



REGIONE PIEMONTE

Provincia di Torino

COMUNE DI CAMBIANO

PROGETTO DEFINITIVO DI VARIANTE STRUTTURALE AL P.R.G.C.

Parzialmente rielaborato a seguito delle osservazioni "EX OFFICIO" ai sensi della D.G.R. n. 15-5069

**Verifica di compatibilità idraulica e idrogeologica
ai sensi dell'art. 18 della N.T.A. del P.A.I.**

OGGETTO :

**STUDIO GEOLOGICO DI TUTTO IL
TERRITORIO COMUNALE.
RELAZIONE GEOLOGICO - TECNICA**

**DOC.
REL - ILL**

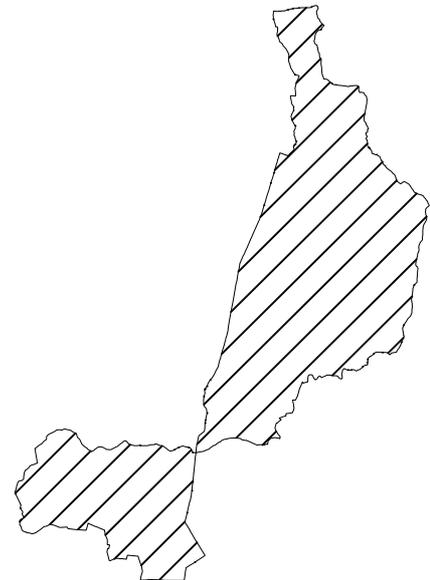
STUDIO GEOLOGICO:

Dott. Geol. Alberto TISSONI

Dott. Geol. Alberto BENNA

Via Canova,36 10126 Torino

Tel./Fax. 011.696.67.18 - alberto.tissoni@fastwebnet.it



Aggiornamento cartografico: Marzo 2013

Editing: BENNA Dott. Alberto

Data revisioni:

Dic. 2011

Marzo 2005

TISSONI DR. ALBERTO
GEOLOGIA E GEOTECNICA

STUDIO E LABORATORIO:
VIA CANOVA, 36 - 10126 TORINO
TEL. FAX (011) 696.67.18

TORINO, Marzo 2013

COMUNE DI
C A M B I A N O

LEGGE N° 56 DEL 5/12/77 ART. 14

VARIANTE AL P.R.G.C.

“Verifica di compatibilità idraulica e idrogeologica delle previsioni degli strumenti urbanistici vigenti con le condizioni di dissesto”

STUDIO GEOLOGICO DI TUTTO IL TERRITORIO COMUNALE

RELAZIONE GEOLOGICO - TECNICA

1. PREMESSA

Il presente lavoro ha lo scopo di riesaminare le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, geotecniche e geoidrologiche del territorio del Comune di Cambiano (To), in ottemperanza a quanto previsto dal D.G.R. 15 settembre 2000 n. 1-919 per la verifica di compatibilità geologica del P.R.G.C. Questo studio è richiesto come allegato da presentare nel progetto di variante strutturale del P.R.G.C. vigente secondo quanto stabilito dalla Circolare del Presidente della Giunta Regionale 08-05-1996 nr. 7/LAP.

Gli elaborati allegati alla presente relazione sono cinque:

1. Carta Geolitologica e Litotecnica in scala 1 : 10.000 (elab. 1/AT);
2. Carta delle Acclività in scala 1:10000 (elab. 2/AT);
3. Carta Geoidrologica e delle opere di difesa idraulica SICOD in scala 1:10.000 (elab. 3/AT).
4. Carta Geomorfologica e della Dinamica Fluviale in scala 1 : 10.000 (elab. 4/AT).
5. Carta di Sintesi della Pericolosità Geomorfologica in scala 1: 10.000 (elab. 5/AT).

Gli studi secondo queste direttive sono stati espletati in tre fasi distinte:

- controllo di tutti i nuovi dati disponibili di carattere geologico riguardanti il Comune di Cambiano;
- revisione del territorio comunale con itinerari di rilevamento mirati a individuare eventuali variazioni geomorfologiche, idrogeologiche e geotecniche;
- aggiornamento della Carta della Caratterizzazione Litotecnica dei Terreni, della Carta Geomorfologica e dei Dissesti Idrogeologici, della Carta Geoidrologica e preparazione della Carta dell'Acclività e di un profilo geologico. La Carta Geomorfologica è stata preparata con l'intento di evidenziare nelle varie unità areali gli eventuali dissesti in atto o potenziali e le aree esondabili in casi di eventi piovosi normali o eccezionali. L'analisi delle caratteristiche litotecniche è stata condotta al solo fine di preparare una carta di base per la costruzione e l'interpretazione delle successive carte tematiche. Con la Carta Geoidrologica e delle opere di difesa

idraulica S.I.C.O.D. ci si è prefissi lo scopo di segnalare l'andamento piezometrico della prima falda idrica, zone di ristagno d'acqua, di censire tutte le opere di difesa idraulica che insistono sul reticolato idrografico, tutti i pozzi presenti sul territorio e soprattutto di evidenziare e quantizzare quegli elementi della idrologia sotterranea che incidono o potrebbero incidere sulla edificabilità. Lo studio geotecnico, basato essenzialmente sui dati che si sono potuti raccogliere da lavori eseguiti in passato nel Comune di Cambiano, è stato effettuato con il proponimento di definire nelle linee generali il comportamento meccanico dei terreni e quindi di contribuire a una stesura più completa della Carta di Sintesi della pericolosità geomorfologia e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica;

- **per quanto riguarda le sezioni idrauliche e le relative valutazioni sul reticolo idrografico minore si rimanda alla relazione dell'Ing. Carena e agli allegati cartografici relativi.**

2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO REGIONALE

I litotipi affioranti nel Comune di Cambiano si estendono cronologicamente dal Pliocene Medio (Terziario) all'Olocene (Quaternario). Le righe che seguono illustrano brevemente la paleogeografia del territorio comunale.

Nel tardo Pliocene il mare che si estendeva fino contro la collina torinese iniziò a ritirarsi, come dimostrano i vari fossili tipici di mare poco profondo e talora di ambiente litorale che si ritrovano nei terreni sabbioso-limosi giallastri (vedi zona della discarica).

Si vennero così a formare delle serie di bacini lacustri e deltizi intercollinari, nel tardo Pliocene, che segnarono il passaggio tra il Pliocene marino e il Quaternario continentale. A testimonianza di ciò non rimane che una cava abbandonata a nord di Cambiano.

Con il colmamento dei suddetti bacini cessò, nell'area di affioramento attuale di quei terreni, la sedimentazione (esclusa quella di tipo eolico). Sulla superficie morfologica formatasi agirono in seguito i fattori climatici delle fasi successive glaciali e interglaciali, pedogenizzando il terreno secondo processi

alterni di tipo caldo umido, mentre avvenivano fenomeni intensi di erosione fluviale. Ciò diede origine all'attuale superficie relitta degli altopiani, sensibilmente ondulata, "ferrettizzata" e incisa a opera di una fitta rete idrografica.

Le zone di alta pianura vennero ricoperte in seguito dalle alluvioni rissiane a causa dei fenomeni di sovralluvionamento prodotti dall'azione di sbarramento verso nord esercitata dalla collina di Torino, da una parte, e dall'anfiteatro morenico di Rivoli Torinese e dal suo apparato fluvioglaciale dall'altra.

Durante le fasi steppiche che caratterizzarono il ritiro delle glaciazioni e principalmente quella rissiana (penultima), si depositò per opera del vento la potente copertura di sabbie che riveste ovunque il paleorilievo e le alluvioni suddette. Si depositarono in seguito, nelle zone di pianura, le alluvioni antiche e poi quelle medio-recenti come prodotti sempre di sovralluvionamento, per cui la facies che prevale è quella sabbiosa o sabbioso-argillosa.

3. CARTA DELLA CARATTERIZZAZIONE LITOTECNICA DEI TERRENI

La serie dei terreni che costituiscono il territorio comunale di Cambiano sarà descritta in ordine cronologico, dai termini più antichi a quelli più recenti.

Le indicazioni litostratigrafiche vengono fornite per meglio comprendere, successivamente, le caratteristiche tecniche delle singole formazioni. La serie stratigrafica è costituita dai litotipi elencati nelle pagine che seguono.

3.1. Era Terziaria

Sabbie e silts giallastri con rari fossili marini mal conservati e con filliti. Affiorano nella parte nord del territorio comunale, a ovest della Frazione Madonna della Scala e nell'area circostante la ex discarica comunale. I fossili, ostree e pettinidi, sono spesso concentrati in livelli arenacei compatti che s'intercalano localmente alle sabbie limose giallastre, soprattutto verso l'alto della serie, indicando condizioni di mare poco profondo e talora di ambiente litorale.

Il settore collinare, che rappresenta le estreme propaggini meridionali della collina di Torino, è costituito in parte da depositi pliocenici del Bacino Ligure Piemontese e in parte dalla loro potente copertura continentale plio-pleistocenica, culminante nella paleosuperficie morfologica dell'esteso Altopiano di Poirino, "alto strutturale" che costituisce le propaggini più occidentali del Bacino Ligure Piemontese.

3.2. Era Quaternaria

Altopiano di Poirino. Nelle cave della Fornace Carena, a NE di Cambiano, si possono vedere le migliori sezioni pedologiche con evidente stato di profonda e intensa "ferrettizzazione", che rappresentano l'attuale superficie dell'Altopiano di Poirino, sensibilmente ondulata e incisa a opera di una fitta rete idrografica e ricoperta da una potente copertura di sabbie eoliche. Questa superficie relitta si estende in fasce parallele alternate alle alluvioni fluviali rissiane a nord del paese di Cambiano. Due lembi sovrastano con un terrazzo morfologico le alluvioni medio-recenti nella parte sud del territorio, lungo il confine est dell' " isola comunale."

Depositi alluvionali di natura fluviale riconoscibili per il potente strato di loess giallastro che li ricopre quasi costantemente. Emergono in plaghe allungate "a dorso di cetaceo" dalle alluvioni oloceniche che vi si appoggiano a unghia. Presentano una morfologia sempre sensibilmente ondulata, per la conservazione di un'originaria morfologia in parte fluviale (forme di erosione), in parte eolica (forme d'accumulo).

Nell'area in studio prevalgono le facies sabbiose e argillose. Queste alluvioni sono state ricoperte su larghe estensioni da coltri poco potenti di Alluvioni medio-recenti, in seguito a un sovralluvionamento causato dalle acque fluviali che avevano come bacino collettore la porzione meridionale della pianura padana occidentale, ma venivano sbarrate verso nord dal prolungamento della collina di Torino, dall'anfiteatro morenico di Rivoli e relativi apparati fluvioglaciali siti allo sbocco della val di Susa.

Le alluvioni suddette si rinvencono maggiormente a nord del paese di Cambiano, nei punti in cui è scomparsa la superficie relitta dell'Altopiano di Poirino. I limiti sono comunque sempre molto incerti.

Il paleosuolo rissiano, in superficie, è raramente affiorante, soprattutto a causa della forte e continua copertura di sabbie eoliche. In alcune sezioni artificiali (scavi e sbancamenti) si può osservare la sua presenza. La potenza, se il paleosuolo non è in parte asportato o dilavato, si aggira sui 2-3 metri e il colore è rosso-arancio. Spesso viene usato per la fabbricazione di laterizi.

Depositi alluvionali antichi. Affiorano con limiti incerti nei dintorni dello stabilimento della Pininfarina. Si tratta di alluvioni fluviali wurmiane argilloso-sabbiose, con suoli di colore generalmente bruno. In genere si rinvengono ai bordi delle piatte dorsali rissiane. Non sono separate tramite scarpate dalle alluvioni più recenti, alle quali passano in maniera insensibile, rendendo così difficile la loro delimitazione.

Depositi alluvionali medio-recenti. Formano una estesa e sottile copertura nella parte meridionale del territorio comunale. Essendo prodotti di sovralluvionamento sedimentati in prossimità dello sbarramento che ha provocato il fenomeno, la facies che prevale è quella sabbiosa o sabbioso-argillosa.

Depositi alluvionali recenti e attuali. Sono stati rinvenuti a nord del territorio comunale lungo una esigua fascia a fianco del rio di Vaiors. La facies è tipicamente sabbiosa.

4. CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA

I dati che è stato possibile raccogliere forniscono un inquadramento geotecnico di larga massima del sottosuolo poiché, data la disomogeneità di distribuzione dei dati, non può essere preparata una precisa e dettagliata carta geotecnica. Le aree oggetto di qualche indagine geotecnica sono:

- area cimiteriale;
- area della futura palestra;
- area a SW del concentrico di Cambiano, nella zona industriale.

4.1. AREA CIMITERIALE

Zona sabbiosa in cui i valori di S.C.P.T. sono compresi tra 12 e 16 colpi/piede e i valori di C.P.T. sono circa uguali a 40 – 150 kg/cmq.

4.2. AREA DELLA FUTURA PALESTRA

Zona di sabbie fini limose e limoso argillose. I primi 3m sono caratterizzati da una bassa resistenza alla penetrazione dinamica: i valori di S.C.P.T. sono compresi tra 3 e 5 colpi/piede. Entro 5m di profondità da piano campagna il valore massimo di S.C.P.T. giunge a 18 colpi/piede. Il "rifiuto" alla penetrazione si raggiunge tra quota 6 e 7m da p.c.

4.3. AREA A SW DEL CONCENTRICO DI CAMBIANO

I valori di R_p (resistenza alla penetrazione della punta del penetrometro statico) variano da 40-70 kg/cmq a 100-150 kg/cmq. I valori di N (S.C.P.T.) cioè del numero dei colpi del penetrometro dinamico, si aggirano mediamente su 12-16 per ogni 30 cm di approfondimento.

Fino a -30 m di profondità si può incontrare sabbia e limo con percentuali di argilla del 10% circa e sabbia fine limosa debolmente argillosa con intercalazioni di sabbie più grossolane.

I terreni superficiali che dovranno essere sede di fondazioni dirette sono poco portanti, in genere, nei primi tre metri di profondità dal piano campagna e sono abbastanza compressibili. Si possono pertanto avere cedimenti differenziali a causa dei diversi valori dei coefficienti di consolidazione verticale. Solo a oltre tre metri di profondità si possono trasmettere al terreno tensioni verticali dell'ordine di 1.0 - 1.2 kg/cmq.

Prima della suddetta quota si sconsigliano fondazioni di tipo diretto e ciò è ampiamente dimostrato dal fatto che molti fabbricati costruiti nella zona industriale sono fondati su pali.

5. CARTA GEOMORFOLOGICA E DELLA DINAMICA FLUVIALE

Tutti i dati raccolti presso l'Ufficio Tecnico del Comune, nell'archivio personale dello scrivente e durante il rilevamento di campagna dell'intero territorio comunale sono stati riprodotti, nella allegata Carta Geomorfologica e della Dinamica Fluviale, per rendere evidente il maggiore o minore grado

di negatività delle caratteristiche geomorfologiche dell'area in studio, ai fini applicativi.

L'area comunale si estende in maggior parte su terreno pianeggiante e in parte esigua su terreno collinare. Il punto più elevato si trova nei pressi di Villa Griggi Montù (332 m s.l.m.) che rappresenta anche l'estremo nord del territorio. Avendosi questa configurazione morfologica, lo studio si è articolato secondo due direttive principali:

- in pianura si è affrontato il problema dell'esondabilità dei rii principali, dei canali artificiali locali e delle possibili aree soggette ad allagamenti;
- in collina si è affrontato il problema della stabilità dei versanti e dei movimenti franosi in atto, latenti o potenziali.

Il rilevamento geologico di campagna ha permesso di individuare ed evidenziare, con una apposita simboleggiatura, le aree che ricadono nelle due voci sopracitate e che vengono qui di seguito illustrate.

5.1 Dissesti areali legati alle dinamiche dei versanti collinari

Su tutto il territorio sono state rilevate due sole aree di modesta estensione (indicate in carta con il colore magenta e giallo) che interessano parte del versante destro idrografico del rio Vaiors, poco a nord di Frazione Madonna della Scala. Sono entrambi classificabili come tratti di versante interessati da fenomeni gravitativi (soprattutto ove manca la vegetazione e dove le pendenze sono superiori al 20%) per fluidificazione dei terreni argillosi della sola copertura superficiale. In particolare, con il colore giallo è rappresentato un fenomeno gravitativo in stato quiescente (**FQ9**) e, con il colore magenta, un fenomeno gravitativo in stato attivo (**FA9**).

Ai fini urbanistici, in tali zone è sconsigliabile qualsiasi tipo di costruzione.

Nelle immediate vicinanze delle aree dissestate si consigliano inoltre, prima del rilascio da parte dell'Amministrazione Comunale di qualsiasi licenza edilizia, indagini geotecniche e geologiche di estremo dettaglio.

Non si sono notate altre zone con segni premonitori di squilibrio o influenzanti in modo negativo, al presente o **in un immediato futuro**, la stabilità del terreno.

5.2 Dissesti lineari legati alla dinamica fluviale e torrentizia.

Le porzioni di territorio pianeggiante sono soggette, secondo gli studi di carattere idrogeologico e idraulico redatti dall'Ing. Carena, al verificarsi di dissesti areali e lineari legati alla dinamica fluviale e torrentizia.

Il territorio è stato classificato sulla base dei dissesti lineari legati alla dinamica fluviale e torrentizia secondo la legenda regionale per la redazione della Carta Geomorfologica (L.R 45/2002) e in conformità con la circolare P.R.G. n.7/LAP e successiva N.T.E./99.

Nel caso di aree interessate in prevalenza da dissesti legati alla dinamica del reticolo idrografico, si usa una rappresentazione lineare distinguendo tre livelli di intensità del/i processo/i:

- EeL = molto elevata (colore rosso in carta),**
- EbL = elevata (colore arancione in carta),**
- EmL = media/moderata (colore verde in carta).**

Tali classificazioni sono state stabilite in funzione delle peculiarità dei luoghi oggetto d'indagine considerando, ad esempio, la morfometria del bacino (energia di rilievo, acclività, superficie, ecc.), la situazione geologica e geomorfologica e le indicazioni in merito alle portate liquide e solide disponibili o ritenute necessarie e mediante la valutazione degli apporti idrici dovuti ad altri rii insistenti sulla medesima asta torrentizia. Tale rappresentazione lineare è stata cartografata sui rii demaniali Vajors e Tepice, per i quali sono state intensificate le indagini condotte dall'ing. incaricato.

5.3 Dissesti areali legati alla dinamica fluviale e torrentizia.

Nel caso di aree interessate da dissesti legati alla dinamica del reticolo idrografico principale e secondario, si procede alla definizione del livello di pericolosità in base alle valutazioni di carattere geomorfologico, unitamente agli approfondimenti di natura idraulica, redatti ai sensi della normativa esistente (D.P.C.M. 29/09/98), che contribuiscono a definire il livello di pericolosità presente sul territorio.

Si distinguono i seguenti livelli di intensità/pericolosità:

- **Aree Eea:** intensità/pericolosità molto elevata coincidenti con aree inondabili da acque con elevata energia e tiranti ingenti (indicativamente

H>40cm), caratterizzate dalla presenza di rilevanti fenomeni di erosione/deposito (trasporto solido, solchi e tracce di erosione, divagazione dell'alveo, riattivazione di canali abbandonati, ecc.); aree ad **alta probabilità di inondazione** (indicativamente con **Tr 20-50 anni**) sulla scorta di specifiche verifiche idrauliche.

- **Aree Eb_a**: intensità/pericolosità elevata coincidenti con aree inondabili da acque con tiranti ingenti (indicativamente H>40cm), caratterizzate dalla presenza di modesti fenomeni di erosione/deposito); aree a **moderata probabilità di esondazione** (indicativamente con **Tr 100-200 anni**) sulla scorta di specifiche verifiche idrauliche.

- **Aree Em_a**: aree inondabili esterne alle precedenti individuate su evidenze morfologiche; aree inondabili da acque con bassa energia e/o tiranti modesti (indicativamente H<40cm) legate ad esondazione del reticolo artificiale di pianura oppure ad allagamenti dovuti a difficoltà di drenaggio in settori disgiunti dai corsi d'acqua naturali; aree a **bassa probabilità d'inondazione** (indicativamente con **Tr 300 – 500 anni**).

Risulta necessario chiarire che una vera e propria specularità con le valutazioni dell'ing. Carena, ottenute dalle sezioni idrauliche, esiste ma limitatamente al Tr 500, in quanto sono state adottate a completamento delle analisi idrauliche (per il Tr 100-200 e il Tr 20-50) anche rilevazioni di carattere geomorfologico e geologico, il tutto anche in funzione dell'ordine di bacino cui il dissesto areale fa riferimento.

Per di più il Comune **non dispone di dati storici** per cui non è stato possibile allegarne una raccolta. Si ritiene tuttavia che tutti gli studi di carattere idrogeologico e idraulico redatti dall'Ing. Carena sofferiscano abbondantemente e validamente a tale carenza e siano molto più utili e significativi per lo sviluppo e la sicurezza della programmazione urbanistica futura.

5.4 Descrizione dei corsi d'acqua

I corsi d'acqua del territorio sono stati suddivisi in corsi d'acqua demaniali di prim'ordine, di secondo ordine, di terzo ordine e di quarto ordine

sulla base delle dimensioni areali dei loro bacini, e corsi d'acqua privati a sezione aperta o intubati nel concentrico. Vengono così distinti:

- corsi d'acqua demaniali di secondo ordine (T. Banna e rio Tepice);
- corsi d'acqua demaniali di terzo ordine (rio Vajors, rio Temo e rio San Pietro);
- corsi d'acqua non demaniali (fosso Rura e rio Temo nel tratto sud del rilevato ferroviario);
- corsi d'acqua non demaniali intubati nel concentrico (rio Temo e fosso Rura).

Il torrente Banna , che sfocia nel fiume Po nel Comune di Moncalieri, è un corso d'acqua con delimitazione delle fasce fluviali secondo il PAI.

L'ampiezza e l'estensione di ogni singola fascia (A –B e C) si basano su tre fattori:

- morfologia del territorio;
- altezza della lama d'acqua in caso d'esondazione;
- tempo di ritorno dell'esondazione nelle aree delimitate.

Secondo la normativa del PAI, e in particolare riferimento al Titolo Secondo del piano di stralcio delle fasce fluviali, si perviene a tale distinzione:

- « **Fascia A** » *di deflusso della piena*; è costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente, per la piena di riferimento, del deflusso della corrente, ovvero che è costituita dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena;
- « **Fascia B** » *di esondazione*; esterna alla precedente, è costituita dalla porzione di alveo interessata da inondazione al verificarsi dell'evento di piena di riferimento. Con l'accumulo temporaneo in tale fascia di parte del volume di piena si attua la laminazione dell'onda di piena con riduzione delle portate di colmo. Il limite della fascia si estende fino al punto in cui le quote naturali del terreno sono superiori ai livelli idrici corrispondenti alla piena di riferimento ovvero sino alle opere idrauliche di controllo delle inondazioni (argini o altre opere di contenimento), dimensionate per la stessa portata; la Fascia B è fatta coincidere con il piede esterno dell'argine maestro, anche nelle situazioni in cui l'argine maestro sia eventualmente inadeguato al contenimento della piena di riferimento per la fascia stessa (tempo di ritorno

200 anni). Per i corsi d'acqua arginati la delimitazione della Fascia B coincide frequentemente con quella della Fascia A (fascia di deflusso di piena);

- « **Limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C** »; con tale limite sono indicate le opere idrauliche programmate per la difesa del territorio. Allorché dette opere saranno realizzate, i confini della Fascia B si intenderanno definiti in conformità al tracciato dell'opera idraulica eseguita e alla delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Po. Preso atto del collaudo dell'opera, i confini del limite di progetto varranno come variante automatica del presente Piano per il tracciato di cui si tratta.

- «**Fascia C**» di inondazione per piena catastrofica; è costituita dalla porzione di territorio esterna alla precedente (Fascia B), che può essere interessata da inondazione al verificarsi di eventi di piena più gravosi di quelli di riferimento. La Fascia C è delimitata assumendo la piena teorica con tempo di ritorno di 500 anni.

Il rio Tepice, sfociante anch'esso nel F. Po presso il Comune di Moncalieri, non è fasciato dal PSFF, ma le sue eventuali esondazioni nei campi sono causate dalla scarsa manutenzione dell'alveo, delle opere di difesa idraulica insistenti e scarsamente preservate, e da tratti in cui il corso d'acqua risulta pensile rispetto alla campagna circostante.

I punti in cui i corsi d'acqua presentano uno stato di maggiore criticità sono indicati con un punto rosso nella Carta Geomorfologica (4/AT).

Il territorio comunale è inoltre solcato da alcuni canali irrigui **artificiali** quali:

- ex canale del Molino d'Ovia compreso tra il fosso Rura e il rio Tepice;
- il canale del Molino Gallè nella regione sud-ovest denominata "Sicilia";
- il canale del Taglio proveniente da Villastellone nella regione "Sicilia".

Questi canali sono molto sovente asciutti e privi di manutenzione, ma potenzialmente pericolosi a seguito di precipitazioni meteoriche di particolare intensità e durata.

5.5 Verifiche storiche sui corsi d'acqua e casi di possibile o supposta deviazione fluviale .

Il Comune di Cambiano, a causa della sua morfologia e per l'ubicazione esterna al concentrico dei principali corsi d'acqua, non è mai stato interessato, in epoche pregresse, da gravi fenomeni di esondazione o comunque da gravi dissesti dovuti alla dinamica fluviale.

I principali fenomeni di dissesto sono derivati da intesi fenomeni di ruscellamento superficiale, dalla scarsa manutenzione e dalla insufficienza dei tratti fognari in molti casi anche coincidenti con scolmatori di gronda di acque reflue (es. fosso Rura).

Le uniche aree che nel passato, come per esempio nell'alluvione del 1994, sono state interessate da allagamenti di una certa importanza coincidono con le zone limitrofe al torrente Banna nella regione sud-ovest denominata "Sicilia" e con l'area a est del concentrico a ridosso dei rii Tepice e Vajors.

In particolare la regione "Sicilia" risulta interessata da una fitta serie di canalizzazioni usate per finalità agricole o produttive come l'attivazione di mulini risalenti al XIX° secolo; tali canalizzazioni sono state realizzate mutando in maniera sensibile la morfologia del territorio con la creazione, in alcuni casi, sia di barriere naturali artificiali sia di innaturali vie preferenziali di rigurgito o di deflusso da parte dei corsi d'acqua maggiori.

Allo stesso modo risultano evidenti le deviazioni innaturali cui è stato sottoposto, in epoche pregresse, il rio Tepice; tali deviazioni sono state causate, nel secolo scorso, dall'intenso utilizzo agricolo del territorio. Tali innaturali deviazioni del corso d'acqua possono, in alcune circostanze, compromettere l'equilibrio idraulico del singolo corso d'acqua.

In alcuni tratti il rio Tepice sembra addirittura essere stato sottoposto non solo a una deviazione del suo corso naturale, ma canalizzato in una posizione "pensile" rispetto alla pianura circostante. Perviene infatti dagli studi dell'ing. Carena, la presenza di un importante asse di drenaggio compreso tra l'attuale asta del rio Tepice e la SP 122 per Chieri, interpretabile come "paleoTepice" e sensibile a riattivazioni in caso di eventuali piene a carattere catastrofico.

Si può comunque concludere che il territorio comunale di Cambiano non sia stato nel suo complesso interessato, soprattutto in epoche attuali, da accentuate divagazioni o deviazioni dei corsi d'acqua e ciò è verificabile anche dalla consultazione della Tav. 5 redatta dall'ing. Carena, ottenuta dalla comparazione degli alvei attuali con la tavola I.G.M. datata al 1964.

5.6 Punti di maggiore vulnerabilità idraulica.

Sono state inoltre cartografate le posizioni di possibili fenomeni di risorgiva della falda freatica, collegati ad eventi meteorici di particolare intensità. **Sono comunque da intendersi critici tutti i manufatti che comportano una riduzione della sezione utile di deflusso rispetto alla sezione d'alveo immediatamente a monte.**

Per una più rapida lettura della Carta Geomorfologica del Comune di Cambiano, sono stati altresì evidenziati (con un cerchio rosso) i punti con maggiore criticità idraulica causata da strozzature degli alvei, intubazioni di diametro insufficiente, luci sottodimensionate rispetto alle massime piene avvenute e ancora prevedibili e confluenze di corsi d'acqua presso il concentrico.

5.7. Descrizione dei singoli dissesti areali provocati dai corsi d'acqua che insistono sul territorio comunale.

-Rio Vajors

a) esondazione delle acque sul piano campagna a monte della S.P. Cambiano - Chieri a causa della strozzatura provocata dal ponticello sul vecchio tracciato, abbandonato, della S.P.;

b) esondazioni in sinistra idrografica a monte del ponticello di accesso alla cascina Graitesca, che risulta sommerso per Tr 50 anni. L'allagamento non raggiunge comunque la quota del piano terra della cascina Graitesca;

c) esondazione del Vajors in sinistra (lato Chieri) e destra (lato Cambiano) a monte della strada comunale Cambiano – Mosi;

d) a valle della strada comunale Cambiano – Mosi l'alveo del Vajors è arginato in destra e può, teoricamente, convogliare tutte le portate naturali

del Vajors e del rio Castelvecchio; le acque già esondate a monte in sponda destra non possono ritornare nell'alveo ed allagano una fascia del fondovalle, dirigendosi verso l'alveo del fosso Rura dove questo attraversa la strada Cambiano – Mosetti.

-Rio Tepice

a) confluenza con il Vajors e la ferrovia Torino – Piacenza: estese esondazioni sul piano campagna. Il rio Tepice è arginato in sponda destra e le acque di piena scavalcano nettamente l'argine sia a monte che a valle della strada Cambiano – Mosetti. Le acque esondate si riversano nel tratto terminale del fosso Rura e da questo, sottopassando il rilevato della ferrovia, rientrano nell'alveo del Tepice. Le acque che esondano a monte e a valle del ponticello della strada Cambiano – Mosetti scolano anche nel canale che alimentava il Molino d'Ovia (smantellato);

b) fra la ferrovia e l'ex mulino Alessio il rio Tepice corre lungo il piede del rilevato della ferrovia e può esondare in sponda sinistra verso Santena, mentre a valle il Tepice esonda in destra allagando i capannoni annessi all'ex mulino Alessio (come effettivamente verificatosi nel corso dell'alluvione del novembre 1994);

c) nel tratto compreso fra l'ex molino Alessio e la S.R. 29 i massimi livelli di piena risultano inferiori alla sponda destra del rio Tepice; sono comunque sufficienti per provocare l'allagamento (attraverso la fognatura) della S.P. Cambiano – Chieri in corrispondenza del sottopasso della ferrovia TO – PC;

d) al confine con il Comune di Santena, dopo la rotatoria, il rio transita a lato del Mobilificio 3R, sito in sponda destra, il cui magazzino a piano terra venne allagato nel corso dell'alluvione del 1994; si segnala che, a seguito dell'alluvione, i proprietari del mobilificio hanno realizzato un muro di protezione entro il confine di proprietà in sponda destra con la funzione di impedire l'afflusso di acque nell'area;

e) nel tratto del rio Tepice fra la loc. Fabaro (Comune di Santena) e la tangenziale, si verificano allagamenti in destra e sinistra per Tr anche molto brevi; in particolare si segnala che l'area dell'impianto di depurazione di Cambiano risulta allagabile per Tr = 100 anni, per i quali la quota della

sponda destra (lato impianto di depurazione) viene superata; l'acqua di esondazione può allagare via dei Prati e la strada di accesso al depuratore, mentre il fabbricato industriale esistente in zona (ditta Triom), realizzato su un rilevato, non risulta raggiungibile dal livello piena; il ponte della tangenziale risulta insufficiente per il deflusso di acque di esondazione riferite anche a brevi tempi di ritorno;

f) a valle della tangenziale l'alveo del rio Tepice risulta insufficiente già per portate con $Tr = 5 - 20$ anni ed i livelli superano la quota dei bassi argini che corrono lungo le due sponde. In questa zona il rio Tepice è, comunque, totalmente incluso nelle fasce fluviali PAI appartenenti al T. Banna.

-Rio San Pietro

Nel tratto interessato dal territorio comunale in studio, l'alveo è sensibilmente incassato e non sono stati rilevati, anche in epoche pregresse, particolari problemi di smaltimento delle acque in alveo.

-Fosso Rura

a) il fosso può provocare modesti allagamenti dei campi a monte del sottopasso della strada Cambiano – Chieri, nei pressi del cimitero; l'allagamento non raggiunge comunque la quota della S.P. Cambiano - Chieri e interessa, attualmente, solo zone agricole.

b) nella zona campestre compresa fra la S.P. per Chieri e gli insediamenti lungo via Camporelle, il fosso esonda in sinistra, in corrispondenza di un breve tratto intubato sotto una strada campestre; le acque di esondazione si accumulano in una depressione dalla quale non possono defluire naturalmente a causa dei rilevati artificiali presenti;

c) le acque di esondazione si concentrano nella stessa zona depressa di cui sopra e attraversano via Camporelle per ritornare nell'alveo del fosso Rura, scorrendo preferenzialmente lungo le vie di accesso ai fabbricati residenziali realizzati lungo il lato sud – est di via Camporelle (*allagamenti in questa zona sono stati documentati per l'evento alluvionale del novembre 1994 e in occasione di un violento temporale nel giugno del 1998*).

Dai calcoli effettuati dall'ing. Carena, le portate esondate sul piano campagna e sul piano stradale possono essere dell'ordine di **2 –3 m³/s per Tr 100 anni e possono dar luogo a battenti d'acqua dell'ordine di 30 cm. Per tempi di ritorno maggiori (Tr 200 – 500 anni) si stimano portate esondate dell'ordine di 3,5 – 4 m³/s con battenti di 33 – 37 cm;**

d) a valle della zona abitata, le acque del fosso Rura tendono ad esondare in destra allagando i campi compresi fra via d'Ovia e la S.P. variante per Chieri;

e) a valle della circonvallazione il fosso Rura, intubato per un tratto sotto la strada comunale per i Mosetti, esonda;

f) l'attraversamento della ferrovia avviene mediante ponte risultante insufficiente in virtù del fatto che sia chiamato a smaltire anche le acque di esondazione del rio Tepice.

-Rio Temo

a) dagli studi dell'ing. Carena è stata rilevata l'insufficienza del tratto intubato del rio Temo (come si è verificato nell'alluvione del novembre 1994) con il conseguente verificarsi della tracimazione del rio sul sedime di via Martiri della Libertà. Le acque tracimate all'inizio del tratto intubato sono destinate a scorrere lungo Via Martiri della Libertà e ad allagare sia via Carnia che via Bussolette. Le acque immesse in via Bussolette tendono quindi a scorrere nelle vie trasversali (via Audenino, via Pollone, via Irpinia) ed infine in via Einaudi.

Il punto di massima concentrazione delle acque di scorrimento sul piano stradale si ha fra la rotonda esistente all'incrocio di via Einaudi con via Carnia e la S.R. 29;

b) attraversamento della Ferrovia Torino – Piacenza: si ha notizia di allagamenti avvenuti a monte (area del campo sportivo per calcetto) in occasione dell'alluvione del novembre 1994.

Tali allagamenti sono da ricondursi all'insufficienza del tombino sottopassante la ferrovia e al rischio di allagamento della zona a nord della ferrovia stessa nell'intorno del tracciato del collettore Temo.

-Strada Borgna

Secondo valutazioni storiche, si segnala che nella zona di via Borgna, all'incrocio con via Cavalieri di Vittorio Veneto, nel 1997 in occasione di una pioggia intensa e di breve durata, si è verificato un allagamento di capannoni industriali posti a valle della strada, provocato dalle acque concentrate lungo il piano strada.

6.CARTA GEOIDROLOGICA E DELLE OPERE DI DIFESA IDRAULICA S.I.C.O.D.

Il territorio di Cambiano ospita una falda acquifera superficiale un tempo molto sfruttata da numerosi pozzi ad uso prevalentemente agricolo, ma attualmente poco produttivi. Tale falda, alimentata dalle infiltrazioni dell'acqua piovana, è continua su tutto il territorio e il suo livello statico (ove è stata possibile la misura) varia da -6.70 a -11.65 m, a seconda della morfologia del paesaggio. La direzione di deflusso è essenzialmente orientata da nord a sud (cioè dalla collina verso l'alveo del T. Banna) come si può osservare sulla Carta Geoidrologica (3/AT).

È stato possibile effettuare il tracciamento delle isopieze, con equidistanza 1 m, sulla base dei dati piezometrici ricavati da soli 5 pozzi efficienti. Le isopieze coprono pertanto solo un areale che circonda il centro del paese, ma si ritiene che le condizioni geoidrologiche siano analoghe su tutto il restante territorio pianeggiante.

Solo la presenza della falda freatica superficiale va tenuta in considerazione ai fini urbanistici, perché può essere raggiunta dalle fondazioni degli edifici previsti con piani interrati.

Sulla carta sono stati indicati tutti i pozzi di cui si è a conoscenza con accanto le profondità che si sono potute rilevare. Molti pozzi attingono l'acqua a circa 30 m (come quelli della Zincatura di Cambiano e dell'ex stabilimento "Pollo Giusi") e a oltre 70 m, come quelli dell'acquedotto comunale, di alcune fabbriche e del ristorante "I Cacciatori".

Quelli più produttivi sono i più profondi; la falda che si rinviene intorno a 30 m è alimentata da un sistema acquifero poco potente.

Sono state censite inoltre le più importanti opere di difesa idraulica (SICOD) posizionate lungo canali, rii e torrenti e segnalate in carta con un triangolo giallo (e per gli argini con rigati di colore verde) con relativa codificazione. In legenda, per maggiore chiarezza, le opere sono state suddivise in argini, scolmatori intubati e opere di difesa idraulica generiche. Poiché queste opere si possono considerare come punti deboli del territorio, meritano una particolare attenzione.

Le opere di difesa idraulica presenti sul territorio sono riassumibili nelle seguenti tipologie: argini, soglie (salti di fondo, traverse e soglie s.s.), ponti

(stradali, autostradali, ferroviari e pedonali) di attraversamento, scolmatori di gronda e canali a cielo aperto o intubati, guadi, canalizzazioni.

Su tutte queste opere sarà necessario procedere a verifiche e a successivi interventi di miglioramento atti a favorire il deflusso delle acque. Tali interventi vanno pianificati sulla base degli allegati SICOD nei quali sono specificati nel dettaglio le tipologie, le caratteristiche geometriche e i materiali di ogni singola opera contraddistinta da una sigla.

6.1. Segnalazione di manufatti idraulici in disuso

In collaborazione con l'ing. Carena è stato possibile individuare una serie di manufatti classificabili come SICOD che, oltre a risultare dannosi per regolare deflusso delle acque presenti negli alvei, diventano condizione aggravante in presenza di eventi meteorici particolarmente intensi.

a) *Manufatto di presa con salto di fondo sul rio Vajors a monte della cascina Graitesca.* La presenza del manufatto favorisce l'esonazione del Vajors in sponda sinistra a monte della cascina Graitesca. Qualora fosse effettivamente in disuso (come appare), sarebbe opportuno eliminarlo risagomando l'alveo fino alla S.P. per Chieri.

b) *Salto dell'ex mulino Alessio sul rio Tepice.* La presenza del salto favorisce l'allagamento delle aree in sponda destra del Tepice. Poichè il salto non è più sfruttato, sarebbe opportuno eliminarlo.

c) *Manufatto di presa in disuso con salto di fondo sul rio Tepice a valle del ponte della Tangenziale.* Il manufatto altera il profilo della corrente di piena e contribuisce a ridurre il franco idraulico in corrispondenza del ponte della Tangenziale. Con l'eliminazione di questo manufatto e il disalveo del rio Tepice a monte, fino alla zona del depuratore, si migliorerebbero le condizioni di deflusso della piena in tutto il tratto compreso fra il depuratore e il ponte della Tangenziale.

7. CARTA DELL'ACCLIVITA'

Il territorio comunale, che si estende su di una superficie quasi totalmente pianeggiante, presenta deboli ondulazioni molto regolari, con minime pendenze nella ristretta area collinare della Frazione Madonna della Scala.

Nella Carta dell'Acclività sono state distinte quattro grandezze di pendenze medie sulla base del DEM (Digital Elevation Model) relativo alla Provincia di Torino:

- pendenza da 0 a 5° (verde chiaro);
- pendenza da 5 a 10° (verde scuro);
- pendenza da 10 a 15° (giallo chiaro);
- pendenza da 15 a 20° (arancio);
- pendenza da 20° a 30°(rosso).

A parte un'area dissestata sita in destra idrografica del rio Vaiors e un'altra area posta al confine comunale con il comune di Pino T.se, il resto del settore collinare è morfologicamente stabile.

8. CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA

La Carta Geomorfologica illustrata nel precedente paragrafo e la **verifica della mosaicatura** e della coerenza del dissesto con le relative classi di pericolosità stabilite nei relativi comuni confinanti, hanno permesso di elaborare la Carta di Sintesi in cui sono state riportate le aree del territorio comunale giudicate a rischio sulla base dei dati geologici generali raccolti nel corso dei rilievi di campagna e forniti dai dati storici. A proposito della mosaicatura, è necessario chiarire che la congruenza esiste, con i Comuni limitrofi, solo per quel che concerne le classi di edificabilità e non le relative sottoclassi; questo a causa di un approfondito e completo studio idraulico allegato al P.R.G.C. ed eseguito dall'ing. Carena.

I risultati dello studio eseguito permettono di fornire le indicazioni conclusive che sono sinteticamente riassunte nella Carta di Sintesi, il cui uso consente all'Ente Pubblico una facile orientazione sulle scelte che dovrà operare sul territorio.

L'esame delle condizioni geomorfologiche generali ha messo in evidenza come l'area comunale di Cambiano sia costituita da un territorio in prevalenza pianeggiante, con quote altimetriche massime e minime variabili di poche decine di metri rispetto al livello medio marino.

Le forme del rilievo (se così si può chiamare) sono rappresentate da modeste unità areali ondulate, lembi residui di colline ormai in via di peneplanizzazione, che caratterizzano la zona centrale e settentrionale del territorio comunale. Solo a nord di Frazione Madonna della Scala si è notato un tratto di versante vulnerabile da fenomeni gravitativi.

Gli studi geolitologico e geotecnico hanno evidenziato che quasi tutti i terreni più superficiali (1-2 m) sono costituiti da finissime sabbie limose eoliche con percentuali variabili di argilla.

L'area urbana si estende quasi interamente su terreni limoso-argillosi molto compressibili a causa anche della falda freatica presente, in taluni punti, a pochi metri di profondità dal piano campagna.

Gli elaborati derivati da questa indagine costituiscono gli elementi base per una valutazione dell'incidenza tecnico-economica dei parametri geologici sulla destinazione d'uso del territorio, sotto l'aspetto urbanistico.

L'autorizzazione dei piani edilizi dovrà essere subordinata alla presentazione di un particolareggiato studio geotecnico dei terreni di fondazione di qualsiasi fabbricato, ai sensi del D.M. 14/01/2008. In particolare, data la natura dei terreni, la progettazione dovrà avvalersi dei metodi costruttivi atti a garantire la piena funzionalità dei manufatti.

Nella Carta di Sintesi sono state riportate le aree del territorio comunale giudicate a rischio sulla base dei dati geologici generali raccolti nel corso dei rilievi di campagna.

8.1 Classe di edificabilità I

Porzioni di territorio nelle quali le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non imporre limitazioni alle scelte urbanistiche; **gli interventi sia pubblici che privati sono consentiti nel rispetto delle prescrizioni contenute nel D.M. 14/01/2008.** Non sono imposti limiti o vincoli alle scelte urbanistiche **(verde chiaro).**

8.2 Classe di edificabilità II

Porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione e il rispetto di **modesti accorgimenti tecnici esplicitati a livello di norme di attuazione ispirate 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**. Tali interventi non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe né condizionarne la propensione all'edificabilità. Alla Classe II verranno associate specifiche norme attuative, che dovranno rimanere rigorosamente nell'ambito dei principi e delle norme che già regolano e definiscono le peculiarità della stessa.

Tale classe di edificabilità è stata a sua volta suddivisa:

- **Sottoclasse IIa (giallo chiaro)**: porzioni di territorio caratterizzate da bassa pericolosità geomorfologica (classe II s.s.);
- **Sottoclasse IIb (rigato arancio)**: porzioni di territorio in cui il livello piezometrico della falda freatica è prossimo alla quota del piano campagna;
- **Sottoclasse IIc (giallo bruno)**: porzioni di territorio caratterizzate o da un'acclività > 5° o da fenomeni di ruscellamento superficiale diffuso.

8.3 Classe di edificabilità III.

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

Il limite di passaggio tra la classe III e la classe II è cautelativamente collocato all'esterno del limite del dissesto sia torrentizio che di versante.

8.3.1. Classe di edificabilità IIIa

Porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti (aree dissestate, in frana, potenzialmente dissestabili, aree alluvionabili da acque di

esondazione ad elevata energia). Tale classe comprende anche i corsi d'acqua intubati attraversanti aree non urbanizzate e sottostanti i piani strada anche nel concentrico.

Per le opere infrastrutturali d'interesse pubblico non altrimenti localizzabili vale quanto già indicato all'art. 31 della Legge Reg. 56/77.

Tale classe di edificabilità è stata a sua volta suddivisa:

- **Sottoclasse IIIa₁ (azzurro)**: settori di competenza della dinamica fluviale del T. Banna; aree inondabili da pericolosità moderata (sulla base di specifiche valutazioni idrauliche e geomorfologiche), elevata e molto elevata; aree ricadenti all'interno delle fasce di rispetto dei corsi d'acqua come previsto dal R.D. 523/1904 e dall'art 29 L.R. 56/77.
- **Sottoclasse IIIa₂** : aree inedificate sottoposte a vincoli dovuti a:
 - a**) fenomeni franosi attivi (Fa) o quiescenti (Fq) presenti sui territori collinari (**rosso**);
 - b**) aree di stoccaggio di rifiuti solidi urbani non pericolosi (R.S.U. - **grigio**);
 - c**) area di cava attiva (**rosato**).

8.3.2. Classe di edificabilità IIIb

Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico esistente.

In assenza di tali interventi di riassetto saranno consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico, quali interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, ecc. Nuove opere o nuove costruzioni saranno ammesse solo a seguito dell'attuazione degli interventi di riassetto elencate nel capitolo 11 dedicato alla stesura del *Cronoprogramma* e dell'avvenuta eliminazione e/o minimizzazione della pericolosità.

Sono previste suddivisioni all'interno della Classe IIIb sulla base delle caratteristiche delle opere presenti e del rischio idrogeologico conseguente.

8.3.2.1 Sottoclasse IIIb₂

Classe IIIb in senso stretto nella quale, a seguito della realizzazione delle opere, elencate nel capitolo 12 dedicato al Cronoprogramma, sarà possibile la realizzazione di nuove edificazioni, ampliamenti o completamenti (come esplicitato nel punto 7.10 della NTE/99) – **lilla chiaro**.

8.3.2.2 Sottoclasse IIIb₃

Aree urbanizzate a pericolosità geomorfologica da media a elevata; anche a seguito della realizzazione di opere di sistemazione per la difesa dell'esistente sarà possibile un modesto incremento del carico antropico (come esplicitato nel punto 7.10 della NTE/99) – **viola scuro**.

9. NORME PARTICOLAREGGIATE DI ATTUAZIONE

Classe II – Sottoclasse IIa - Norme generali.

Presupponendo che gli interventi non debbano incidere negativamente sulle aree limitrofe e sulla propensione edificatoria del singolo lotto, sarà necessaria un'indagine approfondita in ottemperanza al D.M. 14/01/2008, riguardante:

- 1) le problematiche geotecniche nell'ambito del progetto relativo alle fondazioni;
- 2) le problematiche di modesto allagamento;
- 3) le problematiche legate alla falda superficiale superabili attraverso norme apposite relative alle opere interrato;
- 4) le problematiche legate al drenaggio insufficiente e alla salvaguardia delle linee di deflusso, superabili con apposite canalizzazioni;
- 5) le verifiche che i singoli interventi edilizi non comportino peggioramenti rispetto all'edificato esistente.

Area destinata ad ampliamento cimiteriale – Norme particolari.

Quest'area cade, nella Carta Geomorfologica, in una classe a bassa pericolosità d'inondazione (per tempi di ritorno di 200-500 anni) dovuta all'insufficiente sezione di deflusso del fosso Rura nel tombino posto al di sotto della rotatoria della strada provinciale per Chieri.

La realizzazione di tale ampliamento rende obbligatori, come previsto nello studio preliminare degli interventi proposti nel Piano Regolatore Cimiteriale, i seguenti accorgimenti tecnici:

- un adeguamento della sezione del tombino posto sotto la rotatoria in corrispondenza alla S.P. 122 per Chieri;
- una verifica idraulica/geologica di dettaglio;
- la riquotatura dell'area destinata all'ampliamento cimiteriale nel rispetto dell'equilibrio idrico-idraulico circostante.

Sottoclasse IIb

Sulla base delle conoscenze litostratigrafiche e geotecniche del territorio (ricavate dalla esecuzione di numerose prove penetrometriche dinamiche) si può affermare che i terreni di fondazione sono in prevalenza costituiti da limi argillosi o limi sabbiosi poco consistenti e poco permeabili. Tuttavia, per tali aree, oltre alle norme esposte nelle linee guida generali, si **impone come obbligatorio** che ogni edificio venga accompagnato da uno **studio geologico mirato a evidenziare** non solo la capacità portante del terreno e la tipologia di fondazione più idonea, ma anche **l'eventuale presenza di falda e la sua massima escursione**. Si prescrive un **franco minimo dalla soggiacenza** della falda, rispetto alla base d' imposta delle fondazioni di qualsivoglia fabbricato, di **2 m**. Nel caso si desideri realizzare comunque un piano interrato, la conoscenza della massima risalita della falda servirà a costruire gli scantinati con i dovuti accorgimenti di impermeabilizzazione.

Sottoclasse IIc

Sulla base delle conoscenze geomorfologiche e idrauliche del territorio, per tali aree si **impone come obbligatorio** che ogni edificio venga accompagnato da uno **studio geologico di dettaglio** mirato a valutare la stabilità dell'area di edificazione e del suo intorno significativo e da uno studio **geotecnico particolareggiato** indirizzato alla definizione non solo della capacità portante del terreno, ma anche alla scelta della tipologia di fondazione che contribuisca a garantire maggiore sicurezza in funzione del maggior rischio.

La presenza di probabili acque ruscellanti (soprattutto per le aree dove le acque creano deflussi preferenziali sui sedimi stradali) deve essere oggetto di uno studio particolareggiato per salvaguardare le strutture da infiltrazioni nocive per la stabilità e dal dilavamento superficiale. Infatti è plausibile il rischio di allagamento dei piani interrati, soprattutto nel caso in cui le rampe di accesso non siano state progettate (come succede spesso, specialmente per le costruzioni meno recenti) per impedire l'afflusso di acque correnti sul piano stradale, oppure nel caso che i suddetti piani interrati siano collegati alla fognatura senza l'interposizione di adeguate valvole di non ritorno.

Ci si riferisce in particolar modo a canalette di raccolta dell'acqua, caditoie o qualsivoglia sistema drenante che isola l'area da possibili infiltrazioni, imbibizioni o formazioni di piani di scivolamento profondi.

Per le aree di pianura che prevedono la formazione **di piani interrati interrati o seminterrati, sono richieste indagini geologiche – idrauliche al fine di più razionale utilizzo del territorio.** Il ricorso alla riquotatura del terreno è ammissibile solo se ampiamente dimostrato dalle suddette indagini.

Classe IIIa – Norme generali

Nelle aree di classe IIIa è vietato l'intervento di nuova edificazione salvo quanto riportato ai successivi punti. E' necessario prevedere l'inserimento di tali aree nel Piano Comunale di Protezione Civile.

Laddove è dimostrata l'impossibilità di edificazione in aree alternative, è possibile la realizzazione di nuove costruzioni che riguardano in senso stretto parcheggi, edifici per attività agricole e residenze rurali connesse alla conduzione aziendale e loro successivi ampliamenti e sopraelevazioni a condizione che:

- a)** venga effettuata preventivamente un'attenta analisi e valutazione dell'impatto nei confronti delle condizioni di pericolosità sussistenti (mediante indagini geomorfologiche, idrogeologiche e idrauliche di dettaglio);
- b)** si prevedano, in fase progettuale, accorgimenti tecnici specifici volti a minimizzare il livello di rischio;
- c)** si preveda, in fase progettuale, un attento drenaggio e allontanamento delle acque meteoriche ricadenti all'interno del singolo lotto in modo compatibile con le caratteristiche del reticolato idrografico circostante.

Per le opere infrastrutturali di interesse pubblico non altrimenti localizzabili vale quanto indicato all'art.31 della L.R. 56/77.

- d)** in particolare **il parcheggio e la strada di accesso (area P04n 1) funzionali all'ampliamento cimiteriale,** approvato con variante in itinere al progetto preliminare di variante strutturale, sono, allo stato attuale, in parte interessate da un'area vincolata perché insistente su una zona a pericolosità elevata a causa delle potenziali esondazioni del fosso Rura; come anche indicato dalla relazione dell'ing. Carena, la fuoriuscita del fosso Rura è causata

dall'inadeguatezza della tombinatura posta al di sotto della rotatoria in corrispondenza della S.P. per Chieri, che non permette un corretto deflusso del fosso. Partendo da queste considerazioni risulta essere necessario:

- un adeguamento della sezione del tombino posto sotto la rotatoria in corrispondenza alla S.P. 122 per Chieri;
- una verifica idraulica/geologica di dettaglio;
- la riquotatura dell'area destinata a parcheggio pubblico nel rispetto dell'equilibrio idrico-idraulico circostante.

Sottoclasse IIIa₁ – Classe IIIa s.s.

In tale sottoclasse, nella quale sono comprese tutte le aree non edificate interessate da fenomeni di esondabilità e poste all'interno delle fasce di rispetto dei corsi d'acqua, valgono le norme di attuazione previste al paragrafo sopra scritto per la Classe IIIa come prescritto dal R.D. n°523/1904, art.96 e dalla L.R. n°56/77 art. 29.

Le fasce di rispetto imposte dai vincoli antropici sono previste secondo quanto specificato al punto **11.4**.

Si specifica che qualsivoglia sopraelevazione del piano campagna va sempre vista nell'ambito di progetti di riassetto, tesi primariamente al miglioramento idrogeologico dell'area in dissesto che comunque continua ad essere appartenente alla classe III.

Per le aree ricadenti nei limiti di esondabilità previsti dalle fasce PAI del T. Banna, sono vigenti gli art. 29-30-31 delle NTA del PAI.

Classe IIIb

La Classe IIIb si identifica innanzitutto:

- nell'ambito della Classe III, in quanto pericolosa;
- in quanto edificata;
- in quanto i necessari interventi di riassetto e difesa del patrimonio esistente non possono essere risolti, attraverso l'adozione e il rispetto di modesti accorgimenti tecnici realizzabili a livello di progetto esecutivo nell'ambito del

singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante, ma devono essere affrontati mediante **interventi di riassetto**;

- in quanto, in assenza di interventi di riassetto, vi sono consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico. L'attribuzione alla Classe IIIb di un dato territorio non implica di per se la necessità di imponenti interventi di riassetto, ma di "interventi di riassetto territoriale".

Fatte salve situazioni di grave pericolo, si ritiene inoltre corretto, senza la realizzazione degli interventi di riassetto ma prevedendo opportune indagini di dettaglio, considerare accettabili **adeguamenti** che consentano una più razionale fruizione degli **edifici esistenti**, oltrech  gli adeguamenti di carattere igienico-funzionali (si intende quindi possibile: la realizzazione di ulteriori locali, il recupero di preesistenti locali inutilizzati, pertinenze quali box, ricovero attrezzi, ecc... **escludendo la realizzazione di nuove unit  abitative**).

Sottoclasse IIIb2.

È possibile la realizzazione di nuove edificazioni, ampliamenti o completamenti e incrementi del carico antropico (come esplicitato nel punto 7.10 della NTE/99) solo nel caso in cui vengano attuati interventi di riassetto territoriale quali:

- misure non strutturali;
- misure strutturali di tipo estensivo;
- misure strutturali di tipo intensivo;
- esecuzione degli interventi pianificati nel cronoprogramma.

Misure non strutturali.

Attivit  di previsione e sorveglianza (non sufficiente se attuate singolarmente ma devono essere integrate con altre misure) – Regolamentazione dell'uso del suolo nelle aree a rischio – Fasce fluviali – Mantenimento delle condizioni di assetto del territorio e dei sistemi idrografici.

Misure strutturali di tipo estensivo.

Interventi di riforestazione – Interventi di miglioramento agricolo del suolo – Interventi integrati di rinaturazione e recupero di suoli – Opere di idraulica forestale sul reticolo idrografico minore.

Misure strutturali di tipo intensivo.

Briglie o soglie di stabilizzazione del fondo alveo – Briglie di trattenuta del trasporto solido – Difese spondali longitudinali e trasversali – Difese arginali – Opere di impermeabilizzazione e intercettazione delle filtrazioni nelle difese arginali – Modellamento dell'alveo – Diversivi e scolmatori – Bacini o casse di laminazione – Opere di regolazione e di sostegno – Tecniche d'ingegneria naturalistica.

In assenza di interventi di riassetto idraulico saranno comunque solo possibili trasformazioni che non aumentino il carico antropico.

E' necessario altresì prevedere l'inserimento di tali aree nel Piano Comunale di Protezione Civile.

Nelle aree ricadenti in tale classe è inoltre ammessa la realizzazione di:

- opere infrastrutturali di interesse pubblico non altrimenti localizzabili, secondo quanto previsto dall'art. 31 della L.R. 56/77 (opere previste dal Piano Territoriale, opere dichiarate di pubblica utilità, opere attinenti il regime idraulico, le derivazioni d'acqua, gli impianti di depurazione, gli elettrodotti, gli impianti di telecomunicazione ed altre attrezzature per l'erogazione di pubblici servizi);
- opere di sistemazione idrogeologica e di regimazione delle acque;
- interventi di consolidamento dei versanti o di stabilizzazione di fenomeni di dissesto;

Nell'ambito di tale sottoclasse **il cambio di destinazione d'uso e la realizzazione di interventi di completamento** sono subordinati al rispetto delle seguenti prescrizioni:

- verifica e certificazione delle condizioni di idoneità ed efficienza delle opere di difesa e di attenuazione del pericolo già esistenti (argini, briglie, reti paramassi, ecc.), da parte dell'Ufficio Tecnico del Comune oppure di professionista esterno abilitato in materia;
- in caso di assenza di opere di attenuazione del pericolo e del rischio o di loro inadeguatezza, è necessaria la progettazione e la conseguente attuazione di piani di riassetto territoriale, di carattere locale o globale, previsti nel Cronoprogramma.

Tali piani di riassetto potranno essere legati ad iniziativa pubblica o privata anche attraverso la costituzione di consorzi tra soggetti. La progettazione degli interventi di riassetto territoriale dovrà essere preceduta da uno studio geologico di dettaglio mirato a individuare le cause di dissesto e a proporre i più opportuni interventi di mitigazione; tale approfondimento di indagine dovrà essere esteso a un ambito territoriale significativo in relazione al processo geomorfologico dominante e permetterà, inoltre, di definire le tipologie costruttive più opportune per gli interventi di nuova realizzazione.

L'Amministrazione Comunale deve, in ogni caso, assumersi l'impegno e la responsabilità di sorveglianza della funzionalità delle opere di sistemazione idrogeologica presenti nel territorio del Comune, stendendo periodici rapporti tecnici che ne certifichino lo stato di conservazione; deve, altresì, programmare gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere di difesa e degli alvei dei corsi d'acqua.

Inoltre:

- Le aree appartenenti a questa sottoclasse dovranno essere inserite nel piano comunale per la protezione civile.

- Per i territori ricadenti in questa sottoclasse è impedita l'utilizzazione come aree per nuove attrezzature di interesse comune (religiose, culturali, sociali, assistenziali, sanitarie); è invece ammessa la realizzazione di aree attrezzate per lo sport e la ricreazione.

- E' sempre necessaria la valutazione **del livello piezometrico della falda freatica, della sua risalita come prescritto nelle N.T.A. per la Sottoclasse IIb.**

Sottoclasse IIIb₃.

Le misure prescritte nel Cronoprogramma, di seguito elencato per la sottoclasse IIIb₃, sono da ritenersi indispensabili per la difesa dell'esistente. A seguito di tali opere sarà possibile prevedere modesti incrementi del carico antropico e completamenti (come esplicitato nel punto 7.10 della NTE/99), ma saranno da **escludersi nuove unità** abitative, commerciali, industriali e artigianali.

E' necessario inoltre prevedere l'inserimento di tali aree nel Piano Comunale di Protezione Civile.

Cade in questa sottoclasse un'area compresa in destra idrografica del rio Tepice a valle della ferrovia To-Roma e alcune cascate poste nella regione sud – ovest denominata "Sicilia"; per tale classe sono ammesse:

- manutenzioni e ristrutturazioni dei fabbricati esistenti che non aumentino il carico antropico;
- opere di sistemazione idrogeologica e di regimazione delle acque;
- limitati innalzamenti del piano campagna tali da non influenzare negativamente i movimenti delle acque superficiali stagnanti; tali innalzamenti non possono essere ammessi se non ricadenti all'interno di un più vasto progetto di riassetto territoriale.
- opere infrastrutturali di interesse pubblico non altrimenti localizzabili, secondo quanto previsto dall'art. 31 della L.R. 56/77 (opere previste dal Piano Territoriale, opere dichiarate di pubblica utilità, opere attinenti al regime idraulico, le derivazioni d'acqua, gli impianti di depurazione, gli elettrodotti, gli impianti di telecomunicazione ed altre attrezzature per l'erogazione di pubblici servizi).
- **Magazzino Comunale:** fino alla realizzazione delle opere previste dal "Cronoprogramma" viene fatto divieto di cambio di destinazione d'uso dell'edificio, se non in senso più cautelativo.

10. FASCE DI RISPETTO DEI CORSI D'ACQUA

Per quanto riguarda la definizione delle fasce di rispetto dei corsi d'acqua (R.D. n°523/1904, art.96; L.R. n°56/77 art. 29 e s.m.i.), sono stati fissati valori che vanno calcolati dal ciglio superiore di sponda per i corsi d'acqua a sezione aperta e, per i corsi d'acqua a sezione chiusa, dal ciglio di sponda della sezione a cielo aperto immediatamente a monte dell'imbocco.

Eccezion fatta per il T. Banna le cui fasce di rispetto sono definite dagli art. 29-30-31 delle NdA del PAI, le distanze vincolanti per gli altri corsi d'acqua sono state così definite:

1. **metri 100** per i tratti NON ARGINATI dei seguenti corsi d'acqua:

- R. Tepice nel tratto compreso in tutto il confine comunale di Cambiano;

- R. Vajors nel tratto compreso in tutto il confine comunale di Cambiano.
2. **metri 25** per i tratti ARGINATI dei seguenti corsi d'acqua:
- R. Tepice nel tratto compreso in tutto il confine comunale di Cambiano;
 - R. Vajors nel tratto compreso in tutto il confine comunale di Cambiano.
3. **metri 15**
- Rio Temo (su tutto il territorio comunale);
 - Fosso Rura (su tutto il territorio comunale);
 - Rio San Pietro nel tratto compreso in tutto il confine comunale di Cambiano.
4. **metri 10** per tutti i restanti corsi d'acqua, comprese le canalizzazioni artificiali, i fossi, i rii irrigui, le bealere e tutte le derivazioni artificiali.
5. **metri 5** per tutti quei canali pubblici e privati per i quali non è applicabile l'art. 29 della L.R. 56/77; tale valore va misurato a partire dal ciglio superiore di sponda e, per i tratti chiusi, considerando la sezione a cielo aperto immediatamente a monte dell'imbocco. L'eventuale modifica delle distanze minime è ammessa solo in attuazione della CPGR n°14 LAP/PET/1998.

Nelle fasce di rispetto dei corsi d'acqua, secondo quanto disposto dall'art. 29 L.R. 56/77, è vietata ogni nuova edificazione e le relative opere di urbanizzazione; sono consentite solo opere infrastrutturali (quali strade, piste, parcheggi, aree attrezzate, ecc.) la cui localizzazione non dovrà in alcun modo restringere e/o alterare le sezioni di deflusso dei corsi d'acqua.

Si sottolinea, comunque, che tutte le discipline locali sono tenute al rispetto delle norme del R.D. 523/1904; in particolare, si stabilisce il divieto di edificazione a meno di 10 metri dalla sponda di tutti i corsi d'acqua iscritti al registro delle acque pubbliche, nonché a quelli appartenenti al demanio, ancorché non iscritti ai precedenti elenchi.

11. NORME A CARATTERE GENERALE

Tali norme sono valide sull'intero territorio comunale

11.1. A tutti i **corsi d'acqua, siano essi di proprietà pubblica o privata,** devono essere applicate le seguenti **disposizioni:**

- Nelle fasce di rispetto prescritte nel precedente cap. 9 "Fasce di rispetto dei corsi d'acqua", le utilizzazioni consentite sono esclusivamente quelle previste dal R.D. 523/1904, con particolare riferimento all'art. 96, e dall'art. 27, comma 3, della L.R. 56/77 e s.m.i.

- Fanno parte degli allegati tecnici di P.R.G. le mappe catastali sulle quali, con doppia linea continua, sono distinti i corsi d'acqua demaniali assoggettati al R.D. 523/1904 ancorché non iscritti nell'elenco delle acque pubbliche. La norma costituisce disciplina locale in materia, siano essi a cielo aperto o tombinati; future varianti potranno agire sulle distanze di cui al citato R.D., secondo quanto prevede la normativa di settore e con particolare riferimento alla C.P.G.R. 14/LAP/PET/98. Le fasce di rispetto ai sensi del R.D. 523/1904 sono sovraordinate. Qualora risultassero differenze tra l'andamento dei corsi d'acqua demaniali, così come riportati sulle mappe catastali, rispetto all'attuale percorso planimetrico, le fasce di rispetto ai sensi del R.D. 523/1904 si applicano alla linea di drenaggio attiva (ciglio superiore di sponda), rimanendo di proprietà demaniale l'area abbandonata ai sensi e per gli effetti della L. 37/94 e dell'art. 32, comma 3, Titolo II delle N.d.A. del P.A.I. Tutti gli interventi di manutenzione idraulica dovranno avvenire nel rispetto della normativa di settore, tra cui si cita la L. 37/94 e la D.G.R. n° 44-5084 del 14/01/2002. In generale qualunque intervento sul reticolo idrografico demaniale sarà subordinato al parere vincolante dell'Autorità idraulica competente.

- In nessun caso è consentita la copertura dei corsi d'acqua mediante tubi o scatolari, anche se di ampia sezione; le eventuali pratiche di intubamento saranno regolate dall'art.115 del D.Lgs. n°152/2006.

- Non sono consentite modifiche di tracciato dei canali se non risultano adeguatamente motivate da ragioni di pubblica sicurezza e sentito il soggetto gestore e/o proprietario dell'opera idraulica.

- Sul reticolo idrografico non demaniale spetta all'Amministrazione comunale definire la norma locale sulla scorta delle disposizioni vigenti sui corsi d'acqua demaniali. In ogni caso **a)** eventuali riquotature di corsi d'acqua non demaniali non devono comportare variazioni di assetto idrogeologico che determinino un peggioramento dello stato dei luoghi, che

va dimostrato attraverso uno studio approfondito dall'interessato a cura e firma di tecnici esperti nelle diverse discipline iscritti ai rispettivi Albi professionali; si specifica che eventuali ricorsi alle riquotature sono ammessi solo per terreni di sponda e non per terreni che costituiscono l'alveo stesso; **b)** sono valide le disposizioni di cui al punto 3.10 della CPGR n°7LAP dell'8/05/1996 e s.i.

- Le opere di attraversamento stradale sui corsi d'acqua dovranno essere realizzate mediante ponti, in maniera tale che la larghezza della sezione di deflusso non risulti in nessun caso inferiore rispetto alla larghezza dell'alveo "*a rive piene*", misurata a monte dell'opera, indipendentemente dai risultati di verifiche idrauliche condotte considerando le portate di massima piena. Tali verifiche dovranno sempre tenere conto della portata totale del corso d'acqua, comprensiva di portata liquida e trasporto solido. Gli attraversamenti dei corsi d'acqua non dovranno avere larghezza superiore a quella dell'opera viaria.

- Sono vietate opere che comportino variazioni nel corso o nel deflusso delle acque, restringimenti di sezioni e quant'altro possa comportare instabilità delle scarpate e delle sponde.

- In nessun caso è ammessa l'occlusione, anche parziale, dei corsi d'acqua (comprese le zone di testata) tramite riporti vari.

11.2 Le opere di sistemazione idrogeologica e di regimazione delle acque dovranno essere inserite ciascuna in un più ampio progetto di riassetto territoriale e idrogeologico e avranno lo scopo di:

- garantire sezioni di deflusso regolari e tali da consentire lo smaltimento di portate di massima piena, calcolate sulla base di eventi meteorici critici;

- assicurare la periodica manutenzione delle opere idrauliche e la pulizia degli alvei prevedendo, in particolare, l'asportazione della vegetazione arborea e arbustiva radicata in alveo e/o al piede delle sponde;

- nel caso di corsi d'acqua arginati o dotati di opere idrauliche, deve essere garantita la percorribilità, possibilmente veicolare, delle sponde a fini ispettivi e manutentivi;

- non sono ammesse opere, ivi comprese le recinzioni, che impediscano l'accesso all'alveo e alle opere di difesa idraulica e che impediscano la percorribilità veicolare longitudinalmente all'alveo stesso, anche in occasione di piene eccezionali, per pulizia e ripristini delle sezioni di deflusso;

- non sono ammessi scarichi di rifiuti sulle fasce spondali dei corsi d'acqua e sui versanti, ivi compresi i materiali inerti provenienti da demolizioni e scavi, e gli scarti vegetali provenienti dalle pratiche agrarie e dalla manutenzione di orti e giardini;

- vanno eliminate le tratte d'alveo coperte o confinate, anche parzialmente, in manufatti tubolari e/o scatolari, di sezione chiaramente insufficiente.

11.3 Nuove opere viarie

- Allo stato attuale, secondo le ultime revisioni idrauliche contenute nel P.R.G.C., **la variante S.P. 122 (ad est) e la variante della S.S. 29 ubicata a monte del rilevato autostradale (a sud)** che collegherebbe il Comune di Cambiano con il Comune di Santena, sono da considerarsi prive di fattibilità in quanto ricadenti su aree idraulicamente compromesse da dissesti areali ad elevata pericolosità ad opera del rio Tepice.

Ad oggi, tali progetti di viabilità, sono previsti dal Piano Territoriale di Coordinamento, e quindi, contemplati dall'art. 31 della L.R. 56/77 come opere di pubblica utilità non altrimenti localizzabili. Essendo infatti tali opere strettamente vincolate alla viabilità esistente, si ritiene che la loro realizzazione debba essere preceduta da un'attenta valutazione delle problematiche a cui essa potrebbe essere soggetta quali l'interferenza con le aree potenzialmente allagabili, la variazione della profondità stagionale della falda freatica, la caratterizzazione geotecnica dei terreni di fondazione nonché la verifica di ogni manufatto di attraversamento o di interferenza dei corsi d'acqua demaniali che deve essere preventivamente autorizzata dall'Autorità Idraulica competente ai sensi del R.D. 523/1904.

11.4 Fasce di rispetto

-Impianti tecnologici (depuratore) : prescritta distanza di 100 m;

- Punti di captazione acque idropotabili:** Zona di Rispetto 200 m, all'interno della quale si pone una Zona di Tutela Assoluta di 10 m;
- Cimiteriali:** prescritta distanza di 150 m dai limiti del lotto cimiteriale;
- Discarica RSU:** prescritta distanza di 100 m dai margini del sito;

Sono altresì da aggiungersi tutte le fasce di rispetto previste dalla Variante Urbanistica al PRGC.

11.5 Servizi di pubblica utilità in fase di ampliamento non altrimenti localizzabili ricadenti in zone sottoposte a vincolo

Tali opere sono se da considerarsi di pubblica utilità e non altrimenti localizzabili, la loro realizzazione è subordinata dalle norme previste all'31 della L.R. 56/77. E' necessario uno studio tecnico atto verificarne la condizione di compatibilità geomorfologica, geologica e geotecnica, mirato a definire localmente le condizioni di pericolosità e di rischio e a prescrivere gli accorgimenti tecnici necessari alla loro mitigazione.

12. CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI RIASSETTO IDROGEOLOGICO

SITUAZIONE AL GENNAIO 2011

Sottoclasse IIIb₂

Qualsiasi realizzazione di nuove opere, ampliamenti o completamenti nelle aree ricadenti in tale classe è sospesa fino alla realizzazione di interventi atti a ridurre le pericolosità geomorfologiche puntuali, lineari e areali riscontrate sul territorio.

A titolo generale sono da considerarsi valide per tutte le aree ricadenti in tale classe le seguenti indicazioni.

Interventi proposti:

- Una verifica preliminare dell'effettiva esecuzione di interventi idraulici proposti dalla relazione dell'ing. Carena e successiva valutazione della loro efficienza nella mitigazione del rischio.
- Pulizia degli alvei, consolidamenti spondali con adeguamento delle sezioni.
- Demolizione di tutte le opere inutilizzate ostruenti il normale deflusso in caso di piena.
- Nelle aree poste al piede di zone in dissesto gravitativo, attivo o quiescente, si consiglia una particolare cura nella raccolta e nella regimazione delle acque superficiali di origine meteorica.

Oltre agli interventi già consigliati al cap. 8 nelle *Norme Particolareggiate di Attuazione*, sarà di esclusiva responsabilità dell'Amministrazione Comunale la realizzazione di un programma di lavori continuativi e a scadenze prefissate nel tempo da distinguersi per le sotto elencate aree:

- Area al piede del versante franoso presso la frazione Madonna della Scala: a)Ampliamenti o completamenti di tali aree edificate saranno possibili solo a seguito di uno studio geologico particolareggiato e più approfondito. Tale

studio dovrà valutare anche la stabilità del versante a monte dell'area in cui è in progetto qualsivoglia intervento. Dalle risultanze delle verifiche sarà compito del tecnico incaricato specificare gli interventi puntuali da realizzarsi per la salvaguardia dell'esistente e la garanzia delle opere in progetto.

- *Tombamento del fosso Rura in via Camporelle e in via D'Ovia* : tali concentrazioni abitative sono interessate da fenomeni di dissesto areale dovuti al deflusso di acque di esondazione provenienti dal fosso Rura. Il tombino è sicuramente insufficiente e si ritiene necessario un riordino del sistema. A parere dello scrivente una soluzione efficace consisterebbe nei seguenti interventi:

a) Realizzazione di un fosso scolmatore a partire dalla sez. 7 realizzata dall'ing. Carena fino all'incrocio fra la S.P. Variante per Chieri con via Camporelle; lo scolmatore dovrebbe, ovviamente, sottopassare la S.P. variante con un apposito tombino e smaltire le acque nella rete minore a sud est della strada, in una zona totalmente libera da insediamenti.

Uno scolmatore realizzato nella posizione indicata potrebbe intercettare anche tutte le acque del fosso Rura esondate a monte dell'area in esame, salvaguardando così l'area edificata.

b) Rifacimento, con sezione adeguata, della tubazione che, partendo da via Camporelle, percorre via d'Ovia e, dopo aver oltrepassato la S.P. variante per Chieri, prosegue sotto il sedime di strada Mosetti fino allo scarico nel tratto terminale del fosso Rura. La tubazione attuale di 800 mm, che convoglia una parte delle acque del fosso Rura, e che deve smaltire anche le acque bianche raccolte dal bacino urbano CN

(centro – nord), è insufficiente e deve comunque essere sostituita.

- *Edifici residenziali a monte dell' ex mulino Alessio ("La Savana"):*
 - a) Per la fruibilità futura di tali aree, poste a monte dell'ex mulino Alessio e in un settore di territorio lievemente sopraelevato come evidenziato dalle sezioni topografiche, è necessaria una accurata pulizia dell' alveo del rio Tepice in prossimità delle opere di attraversamento, un adeguamento delle sezioni nei punti a maggiore criticità idraulica e degli argini a protezione dell'abitato esistente.
- *Area residenziale posta all'interno dell'argine in progetto del Banna nella regione a sud - ovest denominata "Sicilia":*
 - a) per tali aree poste a ridosso del rilevato ferroviario To-Cuneo, è necessaria una verifica della realizzazione delle opere in progetto per la difesa delle aree urbanizzate dalle esondazioni del T. Banna. Tali aree restano in ogni caso inserite nei vincoli stabiliti dalle norme di attuazione della classe IIIb₂, anche a seguito della realizzazione delle opere di difesa in progetto.
- *Aree residenziali poste in via Carnia e in Via Martiri della Libertà a ridosso del rio Temo:* a) sostituzione della tubatura con uno scatolare dimensionato a garanzia di uno smaltimento acque per almeno Tr 100 anni.
- *Area posta a monte del rilevato ferroviario a ridosso del rio Temo:*
 - a) esiste un serio problema di strozzamento della tubatura passante da un diametro di 1700 a un diametro di 1000 mm al disotto del rilevato ferroviario, che causa rigurgiti in occasione di eventi meteorici di particolare intensità. Si rende quindi necessaria l'attuazione del progetto preliminare datato al 2004 dall'ing. Carena, nel quale viene proposta la sostituzione di circa 30 metri della tubazione (diam. =

1700 mm) con una sezione scatolare (compresa anche la tombinatura sotto il rilevato ferroviario) sufficiente a smaltire la portata di progetto prevista di 10,5 m³/s (corrispondente a Tr = 100 anni) fino al nuovo inalveamento del rio Temo a valle del rilevato ferroviario cioè nel tratto demaniale realizzato nel 2000.

- *Area industriale posta su via Cavalieri di Vittorio Veneto all'incrocio con strada Borgna:*

a) per la fruibilità futura di tale zona, devono essere previsti interventi specifici di manutenzione, di pulizia e di approfondimento dei fossi di scolo posti ai lati della carreggiata stradale di via Cavalieri di Vittorio Veneto, atti a cogliere le acque di ruscellamento superficiale provenienti sia dai terreni adiacenti sia dalla strada.

- *Aree residenziali poste in destra idrografica del Rio Tepice – “Mobilificio Tre ERRE”:* a) La messa in sicurezza definitiva del sito si intende realizzabile solo attraverso l'esecuzione di interventi di miglioramento del nodo idraulico posto a monte del manufatto tipo “muro” realizzato a seguito dell'alluvione del 1994.

- *Aree residenziali poste tra C.na Graitessa e la Fornace Carena – destra idrografica del Rio Vajors:* a) L'assenza di fenomeni di allagamento è unicamente riconducibile alla pratica di sopraelevazione del piano di imposta dei fabbricati; l'abbattimento della criticità è possibile solo in conseguenza a un miglioramento delle condizioni idrauliche del rio e in funzione della verifica statica delle opere esistenti per il contenimento del terrapieno, con relativo adeguamento se necessario.

- *Aree residenziali e rurali di C.na Graitesca*: a) Per il miglioramento delle condizioni idrauliche insistenti sull'area, sono da prevedersi interventi finalizzati alla sistemazione del nodo idraulico posto sul rio Vajors a monte della parte abitata.

Sottoclasse IIIb₃

- *Area ex mulino Alessio ("La Savana")*:
 - a) presso quest' area è presente un salto di alveo sul rio Tepice dell'ex mulino Alessio. Tale presenza favorisce l'allagamento delle aree in sponda destra del Tepice. Poiché il salto non è più sfruttato, sarebbe opportuno eliminarlo nel quadro di una ristrutturazione di tutto il "nodo idraulico" che tenga conto anche sia della stabilità del rilevato ferroviario in caso di alluvione, che dei danni al territorio provocati dagli allagamenti del rio Tepice. Nel caso si dovesse intervenire, sarebbe opportuno studiare il risanamento complessivo dell'area significativa circostante, costituita anche dal ponticello del fosso Rura e dal ponte del Tepice sotto la ferrovia, nonché dal salto dell'ex mulino Alessio.
 - b) Sarebbe altresì utile la realizzazione, assieme al nuovo attraversamento, di un nuovo tracciato del Tepice a nord del rilevato ferroviario e a distanza di sicurezza da questo.
- *Cascina "Del Becco", Molino Gallè, Cascina Magnifica e "Cave Germaire"* :
 - a) rafforzamento, innalzamento degli argini e consolidamenti spondali dei corsi d'acqua; tale innalzamento potrà essere ammesso solo se riconosciuto necessario da un progetto generale di risistemazione idraulica delle aste fluviali.

b) Pulizia degli alvei sul fondale e sui margini, con adeguamento delle sezioni.

c) Pulizia di tutti i punti più sensibili; in particolare rimozione di tutti i residui vegetali occupanti e ostruenti le luci dei ponti e le anse del torrente.

d) Controllo periodico dell'alveo e dell'integrità degli argini, la cui instabilità è altresì dovuta a evidenti fenomeni di rigurgito causati dall'immissione, a volte turbolenta, del rio Tepice.

c) Valutare, compatibilmente con i costi, la possibilità di eliminare le arginature appartenenti agli antichi canali utilizzati dai mulini insistenti nell'area, o di ritombare tali canali nel caso in cui il letto dell'alveo sia posto al di sotto del piano campagna.

- *Area industriale Venturino:* a) area industriale i cui piazzali sono stati interessati da allagamenti durante l'alluvione nel 1994; essendo un'area che risente sia delle alluvioni del T. Banna ma anche e soprattutto potrebbe risentire di eventuali inondazioni provenienti dal canale del Taglio, è necessario, per la sua salvaguardia, la manutenzione periodica e straordinaria di tutte le vie preferenziali di smaltimento delle acque superficiali;

b) tale area risulta inserita in classe IIIb₃ in quanto, da sezioni topografiche datate al 2003, il piazzale risulta più elevato altimetricamente rispetto alla strada S.S. 393 che rappresenta il limite della fascia B.; è consigliabile comunque un rafforzamento, un innalzamento degli argini e successivi consolidamenti spondali del canale del Taglio nella parte attigua all'area in esame.

- *Edificio attualmente utilizzato come magazzino comunale posto in via Camporelle:* a) L'edificio risulta posto in corrispondenza di una diramazione della tubazione di smaltimento delle acque provenienti dal fosso Rura. Sarà quindi

necessario prevedere il rifacimento, con sezione adeguata, della tubazione che, partendo da via Camporelle, percorre via d'Ovia e, dopo aver oltrepassato la S.P. variante per Chieri, prosegue sotto il sedime di strada Mosetti fino allo scarico nel tratto terminale del fosso Rura. **Fino ad allora viene fatto divieto di cambio di destinazione d'uso del fabbricato.**

Le zone IIIb₃ rimarranno tali fino anche a seguito di una nuova verifica globale delle condizioni di rischio. A fini urbanistici, per tale zona si applicheranno le norme di attuazione della Variante al P.R.G. esplicitate nel cap. 9.

13. CONCLUSIONI

L'indagine geologica e geomorfologica di superficie, estesa su nr. 33 aree destinate a insediamenti produttivi e residenziali nel territorio comunale di Cambiano, permette di formulare un giudizio del tutto positivo circa il loro futuro utilizzo a fini urbanistici.

Le aree, site in maggior parte nel concentrico della cittadina, si estendono con piccole superfici in zone quasi pianeggianti o, in Frazione Madonna della Scala, su pendii poco accentuati che, attualmente, non mostrano segni d'instabilità.

Nella relazione sono stati illustrati i risultati dell'indagine geologica e geomorfologia **di superficie**.

Per quanto attiene allo studio della capacità portante del terreno e della tipologia di fondazioni più idonea da adottarsi in ogni area, a seconda delle dimensioni del fabbricato che su di essa sarà progettato, è necessario prescrivere sempre un'indagine geognostica specifica per ogni area con relativa analisi dei dati riportata in una relazione geotecnica di dettaglio.

INDICAZIONI SULLE AREE DESTINATE A NUOVI INSEDIAMENTI

La variante del P.R.G.C. vigente prevede la destinazione ad uso produttivo e residenziale di nr. 33 nuove aree in progetto sul territorio comunale. La loro ubicazione è evidenziata nelle tavole allegate in scala 1:5000.

Per comodità di lettura e sintesi delle indicazioni necessarie e utili per le prescrizioni tecniche, da fornire all'atto del rilascio delle licenze edilizie da parte dell'Amministrazione, sono state redatte nr. 25 schede riassuntive.

Si allegano al presente fascicolo anche le schede di descrizione dei corsi d'acqua superficiali, due schede compilate di rilevamento frane inerenti gli unici movimenti gravitativi esistenti sul territorio di Cambiano e le schede SICOD.

COMUNE di CAMBIANO
Piano regolatore generale
VARIANTE
Aree di nuovo insediamento

Scheda nr. 1

Numerazione area: B01n 1

Destinazione uso area: nuova area residenziale di completamento

Ubicazione area: via A. De Gasperi

Caratteristiche geomorfologiche e geolitologiche: pianeggiante e con pendenza tra 0° e 5°. Terreni eluviali di età post-villafranchiana intensamente ferrettizzati costituenti la superficie dell'Altopiano di Poirino.

Caratteristiche geotecniche: non disponibili.

Utilizzo attuale dell'area: prato, serra e seminativo.

Vulnerabilità dell'area: fenomeni di diffuso ruscellamento superficiale e lieve acclività del piano campagna.

Vincoli all'edificabilità: Classe II_a – Non si ritiene di porre limiti di ordine geologico alla programmazione urbanistica; gli interventi dovranno essere tuttavia subordinati al rispetto della normativa vigente (D.M. – N.T.C. 14/01/2008)

COMUNE di CAMBIANO
Piano regolatore generale
VARIANTE
Aree di nuovo insediamento

Scheda nr. 2

Numerazione area: B04n (1-2-3-4-5-6)

Destinazione uso area: nuova area residenziale di completamento.

Ubicazione area: via Lagrange, via Bevilacqua, via Campi Rotondi.

Caratteristiche geomorfologiche e geolitologiche: depositi alluvionali di natura fluviale in facies prevalentemente argillosa e sabbiosa.

Caratteristiche geotecniche: non disponibili.

Utilizzo attuale dell'area: urbanizzata.

Vulnerabilità dell'area: nessuna.

Vincoli all'edificabilità: nessuno (Classe I).

COMUNE di CAMBIANO

Piano regolatore generale

VARIANTE

Aree di nuovo insediamento

Scheda nr. 3**Numerazione area:** B05n (1-2)**Destinazione uso area:** nuove aree di completamento residenziale.**Ubicazione area:** vicolo Don Mosso.**Caratteristiche geomorfologiche e geolitologiche:** pianeggiante e con pendenza tra 0° e 5°. A cavallo tra terreni di età post-villafranchiana intensamente ferrettizzati costituenti la superficie dell'Altopiano di Poirino e depositi alluvionali di natura fluviale in facies prevalentemente argillosa e sabbiosa.**Caratteristiche geotecniche:** non disponibili.**Utilizzo attuale dell'area:** urbanizzata.**Vulnerabilità dell'area:** nessuna.**Vincoli all'edificabilità:** nessuna (Classe I).

COMUNE di CAMBIANO

Piano regolatore generale

VARIANTE

Aree di nuovo insediamento

Scheda nr. 4**Numerazione area:** B06n 1**Destinazione uso area:** nuove aree di completamento residenziale.**Ubicazione area:** via Borgarello.**Caratteristiche geomorfologiche e geolitologiche:** terreni con pendenza tra 0° e 5° costituiti da depositi alluvionali di natura fluviale in facies prevalentemente argillosa e sabbiosa.**Caratteristiche geotecniche:** non disponibili.**Utilizzo attuale dell'area:** urbanizzata.**Vulnerabilità dell'area:** fenomeni di diffuso ruscellamento superficiale e lieve acclività del piano campagna.**Vincoli all'edificabilità:** Classe II_a – Non si ritiene di porre limiti di ordine geologico alla programmazione urbanistica; gli interventi dovranno essere tuttavia subordinati al rispetto della normativa vigente (D.M. – N.T.C. 14/01/2008).

COMUNE di CAMBIANO

Piano regolatore generale

VARIANTE

Aree di nuovo insediamento

Scheda nr. 5**Numerazione area:** B06n 2**Destinazione uso area:** nuova area di completamento residenziale.**Ubicazione area:** via Borgarello.**Caratteristiche geomorfologiche e geolitologiche:** terreni con pendenza compresa tra 0° e 5° di età post-villafranchiana intensamente ferrettizzati costituenti la superficie dell'Altopiano di Poirino.**Caratteristiche geotecniche:** non disponibili.**Utilizzo attuale dell'area:** prativo.**Vulnerabilità dell'area:** fenomeni di diffuso ruscellamento superficiale e lieve acclività del piano campagna.**Vincoli all'edificabilità:** Classe II_a – Non si ritiene di porre limiti di ordine geologico alla programmazione urbanistica; gli interventi dovranno essere tuttavia subordinati al rispetto della normativa vigente (D.M. – N.T.C. 14/01/2008).

COMUNE di CAMBIANO

Piano regolatore generale

VARIANTE

Aree di nuovo insediamento

Scheda nr. 6**Numerazione area:** B06n 3

.

Destinazione uso area: nuova area di completamento residenziale.**Ubicazione area:** via Borgarello.**Caratteristiche geomorfologiche e geolitologiche:** terreni con pendenza compresa tra 0° e 5° di età post-villafranchiana intensamente ferrettizzati costituenti la superficie dell'Altopiano di Poirino.**Caratteristiche geotecniche:** non disponibili.**Utilizzo attuale dell'area:** residenziale.**Vulnerabilità dell'area:** fenomeni di diffuso ruscellamento superficiale e lieve acclività del piano campagna.**Vincoli all'edificabilità:** Classe II_a – Non si ritiene di porre limiti di ordine geologico alla programmazione urbanistica; gli interventi dovranno essere tuttavia subordinati al rispetto della normativa vigente (D.M. – N.T.C. 14/01/2008).

COMUNE di CAMBIANO

Piano regolatore generale

VARIANTE

Aree di nuovo insediamento

Scheda nr. 7**Numerazione area:** B07n 1**Destinazione uso area:** nuova area di completamento residenziale.**Ubicazione area:** via Martiri della Libertà.**Caratteristiche geomorfologiche e geolitologiche:** pendenza tra 0° e 5°. Depositi alluvionali di natura fluviale in facies prevalentemente argillosa e sabbiosa.**Caratteristiche geotecniche:** non disponibili.**Utilizzo attuale dell'area:** prati o coltivazioni.**Vulnerabilità dell'area:** fenomeni di diffuso ruscellamento superficiale e lieve acclività del piano campagna. Area adiacente a una classe IIIb₂ sottoposta a vincolo idrogeologico.**Vincoli all'edificabilità:** Classe II_c – Non si ritiene di porre limiti di ordine geologico alla programmazione urbanistica; gli interventi dovranno essere tuttavia subordinati al rispetto della normativa vigente (D.M. – N.T.C. 14/01/2008).

COMUNE di CAMBIANO

Piano regolatore generale

VARIANTE

Aree di nuovo insediamento

Scheda nr. 8**Numerazione area:** B09n 1**Destinazione uso area:** nuova area di completamento residenziale.**Ubicazione area:** via Madonna della Scala - fraz. Madonna della Scala.**Caratteristiche geomorfologiche e geolitologiche:** pianeggiante e con pendenza tra 0° e 5°. Terreni eluviali di età post-villafranchiana, intensamente ferrettizzati, costituenti la superficie dell'Altopiano di Poirino.**Caratteristiche geotecniche:** non disponibili.**Utilizzo attuale dell'area:** prativo.**Vulnerabilità dell'area:** accentuata acclività (> 5°) e fenomeni di ruscellamento superficiale.**Vincoli all'edificabilità:** Classe II_c. Non si ritiene di porre limiti di ordine geologico alla programmazione urbanistica; gli interventi dovranno essere tuttavia subordinati al rispetto della normativa vigente (D.M. – N.T.C. 14/01/2008).

COMUNE di CAMBIANO

Piano regolatore generale

VARIANTE

Aree di nuovo insediamento

Scheda nr. 9**Numerazione area:** B09n 2**Destinazione uso area:** nuova area di completamento residenziale.**Ubicazione area:** strada provinciale nr. 123 per Chieri – fraz. Madonna della Scala.**Caratteristiche geomorfologiche e geolitologiche:** pianeggiante e con pendenza tra 0° e 5°. Terreni eluviali di età post-villafranchiana, intensamente ferrettizzati, costituenti la superficie dell'Altopiano di Poirino.**Caratteristiche geotecniche:** non disponibili.**Utilizzo attuale dell'area:** parzialmente urbanizzata.**Vulnerabilità dell'area:** accentuata acclività (> 5°) e fenomeni di ruscellamento superficiale.**Vincoli all'edificabilità:** Classe II_c - Non si ritiene di porre limiti di ordine geologico alla programmazione urbanistica; gli interventi dovranno essere tuttavia subordinati al rispetto della normativa vigente (D.M. – N.T.C. 14/01/2008).

COMUNE di CAMBIANO

Piano regolatore generale

VARIANTE

Aree di nuovo insediamento

Scheda nr. 10**Numerazione area:** C12n 1**Destinazione uso area:** nuove aree di insediamento residenziale.**Ubicazione area:** via Piovano.**Caratteristiche geomorfologiche e geolitologiche:** pianeggiante e con pendenza tra 0° e 5°. Terreni eluviali di età post-villafranchiana intensamente ferrettizzati costituenti la superficie dell'Altopiano di Poirino.**Caratteristiche geotecniche:** non disponibili.**Utilizzo attuale dell'area:** prati e coltivazioni.**Vulnerabilità dell'area:** moderata acclività e diffusi fenomeni di ruscellamento superficiale.**Vincoli all'edificabilità:** Classe II_a - Non si ritiene di porre limiti di ordine geologico alla programmazione urbanistica; gli interventi dovranno essere tuttavia subordinati al rispetto della normativa vigente (D.M. - N.T.C. 14/01/2008).

COMUNE di CAMBIANO

Piano regolatore generale

VARIANTE

Aree di nuovo insediamento

Scheda nr. 11**Numerazione area:** C13n 1**Destinazione uso area:** nuove aree di insediamento residenziale.**Ubicazione area:** via Borgarello.**Caratteristiche geomorfologiche e geolitologiche:** pianeggiante e con pendenza tra 0° e 5°. Terreni eluviali di età post-villafranchiana intensamente ferrettizzati costituenti la superficie dell'Altopiano di Poirino.**Caratteristiche geotecniche:** non disponibili.**Utilizzo attuale dell'area:** prati e coltivazioni.**Vulnerabilità dell'area:** moderata acclività e diffusi fenomeni di ruscellamento superficiale.**Vincoli all'edificabilità:** Classe II_a - Non si ritiene di porre limiti di ordine geologico alla programmazione urbanistica; gli interventi dovranno essere tuttavia subordinati al rispetto della normativa vigente (D.M. – N.T.C. 14/01/2008).

COMUNE di CAMBIANO
Piano regolatore generale
VARIANTE
Aree di nuovo insediamento

Scheda nr. 12

Numerazione area: C14n1

Destinazione uso area: nuove aree di insediamento residenziale.

Ubicazione area: via A. De Gasperi.

Caratteristiche geomorfologiche e geolitologiche: : pianeggiante e con pendenza tra 0° e 5°. Terreni costituiti da depositi alluvionali medio-recenti caratterizzati da sabbie o sabbie-argillose.

Caratteristiche geotecniche: non disponibili.

Utilizzo attuale dell'area: seminativo e prato.

Vulnerabilità dell'area: moderata acclività e fenomeni di possibile ruscellamento superficiale.

Vincoli all'edificabilità: Classe II_a - Non si ritiene di porre limiti di ordine geologico alla programmazione urbanistica; gli interventi dovranno essere tuttavia subordinati al rispetto della normativa vigente (D.M. – N.T.C. 14/01/2008).

COMUNE di CAMBIANO

Piano regolatore generale

VARIANTE

Aree di nuovo insediamento

Scheda nr. 13**Numerazione area:** C16n 1**Destinazione uso area:** nuove aree di insediamento residenziale.**Ubicazione area:** strada provinciale nr. 123 per Chieri – fraz. Madonna della Scala.**Caratteristiche geomorfologiche e geolitologiche:** pendenza compresa tra 0° e 5°. Depositi alluvionali di natura fluviale in facies prevalentemente sabbiosa e argillosa.**Caratteristiche geotecniche:** non disponibili.**Utilizzo attuale dell'area:** prativo.**Vulnerabilità dell'area:** moderata acclività.**Vincoli all'edificabilità:** Classe II_c - Non si ritiene di porre limiti di ordine geologico alla programmazione urbanistica; gli interventi dovranno essere tuttavia subordinati al rispetto della normativa vigente (D.M. – N.T.C. 14/01/2008).

COMUNE di CAMBIANO

Piano regolatore generale

VARIANTE

Aree di nuovo insediamento

Scheda nr. 14**Numerazione area:** C18n 1**Destinazione uso area:** nuove aree di insediamento residenziale.**Ubicazione area:** strada Passatempo – fraz. Madonna della Scala.**Caratteristiche geomorfologiche e geolitologiche:** area pianeggiante e con pendenza tra 0° e 5°. Depositi alluvionali medio-recenti caratterizzati da sabbie o sabbie-argillose.**Caratteristiche geotecniche:** non disponibili.**Utilizzo attuale dell'area:** prato.**Vulnerabilità dell'area:** accentuata acclività (> 5°) e fenomeni di ruscellamento superficiale.**Vincoli all'edificabilità:** Classe II_c - Non si ritiene di porre limiti di ordine geologico alla programmazione urbanistica; gli interventi dovranno essere tuttavia subordinati al rispetto della normativa vigente (D.M. – N.T.C. 14/01/2008).

COMUNE di CAMBIANO

Piano regolatore generale

VARIANTE

Aree di nuovo insediamento

Scheda nr. 15**Numerazione area:** C19n 1**Destinazione uso area:** nuove aree di insediamento residenziale.**Ubicazione area:** via A. De Gasperi**Caratteristiche geomorfologiche e geolitologiche:** : pianeggiante e con pendenza tra 0° e 5°. Terreni costituiti da depositi alluvionali medio-recenti caratterizzati da sabbie o sabbie-argillose.**Caratteristiche geotecniche:** non disponibili.**Utilizzo attuale dell'area:** seminativo e prato.**Vulnerabilità dell'area:** moderata acclività e fenomeni di possibile ruscellamento superficiale.**Vincoli all'edificabilità:** Classe II_a - Non si ritiene di porre limiti di ordine geologico alla programmazione urbanistica; gli interventi dovranno essere tuttavia subordinati al rispetto della normativa vigente (D.M. – N.T.C. 14/01/2008).

COMUNE di CAMBIANO

Piano regolatore generale

VARIANTE

Aree di nuovo insediamento

Scheda nr. 16**Numerazione area:** C20n 1**Destinazione uso area:** nuove aree di insediamento residenziale.**Ubicazione area:** via Borgarello.**Caratteristiche geomorfologiche e geolitologiche:** terreni con pendenza compresa tra 0° e 5° di età post-villafranchiana intensamente ferrettizzati costituenti la superficie dell'Altopiano di Poirino.**Caratteristiche geotecniche:** non disponibili.**Utilizzo attuale dell'area:** prativo.**Vulnerabilità dell'area:** fenomeni di diffuso ruscellamento superficiale e lieve acclività del piano campagna.**Vincoli all'edificabilità:** Classe II_a – Non si ritiene di porre limiti di ordine geologico alla programmazione urbanistica; gli interventi dovranno essere tuttavia subordinati al rispetto della normativa vigente (D.M. – N.T.C. 14/01/2008).

COMUNE di CAMBIANO
Piano regolatore generale
VARIANTE
Aree di nuovo insediamento

Scheda nr. 17

Numerazione area: C21n 1

Destinazione uso area: nuove aree di insediamento residenziale.

Ubicazione area: strada Passatempo – fraz. Madonna della Scala

Caratteristiche geomorfologiche e geolitologiche: area pianeggiante e con pendenza tra 0° e 5°. Depositi alluvionali medio-recenti caratterizzati da sabbie o sabbie-argillose.

Caratteristiche geotecniche: non disponibili.

Utilizzo attuale dell'area: prato.

Vulnerabilità dell'area: accentuata acclività (> 5°) e fenomeni di ruscellamento superficiale.

Vincoli all'edificabilità: Classe II_c - Non si ritiene di porre limiti di ordine geologico alla programmazione urbanistica; gli interventi dovranno essere tuttavia subordinati al rispetto della normativa vigente (D.M. – N.T.C. 14/01/2008).

COMUNE di CAMBIANO

Piano regolatore generale

VARIANTE

Aree di nuovo insediamento

Scheda nr. 18**Numerazione area:** C24n 1**Destinazione uso area:** nuove aree di insediamento residenziale.**Ubicazione area:** strada Malmontea.**Caratteristiche geomorfologiche e geolitologiche:** pianeggiante e con pendenza tra 0° e 5°. Terreni eluviali di età post-villafranchiana intensamente ferrettizzati costituenti la superficie dell'Altopiano di Poirino.**Caratteristiche geotecniche:** non disponibili.**Utilizzo attuale dell'area:** prati e coltivazioni.**Vulnerabilità dell'area:** moderata acclività e diffusi fenomeni di ruscellamento superficiale.**Vincoli all'edificabilità:** Classe II_a e Classe II_c - Non si ritiene di porre limiti di ordine geologico alla programmazione urbanistica; gli interventi dovranno essere tuttavia subordinati al rispetto della normativa vigente (D.M. – N.T.C. 14/01/2008).

COMUNE di CAMBIANO

Piano regolatore generale

VARIANTE

Aree di nuovo insediamento

Scheda nr. 19**Numerazione area:** D03n (1-2)**Destinazione uso area:** nuova area per insediamenti produttivi.**Ubicazione area:** via Autoparco Militare.**Caratteristiche geomorfologiche e geolitologiche:** area pianeggiante e con pendenza tra 0° e 5°. Depositi alluvionali medio-recenti caratterizzati da sabbie o sabbie-argillose e depositi alluvionali antichi caratterizzati da argille e sabbie di natura fluviale e di colore generalmente bruno.**Caratteristiche geotecniche:** non disponibili.**Utilizzo attuale dell'area:** seminativo e prato.**Vulnerabilità dell'area:** area in cui il livello della falda freatica è prossimo al piano campagna; per tale ragione sono necessarie verifiche del livello piezometrico in fase di progettazione e previsti eventuali limiti nella costruzione di interrati.**Vincoli all'edificabilità:** Classe II_b - Non si ritiene di porre limiti di ordine geologico alla programmazione urbanistica; gli interventi dovranno essere tuttavia subordinati al rispetto della normativa vigente (D.M. - N.T.C. 14/01/2008).

COMUNE di CAMBIANO

Piano regolatore generale

VARIANTE

Aree di nuovo insediamento

Scheda nr. 20**Numerazione area:** Dr4n 1**Destinazione uso area:** nuova area per insediamenti produttivi.**Ubicazione area:** via Camporelle.**Caratteristiche geomorfologiche e geolitologiche:** area pianeggiante e con pendenza tra 0° e 5°. Depositi alluvionali di natura fluviale in facies prevalentemente sabbiosa e argillosa.**Caratteristiche geotecniche:** non disponibili.**Utilizzo attuale dell'area:** seminativo.**Vulnerabilità dell'area:** area caratterizzata, nella parte più proximale al fosso, da dissesti areali a pericolosità medio-elevata con battenti d'acqua superiori a 40 cm per Tr 200-300 anni, a causa delle esondazioni del fosso Rura.**Vincoli all'edificabilità:** l'area ricade per buona parte in Classe II_a e in Classe III_a per la parte più vicina al fosso Rura. Si ritiene INEDIFICABILE la parte di lotto ricadente in Classe III_a mentre non si ritiene di porre limiti di ordine geologico alla programmazione urbanistica per la parte ricadente in Classe II_a; questi ultimi interventi dovranno essere tuttavia subordinati al rispetto della normativa vigente (D.M. – N.T.C. 14/01/2008).

COMUNE di CAMBIANO

Piano regolatore generale

VARIANTE

Aree di nuovo insediamento

Scheda nr. 21**Numerazione area:** Di6n (1-2)**Destinazione uso area:** nuove aree per insediamenti produttivi in aree improprie.**Ubicazione area:** tra via Camporelle e la strada provinciale nr. 122 per Chieri.**Caratteristiche geomorfologiche e geolitologiche:** area pianeggiante e con pendenza tra 0° e 5°. Depositi alluvionali di natura fluviale in facies prevalentemente sabbiosa e argillosa.**Caratteristiche geotecniche:** non disponibili.**Utilizzo attuale dell'area:** prato.**Vulnerabilità dell'area:** rari fenomeni di ruscellamento superficiale.**Vincoli all'edificabilità:** Classe II_a - Non si ritiene di porre limiti di ordine geologico alla programmazione urbanistica; gli interventi dovranno essere tuttavia subordinati al rispetto della normativa vigente (D.M. – N.T.C. 14/01/2008).

COMUNE di CAMBIANO

Piano regolatore generale

VARIANTE

Aree di nuovo insediamento

Scheda nr. 22**Numerazione area:** Di7n 1**Destinazione uso area:** nuove aree per insediamenti produttivi in aree improprie.**Ubicazione area:** strada provinciale nr. 122 per Chieri.**Caratteristiche geomorfologiche e geolitologiche:** area pianeggiante. Terreni eluviali di età post-villafranchiana intensamente ferrettizzati costituenti la superficie dell'Altopiano di Poirino.**Caratteristiche geotecniche:** non disponibili.**Utilizzo attuale dell'area:** parzialmente residenziale e industriale.**Vulnerabilità dell'area:** area caratterizzata da dissesti areali a pericolosità molto elevata con battenti d'acqua superiori a 40 cm per Tr 200-300 anni, a causa delle esondazioni del rio Tepice.**Vincoli all'edificabilità:** l'area ricade in parte in Classe III_{b2} e in parte in Classe III_{b3} per la parte più vicina al rio Tepice. Tale area è totalmente vincolata alla realizzazione delle opere proposte nel Cronoprogramma (fino alla realizzazione delle quali l'area non è fruibile se non solo per il mantenimento dell'esistente e qualsiasi opera che non ne incrementi il carico antropico) e alle N.d.A. per ogni singola classe di appartenenza.

COMUNE di CAMBIANO

Piano regolatore generale

VARIANTE

Aree di nuovo insediamento

Scheda nr. 23**Numerazione area:** Di8n 1**Destinazione uso area:** nuove aree per insediamenti produttivi in aree improprie.**Ubicazione area:** via Monviso.**Caratteristiche geomorfologiche e geolitologiche:** area pianeggiante e con pendenza tra 0° e 5°. Depositi alluvionali di natura fluviale in facies prevalentemente sabbiosa e argillosa.**Dati geotecnici:** non disponibili.**Utilizzo attuale dell'area :** prato.**Vulnerabilità dell'area:** nessuna.**Vincoli all'edificabilità:** nessuno (Classe I).

COMUNE di CAMBIANO

Piano regolatore generale

VARIANTE

Aree di nuovo insediamento

Scheda nr. 24**Numerazione area:** P04n 1**Destinazione uso area:** parcheggio pubblico.**Ubicazione area:** strada Provinciale per Chieri.**Caratteristiche geomorfologiche e geolitologiche:** : pianeggiante e con pendenza tra 0° e 5°. Terreni costituiti da depositi alluvionali medio-recenti caratterizzati da sabbie o sabbie-argillose.**Caratteristiche geotecniche:** non disponibili.**Utilizzo attuale dell'area:** seminativo.**Vulnerabilità dell'area:** area caratterizzata da dissesti areali a pericolosità moderata con battenti d'acqua inferiori a 40 cm per Tr 300-500 anni, a causa delle esondazioni del fosso Rura.**Vincoli all'edificabilità:** ricadente Classe III_a - INEDIFICABILE. Qualsiasi intervento su tale dovrà essere tuttavia subordinato al rispetto della normativa vigente (D.M. - N.T.C. 14/01/2008). Nella parte di area ricadente in Classe III_a, la realizzazione di opere di pubblico interesse non altrimenti localizzabili è subordinata a quanto indicato all'art. 31 della L.R. 56/77. Valgono le NdA per la classe III_a punto d).

COMUNE di CAMBIANO

Piano regolatore generale

VARIANTE

Aree di nuovo insediamento

Scheda nr. 25**Numerazione area:** D02n1**Destinazione uso area:** Nuova area per attività produttive**Ubicazione area:** Strada nazionale**Caratteristiche geomorfologiche e geolitologiche:** area pianeggiante e con pendenza tra 0° e 5°. Depositi alluvionali di natura fluviale in facies prevalentemente sabbiosa e argillosa.**Utilizzo attuale dell'area:** aree intercluse in urbanizzazioni già esistenti.**Vulnerabilità dell'area:** area caratterizzata da dissesti areali a pericolosità moderata con battenti d'acqua inferiori a 40 cm per Tr 300-500 anni, a causa delle esondazioni del rio Temo. Il livello della falda freatica è prossimo al piano campagna; per tale ragione sono necessarie verifiche del livello piezometrico in fase di progettazione e previsti eventuali limiti nella costruzione di interrati.**Vincoli all'edificabilità:** l'area ricade in Classe III_{b2}. Tale area è totalmente vincolata alla realizzazione delle opere proposte nel Cronoprogramma (fino alla realizzazione delle quali l'area non è fruibile se non solo per il mantenimento dell'esistente e qualsiasi opera che non ne incrementi il carico antropico) e alle N.d.A. per ogni singola classe di appartenenza



MADONNA

CHILIERI

EM

Sesth V.P. 6

V.P. 5

V.P. 4

G16m

B06m

15

29

15

15

15

15

100

30

30

30

S10

P03

P03

P03

P03

S11

S12

S13

S14

S15

S16

S17

S18

S19

S20

S21

S22

S23

S24

S25

S26

S27

S28

S29

S30

S31

S32

S33

S34

S35

S36

S37

S38

S39

S40

S41

S42

S43

S44

S45

S46

S47

S48

S49

S50

S51

S52

S53

S54

S55

S56

S57

S58

S59

S60

S61

S62

S63

S64

S65

S66

S67

S68

S69

S70

S71

S72

S73

S74

S75

S76

S77

S78

S79

S80

S81

S82

S83

S84

S85

S86

S87

S88

S89

S90

S91

S92

S93

S94

S95

S96

S97

S98

S99

S100

S101

S102

S103

S104

S105

S106

S107

S108

S109

S110

S111

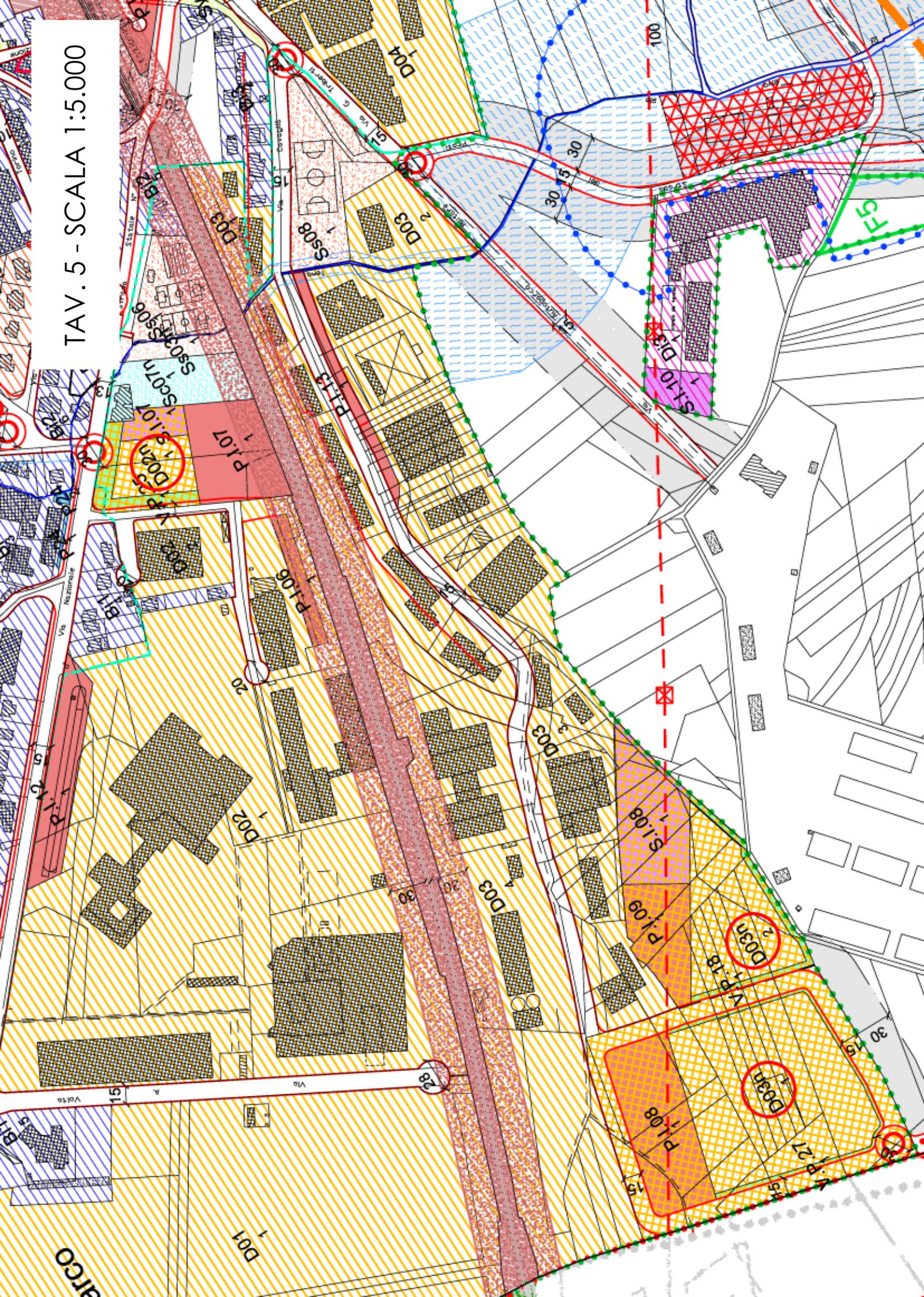
S112

S113

S114

S115

TAV. 5 - SCALA 1:5.000



ALLEGATI

SCHEDE DI RILEVAMENTO DEI PROCESSI LUNGO LA RETE IDROGRAFICA

Scheda n.1 - Torrente Banna - Demaniale

Gennaio 2010

Comune di Cambiano

Fonti: Rilevamento di campagna

Ambiente: Pianura

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

- Sezione: 50 m

- Morfologia: lineare

TIPO DI ALVEO E PROCESSI

- Asta torrentizia caratterizzata dalla presenza di depositi alluvionali; localizzati fenomeni di erosione di fondo e di rimodellamento spondale. Corso d'acqua caratterizzato da bassa capacità di smaltimento delle acque di precipitazione meteorica e assai suscettibile ad eventi di piena in caso di straordinari eventi meteorici.

UBICAZIONE IDROGRAFICA

- Bacino di II° ordine (I° ordine PO)

DISSESTI recenti

- Alluvione del 1994: inondazione dell'area a sud del Comune di Cambiano e alluvione del concentrico del Comune di Santena.

Scheda n. 2 – Rio Tepice - Demaniale

Gennaio 2010

Comune di Cambiano

Fonti: Rilevamento di campagna

Ambiente: Pianura e collina (non nel comune di Cambiano)

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

- Sezione: 15-20 m
- Morfologia: meandriforme

TIPO DI ALVEO E PROCESSI

- Asta torrentizia caratterizzata dalla presenza di depositi alluvionali con localizzati fenomeni di erosione di fondo e di rimodellamento spondale.

UBICAZIONE IDROGRAFICA

- Bacino di II° ordine (I° ordine PO)

DISSESTI recenti

Alluvione del 1994: inondazione delle aree agricole ad est del concentrico.

Scheda n. 3 – Rio Vajors - Demaniale

Gennaio 2010

Comune di Cambiano

Fonti: Rilevamento di campagna

Ambiente: Pianura e collina (non nel comune di Cambiano)

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

- Sezione: 15-20 m

- Morfologia: meandriforme

TIPO DI ALVEO E PROCESSI

- Asta torrentizia caratterizzata dalla presenza di depositi alluvionali con localizzati fenomeni di erosione di fondo e di rimodellamento spondale.

UBICAZIONE IDROGRAFICA

- Bacino di III° ordine (I° ordine Po – II° ordine Tepice)

DISSESTI recenti

Alluvione del 1994: inondazione delle aree agricole ad est del concentrico e dei campi appartenenti al Comune di Chieri.

Scheda n. 4 – Rio Temo - Demaniale (dal rilevato ferroviario alla confluenza con il rio Tepice)

Gennaio 2010

Comune di Cambiano

Fonti: Rilevamento di campagna

Ambiente: Pianura e ambienti mediamente acclivi a monte

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

- Sezione: 10-15 m (0,8 - 1,2 m nel tratto intubato).
- Morfologia: meandriforme.
- Intubato lungo via Martiri della Libertà e via Carnia.

TIPO DI ALVEO E PROCESSI

- Asta torrentizia caratterizzata dalla presenza di depositi alluvionali con localizzati fenomeni di erosione di fondo e di rimodellamento spondale. Rio alimentato da acque di ruscellamento superficiale.

UBICAZIONE IDROGRAFICA

- Bacino di III° ordine (I° ordine Po – II° ordine Banna)

DISSESTI recenti

- Fenomeni di rigurgito e emersione nei tratti tombinati in caso di importanti eventi meteorici. Non si hanno notizie di danni agli edifici posti in prossimità di tale corso d'acqua.

Scheda n. 5 – Rio San Pietro - Demaniale

Gennaio 2010

Comune di Cambiano

Fonti: Rilevamento di campagna

Ambiente: Pianura e ambienti mediamente acclivi a monte

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

- Sezione: 10 m
- Morfologia: lineare e assai incisa

TIPO DI ALVEO E PROCESSI

- Asta torrentizia caratterizzata dalla presenza di depositi alluvionali con localizzati fenomeni di erosione di fondo e di rimodellamento spondale.

UBICAZIONE IDROGRAFICA

- Bacino di IV° ordine (I° ordine Po – II° ordine Tepice – III° ordine rio Sauglio).

DISSESTI recenti

- Non si hanno notizie di esondazioni nel Comune di Cambiano.

Scheda n. 6 – Fosso RURA - Privato (Demaniale nel tratto tra il rilevato ferroviario e l'ex canale del Molino d'Ovia)

Gennaio 2010

Comune di Cambiano

Fonti: Rilevamento di campagna

Ambiente: Pianura

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

- Sezione: 2-5 m
- Morfologia: lineare
- Intubato nel tratto che attraversa la zona di via Camporelle e via d'Ovia

TIPO DI ALVEO E PROCESSI

- Fosso scolmatore che può assumere caratteri torrentizi in occasioni di importanti e improvvisi eventi meteorici, rendendo insufficiente ai fini del flusso il tratto intubato.

UBICAZIONE IDROGRAFICA

- Bacino di III° ordine (I° ordine Po – II° ordine Tepice).

DISSESTI recenti

- Fenomeni di rigurgito e emersione nei tratti combinati in caso di importanti eventi meteorici. Sono stati constatati nel 1994 fenomeni di allagamento nei tratti in prossimità della intersezione tra via Camporelle e la strada provinciale SP 122 per Chieri.

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia	Ambiente	Foto / Allegati / Note	
	Compilatore TISSONI ALBERTO		IGM 1:50000	CTR 1:10000	<input type="checkbox"/> Alpi	
	Provincia TO		Foglio	Sezione 156140	<input type="checkbox"/> Zona Pedemontana	
	Comune CAMBIANO		Sezione	Carta Catastale	<input type="checkbox"/> Bacino Terziario	
Località Fraz. Madonna d. Scali		IGM 1:25000	Foglio n.	<input checked="" type="checkbox"/> Bacino Padano		
Foto aeree		Foglio	Scala	Bacino Idrografico		
Volo		Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po		
Strisciata		Tavola	UTME	2° ord: BANNA T.		
Fotogramma			UTMN	3° ord: VAJORS		

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

GEOLOGIA	Zona di rottura		Costituzione della massa spostata	
	Litotipi, giacitura ecc... Terreno eluviale dell'Altopiano di Poizino	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	<input type="checkbox"/> Substrato pre-quaternario:	<input checked="" type="checkbox"/> Eluvio-colluviale
			<input type="checkbox"/> Detrito di versante	<input type="checkbox"/> Deposito glaciale
			<input type="checkbox"/> Accumulo di frana	<input type="checkbox"/> Deposito fluvio-glaciale
			<input type="checkbox"/> Deposito alluvionale	<input type="checkbox"/> Terreno di riporto
				Altro:

DEFINIZIONE: "tipo movimento" + "zona di rottura/tipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA-FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....; Quota punto inferiore (I) m.....; Quota testata (T) m.....; Dislivello (H = Q-I) m.....; Lunghezza (L) m.....; Componente orizzontale di L (L _h) m.....; Lunghezza della massa spostata (L _m) m.....; Componente orizzontale di L ₁ (L _{h1}) m.....; Pendenza β (°).....; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m ²; Larghezza massima della frana (W) m.....; Profondità media dello scorrimento (P _{med}) m.....; Profondità massima dello scorrimento (P _{max}) m.....; Volume (V) m ³; Altro.....	
	Spazio per annotazioni e disegni	

DATA:

DENOMINAZIONE FENOMENO: **FG 9**

AMBITO DI LAVORO: **PR6C-CAMBIANO 201**

ANAGRAFICA	Generalità Compilatore: VISSONI ALBERTO	IGM 1:50000	Cartografia CTR 1:10000	Ambiente	Foto / Allegati / Note
	Provincia: TORINO	Foglio	Sezione: 156140	<input type="checkbox"/> Alpi	
	Comune: CAMBIANO	Sezione	Carta Catastale	<input type="checkbox"/> Zona Pedemontana	
	Località: FRAN. SAN FELICE	IGM 1:25000	Foglio n.	<input type="checkbox"/> Bacino Terziario	
	Foto aeree	Foglio	Scala	<input checked="" type="checkbox"/> Bacino Padano	
	Volo	Quadrante	Coordinate UTM ED50	Bacino Idrografico	
	Strisciata	Tavola	UTM E	1° ordine: Po	
	Fotogramma		UTM N	2° ord: BANNA	
				3° ord: VAJORS	

DESCRIZIONE	Tipo frana	Stato	Data ultima attivazione	Indizi e segnali premonitori	
	<input type="checkbox"/> Di nuova formazione <input type="checkbox"/> Riattivazione	<input type="checkbox"/> Attiva <input type="checkbox"/> Riattivabile <input checked="" type="checkbox"/> Stabilizzata naturalmente <input type="checkbox"/> Stabilizzata artificialmente	Giorno / mese / anno / ora	<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 checked="" 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"/> Frammenti secondari <input type="checkbox"/> Risorgive <input type="checkbox"/> Lesioni ai manufatti <input type="checkbox"/> Alterazione dell'idrografia <input type="checkbox"/> Altro:
	Stadio	Note:	Classificazione P.A.I.	localizzazione degli indizi	
	<input type="checkbox"/> Incipiente <input type="checkbox"/> Avanzato <input type="checkbox"/> Esaurito		<input type="checkbox"/> Fa attiva (<30 anni) <input checked="" 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:
Tipo movimento	Evoluzione	Origine dei dati	Potenza materiale		
<input type="checkbox"/> Crollo <input type="checkbox"/> Ribaltamento <input type="checkbox"/> Scivolamento rotaz. <input type="checkbox"/> Scivolamento traslaz. <input checked="" type="checkbox"/> Colata <input type="checkbox"/> D.G.P.V. <input type="checkbox"/> Non classificabile	<input type="checkbox"/> Spaziale <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	<input type="checkbox"/> Giornali <input type="checkbox"/> Pubblicazioni <input type="checkbox"/> Testimonianze orali <input type="checkbox"/> Audiovisivi <input checked="" type="checkbox"/> Archivi enti <input type="checkbox"/> Cartografia <input type="checkbox"/> Immagini telerlev. <input type="checkbox"/> Documenti storici <input type="checkbox"/> Lichenometria <input type="checkbox"/> Dendrocronologia <input type="checkbox"/> Radiometria	<input checked="" type="checkbox"/> superficiale (< 3m) <input type="checkbox"/> intermedia (3 - 15 m) <input type="checkbox"/> profonda (>15 m)	Velocità 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)	
Cause	Temporale	Effetti sulla rete idrografica	Altro:		
<input checked="" type="checkbox"/> naturali <input type="checkbox"/> antropiche	<input type="checkbox"/> In diminuzione <input type="checkbox"/> Costante <input type="checkbox"/> In aumento	<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:	
Acque superficiali	Altro:	Altro:		Altro:	
<input checked="" type="checkbox"/> Assenti <input type="checkbox"/> Diffuse <input 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	Altro:		

GEOLOGIA	Zona di rottura	Costituzione della massa spostata	
	Litotipi, giacitura ecc... Terreno cliviale dell'Altopiano di POIRINO	Dominio, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...	<input type="checkbox"/> Substrato pre - quaternario: <input checked="" 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:

DEFINIZIONE "tipo movimento" + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =

MORFOMETRIA FRANA	<p>Quota punto sommitale del coronamento (Q) m.....; Quota punto inferiore (I) m.....; Quota testata (T) m.....; Dislivello (H = Q-I) m.....; Lunghezza (L) m.....; Componente orizzontale di L (L₀) m.....; Lunghezza della massa spostata (L₁) m.....; Componente orizzontale di L1 (L₀₁) m.....; Pendenza β (°).....; Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°).....; Area (A) m².....; Larghezza massima della frana (W) m.....; Profondità media dello scorrimento (P_{med}) m.....; Profondità massima dello scorrimento (P_{max}) m.....; Volume (V) m³.....; Altro.....</p> <p>Spazio per annotazioni e disegni</p>	
--------------------------	---	--

GEOLOGIA TECNICA	Prove geotecniche <input type="checkbox"/> In sito: <input type="checkbox"/> In laboratorio: <input type="checkbox"/> Dati stimati <input type="checkbox"/> Altro: Ubicazione:	Roccia <input type="checkbox"/> Lapidea <input type="checkbox"/> Debole <input type="checkbox"/> Struttura <input 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	Litotecnica <input type="checkbox"/> Vacuolare <input type="checkbox"/> Caotica <input type="checkbox"/> Degradazione <input type="checkbox"/> Fresca <input type="checkbox"/> Leggerm. degradata	<input type="checkbox"/> Mediam. degradata <input type="checkbox"/> Molto degradata <input type="checkbox"/> Complet. Degradata <input type="checkbox"/> Terra <input checked="" 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
	Dati geotecnici Peso specifico $\gamma =$ $\psi =$	Coesione $c =$ Altro:	Famiglie di discontinuità (ISRM, 1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) JRC Riempimento Acqua			Proiezione polare <input checked="" type="checkbox"/> famiglie di discontinuità <input checked="" type="checkbox"/> fronti
	Ammasso Roccioso Fronte Principale Altezza fronte: Giacitura strati: J _v :	Classificazione RMR (Bieniawski): MRMR (Laubscher): BGD (ISRM):				

VERSANTE	Morfometria del versante Quota crinale m <u>335</u> Quota fondovalle m <u>288</u> Distanza fra punto sommitale del coronamento e crinale m / Pendenza media (°) <u>10</u> Esposizione (°) <u>WE</u> Altro:	Tipo profilo <input type="checkbox"/> Rettilineo <input type="checkbox"/> Subverticale <input type="checkbox"/> Terrazzato <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Complesso	Settore di versante includente più frane o indizi di frana Comune Bacino idrografico 2° ordine: 3° ordine:	Morfometria Dislivello m Pendenza (°) Area m Quota crinale m Esposizione (°)
-----------------	---	--	---	--

TERRITORIO	Manufatti presenti A B <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Singolo edificio residenziale privato. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tipo edificio/i pubblico/i: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tipo attività artigianale / commerciale: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Opere di sistemazione: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tipo attività agricola: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Altro:	Indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Relazione geologica <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Progetto esecutivo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Indagini idrogeologiche <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Geoelettrica <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Sismica di superficie <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Perforazioni geognostiche <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Prove <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Prove <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Estensimetri <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Clinometri <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Misure topografiche <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dati idrometeorologici <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Riprofilatura <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Disgaggio <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Gabbioni <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Muri <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Paratie <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Pali
	<input type="checkbox"/> Rottura diga di frana <input type="checkbox"/> Sbarramento corso d'acqua <input type="checkbox"/> Altro:	A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Canalette superficiali <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Pozzi drenanti <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Gallerie drenanti <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Reti <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Spritz - beton <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Rilevati paramassi <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Strutture paramassi <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Chiodi - bulloni <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tiranti - ancoraggi <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Imbracature <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Iniezioni / Jet grouting
	Consuntivo Persone ferite n.° evacuate n.° a rischio n.° Edifici privati colpiti n.° privati a rischio n.° pubblici colpiti n.° Altro:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Trattamento termico <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Trattamento chimico <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Trattamento elettrico <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Inerbimenti <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Rimboschimenti <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Vimate, fascinate <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Briglie - soglie <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Difese spondali <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Consolidamento edifici <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Demolizioni <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Evacuazioni <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Sistemi di allarme
	Uso del territorio progettazione di interventi di sistemazione: <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO Il monitoraggio è destinato a: <input type="checkbox"/> progettazione di interventi di sistemazione <input type="checkbox"/> allertamento <input type="checkbox"/> altro: <input type="checkbox"/> miglioramento della stabilità del pendio <input type="checkbox"/> stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: <u>Agricolo</u>	

CODICE		SPONDA		CARATT. GEOMETRICHE		TIPOLOGIA					tavola grafica	località			
sigla rilevatore	cod. opera	progr. opera	Sinistra	Destra	lunghezza (m)	min.	max.	altezza da p. c. (m)	inerbito	rivestito			muro	gabioni	massi cementati
AB	AR	1	x		130,00	0,50	1,20		x					CTP 174021	Rio vajors - C.na Graitesca
AB	AR	2		x	1100,00	0,50	2,00		x					CTP 174022	Vajors/Tepice - Confine comunale est
AB	AR	3	x	x	4800,00	0,60	1,60		x					CTP 174023 CTP 174012	Tepice - Da ferrovia a confine ovest
AB	AR	4	x	x	2900,00	0,50	1,50		x					CTP 174051	Banna
AB	AR	5	x		650,00	0,50	1,00		x					CTP 174051	Canale del Taglio
AB	AR	6													
AB	AR	7													
AB	AR	8													



CODICE			TIPOLOGIA					CARATT. GEOMETRICHE					MATERIALI				tavola grafica	
sigla rilevatore	cod. opera	progr. opera	attraversamento	attr. Scatolare	attr. Tubazione	grado naturale	grado artificiale	larghezza (m)	lunghezza (m)	altezza (m)	sezione (m ²)	diametro (m)	acciaio	cls	mattoni	stradale		
AB	AG	1	X					18,00	10,00	4,00	7,00	3,00	X				CTP 174021	Vajors - S.P. 122
AB	AG	2		X				46,00	13,00	4,90	63,00	-----		X			CTP 174023	Tepice - S.S. 29
AB	AG	3		X				7,00	4,60	0,95	1,14	-----		X			CTP 174024	Fosso Rusa - S.P. 123
AB	AG	4			X			2,40	50,00	1,40	2,80	2,40	X				CTP 174024	Fosso Rusa - S.P. 122
AB	AG	5			X			6,00	3,30	1,70	0,78	1,00	X				CTP 174024	Fosso Rura Via camporelle 35
AB	AG	6			X			6,00	3,00	2,00	0,50	0,80	X				CTP 174023	Rio Temo - Malmontea
AB	AG	7		X				2,00	12,50	0,85	1,70	-----	X				CTP 174023	Rio Temo - Ferrovia
AB	AG	8		X				2,00	5,60	0,85	1,70	-----	X				CTP 174023	Rio Temo - Ferrovia
AB	AG	9				X		7,00	2,50	-----	17,50	-----	-----	-----		X	CTP 156143	Rio Vajors - C.ne Vajors
AB	AG	10				X		6,50	2,50	-----	16,25	-----	-----	-----		X	CTP 156143	Rio Vajors - C.ne Vajors
AB	AG	11				X		8,00	2,50	-----	20,00	-----	-----	-----		X	CTP 156143	Rio Vajors - C.ne Vajors



CANALIZZAZIONE

comune:

Cambiano (TO)

data

Gennaio 2011



Sistema Informativo
Catasto Opere di Difesa

CODICE		TIPOLOGIA		CARATT. GEOMETRICHE					MATERIALI						tavola grafica		località							
sigla rilevatore	cod. opera	progr. opera	a sez. aperta	fondo alveo	a sez. chiusa	larghezza (m)	lunghezza (m)	altezza (m)	sezione (m ²)	diametro (m)	cls	legname e pietram.	gabbioni	terra	mattoni	massi	cava secco	cava intasati	alveo secco	alveo intasati	CTP	CTP	Canale del Taglio	Canale del Mulino
AB	CA	1	x			14,00	650,00	5,00	70,00	-----				x							CTP 174051	CTP 174051	Canale del Taglio	Canale del Mulino
AB	CA	2	x			15,00	2300,00	3,00	45,00	-----				x										
AB	CA	3																						
AB	CA	4																						
AB	CA	5																						
AB	CA	6																						
AB	CA	7																						
AB	CA	8																						
AB	CA	9																						
AB	CA	10																						
AB	CA	11																						
AB	CA	12																						
	CA																							
	CA																							
	CA																							
	CA																							
	CA																							
	CA																							

**PONTE**

comune:

Cambiano (TO)

data

Gennaio 2011

**Sistema Informativo
Catasto Opere di Difesa**

CODICE	sigla rilevatore	cod. opera	progr. opera	TIPOLOGIA					STRUTTURA		CARATT. GEOMETRICHE					RILEVATI		tavola grafica	località	
				autostradale	stradale	ferrovia	ponte canale	pedonale	travata	arco	n. campate	lunghezza totale (m)	luce libera totale (m)	larghezza impalcato (m)	altezza intradossso fondo alveo (m)	alt. Max sponda sx (m)	alt. Max sponda dx (m)			
AB		PO	1		X					X		1	5,80	3,70	8,00	3,65	3,65	3,65	CTP 156143	Vajors - M.na della Scala
AB		PO	2	X						X		1	8,30	4,36	10,00	3,40	3,90	3,90	CTP 174024	Vajors - M.na della Scala
AB		PO	3			X				X		1	18,70	4,00	25,00	4,14	3,90	3,80	CTP 174024	Vajors - M.na della Scala
AB		PO	4	X						X		1	6,30	4,00	3,50	2,70	2,80	3,30	CTP 174024	Vajors - C.na Giardina
AB		PO	5	X						X		1	9,30	7,70	10,00	1,70	2,10	2,10	CTP 174021	Vajors - S.P. 122
AB		PO	6	X						X		1	5,80	3,65	4,00	2,65	2,90	2,90	CTP 174021	Vajors - C.na Graitesca
AB		PO	7	X						X		1	5,60	4,25	4,00	1,97	2,20	2,50	CTP 174021	Vajors - F.ce Carena
AB		PO	8	X						X		1	13,60	5,50	4,50	3,15	2,20	2,75	CTP 174022	Tepice - S.da Mosetti
AB		PO	9			X				X		1	10,00	5,76	12,50	5,45	1,90	3,10	CTP 174022	Tepice - Rilevato ferroviario
AB		PO	10					X		X		1	9,50	7,83	3,00	2,35	2,60	2,60	CTP 174023	Tepice - Mulino
AB		PO	11	X						X		1	9,00	6,20	3,00	3,70	3,40	3,80	CTP 174023	Tepice - Area conferimento
AB		PO	12	X						X		1	27,00	13,00	35,00	2,90	2,90	2,90	CTP 174023	Tepice - A21
AB		PO	13	X						X		1	8,50	6,10	4,00	2,50	3,10	3,10	CTP 174012	Tepice - Tetti Avataneo
AB		PO	14					X		X		1	9,00	8,30	3,50	3,00	3,00	3,00	CTP 174012	Tepice - Tetti Avataneo
AB		PO	15			X				X		1	16,50	8,60	10,00	4,30	2,90	2,40	CTP 174012	Tepice - Tetti Avataneo
AB		PO	16	X						X		1	9,50	5,85	3,00	2,60	3,30	2,90	CTP 174012	Tepice - Tetti Avataneo
AB		PO	17	X						X		1	7,30	5,55	4,50	2,80	3,20	3,30	CTP 174012	Tepice - Molino Galle

**PONTE**

comune:

Cambiano (TO)

data

Gennaio 2011

**Sistema Informativo
Catasto Opere di Difesa**

CODICE		TIPOLOGIA					STRUTTURA		CARATT. GEOMETRICHE					RILEVATI		tabola grafica	località
sigla rilevatore	cod. 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)		
AB	PO 18		X					X	1	7,00	3,50	3,00	1,60	3,30	3,30	CTP 174024	Rio San Pietro - S.P. 123
AB	PO 19		X					X	1	10,00	4,40	7,00	3,80	3,80	4,10	CTP 174024	Rio San Pietro - C.ne Benne
AB	PO 20		X					X	1	3,20	1,20	3,00	1,10	1,60	1,80	CTP 174024	Fosso Rura - S.P. 123
AB	PO 21		X					X	1	3,90	1,80	8,00	1,15	2,40	2,00	CTP 174024	Fosso Rura - S.P. 122
AB	PO 22					X	X		1	2,00	1,70	2,50	1,50	1,70	1,70	CTP 174023	Fosso Rura - Via Camporelle 35
AB	PO 23		X					X	1	2,00	1,50	15,00	0,90	1,30	1,20	CTP 174023	Fosso Rura - S.P. 122
AB	PO 24			X			X		3	68,00	30,00	10,00	6,90	8,40	8,40	CTP 174051	Banna - FS 38
AB	PO 25			X				X	1	6,00	2,00	15,00	3,30	2,30	2,30	CTP 174023	Fosso Rura - Ferrovia
AB	PO 26		X				X		1	2,00	2,00	10,00	2,00	3,00	3,00	CTP 174023	Rio Temo-Via Cavaglia
AB	PO 27		X				X		1	2,00	2,00	6,00	2,00	2,50	2,50	CTP 174023	Rio Temo-Via Triberti
AB	PO 28		X				X		1	2,00	4,00	6,00	2,00	2,80	2,80	CTP 174023	Rio Temo - Via dei Prati
AB	PO 29																
AB	PO 30																
AB	PO 31																
AB	PO 32																
AB	PO 33																
AB	PO 34																

