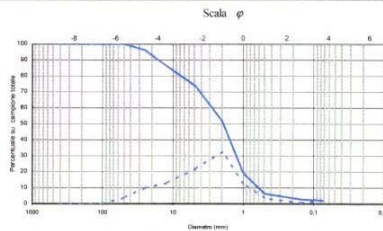
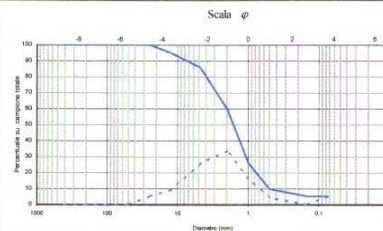
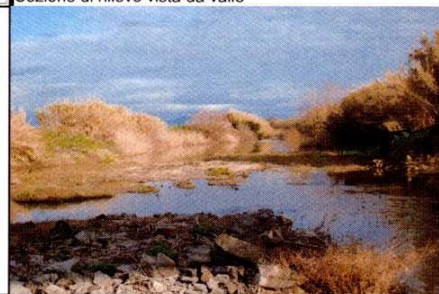

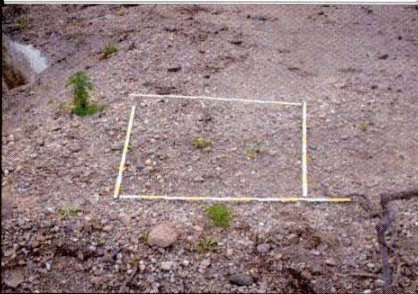
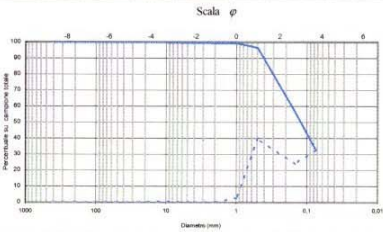

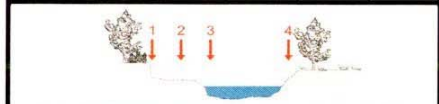
## **ALLEGATO 2**

**Tabelle di sintesi dei risultati dei rilievi**

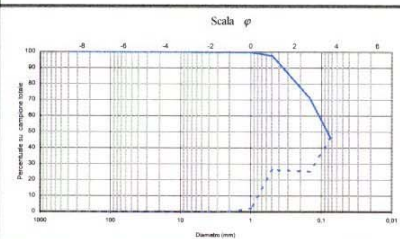

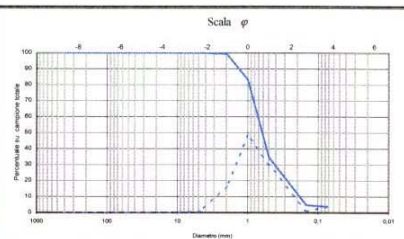
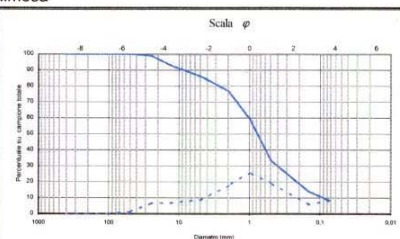
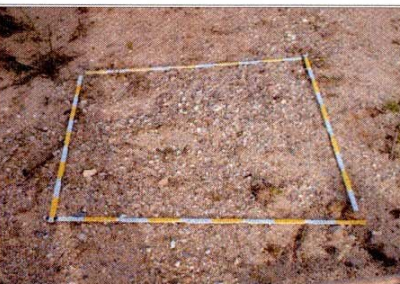
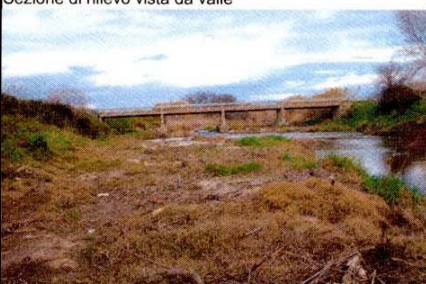
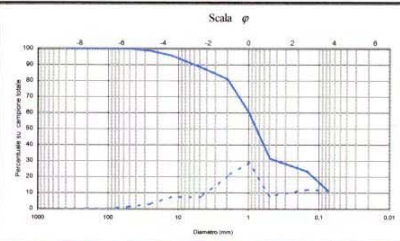

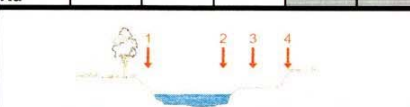
Punto di prelievo: 1 Tipo camp.: semplice - sommerso Class. granulometrica: sabbia limosa debolmente ghiaiosa			Punto di prelievo: 2 Tipo camp.: semplice - sommerso Class. granulometrica: sabbia			Punto di prelievo: 3 Tipo camp.: semplice Class. granulometrica: sabbia ghiaiosa			SCHEDA RIASSUNTIVA DEI DATI RILEVATI																																																																							
									Cod. Sez. 02_T1_001G Fiume Tirso Progressiva 69 Data 07/02/2007 Comune ORISTANO Coord. Estremi sez.(Gauss-Boaga)sx 1461116;4414684 Coord. Estremi sez.(Gauss-Boaga)dx 1460737;4415162 Rilevatore Hydrodata S.p.A.																																																																							
									Alveo tipo: meandriforme Sponda sinistra: scarpata strada Sponda destra: bassa raccordata con la duna Classe granulometrica prevalente: sabbia																																																																							
									Sezione di rilievo vista da monte																																																																							
Punto di prelievo: Tipo camp.: Class. granulometrica:			Punto di prelievo: Tipo camp.: Class. granulometrica:			Punto di prelievo: Tipo camp.: Class. granulometrica:			Parametri sintetici delle distribuzioni granulometriche																																																																							
									<table border="1"> <thead> <tr> <th>Camp</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GBx</td> <td>1461109</td> <td>1460771</td> <td>1460739</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>GBy</td> <td>4414699</td> <td>4415119</td> <td>4415156</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dmax</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D50</td> <td>0,67</td> <td>0,68</td> <td>1,29</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D75</td> <td>1,47</td> <td>0,86</td> <td>1,87</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D84</td> <td>1,95</td> <td>0,94</td> <td>2,44</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D90</td> <td>4,55</td> <td>0,99</td> <td>3,23</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cc</td> <td>nd</td> <td>0,66</td> <td>0,99</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sk</td> <td>nd</td> <td>0,15</td> <td>0,03</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ku</td> <td>nd</td> <td>1,74</td> <td>1,18</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Camp	1	2	3			GBx	1461109	1460771	1460739			GBy	4414699	4415119	4415156			Dmax						D50	0,67	0,68	1,29			D75	1,47	0,86	1,87			D84	1,95	0,94	2,44			D90	4,55	0,99	3,23			Cc	nd	0,66	0,99			Sk	nd	0,15	0,03			Ku	nd	1,74	1,18		
Camp	1	2	3																																																																													
GBx	1461109	1460771	1460739																																																																													
GBy	4414699	4415119	4415156																																																																													
Dmax																																																																																
D50	0,67	0,68	1,29																																																																													
D75	1,47	0,86	1,87																																																																													
D84	1,95	0,94	2,44																																																																													
D90	4,55	0,99	3,23																																																																													
Cc	nd	0,66	0,99																																																																													
Sk	nd	0,15	0,03																																																																													
Ku	nd	1,74	1,18																																																																													
									<table border="1"> <thead> <tr> <th>Camp</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GBx</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>GBy</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dmax</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D50</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D75</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D84</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D90</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cc</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sk</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ku</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Camp	1	2	3			GBx						GBy						Dmax						D50						D75						D84						D90						Cc						Sk						Ku					
Camp	1	2	3																																																																													
GBx																																																																																
GBy																																																																																
Dmax																																																																																
D50																																																																																
D75																																																																																
D84																																																																																
D90																																																																																
Cc																																																																																
Sk																																																																																
Ku																																																																																

Punto di prelievo: 1 Tipo camp.: semplice Class. granulometrica: sabbia con limo ghiaiosa			Punto di prelievo: 2 Tipo camp.: semplice - sommerso Class. granulometrica: sabbia con ghiaia limosa			Punto di prelievo: 3 Tipo camp.: semplice Class. granulometrica: sabbia con ghiaia			<b>SCHEDA RIASSUNTIVA DEI DATI RILEVATI</b> Cod. Sez. 02_T1_006G Fiume Tirso Progressiva 6507 Data 07/02/2007 Comune CABRAS Coord. Estremi sez.(Gauss-Boaga)sx 1461528;4417981 Coord. Estremi sez.(Gauss-Boaga)dx 1461455;4417941 Rilevatore Hydrodata S.p.A. Alveo tipo: meandriforme Sponda sinistra: scarpata Sponda destra: raccordata Classe granulometrica prevalente:sabbia																																																																							
									Sezione di rilievo vista da monte																																																																							
Punto di prelievo: Tipo camp.: Class. granulometrica:			Punto di prelievo: Tipo camp.: Class. granulometrica:			Punto di prelievo: Tipo camp.: Class. granulometrica:			Parametri sintetici delle distribuzioni granulometriche																																																																							
									<table border="1"> <thead> <tr> <th>Camp</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GBx</td> <td>1461530</td> <td>1461498</td> <td>1461474</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>GBy</td> <td>4417982</td> <td>4417964</td> <td>4417950</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dmax</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D50</td> <td>0,17</td> <td>1,07</td> <td>1,62</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D75</td> <td>1,10</td> <td>2,19</td> <td>3,36</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D84</td> <td>1,93</td> <td>3,16</td> <td>4,50</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D90</td> <td>3,57</td> <td>4,04</td> <td>6,99</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cc</td> <td>nd</td> <td>nd</td> <td>1,66</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sk</td> <td>nd</td> <td>nd</td> <td>0,05</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ku</td> <td>nd</td> <td>nd</td> <td>1,20</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Camp	1	2	3			GBx	1461530	1461498	1461474			GBy	4417982	4417964	4417950			Dmax						D50	0,17	1,07	1,62			D75	1,10	2,19	3,36			D84	1,93	3,16	4,50			D90	3,57	4,04	6,99			Cc	nd	nd	1,66			Sk	nd	nd	0,05			Ku	nd	nd	1,20		
Camp	1	2	3																																																																													
GBx	1461530	1461498	1461474																																																																													
GBy	4417982	4417964	4417950																																																																													
Dmax																																																																																
D50	0,17	1,07	1,62																																																																													
D75	1,10	2,19	3,36																																																																													
D84	1,93	3,16	4,50																																																																													
D90	3,57	4,04	6,99																																																																													
Cc	nd	nd	1,66																																																																													
Sk	nd	nd	0,05																																																																													
Ku	nd	nd	1,20																																																																													
									<table border="1"> <thead> <tr> <th>Camp</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GBx</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>GBy</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dmax</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D50</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D75</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D84</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D90</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cc</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sk</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ku</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Camp						GBx						GBy						Dmax						D50						D75						D84						D90						Cc						Sk						Ku					
Camp																																																																																
GBx																																																																																
GBy																																																																																
Dmax																																																																																
D50																																																																																
D75																																																																																
D84																																																																																
D90																																																																																
Cc																																																																																
Sk																																																																																
Ku																																																																																

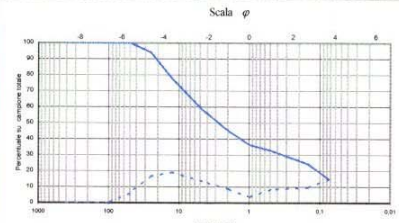
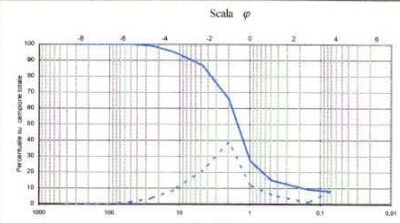
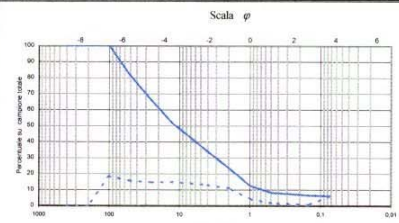



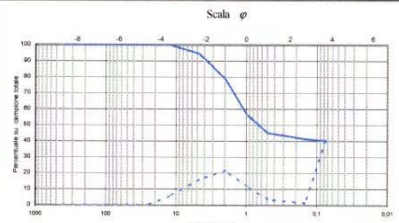

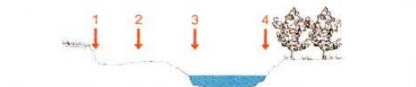


Punto di prelievo: 1 Tipo camp.: semplice Class. granulometrica: sabbia ghiaiosa limosa		Punto di prelievo: 2 Tipo camp.: semplice Class. granulometrica: sabbia con ghiaia		Punto di prelievo: 3 Tipo camp.: semplice - sommerso Class. granulometrica: sabbia con ghiaia debolmente limosa		<b>SCHEDA RIASSUNTIVA DEI DATI RILEVATI</b> <b>Cod. Sez.</b> 02_TL_012G <b>Fiume</b> Tirso <b>Progressiva</b> 10386 <b>Data</b> 06/02/2007 <b>Comune</b> ORISTANO <b>Coord. Estremi sez.(Gauss-Boaga)sx</b> 1464454;4418869 <b>Coord. Estremi sez.(Gauss-Boaga)dx</b> 1464439;4418929 <b>Rilevatore</b> Hydrodata S.p.A. <b>Alveo tipo:</b> unicusale sinuoso <b>Sponda sinistra:</b> scarpata vegetata <b>Sponda destra:</b> scarpata vegetata <b>Classe granulometrica prevalente:</b> sabbia																																																								
						Sezione di rilievo vista da valle 																																																								
						<b>Parametri sintetici delle distribuzioni granulometriche</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Camp</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GBx</td> <td>1464462</td> <td>1464456</td> <td>1464451</td> <td>1464443</td> </tr> <tr> <td>GBy</td> <td>4418860</td> <td>4418876</td> <td>4418900</td> <td>4418916</td> </tr> <tr> <td>Dmax</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D50</td> <td>1,20</td> <td>1,93</td> <td>1,63</td> <td>0,12</td> </tr> <tr> <td>D75</td> <td>1,81</td> <td>5,33</td> <td>3,32</td> <td>0,26</td> </tr> <tr> <td>D84</td> <td>2,49</td> <td>10,5</td> <td>4,50</td> <td>0,34</td> </tr> <tr> <td>D90</td> <td>4,06</td> <td>16,2</td> <td>7,48</td> <td>0,41</td> </tr> <tr> <td>Cc</td> <td>ND</td> <td>1,85</td> <td>ND</td> <td>ND</td> </tr> <tr> <td>Sk</td> <td>ND</td> <td>-0,25</td> <td>ND</td> <td>ND</td> </tr> <tr> <td>Ku</td> <td>ND</td> <td>1,14</td> <td>ND</td> <td>ND</td> </tr> </tbody> </table>		Camp	1	2	3	4	GBx	1464462	1464456	1464451	1464443	GBy	4418860	4418876	4418900	4418916	Dmax					D50	1,20	1,93	1,63	0,12	D75	1,81	5,33	3,32	0,26	D84	2,49	10,5	4,50	0,34	D90	4,06	16,2	7,48	0,41	Cc	ND	1,85	ND	ND	Sk	ND	-0,25	ND	ND	Ku	ND	1,14	ND	ND
Camp	1	2	3	4																																																										
GBx	1464462	1464456	1464451	1464443																																																										
GBy	4418860	4418876	4418900	4418916																																																										
Dmax																																																														
D50	1,20	1,93	1,63	0,12																																																										
D75	1,81	5,33	3,32	0,26																																																										
D84	2,49	10,5	4,50	0,34																																																										
D90	4,06	16,2	7,48	0,41																																																										
Cc	ND	1,85	ND	ND																																																										
Sk	ND	-0,25	ND	ND																																																										
Ku	ND	1,14	ND	ND																																																										
						<table border="1"> <thead> <tr> <th>Camp</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GBx</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>GBy</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dmax</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D50</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D75</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D84</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D90</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cc</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sk</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ku</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Camp					GBx					GBy					Dmax					D50					D75					D84					D90					Cc					Sk					Ku				
Camp																																																														
GBx																																																														
GBy																																																														
Dmax																																																														
D50																																																														
D75																																																														
D84																																																														
D90																																																														
Cc																																																														
Sk																																																														
Ku																																																														
																																																														

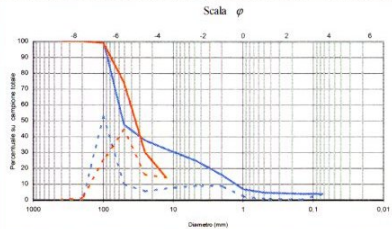
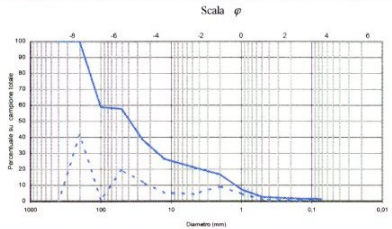
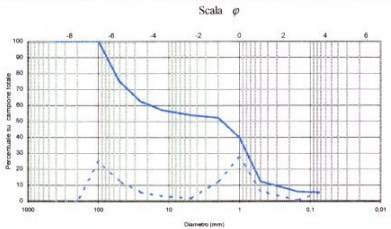


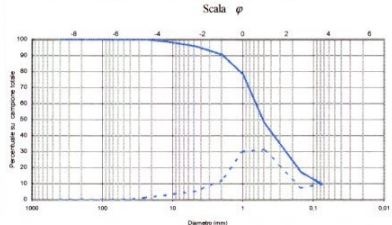



<div><div>Punto di prelievo: 1</div><div>Tipo camp.: semplice</div><div>Class. granulometrica: sabbia con limo</div></div> <div></div> <div></div>	<div><div>Punto di prelievo: 2</div><div>Tipo camp.: semplice</div><div>Class. granulometrica: sabbia</div></div> <div></div> <div></div>	<div><div>Punto di prelievo: 3</div><div>Tipo camp.: semplice</div><div>Class. granulometrica: sabbia ghiaiosa debolmente limosa</div></div> <div></div> <div></div>	<div><div>SCHEDA RIASSUNTIVA DEI DATI RILEVATI</div><div><div>Cod. Sez.02_TL_018G</div><div>FiumeTirso</div><div>Progressiva14565</div><div>Data06/04/2007</div><div>ComuneORISTANO</div><div>Coord. Estremi sez.(Gauss-Boaga)sx1467628;4419221</div><div>Coord. Estremi sez.(Gauss-Boaga)dx1467595;4419263</div><div>RilevatoreHydrodata S.p.A.</div><div>Alveo tipo: unicursale sinuoso</div><div>Sponda sinistra: scarpata vegetata</div><div>Sponda destra: scarpata</div><div>Classe granulometrica prevalente: sabbia</div></div><div><div>Sezione di rilievo vista da valle</div><div></div></div></div>																																																							
<div><div>Punto di prelievo: 4</div><div>Tipo camp.: semplice</div><div>Class. granulometrica: sabbia ghiaioso-limosa</div></div> <div></div> <div></div>	<div><div>Punto di prelievo:</div><div>Tipo camp.:</div><div>Class. granulometrica:</div></div> <div></div>	<div><div>Punto di prelievo:</div><div>Tipo camp.:</div><div>Class. granulometrica:</div></div> <div></div>	<div><div>Parametri sintetici delle distribuzioni granulometriche</div><table><tr><th>Camp</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr><tr><td>GBx</td><td>1467631</td><td>1467618</td><td>1467607</td><td>1467597</td></tr><tr><td>GBy</td><td>4419220</td><td>4419234</td><td>4419247</td><td>4419260</td></tr><tr><td>Dmax</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>D50</td><td>0,08</td><td>0,62</td><td>0,78</td><td>0,78</td></tr><tr><td>D75</td><td>0,18</td><td>0,89</td><td>1,86</td><td>1,64</td></tr><tr><td>D84</td><td>0,27</td><td>1,04</td><td>4,04</td><td>2,89</td></tr><tr><td>D90</td><td>0,36</td><td>1,34</td><td>8,79</td><td>5,96</td></tr><tr><td>Cc</td><td>nd</td><td>1,06</td><td>nd</td><td>nd</td></tr><tr><td>Sk</td><td>nd</td><td>0,25</td><td>nd</td><td>nd</td></tr><tr><td>Ku</td><td>nd</td><td>1,01</td><td>nd</td><td>nd</td></tr></table><div><div>Camp</div><div>GBx</div><div>GBy</div><div>Dmax</div><div>D50</div><div>D75</div><div>D84</div><div>D90</div><div>Cc</div><div>Sk</div><div>Ku</div></div></div> <div><div></div></div>	Camp	1	2	3	4	GBx	1467631	1467618	1467607	1467597	GBy	4419220	4419234	4419247	4419260	Dmax					D50	0,08	0,62	0,78	0,78	D75	0,18	0,89	1,86	1,64	D84	0,27	1,04	4,04	2,89	D90	0,36	1,34	8,79	5,96	Cc	nd	1,06	nd	nd	Sk	nd	0,25	nd	nd	Ku	nd	1,01	nd	nd
Camp	1	2	3	4																																																						
GBx	1467631	1467618	1467607	1467597																																																						
GBy	4419220	4419234	4419247	4419260																																																						
Dmax																																																										
D50	0,08	0,62	0,78	0,78																																																						
D75	0,18	0,89	1,86	1,64																																																						
D84	0,27	1,04	4,04	2,89																																																						
D90	0,36	1,34	8,79	5,96																																																						
Cc	nd	1,06	nd	nd																																																						
Sk	nd	0,25	nd	nd																																																						
Ku	nd	1,01	nd	nd																																																						

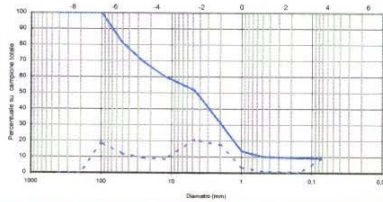

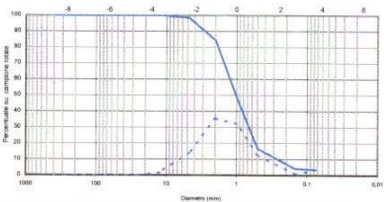
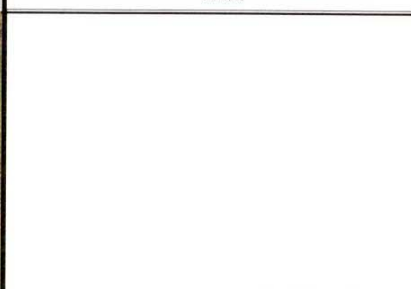
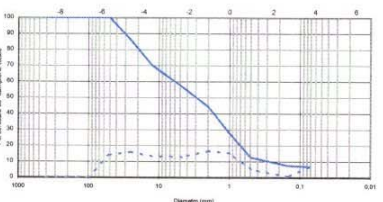


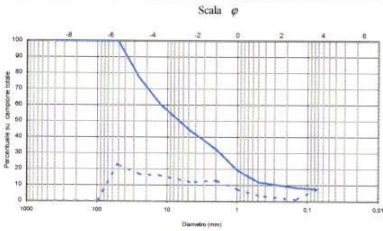


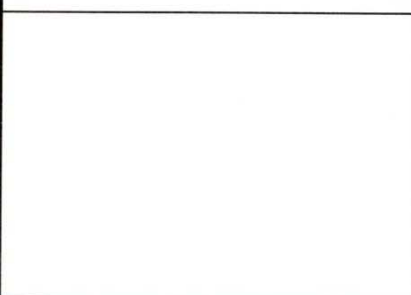
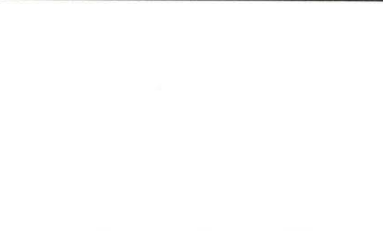
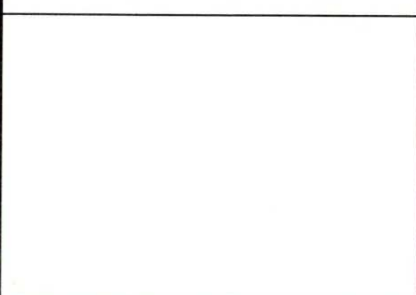



<b>Punto di prelievo: 1</b> <b>Tipo camp.:</b> semplice <b>Class. granulometrica:</b> ghiaia con sabbia limosa	<b>Punto di prelievo: 2</b> <b>Tipo camp.:</b> semplice <b>Class. granulometrica:</b> sabbia con ghiaia debolmente limosa	<b>Punto di prelievo: 3</b> <b>Tipo camp.:</b> semplice - sommerso <b>Class. granulometrica:</b> ghiaia ciottoloso-sabbiosa debolmente limosa	<b>SCHEDA RIASSUNTIVA DEI DATI RILEVATI</b>  <b>Cod. Sez.</b> 02_T1_020G <b>Fiume</b> Tirso <b>Progressiva</b> 17650 <b>Data</b> 06/02/2007 <b>Comune</b> SIMAXIS <b>Coord. Estremi sez.(Gauss-Boaga)sx</b> 1470263;4419809 <b>Coord. Estremi sez.(Gauss-Boaga)dx</b> 1470258;4419878 <b>Rilevatore</b> Hydrodata S.p.A. <b>Alveo tipo:</b> unicursale sinuoso <b>Sponda sinistra:</b> scarpata nuda <b>Sponda destra:</b> scarpata vegetata <b>Classe granulometrica prevalente:</b> ghiaia																																																							
																																																										
																																																										
<b>Punto di prelievo: 4</b> <b>Tipo camp.:</b> semplice <b>Class. granulometrica:</b> limo con sabbia ghiaioso	<b>Punto di prelievo:</b> <b>Tipo camp.:</b> <b>Class. granulometrica:</b>	<b>Punto di prelievo:</b> <b>Tipo camp.:</b> <b>Class. granulometrica:</b>		<b>Parametri sintetici delle distribuzioni granulometriche</b>																																																						
			<table><tr><th>Camp</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr><tr><td>GBx</td><td>1470264</td><td>1470264</td><td>1470264</td><td>1470259</td></tr><tr><td>GBy</td><td>4419810</td><td>4419829</td><td>4419850</td><td>4419874</td></tr><tr><td>Dmax</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>D50</td><td>2,78</td><td>1,51</td><td>11,4</td><td>0,67</td></tr><tr><td>D75</td><td>11,1</td><td>2,95</td><td>37,7</td><td>1,79</td></tr><tr><td>D84</td><td>16,6</td><td>4,26</td><td>55,3</td><td>2,70</td></tr><tr><td>D90</td><td>21,4</td><td>6,89</td><td>69,1</td><td>3,74</td></tr><tr><td>Cc</td><td>nd</td><td>nd</td><td>nd</td><td>nd</td></tr><tr><td>Sk</td><td>nd</td><td>nd</td><td>nd</td><td>nd</td></tr><tr><td>Ku</td><td>nd</td><td>nd</td><td>nd</td><td>nd</td></tr></table>	Camp	1	2	3	4	GBx	1470264	1470264	1470264	1470259	GBy	4419810	4419829	4419850	4419874	Dmax					D50	2,78	1,51	11,4	0,67	D75	11,1	2,95	37,7	1,79	D84	16,6	4,26	55,3	2,70	D90	21,4	6,89	69,1	3,74	Cc	nd	nd	nd	nd	Sk	nd	nd	nd	nd	Ku	nd	nd	nd	nd
Camp	1	2	3	4																																																						
GBx	1470264	1470264	1470264	1470259																																																						
GBy	4419810	4419829	4419850	4419874																																																						
Dmax																																																										
D50	2,78	1,51	11,4	0,67																																																						
D75	11,1	2,95	37,7	1,79																																																						
D84	16,6	4,26	55,3	2,70																																																						
D90	21,4	6,89	69,1	3,74																																																						
Cc	nd	nd	nd	nd																																																						
Sk	nd	nd	nd	nd																																																						
Ku	nd	nd	nd	nd																																																						
			<table><tr><th>Camp</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr><tr><td>GBx</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>GBy</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Dmax</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>D50</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>D75</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>D84</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>D90</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Cc</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Sk</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Ku</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> 	Camp	1	2	3	4	GBx					GBy					Dmax					D50					D75					D84					D90					Cc					Sk					Ku				
Camp	1	2	3	4																																																						
GBx																																																										
GBy																																																										
Dmax																																																										
D50																																																										
D75																																																										
D84																																																										
D90																																																										
Cc																																																										
Sk																																																										
Ku																																																										

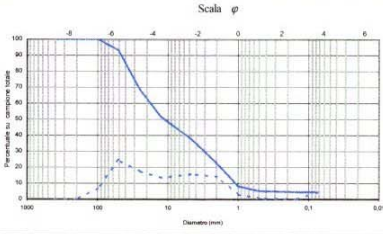
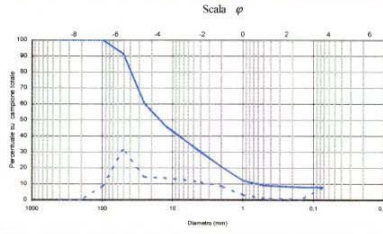
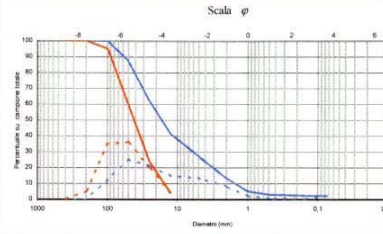





<p><b>Punto di prelievo: 1</b> <b>Tipo camp.:</b> griglia + semplice <b>Class. granulometrica:</b> ghiaia con ciottoli + ciottoli con ghiaia sabbiosi</p>	<p><b>Punto di prelievo: 2</b> <b>Tipo camp.:</b> setacciatura preliminare - sommerso <b>Class. granulometrica:</b> ciottoli con ghiaia sabbiosi</p>	<p><b>Punto di prelievo: 3</b> <b>Tipo camp.:</b> semplice <b>Class. granulometrica:</b> sabbia con ciottoli e ghiaia debolmente limosa</p>	<p><b>SCHEDA RIASSUNTIVA DEI DATI RILEVATI</b></p> <table><tr><td>Cod. Sez.</td><td>2_TI_022G</td><td>Fiume</td><td>Tirso</td></tr><tr><td>Progressiva</td><td>19927</td><td>Data</td><td>06/02/2007</td></tr><tr><td>Comune</td><td colspan="3">SOLARUSSA</td></tr><tr><td>Coord. Estremi sez.(Gauss-Boaga)sx</td><td colspan="3">1471927;4420438</td></tr><tr><td>Coord. Estremi sez.(Gauss-Boaga)dx</td><td colspan="3">1471958;4420479</td></tr><tr><td>Rilevatore</td><td colspan="3">Hydrodata S.p.A.</td></tr></table> <p><b>Alveo tipo:</b> unicursale sinuoso <b>Sponda sinistra:</b> scarpata vegetata <b>Sponda destra:</b> raccordata <b>Classe granulometrica prevalente:</b> ciottoli</p>	Cod. Sez.	2_TI_022G	Fiume	Tirso	Progressiva	19927	Data	06/02/2007	Comune	SOLARUSSA			Coord. Estremi sez.(Gauss-Boaga)sx	1471927;4420438			Coord. Estremi sez.(Gauss-Boaga)dx	1471958;4420479			Rilevatore	Hydrodata S.p.A.																																																																																																														
Cod. Sez.	2_TI_022G	Fiume	Tirso																																																																																																																																				
Progressiva	19927	Data	06/02/2007																																																																																																																																				
Comune	SOLARUSSA																																																																																																																																						
Coord. Estremi sez.(Gauss-Boaga)sx	1471927;4420438																																																																																																																																						
Coord. Estremi sez.(Gauss-Boaga)dx	1471958;4420479																																																																																																																																						
Rilevatore	Hydrodata S.p.A.																																																																																																																																						
<p>Scala <math>\phi</math></p> 	<p>Scala <math>\phi</math></p> 	<p>Scala <math>\phi</math></p> 	<p>Sezione di rilievo vista da valle</p> 																																																																																																																																				
<p><b>Punto di prelievo: 4</b> <b>Tipo camp.:</b> semplice <b>Class. granulometrica:</b> sabbia limosa debolmente ghiaiosa</p>	<p><b>Punto di prelievo:</b> <b>Tipo camp.:</b> <b>Class. granulometrica:</b></p>	<p><b>Punto di prelievo:</b> <b>Tipo camp.:</b> <b>Class. granulometrica:</b></p>	<p>Parametri sintetici delle distribuzioni granulometriche</p> <table><tr><th>Camp</th><th>1s</th><th>1p</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr><tr><td>GBx</td><td>1471931</td><td>1471931</td><td>1471939</td><td>1471946</td><td>1471955</td></tr><tr><td>GBy</td><td>4420445</td><td>4420445</td><td>4420457</td><td>4420467</td><td>4420473</td></tr><tr><td>Dmax</td><td>160</td><td>130</td><td>150</td><td></td><td></td></tr><tr><td>D50</td><td>34,8</td><td>52,4</td><td>38,6</td><td>1,77</td><td>0,52</td></tr><tr><td>D75</td><td>52,2</td><td>72,4</td><td>131</td><td>50,4</td><td>0,92</td></tr><tr><td>D84</td><td>66,6</td><td>81,3</td><td>153</td><td>64,7</td><td>1,37</td></tr><tr><td>D90</td><td>78,4</td><td>87,9</td><td>169</td><td>76,2</td><td>1,93</td></tr><tr><td>Cc</td><td>1,36</td><td>2,44</td><td>2,80</td><td>nd</td><td>nd</td></tr><tr><td>Sk</td><td>0,33</td><td>0,77</td><td>0,41</td><td>nd</td><td>nd</td></tr><tr><td>Ku</td><td>1,56</td><td>0,78</td><td>0,87</td><td>nd</td><td>nd</td></tr></table> <table><tr><td>Camp</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>GBx</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>GBy</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Dmax</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>D50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>D75</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>D84</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>D90</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Cc</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Sk</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Ku</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> 	Camp	1s	1p	2	3	4	GBx	1471931	1471931	1471939	1471946	1471955	GBy	4420445	4420445	4420457	4420467	4420473	Dmax	160	130	150			D50	34,8	52,4	38,6	1,77	0,52	D75	52,2	72,4	131	50,4	0,92	D84	66,6	81,3	153	64,7	1,37	D90	78,4	87,9	169	76,2	1,93	Cc	1,36	2,44	2,80	nd	nd	Sk	0,33	0,77	0,41	nd	nd	Ku	1,56	0,78	0,87	nd	nd	Camp						GBx						GBy						Dmax						D50						D75						D84						D90						Cc						Sk						Ku					
Camp	1s	1p	2	3	4																																																																																																																																		
GBx	1471931	1471931	1471939	1471946	1471955																																																																																																																																		
GBy	4420445	4420445	4420457	4420467	4420473																																																																																																																																		
Dmax	160	130	150																																																																																																																																				
D50	34,8	52,4	38,6	1,77	0,52																																																																																																																																		
D75	52,2	72,4	131	50,4	0,92																																																																																																																																		
D84	66,6	81,3	153	64,7	1,37																																																																																																																																		
D90	78,4	87,9	169	76,2	1,93																																																																																																																																		
Cc	1,36	2,44	2,80	nd	nd																																																																																																																																		
Sk	0,33	0,77	0,41	nd	nd																																																																																																																																		
Ku	1,56	0,78	0,87	nd	nd																																																																																																																																		
Camp																																																																																																																																							
GBx																																																																																																																																							
GBy																																																																																																																																							
Dmax																																																																																																																																							
D50																																																																																																																																							
D75																																																																																																																																							
D84																																																																																																																																							
D90																																																																																																																																							
Cc																																																																																																																																							
Sk																																																																																																																																							
Ku																																																																																																																																							
<p>Scala <math>\phi</math></p> 																																																																																																																																							
																																																																																																																																							



<div><div>Punto di prelievo: 1</div><div>Tipo camp.: semplice</div><div>Class. granulometrica: ghiaia sabbiosa ciottolosa debolmente limosa</div></div> <div><div>Scala <math>\phi</math></div><div></div><div></div></div>	<div><div>Punto di prelievo: 2</div><div>Tipo camp.: semplice - sommerso</div><div>Class. granulometrica: sabbia ghiaiosa</div></div> <div><div>Scala <math>\phi</math></div><div></div><div></div></div>	<div><div>Punto di prelievo: 3</div><div>Tipo camp.: semplice</div><div>Class. granulometrica: ghiaia sabbiosa debolmente limosa</div></div> <div><div>Scala <math>\phi</math></div><div></div><div></div></div>	<div><div>SCHEDA RIASSUNTIVA DEI DATI RILEVATI</div><div><div>Cod. Sez.02_TL_025G Fiume Tirso</div><div>Progressiva24565 Data</div><div>ComuneZERFALIU</div><div>Coord. Estremi sez.(Gauss-Boaga)sx1474813;4422499</div><div>Coord. Estremi sez.(Gauss-Boaga)dx1474857;4422540</div><div>RilevatoreHydrodata S.p.A.</div><div>Alveo tipo: unicursale sinuoso</div><div>Sponda sinistra: scarpata nuda</div><div>Sponda destra: scarpata nuda</div><div>Classe granulometrica prevalente: ghiaia</div></div><div><div>Sezione di rilievo vista da monte</div><div></div></div></div>																																																																																																																																				
<div><div>Punto di prelievo: 4</div><div>Tipo camp.: semplice</div><div>Class. granulometrica: ghiaia con sabbia debolmente limosa</div></div> <div><div>Scala <math>\phi</math></div><div></div><div></div></div>	<div><div>Punto di prelievo:</div><div>Tipo camp.:</div><div>Class. granulometrica:</div></div> <div><div>Scala <math>\phi</math></div><div></div><div></div></div>	<div><div>Punto di prelievo:</div><div>Tipo camp.:</div><div>Class. granulometrica:</div></div> <div><div>Scala <math>\phi</math></div><div></div><div></div></div>	<div><div>Parametri sintetici delle distribuzioni granulometriche</div><table><tr><th>Camp</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th></th></tr><tr><td>GBx</td><td>1474814</td><td>1474836</td><td>1474847</td><td>1474856</td><td></td></tr><tr><td>GBy</td><td>4422500</td><td>4422521</td><td>4422530</td><td>4422538</td><td></td></tr><tr><td>Dmax</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>D50</td><td>4,45</td><td>1,02</td><td>2,98</td><td>6,82</td><td></td></tr><tr><td>D75</td><td>35,2</td><td>1,67</td><td>15,6</td><td>23,4</td><td></td></tr><tr><td>D84</td><td>55,9</td><td>1,99</td><td>23,3</td><td>31,4</td><td></td></tr><tr><td>D90</td><td>69,5</td><td>2,84</td><td>31,0</td><td>37,6</td><td></td></tr><tr><td>Cc</td><td>nd</td><td>1,21</td><td>nd</td><td>nd</td><td></td></tr><tr><td>Sk</td><td>nd</td><td>0,12</td><td>nd</td><td>nd</td><td></td></tr><tr><td>Ku</td><td>nd</td><td>1,27</td><td>nd</td><td>nd</td><td></td></tr></table><table><tr><td>Camp</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>GBx</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>GBy</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Dmax</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>D50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>D75</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>D84</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>D90</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Cc</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Sk</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Ku</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table><div><div></div></div></div>	Camp	1	2	3	4		GBx	1474814	1474836	1474847	1474856		GBy	4422500	4422521	4422530	4422538		Dmax						D50	4,45	1,02	2,98	6,82		D75	35,2	1,67	15,6	23,4		D84	55,9	1,99	23,3	31,4		D90	69,5	2,84	31,0	37,6		Cc	nd	1,21	nd	nd		Sk	nd	0,12	nd	nd		Ku	nd	1,27	nd	nd		Camp						GBx						GBy						Dmax						D50						D75						D84						D90						Cc						Sk						Ku					
Camp	1	2	3	4																																																																																																																																			
GBx	1474814	1474836	1474847	1474856																																																																																																																																			
GBy	4422500	4422521	4422530	4422538																																																																																																																																			
Dmax																																																																																																																																							
D50	4,45	1,02	2,98	6,82																																																																																																																																			
D75	35,2	1,67	15,6	23,4																																																																																																																																			
D84	55,9	1,99	23,3	31,4																																																																																																																																			
D90	69,5	2,84	31,0	37,6																																																																																																																																			
Cc	nd	1,21	nd	nd																																																																																																																																			
Sk	nd	0,12	nd	nd																																																																																																																																			
Ku	nd	1,27	nd	nd																																																																																																																																			
Camp																																																																																																																																							
GBx																																																																																																																																							
GBy																																																																																																																																							
Dmax																																																																																																																																							
D50																																																																																																																																							
D75																																																																																																																																							
D84																																																																																																																																							
D90																																																																																																																																							
Cc																																																																																																																																							
Sk																																																																																																																																							
Ku																																																																																																																																							



Punto di prelievo: 1 Tipo camp.: semplice Class. granulometrica: ghiaia sabbiosa debolmente ciottolosa		Punto di prelievo: 2 Tipo camp.: semplice - sommerso Class. granulometrica: ghiaia sabbiosa debolmente ciottolosa		Punto di prelievo: 3 Tipo camp.: griglia + semplice Class. granulometrica: ghiaia con ciottoli + ghiaia ciottoloso-sabbiosa		<b>SCHEDA RIASSUNTIVA DEI DATI RILEVATI</b> Cod. Sez. 02_TL_029G Fiume Tirso Progressiva 27878 Data 06/02/2007 Comune OLLASTRA SIMAXIS Coord. Estremi sez.(Gauss-Boaga)sx 1477409;4424038 Coord. Estremi sez.(Gauss-Boaga)dx 1477377;4424078 Rilevatore Hydrodata S.p.A. Alveo tipo: unicusale sinuoso Sponda sinistra: scarpata con difesa in massi Sponda destra: scarpata rocciosa Classe granulometrica prevalente: ghiaia																																																																			
																																																																									
																																																																									
Punto di prelievo: Tipo camp.: Class. granulometrica:		Punto di prelievo: Tipo camp.: Class. granulometrica:		Punto di prelievo: Tipo camp.: Class. granulometrica:		Parametri sintetici delle distribuzioni granulometriche																																																																			
						<table border="1"> <thead> <tr> <th>Camp</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3s</th> <th>3p</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GBx</td> <td>1477405</td> <td>1477398</td> <td>1477389</td> <td>1477389</td> <td></td> </tr> <tr> <td>GBy</td> <td>4424047</td> <td>4424054</td> <td>4424064</td> <td>4424064</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dmax</td> <td></td> <td></td> <td>200</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D50</td> <td>11,4</td> <td>15,3</td> <td>41,9</td> <td>16,8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D75</td> <td>30,3</td> <td>35,3</td> <td>67,9</td> <td>35,9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D84</td> <td>39,2</td> <td>43,1</td> <td>80,8</td> <td>46,0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D90</td> <td>46,5</td> <td>49,3</td> <td>90,8</td> <td>57,9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cc</td> <td>2,29</td> <td>nd</td> <td>0,97</td> <td>2,01</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sk</td> <td>0,29</td> <td>nd</td> <td>0,12</td> <td>0,31</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ku</td> <td>0,80</td> <td>nd</td> <td>0,87</td> <td>0,84</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Camp	1	2	3s	3p		GBx	1477405	1477398	1477389	1477389		GBy	4424047	4424054	4424064	4424064		Dmax			200			D50	11,4	15,3	41,9	16,8		D75	30,3	35,3	67,9	35,9		D84	39,2	43,1	80,8	46,0		D90	46,5	49,3	90,8	57,9		Cc	2,29	nd	0,97	2,01		Sk	0,29	nd	0,12	0,31		Ku	0,80	nd	0,87	0,84	
Camp	1	2	3s	3p																																																																					
GBx	1477405	1477398	1477389	1477389																																																																					
GBy	4424047	4424054	4424064	4424064																																																																					
Dmax			200																																																																						
D50	11,4	15,3	41,9	16,8																																																																					
D75	30,3	35,3	67,9	35,9																																																																					
D84	39,2	43,1	80,8	46,0																																																																					
D90	46,5	49,3	90,8	57,9																																																																					
Cc	2,29	nd	0,97	2,01																																																																					
Sk	0,29	nd	0,12	0,31																																																																					
Ku	0,80	nd	0,87	0,84																																																																					
						<table border="1"> <thead> <tr> <th>Camp</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3s</th> <th>3p</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GBx</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>GBy</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dmax</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D50</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D75</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D84</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D90</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cc</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sk</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ku</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Camp	1	2	3s	3p		GBx						GBy						Dmax						D50						D75						D84						D90						Cc						Sk						Ku					
Camp	1	2	3s	3p																																																																					
GBx																																																																									
GBy																																																																									
Dmax																																																																									
D50																																																																									
D75																																																																									
D84																																																																									
D90																																																																									
Cc																																																																									
Sk																																																																									
Ku																																																																									
						