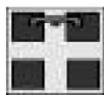


REGIONE PIEMONTE



**COMUNE DI  
PESSINETTO**

*(Provincia di TORINO)*



**PIANO REGOLATORE  
GENERALE COMUNALE**

*(L.R. 56/77 E S.M.I. - CIRC. 7/LAP '96 E SUCCESSIVE  
INTEGRAZIONI E/O AGGIORNAMENTI)*

**SCHEDE DI RILEVAMENTO CONOIDI  
E VALUTAZIONE TRASPORTO SOLIDO**

Dott. Geol. Riccardo PAVIA

*LUGLIO 2012*

**SCHEDA DI RILEVAMENTO DEI CONOIDI**

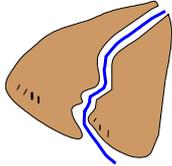
CONOIDE (CODICE) C1

TRIBUTARIO (NOME) RIO AGOSTINI CODICE \_\_\_\_\_ CORSO D'ACQUA RICETTORE (NOME E

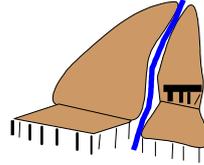
CODICE) STURA DI LANZO Posizione rispetto al corso d'acqua ricettore Des. Sin.

Sezione/i C.T.R. di riferimento (codice nome) 134100

Conoide attivo

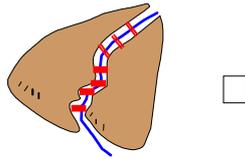


Conoide re inciso, stabilizzato, talora con più ordini di terrazzi



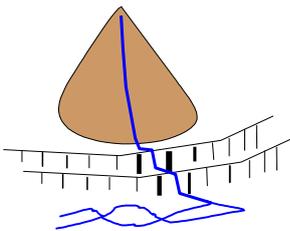
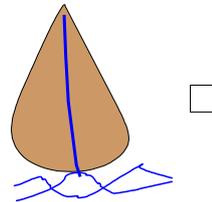
Numero di ordini di terrazzo riconosciuti :

Conoide oggetto di interventi di regimazione



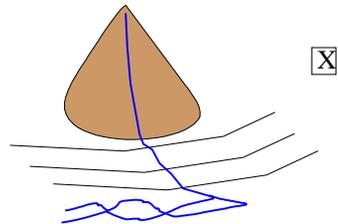
**INQUADRAMENTO MORFOLOGICO**

Conoide soggetto all'azione anche ordinaria del corso d'acqua ricettore

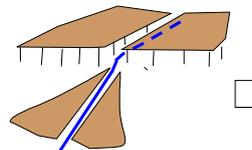


Conoide appoggiato su superfici di fondovalle terrazzate, Non più interessato dall'azione del corso d'acqua ricettore.

Conoide attualmente sospeso rispetto al fondovalle principale



Conoide costruito a valle di un precedente apparato di conoide, per approfondimento del corso d'acqua ricettore



## OSSERVAZIONI SUL CANALE IMMEDIATAMENTE A MONTE DELL' APICE

### CARATTERISTICHE GENERALI PREVALENTI

	Roccia	Depositi	Vegetazione
<u>ALVEO</u>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>SPONDE</u>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### PROCESSI PREVALENTI

Erosione al fondo  Erosione laterale  Deposito

### GRANULOMETRIA PREVALENTE DEI MATERIALI MOBILIZZABILI

Clasti:	<u>ALVEO</u>			<u>SPONDE</u>		
	massi	ciottoli	ghiaie	massi	ciottoli	ghiaie
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Matrice fine :						
elevata		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	
media		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	
bassa		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	

### APICE DEL CONOIDE

QUOTA m

STIMA PENDENZA DEL TRATTO A:

Monte

(°):

15°

valle: (°)

7°

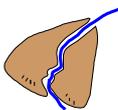
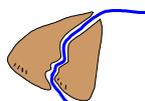
SEZIONE DEL CANALE IN CORRISPONDENZA DELL'APICE (Codice scheda

### CARATTERISTICHE DELLA SOGLIA:

in roccia  in materiale incoerente  mista

### ANGOLO DI IMMISSIONE DEL CANALE IN CONOIDE:

a gomito  curvo  rettilineo



### CONOIDE

PRESENZA SULLA SUPERFICIE DEL CONOIDE DI SEDIMENTI DI RECENTE DEPOSIZIONE:

prevalentemente fini  fini con inclusi di pezzatura maggiore  prevalentemente grossolani

Diametro medio dei blocchi più grandi (metri) \_\_\_\_\_

RICONOSCIMENTO DI UNO O PIÙ ANTICHI CANALI DI SCARICO

si

no

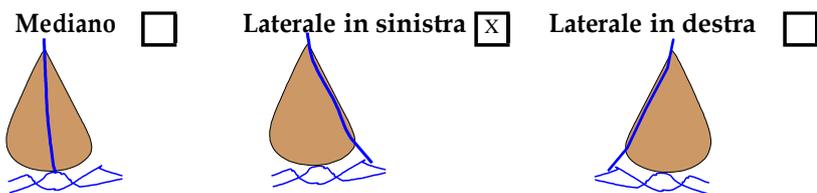
Osservazioni

IL CONOIDE E' ATTIVO SOLO NELLA ZONA PROSPICIENTE L'ALVEO DEL RIO AGOSTINI

---

## CANALE DI SCARICO ATTIVO

### POSIZIONE DEL CANALE DI SCARICO ATTIVO

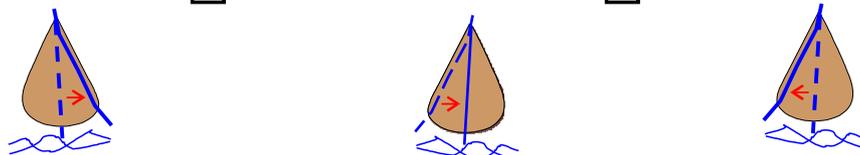


### MIGRAZIONE PRESUMIBILE AVVENUTA NEL TEMPO DEL CANALE ATTIVO

Da sinistra a destra  Da destra a sinistra  Da sinistra a centrale



Da centrale a sinistra  Da destra a centrale  Da centrale a destra



### CARATTERISTICHE DEL CANALE DI SCARICO ATTIVO SETTORI: (APICALE MEDIANO TERMINALE)

Apic. Med. Ter. \*

- |                                     |                          |                          |                                  |  |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Canale poco inciso               |  |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Canale inciso                    |  |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Canale di scarico pensile        |  |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Pensile per intervento antropico |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Regimato con opere di difesa     |  |

Apic: apicale \*  
 Med: mediano  
 Ter: terminale

Altezza minima delle sponde dal fondo- alveo

	Apic.	Med.	Ter.	Ampiezza media del canale di scarico attivo		
	Apic	Med	Ter	Apic	Med	Ter
Sin	3	3	3	3	3	3
Dest.						

Dimensione massima dei blocchi presenti nei settori apicale, mediano, terminale (diametro medio)

Apic. m Med. m: Ter. m

### CONFLUENZA

Quota mslm

- Attività prevalente del tributario rispetto al ricettore  
 (es. l'apparato di conoide ha deviato il corso d'acqua ricettore)
- Attività prevalente del corso d'acqua ricettore rispetto al tributario  
 (es. l'apparato di conoide è stato eroso del corso d'acqua ricettore)
- Attività del tributario e del ricettore in equilibrio
- } Valutazione non possibile

Sedimenti trasportati dal tributario nella zona di confluenza presenti  assenti

## INFRASTRUTTURE

### Opere sul conoide

Opera viaria: \*

SC  SP  SS  Autost  Ferr  Altro

Attraversamenti: ponte  altro

Manufatti: edifici  altro  Stima % aree edificate \_\_\_\_\_



SC viabilità comunale  
SP viabilità provinciale  
SS viabilità statale

### Canale di scarico attivo

opere di difesa Si  (schede) No

### Opere interferenti con il canale di scarico attivo

Opera viaria: SC  SP  SS  Autost  Ferr  Altro

Attraversamenti: ponte  altro

Manufatti: edifici  altro

### Opere interferenti con antichi canali di scarico

Opera viaria: SC  SP  SS  Autost  Ferr  Altro

Attraversamenti: ponte  altro

Manufatti: edifici  altro

## PUNTI DI POSSIBILE DISALVEAMENTO

Si  No

## DANNI (RILEVATI O DA TESTIMONIANZE LOCALI)

	Dan.	Dist.		Dan	Dist
Centro abitato	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	Attraversamenti	G <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>
Singolo edificio (o nucleo abitato)	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>	Opere idrauliche (difesa, regim, deriv)	I <input type="checkbox"/>	L <input type="checkbox"/>
Viabilità	E <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	Manufatti in genere	M <input type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>

Dan. danneggiato  
Dist. distrutto

Riportare qui sotto gli anni (se conosciuti) e i danni associati (riportare per anno la tipologia dei danni, ad es. 12/6/1993, C,G).

## TRACCE DELL' ALTEZZA RAGGIUNTA DALLA MASSA FLUIDA DI DETRITI (metri)

Da osservazioni sul terreno, in base a:

depositi P :successioni di erosioni correlabili E terrazzamenti Te  
sedimenti/tracce: su manufatti Tm su vegetazione Tv

Punto/i misura (indicare il codice riportato sulla cartografia , l'altezza delle tracce dal fondo alveo ed il tipo di osservazione: ad es T1, 5,Tv)

Settore apicale \_\_\_\_\_

Settore mediano \_\_\_\_\_

Settore terminale \_\_\_\_\_

## OSSERVAZIONI

NON SI OSSERVANO FENOMENI DI TRASPORTO SOLIDO RILEVANTI

## Formule empiriche di RICKENMANN (1997)

Valutazione dei volumi di sedimenti trasportati dalle colate detritiche in base alla pendenza del conoide ed alla distanza percorsa dalla colata, calcolata dal punto di possibile partenza al punto più basso nella zona di deposito del conoide **AGOSTINI**.

$$M = (110 - 2,5 * JC\%) * L$$

Distanza percorsa dalla colata (m)      L= 100

Pendenza del conoide (%)              Jc= 15

Volume di sedimento (m<sup>3</sup>)            M= **7.250**

Valutazione della portata massima della miscela liquido + solido

$$Q_{\max} = 0,135 * M^{0,78}$$

Portata massima miscela liquido+solido (m<sup>3</sup>/sec)      Q<sub>max</sub> = **215**

VALUTAZIONE EMPIRICA DEI VOLUMI DI SEDIMENTO  
 TRASPORTATI DALLE COLATE DETRITICHE  
 (D. RICKENMANN, 1997)

NUMERO DI RIFERIMENTO			
PROVINCIA	TORINO		
COMUNE	PESSINETTO		
BACINO RIO	RIO AGOSTINI		
LUNGHEZZA ASTA IN CONOIDE (m)	LC	180	
QUOTA APICE CONOIDE (m s.l.m.)	QA	615	
QUOTA CONFLUENZA (m s.l.m.)	QC	550	
DELTA H CONOIDE (m)	DHC	75	
POTENZIALE PERCORSO COLATA (m)	L(max)	100	MASSIMA
POTENZIALE PERCORSO COLATA (m)	L(min)	50	MINIMA
PENDENZA MEDIA CONOIDE (%)	Jc%	15	Jc° 9
Magnitudo massima evento: $M_{max} = (110-2,5 \cdot Jc\%) \cdot L_{max}$	$M_{max} (mc)$	7.250	MASSIMA
Relativa portata massima (liq+sol.): $Q_{max} = 0,135 \cdot M_{max}^{0,78}$	$Q_{max} (mc/s)$	215	MASSIMA
Magnitudo minima evento: $M_{min} = (110-2,5 \cdot Jc\%) \cdot L_{min}$	$M_{min} (mc)$	3.625	MINIMA
Relativa portata minima (liq+sol.): $Q_{min} = 0,135 \cdot M_{min}^{0,78}$	$Q_{min} (mc/s)$	125	MINIMA

Formule empiriche di HAMPEL (1977)

Valutazione dei volumi di sedimento trasportati dalle colate detritiche in base all'area del bacino e alla pendenza del conoide alluvionale.

### **CONOIDE AGOSTINI.**

$$M=150 \cdot A_d (Jc-3)^{2.3}$$

Area del bacino(Km<sup>2</sup>)       $A_d = 2,013$

Pendenza del conoide (%)                       $Jc = 15$

Volume di sedimento (m<sup>3</sup>)                       $M = 91.632$

VALUTAZIONE EMPIRICA DEI VOLUMI DI SEDIMENTO  
 TRASPORTATI DALLE COLATE DETRITICHE  
 (R. HAMPEL, 1977)

NUMERO DI RIFERIMENTO	
PROVINCIA	TORINO
COMUNE	PESSINETTO
BACINO RIO	RIO AGOSTINI
QUOTA APICE CONOIDE (m s.l.m.)	QA 615
QUOTA CONFLUENZA (m s.l.m.)	QC 575
DELTA H CONOIDE (m)	DHC 50
LUNGHEZZA ASTA IN CONOIDE (m)	LC 180
PENDENZA MEDIA CONOIDE (%)	Jc% 16    Jc° 9
AREA DEL BACINO (Kmq)	A <sub>d</sub> 2,013
Volumi di sedimento: $M=150 \cdot A_d \cdot (Jc\% - 3)^{2.3}$	M(mc) 91.632

Formule empiriche di VAN DINE (1985)

Valutazione dei volumi di sedimento trasportati dalle colate detritiche in base all'area del bacino.

**CONOIDE AGOSTINI.**

$$M=91.632 * A_d$$

Area del bacino(Km<sup>2</sup>)

$$A_d = 2,013$$

Volume di sedimento (m<sup>3</sup>)

$$M= \mathbf{184.455}$$

VALUTAZIONE EMPIRICA DEI VOLUMI DI SEDIMENTO  
TRASPORTATI DALLE COLATE DETRITICHE  
(D.F. VAN DINE, 1985)

NUMERO DI RIFERIMENTO	
PROVINCIA	TORINO
COMUNE	PESSINETTO
BACINO RIO	RIO AGOSTINI
AREA DEL BACINO (Kmq)	$A_d$ 2,013
Volumi di sedimento: $M=91.632$	$M(mc)$ 184.455

## VALUTAZIONE DELLA PERICOLOSITÀ IN CONOIDI ALLUVIONALI      SECONDO MELTON (1965).

Il numero di Melton è un indice espressivo delle condizioni di rilievo e di acclività del bacino e viene calcolato attraverso la seguente formula:

$$M = (H_M - H_m) \times S^{-0.5}$$

dove  $H_M$  e  $H_m$  indicano, rispettivamente, la massima e la minima altitudine del bacino, mentre  $S$  rappresenta la superficie del bacino. Secondo il metodo di Melton, il bacino è considerato a rischio di debris-flow se:

$$M > 0,5$$

oppure se

$$7 M < \text{PAC}\% < 14 M$$

dove PAC% è la pendenza del settore di apice del conoide.

I risultati del calcolo del Numero di Melton del bacino relativo al conoide Agostini sono riportati nelle successive tabelle. Sulla base di tale valutazione, il conoide risulta a rischio di debris flow.

Numero di MELTON **Me = 0,55**

## **CLASSIFICAZIONE DELLA PERICOLOSITÀ DA ESONDAZIONE NEI CONOIDI SECONDO AULITZKY (1973).**

La classificazione della pericolosità da esondazione sui conoidi secondo Aulitzky è basata sulla osservazione dei seguenti fattori:

- la dimensione massima del materiale trasportato o eroso di recente
- il massimo spessore del singolo strato dei depositi riconoscibili
- la pendenza del cono di deiezione
- la copertura vegetale predominante
- la morfologia del terreno in relazione all'erosione
- le condizioni di deflusso

Sulla base del punteggio assegnato ad ognuno dei fattori osservati, si ottengono tre classi di pericolosità:

pericolosità bassa per  $P < 1.6$

pericolosità media per  $1.6 < P < 2.6$

pericolosità alta per  $P > 2.6$

I risultati della valutazione di pericolosità del conoide di rio Agostini secondo il metodo di Aulitzky sono riportati nei successivi allegati. Sulla base di tale valutazione, il conoide esaminato presenta una pericolosità da esondazione media.

Punteggio

DIMENSIONE MATERIALE TRASPORTATO	2
MASSIMO SPESSORE DEL SINGOLO STRATO DI DEPOSITI RICONOSCIBILI (L), DIFFERENZIATO DALL'ORIZZONTE UMIFERO O DA UNO STRATO CON DIFFERENTE STRUTTURA	2
PENDENZA DEL CONO DI DEIEZIONE (P)	3
ATTUALE COPERTURA VEGETALE DOMINANTE	2
ANDAMENTO DEL TERRENO NELLE AREE DEL CONOIDE A CAUSA DELL'EROSIONE	1
CONDIZIONI DI DEFLUSSO NELL'AREA DEL CONOIDE ALLUVIONALE NEL CASO DI DIFFICOLTÀ AL DEFLUSSO CAUSATA DALLE OPERE, ECC.	3

**PERICOLOSITA' MEDIA**

**2,16**

Punteggio

EVENTUALI CATASTROFI PROVOCATE DA COLATE DI FANGO E DA FENOMENI DI PIENA	1
L'ATTENDIBILE QUANTITÀ MASSIMA GIORNALIERA DI PRECIPITAZIONE AMMONTA A (CONSIDERANDO L'ALTEZZA MEDIA DELL'INTERO BACINO E UNA LUNGA SERIE DI ANNI)	2
POSIZIONE E POTENZIALE QUANTITÀ DEL MATERIALE ASPORTABILE DAI FOCOLAI DI EROSIONE ALL'INTERNO DELLE VALLI	3
COMPONENTE IN LEGNAME PRESENTE NELLA COLATA DI FANGO O NELLA PIENA	2
CAPACITÀ DI ASSORBIMENTO DELL'ACQUA ED ERODIBILITÀ DELLE ROCCE E DEL TERRENO NEL BACINO IDROGRAFICO	2

**TRASPORTO DI TIPO GHIAIOSO**

**2**

## VALUTAZIONE QUALITATIVA DEL PERICOLO DA COLATA SECONDO IL MINISTERO DEI LL. PP. DEL GIAPPONE

La valutazione qualitativa del pericolo da colata elaborata dal Ministero dei LL. PP. giapponese si basa sulla valutazione di alcuni indicatori, primi tra tutti la pendenza dell'asta torrentizia, la superficie del bacino ed i valori medi degli spessori massimi dei depositi nelle sezioni dell'asta torrentizia con pendenza superiore ai 10°.

In particolari condizioni, tali indicatori vengono integrati dall'osservazione delle condizioni geologiche, idrogeologiche e di copertura vegetale dell'area in esame, per stabilire se sussiste la possibilità che si inneschino frane sia di grandi che di piccole dimensioni.

I risultati dell'analisi sopra descritta sono riportati nei successivi allegati.

Sulla base degli indicatori valutati, il conoide di rio Agostini presenta una pericolosità da colata media.

### VALUTAZIONE QUALITATIVA DEL PERICOLO DA COLATA

(M. LL. PP. GIAPPONESE)

CONOIDE: AGOSTINI

TRIBUTARIO: RIO AGOSTINI

SEZIONE C.T.R. DI RIFERIMENTO: 134100

INDICATORE 1: B  $10^\circ < \theta < 15^\circ$  ( $\theta$  = pendenza dell'asta)

INDICATORE 2: b  $0.3 \text{ m} < Da < 2 \text{ m}$  (valore medio degli spessori massimi dei depositi nelle sezioni dell'asta con  $\theta > 10^\circ$ )

PERICOLO

**MEDIO**

**SCHEDA RIASSUNTIVA CONOIDE**

CONOIDE: **AGOSTINI**

TRIBUTARIO: **AGOSTINI**

CORSO D'ACQUA RICETTORE: T. STURA DI LANZO

POSIZIONE RISPETTO AL CORSO D'ACQUA RICETTORE: SINISTRA

SEZIONE C.T.R. DI RIFERIMENTO: 134100

TIPOLOGIA CONOIDE: CONOIDE REINCISO

INQUADRAMENTO MORFOLOGICO: CONOIDE REINCISO INTERESSATO DALL'AZIONE DEL CORSO D'ACQUA RECETTORE

DANNI (RILEVATI O DA TESTIMONIANZE LOCALI): NESSUNO

**OSSERVAZIONI SUL CANALE IMMEDIATAMENTE A MONTE DELL'APICE:**

CARATTERISTICHE GENERALI PREVALENTI ALVEO: DEPOSITI E VEGETAZIONE A MONTE

SPONDE: ARTIFICIALI E VEGETAZIONE

PROCESSI PREVALENTI: DEPOSIZIONE

GRANULOMETRIA PREVALENTE DEI MATERIALI MOBILIZZABILI:

ALVEO: PICCOLI BLOCCHI CON

PERCENTUALE DI MATRICE FINE MEDIA

SPONDE: MASSI CON PERCENTUALE DI

MATRICE FINE ELEVATA

**APICE DEL CONOIDE:** QUOTA 615 m s.l.m.

STIMA DELLA PENDENZA DEL TRATTO A MONTE: 16%

A VALLE : 9%

SEZIONE DEL CANALE IN CORRISPONDENZA DELL'APICE 6 mq

(LARGHEZZA 3 m, PROFONDITÀ 2 m)

CARATTERISTICHE DELLA SOGLIA SOGLIA IN MATERIALE INCOERENTE

ANGOLO DI IMMISSIONE DEL CANALE IN CONOIDE IN LINEA RETTA



CONOIDE: **AGOSTINI**

TRIBUTARIO: RIO AGOSTINI

SEZIONE C.T.R. DI RIFERIMENTO: 134100

TIPOLOGIA CONOIDE: CONOIDE REINCISO

OPERE SUL CONOIDE:

OPERE VIARIE: STRADE COMUNALI:

VIA AGOSTINI

CARREGGIATA PERPENDICOLARE POI

PARALLELA AD ASSE RIO

ATTRAVERSAMENTI:

N. 1 ATTRAVERSAMENTO (PONTE)

MANUFATTI:

IL CONOIDE , È QUASI COMPLETAMENTE

EDIFICATO AL DI FUORI DELLA ZONA ATTIVA

STIMA % AREE EDIFICATE: 15 %

OPERE INTERFERENTI CON IL CANALE DI SCARICO ATTIVO:

1 ATTRAVERSAMENTO,

5 FABBRICATI DI CIVILE ABITAZIONE

OPERE VIARIE: STRADE COMUNALI:

VIA AGOSTINI

ATTRAVERSAMENTI:

ATTRAVERSAMENTO UBICATO A QUOTA

615 m s.l.m.

MANUFATTI:

5 FABBRICATI DI CIVILE ABITAZIONE UBICATI NEL SETTORE APICALE DEL CONOIDE, SIA IN SX CHE IN DX DEL CANALE DI SCARICO ATTIVO A QUOTA 615 m s.l.m.

OPERE DI DIFESA SUL CANALE DI SCARICO ATTIVO:

VARIE OPERE DI DIFESA, CHE VERIFICANO AL LIMITE NEL CASO DI EVENTI CRITICI

- 1) MURO IN CEMENTO E PIETRA DI ALTEZZA 3 m DA QUOTA A VALLE
- 2) ATTRAVERSAMENTO (PONTE) A QUOTA 615 m s.l.m.

OPERE INTERFERENTI CON ANTICHI CANALI DI SCARICO:

NESSUN ANTICO CANALE DI SCARICO ATTIVO INDIVIDUATO