

ATI



PSC

Area Bazzanese

Redazione del PSC in forma associata dei  
Comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte  
San Pietro, Monteveglio, Savigno e Zola Predosa.

Zola Predosa  
06/04/2011



# PIANO STRUTTURALE DEI COMUNI DELL'AREA BAZZANESE

Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte San Pietro, Monteveglio, Savigno, Zola Predosa

## CONFERENZA DI PIANIFICAZIONE

### Criticità geologiche – politiche e azioni di tutela



ATI  
  
PSC  
Area Bazzanese

Redazione del PSC in forma associata dei  
Comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte  
San Pietro, Monteveglio, Savigno e Zola Predosa.

Zola Predosa  
06/04/2011

## GLI ASPETTI GEOLOGICI ELABORATI PER IL QUADRO CONOSCITIVO:

### → IL CONTESTO GEOLOGICO GENERALE

- schema geologico-strutturale
- unità tessiturali di pianura e fondovalle
- unità geologiche di collina e montagna
- sismicità
- subsidenza

### → L'ANALISI DELLE COMPONENTI FISICHE

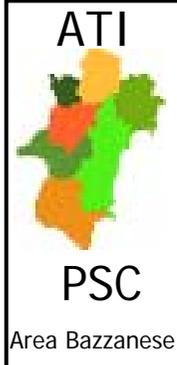
- sistema geomorfologico (movimenti franosi)
- sistema idrico superficiale (processi erosivi nel reticolo principale; erosione e trasporto solido potenziale nei bacini secondari)
- sistema idrogeologico (campo di moto del freatico di pianura e dei principali fondovalle; rocce magazzino e sorgenti)
- pericolosità sismica preliminare (scenari ed effetti locali potenziali)

ATI  PSC Area Bazzanese
Redazione del PSC in forma associata dei Comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte San Pietro, Monteveglio, Savigno e Zola Predosa.
Zola Predosa 06/04/2011

# LE CARTOGRAFIE PRODOTTE PER IL QUADRO CONOSCITIVO:

**CARTA GEOMORFOLOGICA-GEOLITOLOGICA**  
(SCALA 1:25.000)

# LEGENDA CARTA GEOMORFOLOGICA-GEOLITOLOGICA:



Area Bazzanese

Redazione del PSC in forma associata dei Comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte San Pietro, Monteveglio, Savigno e Zola Predosa.

Zola Predosa  
06/04/2011

## FORME MORFOLOGICHE PRINCIPALI

- scarpata di erosione fluviale
- scarpata di erosione fluviale
- dolina
- orlo di dolina
- crinale

## DISSESTI GRAVITATIVI

- flow (colata)
- flow/slide (meccanismo di movimento complesso)
- slide/topple (crollo/ribaltamento)
- slide (scivolamento)
- tipo di movimento non classificato

## ELEMENTI TETTONICI

- contatto tettonico/faglia
- sovrascorrimento

## COPERTURE QUATERNARIE

### DEPOSITI ALLUVIONALI DI PIANURA (tessiture)

- Depositi di conoide e di terrazzo (ghiaia e sabbia in corpi canalizzati e lenticolari amalgamati)
- Depositi di conoide e di terrazzo (sabbie, limi sabbiosi e limi, ghiaie sabbiose e sabbie in corpi canalizzati)
- Depositi di conoide e di terrazzo (limi e limi argillosi, subordinatamente ghiaie e ghiaie sabbiose)
- Depositi alluvionali indifferenziati (ghiaie, sabbie, limi e limi argillosi)
- Depositi di argine distale (limi sabbiosi, sabbie fini, argille limose)
- Depositi di canale e di argine indifferenziati (limi argillosi e limi sabbiosi, sabbie fini e finissime)
- Area interfluviale e deposito di palude (argille limose, argille e limi argillosi, materiale organico)

### DEPOSITI ALLUVIONALI DI FONDOVALLE/PIANURA

- Deposito alluvionale in evoluzione
- AES8-Subsistema di Ravenna
- AES7-Subsistema di Villa Verrucchio
- Depositi terrazzati pensili
- AES6-Subsistema di Bazzano
- AES5-Subsistema di Torre Stagni

### ALTRI DEPOSITI DI FONDOVALLE/COLLINA

- Deposito di versante
- Deposito eluvio-colluviale
- Deposito eolico
- Detrito di falda

## UNITA' GEO-LITOLOGICHE COLLINA/MONTAGNA

- APA-Argille a palombini (argille)
- AVS-Argille varicolori della Val Samoggia (argille varicolori)
- AVV-Argille varicolori di Cassio (argille varicolori)
- FPG1-Formazione di Poggio-membro di Rio delle Paterie (colate argillose)
- FAA-Formazione argille azzurre (argille, argille marnose)
- FPG-Formazione di Monte Poggio (argilliti con rare calcareniti)
- AVTa-Argille variegata di Grizzana Morandi-litozona argillitica (argilliti)
- AVT-Argille variegata di Grizzana Morandi-(argilliti)
- AVN-Argille e calcari del Torrente Lavinello (argilliti varicolori e calcilutiti)
- AVSa-Argille varicolori della Val Samoggia-litofacies arenacea (argille con intervalli arenacei)
- AVSac-Argille varicolori della Val Samoggia-litofacies argillaceous calcareous
- BAI1-Breccie argillose di Baiso-membro della Val Fossa (breccie poligeniche a matrice argillosa)
- BAI1mp-Breccie argillose di Baiso-membro della Val Fossa (breccie poligeniche con inclusi marnosi)
- MVT-Breccie argillose della Val Tiepido Canossa (breccie a matrice argillose)
- MVTb-Breccie argillose della Val Tiepido Canossa- litofacies argillaceous calcareous
- AVSb-Argille varicolori della Val Samoggia-litofacies a breccie argillose
- CIG-Formazione di Cigarello (marne siltose-sabbiose)
- CIG1-Formazione di Cigarello-membro di Montalto nuovo (arenarie finissime e siltiti)
- FPGa-Formazione di Poggio-litofacies arenacea
- ADO2- Formazione di Monte Adone-membro delle Ganzole-(arenite e peliti sabbiose)
- ANT4-Mame di Antognola-litofacies arenaceous-pelitic
- PAT-Formazione di Pantano(arenite fini alternate a peliti)
- MOH-Formazione di Monghidoro-torbiditi arenaceous-pelitic
- SAG1-Formazione di Savigno-membro di Villa(torbiditi arenaceous-pelitic)
- ARB-Arenarie di Ponte Bratica(torbiditi arenaceous-pelitic)
- LOI-Formazione di Loiano(arenarie e peliti)
- TER2-Formazione del Termina-membro di Montebanzone(torbiditi arenaceous-pelitic con livelli calcarei)
- SCB-Arenarie di Scabiazza(torbiditi arenaceous-pelitic caotically)
- CIG2-Formazione di Cigarello-membro di Monte Luminasio (arenarie fini e medie)
- IMO1-Sabbie di Imola-membro di Monte Castellaccio (sabbie)
- PAT3-Formazione di Pantano-membro di Calvenzano(arenite ibride da medie a fini)
- IMO2-Sabbie di Imola-membro di Fossoveggia( peliti-peliti sabbiose)
- ADO2a-Formazione di Monte Adone-Membro delle Ganzole-litofacies pelitic arenaceous
- MPA-Formazione di Monte Adone(torbiditi calcarenitic-marnose)
- SAG2-Formazione di Savigno-membro di San Prospero(torbiditi calcareous-marnose)
- CTG-Formazione di Contignaco(marne carbonatiche)
- TER-Formazione del Termina (marne argillaceous e siltose)
- ANT-Mame di Antognola(marne argillaceous e marnose)
- MMP-Mame di Monte Piano(argillaceous, argillaceous marnose e marnose)
- GES-Formazione Gessoso-Solfifera(gesso selenitico)

Cave

# STRALCIO C. GEOMORFOLOGICA-GEOLITOLOGICA (PIANURA- PEDECOLLINA):

ATI

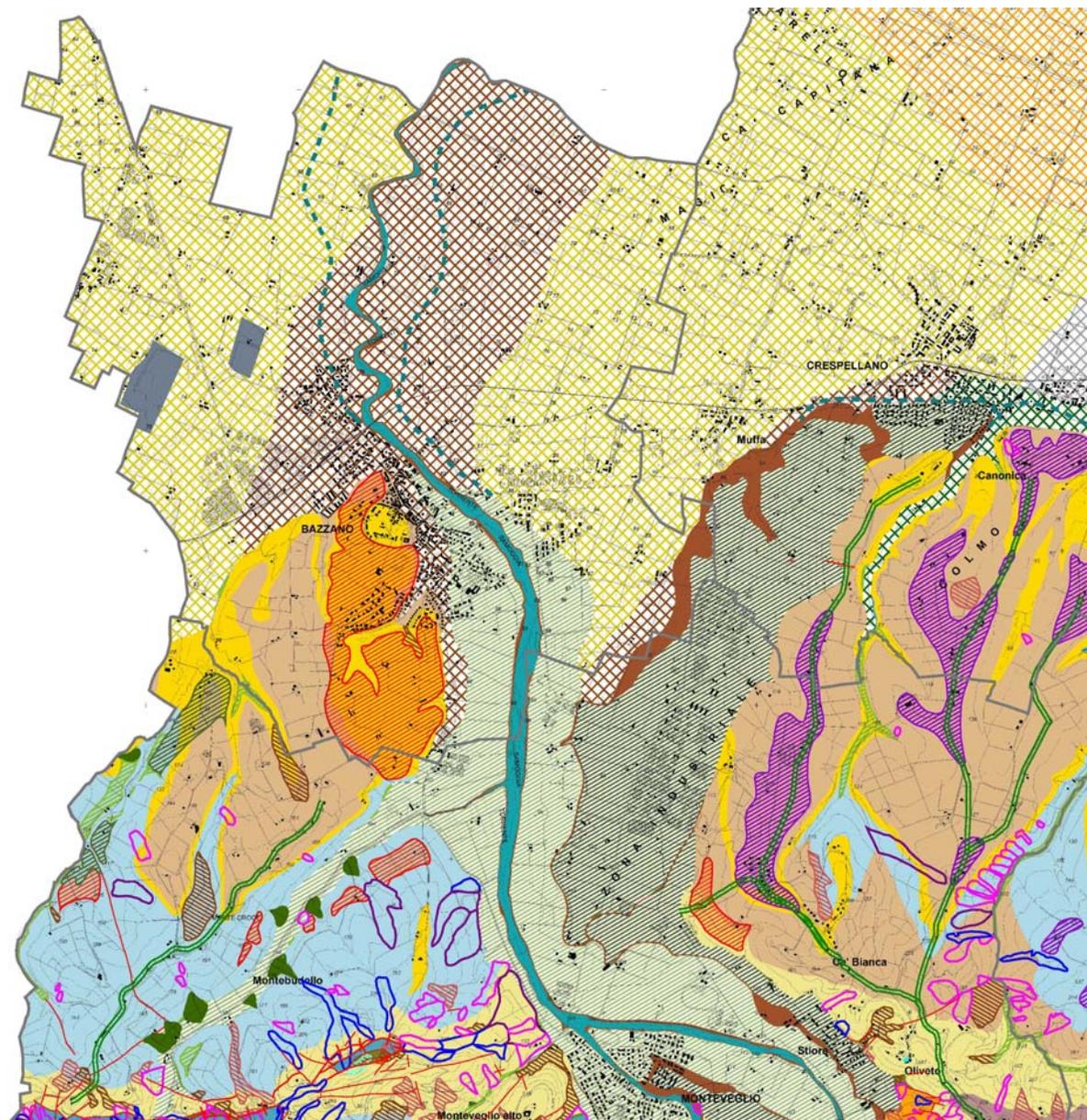


PSC

Area Bazzanese

Redazione del PSC in forma associata dei  
Comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte  
San Pietro, Monteveglio, Savigno e Zola Predosa.

Zola Predosa  
06/04/2011



# STRALCIO C. GEOMORFOLOGICA-GEOLITOLOGICA (MONTAGNA):

ATI

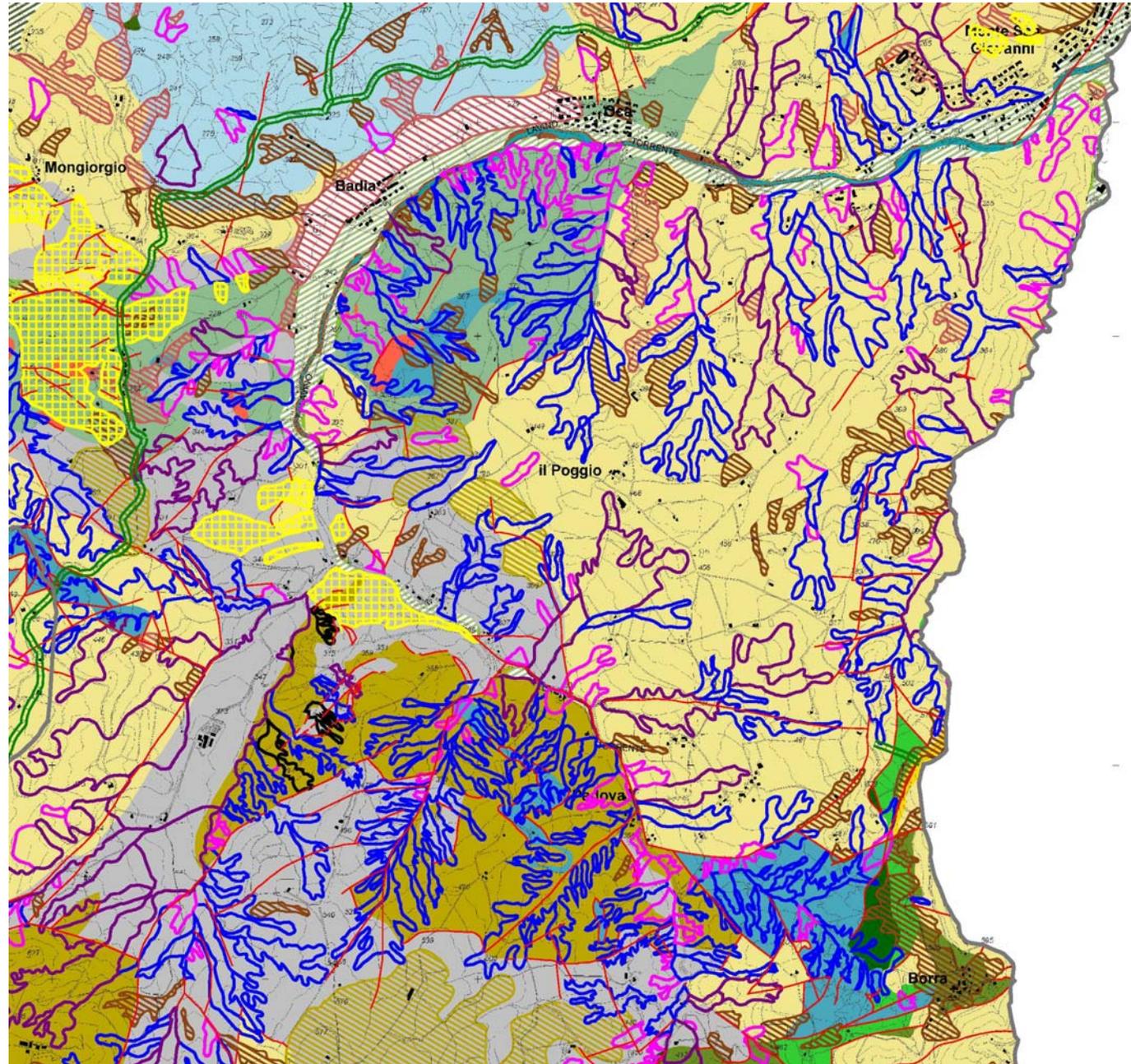


PSC

Area Bazzanese

Redazione del PSC in forma associata dei  
Comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte  
San Pietro, Monteveglio, Savigno e Zola Predosa.

Zola Predosa  
06/04/2011



ATI  
  
PSC  
Area Bazzanese

Redazione del PSC in forma associata dei  
Comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte  
San Pietro, Monteveglio, Savigno e Zola Predosa.

Zola Predosa  
06/04/2011

# LE CARTOGRAFIE PRODOTTE PER IL QUADRO CONOSCITIVO:

## CARTA DELLE CRITICITA' GEOLOGICHE (SCALA 1:10.000)

La cartografia riporta:

- le criticità idrauliche del reticolo fluviale principale: fasce di esondazione PSAI T.Samoggia (aggiornate al 2007) e PSAI F. Reno; PTCP (per il territorio pertinente l'Autorità di Bacino del Po); dati idraulici elaborati per il PSC di Monteveglio (2004); allagamenti minori in pianura elaborati da dati della Prot. Civile; processi erosivi e trasporto solido nei corsi d'acqua montani (attivi e/o potenziali)
- Le criticità idrauliche del reticolo minuto: possibilità erosione dei bacini idrografici secondari, di trasporto solido e interferenza con nuclei urbani e/o produttivi; infrastrutture (fognature, tombinature, by-pass stradali)
- la pericolosità di versante: desunta dalle cartografie PTCP , PSAI T. Samoggia (aggiornate al 2007), PSAI F. Reno.. Inoltre si è stimata la pericolosità degli altri dissesti la cui perimetrazione è stata assunta dai dati sui dissesti pregressi della B/D RER, Comunità Montana Valsamoggia, PRG, esiti di rilevamento dello studio scrivente, ecc.. La pericolosità di versante si basa sulla stima dell'energia esprimibile dalla frana stessa ("magnitudo" ottenuta da massa e velocità)

# LEGENDA CARTA DELLE CRITICITA' GEOLOGICHE:

**ATI**



**PSC**

Area Bazzanese

---

Redazione del PSC in forma associata dei  
Comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte  
San Pietro, Monteveglio, Savigno e Zola Predosa.

---

Zola Predosa  
06/04/2011

## CRITICITA' IDRAULICHE

-  principali aste fluviali di pianura
-  alveo attivo (fonte: PSAI Reno e PSAI Samoggia)

## PROCESSI EROSIVI E TRASPORTO SOLIDO

-  segnalazioni puntuali di erosione spondale (fonte: rilevamento GEOPROBE, 1999)
-  erosione spondale attiva/potenziale
-  erosione d'alveo attiva/potenziale
-  trasporto solido potenziale molto elevato (reticolo minuto)
-  trasporto solido potenziale elevato (reticolo minuto)
-  trasporto solido potenziale (aste fluviali principali e minori)

## ESONDABILITA'

### Criticità PSAI Reno e PSAI Samoggia (aggiornamento 2007):

-  aree con alta probabilità di inondazione (T.R. 25-30 anni)
-  aree esondabili (T.R. 200 anni)
-  possibilità di sormonto d'argine
-  aree di potenziale allagamento

### Esondazione calcolata PSC Monteveglio 2004:

-  sormonto calcolato
-  sormonto estrapolato
-  tracce di percorsi probabili

### Allagamenti minori:

-  1 ricorrenza (fonte: dati Prot. Civile rielaborati)

## PERICOLOSITA' DI VERSANTE

### Segnalazione dissesti puntuali:

-  fonte: metadati R.E.R.
-  fonte: metadati Autorità di Bacino Reno
-  fonte: PSC Monteveglio 2004

### Zonizzazione PSAI Reno e PSAI Samoggia (aggiornamento 2007):

-  Zona 1 - Area in dissesto
-  Zona 2 - Area di possibile evoluzione del dissesto
-  Zona 3 - Area di possibile influenza del dissesto
-  Zona 4 - Area da sottoporre a verifica
-  Zona 5 - Area di influenza

### Pericolosità altri dissesti:

-  Elevata - Molto Elevata
-  Alta
-  Moderata
-  Molto Bassa - Bassa
-  zona di possibile evoluzione
-  zona di possibile arrivo
-  non classificati

## VULNERABILITA' BERSAGLI

-  edifici lesionati
-  edifici in area di dissesto
-  edifici in area di probabile evoluzione/arrivo del dissesto
-  edifici in area di potenziale interferenza
-  strada lesionata (fonte: rilevamento GEOPROBE, 1999)
-  strada lesionata (fonte: rilevamento PSC Monteveglio 2004 e rilevamento 2009)
-  strada lesionata (rilev. 1999 e 2009)
-  Manufatti di difesa
-  Manufatti di difesa lesionati

## SUBSIDENZA

-  isolinee (cm/anno)

ATI



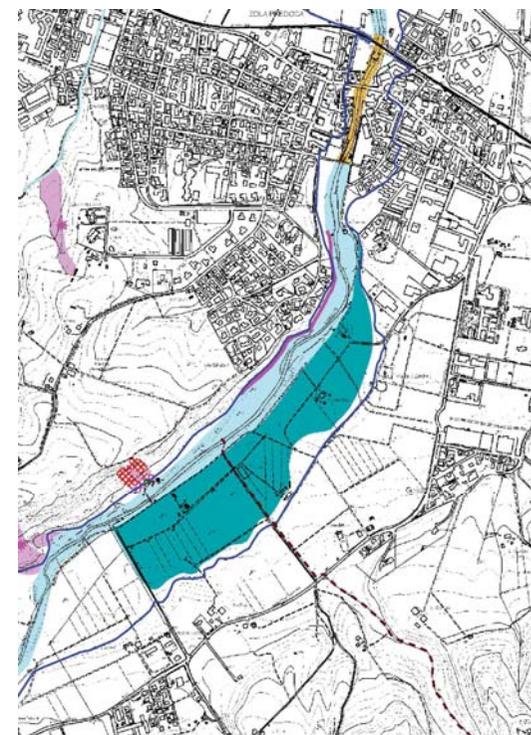
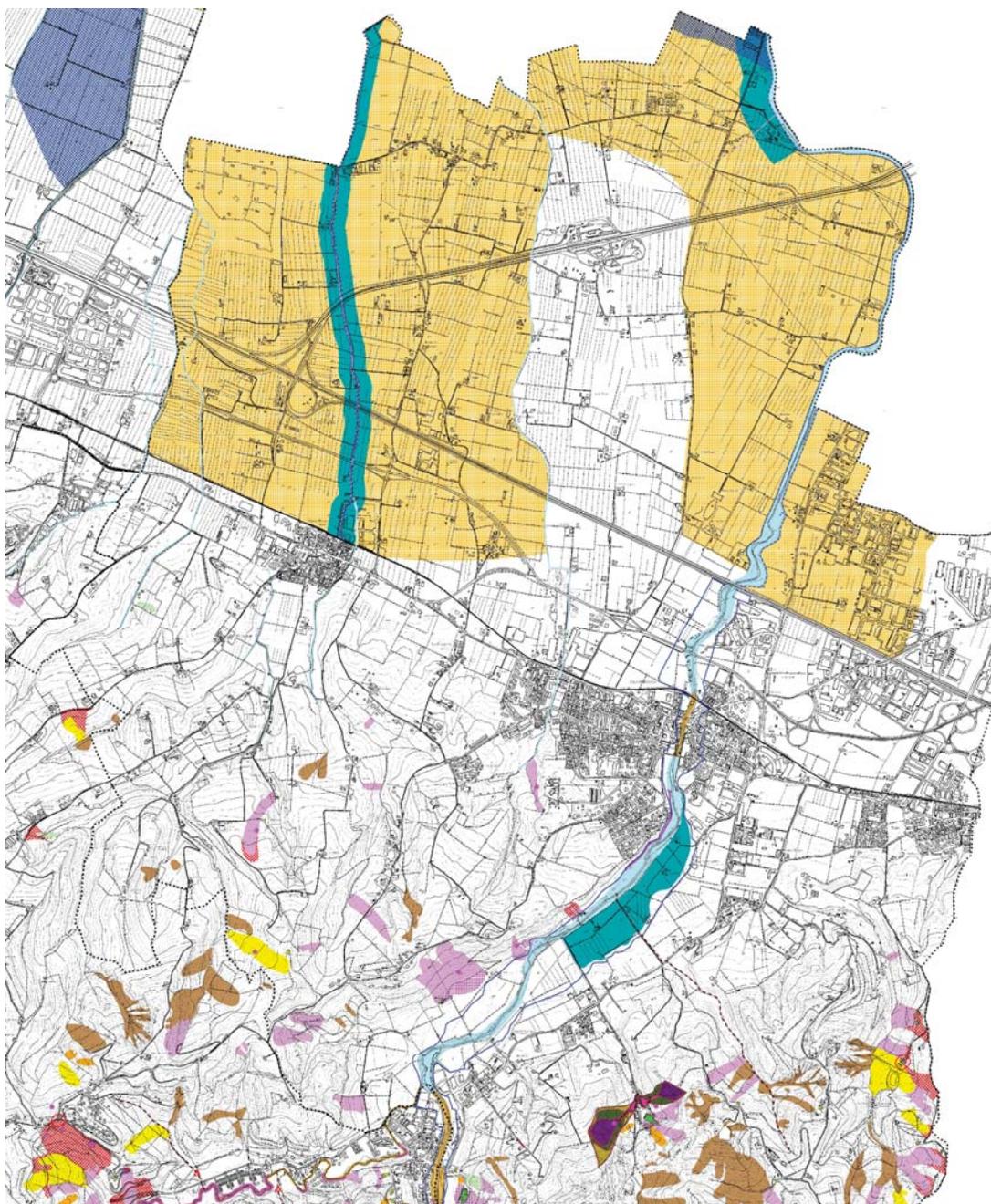
PSC

Area Bazzanese

Redazione del PSC in forma associata dei  
Comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte  
San Pietro, Monteveglio, Savigno e Zola Predosa.

Zola Predosa  
06/04/2011

## STRALCIO CARTA CRITICITA' GEOLOGICHE (ZOLA PREDOSA):



ATI



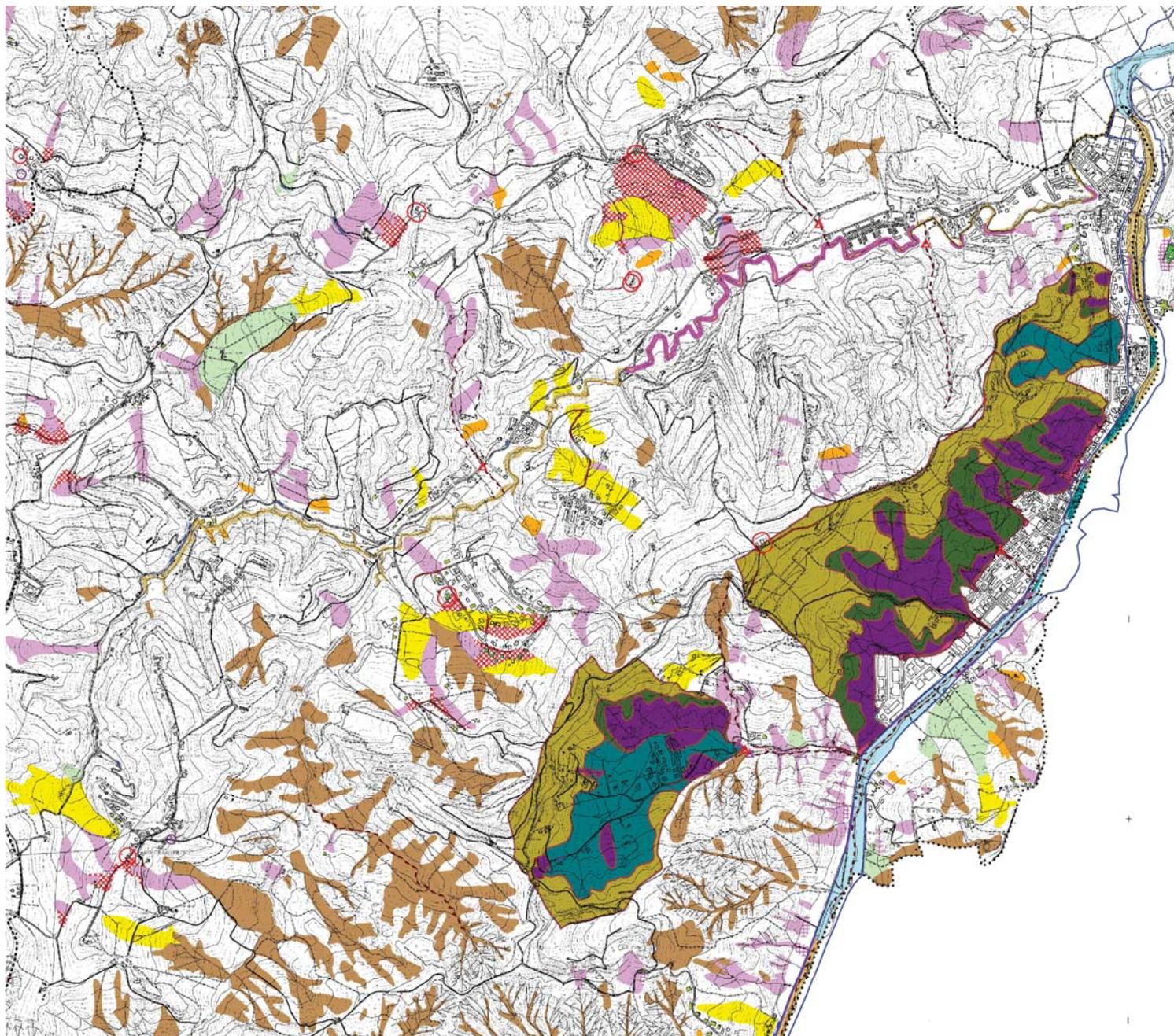
PSC

Area Bazzanese

Redazione del PSC in forma associata dei  
Comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte  
San Pietro, Monteveglio, Savigno e Zola Predosa.

Zola Predosa  
06/04/2011

## STRALCIO CARTA CRITICITA' GEOLOGICHE (MONTE S.PIETRO):



## STRALCIO CARTA CRITICITA' GEOLOGICHE (SAVIGNO):

ATI

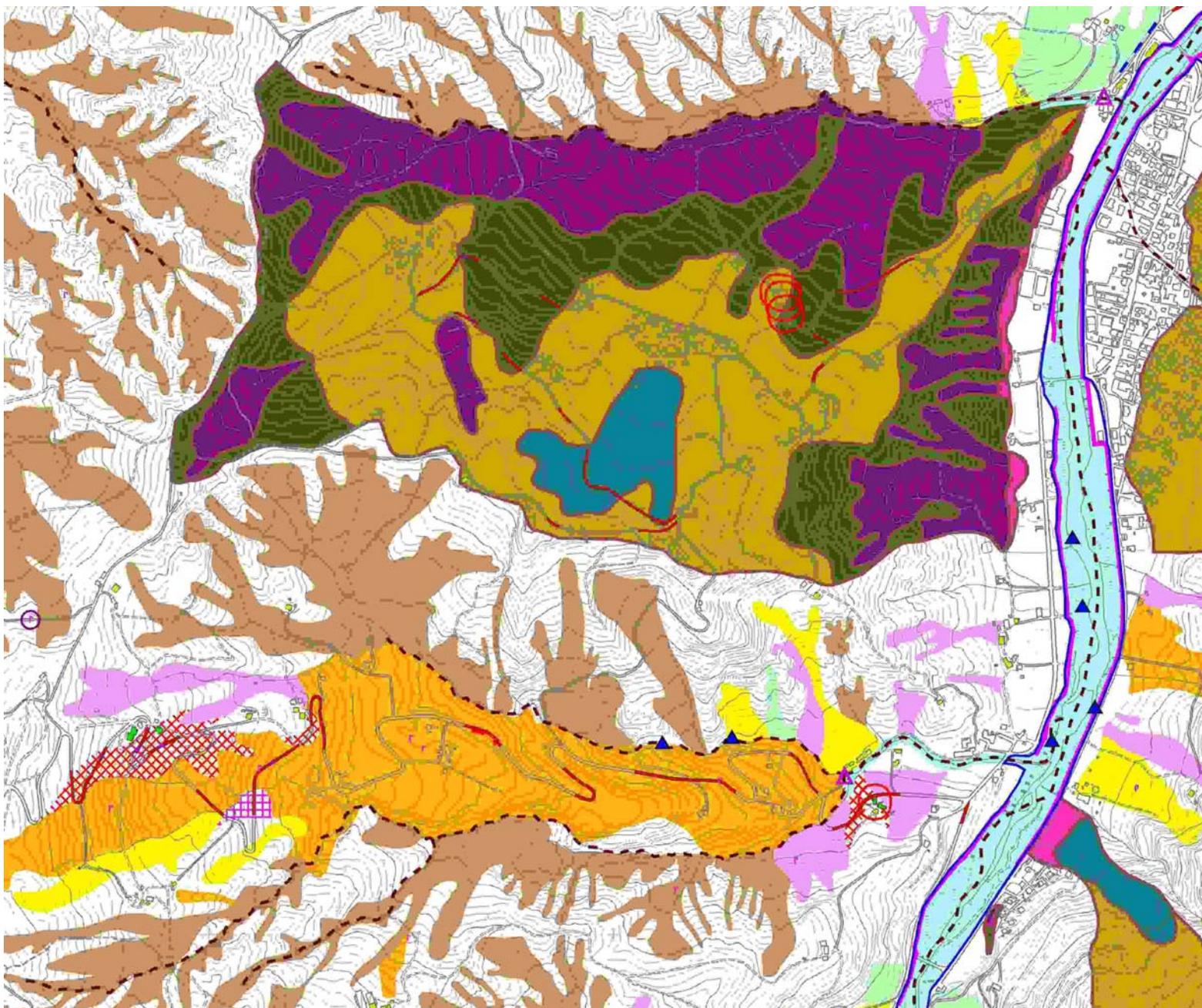


PSC

Area Bazzanese

Redazione del PSC in forma associata dei  
Comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte  
San Pietro, Monteveglio, Savigno e Zola Predosa.

Zola Predosa  
06/04/2011

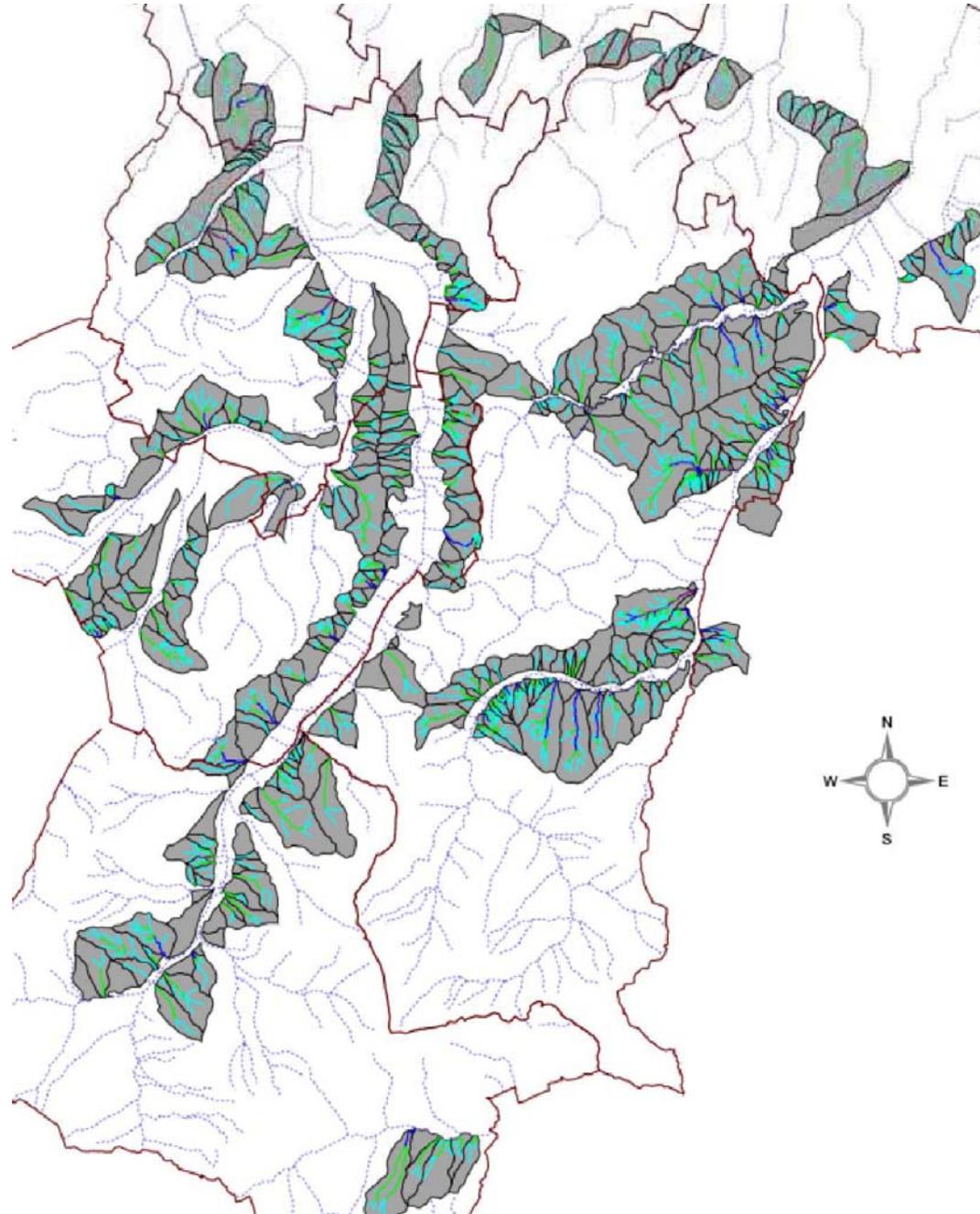


## Criticità idrauliche del reticolo minuto:

ATI  PSC Area Bazzanese
Redazione del PSC in forma associata dei Comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte San Pietro, Monteveglio, Savigno e Zola Predosa.
Zola Predosa 06/04/2011

- Valutazione del trasporto solido (deflusso torbido unitario medio annuo "Tu") del reticolo minuto che interseca allo sbocco vallivo nuclei urbani e/o produttivi e infrastrutture
- La Tu è stata stimata sulla base di un algoritmo di calcolo empirico (sperimentata per l'Appennino Romagnolo) che considera le caratteristiche morfometriche dei bacini (densità di drenaggio e densità di anomalia gerarchica)
- Si sono considerati come bacini secondari da controllare le UIE del PSAI/PTCP che interferiscono con i bersagli sopra citati
- Si è ricostruito, implementato e gerarchizzato (Strahler, 1952) il reticolo idrografico completo (potenzialmente attivabile in condizioni pluviometriche critiche)
- si sono calcolate le anomalie gerarchiche e si è stimata l'erosione potenziale per ogni bacino secondario controllato, attribuendoli a quattro "classi di erosione" (Fournier, 1960)

## Criticità idrauliche del reticolo minuto:



ATI



PSC

Area Bazzanese

Redazione del PSC in forma associata dei  
Comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte  
San Pietro, Monteveglio, Savigno e Zola Predosa.

Zola Predosa  
06/04/2011

ATI



PSC

Area Bazzanese

Redazione del PSC in forma associata dei  
Comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte  
San Pietro, Monteveglio, Savigno e Zola Predosa.

Zola Predosa  
06/04/2011

## Criticità idrauliche del reticolo minuto:

 Uie controllate (fonte: PSAI, modif.)

### Classi erosione in t/Kmq/anno (Fournier):

-  0 - 115 (scarsa)
-  115 - 1000 (media)
-  1000 - 2000 (elevata)
-  > 2000 (molto elevata)

### Entità trasporto solido (t/anno):

-  < 50 moderato
-  50 - 100 elevato
-  > 100 molto elevato

### Rete fognaria:

-  Rete bianca
-  Rete mista
-  Rete nera

 Confini comunali      scala 1:13.000

ATI



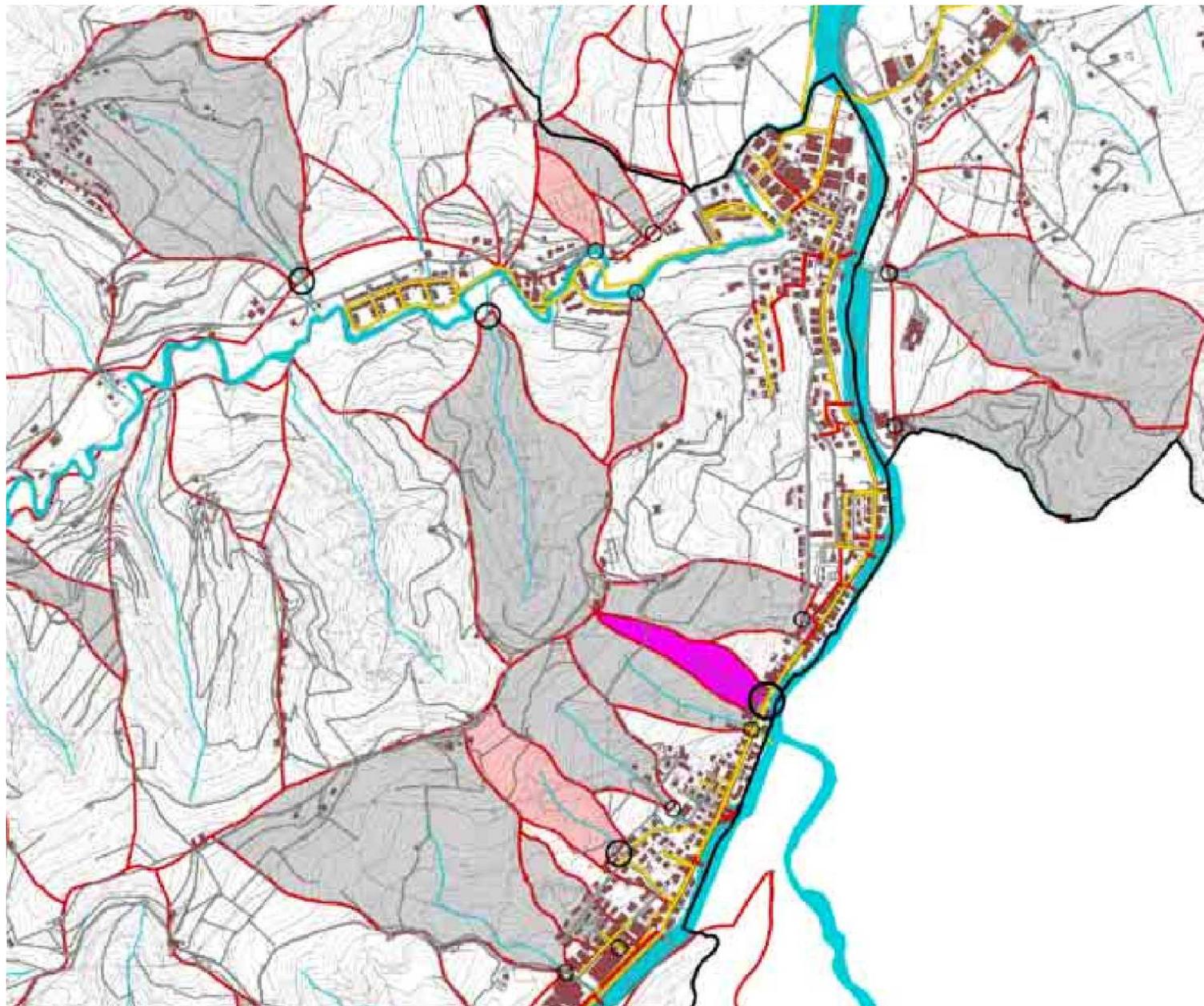
PSC

Area Bazzanese

Redazione del PSC in forma associata dei  
Comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte  
San Pietro, Monteveglio, Savigno e Zola Predosa.

Zola Predosa  
06/04/2011

## Criticità idrauliche del reticolo minuto: stralcio cartografia (Monte San Pietro - Calderino)

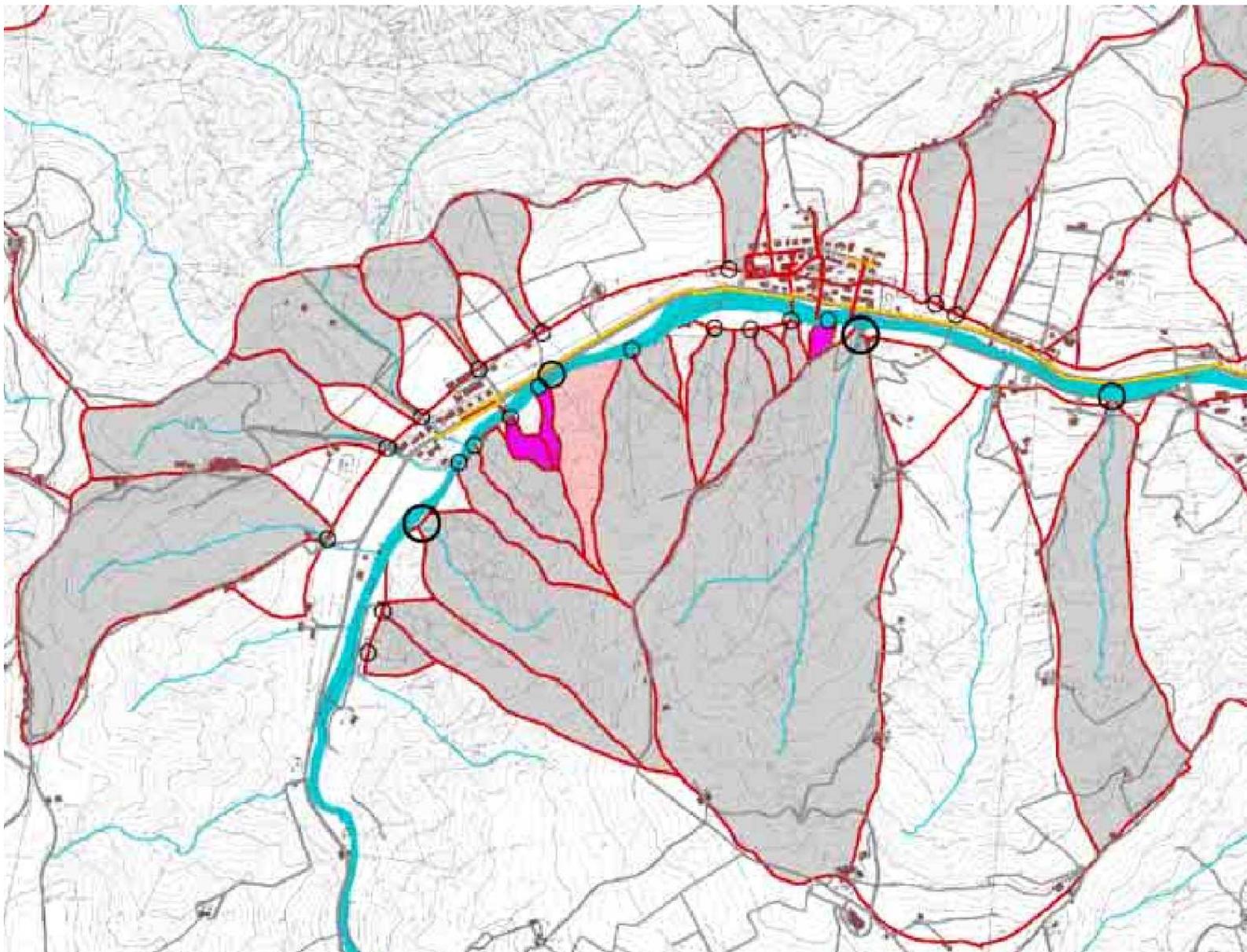




Redazione del PSC in forma associata dei  
Comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte  
San Pietro, Monteveglio, Savigno e Zola Predosa.

Zola Predosa  
06/04/2011

## Criticità idrauliche del reticolo minuto: stralcio cartografia (Monte San Pietro - Calderino)



ATI



PSC

Area Bazzanese

Redazione del PSC in forma associata dei  
Comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte  
San Pietro, Monteveglio, Savigno e Zola Predosa.

Zola Predosa  
06/04/2011

## PROPOSTE DI POLITICHE E AZIONI DI TUTELA PER LA PREVENZIONE DEL DISSESTO

- L'incremento della sicurezza di un territorio passa inevitabilmente attraverso politiche di prevenzione del dissesto di versante e d'alveo:
  - incentivare il riuso del territorio agricolo (ma con una corretta "manutenzione" dei suoli)
  - per "manutenzione dei suoli" si intende ad esempio: la corretta e costante manutenzione della regimazione idraulica dei versanti (fossi, canalette..) fondamentale per prevenire l'innescio di frane
  - incentivare la stabilizzazione/sistemazione (soprattutto puntuali) con interventi di "bioingegneria"
- Il QC definisce le criticità necessarie per formare un eventuale "programma di monitoraggio dei dissesti", stabilendo le priorità degli interventi di stabilizzazione e/o ripristino sulla base di una riconosciuta interferenza dei dissesti con bersagli di interesse comunale

<p>ATI</p>  <p>PSC</p> <p>Area Bazzanese</p>
<p>Redazione del PSC in forma associata dei Comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte San Pietro, Monteveglio, Savigno e Zola Predosa.</p>
<p>Zola Predosa 06/04/2011</p>

# LE CARTOGRAFIE PRODOTTE PER IL QUADRO CONOSCITIVO:

**CARTA IDROGEOLOGICA**

(SCALA 1:25.000)

**ATI**



**PSC**

Area Bazzanese

---

Redazione del PSC in forma associata dei  
Comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte  
San Pietro, Monteveglio, Savigno e Zola Predosa.

---

Zola Predosa  
06/04/2011

## LEGENDA CARTA IDROGEOLOGICA:

-  punti di controllo piezometrico (pozzi)
-  pozzi idropotabili
-  fonti idriche (PTCP)
-  sorgenti uso domestico (STB-Reno)
-  sorgenti (monografia "Sorella Acqua"- Provincia di Bologna)
-  sorgenti storiche (Carta Topografica del Regno di Italia-IGMI)

### INTERPRETAZIONE CAMPO DI MOTO

-  isopieze (m. slm)
-  direzione moto di falda
-  limite freatico/confinato
-  fronte di ricarica significativa del freatico
-  zona di ricarica del freatico
-  zona di depressurizzazione falde meno profonde

### ASSETTO IDROMORFOLOGICO

di fondovalle:

-  reticolo idrografico (PTCP)
-  alveo attivo reticolo principale PSAI Samoggia agg.2007)
-  terrazzo alluvionale connesso
-  terrazzo alluvionale indirettamente connesso
-  terrazzo alluvionale non connesso
-  conoide alluvionale valliva principale
-  scarpata di incisione fluviale

di versante:

-  coperture quaternarie alluvionali pensili
-  altre coperture quaternarie (depositi eolici e/o frane)
-  depositi eolici
-  zona di ricarica delle sorgenti per uso umano (PTCP)
-  ambiti di tutela naturalistica
-  bedrock permeabile sede di acquiferi in roccia ("rocce magazzino")

# STRALCIO CARTA IDROGEOLOGICA (BAZZANO):

ATI

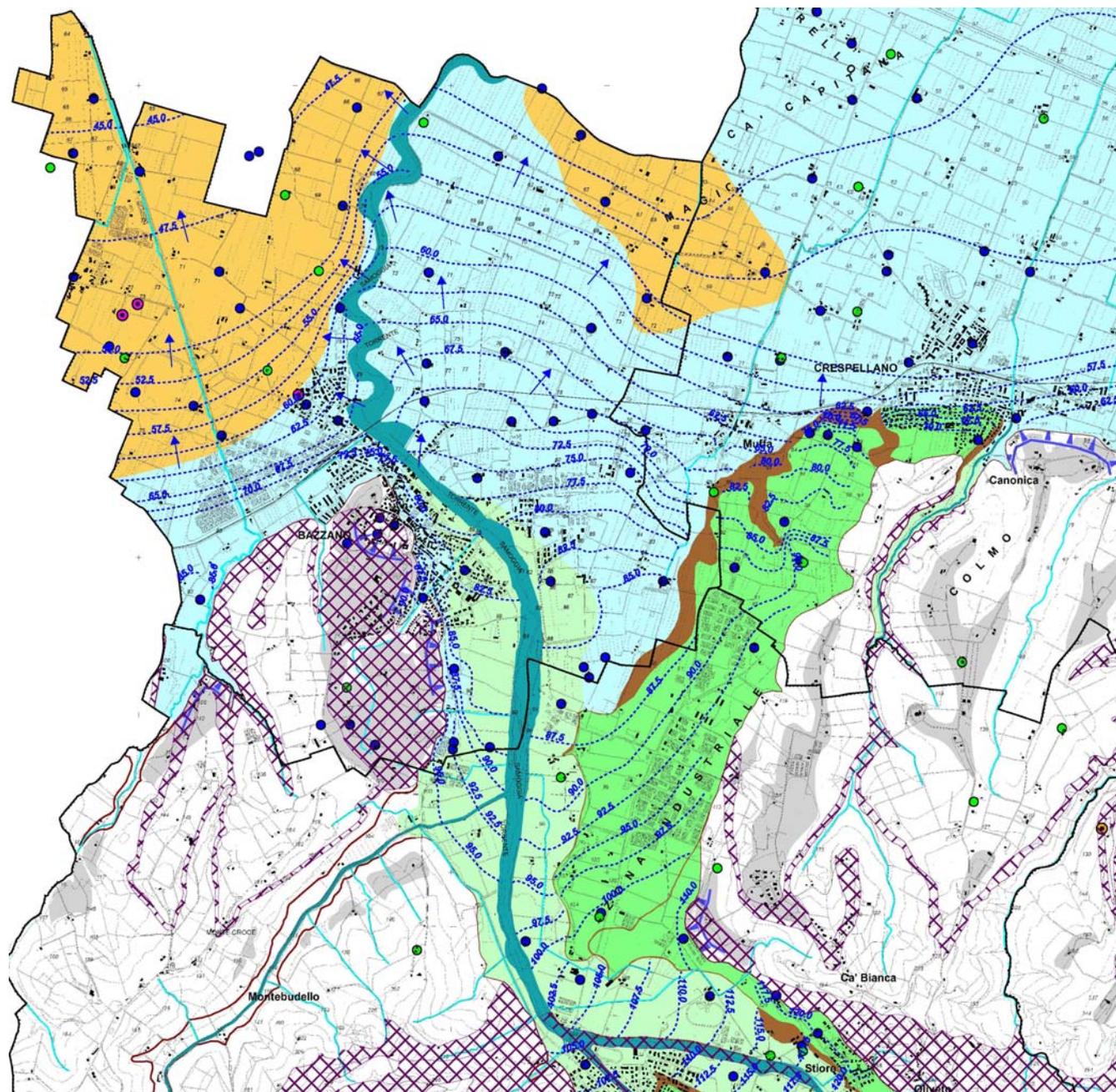


PSC

Area Bazzanese

Redazione del PSC in forma associata dei  
Comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte  
San Pietro, Monteveglio, Savigno e Zola Predosa.

Zola Predosa  
06/04/2011



ATI



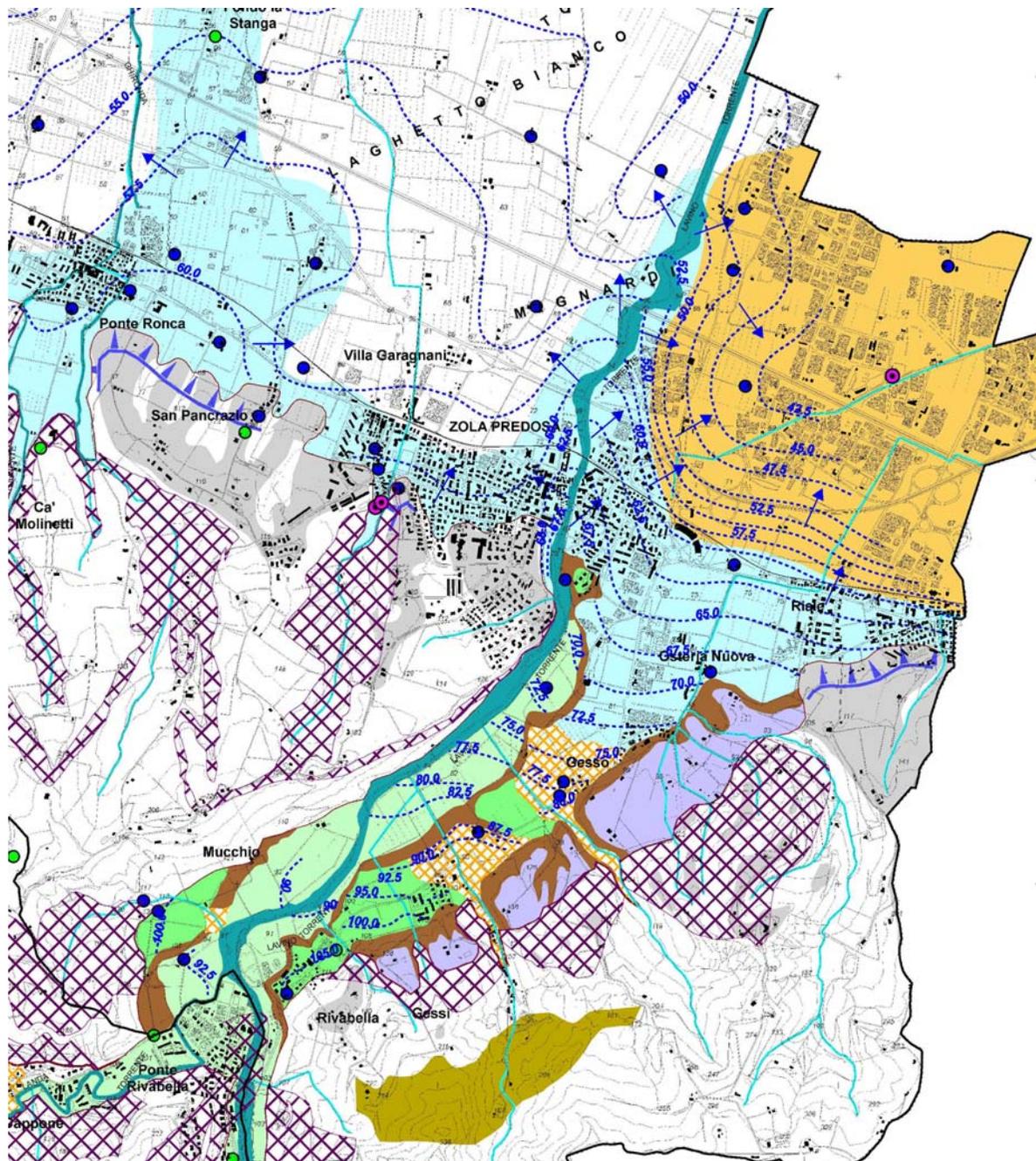
PSC

Area Bazzanese

Redazione del PSC in forma associata dei  
Comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte  
San Pietro, Monteveglio, Savigno e Zola Predosa.

Zola Predosa  
06/04/2011

## STRALCIO CARTA IDROGEOLOGICA (ZOLA PREDOSA):



ATI



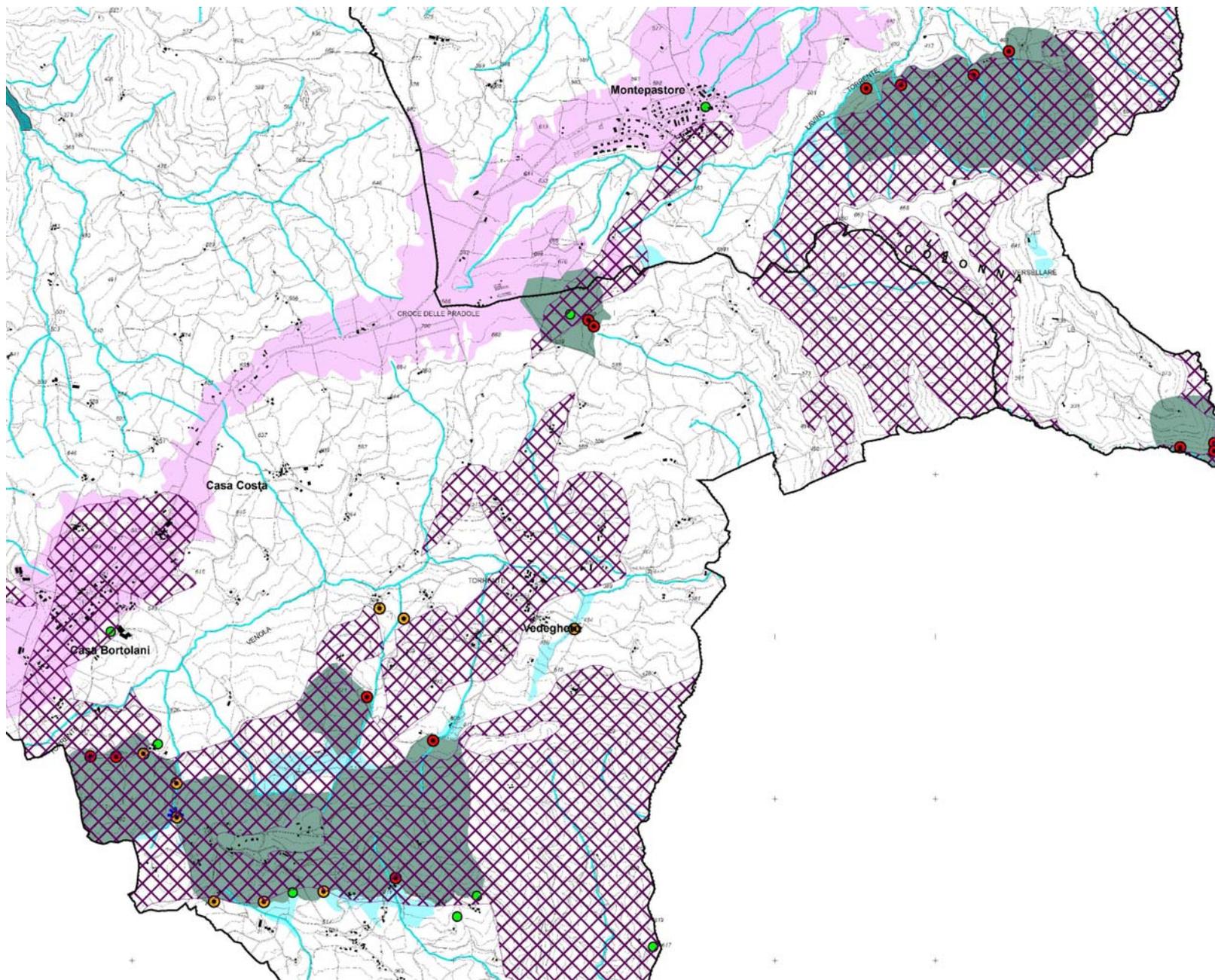
PSC

Area Bazzanese

Redazione del PSC in forma associata dei  
Comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte  
San Pietro, Monteveglio, Savigno e Zola Predosa.

Zola Predosa  
06/04/2011

## STRALCIO CARTA IDROGEOLOGICA (SAVIGNO):



ATI  PSC Area Bazzanese
Redazione del PSC in forma associata dei Comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte San Pietro, Monteveglio, Savigno e Zola Predosa.
Zola Predosa 06/04/2011

## PROPOSTE DI POLITICHE E AZIONI DI TUTELA PER LE ACQUE SOTTERRANEE

- La conoscenza della geometria del campo di moto della falda piu superficiale e del suo tipo (libera o confinata) deve contribuire alle scelte localizzative delle aree insediabili in quanto pone condizioni di fattibilità idrogeologica per:

- 1) la realizzazione di vani interrati; piano di incastro dei manufatti
- 2) le opere di ingegneria sotterranee
- 3) la tutela qualitativa e quantitativa delle acque sotterranee (in coerenza e ad integrazione alle norme di tutela del PTCP (art 5.3)
- 4) edificazione antisismica (es. liquefazione)

ATI  
  
PSC  
Area Bazzanese

Redazione del PSC in forma associata dei  
Comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte  
San Pietro, Monteveglio, Savigno e Zola Predosa.

Zola Predosa  
06/04/2011

# LE CARTOGRAFIE PRODOTTE PER IL QUADRO CONOSCITIVO:

## CARTA PERICOLOSITA' SISMICA PRELIMINARE (SCALA 1:25.000)

La cartografia riporta le <<[Aree suscettibili di effetti locali](#)>> basata su: dati geologici, morfologici ed idrogeologici esistenti o ricavati dalle stesse analisi prodotte per il Q.C.

La cartografia prodotta evidenzia:

gli "scenari" di potenziale pericolosità sismica → acclività, frane, coperture quaternarie di fondovalle e di versante, depositi alluvionali granulari, ecc;  
gli "effetti" potenziali → amplificazione, instabilità di versante, liquefazione/addensamento, cedimenti.

Per la pianura, il controllo dei dati di sottosuolo e idrogeologici disponibili hanno permesso la stima (puramente qualitativa) della suscettibilità alla liquefazione dei sedimenti granulari saturi (<15 m)

Per la collina si è elaborato un DTM delle acclività, sovrapponendo la Carta Geologica regionale per ricavare le prime categorie di pericolosità sismica riguardo morfologia, frane e coperture che possono indurre effetti locali di amplificazione, innesco di dissesti, ecc.

**ATI**



**PSC**  
Area Bazzanese

Redazione del PSC in forma associata dei  
Comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte  
San Pietro, Monteveglio, Savigno e Zola Predosa.

Zola Predosa  
06/04/2011

## LEGENDA C. PERICOLOSITA' SISMICA PRELIMINARE:

AMBITI	SCENARI	EFFETTI POTENZIALI					
		AMPLIFICAZIONE LITOLOGICA	AMPLIFICAZIONE MORFOLOGICA	INSTABILITA' DI VERSANTE	LIQUEFAZIONE ADDENSAMENTO	CEDIMENTI	
COLLINA	ACCLIVITA'	versanti con acclività <math>< 15^\circ</math> (crinali, dorsali, dossi)					
		versanti con acclività tra <math&gt;15^\circ&lt; <math&gt;30^\circ&lt;="" e="" math&gt;="" math&gt;<="" td=""> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </math&gt;15^\circ&lt;>					
		versanti con acclività $> 30^\circ</math>$					
	COPERTURE QUATERNARIE	instabilità di versante*					
		depositi di versante					
		depositi eluvio-colluviale					
		detrito di falda					
		depositi edici					
		conoidi minori					
		depositi alluvionali terrazzati e pensili					
		GES - Formazione Gessoso - Solifera					
	elementi tettonici						
	PIANURA E FONDOVALLE	DEPOSITI ALL. GRANULARI SATURI	Involupi di paleovalve granulari fino a 15 m				
Involupi di paleovalve granulari fino a 6 m							
Involupi di paleovalve granulari possibili fino a 15 m							
Involupi di paleovalve granulari possibili fino a 6 m							
Tessiture limoso-argillose prevalenti fino a 6 m; involupi di paleovalve granulari possibili da 6-15							
Tessiture limoso-argillose prevalenti fino a 15 m							
fondovalle e pianura contigua al margine appenninico							

\*dissesti attivi/dormienti; zone di evoluzione e/o di arrivo; zona di influenza

### PROPENSIONE ALLA LIQUEFAZIONE (PIANURA)

	ELEVATA
	MEDIA
	BASSA
	NON VERIFICABILE (FALDA DEPRESSA)

ATI



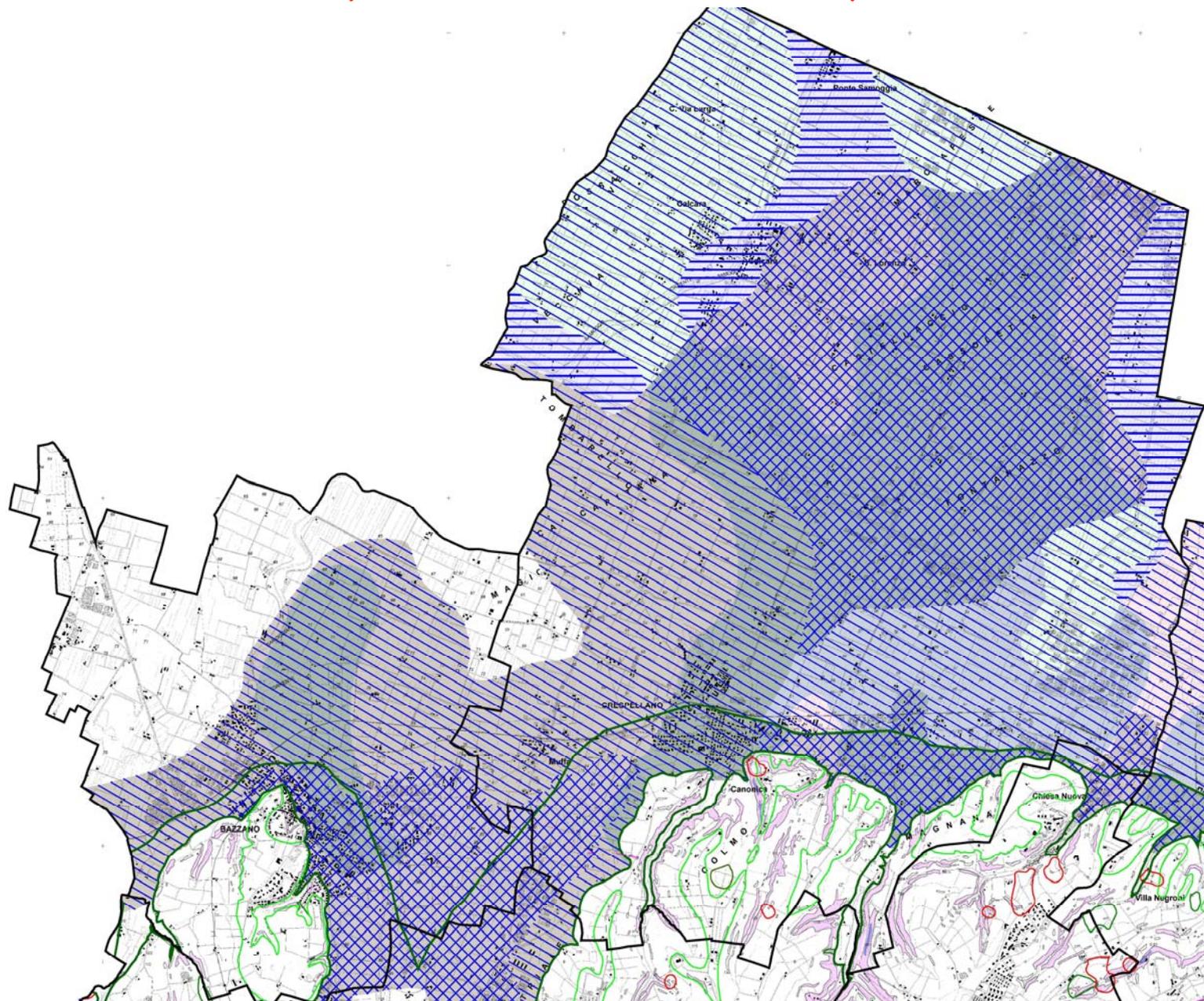
PSC

Area Bazzanese

Redazione del PSC in forma associata dei  
Comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte  
San Pietro, Monteveglio, Savigno e Zola Predosa.

Zola Predosa  
06/04/2011

## STRALCIO C. PERICOLOSITA' SISMICA PRELIMINARE PIANURA (BAZZANO E CREPELLANO):



# STRALCIO C. PERICOLOSITA' SISMICA PRELIMINARE PIANURA (ZOLA PREDOSA):

ATI

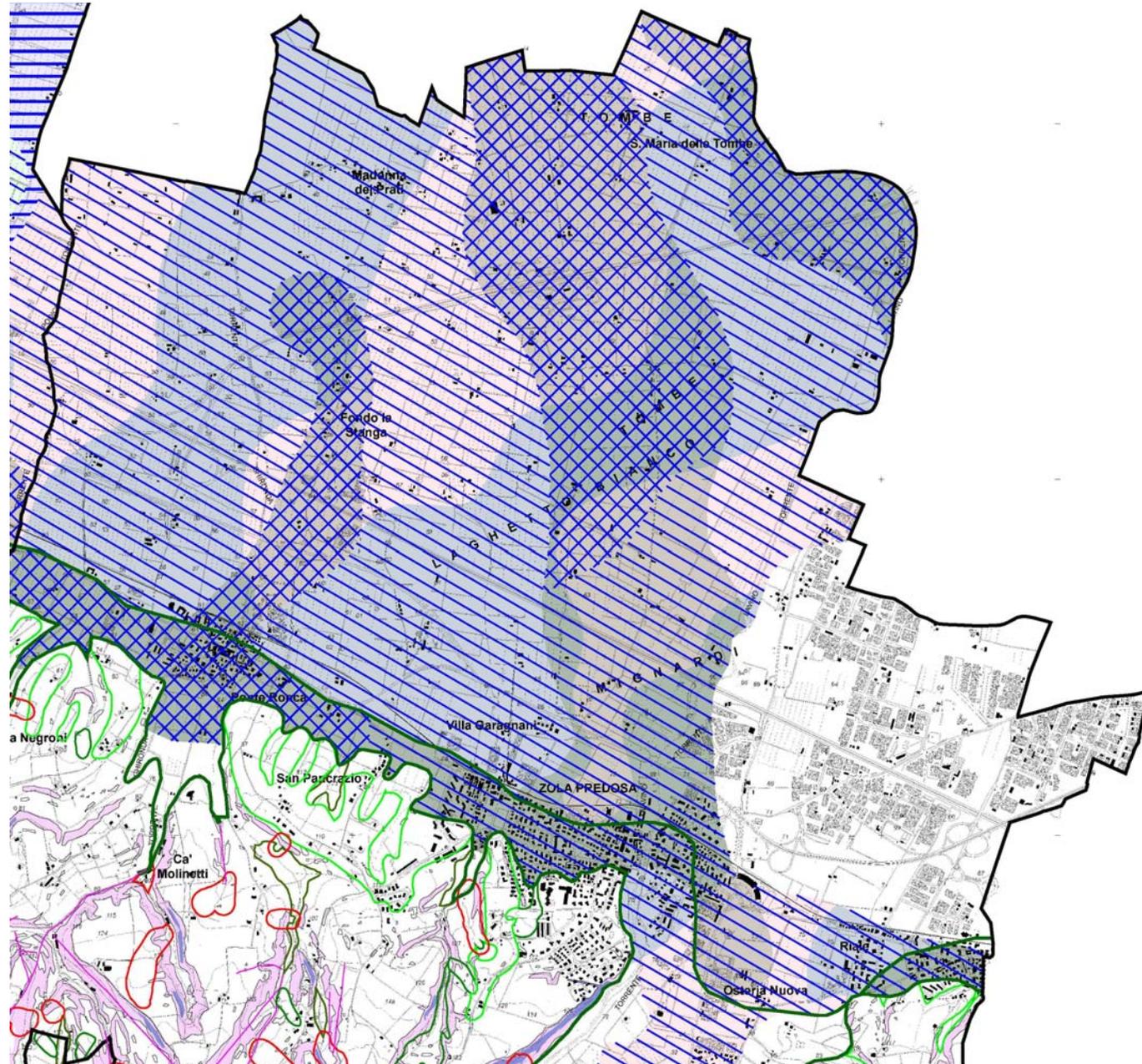


PSC

Area Bazzanese

Redazione del PSC in forma associata dei  
Comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte  
San Pietro, Monteveglio, Savigno e Zola Predosa.

Zola Predosa  
06/04/2011



ATI



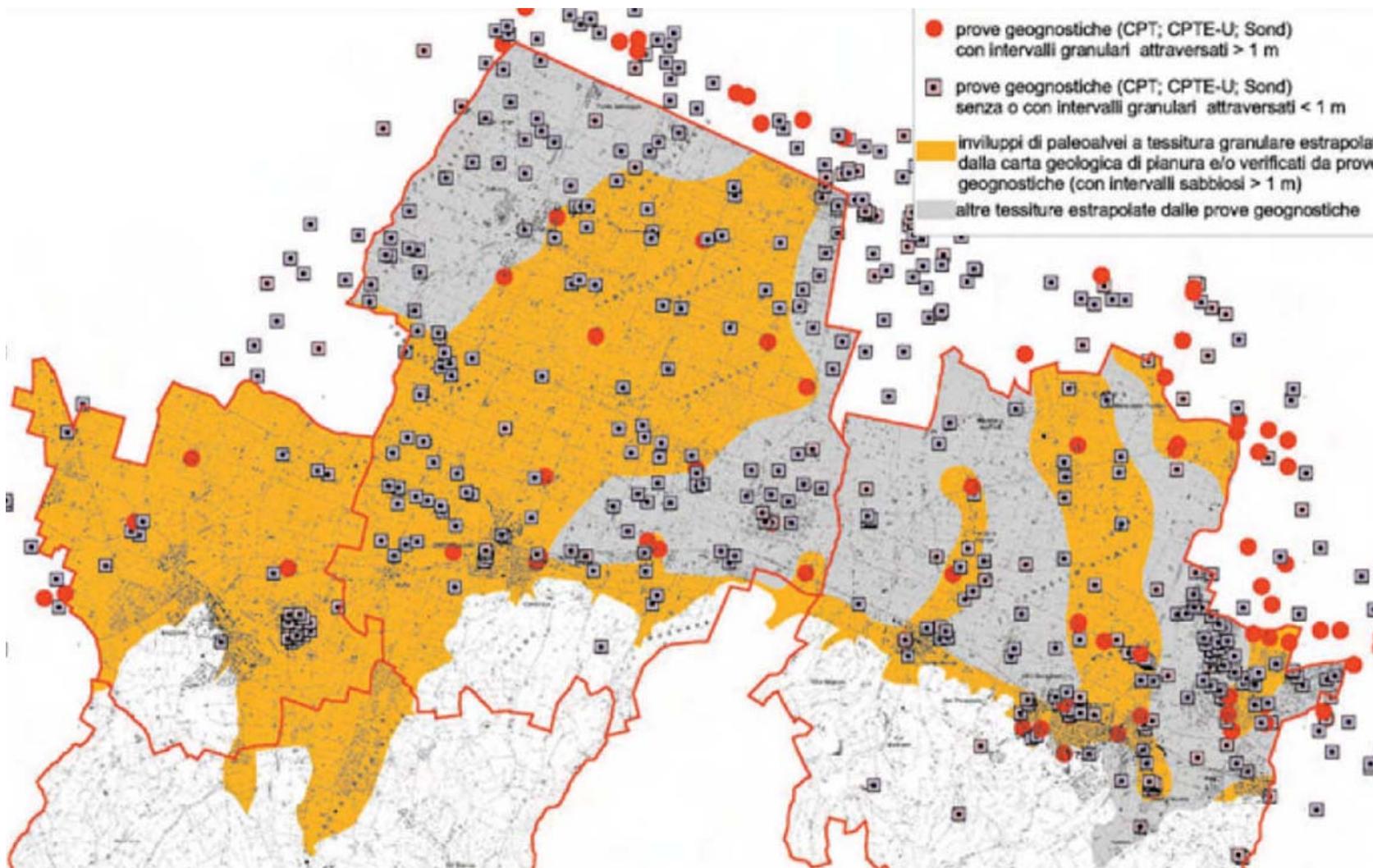
PSC

Area Bazzanese

Redazione del PSC in forma associata dei  
Comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte  
San Pietro, Monteveglio, Savigno e Zola Predosa.

Zola Predosa  
06/04/2011

## Suscettibilità alla liquefazione: ricostruzione dei principali involuipi di paleoalvei granulari (prof. max < 6metri)



ATI



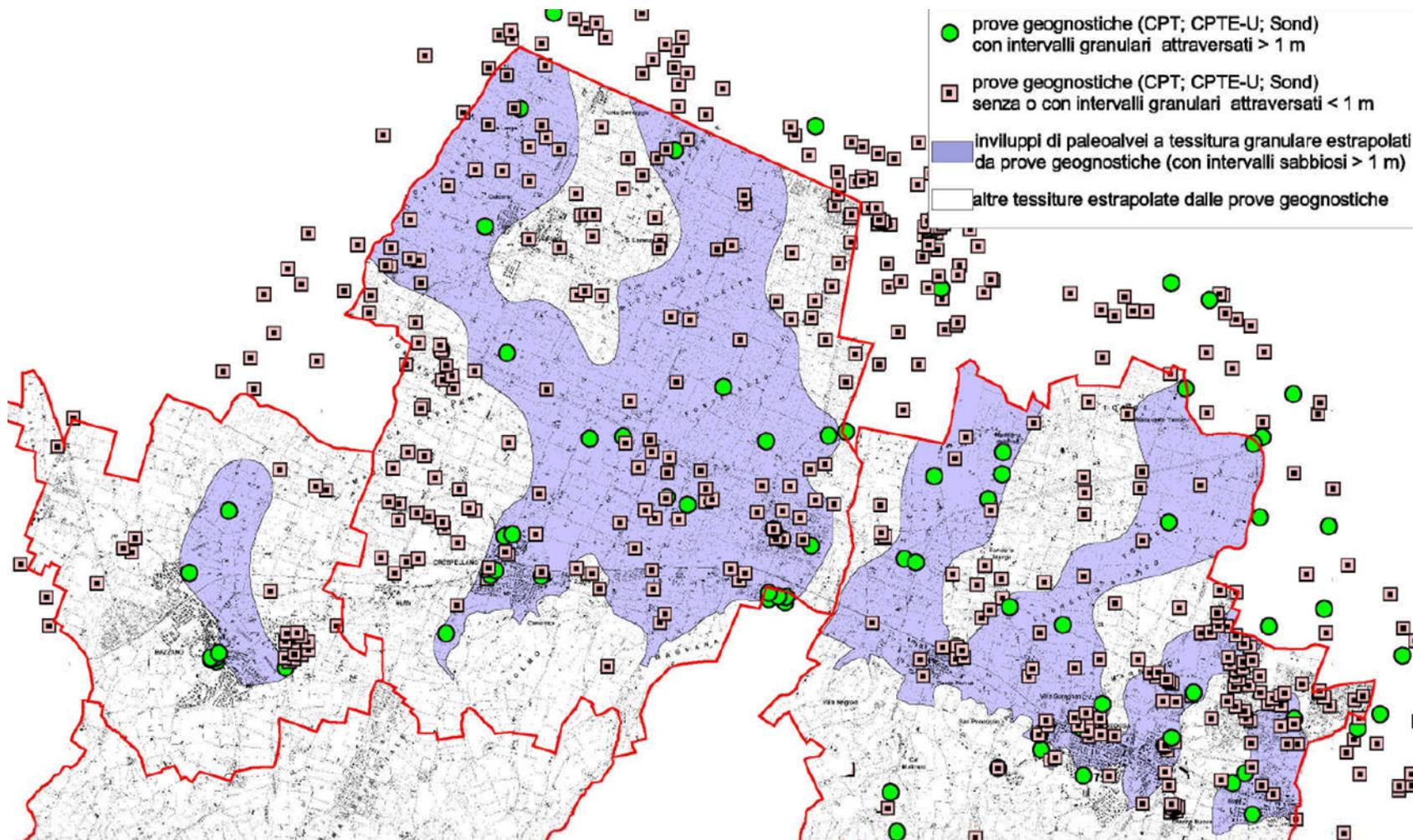
PSC

Area Bazzanese

Redazione del PSC in forma associata dei  
Comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte  
San Pietro, Monteveglio, Savigno e Zola Predosa.

Zola Predosa  
06/04/2011

## Suscettibilità alla liquefazione: ricostruzione dei principali involuipi di paleoalvei granulari (prof. da 6 a 15 m)

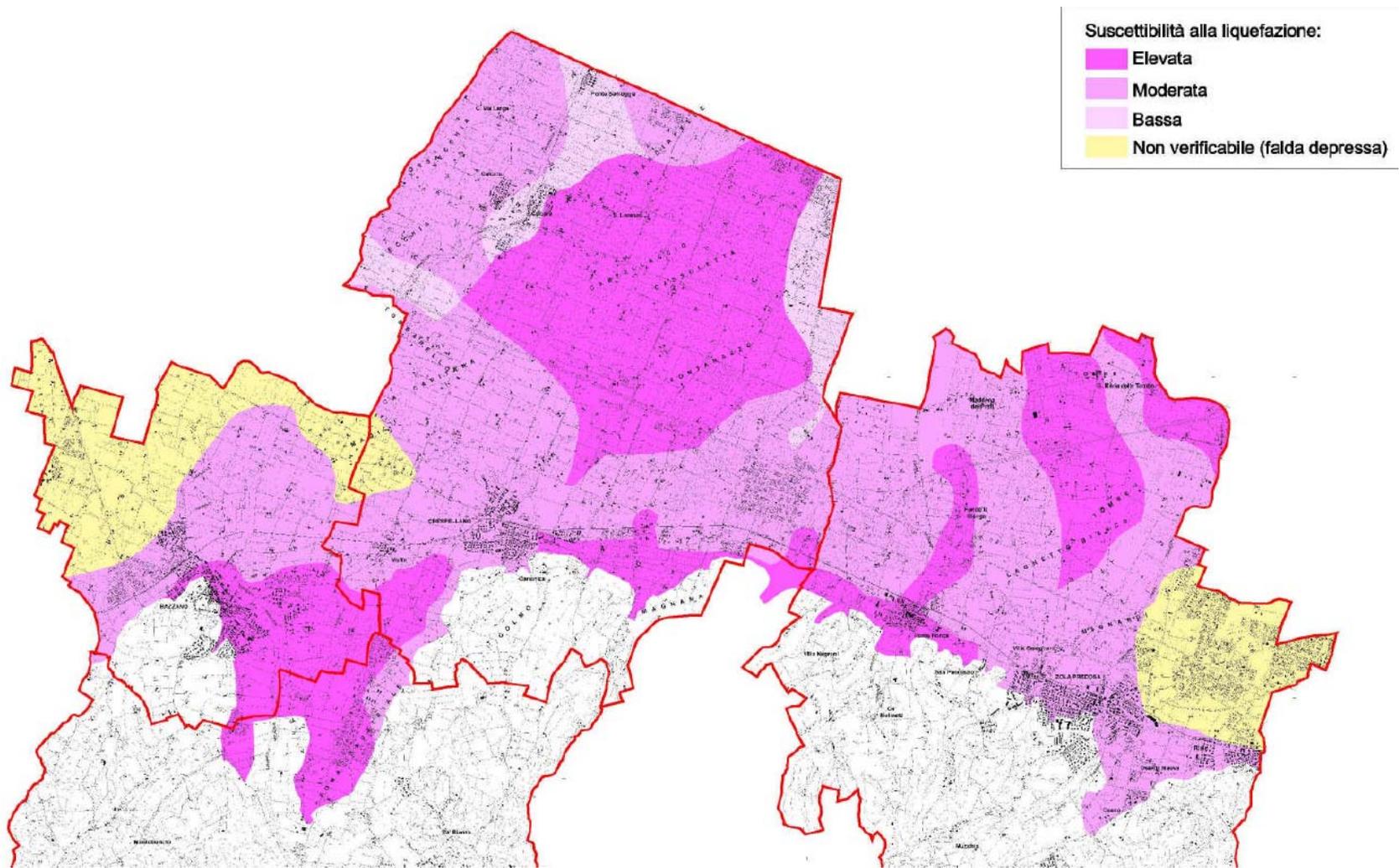


ATI  
PSC  
Area Bazzanese

Redazione del PSC in forma associata dei  
Comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte  
San Pietro, Monteveglio, Savigno e Zola Predosa.

Zola Predosa  
06/04/2011

## Zonizzazione preliminare della propensione alla liquefazione della pianura studiata



ATI



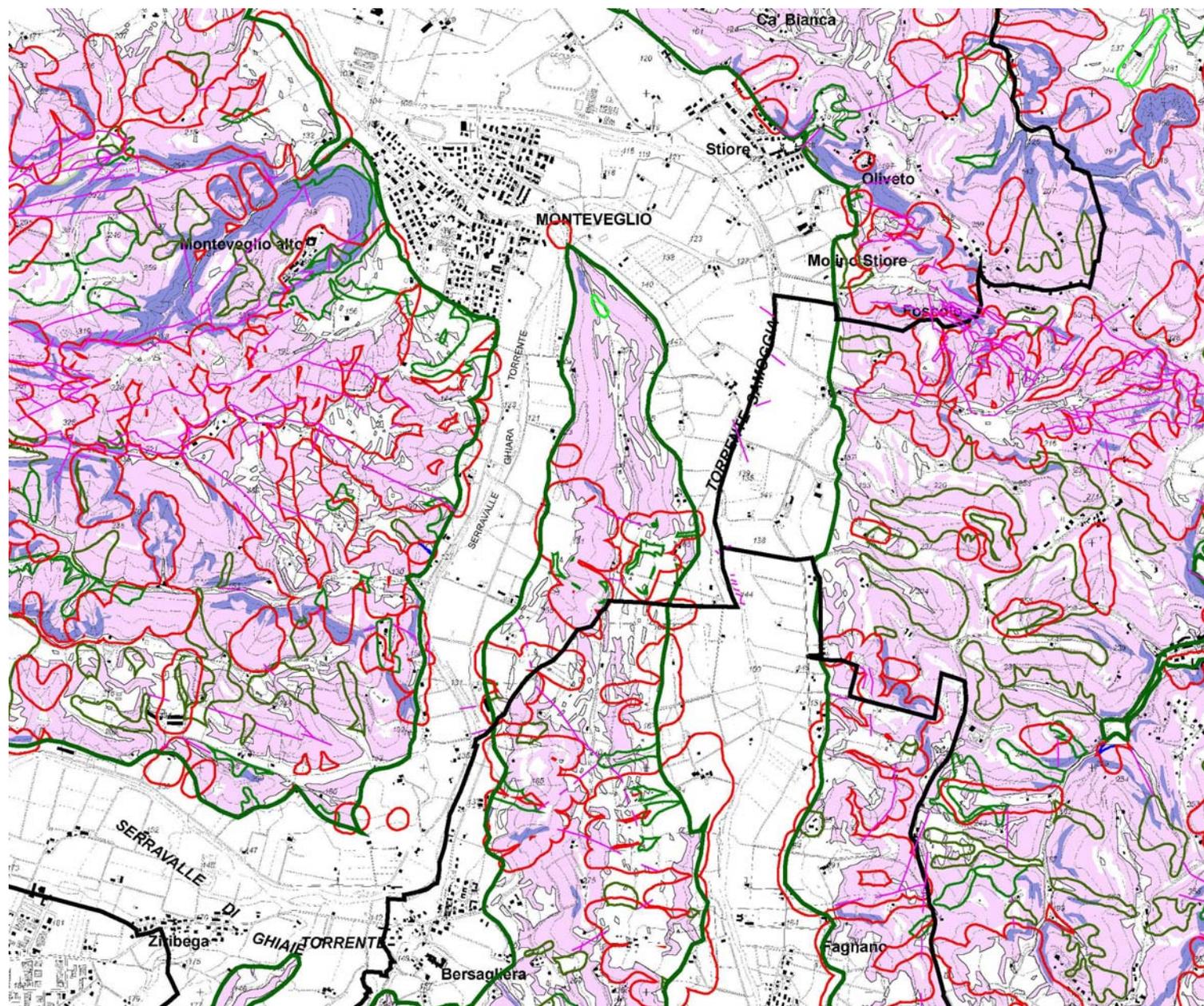
PSC

Area Bazzanese

Redazione del PSC in forma associata dei  
Comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte  
San Pietro, Monteveglio, Savigno e Zola Predosa.

Zola Predosa  
06/04/2011

## STRALCIO C. PERICOLOSITA' SISMICA PRELIMINARE COLLINA- MONTAGNA (MONTEVEGLIO):



ATI  
  
PSC  
Area Bazzanese

Redazione del PSC in forma associata dei  
Comuni di Bazzano, Castello di Serravalle, Crespellano, Monte  
San Pietro, Monteveglio, Savigno e Zola Predosa.

Zola Predosa  
06/04/2011

## PROPOSTE DI POLITICHE E AZIONI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO SISMICO

- La normativa regionale (delib. N.112/2007) impone di elaborare uno studio di microzonazione sismica del territorio urbano ed urbanizzabile: i Comuni dovrebbero dotarsi di un archivio dei dati geognostici (sondaggi; penetrometrie), geofisici (tomografie sismiche rifrazione; Masw; Re.Mi.; Tromografie) utili per elaborare la futura carta di micro zonazione (in fase di singolo PSC)
- La carta di pericolosità sismica preliminare costituisce il primo “tassello” conoscitivo: permette di imporre specifiche indagini per la valutazione quantitativa degli “effetti”, in particolare per quanto riguarda:
  - 1) l’amplificazione dell’impulso sismico in superficie (distribuzione delle Vs; spessore delle coperture e del bedrock più alterato)
  - 2) la propensione alla liquefazione dei sedimenti granulari saturi con metodi quantitativi (potenziale liquefazione; fuso granulometrico ecc.)
  - 3) nelle zone di versante limitrofe a movimenti di versante cartografati (30 metri), imporre studi di stabilità di versante che tengano anche conto dell’impulso sismico per interventi di edificazione/ristrutturazione