

6/02/2024 Politecnico di Torino

*Dall'emergenza alla cultura della prevenzione: la centralità del rischio idrogeologico per la gestione del territorio*

# DALL'ALLUVIONE DEL 1994 AD OGGI: TRENT'ANNI DI STUDI SUL TERRITORIO FINALIZZATI ALLA MITIGAZIONE DEL RISCHIO GEOIDROLOGICO

*geologo Orlando Costagli*

«Ogni azione di prevenzione dei rischi naturali presuppone una approfondita conoscenza del territorio e parte da una capillare raccolta di notizie e dati inerenti i diversi processi di modellamento dell'ambiente naturale. Il riconoscimento della tipologia di tali processi, dei loro meccanismi evolutivi, della frequenza con cui questi si attivano, nonché della loro distribuzione temporale, permettono di individuare i settori più fragili del territorio»

*(Arpa. Gli eventi alluvionali in Piemonte)*

<b>..1977 →</b>	<b>L.R. 56/77</b>
1989 →	la Delibera Regionale 16/URE specifica gli studi geologici per i PRG
<b>1989 →</b>	la <b>Legge 183</b> all' art. 17 istituisce le <b>A.B. → Piani di bacino</b>
<b>1994 →</b>	<b>ALLUVIONE 1994</b>
1994-1997→	La Regione applica <b>l'art. 9bis della LR 56</b> a 95 comuni con sospensione dei PRG
1995 →	P.S. 45 A.B. adotta il Piano per il ripristino idraulico
<b>1996 →</b>	è pubblicata la <b>Circolare PGR 7/LAP</b> e Nota Tecnica Esplicativa del 1999
1996 →	sono previsti contributi finanziari ai comuni per l'adeguamento obbligatorio del PRG al PAI (L.R. 24)
1996, 1997→	P.S.F.F. A.B. adotta il Piano che andrà ad integrare il PAI nelle regioni fluviali
1998 →	Legge 267 (Sarno) A.B. adotta il P.S. 267 per le aree a rischio molto elevato
2001 →	P.A.I. A.B. approva il <b>PAI e normativa</b> , con obbligo di verifica delle condizioni di dissesto
2014 →	dalla Regione sono approvati gli Indirizzi procedurali e tecnici in materia di difesa del suolo e urbanistica
2015 →	P.G.R.A. A.B. adotta la Direttiva Europea Alluvioni
2023 →	P.G.R.A. A.B. aggiorna le mappe di pericolosità per 95 comuni
2024 ? →	La Regione ha in preparazione il TESTO UNICO IN MATERIA DI DIFESA DEL SUOLO E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

L'alluvione del novembre 1994 evidenziò immediatamente come una parte consistente del territorio si sia trovata inaspettatamente in condizioni geomorfologiche ed idrauliche fortemente critiche e rivelò la carenza di interventi di natura strutturale (es. casse di espansione) e non strutturale (es. chiara regolamentazione dell'uso del suolo). Ben presto, inoltre, le condizioni di pericolosità e vulnerabilità si sarebbero ripetute: 22 anni dopo, nel novembre 2016, l'intera regione fu nuovamente interessata da un analogo e disastroso evento alluvionale. La ciclicità di tali eventi e loro frequenza imporrebbe la necessità di verifiche continue e di aggiornamenti costanti degli strumenti di pianificazione..

Prima del 1994 le carenze a livello di valutazione dei rischi idrogeologici erano molteplici e dovute a vari fattori, tra cui:

- ✓ l'assenza, a livello di PRG, di una rappresentazione del rischio non equivoca, completa, esaustiva e condivisa
- ✓ l'assenza di basi cartografiche di dettaglio con le quali rilevare (si lavorava su IGM 1:25.000 o mappe catastali, le prime serie CTR 1:10.000 erano del 1991, ma non coprivano l'intera regione)
- ✓ la carenza di aerofotogrammetrie di dettaglio estese e facilmente fruibili
- ✓ l'assenza di banche dati (nel 1990 era iniziata la prima banca dati)
- ✓ l'assenza di finanziamenti pubblici, era impensabile che i piccoli comuni, in cui si concentravano i maggiori dissesti, si trovassero nelle condizioni di far fronte a costosi e complessi studi idraulici e geomorfologici di dettaglio

# Legge urbanistica regionale n.56/1977 e s.m.i. (*Tutela ed uso del suolo*)

la documentazione geologico-tecnica è normata dall'art. 14

ante alluvione 1994

Nel 1989 con Delibera PGR n.16/URE furono definite le procedure, gli atti amministrativi e gli elaborati tecnici richiesti per l'approvazione degli strumenti urbanistici. La Delibera richiedeva che le rappresentazioni cartografiche delle **caratteristiche geomorfologiche e idrologiche del territorio** dovessero consentire d'individuare le aree nelle quali escludere ogni forma di utilizzazione del suolo ai fini urbanistico-edilizi e che la cartografia di sintesi delle risultanze delle indagini di base recasse la **zonizzazione del territorio in classi** che evidenziassero le problematiche emerse..

## Post 1994

..Furono apportate modifiche ed integrazioni alla L.R. n.56 che più chiaramente e dettagliatamente ora prevedono **indagini e rappresentazioni cartografiche riguardanti gli aspetti geologici, idraulici e sismici** del territorio e definiscono l'iter procedurale per l'approvazione del nuovo PRG mediante una serie di conferenze di copianificazione tra Comune, Regione ed Enti di riferimento: Proposta Tecnica e Prima Conferenza con **valutazione degli elaborati idrogeologici e sismici da parte del Settore Geologico e Sismico della Regione**, una seconda conferenza e l'approvazione finale.

Alla L.R. n.56/77 si collegano le seguenti disposizioni normative

La **Circolare PGR n.7/LAP del 1996 e relativa Nota Tecnica Esplicativa** (20/12/1999) furono predisposte dalla Regione e dall'Ordine Regionale dei Geologi

Il testo coordinato, denominato «*Specifiche tecniche per l'elaborazione degli studi geologici a supporto degli strumenti urbanistici*» è lo **strumento di lavoro di riferimento** per la componente geologica nella pianificazione territoriale.

Pur risultando una guida di principi applicativi, la Circolare 7/LAP consente di giungere ad una zonizzazione del territorio a seguito dello svolgimento delle tre fasi operative seguenti:

- Analisi, raccolta dei dati e valutazione della pericolosità (es. Carte tematiche: geomorfologica, esondazioni, valanghe, conoidi, ecc...)
- Zonizzazione del territorio per aree omogenee dal punto di vista della pericolosità (es. Carta di sintesi)
- Valutazioni di dettaglio per le aree destinate a nuovi insediamenti e ad opere pubbliche..

# La Circolare 7/LAP dal 1996 ad oggi

La Circolare 7/LAP, nata in una fase di emergenza ed introdotta anche a scopo di sperimentazione applicativa, ha necessariamente subito nel tempo modifiche, anche di rilievo, dovute all'evolversi tecnologico (basi areofotogrammetriche, rilievi di dettaglio, monitoraggi, modalità di rappresentazione dei dati, ecc...) e all'approvazione definitiva del P.A.I. e delle Deliberazioni ad esso collegate (DGR n.64-7417 del 2014, DGR n.25-7286 del 2018, ecc...).

Per questi motivi la Regione ha in fase di elaborazione il TESTO UNICO in materia di difesa del suolo e pianificazione territoriale, al fine di mettere a sistema le numerose disposizioni regolative in materia di uso del suolo emanate nel corso degli anni e per proseguire il percorso già avviato dalla Regione Piemonte, da oltre 25 anni, con l'approvazione della Circolare PGR n. 7/LAP/1996 e della sua successiva Note Tecnica Esplicativa del 1999..

## .. 2001:

**Autorità di Bacino fiume Po – D.C.I. n.18: *Norme di attuazione del Piano di assetto idrogeologico (PAI)***

**2015: *Decreto del Segretario Generale n.115 "Norme in materia di coordinamento tra il PAI e il PGRA"***

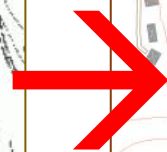
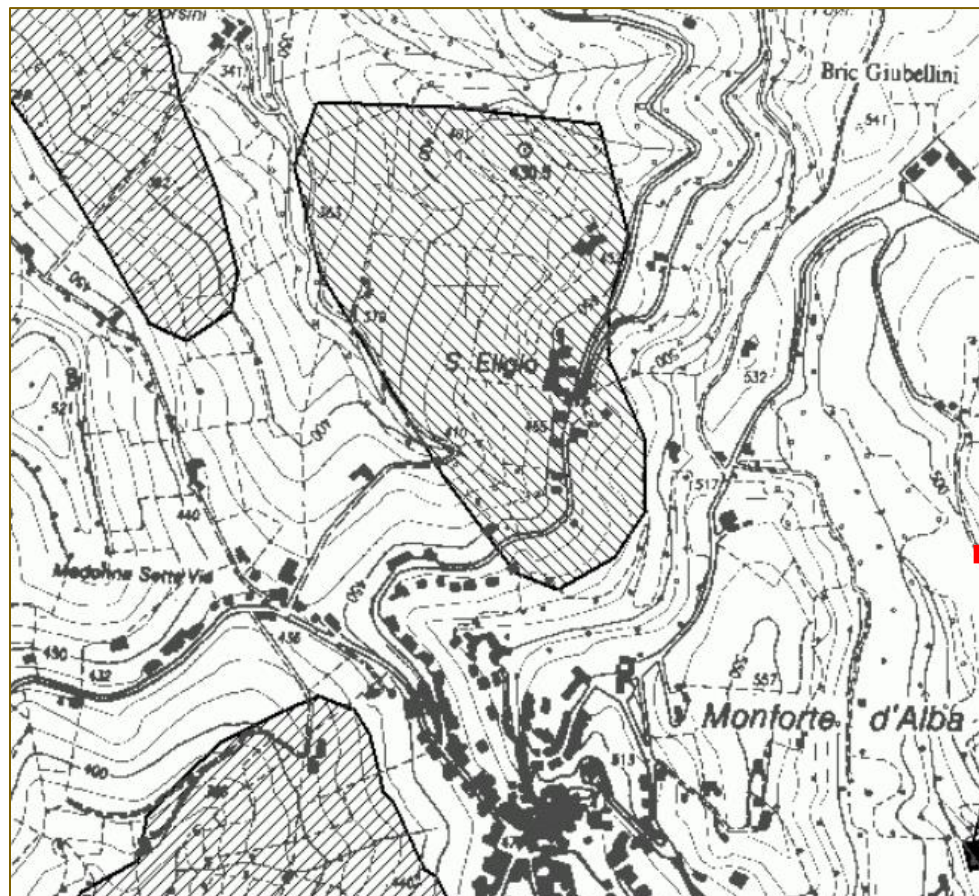
La suddetta Deliberazione disciplina le azioni riguardanti la difesa idrogeologica del bacino del Po ed estende la disciplina delle fasce fluviali. La Deliberazione prevede **l'obbligo dei Comuni** di effettuare, attraverso la revisione dei propri strumenti urbanistici, la verifica delle effettive situazioni di dissesto.

Inoltre, detta Deliberazione definisce le limitazioni alle attività di trasformazione e d'uso del suolo derivanti dalle condizioni di dissesto idrogeologico e idraulico e fissa, sotto l'aspetto urbanistico, le attività consentite e quelle vietate, rendendo immediatamente vincolanti le Norme per le aree individuate in dissesto, comprese le relative fasce fluviali.

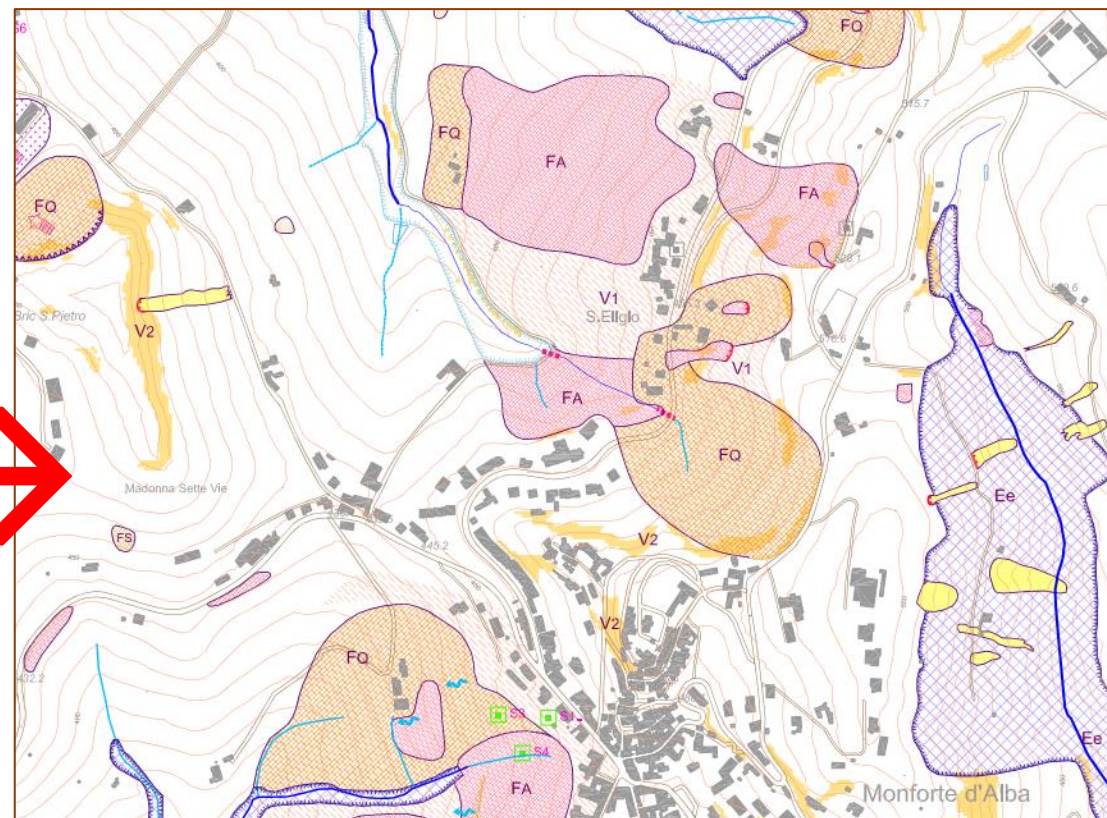
Possiamo quindi affermare che con l'applicazione delle Norme di Attuazione del PAI si chiude l'iter di valutazione e di azione relativamente alle forme di dissesto attuali o potenziali con la redazione della Variante al PRG di adeguamento al PAI.



PAI originario 2001  
Autorità di Bacino

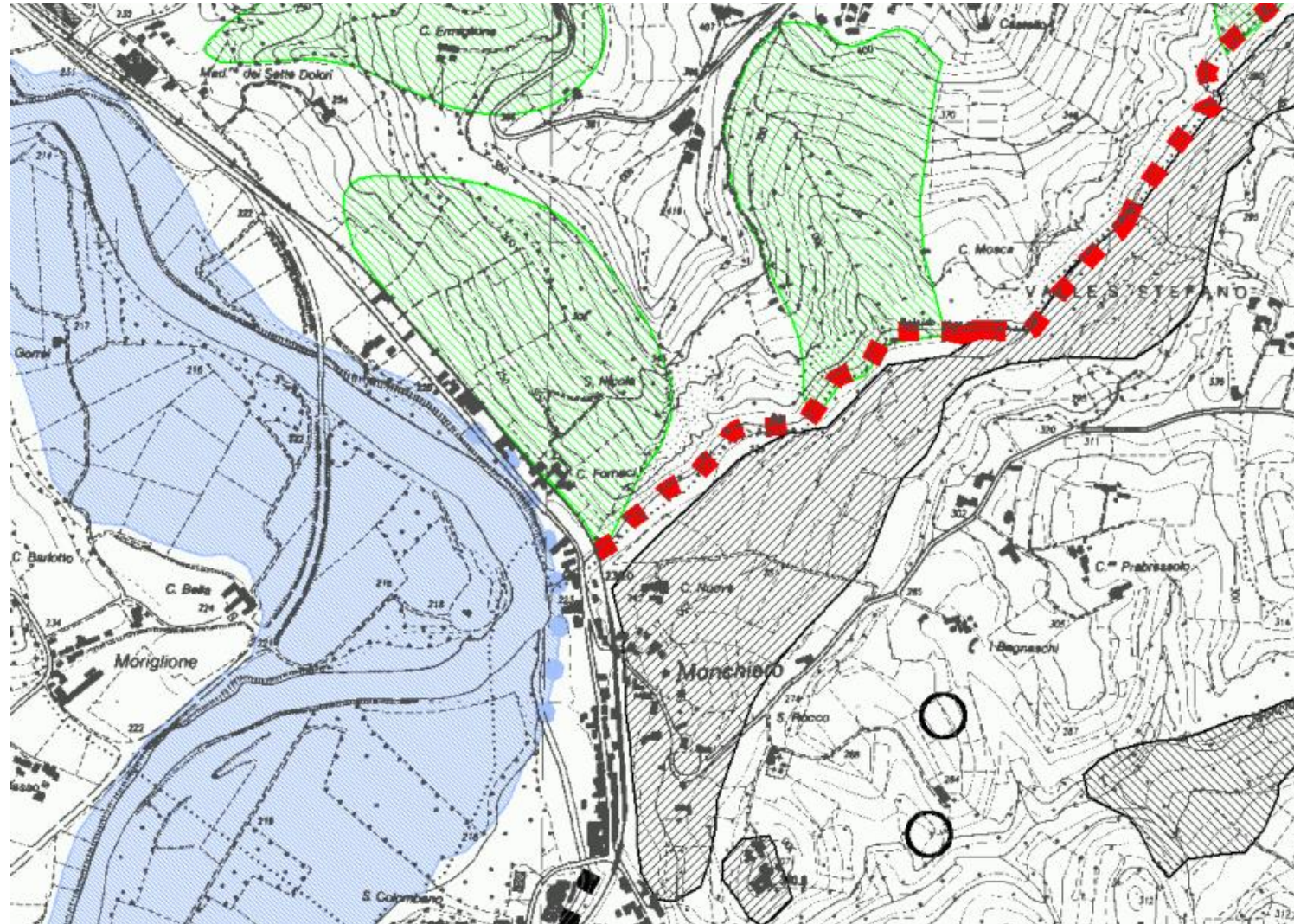


PAI a seguito di Variante di adeguamento al PAI



## Portale Autorità di Bacino Po

Confronto tra comuni con aggiornamento del PAI (in colore) e comuni non aggiornati (in grigio)

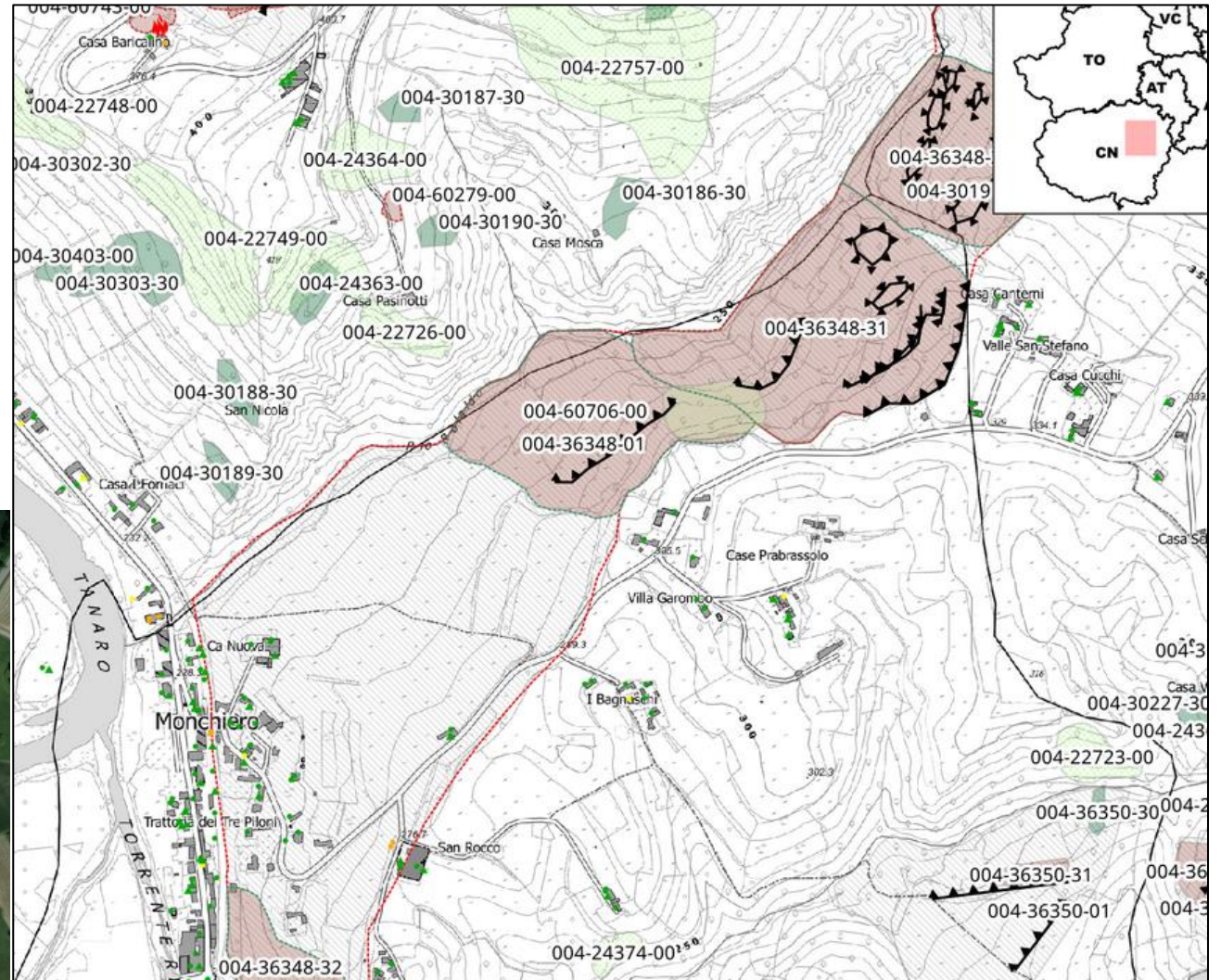


**ESEMPIO DI APPLICAZIONE DEGLI STUDI IDRAULICI E  
GEOMORFOLOGICI PER LA DEFINIZIONE DELLA PERICOLOSITÀ  
NELL'AMBITO DI UNA VARIANTE AL PRG DI ADEGUAMENTO AL PAI**

1° Verifiche nelle Banche Dati (Arpa, Difesa Suolo, IFFI, ecc..)

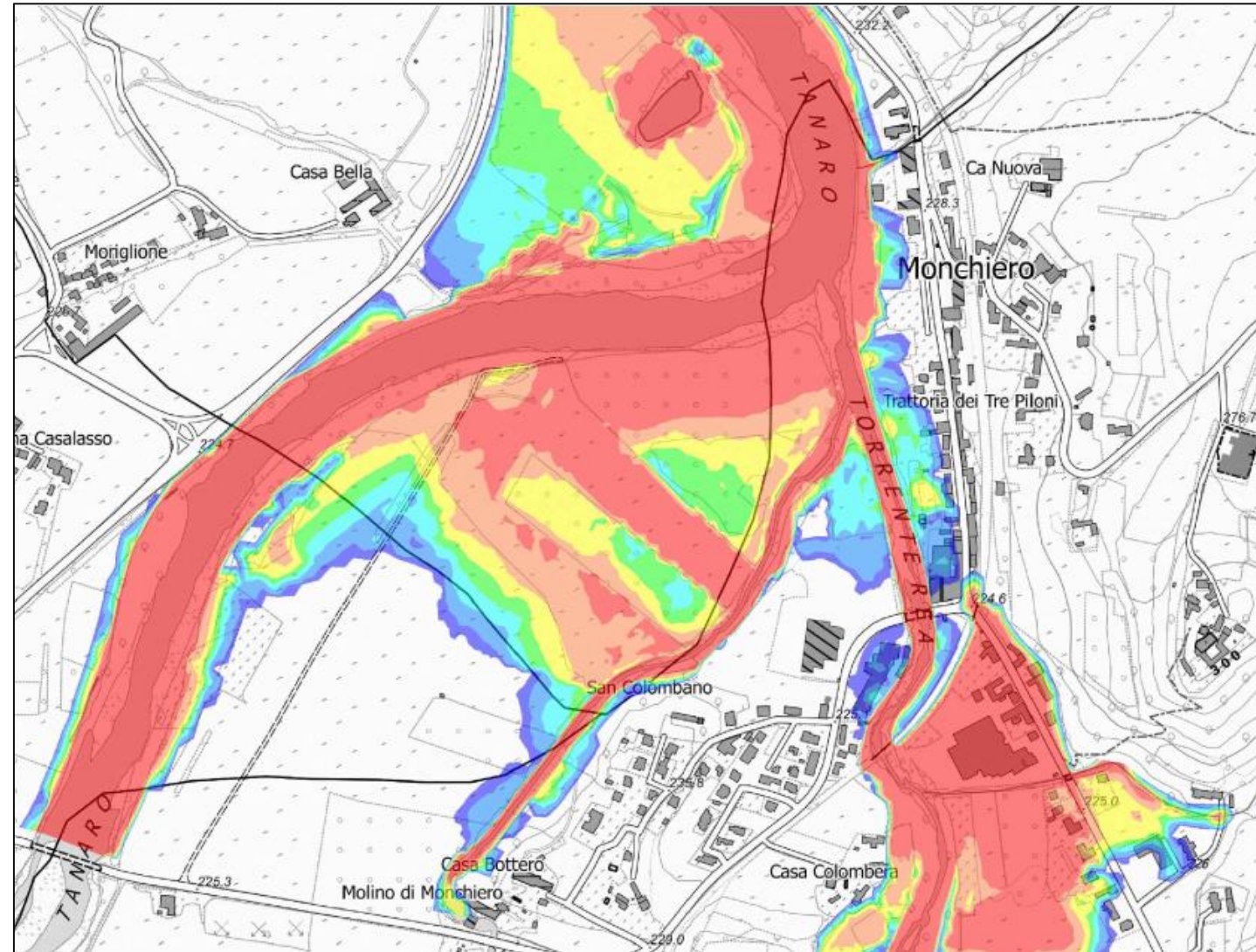
Arpa Piemonte – Sistema Informativo Fenomeni Franosi in Piemonte (SIFRAP) - codice frana: 004-.....

Banca Dati ARPA  
Strumentazione di monitoraggio

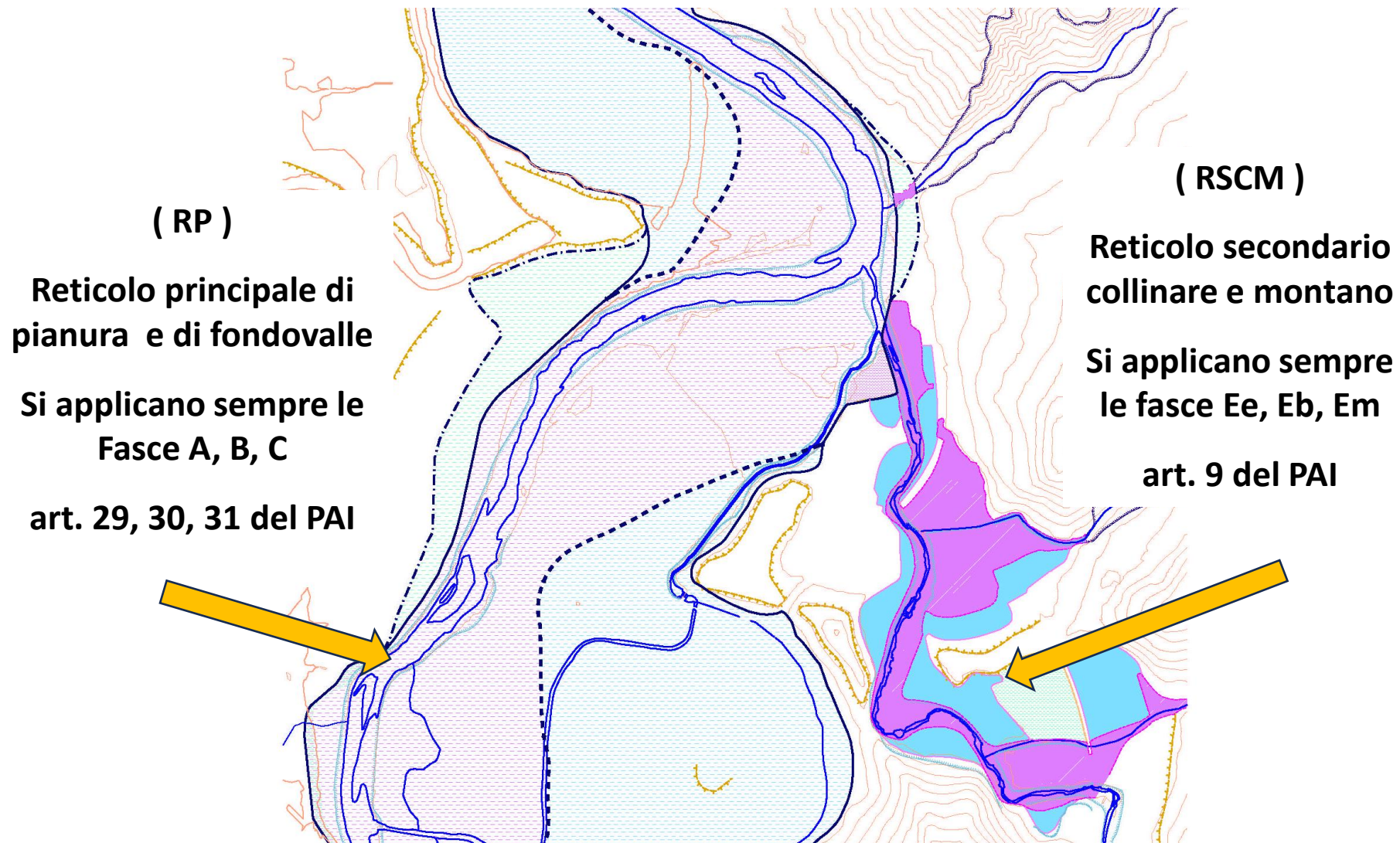


2° Rilievo di base (LIDAR e topografico) e studio idraulico

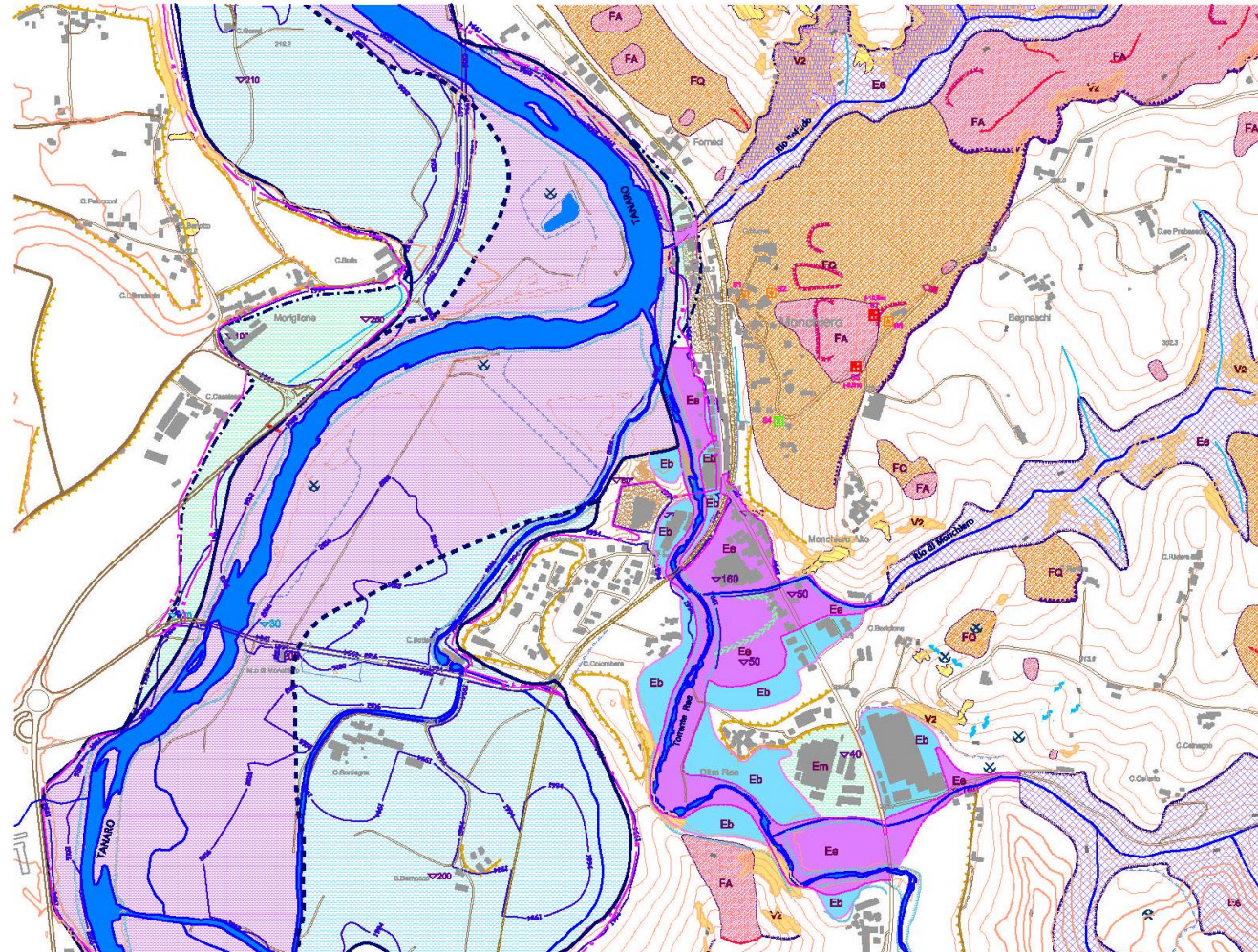
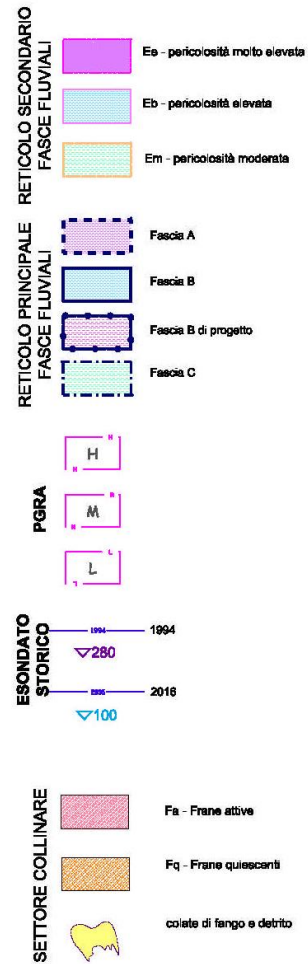
## Carta dei tiranti idrici



## APPLICABILITA' DELLE NORME PAI PER I CORSI D'ACQUA

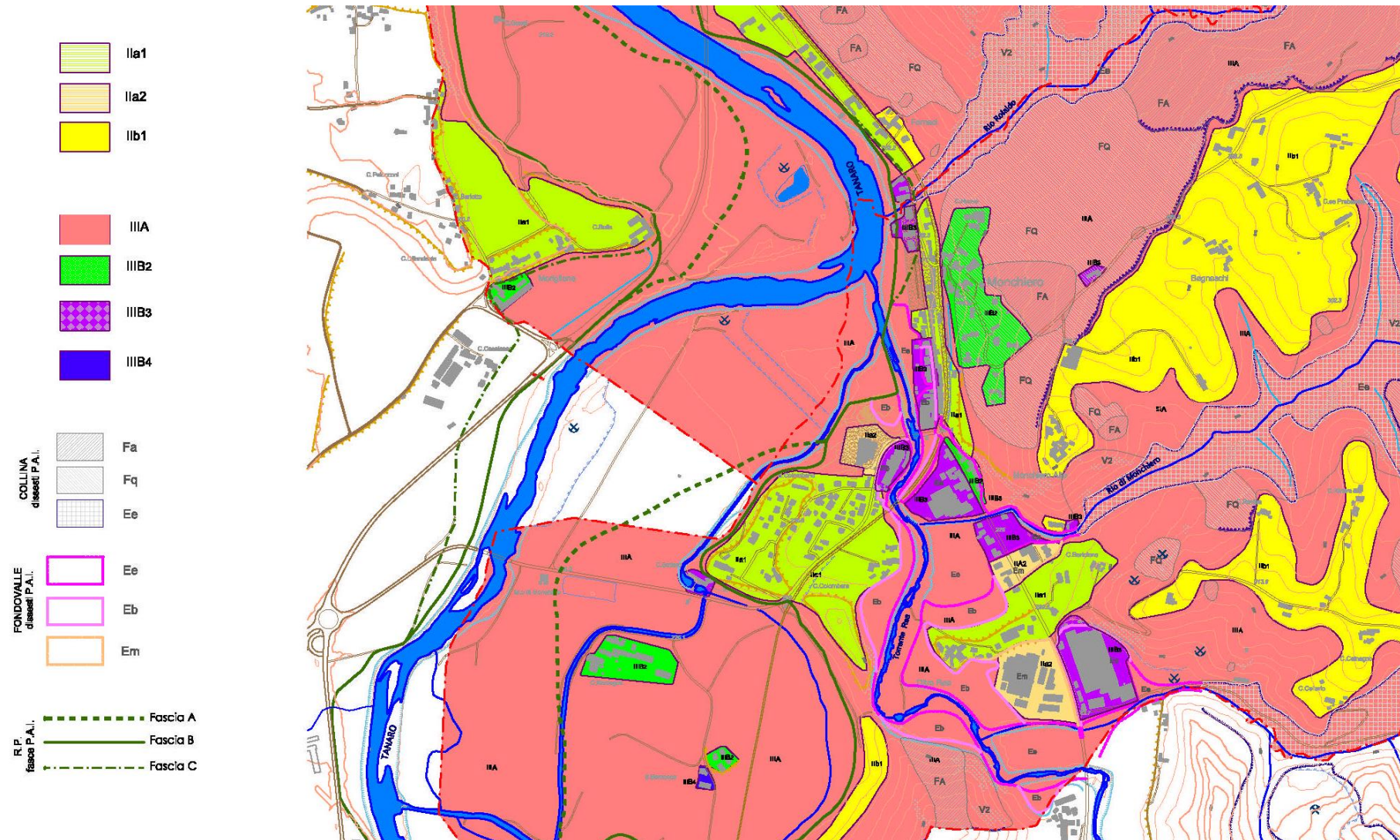


3° Redazione della **Carta geomorfologica, dei dissesti, della dinamica fluviale e del reticolo idrografico minore**  
*(in accordo alla Circolare 7/LAP-1996 e N.T.E., PAI e PGRA)*



# 4° Redazione della **Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica**

*(in accordo alla Circolare 7/LAP-1996 e N.T.E., PAI e PGRA)*

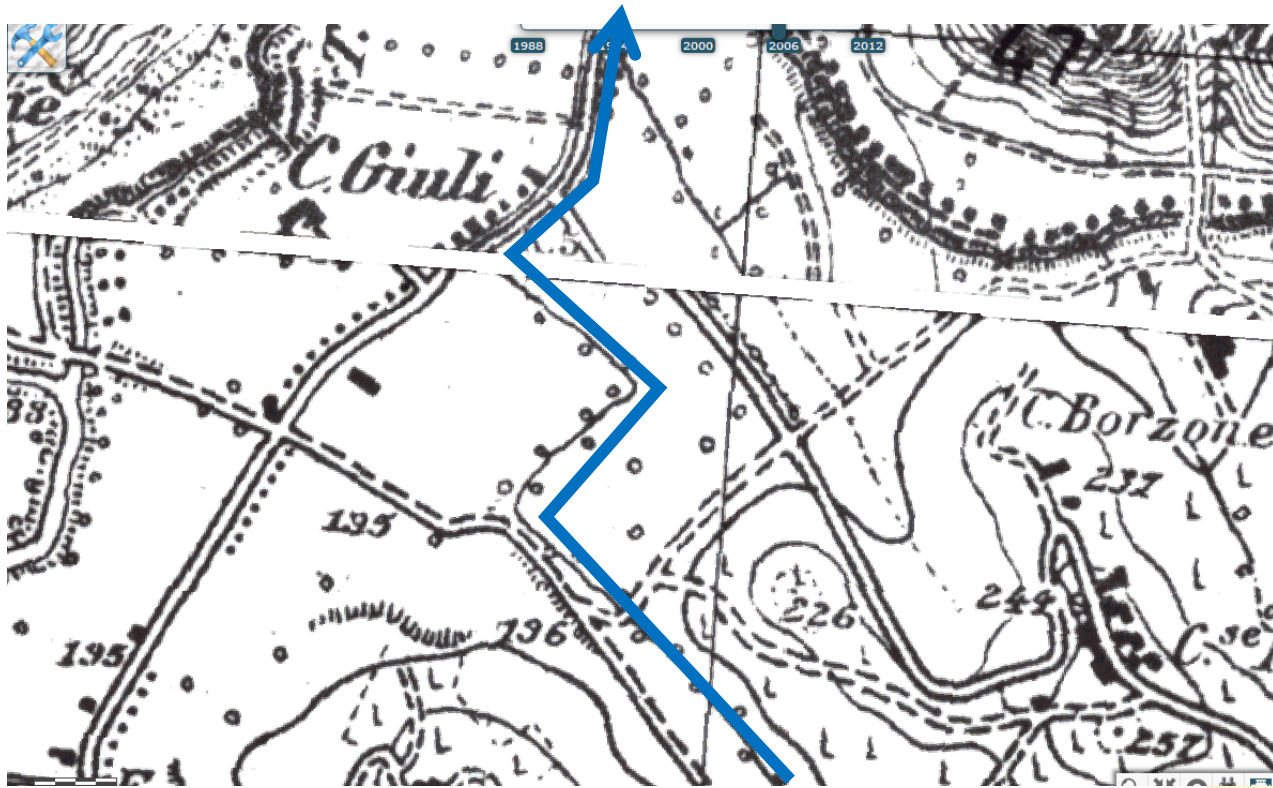




## **Esempio di mitigazione del rischio idraulico di un comparto produttivo**

- DALL'INDIVIDUAZIONE DELLA PERICOLOSITA' IDRAULICA**
- AGLI ELABORATI GEOLOGICI DI PRG**
- AL PROGETTO PER LA MESSA IN SICUREZZA**

# 1°) Ricerca storica: IL CORSO D'ACQUA PRIMA DELL'EDIFICAZIONE



IGM anni trenta



Catasto di primo impianto del 1892

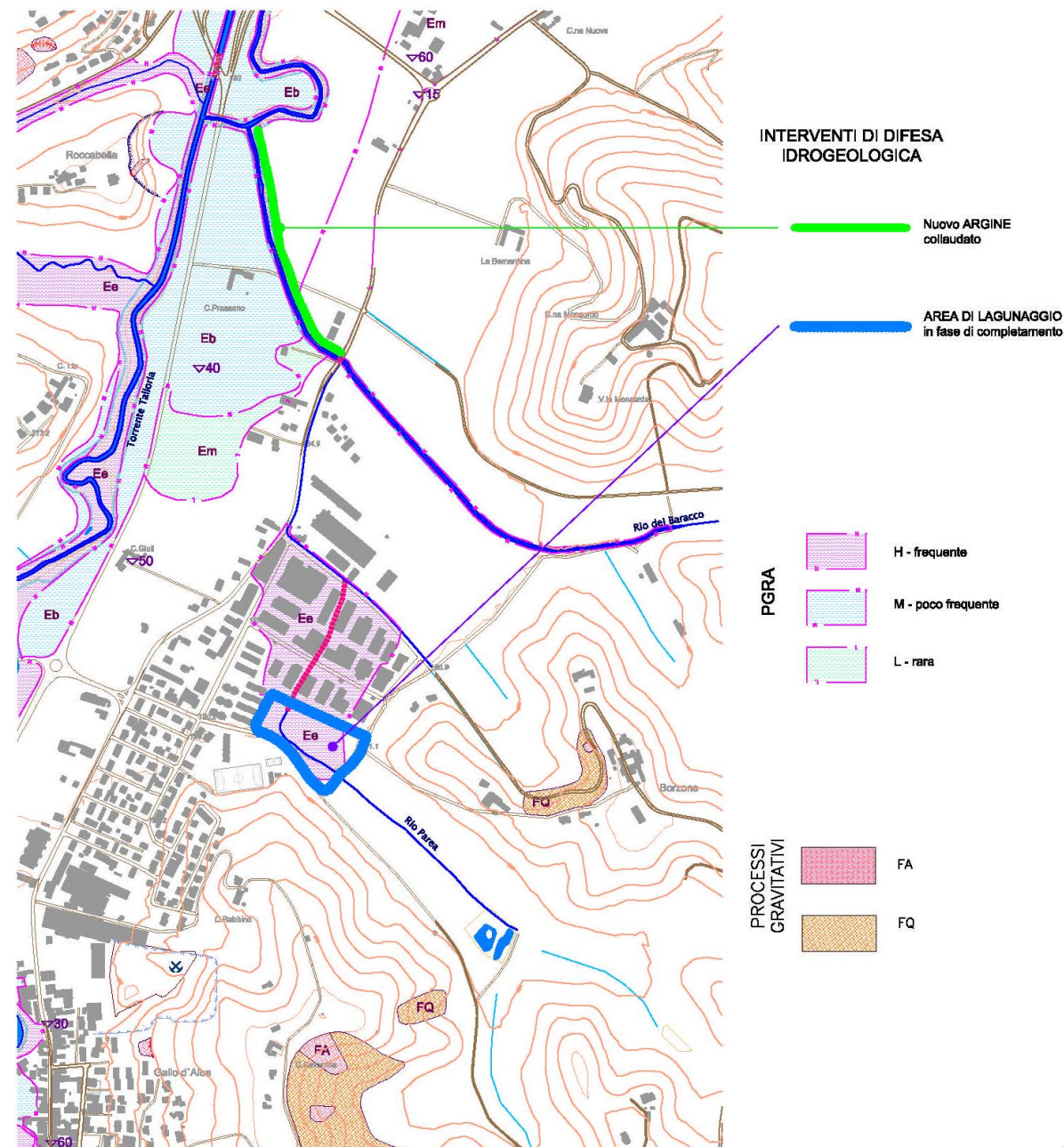


**Carta geomorfologica, dei dissesti, della dinamica fluviale e del reticolo idrografico minore**  
(Circolare 7/LAP-1996 e N.T.E., PAI e PGRA)

L'area produttiva (Ee del PAI e H del PGRA) è posizionata allo sbocco di una piccola valle il cui deflusso naturale è stato deviato fin dall'ottocento per probabili esigenze irrigue.

Un vasto comparto produttivo ha tombinato parte del corso d'acqua.

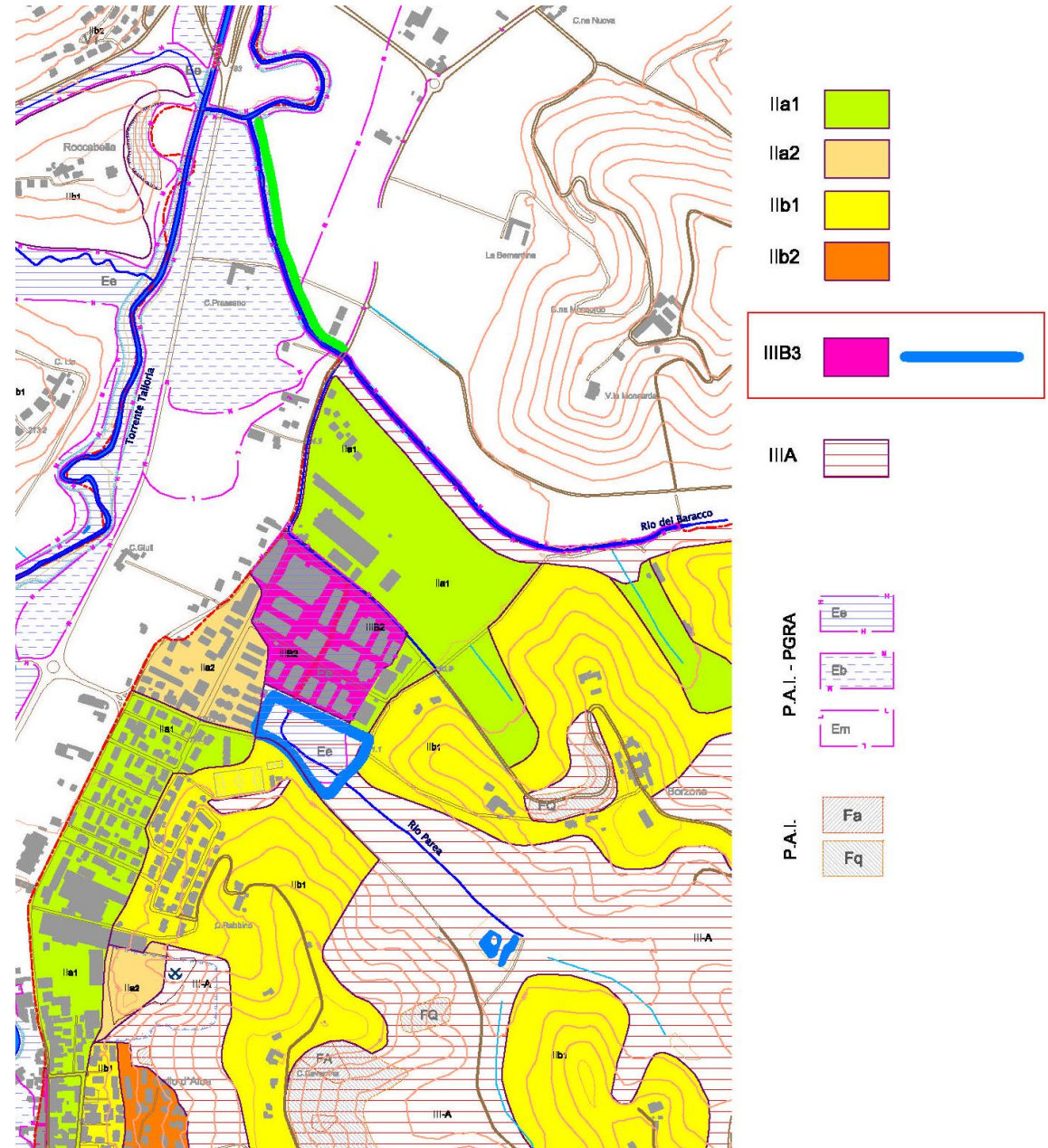
**La Carta geomorfologica di PRG individua la criticità ed indica l'intervento di mitigazione mediante un'area di laminazione.**



## Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell' idoneità all' utilizzazione urbanistica

(in accordo alla Circolare 7/LAP-1996 e N.T.E., PAI e PGRA)

Il comparto produttivo rientra nella Classe III-B3 con indicata l' area destinata alla laminazione della piena.



## Il progetto esecutivo

Area di  
lagunaggio  
ed opere di  
smaltimento  
acque





**I processi e i danni associati ad alcuni eventi alluvionali, quale quello dell'autunno 2016, evidenziano alcune carenze nei quadri conoscitivi e pianificatori pregressi. La sistematica raccolta dei dati relativi a ogni evento alluvionale è quindi requisito essenziale per integrare/modificare il quadro conoscitivo esistente e per guidare le scelte successive.**

**Auspico, per concludere, che la Laurea in Scienze Geologiche inserisca come specifica disciplina un nuovo Corso di studi aggregante tutte le conoscenze e competenze utili alla risoluzione dei problemi applicativi nel campo della Gestione e Pianificazione Territoriale.**