

**REGIONE PIEMONTE**

**PROVINCIA DI TORINO**



**COMUNE DI  
FIORANO CANAVESE**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**P.R.G.C. REVISIONE 2010**

Con recepimento delle osservazioni espresse dagli enti preposti con parere unico ai sensi della DGR  
31 - 1844 del 7/4/2011

Pratica n: B10605

L.R. 5/12/1977 n° 56 e s.m.i.

**RELAZIONE GEOLOGICO TECNICA**

Data	Scala	Sigla	Attività	Versione
Dicembre 2013		I005C1	PRG	V00

Il Tecnico incaricato

Dott. Geol. Nicola Lauria

Collaboratore

Dott. Geol. Leonardo Perona

Allegato alla Deliberazione del Consiglio Comunale n. .... del ..... divenuta esecutiva in data .....

IL RESPONSABILE  
DEL PROCEDIMENTO

(Geom. Simone VIVIAN)

IL SINDACO

(Laura FOGLIATO)

IL SEGRETARIO C.LE :  
per copia conforme

(Dr.ssa Elena ANDRONICO)

DATA : .....

STUDIO GEOLOGICO - Dott. Nicola Lauria - Via Casale, 11/f 10015 IVREA (TO)

Tel e fax + 39 - 0125 - 615815 - E-mail studio\_gea@tiscali.it

Elaborazione cartografica : GEA s.r.l. - Via Casale, 8 10015 IVREA (TO)

Vietata la riproduzione e la consegna a terzi senza l'autorizzazione scritta dell'autore

## INDICE

1	PREMESSA .....	3
2	BIBLIOGRAFIA, BANCA DATI GEOLOGICA, DATI STORICI SUI DISSESTI.....	5
3	ASPETTI GEOLOGICI E GEOMORFOLOGICI .....	9
4	ASPETTI IDROLOGICI E IDROGEOLOGICI .....	12
	4.1 RETE IDROGRAFICA.....	12
	4.2 IDROLOGIA SOTTERRANEA.....	15
5	ANALISI DEI DISSESTI IN ATTO E POTENZIALI .....	16
	5.1 DISSESTI GRAVITATIVI.....	16
	5.2 DISSESTI IDROLOGICI.....	16
	5.3 AREE A RISCHIO IDROGEOLOGICO MOLTO ELEVATO (RME) .....	18
	5.4 OPERE ANTROPICHE DI DIFESA ED ASSETTO IDROGEOLOGICO .....	18
6	CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA DEI TERRENI .....	19
7	CAPACITA' D'USO DEI SUOLI .....	20
8	PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA E IDONEITA' ALLA UTILIZZAZIONE URBANISTICA DEL TERRITORIO.....	21
	8.1 MOSAICATURA DEI P.R.G.C. ....	27
9	SCHEDE DI RILEVAMENTO PROCESSI LUNGO LA RETE IDROGRAFICA.....	29
10	SCHEDE DI RILEVAMENTO MOVIMENTI FRANOSI .....	30
11	SCHEDE DI RILEVAMENTO DELLE OPERE IDRAULICHE ESISTENTI .....	31

## ALLEGATI

- Tav.1 – CARTA GEOLOGICA E GEOMORFOLOGICA (Scala 1:5000)
- Tav.2 – CARTA DELLE ACCLIVITA' (Scala 1:5000)
- Tav.3 – CARTA GEOIDROLOGICA (Scala 1:5000)
- Tav.4 –CARTA DEI DISSESTI E DELLE CRITICITA' IDRAULICHE (Scala 1:5000)
- Tav.4/1 – CARTA DEI DISSESTI CON TEMATISMI PAI (Scala 1:10000)
- Tav.5 – SISTEMA INFORMATIVO – CATASTO OPERE DI DIFESA – SICOD LT (Scala 1:5000)
- Tav.6 – CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA E IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA DEL TERRITORIO (Scala 1:5000)
- Tav.6/1 – CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA E IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA DEL TERRITORIO (Scala 1:10000)

## 1 PREMESSA

Per conto del Comune di Fiorano Canavese è stata approntata la documentazione geologico-tecnica richiesta per la predisposizione della revisione al P.R.G.C. ai sensi della L.R. 5/12/1977 n.56 e s.m.i.

Lo studio, redatto in conformità alla *Circolare del Presidente della Giunta Regionale n.7/LAP* del 8/5/1996 e relativa *Nota Tecnica Esplicativa* del dicembre 1999, alle norme del *PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)* (*Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Po in data 26 aprile 2001, n.18/2001, approvato con decreto del PDCM del 24/5/2001*) ed alla *Delibera della Giunta Regionale n.45-6656 del 15/7/2002*, ha per obiettivo l'individuazione delle aree:

- **soggette, o potenzialmente soggette, a dissesti naturali o indotti dalle attività antropiche;**
- **idonee ad accogliere nuovi insediamenti;**
- **idonee, ma con qualche limitazione, ad accogliere nuovi insediamenti.**

Si è pertanto proceduto a una serie di indagini e analisi articolate nelle seguenti fasi:

- **rilevamento geologico e geomorfologico di tutto il territorio comunale (TAV.1 - CARTA GEOLOGICA E GEOMORFOLOGICA);**
- **redazione della TAV.2 - CARTA DELLE ACCLIVITA';**
- **rilevamento idrologico e idrogeologico del territorio nonché delle opere idrauliche esistenti (TAV.3 - CARTA GEOIDROLOGICA, TAV.5 - SISTEMA INFORMATIVO - CATASTO OPERE DI DIFESA - SICOD LT);**
- **rilevamento dei dissesti presenti, verificatisi in passato sul territorio comunale o potenziali (TAV. 4 - CARTA DEI DISSESTI E DELLE CRITICITA' IDRAULICHE);**
- **ricerca di dati pregressi geologici, idrologici e litostratigrafici relativi al territorio comunale (Banca dati Geologica, C.S.I., P.S.F.F., P.A.I., P.R.G. vigente, relazioni geologiche, idrogeologiche, idrologiche e geotecniche effettuate per conto del Comune, da altri enti o da privati cittadini);**
- **esame ed analisi delle fotografie aeree della zona;**
- **elaborazione della CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA E DELL'IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA;**
- **stesura della RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA.**
- **stesura delle SCHEDE GEOLOGICO-TECNICHE RELATIVE ALLE AREE OGGETTO DI**

## VARIANTE

Quale cartografia di base per la rappresentazione dei dati rilevati sul territorio comunale sono state utilizzate:

- la **Carta Tecnica della Provincia di Torino, alla scala 1:5.000**, (Elem. n.114101; 114102; 114113 e 114114, *rilievo anno 1997 e 2004 aggiornata al novembre 2009 per quanto riguarda le nuove costruzioni e gli argini a difesa dell'abitato di Fiorano*);
- la **Carta Tecnica Regionale, alla scala 1:10.000** (Sez. n.114100 e 114110 *rilievo anno 1999 aggiornata al novembre 2009 per quanto riguarda le nuove costruzioni e gli argini a difesa dell'abitato di Fiorano*).

Per la redazione dello studio sono state seguite le seguenti modalità:

- le **considerazioni geologiche generali** si basano, oltre che sugli studi, conoscenze ed esperienze dello scrivente, sugli elaborati redatti dal Dott. Geol. G. Quaglino (1982 - *Indagine geologico-tecnica per la formazione e gestione del P.R.G.I.* relativo ai comuni di Banchette-Colleretto Giacosa-Fiorano-Lessolo-Pavone-Salerano-Samone); su quelli preparati dallo Studio Geoengineering a firma del Dott. Geol. E. Rabajoli (1991 - *Allegati geologico-tecnici al piano regolatore comunale - Prima variante*) e sulla Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000 (Foglio 42 "Ivrea")
- gli **aspetti geologici di dettaglio** si basano su sopralluoghi, rilievi e prove effettuati direttamente sul territorio comunale, oltre che su dati pregressi disponibili.

In particolare, per le aree interessate da variazione di destinazione d'uso, in ossequio a quanto previsto dalla legislazione vigente (terza fase, prevista dalla C.P.G.R. n.7/LAP), sono state predisposte le SCHEDE GEOLOGICO-TECNICHE in cui sono state evidenziate e dettagliate, per ogni area, le caratteristiche geologiche, litostratigrafiche, morfologiche e idrologiche nonché gli eventuali rischi naturali e l'uso attuale del suolo.

Per ogni singola area è stata, inoltre, indicata la classe di rischio in cui ricade (secondo le linee guida indicate nella Circolare n.7/LAP) nonché le eventuali limitazioni e gli accorgimenti tecnici da adottare per ovviare e/o minimizzare il rischio.

Per quanto concerne gli aspetti geotecnici è importante sottolineare come questi siano funzione oltre che delle caratteristiche intrinseche dei terreni, determinabili mediante opportune prove, anche delle dimensioni e delle geometrie delle opere di fondazione, nonché dei carichi che le strutture trasmettono al terreno. Pertanto, non essendo note le tipologie degli interventi, in questa sede verranno fornite indicazioni di carattere geotecnico

generale, rimandando alla fase progettuale dei singoli interventi le indagini geotecniche previste dal D.M. 11/3/1988 e dal D.M. 14/01/2008. **Ne consegue che i progetti relativi alle richieste di concessioni edilizie, per ogni singola area, dovranno essere corredate da una relazione geologico-tecnica di dettaglio.**

## **2 BIBLIOGRAFIA, BANCA DATI GEOLOGICA, DATI STORICI SUI DISSESTI**

Per il territorio in esame non sono disponibili dati pregressi o archivi storici che documentino i dissesti verificatisi in passato, né studi specifici di carattere geologico, geomorfologico e idrogeologico.

Alcune informazioni geologiche generali sono state ricavate dal Foglio 42 "Ivrea", della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000. Sulla base di tali informazioni si traggono notizie circa l'evoluzione e le modalità di formazione dell'Anfiteatro Morenico di Ivrea nel quale ricade il territorio di Fiorano Canavese.

Notizie più dettagliate, relative al settore centro-meridionale dell'anfiteatro, sono contenute nei seguenti lavori:

- AA.VV. - *L'acqua nel sottosuolo dell'Anfiteatro Morenico di Ivrea e della Valchiusella* – U.S.L. n° 9 Ivrea, 1993;
- AA.VV – *V convegno sul Canavese. L'Anfiteatro Morenico di Ivrea* - Ass. Amici del Museo del Canavese, Ivrea, 1990;
- Barbieri F., Carraro F., Petrucci F.- *Osservazioni micropaleontologiche e stratigrafiche sulla serie marina e glaciomarina della Valchiusella* - Ateneo Parmense, Vol.10, pp. 5-14, Parma, 1974;
- Carraro F., Mediolini F., Petrucci F. - *Geomorphological study of the morainic amphitheatre of Ivrea North West Italy* -. Bull. R. Soc. New Zealand, Vol.13, pp. 89-93, Wellington, 1975;
- Carraro F., Mediolini F., Petrucci F. – *Significato della presenza di depositi glaciomarini nell'Anfiteatro morenico d'Ivrea riguardo al problema del limite Plio-Pleistocene* – Accademia Nazionale dei Lincei, Rend. Cl. Sc. FF.MM.NN, Ser.8, Vol.56, pp. 1-6, Roma, 1975;
- Carraro F. & Petrucci F. – *Dislocazioni recenti dell'Anfiteatro Morenico d'Ivrea* - Ateneo Parmense, Vol 11 pp. 7-16, Parma, 1975;
- Carraro F. – *Paese dell'uomo: geo-morfologia dell'Anfiteatro Morenico d'Ivrea* – Atti del I convegno sul Canavese, pp. 201-209, Ivrea, 1979;

- Carraro F. – *L'Anfiteatro Morenico d'Ivrea* - in “Le Alpi dal Monte Bianco al Lago Maggiore”, Vol. 1, pp. 188-191, BEMA Milano, 1991;
- Duregon C., Lauria N., Palmese D. – *Evoluzione del reticolo idrografico nell'anfiteatro Morenico di Ivrea dalla fine dell'era terziaria ai giorni nostri* – Sopra e sotto Terra, Vol. 1, pp.7-30, Ivrea, 1999;
- Novarese V. – *Il quaternario in Valle d'Aosta e nelle Valli del Canavese. Parte I: il morenico nelle Valli del Canavese* – Boll. R. Comit. Geol. It., Vol. 42/4, pp.251-280, Roma, 1911;
- Rabogliatti C. - *Studio dei lembi pliocenici dei dintorni di Ivrea* – Pubbl. Ist. Geol. Univ. Torino, Vol. 2, pp. 95-114, Torino, 1953.

Notizie più dettagliate, relative alla Zona Ivrea-Verbanò sono contenute nei seguenti lavori cui si rimanda :

- Boriani A. & Rivalenti G. – *Crosta profonda e significato delle rocce basiche e ultrabasiche dell'Ivrea-Verbanò in un secolo di studi* - Cent'anni di geologia italiana Vol. Giubileo I Centenario, pp. 113-131, Bologna, 1984;
- Capedri S. – *Sulle rocce basiche della Formazione Ivrea-Verbanò* – Mem. Soc. Geol. It., V. 10, pp.277-312, Roma 1971;
- Capedri S., Corradini A., Fanucci O., Garuti G., Rivalenti G., Rossi A. – *The original of the Ivrea-Verbanò basic formation (Italian Western Alps) – Statistical approach to the peridotite problem* – Rend. Soc. Geol. Ital., Vol. 33, pp. 589 – 592, Roma 1977;
- Fenoglio M. – *Limiti occidentali della Zona Ivrea-Verbanò e i suoi rapporti con la Zona del Canavese* – Atti Acc. Sc. Torino, V. 90, pp. 284-296, Torino 1955-1956;
- Novarese V. – *La Zona d'Ivrea* – Bol. Soc. Geol. Ital, Vol. 25, pp. 176-180, Roma 1906;
- Rivalenti G., Garuti G. Rossi A., - *The original of the Ivrea-Verbanò Basic Formation (Western Italian Alps) – Whole rock geochemical* – Boll. Soc. Geol. Ital., Vol. 94, pp. 1149-1186, Roma 1975.

Notizie più dettagliate, relative alla Zona del Canavese sono contenute nei seguenti lavori cui si rimanda :

- Baggio P. – *Osservazioni geologiche sulla Zona del Canavese s.s. nel tratto Cuornè-Issiglio* – Atti Acc. Sc. Torino, V. 97, pp. 457-478, Torino 1963;
- Baggio P. – *Caratteri stratigrafici e strutturali del Canavese s.s. nella zona di Montalto Dora* – Mem. Ist. Geol. Min. Univ. Padova, Vol. 25, pp.25, Padova 1965;

- Biino G. & Compagnoni R. – *The Canavese Zone between the Serra d’Ivrea and the Dora River (Western alps)* – *Eclogae geol. Helv*; Vol. 82, pp. 413-427, Basilea 1989;
- De Bono Andrea – *Studio geologico strutturale sulla Zona del Canavese nei pressi di Montalto Dora* - Tesi di Laurea Inedita, pp.174, Torino;
- Novarese V. – *La Zona del Canavese e le formazioni adiacenti* – Mem. Descr. Carta Geol. It, Vol. 22, pp. 65-212, Roma 1929;
- Wozniak J. – *Contribution à l’étude géologique des Alpes Occidentales internes – La Region du Canavese (Piemont, Italie)* – Tesi di dottorato inedita, pp.146, Parigi, 1977;

Per quanto riguarda gli eventi alluvionali dell’ultimo ventennio che hanno coinvolto il territorio comunale di Fiorano Canavese, e più in generale il bacino della Dora Baltea, sono stati consultati i seguenti lavori:

- AA.VV – *Alluvione in Canavese*- pp.48, Città di Ivrea, 1994;
- AA.VV - *L’evento alluvionale del 23-25 settembre 1993 in Liguria, Piemonte e Valle d’Aosta. Aspetti idrologici e geomorfologici* –CNR-IRPI, GEAM, 1995;
- AA.VV – *Speciale alluvione Ottobre 2000 in Italia NW* –Nimbus, Vol.21-22, pp.7-132, Soc. Meteorologica Subalpina, Torino, 2001;
- ARPA Piemonte – *Rapporto preliminare sull’evento alluvionale del 28-30 maggio 2008* – pp.33, Arpa Piemonte, Torino, giugno 2008
- Bedoni L., Belfiore M., Ben G., Fallaca D., Gennaro G., Magosso P., Pescio R., Ponza M. e Tonanzi P. – *Provincia di Torino – Eventi alluvionali in Piemonte, Regione Piemonte*, pp. 95-109, Torino, 1998;
- Bellardone G., Forlati F., Baffone S. e Tamberlani F. – *Bacino della Dora Baltea - Gli eventi del settembre – ottobre 1993 in Piemonte, Regione Piemonte*, pp. 54-62, Torino, 1996;
- Duregon C., Lauria N. – *Alluvioni nell’Eporediese - Sopra e sotto Terra*, Vol. 3, pp.5-19, Torino, 2001;
- Forlati F., Bellardone G., Raffone S. e Tamberlani F. – *Evento alluvionale del 23-25/9/1993 Fiume Dora Baltea Tratto: Carema-Ivrea* – Quaderno n°1 del Settore prevenzione del rischio geologico meteorologico e sismico, pp.18, Torino, 1995;
- Hall A. & Doglione A. – *Alcune caratteristiche degli eventi estremi di piena del fiume Dora Baltea ricavati dalle registrazioni nel corso degli ultimi anni* – CNR - La prevenzione delle catastrofi idrogeologiche: il contributo della ricerca scientifica 5-7 novembre 1996, Vol.2, pp. 247-259, Alba, 1998.

Sono inoltre disponibili le stratigrafie relative alla terebrazione di pozzi profondi eseguiti direttamente sul territorio comunale o in quelli dei comuni limitrofi.

Altri dati, essenzialmente a carattere puntuale, sono contenuti in relazioni geologico-tecniche redatte in occasione di richieste di concessioni edilizie per nuove costruzioni.

Per quanto riguarda la ricerca storica sui dissesti e su altri elementi utili, è stata consultata la Banca Dati del C.S.I. Piemonte e relative cartografie.

Infine, sono state visionate le seguenti cartografie:

- **PIANO STRALCIO DELLE FASCE FLUVIALI (PSFF)**, adottato dal Comitato Istituzionale con delibera n.26/97 del 11/12/1997, approvato con DPCM del 24/7/1998;
- **Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici**, redatto dall'Autorità di Bacino del Fiume Po, allegate al **PROGETTO DI PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)**, adottato con delibera n.18/2001, approvato con DPCM del 24/5/2001;
- **MODIFICHE LOCALI CONSEGUENTI ALLO STUDIO DI FATTIBILITA' DELLA SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL FIUME DORA BALTEA NEL TRATTO DA AYMAVILLE ALLA CONFLUENZA IN PO E ALLE OSSERVAZIONI DELLA REGIONE PIEMONTE**, adottato nell'agosto 2002;
- **PROGETTO DI VARIANTE DEL PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) FIUME DORA BALTEA**, adottato con delibera del Comitato istituzionale n° 17 del 5 ottobre 2004;
- **VARIANTE DEL PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO – VARIANTE DELLE FASCE FLUVIALI DEL FIUME DORA BALTEA**, adottato con delibera del Comitato istituzionale n° 4/2008 del 18 marzo 2008.

Dall'analisi dei suddetti documenti emerge che il territorio comunale è interessato da ricorrenti eventi alluvionali attribuibili alla Dora Baltea (esondazioni, allagamenti, erosioni spondali, ecc., *vedi TABELLA RIASSUNTIVA DEI PRINCIPALI DISSESTI VERIFICATISI NEL TERRITORIO COMUNALE, CARTA DEI DISSESTI E DELLE CRITICITA' IDRAULICHE e CARTA DEI DISSESTI CON TEMATISMI PAI*).

Oltre agli eventi verificatisi in passato (1605, 1755, 1839), nell'ultimo secolo sono state registrate disastrose alluvioni negli anni: 1901, 1920, 1948, 1954, 1962, 1968, 1977, settembre 1993 e novembre 1994. Nell'ultimo decennio il territorio comunale è stato interessato pesantemente dalle alluvioni dell'ottobre 2000 e, in misura minore, del giugno 2002 e del maggio 2008.

I ricorrenti fenomeni sono legati alla **riattivazione dei paleoalvei del Fiume Dora Baltea**



in occasione di ingentissime portate conseguenti a piogge eccezionali nel suo bacino idrografico. In passato, la Dora Baltea, oltre all'attuale alveo attraverso la strettoia di Banchette-Ivrea, aveva un ramo più ampio verso ovest (piana compresa tra Salerano, Fiorano, Samone e Loranze, attualmente occupato dal Rio Ribes) e rami meno ampi verso sud (piana compresa tra Salerano, Banchette, Samone, Ivrea e Pavone C.).

Con il trascorrere del tempo e l'azione erosiva delle acque, l'alveo attraverso la strettoia di Ivrea si ampliò ed approfondì progressivamente divenendo l'alveo principale.

L'originaria piana alluvionale venne incisa rimanendo sollevata di 4-5 metri rispetto a quella attuale che borda il fiume. Solo in occasione di portate eccezionali, le acque in eccesso, non riuscendo a defluire attraverso la strettoia di Banchette-Ivrea (effetto diga) rigurgitano a monte aumentando di livello fino ad imboccare gli antichi percorsi (paleoalvei), in particolare quello ad ovest (quota media dell'incile 244 m s.l.m.) **attualmente occupato dal Rio Ribes** tributario del Torrente Chiusella.

Negli ultimi venti anni detto fenomeno si è verificato tre volte: nel settembre 1993 e novembre 1994 le acque in eccesso hanno riattivato il ramo ovest del paleoalveo della Dora Baltea; nell'ottobre 2000, hanno riattivato anche i rami sud (piana compresa tra Salerano, Samone e Pavone) e sud-est (piana compresa tra Banchette e Ivrea). Il confronto con gli eventi storici, indica che quello dell'ottobre 2000 è il più grave dell'ultimo cinquantennio.

In dette occasioni la rete idrografica minore, essenzialmente costituita dal Rio Rialass, affluente del Rio Ribes, il Riale dell'Acqua Rossa e la rete fognaria comunale non riescono a smaltire efficacemente le loro acque, contribuendo ad ampliare il fenomeno a livello locale e ad aggravare i danni.

Si evidenzia che, sia nel settembre 1993, sia nell'ottobre 2000 (in quest'ultimo con maggiori battenti d'acqua), buona parte dell'abitato di Fiorano è stato interessato da esondazioni ed allagamenti (*vedi TAV.4 - CARTA DEI DISSESTI E DELLE CRITICITA' IDRAULICHE e TAV. 4/I - CARTA DEI DISSESTI CON TEMATISMI PAI*).

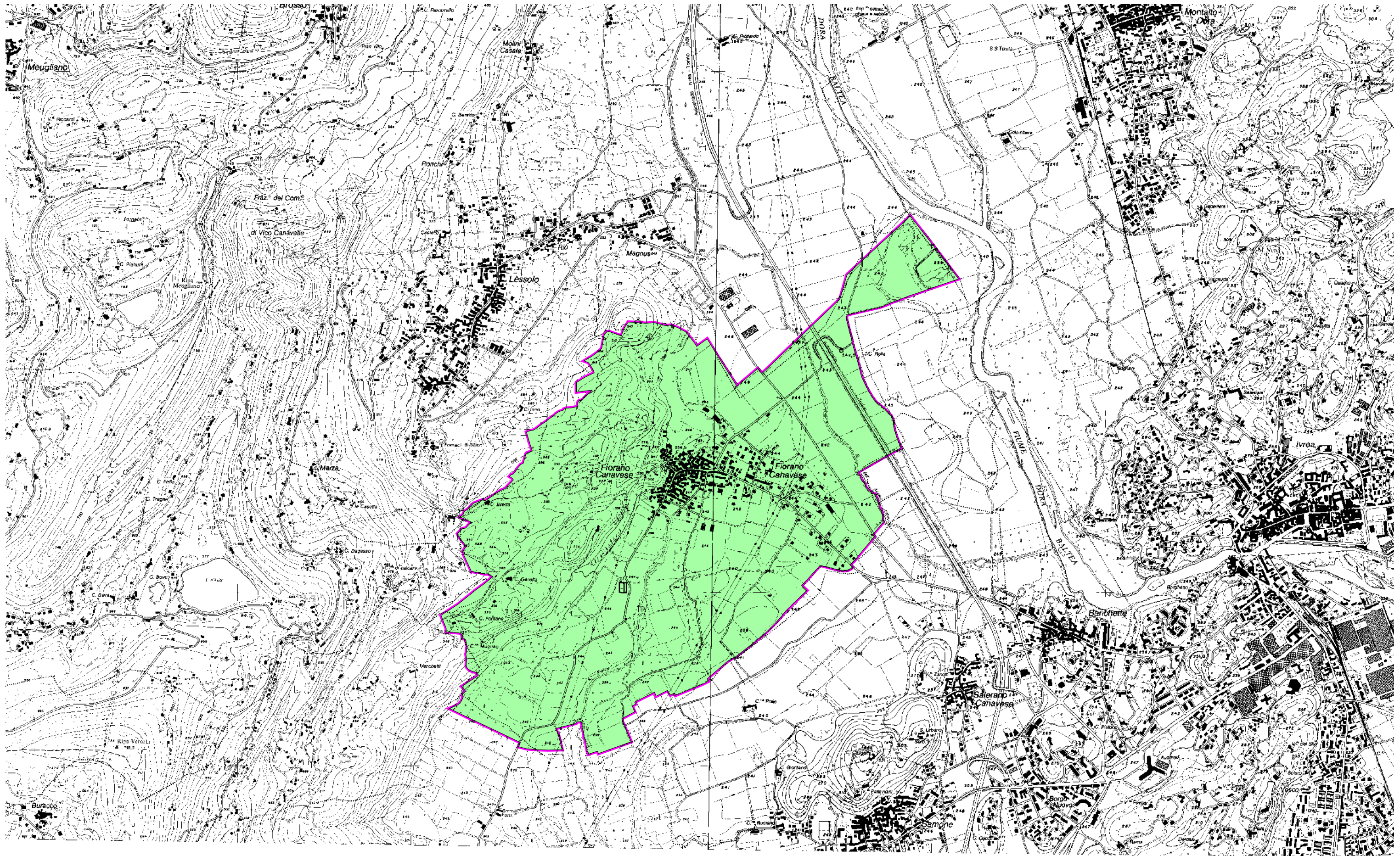
### **3 ASPETTI GEOLOGICI E GEOMORFOLOGICI**

Il territorio del Comune di Fiorano C.se si sviluppa nel settore laterale destro dell'Anfiteatro Morenico di Ivrea, in parte in ambiente collinare, dove affiora estesamente il substrato roccioso, ed in parte nella pianura alluvionale legata essenzialmente all'azione di erosione e deposito operata dal fiume Dora Baltea (*vedi Corografia e Schema Geologico*).

Dal punto di vista geomorfologico il territorio comunale è suddivisibile nelle seguenti parti.

Il **settore collinare**, coincidente con la porzione occidentale del territorio comunale, in





**COROGRAFIA**

**Scala 1:20.000**

Base topografica estratto ridotto della Carta Tecnica della Regione Piemonte. Anno rilievo 1991



Territorio comunale di Fiorano Canavese



corrispondenza della quale affiora il basamento cristallino rappresentato dalle *granuliti basiche* appartenenti alla Zona Ivrea-Verbano separate da contatti tettonici dalle *kinzigiti* (a sud) e dai *calcari dolomitici* e *leucograniti* facenti parti della Zona del Canavese (ad ovest). L'area collinare raggiunge la quota massima di 375.5 m s.l.m. in corrispondenza della sommità di un rilievo roccioso, poco a sud di Cascina Garella.

I litotipi affioranti nel territorio comunale rivestono particolare interesse geologico. Ci troviamo, infatti, a cavallo della *Linea Insubrica*, principale lineamento tettonico alpino, denominata localmente *Linea del Canavese*. Detto lineamento separa le rocce appartenenti alla *Zona Ivrea-Verbano*, dalle rocce della *Zona Sesia-Lanzo*.

Localmente la linea del Canavese si sdoppia in due fasce di fratturazione subparallele, che delimitano la *Zona del Canavese*.

Durante la seconda fase del metamorfismo alpino, i movimenti trascorrenti lungo il lineamento tettonico hanno determinato la messa in posto di una scaglia ed il conseguente sdoppiamento della linea insubrica. L'insieme di litotipi messi in posto durante questa seconda fase e provenienti dal bacino veneto è denominato Unità del Canavese.

La porzione collinare di territorio comunale si sviluppa principalmente nelle rocce appartenenti alla zona Ivrea-Verbano. In particolare l'alveo del Rio Rialass, lungo gran parte del suo percorso, è impostato al contatto tra le granuliti basiche a SE e le Kinzigiti a NO. Le prime sono rocce plutoniche intruse durante il metamorfismo tardo-ercinico (prealpino), a composizione prevalentemente basica, metamorfosate in facies granulitica.

Il secondo litotipo è l'incassante all'interno delle quali si è intruso il plutone sopracitato. Entrambe le unità, grazie alla presenza della Linea Insubrica non hanno subito evidenze del metamorfismo alpino.

Spostandosi in direzione ovest, verso il confine con il comune di Lessolo, s'incontra la *Linea del Canavese Interna*, denominazione locale della Linea Insubrica, con il passaggio ai Calcari dolomitici di età Triassica e ai Leucograniti della zona del Canavese.

L'evoluzione geologica dell'area, con la successione di fasi glaciali che hanno portato alla formazione dell'Anfiteatro Morenico di Ivrea, ha profondamente modificato la morfologia dei luoghi. In particolare le rocce sono state "montonate" dall'azione esarativa del ghiacciaio balteo che durante il Pleistocene ha occupato, a più riprese, lo sbocco orografico della Valle della Dora Baltea nella pianura Canavesana.

**Il settore pianeggiante**, su cui è stato edificato gran parte dell'abitato, si sviluppa alla base del descritto rilievo collinare, e perciò nella piana alluvionale interna all'Anfiteatro Morenico. In quest'area si riconoscono diversi ordini di terrazzo che separano depositi

alluvionali di età diversa.

In dettaglio sono riconoscibili due ordini di orli che separano tre terrazzamenti:

- **il primo** delimita la fascia di depositi alluvionali più recenti ed attuali, quindi meno rilevati, che borda l'alveo del Fiume Dora Baltea (quota media 242 m s.l.m.);
- **il secondo** delimita i depositi alluvionali medio-antichi su cui scorre il Rio dell'Acqua Rossa (quote comprese tra 240 e 243 m s.l.m.), con un dislivello medio inferiore ai tre metri;
- **il terzo** si sviluppa alla base dell'area collinare ed è costituita dai depositi alluvionali più antichi sui quali sorge gran parte dell'abitato (quote comprese tra 244 e 248 m s.l.m.).

In prossimità dell'area collinare sono presenti alcuni *verroux glaciali*, dossi rocciosi esarati dal ghiacciaio che emergono dalla piana alluvionale. Su questi è stato edificato il nucleo storico dell'abitato, tra cui la chiesa parrocchiale e il castello.

Più in dettaglio il settore pianeggiante si sviluppa su una estesa piana alluvionale che digrada dolcemente verso sud-est e sud, rispettivamente tra le quote 248 m s.l.m. (terreni al piede della collina nei pressi del confine con il comune di Lessolo) e 242 m s.l.m. (terreni al confine con il comune di Salerano Canavese) e 237 m s.l.m. (alveo del Rio Rialass).

La pianura alluvionale che si sviluppa alla base del versante collinare, è il risultato finale del colmamento della depressione interna all'anfiteatro, originata dal ghiacciaio balteo in fase di ritiro. La depressione, in un primo tempo occupata da un bacino lacustre, è stata lentamente colmata dai depositi alluvionali trasportati dalle acque superficiali (vedi *Schema geologico*). Conseguentemente, il sottosuolo della piana è costituito da una coltre superficiale di materiali eluvio-colluviali limo-argillosi (suolo agrario) poggiante su depositi alluvionali accumulati dalla Dora Baltea nel corso dell'Olocene.

Nelle fasce di pianura che bordano il fiume, le alluvioni sono costituite essenzialmente da sabbie e ghiaie, mentre nei settori distali diventa prevalente la componente limo-sabbiosa.

I depositi alluvionali si presentano comunque tipicamente stratificati, con alternanze di livelli più o meno grossolani. Tra i 10 m e i 20 m, a depositi glacio-lacustri limosi, la cui potenza è talora superiore ai 100 m (vedi *Stratigrafia allegata*).

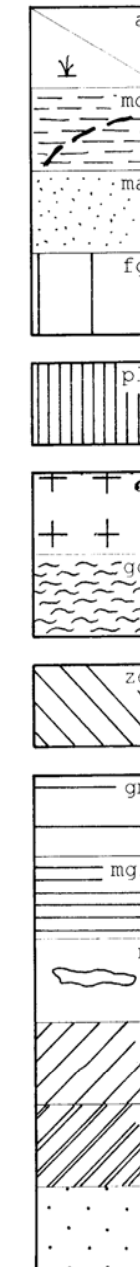
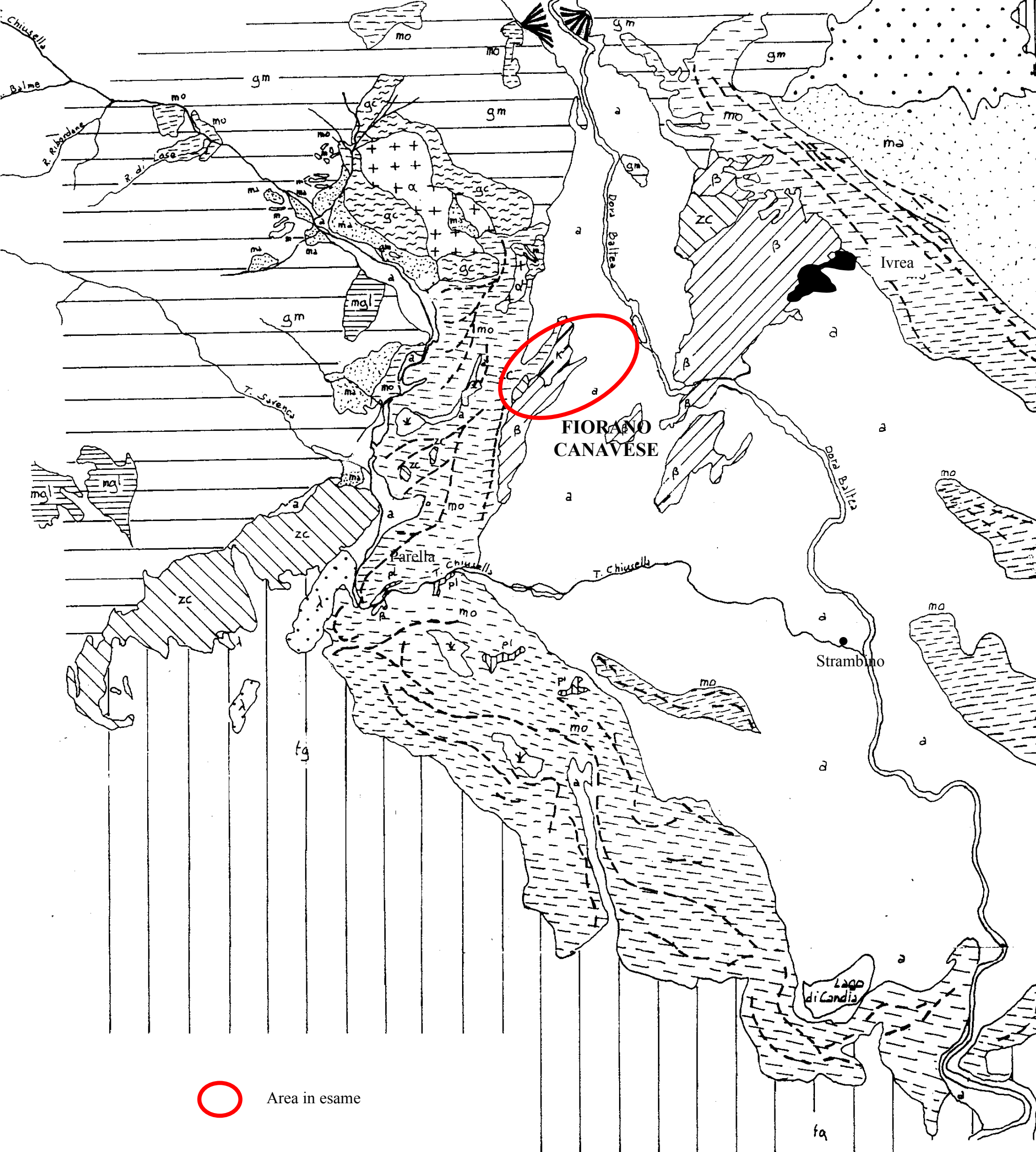
La genesi di questi ultimi depositi è legata agli eventi glaciali avvenuti nel corso del Pleistocene, quando il ghiacciaio balteo, proveniente dalla Valle d'Aosta, occupò ripetutamente lo sbocco vallivo e parte della pianura canavesana riversandovi enormi quantità di detriti sotto forma di accumuli morenici.

L'insieme delle morene frontali e laterali compone l'*Anfiteatro Morenico di Ivrea*.


**SCHEMA GEOLOGICO  
DELL'ANFITEATRO MORENICO DI IVREA**

Estratto dalla Carta Geologica d'Italia, Fogli 42 "Ivrea", 43 "Biella", 56 "Torino", 57 "Vercelli"

Scala 1:100.000



- a) Alluvioni recenti, alluvioni antiche terrazzate  
Alluvioni torbose
- Accumuli morenici recenti, talora parzialmente rimaneggiati;  
principali cordoni morenici
- Accumuli morenici antichi e rimaneggiati, in lembi relitti, di colore  
rossastro per l'avanzato stadio di alterazione
- Depositi fluvio-glaciali
- Sabbie, ghiaie, arenarie e conglomerati talora fossiliferi di origine  
marina (Pliocene)
- Diorite quarzosa biotitico-anfibolitica del plutone di Traversella
- Gneiss biotitico-andalusitici dell'aureola di contatto del plutone di  
Traversella
- Rocce vulcaniche, plutoniche e sedimentarie generalmente tettonizzate  
della Zona del Canavese
- Gneiss minuti o micro-occhidini a quarzo, albite, clorite, epidoto,  
appartenenti al Complesso degli Gneiss Minuti della Unità Sesia-Lanzo
- Micascisti eclogitici dell' Unità Sesia-Lanzo
- Marmi dell' Unità Sesia-Lanzo
- Granuliti anfibolitico-granatiferi dell'Unità Ivrea-Verbano
- Kinzigiti dell'Unità Ivrea-Verbano
- Peridotiti, serpentiniti ed altre rocce basiche ed ultrabasiche

 Area in esame

Poiché al ritiro del ghiacciaio detta struttura impediva, di fatto, il deflusso delle acque di ablazione verso la pianura, si formò un vasto bacino lacustre. Questo venne, nel corso dell'Olocene, colmato da limi lacustri. Al termine della fase di colmamento, i corsi d'acqua iniziarono a divagare sulla piana depositando le loro alluvioni.

L'abbassamento successivo del livello di base (soglia di Mazzé) innescò un'erosione rimontante su tutto il reticolo idrografico con conseguente incisione dei depositi alluvionali. Si sono originati in questo modo dei terrazzi con dislivelli ridotti, che separano superfici via via più depresse approssimandosi al corso d'acqua più importante della zona, la Dora Baltea. Responsabile della locale morfologia della piana alluvionale è, inoltre, il citato fenomeno della progressiva erosione della strettoia di Ivrea da parte della Dora Baltea che ha causato, in passato, l'abbandono dei rami diretti verso sud ed ovest e la conseguente formazione della pianura terrazzata superiore.

#### **4 ASPETTI IDROLOGICI E IDROGEOLOGICI**

##### **4.1 Rete idrografica**

L'idrologia e l'idrogeologia del territorio comunale sono evidentemente collegate alle caratteristiche geologiche e geomorfologiche sopra descritte (*vedi TAV.3 - CARTA GEOIDROLOGICA*).

Per quanto riguarda le aree di pertinenza fluviale della Dora Baltea, su alcuni elaborati cartografici sono state riportate le **FASCE FLUVIALI** definite dall'**Autorità di Bacino del Fiume Po** con l'adozione della "*Variante del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico – Variante delle Fasce fluviali del Fiume Dora Baltea*", allegata alla deliberazione n. 4/2008 del 18/03/2008. (lo stralcio originale, oltre che la *tavola 069-PI-TO dell'Atlante dei Rischi idraulici e idrogeologici* è riportato al margine della **TAV.4 - CARTA DEI DISSESTI E DELLE CRITICITA' IDRAULICHE**).

In accordo a quanto indicato nell'Art. 28 delle NTA del PAI, si è provveduto a posizionare il "limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C", alla sommità degli argini realizzati.

Come noto, la **fascia A** corrisponde alla fascia di deflusso delle piene ordinarie; la **fascia B** a quelle delle esondazioni straordinarie con un tempo di ritorno pari a 200 anni; la **fascia C** individua l'area d'inondazione per piena catastrofica con tempo di ritorno pari a 500 anni.

Analizzando con maggior dettaglio il drenaggio delle acque superficiali nel territorio di Fiorano si rileva come si sia in presenza di un reticolato idrografico superficiale poco sviluppato. Gli unici corsi d'acqua secondari sono il **Riale dell'Acqua Rossa** e il **Rio**

**Rialass-Rio Ribes**, mentre la Dora Baltea scorre a nord-ovest, in territorio di Ivrea ad una distanza di oltre 100 m dal confine nord.

Più in dettaglio, il Riale dell'Acqua Rossa sorge dai contrafforti collinari che si sviluppano a monte del territorio comunale di Lessolo, lungo il versante, rivolto alla conca eporediese, del cordone laterale destro dell'Anfiteatro Morenico di Ivrea.

Detto corso d'acqua non è alimentato da laghi o ghiacciai pertanto il suo regime idrologico è di tipo pluviale con portate massime nei mesi primaverili (aprile-giugno) e autunnali (ottobre- novembre) mentre le minime si verificano nei periodi invernali ed estivi.

Anche il Rio Rialass è alimentato dall'area collinare, infatti drena essenzialmente le acque della valle sospesa presente immediatamente a monte e ad ovest dell'abitato, e , nel tratto di pianura, raccoglie gli impluvi provenienti dal versante collinare interno rivolto alla piana.

Il rio, giunto nella pianura, devia a 120°, in direzione sud, verso Lorzè, dove confluisce nel Rio Ribes tributario del Torrente Chiusella, affluente di destra del Fiume Dora Baltea

Anche il Rio Rialass è alimentato dal cordone laterale destro dell'Anfiteatro Morenico di Ivrea e più esattamente dalle colline che si sviluppano a monte di Fiorano C.se e Lorzè. Le sue portate massime coincidono con i periodi piovosi della primavera e dell'autunno.

Il corso d'acqua che segna marcatamente il territorio di Fiorano, pur non attraversandolo direttamente, è il **fiume Dora Baltea**.

Esso è infatti alimentato da ghiacciai e presenta un vasto bacino imbrifero con caratteristiche montane. Le portate sono normalmente consistenti con massimi notevoli nei periodi: aprile-giugno e settembre-ottobre. Infatti in detti periodi, alle abbondanti precipitazioni meteoriche si aggiungono le acque derivanti dallo scioglimento delle nevi.

In casi eccezionali, come quelli verificatisi nel corso degli eventi alluvionali del settembre 1993, novembre 1994, e ottobre 2000 le acque di piena hanno dapprima invaso i terrazzi topograficamente inferiori, quindi invaso la piana superiore producendo danni e disagi agli abitati di Fiorano, Salerano, Banchette, Samone, Lorzè, ecc.

Nel corso dell'evento del giugno 2002 e del maggio 2008 le acque hanno invaso esclusivamente la piana inferiore arrivando a lambire nel 2008 la base degli argini nel frattempo realizzati a tutela dell'abitato di Fiorano.

Il fenomeno è dovuto alla presenza della gola di Ivrea, la cui sezione è insufficiente a garantire il completo deflusso delle acque in caso di piene eccezionali. L'effetto "diga" provoca un anomalo innalzamento del livello delle acque nell'area a monte della strozzatura e l'intera piana viene esondata fino a riattivare il paleoalveo ora occupato dal Rio Ribes.

In occasione di detti eventi le acque piovane provenienti dalla collina di Lessolo, non sono

smaltite dall'impluvio naturale, Riale dell'Acqua Rossa, né dal sottosuolo per la presenza di materiali fini in superficie. Ne conseguono vistosi fenomeni di ristagno idrico che evolvono in allagamenti, soprattutto nell'area compresa tra il rilevato autostradale e la S.P. n.69 Banchette-Baio Dora. Il fenomeno è stato particolarmente imponente nell'ottobre 2000.

Altra criticità era rappresentata dal ponte della S.P. Ivrea-Castellamonte sul Rio Ribes posto al confine tra i comuni di Samone, Loranze, Collettero G. Nel settembre 1993, novembre 1994 e ottobre 2000, le acque della Dora Baltea-Rio Ribes, non riuscendo a defluire attraverso detto punto obbligato, hanno formato un invaso a monte determinando vasti allagamenti che hanno interessato i territori di Samone, Loranze e, marginalmente, di Salerano.

Dissesti idrogeologici si registrano anche a carico del Rio Rialass in occasione di piogge eccezionali, soprattutto nel tratto di pianura. Il corso d'acqua, infatti, attraversa tutto l'abitato in passaggi obbligati inadeguati (sezioni ridotte, tratti intubati, ecc.). Ne conseguono allagamenti che interessano la porzione est del centro storico, in particolare quando la Dora Baltea è contemporaneamente in piena e non è possibile l'utilizzo di un "fosso scolmatore" che corre lungo via Lessolo per smaltire le acque in eccesso in direzione del fiume.

Per quanto riguarda le portate della **Dora Baltea**, i calcoli idraulici effettuati nell'ambito dello studio del **Nodo Idraulico d'Ivrea** (*Realizzazione di un modello fisico in scala ridotta del Nodo Idraulico d'Ivrea*, Prof. Butera ed altri, ottobre 2002), indicano la seguente portata per un tempo di ritorno di 200 anni:

$$Q_{200} = 2.640 \text{ mc/s}$$

Di detta portata, la massima transitabile attraverso la sezione di Ivrea-Ponte Vecchio è:

$$Q_{\max} : 1.900 \text{ mc/s}$$

La rimanente parte transita, dopo il completamento delle arginature di Banchette, Salerano e Fiorano, nel paleoalveo della Dora Baltea (attuale Rio Ribes) e da qui nel T. Chiusella.

Relativamente al **Rio Rialass**, calcoli idraulici effettuati dallo studio GEA a firma del Geol. Corrado Duregon (anno 2002), finalizzati alla sistemazione idrogeologica del corso d'acqua, indicano le seguenti portate calcolate con il Metodo Giandotti:

$$Q_{100} = 12,52 \text{ mc/s}$$

$$Q_{200} = 13,65 \text{ mc/s}$$

$$Q_{500} = 15,14 \text{ mc/s}$$



## 4.2 Idrologia sotterranea

La presenza di falde acquifere nel sottosuolo è condizionata dalle caratteristiche litostratigrafiche dei terreni.

Sulla base delle caratteristiche idrogeologiche dei depositi costituenti il sottosuolo è possibile suddividere il territorio comunale in due settori. La fascia collinare, prevalentemente rocciosa, presenta scarsa permeabilità, in quanto l'infiltrazione di acque nel terreno è legata essenzialmente ai sistemi di fratturazione eventuali falde temporanee si localizzano al contatto roccia-copertura ed in particolare negli impluvi naturali.

Dette falde sono alimentate esclusivamente dalle acque meteoriche ed essendo praticamente prive di un bacino di alimentazione, hanno tempi di risposta molto rapidi, esaurendo la loro potenzialità nell'arco di pochi giorni.

Nel settore di pianura, la falda acquifera è impostata nelle alluvioni grossolane dei corsi d'acqua (falda freatica) o nei depositi fluvio-glaciali di fondo presenti al contatto con il substrato roccioso (falda profonda).

I materiali limo-argillosi, come i depositi glacio-lacustri (stratigraficamente intermedi tra i depositi alluvionali e fluvio-glaciali di fondo), le alluvioni fini o la coltre eluvio-colluviale possiedono bassissima permeabilità e sono quindi praticamente privi di orizzonti acquiferi.

La soggiacenza della falda freatica, valutata sulla base della campagna di monitoraggio della falda, effettuata nel novembre 2009, varia tra -6 e -8 m rispetto al p.c. (*vedi TAV.3 - CARTA GEOIDROLOGICA*).

L'alimentazione della falda freatica è prevalentemente a carico dei corsi d'acqua più prossimi, in particolare della Dora Baltea, e delle precipitazioni piovose, con limitati apporti dai versanti collinari nelle fasce circostanti i rilievi.

I flussi sotterranei assumono pertanto direttrici diverse: si possono ipotizzare comunque scorrimenti prevalenti NO-SE nel settore est del territorio comunale e N-S nel settore sud.

La falda superficiale, a causa della limitata soggiacenza e della tipologia dei materiali sovrastanti, è fortemente vulnerabile agli agenti inquinanti sia chimici che biologici, mentre maggiori garanzie offre la falda profonda, situata al di sotto dei materiali glacio-lacustri.

Questi infatti, caratterizzati da forte impermeabilità, garantiscono l'isolamento dalla superficie. Questi infatti, essendo impermeabili, garantiscono l'isolamento dalla superficie.

La falda profonda s'incontra presumibilmente al contatto tra i depositi glacio-lacustri ed il substrato roccioso, quindi ad una profondità superiore ai 200 m.

La zona di ricarica di questa è localizzata nella fascia pedemontana ed allo sbocco

orografico della Valle d'Aosta nella piana interna all'anfiteatro morenico.

Attualmente l'approvvigionamento idrico dell'abitato è assicurato dall'acquedotto di Ivrea (gestione SMAT), le cui captazioni sono ubicate in Val Chiusella (Comune di Vistrorio) e nella piana alluvionale a nord-est del territorio di Fiorano (Regione Darola del Comune di Ivrea).

## **5 ANALISI DEI DISSESTI IN ATTO E POTENZIALI**

### **5.1 Dissesti gravitativi**

Nel territorio comunale non si sono verificati dissesti gravitativi di rilievo, sia in passato, sia nell'ultimo decennio. A riprova, la Banca Dati Geologica non riporta alcun dissesto di questo tipo (*vedi Tabella riassuntiva dei principali dissesti verificatisi nel territorio comunale e CARTA DEI DISSESTI E DELLE CRITICITA' IDRAULICHE*).

Nel corso dei rilievi effettuati sul territorio comunale sono stati osservati solo sporadici dissesti gravitativi puntuali che hanno interessato il settore di versante ad elevata acclività presente a sud-ovest dell'abitato, fino al confine con il Comune di Lorzane e il tratto di strada comunale che dal centro storico risale verso la collina.

### **5.2 Dissesti idrologici**

Frequenti sono invece i dissesti idrologici causati in passato e nell'ultimo ventennio dalla Dora Baltea. In casi eccezionali, come quelli verificatisi nel corso degli eventi alluvionali del settembre 1993, novembre 1994, e ottobre 2000 le acque esondate hanno superato la scarpata che separa la piana inferiore da quella superiore, allagando vaste porzioni di abitato. Il fenomeno è dovuto alla presenza della gola del Ponte Vecchio di Ivrea, la cui sezione è insufficiente a garantire il completo deflusso delle acque in caso di eventi eccezionali. L'effetto "diga" provoca un anomalo innalzamento del livello delle acque nell'area a monte della strettoia e l'intera piana viene esondata fino alla riattivazione del paleoalveo attualmente occupato dal Rio Ribes, attraverso il quale le acque esondate confluiscono nel Torrente Chiusella.

Il fenomeno è ampliato nel territorio in esame dal fatto che, in occasione di detti eventi, le acque del reticolo idrografico minore (Rio Rialass, Riale dell'Acqua Rossa) non trovano adeguato smaltimento (*vedi Tabella riassuntiva dei principali dissesti verificatisi nel territorio comunale, TAV.4 - CARTA DEI DISSESTI E DELLE CRITICITA' IDRAULICHE e CARTA DEI DISSESTI CON TEMATISMI PAI*).

Più in dettaglio, durante l'**evento alluvionale del settembre 1993** sono stati pesantemente coinvolti i seguenti aerali:

- **tutto il settore di piana a nord-est, est e sud del territorio comunale;**
- **la porzione est dell'abitato** (via Ivrea fino all'incrocio con via Alta), ad una quota inferiore a 245 m s.l.m.;
- **la porzione sud-ovest del territorio pianeggiante che borda il Rio Ribes al confine con il comune di Lorzane.**

In detta circostanza, il ponte della S.P. n.222 Ivrea-Castellamonte sul Torrente Ribes, ultimato pochi mesi prima e costituito da due tubi in acciaio di grande diametro affiancati, si è ostruito anche a causa del materiale legnoso trasportato dalle acque della Dota Baltea che avevano riattivato l'alveo. Il nuovo manufatto ha funzionato da "diga", provocando, in un primo momento, un anomalo innalzamento del livello idrometrico a monte (allagamento dei territori di Lorzane, Samone e, marginalmente Salerano e Fiorano), e successivamente, in conseguenza al parziale cedimento del terrapieno, si è generata un'onda di piena che ha coinvolto le aree a valle, provocando gravi danni al territorio di Pavone, Romano e Strambino.

Nell'**evento alluvionale dell'ottobre 2000** il territorio comunale è stato interessato da una piena di intensità e estensione superiore a quella già catastrofica del settembre 1993.

Le aree inondate ed i battenti d'acqua sono stati decisamente maggiori interessando anche la porzione est del centro storico (*vedi TAV.4 - CARTA DEI DISSESTI E DELLE CRITICITA' IDRAULICHE*).

L'**evento alluvionale del maggio 2008** è stato il primo successivo alla realizzazione degli argini a protezione dell'abitato di Fiorano. Si è trattato di un evento di intensità inferiore a quella dell'ottobre 2000 (il battente idrico è stato di circa -3,0 m in corrispondenza dell'asta graduata ubicata in prossimità del sottopasso autostradale del limitrofo comune di Banchette (*vedi ARPA Piemonte - Rapporto preliminare sull'evento alluvionale del 28-30/5/2008*).

In detta occasione sono stati coinvolti esclusivamente i terreni compresi tra i nuovi argini e l'alveo della Dora Baltea utilizzati esclusivamente per le attività agricole e nei quali non sono presenti edifici.

Al fine di agevolare la mosaicatura del quadro del dissesto alla scala di bacino, è stata redatta un'ulteriore *TAV. 4/I - CARTA DEI DISSESTI CON TEMATISMI PAI* alla scala 1:10.000. Su questa sono stati trasposti i temi con relativi graficismi PAI e i riferimenti

numerici alle schede dei dissesti.

### **5.3 Aree a rischio idrogeologico molto elevato (RME)**

L'Allegato 4.1 *Atlante dei Rischi idraulici e idrogeologici* del **Modifiche e integrazioni al Progetto di Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)**, riporta per il territorio comunale di Fiorano C.se la presenza di un areale a rischio idrogeologico molto elevato (RME) (*vedi TAV. 4 - CARTA DEI DISSESTI E DELLE CRITICITA' IDRAULICHE*). L'areale ha **CODICE 069-PI-TO ZONA B-PR** e si estende a cavallo di Via Ivrea fino a Via Molinasso.

### **5.4 Opere antropiche di difesa ed assetto idrogeologico**

**Interventi sulla Dora Baltea** (*Ing. G.P. Enrione, Dicembre 2000*).

Si tratta di un complesso di lavori finalizzati al superamento delle problematiche connesse con il Nodo Idraulico d'Ivrea. Gli interventi che interessano direttamente o indirettamente il territorio in esame, ricadono nel LOTTO 2 "**Arginatura Banchette Ovest-Salerano**" e nel LOTTO 4 "**Arginatura di Fiorano**".

Entrambi gli interventi sono stati completati e collaudati. In particolare il certificato di collaudo relativo ai "**Lavori di sistemazione idraulica ed ambientale del Nodo Fluviale di Ivrea - 4° LOTTO FUNZIONALE, ARGINE DI FIORANO E RIMODELLAMENTO PROVVISORIO DELL'INCILE**" è stato emesso in data 16 gennaio 2008.

Gli argini realizzati con il Lotto 4° hanno la funzione di evitare allagamenti ed esondazioni nell'abitato di Fiorano.

#### **Interventi sul Rio Ribes**

E' stato **ricostruito e adeguato il ponte della SP n.222 Ivrea-Castellamonte sul Rio Ribes**. Detto intervento garantisce il deflusso delle acque anche in caso di piene eccezionali evitando l'effetto "diga" provocato dall'originario manufatto con conseguenti allagamenti della piana a monte.

#### **Interventi sul Rio Rialass (Riolasso)**

Un intervento che avrà effetti positivi sulla porzione nord del territorio di Fiorano è stato progettato dall'Ing. Gian Piero Enrione su incarico del Comune di Fiorano e prevede la costruzione dello Scolmatore Riolasso. Detto intervento prevede la costruzione di una cassa

di espansione in grado di accogliere le acque del rio in caso di impossibilità di smaltimento nel reticolo idrografico principale, evitando allagamenti di porzioni dell'abitato.

Le opere previste dal progetto preliminare (aprile 2009), sono state approvate in data 28 aprile 2009 (delibera n° 26 della Giunta Comunale di Fiorano) e finanziate dalle autorità competenti. Esse sono riportate sulla **TAV.5 - SISTEMA INFORMATIVO - CATASTO OPERE DI DIFESA - SICOD LT.**

## **6 CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA DEI TERRENI**

Sulla base di dati reperibili in letteratura, dei sopralluoghi e delle prove in sito effettuate dallo scrivente su aree rappresentative nell'ambito del territorio comunale, sono stati individuati i principali caratteri geotecnici dei terreni presenti nel territorio comunale di Fiorano C.se. I terreni sono stati distinti qualitativamente, sulla base delle loro caratteristiche geomeccaniche, in tre categorie presentanti rispettivamente caratteristiche buone, medie o scadenti.

Il principale fattore considerato è la capacità portante del terreno, ovvero la sua vocazione ad assolvere alla funzione di substrato di fondazione, prescindendo in generale dalle situazioni particolari di assetto, morfologiche e idrogeologiche che possono influenzare, anche notevolmente, le condizioni di stabilità dei terreni e i valori dei parametri geotecnici locali.

I valori della capacità portante del terreno, in prima approssimazione, sono distinguibili nelle seguenti categorie:

- 1. terreni con caratteristiche buone, portanza  $>2 \text{ Kg/cm}^2$ ;**
- 2. terreni con caratteristiche medie, portanza  $1,0 \div 2 \text{ Kg/cm}^2$ ;**
- 3. terreni con caratteristiche scadenti, portanza  $<1,0 \text{ Kg/cm}^2$ .**

Alla prima categoria appartengono le zone dove affiora il substrato cristallino, costituito dalle Granuliti basiche e dalle Kinzigiti, appartenenti alla Zona Ivrea-Verbanò, e dai Calcari dolomitici della Zona del Canavese.

Alla seconda categoria sono ascrivibili i depositi fluviali costituenti il terrazzamento più rilevato ed antico della pianura alluvionale.

Infine alla terza categoria appartengono alcuni settori di pianura posti immediatamente alla base del rilievo collinare, talora soggette a ristagno idrico e con sottosuolo costituito da frazioni limose e torbose.

Si precisa comunque che la suddetta distinzione è stata effettuata in particolare sui terreni

del substrato, escludendo pertanto dalle presenti considerazioni gli orizzonti più superficiali, di spessore variabile, talora anche di alcuni metri, rappresentati da coltri colluviali e/o da suolo agrario, di difficile delimitazione in ragione della loro discontinuità orizzontale e verticale. Detti orizzonti superficiali sono generalmente dotati di parametri geotecnici scadenti (portanza < 1 Kg/cm<sup>2</sup>) e la loro influenza sulle condizioni locali va verificata di caso in caso. E' importante ricordare inoltre che, in fase di definizione progettuale degli interventi, le indicazioni contenute in questa sede dovranno essere verificate ed integrate, oltre che dalle indicazioni contenute nelle schede specifiche elaborate per ciascuna area oggetto di variante al P.R.G.C., anche attraverso indagini geotecniche di dettaglio da effettuarsi mediante opportune prove, in funzione anche delle tipologie di intervento e dei relativi carichi previsti.

## **7 CAPACITA' D'USO DEI SUOLI**

Il territorio del Comune di Fiorano Canavese è interamente compreso nelle classi II, III, IV e VI delle capacità d'uso dei suoli, individuate dalla "*Carta delle Capacità d'Uso del Suolo e loro limitazioni*" redatta dall'Istituto Piante da Legno ed Affini (I.P.L.A.) per conto della Regione Piemonte (1982) (vedi *Estratto della Carta della Capacità d'Uso del suolo*).

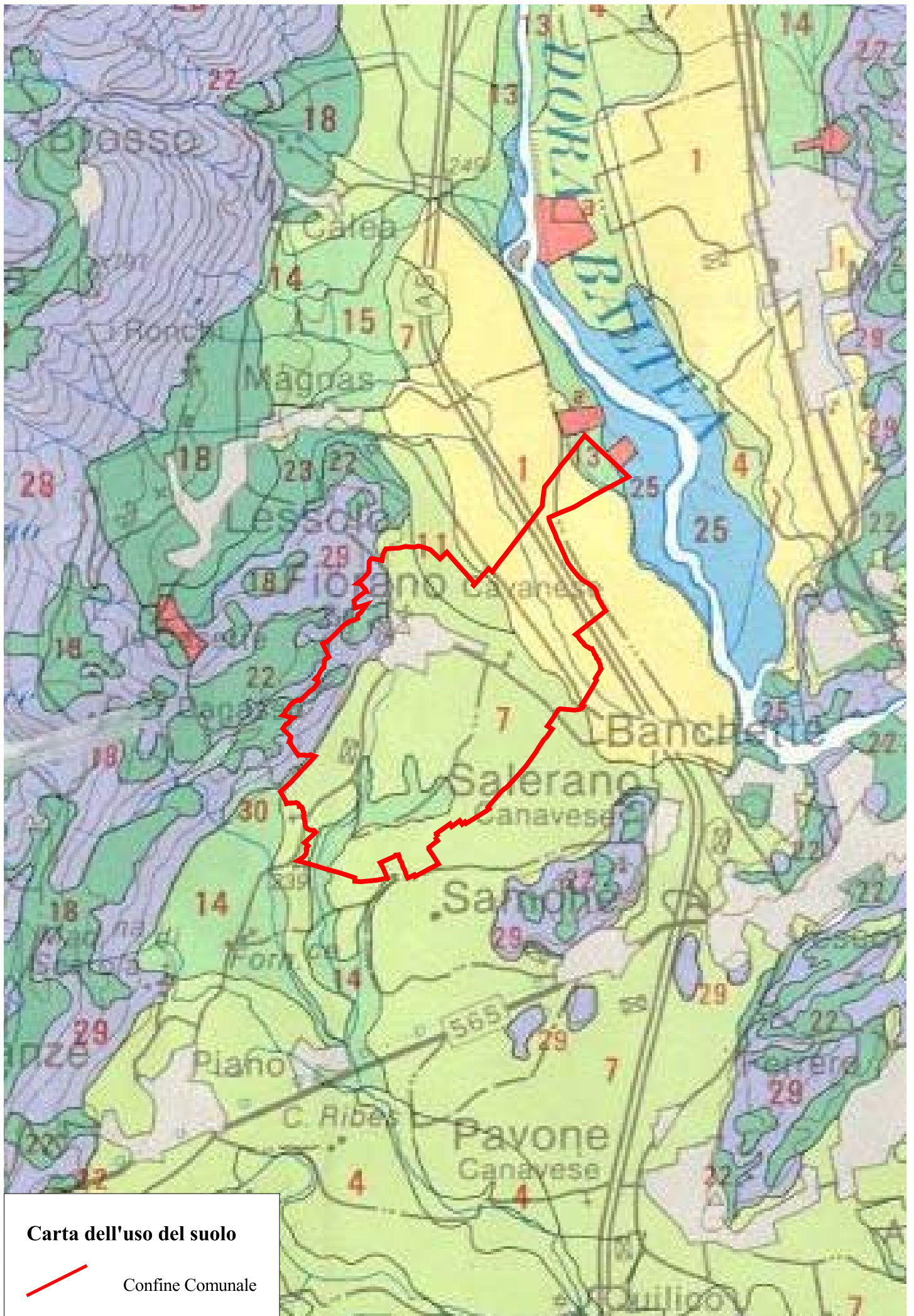
Le aree di pianura ricadenti nei confini comunali sono inseriti nella **II classe** (sottoclasse 7) di capacità d'uso. Si tratta di terreni con moderate limitazioni che possono richiedere pratiche colturali per migliorare le proprietà del suolo. In particolare i terreni appartenenti alla sottoclasse 4 necessitano di irrigazione.

Le fasce di pianura che bordano i principali corsi d'acqua (Rio Ribes e Rio dell'Acqua Rossa) ricadono nella **III classe** (sottoclasse 14) di capacità d'uso del suolo.

Dette zone sono soggette ad un eccesso di umidità, legato alla presenza di una falda idrica molto superficiale ed al cattivo drenaggio dei suoli legato a componenti limo-argillose, che provocano ristagno idrico. Nei periodi piovosi si verificano dei veri e propri allagamenti, per cui possono essere utilizzati preferenzialmente per colture erbacee ed arboree (essenzialmente pioppo).

Alla **IV classe** (sottoclasse 22) di capacità d'uso appartengono i terreni della fascia collinare.

Si tratta di suoli secchi, esposti talora a rischi di natura idrogeologica, che richiedono accurate pratiche agronomiche. Le maggiori pendenze richiedono gestioni accurate e pratiche di conservazione talora difficoltose da applicare. Si tratta di aree ancora adatte a colture erbacee e arboree, ma che sono generalmente vocate alla viticoltura, assai presente



sul territorio comunale.

Infine alla **VI classe** (sottoclasse 29) appartengono i settori topograficamente più acclivi e rilevati dell'area collinare. Si tratta di suoli con limitazioni molto forti utilizzabili essenzialmente a bosco. Esse sono infatti esposte costantemente al rischio di dissesto idrogeologico (frammenti, erosioni del suolo, ecc.) e presentano inoltre un'eccessiva pietrosità.

## **8 PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA E IDONEITA' ALLA UTILIZZAZIONE URBANISTICA DEL TERRITORIO**

Viene di seguito riportata una descrizione delle diverse porzioni di territorio comunale vocate o meno all'utilizzazione urbanistica e sintetizzate nell'allegato elaborato cartografico (*vedi CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA E DELL'IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA*).

Si tratta ovviamente di un documento di sintesi che tiene conto della "pericolosità" legata a tutti i fattori che costituiscono o possono costituire elemento di rischio per il territorio in esame. Fra questi, i più importanti sono:

- la conformazione morfologica del territorio (acclività, ecc.);
- i dissesti in atto o potenzialmente riattivabili;
- l'assetto idrogeologico;
- le condizioni della rete idrografica principale e minore
- i caratteri litologici e geotecnici dei terreni.

Per quanto riguarda in particolare l'ultimo punto, è importante sottolineare che le indicazioni fornite rappresentano delle considerazioni di massima che devono essere integrate ed approfondite attraverso opportune analisi di dettaglio da svolgersi in fase di definizione progettuale degli interventi, così come indicato dal D.M. 11/3/1988 e dal D.M. 14/1/2008.

La Carta di Sintesi è stata redatta in conformità alla *Circolare del Presidente della Giunta Regionale n.7/LAP*, approvata in data **6/5/1996**, e alle precisazioni riportate nella *Nota tecnica esplicativa alla Circolare del Presidente della Giunta Regionale n.7/LAP* del dicembre 1999 nonché alle norme del *PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)* (*Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Po in data 26 aprile 2001, n.18/2001, approvato con decreto del PDCM del 24/5/2001*).



Il territorio comunale è stato suddiviso nelle sottoelencate classi di idoneità:

#### **CLASSE II**

**Porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere superate o minimizzate a livello di norme di attuazione ispirate al D.M. 11/3/88 e al D.M. 14/01/2008 e realizzabili a livello di progetto esecutivo, esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante. Per la porzione retinata, l'eventuale edificazione sarà condizionata ad uno studio idraulico che verifichi eventuali effetti sull'area conseguenti alla realizzazione delle opere di sistemazione del Nodo Idraulico d'Ivrea.**

#### **CLASSE III**

**Porzioni di territorio nelle quali gli elementi di pericolosità geomorfologica e di rischio, derivanti questi ultimi dalla urbanizzazione dell'area, sono tali da impedirne l'utilizzo qualora inedificate, richiedendo, viceversa, la previsione di interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio esistente.**

Per detta classe, a seconda della situazione esistente e del grado di pericolosità, sono state individuate le seguenti sottoclassi:

##### **CLASSE IIIa**

**Porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti.**

##### **CLASSE IIIb2**

**Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio idrogeologico sono tali da richiedere interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio urbanistico esistente. Nuove costruzioni saranno ammesse solo a seguito della attuazione degli interventi di riassetto e della avvenuta eliminazione e/o minimizzazione della pericolosità. Per la porzione retinata, l'eventuale edificazione sarà condizionata ad uno studio idraulico successivo alla realizzazione e al collaudo delle previste opere di sistemazione del Rio Rialass che verifichi gli eventuali effetti sull'area.**

##### **CLASSE IIIb3**

**Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio idrogeologico sono tali da richiedere interventi di riassetto territoriale a tutela**

**del patrimonio urbanistico esistente. A seguito della realizzazione delle opere di riassetto sarà possibile solo un modesto incremento del carico antropico. Da escludersi nuove unità abitative e completamenti.**

#### **CLASSE IIIb4**

**Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio idrogeologico sono tali da richiedere interventi di riassetto territoriale. Anche a seguito della realizzazione delle opere di riassetto non sarà possibile alcun incremento del carico antropico. Da escludersi nuove unità abitative e completamenti.**

Per le porzioni di territorio comunale ricadenti nelle relative classi e sottoclassi si prospettano, in sintesi, le seguenti modalità operative e prescrizioni:

#### **CLASSE II**

**Porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere superate o minimizzate a livello di norme di attuazione ispirate al D.M. 11/3/1988 e al D.M. 14/1/2008 realizzabili a livello di progetto esecutivo, esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante. Per la porzione retinata, l'eventuale edificazione sarà condizionata ad uno studio idraulico che verifichi eventuali effetti sull'area conseguenti alla realizzazione delle opere di sistemazione del Nodo Idraulico d'Ivrea.**

Tali interventi non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionarne la propensione all'edificabilità.

Rientrano in detta classe, ad esempio:

- 1. la porzione di abitato topograficamente più rilevata (centro storico) posta immediatamente alla base del rilievo collinare;**
- 2. settori di territorio condizionati da modesti allagamenti** causati dall'intervento antropico sul reticolo idrografico minore dove, comunque, l'azione delle acque di esondazione presenta caratteri di "bassa energia" e "altezza di pochi centimetri"
- 3. aree di pianura limitrofe a linee di drenaggio minori** (acque non classificate, canali irrigui, fossi, ecc.) per le quali si evidenzia la necessità di interventi manutentivi (pulizia costante dell'alveo, adeguamento di attraversamenti, ecc.) e nelle quali il rischio di inondabilità, di acque sempre a "bassa energia", è legato esclusivamente alla scarsa manutenzione (terrazzi alluvionali topograficamente più rilevati della piana e aree rilevate artificialmente in passato, ecc.);

#### 4. settori collinari poco acclivi.

*In detti ambiti, possono essere rilasciate concessioni edilizie previa esecuzione di un'accurata indagine geologico-tecnica (D.M.11-03-1988 e D.M.14-01-2008) che indichi gli accorgimenti tecnici da adottare per ovviare e/o minimizzare i rischi nell'ambito del singolo lotto edificatorio.*

Ovviamente il progetto dell'opera dovrà scrupolosamente attenersi a quanto indicato nella suddetta relazione.

Rientra nella classe II anche la fascia di **territorio comunale che si estende nell'area pianeggiante alla periferia sud-ovest dell'abitato, ad ovest della strada per Loranze, compreso tra il limite esterno della fascia B e la base della collina** (areale retinato), non essendo stata interessata da esondazioni e/o allagamenti.

Per detta area, si ritiene opportuno condizionare l'eventuale edificazione futura ad uno studio idraulico che escluda eventuali rischi sulla zona anche a seguito della realizzazione delle arginature previste per il Nodo Idraulico d'Ivrea.

#### CLASSE IIIa

**Porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti.**

*In detti ambiti non possono essere rilasciate concessioni edilizie di alcun tipo, salvo le opere infrastrutturali di interesse pubblico non altrimenti localizzabili per le quali valgono le indicazioni dell'art.31 della L.R.56/77) nonchè quelle consentite dalle norme del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) per le aree a rischio.*

Ricadono in detto ambito le aree in dissesto o potenzialmente dissestabili o soggette a pericolo di erosione, aree alluvionabili da acque di esondazione ad "elevata energia" o con "alti battenti d'acqua"). Per le opere infrastrutturali di interesse pubblico non altrimenti localizzabili, vale quanto indicato all'art.31 della L.R.56/77).

Ricadono in questa classe parte vaste porzioni di territorio comunale inedificato.

Più in dettaglio:

- le aree ricadenti nelle fasce fluviali di esondazione A e B;
- le aree collinari caratterizzate da marcata acclività e, perciò, potenzialmente esposte al rischio di fenomeni gravitativi.
- l'area interessata dalla cassa di espansione e dallo scolmatore del Rio Rialass.

#### CLASSE III b2

**Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio idrogeologico sono tali da richiedere interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio urbanistico esistente. Nuove costruzioni saranno ammesse solo a seguito della attuazione degli interventi di riassetto e della avvenuta eliminazione e/o minimizzazione della pericolosità. Per la porzione retinata, l'eventuale edificazione è condizionata ad uno studio idraulico successivo alla realizzazione e al collaudo delle previste opere di sistemazione del Rio Rialass che escluda eventuali effetti negativi sull'area.**

Ricadono in questo ambito le aree già edificate, ma in zone potenzialmente a rischio, quali:

- le porzioni di territorio edificato comprese tra il centro storico e gli argini a difesa dell'abitato di Fiorano esterne all'Area RME
- la fascia di abitato addossata alle pareti rocciose del rilievo collinare caratterizzato da accentuata acclività compresa tra Vicolo dei Fiori, Via Marconi e Via Roma;
- l'area produttiva a nord-ovest di via Lessolo, alla periferia dell'abitato.

Si precisa che il 16/01/2008, la *Provincia di Torino – Area territorio, trasporti e protezione civile*, ha emesso il **CERTIFICATO DI COLLAUDO** relativo ai **“LAVORI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA ED AMBIENTALE DEL NODO IDRAULICO DI IVREA – 4° LOTTO FUNZIONALE. ARGINE DI FIORANO E RIMODELLAMENTO PROVVISORIO DELL'INCILE”**.

Ne consegue che nuove costruzioni sono al momento realizzabili in quanto sono state ultimate e collaudate le opere di messa in sicurezza previste a difesa dell'abitato.

Tuttavia, su dette aree permane un rischio residuo, pertanto a scopo cautelativo, si ritiene necessario adottare per le nuove costruzioni i seguenti accorgimenti costruttivi:

- evitare la realizzazione di locali interrati o seminterrati con pavimenti posti a quota inferiore al p.c. attuale;
- impostare i pavimenti dei locali destinati ad abitazione a una quota superiore di almeno +1.0 m rispetto al p.c. attuale;
- collocare le apparecchiature sensibili all'acqua (centrali termiche, dispositivi elettrici, elettronici ed elettromeccanici, ecc.) ad una quota di sicurezza o in vani a tenuta stagna.

Per le opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili vale quanto previsto all'art.31 della L.R.56/77 nonché quelle consentite dalle norme del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) per le aree a rischio.

Per quanto riguarda la porzione di territorio retinata, limitrofa all'area produttiva posta a

nord-ovest di via Lessolo, **nuove costruzioni potranno essere realizzate esclusivamente a seguito della realizzazione del previsto scolmatore del Rio Rialass e di uno studio idraulico successivo che escluda eventuali effetti negativi sull'area.**

In ogni caso, la fase progettuale degli interventi dovrà essere preceduta da un'accurata indagine geologico-tecnica, in osservanza al D.M. 11/03/1988 e al D.M. 14/01/2008, che evidenzia le problematiche puntuali e indichi gli accorgimenti tecnici da adottare per ridurre il rischio.

### CLASSE III b3

**Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio idrogeologico sono tali da richiedere interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio urbanistico esistente. A seguito della realizzazione delle opere di riassetto sarà possibile solo un modesto incremento del carico antropico.**

**Da escludersi nuove unità abitative e completamenti.**

*In detti ambiti è consentito l'utilizzo del patrimonio edilizio esistente. E' vietata la realizzazione di nuovi edifici sui lotti liberi anche a seguito dell'ultimazione degli interventi di messa in sicurezza previsti.*

Per le opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili vale quanto previsto all'art.31 della L.R.56/77 nonché quelle consentite dalle norme del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) per le aree a rischio.

Ricadono in questo ambito le aree già edificate, ma in zone a rischio residuo, collocate tra il centro storico e gli argini a difesa dell'abitato inserite nell'Area RME.

Sono **ammissibili** gli **adeguamenti** che consentano una più razionale fruizione **degli edifici esistenti**, oltre agli adeguamenti igienico-funzionali (es. si intende quindi possibile: la realizzazione di ulteriori locali al servizio delle unità abitative esistenti, il recupero di preesistenti locali inutilizzati, pertinenza quali box, ricovero attrezzi, ecc. escludendo viceversa la realizzazione di nuove unità abitative). Gli interventi dovranno essere realizzati, per quanto possibile, a quote non raggiungibili dalle acque di piena (rischio residuo).

In particolare, i pavimenti di eventuali locali destinati ad abitazione, comunque al servizio delle unità abitative esistenti, dovranno essere posizionati ad una quota di almeno +1.50 m rispetto al p.c. attuale. E' consentita anche la sostituzione edilizia quando tende a migliorare i livelli di sicurezza dei manufatti esistenti.

In ogni caso, la fase progettuale degli interventi, dovrà essere preceduta da un'accurata indagine geologico-tecnica, in osservanza al D.M. 11/03/1988 e al D.M. 14/01/2008, che

evidenzi le problematiche puntuali e indichi gli accorgimenti tecnici da adottare per ridurre il rischio.

#### **CLASSE III B4**

**Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio idrogeologico sono tali da richiedere interventi di riassetto territoriale. Anche a seguito della realizzazione delle opere di riassetto non sarà possibile alcun incremento del carico antropico. Da escludersi nuove unità abitative e completamenti.**

*In detti ambiti è consentito l'utilizzo del patrimonio edilizio esistente. E' vietata la realizzazione di nuovi edifici sui lotti liberi anche a seguito dell'ultimazione degli interventi di mitigazione del rischio.*

Per le opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili vale quanto previsto all'art.31 della L.R.56/77 nonché quelle consentite dalle norme del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) per le aree a rischio.

Ricadono in questo:

- gli impianti sportivi sul lato est di via Lorzanzè, ricadenti in fascia fluviale B;
- un edificio esistente nell'area collinare posizionato in asse ad un impluvio.

Sono ammissibili gli interventi tesi a migliorare i livelli di sicurezza dei manufatti esistenti o necessari per la prosecuzione delle attività presenti purché realizzati a quote di sicurezza.

In ogni caso, la fase progettuale degli interventi dovrà essere preceduta da un'accurata indagine geologico-tecnica, in osservanza al D.M. 11/03/1988 e al D.M. 14/01/2008, che evidenzi le problematiche puntuali e indichi gli accorgimenti tecnici da adottare per minimizzare il rischio.

### **8.1 MOSAICATURA DEI P.R.G.C.**

In ossequio a quanto indicato nella *C.P.G.R. n.7/LAP (6/5/1996)* e successiva *Nota Tecnica Esplicativa* (dicembre 1999) è stata effettuata una specifica ricerca finalizzata all'omogeneizzazione delle classi di pericolosità in corrispondenza delle zone di confine con i territori degli altri comuni.

A tale scopo sono stati consultati i P.R.G. dei comuni limitrofi redatti in conformità alla C.P.G.R. n. 7/LAP, dei comuni di:

- BANCHETTE (Dott. Geol. Accotto Secondo, progetto definitivo Marzo 2005, approvato con D.G.R. n. 26-6826 del 10-9-2007)

- IVREA (Dott. Geol. De Vecchi Pellati Renata, progetto definitivo Luglio 2006, approvato con D.G.R. n. 27-4850 del 11-12-2006);
- LORANZE' (Dott. Geol . Lauria Nicola, anno 2002);
- SAMONE (Dott. Geol . Lauria Nicola, progetto definitivo dicembre 2006, approvato con D.G.R. n. 78-10397 del 22-12-2008);
- LESSOLO (Dott. Geol . Lauria Nicola, progetto definitivo giugno 2008, approvato con D.G.R. n. 11-8677 del 28-04-2008);
- MONTALTO DORA (Dott. Geol. Antonio Accotto, progetto definitivo dicembre 2011, approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 35 del 20.12.2011).

Dal controllo non sono emerse incongruenze con le carte di sintesi dei P.R.G. dei limitrofi comuni.

Al fine di agevolare la mosaicatura dei P.R.G.C. a livello regionale, è stata redatta una ***CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA E DELL'IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA (TAV. n.6/1)*** alla scala 1:10.000.

COMUNE DI FIORANO CANAVESE - PROVINCIA DI TORINO

TABELLA RIASSUNTIVA DEI PRINCIPALI DISSESTI VERIFICATISI NEL TERRITORIO COMUNALE

DATA			UBICAZIONE DEI DANNI	BACINO	SOTTO BACINO	X	Y	ELEMENTI COINVOLTI	AREA (ha)	ATTIVITA'	TIPOLOGIA	EDIFICATI	ENTITA' DANNI	INFRASTRUTTURE E VIABILITA'	FONTE
Gior.	Mese	Anno													
14	10	1755	Territorio comunale	Po	Dora Baltea	409621	5033541	Edifici	1650	Attività fluviale/torrentizia	Piena	Edifici	Funzionali	/	BDG
16	10	1839	Fiorano Canavese	Po	Dora Baltea	409401	5035522	/	64	Attività fluviale/torrentizia	Piena	/	/	/	BDG
23	07	1914	Territorio comunale	Po	Dora Baltea	408583	5035871	/	/	Attività fluviale/torrentizia	Piena	/	/	Infrastrutture/viabilità	BDG
24	09	1920	Territorio comunale	Po	Dora Baltea	409001	5035959	Edifici	/	Attività fluviale/torrentizia	Piena	Edifici	Funzionali	/	BDG
7	11	1962	SP. 69	Po	Dora Baltea	409695	5036072	/	42	Attività fluviale/torrentizia	Piena	/	/	Infrastrutture/viabilità	BDG
3	10	1977	Territorio comunale	Po	Dora Baltea	409774	5035996	/	277	Attività fluviale/torrentizia	Piena	/	/	Infrastrutture/viabilità	BDG
24	09	1993	Fiorano Canavese	Po	Dora Baltea	409051	5035784	Edifici	14	Attività fluviale/torrentizia	Piena	Edifici	Funzionali	Infrastrutture/viabilità	BDG
5	11	1994	Territorio comunale	Po	Dora Baltea	409001	5035959	Edifici	/	Attività fluviale/torrentizia	Piena	Edifici	Funzionali	/	BDG
14	10	2000	Territorio comunale	Po	Dora Baltea	408980	5035562	Edifici	/	Attività fluviale/torrentizia	Piena	Edifici	Funzionali	Infrastrutture/viabilità	L
5	6	2002	SP.69	Po	Dora Baltea	409555	5036365	/	/	Attività fluviale/torrentizia	Piena	/	Funzionali	Infrastrutture/viabilità	R
28	5	2008	SP.69	Po	Dora Baltea	409550	5036110	/	/	Attività fluviale/torrentizia	Piena	/	Funzionali	Infrastrutture/viabilità	L/R1

FONTE

BDG: Banca dati geologica della Regione Piemonte

L : Dott. Geol. Lauria N.

R : Rapporto preliminare sull'evento meteorologico 4-6 giugno 2002 - Direzione Regionale Servizi Tecnici di Prevenzione

R1 : Rapporto preliminare sull'evento meteorologico 28-30 maggio 2008 - Arpa Piemonte



**9. SCHEDE DI RILEVAMENTO PROCESSI LUNGO LA RETE  
IDROGRAFICA**

**ANAGRAFICA**

**osservazione/i**

tipo  elemento morfologico  id record   portata  id record   
 alveoprocesso   granulometria   
 sezione trasversale   danno   
 idrometria  infrastr.-defus.

autore/i **NICOLA LAURIA**  
 data **01/10/2008**

scheda n. **EeA2**

**FONTE**

rilevamento di campagna  
 rilevamento fotogrammetrico  
 intervista  
 documentazione d'archivio  
 altro : .....

**EVENTO**

data

giorno i.	giorno f.	mese i.	mese f.	anno
13	16	10	10	2000

**UBICAZIONE CARTOGRAFICA**

sigla  nome

foglio IGMI 1:100.000  
 foglio IGMI 1:50.000  
 tavoletta IGMI 1:25.000  
 sezione CTR 1:10.000  
 sezione CTP 1:5.000

**42IINE IVREA**  
**114110 IVREA**

**UBICAZIONE AMMINISTRATIVA**

**PIEMONTE** regione  
**TORINO** provincia/e  
**FIORANO CANAVESE** comune/i  
 localit 

**UBICAZIONE IDROGRAFICA**

**PO** bacino I ordine  
**DORA BALTEA** bacino II ordine  
**CHIUSELLA** bacino III ordine  
**RIBES** bacino IV ordine  
 bacino V ordine  
 bacino VI ordine  
 bacino VII ordine

**UBICAZIONE IN FOTO AEREA**

volo/i  strisciata/e  fotogrammi

**PROCESSO**

tipo  trasporto in massa  
 mud-flow  
 debris-flow  
 piena torrentizia  
 piena fluviale  
 piena di roggia o canale  
 crisi rete fognaria  
 innalzamento falda  
 cattivo drenaggio  
 piena lacuale  
 tracce permanenza acqua

data **giorno i. giorno f. mese i. mese f. anno**  
**14 16 10 10 2000**

ora/e **inizio fine durata**  
 certa  certa  certa  
 incerta  incerta  incerta  
 non def.  non def.  non def.

dinamica  istantanea  continua  n. picchi   
 impulsiva  non definibile

**CONTESTO MORFOLOGICO**

**AMBIENTE**  
 fascia montana  
 fascia collinare  
 pianura

**UNITA' MORFOLOGICA**  
 versante  testata  asta  conoide  
 fondovalle  ampio  inciso  ridotto  non inciso

**ALVEOTIPO**  
 classificazione  M1  M3  C1  C3  P1  P3  
 R.P./CNR  M2  M4  C2  C4  P2  Non def.

**IN ALVEO**

elemento morfologico	a/l	pr./h.	elemento morfologico	a/l	pr./h.
<input type="checkbox"/> forma deposizionale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> sponda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> isola	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> sponda in roccia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> barra longitud.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> sponda in dep. alluv.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> barra laterale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> sponda in dep. el.-col.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> deposito gravitativo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> sponda in dep. gravit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> canale attivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> sponda di isola	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> canale con deposito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> letto in roccia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> canale inciso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> forma antropica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

copertura vegetale  a: non vegetato  b: non stabilmente vegetato  c: stabilmente vegetato  
 (c.v.)  p: preesistente  e: erosa

**causa**  
 ostruzione totale per frana  riduzione tot. sez. per apporto later.  
 ostruzione parziale per frana  sottodimensionamento opera idraul.  
 riduzione parz. sez. di origine antropica  scarsa manutenzione opera di difesa  
 riduzione tot. sez. di origine antropica  altro: Rigurgito  
 riduzione parz. sez. per apporto laterale

**effetto**  erosione  erosione laterale  erosione di sponda  erosione di fondo

**FUORI ALVEO**

elemento morfologico	a/l	pr./h.	elemento morfologico	a/l	pr./h.
<input checked="" type="checkbox"/> area allagata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> forma antropica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> area inondata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> accumulo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> deposito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> depressione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> canale di erosione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> orlo di terrazzo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> canale di riattivazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> solco di erosione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> forma relitta non incisa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> orlo di scarp. antrop.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**causa**  
 ostruzione totale per frana  riduzione tot. sez. per apporto later.  
 ostruzione parziale per frana  sottodimensionamento opera idraul.  
 riduzione parz. sez. di origine antropica  scarsa manutenzione opera di difesa  
 riduzione tot. sez. di origine antropica  altro: Riattivazione paleoalveo  
 riduzione parz. sez. per apporto laterale

**effetto**  
 erosione  inondazione  allagamento  alluvionamento

**ALVEOPROCESSO**

tipo  asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; diffusi fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde  lungh.   
 asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde   
 asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale e sporadicamente di substrato roccioso; diffusi fenomeni di rimodellamento delle sponde ed erosioni spondali   
 asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di rimodellamento delle sponde, sporadiche erosioni spondali   
 altro: .....

**SEZIONE TRASVERSALE**

IN ALVEO			FUORI ALVEO					
geometria	dimensioni		destra idrografica			sinistra idrografica		
<input type="checkbox"/> triangolare simm.		largh. inf (a)	largh. sup. tot	largh. inf.	altezza	largh. sup. tot	largh. inf.	altezza
<input type="checkbox"/> triangolare asim.	<input type="checkbox"/> dx		bd	ad1	zd1	bs	as1	zs1
<input type="checkbox"/> trapezoidale simm.	<input type="checkbox"/> sx	largh. sup (b)		ad2	zd2		as2	zs2
<input type="checkbox"/> trapezoidale asim.	<input type="checkbox"/> dx	altez. sponda dx (zd)		ad3	zd3		as3	zs3
<input type="checkbox"/> rettangolare	<input type="checkbox"/> sx	altez. sponda sx (zs)						
<input type="checkbox"/> semicircolare								
<input type="checkbox"/> irregolare								

**IDROMETRIA**

IN ALVEO		FUORIALVEO			PORTATA
tipo misura		altezza acqua dal p.c			tipo misura
altezza (h)	<input type="checkbox"/> misurata da segni su manufatto <input type="checkbox"/> misurata idrometro	hI	hII	hIII	<input type="checkbox"/> misurata da segni su manufatto
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> misurata da segni su vegetaz. <input type="checkbox"/> indicata	2,20	1,60	0,80	<input type="checkbox"/> misurata da segni su vegetazione
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> misurata da tracce su sponda				<input checked="" type="checkbox"/> indicata
					<input type="checkbox"/> calcolata indirettamente

400 m<sup>3</sup>/s



**ANAGRAFICA**

**osservazione/i**

tipo  
 elemento morfologico  
 alveoprocesso  
 sezione trasversale  
 idrometria

id record

tipo  
 portata  
 granulometria  
 danno  
 infrastr.-deflus.

id record

autore/i  
**NICOLA LAURIA**

data  
**01/10/2008**

**FONTE**

rilevamento di campagna  
 rilevamento fotogrammetrico  
 intervista  
 documentazione d'archivio  
 altro : .....

**EVENTO**

data

giorno i.	giorno f.	me.se i.	me.se f.	anno
13	16	10	10	2000

**UBICAZIONE CARTOGRAFICA**

sigla  nome

foglio IGMI 1:100.000  
 foglio IGMI 1:50.000  
 tavoletta IGMI 1:25.000  
 sezione CTR 1:10.000  
 sezione CTP 1:5.000

**42IINE IVREA**  
**114110 IVREA**

**UBICAZIONE AMMINISTRATIVA**

**PIEMONTE** regione

**TORINO** provincia/e

**FIORANO CANAVESE** comune/i

località

**UBICAZIONE IDROGRAFICA**

**PO** bacino I ordine  
**DORA BALTEA** bacino II ordine  
 bacino III ordine  
 bacino IV ordine  
 bacino V ordine  
 bacino VI ordine  
 bacino VII ordine

**UBICAZIONE IN FOTO AEREA**

volo/i  strisciata/e  fotogrammi

**PROCESSO**

tipo  
 trasporto in massa  
 mud-flow  
 debris-flow  
 piena torrentizia  
 piena fluviale  
 piena di roggia o canale  
 crisi rete fognaria  
 innalzamento falda  
 cattivo drenaggio  
 piena lacuale  
 tracce permanenza acqua

data  
 giorno i. giorno f. mese i. mese f. anno  
**14 16 10 10 2000**

ora/e  
 inizio fine durata  
 certa  certa  certa  
 incerta  incerta  incerta  
 non def.  non def.  non def.

dinamica  
 istantanea  continua  n. picchi   
 impulsiva  non definibile

**CONTESTO MORFOLOGICO**

**AMBIENTE**  
 fascia montana  
 fascia collinare  
 pianura

**UNITA' MORFOLOGICA**  
 versante  
 testata  
 asta  
 conoide  
 fondovalle  
 ampio  
 ridotto  
 inciso  
 non inciso

**ALVEOTIPO**  
 classificazione R.P./CNR  
 M1  M2  M3  M4  C1  C2  C3  C4  P1  P2  P3  Non def.

**IN ALVEO**

elemento morfologico	a/l	pr./h.	elemento morfologico	a/l	pr./h.
<input type="checkbox"/> forma deposizionale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> sponda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> isola	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> sponda in roccia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> barra longitud.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> sponda in dep. alluv.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> barra laterale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> sponda in dep. el.-col.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> deposito gravitativo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> sponda in dep. gravit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> canale attivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> sponda di isola	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> canale con deposito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> letto in roccia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> canale inciso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> forma antropica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

copertura vegetale (c.v.)  
 a: non vegetato  
 b: non stabilmente vegetato  
 c: stabilmente vegetato

causa  
 ostruzione totale per frana  
 ostruzione parziale per frana  
 riduzione parz. sez. di origine antropica  
 riduzione tot. sez. di origine antropica  
 riduzione parz. sez. per apporto laterale

riduzione tot. sez. per apporto later.  
 sottodimensionamento opera idraul.  
 scarsa manutenzione opera di difesa  
 altro: Rigurgito

effetto  
 erosione  erosione laterale  erosione di sponda  erosione di fondo

**FUORI ALVEO**

elemento morfologico	a/l	pr./h.	elemento morfologico	a/l	pr./h.
<input checked="" type="checkbox"/> area allagata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> forma antropica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> area inondata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> accumulo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> deposito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> depressione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> canale di erosione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> orlo di terrazzo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> canale di riattivazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> solco di erosione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> forma relitta non incisa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> orlo di scarp. antrop.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

causa  
 ostruzione totale per frana  
 ostruzione parziale per frana  
 riduzione parz. sez. di origine antropica  
 riduzione tot. sez. di origine antropica  
 riduzione parz. sez. per apporto laterale

riduzione tot. sez. per apporto later.  
 sottodimensionamento opera idraul.  
 scarsa manutenzione opera di difesa  
 altro: Rigurgito

effetto  
 erosione  inondazione  allagamento  alluvionamento

**ALVEOPROCESSO**

tipo

asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; diffusi fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde

asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde

asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale e sporadicamente di substrato roccioso; diffusi fenomeni di rimodellamento delle sponde ed erosioni spondali

asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di rimodellamento delle sponde, sporadiche erosioni spondali

altro: .....

lunghezza

**SEZIONE TRASVERSALE**

IN ALVEO			FUORI ALVEO					
geometria	dimensioni		destra idrografica			sinistra idrografica		
<input type="checkbox"/> triangolare simm. <input type="checkbox"/> triangolare asimmm. <input type="checkbox"/> trapezoidale simm. <input type="checkbox"/> trapezoidale asimmm. <input type="checkbox"/> rettangolare <input type="checkbox"/> semicircolare <input type="checkbox"/> irregolare	<input type="checkbox"/> dx <input type="checkbox"/> sx <input type="checkbox"/> dx <input type="checkbox"/> sx	largh. inf (a) <input type="checkbox"/> largh. sup (b) <input type="checkbox"/> altez. sponda dx (zd) <input type="checkbox"/> altez. sponda sx (zs) <input type="checkbox"/>	largh. sup. tot <input type="checkbox"/>	largh. inf. <input type="checkbox"/>	altezza <input type="checkbox"/>	largh. sup. tot <input type="checkbox"/>	largh. inf. <input type="checkbox"/>	altezza <input type="checkbox"/>
			bd <input type="checkbox"/>	ad1 <input type="checkbox"/>	zd1 <input type="checkbox"/>	bs <input type="checkbox"/>	as1 <input type="checkbox"/>	zs1 <input type="checkbox"/>
				ad2 <input type="checkbox"/>	zd2 <input type="checkbox"/>		as2 <input type="checkbox"/>	zs2 <input type="checkbox"/>
				ad3 <input type="checkbox"/>	zd3 <input type="checkbox"/>		as3 <input type="checkbox"/>	zs3 <input type="checkbox"/>

**IDROMETRIA**

IN ALVEO		FUORIALVEO			PORTATA	
tipo misura		altezza acqua dal p.c.			tipo misura	
altezza (h) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> misurata da segni su manufatto <input type="checkbox"/> misurata da segni su vegetaz. <input type="checkbox"/> misurata da tracce su sponda	<input type="checkbox"/> misurata idrometro <input type="checkbox"/> indicata	hI <input type="checkbox"/> 4,55	hII <input type="checkbox"/> 3,00	hIII <input type="checkbox"/> 2,00	<input type="checkbox"/> misurata da segni su manufatto <input type="checkbox"/> misurata da segni su vegetazione <input checked="" type="checkbox"/> indicata
					<b>2640</b> m <sup>3</sup> /s	
					tipo misura <input type="checkbox"/> misurata idrometrografo <input checked="" type="checkbox"/> calcolata indirettamente	



**ANAGRAFICA**

**osservazione/i**

**tipo**

elemento morfologico  
 alveoprocesso  
 sezione trasversale  
 idrometria

**id record**

**tipo**

portata  
 granulometria  
 danno  
 infrastr.-defus.

**id record**

**autore/i**

**NICOLA LAURIA**

**data**

**01/10/2008**

**FONTE**

rilevamento di campagna  
 rilevamento fotogrammetrico  
 intervista  
 documentazione d'archivio  
 altro : .....

**EVENTO**

**data**

giorno i.	giorno f.	mese i.	mese f.	anno
13	16	10	10	2000

**UBICAZIONE CARTOGRAFICA**

**sigla**

**nome**

**foglio IGMI 1:100.000**

**foglio IGMI 1:50.000**

**42IINE IVREA**

**114110 IVREA**

**tavoletta IGMI 1:25.000**

**sezione CTR 1:10.000**

**sezione CTP 1:5.000**

**UBICAZIONE AMMINISTRATIVA**

**PIEMONTE** regione

**TORINO** provincia/e

**FIORANO CANAVESE** comune/i

località

**UBICAZIONE IDROGRAFICA**

**PO** bacino I ordine

**DORA BALTEA** bacino II ordine

**CHIUSELLA** bacino III ordine

**RIBES** bacino IV ordine

**RIALASS** bacino V ordine

bacino VI ordine

bacino VII ordine

**UBICAZIONE IN FOTO AEREA**

**volo/i**

**strisciata/e**

**fotogrammi**

**PROCESSO**

**tipo**

trasporto in massa  
 mud-flow  
 debris-flow  
 piena torrentizia  
 piena fluviale  
 piena di roggia o canale  
 crisi rete fognaria  
 innalzamento falda  
 cattivo drenaggio  
 piena lacuale  
 tracce permanenza acqua

**data**

**giorno i. giorno f. mese i. mese f. anno**

**14 16 10 10 2000**

**ora/e**

inizio	fine	durata
<input type="checkbox"/> certa <input type="checkbox"/> incerta <input checked="" type="checkbox"/> non def.	<input type="checkbox"/> certa <input type="checkbox"/> incerta <input checked="" type="checkbox"/> non def.	<input type="checkbox"/> certa <input type="checkbox"/> incerta <input checked="" type="checkbox"/> non def.

**dinamica**

istantanea  continua  impulsiva  non definibile

**n. picchi**

**CONTESTO MORFOLOGICO**

**AMBIENTE**

fascia montana  
 fascia collinare  
 pianura

**UNITA' MORFOLOGICA**

versante  testata  asta  conoide

fondovalle  ampio  inciso  ridotto  non inciso

**ALVEOTIPO**

**classificazione R.P./CNR**

M1  M3  C1  C3  P1  P3  
 M2  M4  C2  C4  P2  Non def.

**IN ALVEO**

elemento morfologico	a/l	pr./h.	elemento morfologico	a/l	pr./h.
<input type="checkbox"/> forma deposizionale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> sponda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> isola	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> sponda in roccia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> barra longitud.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> sponda in dep. alluv.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> barra laterale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> sponda in dep. el.-col.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> deposito gravitativo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> sponda in dep. gravit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> canale attivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> sponda di isola	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> canale con deposito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> letto in roccia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> canale inciso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> forma antropica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

**causa**

ostruzione totale per frana  riduzione tot. sez. per apporto later.  
 ostruzione parziale per frana  sottodimensionamento opera idraul.  
 riduzione parz. sez. di origine antropica  scarsa manutenzione opera di difesa  
 riduzione tot. sez. di origine antropica  altro: Rigurgito  
 riduzione parz. sez. per apporto laterale

**effetto**

erosione  erosione laterale  erosione di sponda  erosione di fondo

**FUORI ALVEO**

elemento morfologico	a/l	pr./h.	elemento morfologico	a/l	pr./h.
<input checked="" type="checkbox"/> area allagata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> forma antropica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> area inondata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> accumulo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> deposito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> depressione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> canale di erosione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> orlo di terrazzo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> canale di riattivazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> solco di erosione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> forma relitta non incisa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> orlo di scarp. antrop.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**causa**

ostruzione totale per frana  riduzione tot. sez. per apporto later.  
 ostruzione parziale per frana  sottodimensionamento opera idraul.  
 riduzione parz. sez. di origine antropica  scarsa manutenzione opera di difesa  
 riduzione tot. sez. di origine antropica  altro: Rigurgito  
 riduzione parz. sez. per apporto laterale

**effetto**

erosione  inondazione  allagamento  alluvionamento

**ALVEOPROCESSO**

**tipo**

asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; diffusi fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde

asta torrent. caratteriz. dalla presenza di substrato roccioso alternato a lembi di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di erosione di fondo e rimodellamento delle sponde

asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale e sporadicamente di substrato roccioso; diffusi fenomeni di rimodellamento delle sponde ed erosioni spondali

asta torrent. caratteriz. dalla presenza di deposito alluvionale; localizzati fenomeni di rimodellamento delle sponde, sporadiche erosioni spondali

altro: .....

**lung.**

**SEZIONE TRASVERSALE**

IN ALVEO				FUORI ALVEO					
geometria		dimensioni		destra idrografica			sinistra idrografica		
<input type="checkbox"/> triangolare simm.	<input type="checkbox"/>	largh. inf (a)	<input type="checkbox"/>	largh. sup. tot	largh. inf.	altezza	largh. sup. tot	largh. inf.	altezza
<input type="checkbox"/> triangolare asim.	<input type="checkbox"/> dx	largh. sup (b)	<input type="checkbox"/>	bd	ad1	zd1	bs	as1	zs1
<input type="checkbox"/> trapezoidale simm.	<input type="checkbox"/> sx	altez. sponda dx (zd)	<input type="checkbox"/>		ad2	zd2		as2	zs2
<input type="checkbox"/> trapezoidale asim.	<input type="checkbox"/> dx	altez. sponda sx (zs)	<input type="checkbox"/>		ad3	zd3		as3	zs3
<input type="checkbox"/> rettangolare	<input type="checkbox"/> sx								
<input type="checkbox"/> semicircolare	<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/> irregolare	<input type="checkbox"/>								

**IDROMETRIA**

**IN ALVEO**

**tipo misura**

misurata da segni su manufatto  misurata idrometro  
 misurata da segni su vegetaz.  indicata  
 misurata da tracce su sponda

**altezza (h)**

**FUORIALVEO**

**altezza acqua dal p.c**

**hI** **hII** **hIII**

**0,30** **0,20** **0,10**

**tipo misura**

misurata da segni su manufatto  
 misurata da segni su vegetazione  
 indicata

**PORTATA**

**12** m<sup>3</sup>/s

**tipo misura**

misurata idrometrografo  
 calcolata indirettamente



**10. SCHEDE DI RILEVAMENTO MOVIMENTI FRANOSI**



REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 17/12/2009

DENOMINAZIONE FENOMENO: FI2 – FA1

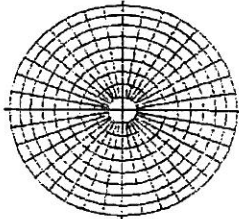
AMBITO DI LAVORO: P.R.G REVISIONE 2010

ANAGRAFICA	Generalità Compilatore NICOLA LAURIA Provincia TORINO Comune FIORANO CANAVESE Località	Cartografia IGM 1.50000 Foglio Sezione IGM 1.25000 Foglio 42 Quadrante II NO Tavola VISTRORIO	CTR 1.10000 Sezione 114100 Carta catastale Foglio n. Scala Coordinate UTM ED50 UTM E 408123 UTM N 5035375	Ambiente <input type="checkbox"/> Alpi <input checked="" type="checkbox"/> Zona Pedemontana <input type="checkbox"/> Bacino Terziano <input type="checkbox"/> Bacino Padano Bacino Idrografico 1°ordine PO 2°ord DORA BALTEA 3°ord. CHIUSELLA	Foto/Allegati/Note  Dissesto su Tav. 4 Carta dei dissesti e delle criticità idrauliche
	Foto aeree Volo Strisciata Fotogramma				

DESCRIZIONE	<b>Tipo frana</b> <input type="checkbox"/> Di nuova formazione <input checked="" type="checkbox"/> Riattivazione <b>Stadio</b> <input checked="" type="checkbox"/> Incipiente <input type="checkbox"/> Avanzato <input type="checkbox"/> Esaurito <b>Tipo movimento</b> <input checked="" type="checkbox"/> Crollo <input type="checkbox"/> Ribaltamento <input type="checkbox"/> Scivolamento rotaz. <input type="checkbox"/> Scivolamento trasl. <input type="checkbox"/> Colata <input type="checkbox"/> D.G.P.V. <input type="checkbox"/> Non classificabile Altro:	<b>Stato</b> <input checked="" type="checkbox"/> Attiva <input type="checkbox"/> Riattivabile <input type="checkbox"/> Stabilizzata naturalmente <input type="checkbox"/> Stabilizzata artificialmente Note: Evoluzione <b>Spaziale</b> <input checked="" type="checkbox"/> Libera <input type="checkbox"/> Confinata <input type="checkbox"/> In avanzamento <input type="checkbox"/> Retrogressiva <input type="checkbox"/> In allargamento <input type="checkbox"/> Multidirezionale <b>Temporale</b> <input checked="" type="checkbox"/> In diminuzione <input type="checkbox"/> Costante <input type="checkbox"/> In aumento Altro:	Data ultima attivazione Giorno/mese/anno/ora 10-2009 <b>Classificazione P.A.I.</b> <input checked="" type="checkbox"/> Fa attiva (<30 anni) <input type="checkbox"/> Fq quiescente (>30 a) <input type="checkbox"/> Fs stabilizzata <b>Origine dei dati</b> <input type="checkbox"/> Giornali <input type="checkbox"/> Pubblicazioni <input type="checkbox"/> Testimonianze orali <input type="checkbox"/> Audiovisivi <input type="checkbox"/> Archivi enti <input type="checkbox"/> Cartografia <input type="checkbox"/> Immagini telerilev. <input type="checkbox"/> Documenti storici <input type="checkbox"/> Lichenometria <input type="checkbox"/> Dendrocronologia <input type="checkbox"/> Radiometria Altro: OSSERVAZIONE	<b>Indizi e segnali premonitori</b> <input type="checkbox"/> Fratture <input type="checkbox"/> Trincee <input type="checkbox"/> Doppie creste <input type="checkbox"/> Scarpate <input type="checkbox"/> Cordonature <input type="checkbox"/> Rigonfiamenti <input type="checkbox"/> Zolle <input type="checkbox"/> Cedimenti <input type="checkbox"/> Ondulazioni <input type="checkbox"/> Misure strumentali <input type="checkbox"/> Contropendenze <input type="checkbox"/> Inghiottoi <input type="checkbox"/> Sostegni e/o alberi inclinati <input type="checkbox"/> Framamenti secondari <input type="checkbox"/> Risorgive <input type="checkbox"/> Lesioni ai manufatti <input type="checkbox"/> Alterazione dell'idrografia <input type="checkbox"/> Altro.
	Cause <input checked="" type="checkbox"/> naturali <input type="checkbox"/> antropiche Altro:	<b>Acque superficiali</b> Assenti <input type="checkbox"/> Diffuse <input checked="" type="checkbox"/> Concentrate <input type="checkbox"/> Stagnanti Densità di drenaggio <input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Bassa Grado gerarchizzazione <input type="checkbox"/> Alto <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Basso	<b>Effetti sulla rete idrografica</b> <input type="checkbox"/> Deviazione <input type="checkbox"/> Sbarramento totale <input type="checkbox"/> Sbarramento parziale <input type="checkbox"/> Caduta in invaso <input type="checkbox"/> Presenza di sorgenti <input type="checkbox"/> Falda freatica <input type="checkbox"/> Falda in pressione Altro:	<b>Localizzazione degli indizi</b> 1. Zona di distacco 2. Zona di accumulo 3. Fianco destro 4. Fianco sinistro 5. Superficie di rottura 6. Corpo di frana 7. Non determinabile 8. Altro.
			Potenza materiale <input checked="" type="checkbox"/> Superficiale (<3m) <input type="checkbox"/> Intermedia (3-15m) <input type="checkbox"/> Profonda (>15 m) Altro:	<b>Velocità</b> A: movim. Iniziale B: evoluzione A B <input type="checkbox"/> estr. lento (<16 mm/anno) <input type="checkbox"/> molto lento (<1.6 m/anno) <input type="checkbox"/> lento (<13 m/mese) <input type="checkbox"/> moderato (<1.8 m/h) <input type="checkbox"/> rapido (<3 m/min) <input type="checkbox"/> molto rapido (<5 m/s) <input type="checkbox"/> estr. rapido (<5 m/s)

GEOLOGI	<b>Zona di rottura</b> Litotipi/i, giacitura ecc. GRANULITI BASICHE	Dominio, Complesso, Unità, Gruppo, Formazine ecc. ZONA IVREA VERBANO	<input checked="" type="checkbox"/> Substrato pre-quaternario	<b>Costituzione della massa spostata</b> <input type="checkbox"/> Eluvio-colluviale <input type="checkbox"/> Detrito di versante <input type="checkbox"/> Accumulo di frana <input type="checkbox"/> Deposito alluvionale <input type="checkbox"/> Deposito glaciale <input type="checkbox"/> Deposito fluvio-glaciale <input type="checkbox"/> Terreno di riporto Altro:

MORFOMETRIA FRANA	DEFINIZIONE	"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =
	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m...300.; Quota punto inferiore (I) m...270.; Quota testata (T) m...275.; Dislivello (H = Q-I) m...10.; Lunghezza (L) m...5 ; Componente orizzontale di L (L <sub>0</sub> ) m...; Lunghezza della massa spostata (L <sub>1</sub> ) m...; Componente orizzontale di L1 (L <sub>01</sub> ) m...; Pendenza β (°) 60 Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m <sup>2</sup> .....; Larghezza massima della frana (W) m.....; Profondità media dello scorrimento (Pmed) m.....; Profondità massima dello scorrimento (Pmax) m.....; Volume (V) m <sup>3</sup> .....; Altro.....	Spazio per annotazioni e disegni 

GEOLOGIA TECNICA	<b>Prove geotecniche</b> <input type="checkbox"/> In sito <input type="checkbox"/> In laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> Dati stimati <input type="checkbox"/> Altro: Ubicazione	<b>Roccia</b> <input checked="" type="checkbox"/> Lapidea <input type="checkbox"/> Debole  <b>Struttura</b> <input checked="" type="checkbox"/> massiva	<input type="checkbox"/> Stratificata <input type="checkbox"/> Fissile <input type="checkbox"/> Fratturata <input type="checkbox"/> Rilasciata <input type="checkbox"/> Disarticolata <input type="checkbox"/> Scistosa	<b>Litotecnica</b> <input type="checkbox"/> Vacuolare <input type="checkbox"/> Caotica  <b>Degradazione</b> <input type="checkbox"/> Fresca <input type="checkbox"/> Leggerm degradata	<input checked="" type="checkbox"/> Mediam degradata <input type="checkbox"/> Molto degradata <input type="checkbox"/> Complet Degradata  <b>Terra</b> <input type="checkbox"/> Coesiva	<input type="checkbox"/> Coesiva consistente <input type="checkbox"/> Coesiva poco consistente <input type="checkbox"/> Detritica <input type="checkbox"/> Granulare addensata <input type="checkbox"/> Granulare sciolta																																																																																																				
	<b>Dati geotecnici</b> Coesione c= Altro: Peso specifico $\gamma = 1,7 \text{ kg/cm}^3$ Angolo di attrito	<b>Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)</b> VALORI MEDI <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><td>K1</td><td>K2</td><td>K3</td><td>K4</td><td>S</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua	K1	K2	K3	K4	S																																														<b>Proiezione polare</b> <input type="checkbox"/> famiglie di discontinuità <input checked="" type="checkbox"/> fronti 																																																					
K1	K2	K3	K4	S																																																																																																						
VERSANTE	<b>Morfometria del versante</b> Quota crinale m 300 Quota fondovalle m 250 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 41 Pendenza media (°) 51 Esposizione (°) S Altro:	<b>Tipo profilo</b> <input type="checkbox"/> Rettilineo <input checked="" type="checkbox"/> Subverticale <input type="checkbox"/> Terrazzato <input type="checkbox"/> Concavo <input type="checkbox"/> Convesso <input type="checkbox"/> Complesso Altro:	<b>Settore di versante includente più frane o indizi di frana</b> Sigla assegnata al settore FI1 - FA1 Regione PIEMONTE Provincia TORINO Comune FIORANO CANAVESE <u>Bacino idrografico</u> 1° ordine PO 2° ordine: DORA BALTEA 3° ordine: CHIUSELLA	<b>Morfometria</b> Dislivello m 10 Pendenza (°) 51 Area m <sup>2</sup> Volume m <sup>3</sup> Quota crinale m 300 Quota fondovalle m 250 Esposizione (°) S																																																																																																						
	<b>Manufatti presenti</b> A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti <table style="width: 100%;"> <tr><td><input type="checkbox"/> A</td><td><input type="checkbox"/> B</td><td><input type="checkbox"/> C</td><td>Singolo edificio residenziale privato</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> A</td><td><input type="checkbox"/> B</td><td><input type="checkbox"/> C</td><td>Gruppo di edifici residenziali privati</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> A</td><td><input type="checkbox"/> B</td><td><input type="checkbox"/> C</td><td>Tipo edificio/i pubblico/i</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> A</td><td><input type="checkbox"/> B</td><td><input type="checkbox"/> C</td><td>Tipo impianto/i industriale/i</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> A</td><td><input type="checkbox"/> B</td><td><input type="checkbox"/> C</td><td>Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> A</td><td><input type="checkbox"/> B</td><td><input type="checkbox"/> C</td><td>Tipo attività artigianale/commerciale</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> A</td><td><input type="checkbox"/> B</td><td><input type="checkbox"/> C</td><td>Opere di sistemazione</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> A</td><td><input type="checkbox"/> B</td><td><input type="checkbox"/> C</td><td>Tipo attività agricola</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> A</td><td><input type="checkbox"/> B</td><td><input type="checkbox"/> C</td><td>Viabilità</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> A</td><td><input type="checkbox"/> B</td><td><input type="checkbox"/> C</td><td>Altro:</td></tr> </table>	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	Singolo edificio residenziale privato	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	Gruppo di edifici residenziali privati	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	Tipo edificio/i pubblico/i	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	Tipo impianto/i industriale/i	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	Tipo attività artigianale/commerciale	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	Opere di sistemazione	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	Tipo attività agricola	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	Viabilità	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	Altro:	<b>Causa dei danni</b> <input checked="" type="checkbox"/> Frana <input type="checkbox"/> Rottura diga di frana <input type="checkbox"/> Sbarramento corso d'acqua <input type="checkbox"/> Caduta in invaso <input type="checkbox"/> Altro:	<b>Indagini e interventi</b> A: già effettuati    B: da effettuarsi <table style="width: 100%;"> <tr><td><input type="checkbox"/> A</td><td><input type="checkbox"/> B</td><td><input type="checkbox"/> A</td><td><input type="checkbox"/> B</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Relazione di sopralluogo</td><td><input type="checkbox"/> Relazione geologica</td><td><input type="checkbox"/> Progetto di massima</td><td><input type="checkbox"/> Progetto esecutivo</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Geotecnica di laboratorio</td><td><input type="checkbox"/> Indagini idrogeologiche</td><td><input type="checkbox"/> Geoelettrica</td><td><input type="checkbox"/> Sismica di superficie</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Sismica di superficie</td><td><input type="checkbox"/> Perforazioni geognostiche</td><td><input type="checkbox"/> Prove down-hole</td><td><input type="checkbox"/> Prove cross-hole</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Inclinometri</td><td><input type="checkbox"/> Piezometri</td><td><input type="checkbox"/> Fessurimetri</td><td><input type="checkbox"/> Estensimetri</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Clinometri</td><td><input type="checkbox"/> Assesimetri</td><td><input type="checkbox"/> Rete microsismica</td><td><input type="checkbox"/> Misure topografiche</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Dati idrometeorologici</td><td><input type="checkbox"/> Riprofilatura</td><td><input type="checkbox"/> Riduzione carichi testa</td><td><input type="checkbox"/> Aumento carichi piede</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Disgaggio</td><td><input type="checkbox"/> Gabbioni</td><td><input type="checkbox"/> Muri</td><td><input type="checkbox"/> Paratie</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Pali</td><td><input type="checkbox"/> Terre armate /rinforzate</td><td><input type="checkbox"/> Canalette superficiali</td><td><input type="checkbox"/> Trincee drenanti</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Pozzi drenanti</td><td><input type="checkbox"/> Dreni suborizzontali</td><td><input type="checkbox"/> Gallerie drenanti</td><td><input type="checkbox"/> Reti</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Spriz-beton</td><td><input type="checkbox"/> Rilevati paramassi</td><td><input type="checkbox"/> Trincee paramassi</td><td><input type="checkbox"/> Strutture paramassi</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Chiodi - bulloni</td><td><input type="checkbox"/> Tiranti - ancoraggi</td><td><input type="checkbox"/> Imbracature</td><td><input type="checkbox"/> Iniezioni / Jet grouting</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Reticoli - micropali</td><td><input type="checkbox"/> Trattamento termico</td><td><input type="checkbox"/> Trattamento chimico</td><td><input type="checkbox"/> Trattamento elettrico</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Inerbimenti</td><td><input type="checkbox"/> Rimboscimenti</td><td><input type="checkbox"/> Disboscamento</td><td><input type="checkbox"/> Viminale, fascinate</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Briglie - soglie</td><td><input type="checkbox"/> Difese spondali</td><td><input type="checkbox"/> Consolidamento edifici</td><td><input type="checkbox"/> Demolizioni</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Evacuazioni</td><td><input type="checkbox"/> Sistemi di allarme</td><td></td><td></td></tr> </table>	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> Relazione di sopralluogo	<input type="checkbox"/> Relazione geologica	<input type="checkbox"/> Progetto di massima	<input type="checkbox"/> Progetto esecutivo	<input type="checkbox"/> Geotecnica di laboratorio	<input type="checkbox"/> Indagini idrogeologiche	<input type="checkbox"/> Geoelettrica	<input type="checkbox"/> Sismica di superficie	<input type="checkbox"/> Sismica di superficie	<input type="checkbox"/> Perforazioni geognostiche	<input type="checkbox"/> Prove down-hole	<input type="checkbox"/> Prove cross-hole	<input type="checkbox"/> Inclinometri	<input type="checkbox"/> Piezometri	<input type="checkbox"/> Fessurimetri	<input type="checkbox"/> Estensimetri	<input type="checkbox"/> Clinometri	<input type="checkbox"/> Assesimetri	<input type="checkbox"/> Rete microsismica	<input type="checkbox"/> Misure topografiche	<input type="checkbox"/> Dati idrometeorologici	<input type="checkbox"/> Riprofilatura	<input type="checkbox"/> Riduzione carichi testa	<input type="checkbox"/> Aumento carichi piede	<input type="checkbox"/> Disgaggio	<input type="checkbox"/> Gabbioni	<input type="checkbox"/> Muri	<input type="checkbox"/> Paratie	<input type="checkbox"/> Pali	<input type="checkbox"/> Terre armate /rinforzate	<input type="checkbox"/> Canalette superficiali	<input type="checkbox"/> Trincee drenanti	<input type="checkbox"/> Pozzi drenanti	<input type="checkbox"/> Dreni suborizzontali	<input type="checkbox"/> Gallerie drenanti	<input type="checkbox"/> Reti	<input type="checkbox"/> Spriz-beton	<input type="checkbox"/> Rilevati paramassi	<input type="checkbox"/> Trincee paramassi	<input type="checkbox"/> Strutture paramassi	<input type="checkbox"/> Chiodi - bulloni	<input type="checkbox"/> Tiranti - ancoraggi	<input type="checkbox"/> Imbracature	<input type="checkbox"/> Iniezioni / Jet grouting	<input type="checkbox"/> Reticoli - micropali	<input type="checkbox"/> Trattamento termico	<input type="checkbox"/> Trattamento chimico	<input type="checkbox"/> Trattamento elettrico	<input type="checkbox"/> Inerbimenti	<input type="checkbox"/> Rimboscimenti	<input type="checkbox"/> Disboscamento	<input type="checkbox"/> Viminale, fascinate	<input type="checkbox"/> Briglie - soglie	<input type="checkbox"/> Difese spondali	<input type="checkbox"/> Consolidamento edifici	<input type="checkbox"/> Demolizioni	<input type="checkbox"/> Evacuazioni	<input type="checkbox"/> Sistemi di allarme	
<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	Singolo edificio residenziale privato																																																																																																							
<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	Gruppo di edifici residenziali privati																																																																																																							
<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	Tipo edificio/i pubblico/i																																																																																																							
<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	Tipo impianto/i industriale/i																																																																																																							
<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse																																																																																																							
<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	Tipo attività artigianale/commerciale																																																																																																							
<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	Opere di sistemazione																																																																																																							
<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	Tipo attività agricola																																																																																																							
<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	Viabilità																																																																																																							
<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	Altro:																																																																																																							
<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B																																																																																																							
<input type="checkbox"/> Relazione di sopralluogo	<input type="checkbox"/> Relazione geologica	<input type="checkbox"/> Progetto di massima	<input type="checkbox"/> Progetto esecutivo																																																																																																							
<input type="checkbox"/> Geotecnica di laboratorio	<input type="checkbox"/> Indagini idrogeologiche	<input type="checkbox"/> Geoelettrica	<input type="checkbox"/> Sismica di superficie																																																																																																							
<input type="checkbox"/> Sismica di superficie	<input type="checkbox"/> Perforazioni geognostiche	<input type="checkbox"/> Prove down-hole	<input type="checkbox"/> Prove cross-hole																																																																																																							
<input type="checkbox"/> Inclinometri	<input type="checkbox"/> Piezometri	<input type="checkbox"/> Fessurimetri	<input type="checkbox"/> Estensimetri																																																																																																							
<input type="checkbox"/> Clinometri	<input type="checkbox"/> Assesimetri	<input type="checkbox"/> Rete microsismica	<input type="checkbox"/> Misure topografiche																																																																																																							
<input type="checkbox"/> Dati idrometeorologici	<input type="checkbox"/> Riprofilatura	<input type="checkbox"/> Riduzione carichi testa	<input type="checkbox"/> Aumento carichi piede																																																																																																							
<input type="checkbox"/> Disgaggio	<input type="checkbox"/> Gabbioni	<input type="checkbox"/> Muri	<input type="checkbox"/> Paratie																																																																																																							
<input type="checkbox"/> Pali	<input type="checkbox"/> Terre armate /rinforzate	<input type="checkbox"/> Canalette superficiali	<input type="checkbox"/> Trincee drenanti																																																																																																							
<input type="checkbox"/> Pozzi drenanti	<input type="checkbox"/> Dreni suborizzontali	<input type="checkbox"/> Gallerie drenanti	<input type="checkbox"/> Reti																																																																																																							
<input type="checkbox"/> Spriz-beton	<input type="checkbox"/> Rilevati paramassi	<input type="checkbox"/> Trincee paramassi	<input type="checkbox"/> Strutture paramassi																																																																																																							
<input type="checkbox"/> Chiodi - bulloni	<input type="checkbox"/> Tiranti - ancoraggi	<input type="checkbox"/> Imbracature	<input type="checkbox"/> Iniezioni / Jet grouting																																																																																																							
<input type="checkbox"/> Reticoli - micropali	<input type="checkbox"/> Trattamento termico	<input type="checkbox"/> Trattamento chimico	<input type="checkbox"/> Trattamento elettrico																																																																																																							
<input type="checkbox"/> Inerbimenti	<input type="checkbox"/> Rimboscimenti	<input type="checkbox"/> Disboscamento	<input type="checkbox"/> Viminale, fascinate																																																																																																							
<input type="checkbox"/> Briglie - soglie	<input type="checkbox"/> Difese spondali	<input type="checkbox"/> Consolidamento edifici	<input type="checkbox"/> Demolizioni																																																																																																							
<input type="checkbox"/> Evacuazioni	<input type="checkbox"/> Sistemi di allarme																																																																																																									
TERRITORIO	<b>Consuntivo</b> Persone decedute n°    ferite n°    evacuate n°    a rischio n° Edifici privati colpiti n°    privati a rischio n°    pubblici colpiti n° Pubblici a rischio n°    Altro:	<b>Uso del territorio</b> Gli studi e le indagini geologico-tecniche sono destinati alla Progettazione di interventi di sistemazione <input type="checkbox"/> SI    NO Il monitoraggio è destinato a: <input type="checkbox"/> progettazione di interventi di sistemazione <input type="checkbox"/> allertamento <input type="checkbox"/> altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: <input type="checkbox"/> miglioramento della stabilità del pendio <input type="checkbox"/> stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto Destinazione d'uso del territorio prevista Altro:																																																																																																								

REGIONE PIEMONTE – SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: 17/12/2009

DENOMINAZIONE FENOMENO: F11 – FA1

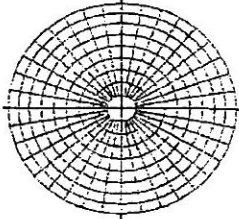
AMBITO DI LAVORO: P.R.G. REVISIONE 2010

ANAGRAFICA	Generalità	Cartografia	CTR 1.10000	Ambiente	Foto/Allegati/Note
	Compilatore NICOLA LAURIA	IGM 1.50000	Sezione. 114100	<input type="checkbox"/> Alpi	
	Provincia TORINO	Foglio	<u>Carta catastale</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Zona Pedemontana	
	Comune FIORANO CANAVESE	Sezione	Foglio n	<input type="checkbox"/> Bacino Terziario	
	Località	IGM 1.25000	Scala	<input type="checkbox"/> Bacino Padano	Dissesto su Tav. 4 Carta dei dissesti e delle criticità idrauliche
	Foglio 42	Quadrante II NO	<u>Coordinate UTM ED50</u>	<b>Bacino Idrografico</b>	
Foto aeree		Tavola VISTRORIO	UTM E 408123 UTM N 5035375	1°ordine: PO	
Volo: Strisciata				2°ord. DORA BALTEA	
	Fotogramma			3°ord. CHIUSELLA	

DESCRIZIONE	<b>Tipo frana</b>	Con evoluzione	<b>Stato</b>	<b>Data ultima attivazione</b>	<b>Indizi e segnali premonitori</b>	
	<input type="checkbox"/> Di nuova formazione <input checked="" type="checkbox"/> Riattivazione		<input checked="" type="checkbox"/> Attiva <input type="checkbox"/> Riattivabile <input type="checkbox"/> Stabilizzata naturalmente <input type="checkbox"/> Stabilizzata artificialmente Note:	Giorno/mese/anno/ora 10-2009	<input type="checkbox"/> Fratture <input type="checkbox"/> Trincee <input type="checkbox"/> Doppie creste <input type="checkbox"/> Scarpate <input type="checkbox"/> Cordonature <input type="checkbox"/> Rigonfiamenti <input type="checkbox"/> Zolle <input type="checkbox"/> Cedimenti <input type="checkbox"/> Ondulazioni	<input type="checkbox"/> Misure strumentali <input type="checkbox"/> Contropendenze <input type="checkbox"/> Inghiottiti <input type="checkbox"/> Sostegni e/o alberi inclinati <input type="checkbox"/> Franamenti secondari <input type="checkbox"/> Risorgive <input type="checkbox"/> Lesioni ai manufatti <input type="checkbox"/> Alterazione dell'idrografia Altro:
	<b>Stadio</b>			<b>Classificazione P.A.I.</b>	<b>Localizzazione degli indizi</b>	
	<input checked="" type="checkbox"/> Incipiente <input type="checkbox"/> Avanzato <input type="checkbox"/> Esaurito			<input checked="" type="checkbox"/> Fa attiva (<30 anni) <input type="checkbox"/> Fq quiescente (>30 a) <input type="checkbox"/> Fs stabilizzata	1. Zona di distacco 2. Zona di accumulo 3. Fianco destro 4. Fianco sinistro	5. Superficie di rottura 6. Corpo di frana 7. Non determinabile 8. Altro
	<b>Tipo movimento</b>		<b>Evoluzione</b>	<b>Origine dei dati</b>	<b>Velocità</b>	
	<input checked="" type="checkbox"/> Crollo <input type="checkbox"/> Ribaltamento <input type="checkbox"/> Scivolamento rotaz. <input type="checkbox"/> Scivolamento trasl. <input type="checkbox"/> Colata <input type="checkbox"/> D.G.P.V. <input type="checkbox"/> Non classificabile Altro:		<b>Spaziale</b> <input checked="" type="checkbox"/> Libera <input type="checkbox"/> Confinata <input type="checkbox"/> In avanzamento <input type="checkbox"/> Retrogressiva <input type="checkbox"/> In allargamento <input type="checkbox"/> Multidirezionale <b>Temporale</b> <input checked="" type="checkbox"/> In diminuzione <input type="checkbox"/> Costante <input type="checkbox"/> In aumento Altro:	<input type="checkbox"/> Giornali <input type="checkbox"/> Pubblicazioni <input type="checkbox"/> Testimonianze orali <input type="checkbox"/> Audiovisivi <input type="checkbox"/> Archivi enti <input type="checkbox"/> Cartografia <input type="checkbox"/> Immagini telerilev. <input type="checkbox"/> Documenti storici <input type="checkbox"/> Lichenometria <input type="checkbox"/> Dendrocronologia <input type="checkbox"/> Radiometria Altro: OSSERVAZIONE	<input checked="" type="checkbox"/> Potenza materiale <input type="checkbox"/> Superficiale (<3m) <input type="checkbox"/> Intermedia (3-15m) <input type="checkbox"/> Profonda (>15 m) Altro:	A: movim. Iniziale B: evoluzione A B <input type="checkbox"/> estr. lento (<16 mm/anno) <input type="checkbox"/> molto lento (<1.6 m/anno) <input type="checkbox"/> lento (<13 m/mese) <input type="checkbox"/> moderato (<1.8 m/h) <input type="checkbox"/> rapido (<3 m/min) <input type="checkbox"/> molto rapido (<5 m/s) <input type="checkbox"/> estr. rapido (<5 m/s)
<b>Cause</b> <input checked="" type="checkbox"/> naturali <input type="checkbox"/> antropiche Altro:	<b>Acque superficiali</b> Assenti <input type="checkbox"/> Diffuse <input type="checkbox"/> Concentrate <input checked="" type="checkbox"/> Stagnanti <input type="checkbox"/> Densità di drenaggio <input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Bassa Grado gerarchizzazione <input type="checkbox"/> Alto <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Basso	<b>Effetti sulla rete idrografica</b> <input type="checkbox"/> Deviazione <input type="checkbox"/> Sbarramento totale <input type="checkbox"/> Sbarramento parziale <input type="checkbox"/> Caduta in invasivo <input type="checkbox"/> Presenza di sorgenti <input type="checkbox"/> Falda freatica <input type="checkbox"/> Falda in pressione Altro:				

GEOLOGI	<b>Zona di rottura</b>	<b>Costituzione della massa spostata</b>
	Litotipi, giacitura ecc. GRANULITI BASICHE	Dominio, Complesso, Unità, Gruppo, Formazine ecc. ZONA IVREA VERBANO
	<input checked="" type="checkbox"/> Substrato pre-quadernario	<input type="checkbox"/> Eluvio-colluviale <input type="checkbox"/> Detrito di versante <input type="checkbox"/> Accumulo di frana <input type="checkbox"/> Deposito alluvionale <input type="checkbox"/> Deposito glaciale <input type="checkbox"/> Deposito fluvio-glaciale <input type="checkbox"/> Terreno di riporto Altro:

MORFOMETRIA FRANA	<b>DEFINIZIONE</b>	"tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in ..."
	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m...300; Quota punto inferiore (I) m...265; Quota testata (T) m...275; Dislivello (H=Q-I) m...10; Lunghezza (L) m...5; Componente orizzontale di L (L <sub>0</sub> ) m...; Lunghezza della massa spostata (L <sub>1</sub> ) m...; Componente orizzontale di L1 (L <sub>01</sub> ) m...; Pendenza β (°) 60; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°) ...; Area (A) m <sup>2</sup> ...; Larghezza massima della frana (W) m ...; Profondità media dello scorrimento (P <sub>med</sub> ) m ...; Profondità massima dello scorrimento (P <sub>max</sub> ) m ...; Volume (V) m <sup>3</sup> ...; Altro: ...	<p>Spazio per annotazioni e disegni</p>

GEOLOGIA TECNICA	<b>Prove geotecniche</b> <input type="checkbox"/> In sito <input type="checkbox"/> In laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> Dati stimati <input type="checkbox"/> Altro Ubicazione	<b>Roccia</b> <input checked="" type="checkbox"/> Lapidea <input type="checkbox"/> Debole  <b>Struttura</b> <input checked="" type="checkbox"/> massiva	<b>Litotecnica</b> <input type="checkbox"/> Stratificata <input type="checkbox"/> Fissile <input type="checkbox"/> Fratturata <input type="checkbox"/> Rilasciata <input type="checkbox"/> Disarticolata <input type="checkbox"/> Scistosa <input type="checkbox"/> Vacuolare <input type="checkbox"/> Caotica  <b>Degradazione</b> <input type="checkbox"/> Fresca <input type="checkbox"/> Leggerm degradata	<input checked="" type="checkbox"/> Mediam degradata <input type="checkbox"/> Molto degradata <input type="checkbox"/> Complet Degradata  <b>Terra</b> <input type="checkbox"/> Coesiva	<input type="checkbox"/> Coesiva consistente <input type="checkbox"/> Coesiva poco consistente <input type="checkbox"/> Detritica <input type="checkbox"/> Granulare addensata <input type="checkbox"/> Granulare sciolta																																							
	<b>Dati geotecnici</b> Peso specifico $\gamma = 1.7 \text{ kg/cm}^3$ Angolo di attrito  <b>Ammasso roccioso</b> Fronte principale Altezza fronte Giacitura fronte Giacitura strati. RQD $J_v$	Coesione c= Altro  <b>Classificazione</b> Q (Barton) RMR (Bieniawski) SMR (Romana) MRMR (Laubscher) BGD (ISRM)	<b>Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978)</b> VALORI MEDI    K1   K2   K3   K4   S Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua	<b>Proiezione polare</b> • famiglie di discontinuità    X fronti 																																								
VERSANTE	<b>Morfometria del versante</b> Quota crinale m 300 Quota fondovalle m 250 Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m 41 Pendenza media (°) 51 Esposizione (°) S Altro:	<b>Tipo profilo</b> <input type="checkbox"/> Rettilineo <input checked="" type="checkbox"/> Subverticale <input type="checkbox"/> Terrazzato <input type="checkbox"/> Concavo <input type="checkbox"/> Convesso <input type="checkbox"/> Complesso Altro:	<b>Settore di versante includente più frane o indizi di frana</b> Sigla assegnata al settore FI1 – FA1 Regione PIEMONTE Provincia TORINO Comune FIORANO CANAVESE  <u>Bacino idrografico</u> 1° ordine PO 2° ordine DORA BALTEA 3° ordine CHIUSELLA	<b>Morfometria</b> Dislivello m 10 Pendenza (°) 51 Area m <sup>2</sup> Volume m <sup>3</sup> Quota crinale m 300 Quota fondovalle m 250 Esposizione (°) S																																								
	<b>Manufatti presenti</b> A non colpiti B danneggiati C distrutti <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/></td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/></td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/></td> <td style="width: 70%;">Singolo edificio residenziale privato</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Gruppo di edifici residenziali privati</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Tipo edificio/i pubblico/i</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Tipo impianto/i industriale/i</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Tipo attività artigianale/commerciale</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Opere di sistemazione:</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Tipo attività agricola:</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Viabilità</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Altro:</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Singolo edificio residenziale privato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gruppo di edifici residenziali privati	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tipo edificio/i pubblico/i	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tipo impianto/i industriale/i	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tipo attività artigianale/commerciale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Opere di sistemazione:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tipo attività agricola:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Viabilità	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Altro:	<b>Causa dei danni</b> <input checked="" type="checkbox"/> Frana <input type="checkbox"/> Rottura diga di frana <input type="checkbox"/> Sbarramento corso d'acqua <input type="checkbox"/> Caduta in invaso <input type="checkbox"/> Altro:	<b>Indagini e interventi</b> A già effettuati    B da effettuarsi <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <b>A B</b>  <input type="checkbox"/> Relazione di sopralluogo  <input type="checkbox"/> Relazione geologica  <input type="checkbox"/> Progetto di massima  <input type="checkbox"/> Progetto esecutivo  <input type="checkbox"/> Geotecnica di laboratorio  <input type="checkbox"/> Indagini idrogeologiche  <input type="checkbox"/> Geoelettrica  <input type="checkbox"/> Sismica di superficie  <input type="checkbox"/> Perforazioni geognostiche  <input type="checkbox"/> Prove down-hole  <input type="checkbox"/> Prove cross-hole  <input type="checkbox"/> Inclinatori  <input type="checkbox"/> Piezometri  <input type="checkbox"/> Fessurimetri  <input type="checkbox"/> Estensimetri  <input type="checkbox"/> Clinometri  <input type="checkbox"/> Assesimetri  <input type="checkbox"/> Rete microsismica  <input type="checkbox"/> Misure topografiche  <input type="checkbox"/> Dati idrometeorologici  <input type="checkbox"/> Riprofilatura  <input type="checkbox"/> Riduzione carichi testa  <input type="checkbox"/> Aumento carichi piede  <input type="checkbox"/> Disgaggio  <input type="checkbox"/> Gabbioni  <input type="checkbox"/> Muri  <input type="checkbox"/> Paratie  <input type="checkbox"/> Pali  <input type="checkbox"/> Terre armate /rinforzate               </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <b>A B</b>  <input type="checkbox"/> Canalette superficiali  <input type="checkbox"/> Trincee drenanti  <input type="checkbox"/> Pozzi drenanti  <input type="checkbox"/> Dreni suborizzontali  <input type="checkbox"/> Gallene drenanti  <input type="checkbox"/> Reti  <input type="checkbox"/> Spriz-beton  <input type="checkbox"/> Rilevati paramassi  <input type="checkbox"/> Trincee paramassi  <input type="checkbox"/> Strutture paramassi  <input type="checkbox"/> Chiodi – bulloni  <input type="checkbox"/> Tiranti – ancoraggi  <input type="checkbox"/> Imbracature  <input type="checkbox"/> Iniezioni / Jet grouting  <input type="checkbox"/> Reticoli – micropali  <input type="checkbox"/> Trattamento termico  <input type="checkbox"/> Trattamento chimico  <input type="checkbox"/> Trattamento elettrico  <input type="checkbox"/> Inerbimenti  <input type="checkbox"/> Rimboscimenti  <input type="checkbox"/> Disboscamento  <input type="checkbox"/> Vimate, fascinate  <input type="checkbox"/> Briglie – soglie  <input type="checkbox"/> Difese spondali  <input type="checkbox"/> Consolidamento edifici  <input type="checkbox"/> Demolizioni  <input type="checkbox"/> Evacuazioni  <input type="checkbox"/> Sistemi di allarme               </td> </tr> </table>	<b>A B</b> <input type="checkbox"/> Relazione di sopralluogo <input type="checkbox"/> Relazione geologica <input type="checkbox"/> Progetto di massima <input type="checkbox"/> Progetto esecutivo <input type="checkbox"/> Geotecnica di laboratorio <input type="checkbox"/> Indagini idrogeologiche <input type="checkbox"/> Geoelettrica <input type="checkbox"/> Sismica di superficie <input type="checkbox"/> Perforazioni geognostiche <input type="checkbox"/> Prove down-hole <input type="checkbox"/> Prove cross-hole <input type="checkbox"/> Inclinatori <input type="checkbox"/> Piezometri <input type="checkbox"/> Fessurimetri <input type="checkbox"/> Estensimetri <input type="checkbox"/> Clinometri <input type="checkbox"/> Assesimetri <input type="checkbox"/> Rete microsismica <input type="checkbox"/> Misure topografiche <input type="checkbox"/> Dati idrometeorologici <input type="checkbox"/> Riprofilatura <input type="checkbox"/> Riduzione carichi testa <input type="checkbox"/> Aumento carichi piede <input type="checkbox"/> Disgaggio <input type="checkbox"/> Gabbioni <input type="checkbox"/> Muri <input type="checkbox"/> Paratie <input type="checkbox"/> Pali <input type="checkbox"/> Terre armate /rinforzate
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Singolo edificio residenziale privato																																									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gruppo di edifici residenziali privati																																									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tipo edificio/i pubblico/i																																									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tipo impianto/i industriale/i																																									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse																																									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tipo attività artigianale/commerciale																																									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Opere di sistemazione:																																									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tipo attività agricola:																																									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Viabilità																																									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Altro:																																									
<b>A B</b> <input type="checkbox"/> Relazione di sopralluogo <input type="checkbox"/> Relazione geologica <input type="checkbox"/> Progetto di massima <input type="checkbox"/> Progetto esecutivo <input type="checkbox"/> Geotecnica di laboratorio <input type="checkbox"/> Indagini idrogeologiche <input type="checkbox"/> Geoelettrica <input type="checkbox"/> Sismica di superficie <input type="checkbox"/> Perforazioni geognostiche <input type="checkbox"/> Prove down-hole <input type="checkbox"/> Prove cross-hole <input type="checkbox"/> Inclinatori <input type="checkbox"/> Piezometri <input type="checkbox"/> Fessurimetri <input type="checkbox"/> Estensimetri <input type="checkbox"/> Clinometri <input type="checkbox"/> Assesimetri <input type="checkbox"/> Rete microsismica <input type="checkbox"/> Misure topografiche <input type="checkbox"/> Dati idrometeorologici <input type="checkbox"/> Riprofilatura <input type="checkbox"/> Riduzione carichi testa <input type="checkbox"/> Aumento carichi piede <input type="checkbox"/> Disgaggio <input type="checkbox"/> Gabbioni <input type="checkbox"/> Muri <input type="checkbox"/> Paratie <input type="checkbox"/> Pali <input type="checkbox"/> Terre armate /rinforzate	<b>A B</b> <input type="checkbox"/> Canalette superficiali <input type="checkbox"/> Trincee drenanti <input type="checkbox"/> Pozzi drenanti <input type="checkbox"/> Dreni suborizzontali <input type="checkbox"/> Gallene drenanti <input type="checkbox"/> Reti <input type="checkbox"/> Spriz-beton <input type="checkbox"/> Rilevati paramassi <input type="checkbox"/> Trincee paramassi <input type="checkbox"/> Strutture paramassi <input type="checkbox"/> Chiodi – bulloni <input type="checkbox"/> Tiranti – ancoraggi <input type="checkbox"/> Imbracature <input type="checkbox"/> Iniezioni / Jet grouting <input type="checkbox"/> Reticoli – micropali <input type="checkbox"/> Trattamento termico <input type="checkbox"/> Trattamento chimico <input type="checkbox"/> Trattamento elettrico <input type="checkbox"/> Inerbimenti <input type="checkbox"/> Rimboscimenti <input type="checkbox"/> Disboscamento <input type="checkbox"/> Vimate, fascinate <input type="checkbox"/> Briglie – soglie <input type="checkbox"/> Difese spondali <input type="checkbox"/> Consolidamento edifici <input type="checkbox"/> Demolizioni <input type="checkbox"/> Evacuazioni <input type="checkbox"/> Sistemi di allarme																																											
TERRITORIO	<b>Consuntivo</b> Persone decedute n°    ferite n°    evacuate n°    a rischio n° Edifici privati colpiti n°    privati a rischio n°    pubblici colpiti n° Pubblici a rischio n°    Altro:	<b>Uso del territorio</b> Gli studi e le indagini geologico-tecniche sono destinati alla Progettazione di interventi di sistemazione <input type="checkbox"/> SI    NO Il monitoraggio è destinato a <input type="checkbox"/> progettazione di interventi di sistemazione <input type="checkbox"/> allertamento <input type="checkbox"/> altro Gli interventi di sistemazione sono destinati a <input type="checkbox"/> miglioramento della stabilità del pendio <input type="checkbox"/> stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto Destinazione d'uso del territorio prevista Altro																																										

**11. SCHEDE DI RILEVAMENTO DELLE OPERE IDRAULICHE  
ESISTENTI**

*(Metodologia SICOD)*

CODICE			SPONDA		CARATT. GEOMETRICHE			TIPOLOGIA					tavola grafica	località
sigla rilevatore	cod. opera	progr. opera	Sinistra	Destra	lunghezza (m)	altezza da p. c. (m)		inerbito	rivestito	muro	gabbioni	massi cementati		
						min.	max.							
LAUR	AR	001		X	945	4,5	6	X					ALL.6	Area industriale Lessolo
LAUR	AR	002		X	2500	0,5	6	X					ALL.6	Concentrico
	AR													
	AR													
	AR													
	AR													
	AR													
	AR													
	AR													
	AR													
	AR													
	AR													
	AR													
	AR													
	AR													
	AR													
	AR													
	AR													
	AR													
	AR													



CODICE			TIPOLOGIA					CARATT. GEOMETRICHE					MATERIALI			tavola grafica	località
sigla rilevatore	cod. opera	progr. opera	attraversamento	aatr. Scatolare	attr. Tubazione	guado naturale	guado artificiale	larghezza (m)	lunghezza (m)	altezza (m)	sezione (m <sup>2</sup> )	diametro (m)	acciaio	cis	massi		
LAUR	<b>AG</b>	001			X			1	2	0,2		0,4		X		ALL.6	
LAUR	<b>AG</b>	002			X			1	3	0,2		0,5		X		ALL.6	
LAUR	<b>AG</b>	003			X			1	13	1,5		0,8		X		ALL.6	Rialass
LAUR	<b>AG</b>	004			X			1,5	6	1,2		0,8		X		ALL.6	Rialass
LAUR	<b>AG</b>	005		X				2	1,5	1	2			X		ALL.6	Impianti sportivi
LAUR	<b>AG</b>	006			X			1,2	10	1,2		0,8		X		ALL.6	Cimitero
LAUR	<b>AG</b>	007			X			1	4	1,2		0,8		X		ALL.6	Rialass
LAUR	<b>AG</b>	008			X			1	3	1,2		0,8		X		ALL.6	Rialass
LAUR	<b>AG</b>	009			X			1	7	1,2		0,8		X		ALL.6	
	<b>AG</b>																
	<b>AG</b>																
	<b>AG</b>																
	<b>AG</b>																
	<b>AG</b>																
	<b>AG</b>																
	<b>AG</b>																

CODICE			TIPOLOGIA					STRUTTURA		CARATT. GEOMETRICHE					RILEVATI		tavola grafica	località
sigla rilevatore	cod. opera	progr. opera	autostradale	stradale	ferrovia	ponte canale	pedonale	travata	arco	n. campate	lunghezza totale (m)	luce libera totale (m)	larghezza impalcato (m)	altezza intradosso fondo alveo (m)	alt. Max sponda sx (m)	alt. Max sponda dx (m)		
Laur	PO	001		X					X	1	6	3	4	1,5	0,5	0,5	ALL.6	Rivo dell'Acqua Rossa
	PO																	
	PO																	
	PO																	
	PO																	
	PO																	
	PO																	
	PO																	
	PO																	
	PO																	
	PO																	
	PO																	
	PO																	
	PO																	
	PO																	
	PO																	
	PO																	
	PO																	





CODICE			TIPOLOGIA					CARATT. GEOMETRICHE					MATERIALI			tavola grafica	località
sigla rilevatore	cod. opera	progr. opera	attraversamento	aatr. Scatolare	attr. Tubazione	guado naturale	guado artificiale	larghezza (m)	lunghezza (m)	altezza (m)	sezione (m <sup>2</sup> )	diámetro (m)	acciaio	cis	massi		
LAUR	<b>AG</b>	001			X			1	2	0,2		0,4		X		ALL.6	
LAUR	<b>AG</b>	002			X			1	3	0,2		0,5		X		ALL.6	
LAUR	<b>AG</b>	003			X			1	13	1,5		0,8		X		ALL.6	Rialass
LAUR	<b>AG</b>	004			X			1,5	6	1,2		0,8		X		ALL.6	Rialass
LAUR	<b>AG</b>	005		X				2	1,5	1	2			X		ALL.6	Impianti sportivi
LAUR	<b>AG</b>	006			X			1,2	10	1,2		0,8		X		ALL.6	Cimitero
LAUR	<b>AG</b>	007			X			1	4	1,2		0,8		X		ALL.6	Rialass
LAUR	<b>AG</b>	008			X			1	3	1,2		0,8		X		ALL.6	Rialass
LAUR	<b>AG</b>	009			X			1	7	1,2		0,8		X		ALL.6	
	<b>AG</b>																
	<b>AG</b>																
	<b>AG</b>																
	<b>AG</b>																
	<b>AG</b>																
	<b>AG</b>																
	<b>AG</b>																
	<b>AG</b>																