

# COMUNE DI MONTALE

PROVINCIA DI PISTOIA



## PIANO STRUTTURALE

Legge Regionale 16/01/1995 n°5, artt.24-25

Progettista: arch. Giannino Biaggini

Collaboratori: arch. Benedetta Biaggini  
arch. Liliana Crocetti  
arch. Alessandro Mangiapane

Indagini geologiche: Mannori & Burchietti Geologi Associati  
dott. geol. Gaddo Mannori

Indagini sulle trasformazioni  
economiche e sociali: dott. Luciano Pallini

Responsabile del servizio urbanistica  
ed edilizia privata: geom. Riccardo Vivona

Garante per l'informazione: dott. Vincenzo Zuccaro

C - GLI ELABORATI DI PROGETTO

**LA RELAZIONE SULLA PERICOLOSITA'  
GEOLOGICA E IDRAULICA**

**3**

Il sindaco: Piero Razzoli

## **INDICE**

<b>1 – CARTA DI PERICOLOSITÀ GEOLOGICA</b>	<b>pag. 3</b>
<b>1.1 – Effetti sismici locali</b>	<b>pag. 8</b>
<b>2 – CARTA DELLA PERICOLOSITÀ IDRAULICA</b>	<b>pag. 11</b>
<b>2.1 – Analisi qualitativa del rischio. Le casse di espansione e i benefici sulla pericolosità del territorio</b>	<b>pag. 14</b>
<b>3 – CARTA DEGLI AMBITI B</b>	<b>pag. 17</b>
<b>4 – SECONDA TANGENZIALE OVEST DI PRATO. LOTTO 3</b>	<b>pag. 18</b>

## **COMUNE DI MONTALE**

### **RELAZIONE SULLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA E IDRAULICA (DCRT n° 94/85 e 12/00)**

=====

#### **1 – CARTA DELLA PERICOLOSITÀ GEOLOGICA (TAV. C 3.2.1)**

Questo elaborato rappresenta la carta finale ricavata sintetizzando tutti i dati analitici riportati dagli elaborati descritti nel Doc. B 9.1 “*Relazione Geologica*”.

##### *a - Fattori di rischio e loro peso*

Nella carta di Tav. C 3.2.1 è rappresentata la zonazione del territorio sulla base della pericolosità per rischio dovuto a fattori morfologici, litologici, di acclività e per effetti sismici locali.

Il lavoro di sintesi ha comportato la necessità di attribuire un peso ai vari fattori di rischio. A questo proposito si osserva:

- Per quanto riguarda la morfologia, il rischio maggiore è stato ovviamente attribuito alle aree con frane attive.
- Per quanto riguarda la litologia, le argilliti della Formazione di Sillano e delle Argille a Palombini sono state considerate maggiormente predisposte ai dissesti. Le argilliti formano spesso versanti in equilibrio precario in cui sono spesso sufficienti piccole alterazioni morfologiche indotte da interventi anche modesti o piccole variazioni nel regime e/o nella distribuzione delle acque superficiali perché si inneschino

movimenti gravitativi magari superficiali, ma di notevole estensione. I depositi alluvionali e di conoide sono stati invece privilegiati in funzione della loro bassa pendenza intrinseca.

- I rischi dovuti alle pendenze dei versanti non creano problemi di interpretazione. E' chiaro che il grado di rischio aumenta dalla classe 1 alla classe 5 con l'aumentare dell'acclività.
- Le condizioni litologiche e morfologiche che possono incrementare le sollecitazioni o gli effetti sismici saranno discussi nel paragrafo successivo. Fin d'ora possiamo anticipare che non esistono situazioni di criticità sismica in grado di far aumentare la pericolosità di un'area definita con i criteri litologici, morfologici e di acclività sopra esposti.

*b - Criteri di zonazione della pericolosità*

Si riporta di seguito il capitolo della deliberazione regionale più volte citato nel quale vengono indicati i contenuti della Carta della pericolosità.

**ESTRATTO DAL PROCESSO VERBALE DELLA  
SEDUTA DEL CONSIGLIO REGIONALE del  
12.2. 1983 DELIB. N.94**

L.R. 17 aprile 1984 n.21 Norme per la formazione e l'adeguamento degli strumenti urbanistici ai fini della prevenzione del rischio sismico. Direttiva "Indagini geologico-tecniche di supporto alla pianificazione urbanistica.

.....omissis

**3.1 CARTA DELLA PERICOLOSITA'**

Contenuti:

le aree saranno distinte in quattro classi a crescente pericolosità.

*Classe 1 - Pericolosità irrilevante.*

In questa classe ricadono le aree in cui sono assenti limitazioni derivanti da caratteristiche geologico tecniche e morfologiche e non si ritengono probabili

fenomeni di amplificazione o instabilità indotta dalla sollecitazione sismica.

*Classe 2 - Pericolosità bassa.*

Corrisponde a situazioni geologico-tecniche apparentemente stabili sulle quali però permangono dubbi che comunque potranno essere chiariti a livello di indagine geognostica di supporto alla progettazione edilizia.

*Classe 3 - Pericolosità media.*

Non sono presenti fenomeni attivi, tuttavia le condizioni geologico-tecniche e morfologiche del sito

sono tali da far ritenere che esso si trova al limite dell'equilibrio e/o può essere interessato da fenomeni di amplificazione della sollecitazione sismica o di liquefazione o interessato da episodi di alluvionamento o difficoltoso drenaggio delle acque superficiali.

In queste zone ogni intervento edilizio è fortemente limitato e le indagini di approfondimento *dovranno essere condotte a livello di area nel suo complesso*, sono inoltre da prevedersi interventi di bonifica e miglioramento dei terreni e/o l'adozione di tecniche fondazionali di un certo impegno.

#### *Classe 4 - Pericolosità elevata.*

In questa classe ricadono aree interessate da fenomeni di dissesto attivi (frane - forte erosione - fenomeni di subsidenza - frequenti inondazioni) o fenomeni di elevata amplificazione della sollecitazione sismica e liquefazione dei terreni.

Come si vede la classificazione di pericolosità viene regolata dalla normativa.

Pur non alterando il numero delle classi previste dalla normativa si è ritenuto opportuno indicare, quando fosse possibile, le cause che hanno determinato il grado di pericolosità. A questo scopo entro la classe 3 sono state individuate due sottoclassi (3A e 3B) che si differenziano per una crescente predisposizione al dissesto: mentre la classe 3A corrisponde genericamente al paesaggio collinare in assenza di anomalie morfologiche o litologiche, nella classe 3B sono state inserite le aree che, per presenza di indizi geomorfologici e caratteristiche litologiche, risultano maggiormente predisposte ai dissesti. In pratica dunque le aree della classe 3B, pur non presentando elementi sufficienti a far scattare la classe 4, sono classificate con un grado di pericolosità leggermente superiore a quello della classe 3A.

#### *c - Le classi di pericolosità*

Vengono riportati di seguito i *criteri* generali di zonazione; si fa presente che in certi casi, soprattutto nelle zone di difficile utilizzazione, si è ritenuto opportuno derogare dai *criteri* generali per evitare eccessivi frazionamenti che non avrebbero avuto alcun significato pratico.

#### **Classe 2 (pericolosità bassa)**

Fanno parte di questa classe:

- le aree di affioramento dei depositi alluvionali e di conoide
- le aree di affioramento della formazione dell'Acquerino con acclività inferiore al 15% e in assenza di indizi geomorfologici di dissesto, quali franosità per crollo e movimenti di massa.

#### **Classe 3A (pericolosità medio-bassa)**

E' la classe in cui ricade genericamente tutto il territorio collinare e montano, quando non siano presenti elementi favorevoli o sfavorevoli che indichino una pericolosità minore o maggiore. In particolare fanno parte di questa classe:

- le aree di affioramento formazione dell'Acquerino con pendenza maggiore del 15% in assenza di indizi geomorfologici di dissesto;
- le aree di affioramento dei depositi eluvio colluviali della formazione dell'Acquerino con pendenza minore del 15%;
- le aree di affioramento della Formazione di Sillano e delle Argille a Palombini, indipendentemente dalla classe di acclività in assenza di indizi geomorfologici di dissesto;

#### **Classe 3B (pericolosità medio-alta)**

Sono comprese in questa classe:

- le aree di affioramento dei Depositi eluvio colluviale della Formazione dell'Acquerino con pendenza maggiore del 15%.
- le aree di affioramento dei Depositi eluvio colluviale della Formazione di Sillano e delle Argille a Palombini.
- Le aree di frana senza indizi di evoluzione.
- L'area della ex cava Natali, attualmente riempita con materiali inerti.

#### **Classe 4 (pericolosità elevata)**

Sono comprese in questa classe:

- Le aree soggette a Frane con indizi di evoluzione.
- Le aree soggette a franosità per crollo.

In termini di pericolosità il territorio collinare del comune di Montale è così suddiviso:

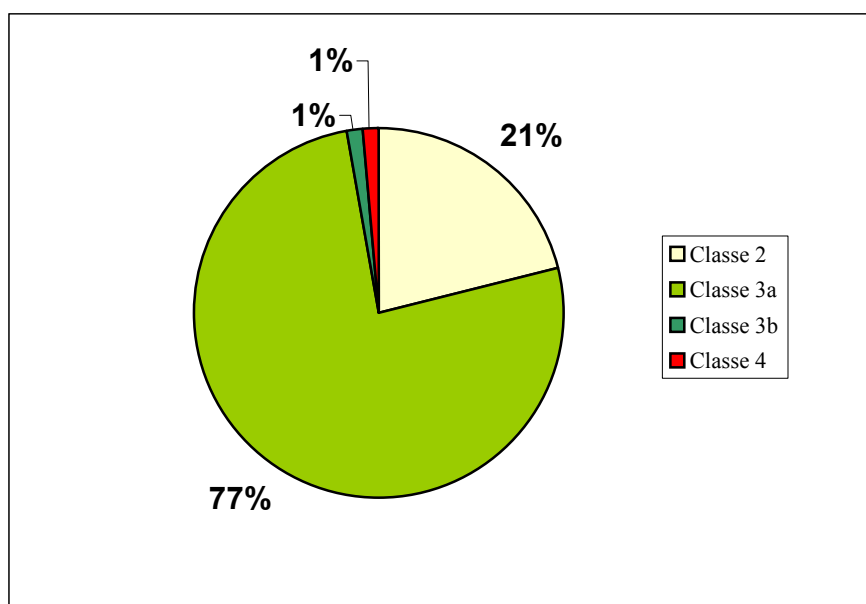
**Aree di pianura e pedecollinari:** corrispondono alla pianura alluvionale ed alla fascia di raccordo fra questa e la parte collinare; si tratta di aree in cui per i bassi valori di acclività, per la qualità delle litologie che affiorano e per l'assenza di anomalie geomorfologiche prevale la classe 2 di pericolosità (pericolosità bassa).

**Area collinare e montana:** è la restante parte di territorio in cui, principalmente per motivi litologici o di acclività, è molto diffusa la classe 3A di pericolosità (medio-

bassa). In questa porzione di territorio sono comprese anche una trentina di aree con pericolosità medio-alta derivante da documentate anomalie morfologiche o da combinazioni sfavorevoli fra la litologia e l'acclività. Sono aree quasi sempre di limitata estensione e non interessano nuclei abitati. La presenza di aree con classe 4 di pericolosità (pericolosità elevata) è limitata ad una ventina di piccole aree collocate quasi tutte in zone praticamente inaccessibili e non utilizzabili ai fini urbanistici; fra queste l'unica che può avere una certa influenza sull'uso del territorio è quella lungo la Strada Provinciale Pistoia-Riola, versante sud del M. Pozzo del Bagno, località conosciuta come "I Cigni", in cui l'elevata pericolosità deriva dalla possibilità che si verificano fenomeni di crollo su di una viabilità, come è avvenuto in alcune circostanze negli ultimi anni.

Nel grafico che segue viene riportata la distribuzione percentuale delle classi di pericolosità per effetti geomorfologici quale risulta dalla *Carta di pericolosità geologica* di Tav. C 3.2.1. Risulta evidente che la pericolosità non costituisce un vincolo significativo per l'utilizzo del territorio: la quasi totalità del territorio (circa il 97%) ricade infatti nelle classi di pericolosità bassa e medio bassa.

Fig. 1 - Distribuzione percentuale della pericolosità geologica



### **1.1 – Effetti sismici locali**

Per quanto riguarda gli effetti sismici locali si ricorda che il territorio comunale di Montale è in categoria S 9, classe 1, con accelerazione convenzionale massima al suolo a max = 0,35 g e valori dell'intensità massima (I max) compresa > 8,5.

Per un'analisi degli effetti sismici locali, la DCRT 94/85 prevede che siano presi in considerazione le seguenti situazioni:

#### A – Amplificazione per effetti morfologici

La normativa indica i seguenti elementi:

- *Bordi di terrazzo e zone di ciglio su balze a strapiombo*
- *Creste rocciose sottile (inferiori a 20 metri di larghezza)*
- *Versanti a diversa pendenza*

Per quanto riguarda i “bordi di terrazzo”, nella Carta Geomorfologica ed in quella di Pericolosità Geologica sono stati indicati gli orli morfologici maggiormente evidenti dalla fotointerpretazione e dalla verifica diretta sul terreno.

Nelle aree esaminate non esistono creste rocciose in grado di determinare amplificazioni degli effetti sismici. Si ricorda che per creste rocciose in grado di originare questi fenomeni si intendono forme sufficientemente estese con larghezza non superiore a 20 metri. Per quanto riguarda il terzo elemento (*versanti a diversa pendenza*) la sua definizione risulta troppo generica per poter avere una ricaduta normativa in uno strumento urbanistico. E' evidente che variazioni di pendenza sono estremamente diffuse in tutte le aree del territorio comunale (basti esaminare la Carta dell'Acclività) ma non esistono criteri per determinare quali “rotture di pendio” e per quale estensione siano da penalizzare e eventualmente di quanto.

#### B – Amplificazione per effetti litologici

La normativa indica i seguenti elementi:

- *Valli fluviali con depositi addensati e consistenti su roccia in posto*



- *Depressioni poco profonde coperte da modesti spessori (2-3 metri) di materiali limoso, limo-argilloso*
- *Conoidi o falde di detriti ben cementati*
- *Ammassi rocciosi lapidei molto fratturati*

Nelle aree esaminate non ricorrono le condizioni sopra indicate. Infatti:

I depositi alluvionali di fondovalle hanno ovunque spessori trascurabili di pochi metri e non possono influire quindi su variazioni locali dell'intensità sismica.

Per quanto riguarda le depressioni riempite di materiali fini si tratta di una condizione praticamente impossibili in territori collinari o di alta pianura per estensioni significative.

I conoidi e le falde detritiche non risultano mai cementati; si tratta sempre di depositi costituiti esclusivamente da clasti arenacei o calcarei con matrice limoso sabbiosa, in cui non sono possibili fenomeni di cementazione.

Gli ammassi rocciosi lapidei visibili in affioramento presentano un grado di fratturazione medio basso e pertanto non possono essere soggetti ad amplificazione delle onde sismiche.

### C – Instabilità dinamica per cedimenti e cedimenti differenziali

La normativa indica i seguenti elementi:

- *Depositi di ghiaie e sabbie a granulometria eterogenea poco addensati suscettibili di densificazione.*
- *Depositi di terreni con caratteristiche fisico-meccaniche scadenti (argille e limi molto soffici, riperti poco addensati).*
- *Contatti tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche diverse.*

L'analisi dei cedimenti determinati da un intervento edilizio richiede la conoscenza dettagliata del singolo lotto sulla base di indagini geognostiche previste dalla normativa esistente (per esempio DM 11/03/88); deve quindi essere trattata in fase di progetto e non in fase di pianificazione nella quale e per scala cui si lavora e per carenza di dati di sottosuolo non può essere raggiunto il dettaglio richiesto.

Allo stato attuale si può solo dire che nel territorio comunale non esistono litotipi particolarmente suscettibili di cedimenti significativi per normali interventi edilizi.

#### D – Instabilità dinamica per liquefazione

Con i dati di sottosuolo disponibili non è possibile delimitare in maniera attendibile aree più o meno suscettibili di liquefazione che per la stessa normativa possono essere identificate solo con indagini ed analisi geotecniche. Allo stato attuale si può solo dire che i sedimenti alluvionali depositatisi in un ambiente di alta pianura, in ambiti quindi ad energia variabile nel tempo e nello spazio, sono in ogni punto estremamente eterogenei, comprendendo tutti i termini da argille a ghiaia (come confermato anche dall'assenza di acquiferi particolarmente produttivi anche nelle aree di conoide). Questo fatto riduce sensibilmente la possibilità di liquefazione che, come è noto, si verifica preferibilmente in sabbie sature a granulometria omogenea.

Comunque, in fase di RU, quando saranno elaborati i dati di sottosuolo, eventuali aree di espansione urbanistica suscettibili di liquefazione saranno soggette a specifica normativa.

#### E – Instabilità dinamica per fenomeni franosi

La normativa indica i seguenti elementi:

- *Frane quiescenti*
- *Pendii con giaciture a franapoggio meno inclinata del pendio*
- *Pendii con giacitura a reggipoggio ed intensa fatturazione degli strati*
- *Pendii con presenza di sabbie sciolte, argille e limi soffici o detriti con pendenza media > 25%, se con presenza di falda superficiale >15%*

Le aree interessate da frane quiescenti (considerate nella stessa categoria di rischio di quelle attive) sono state classificate a pericolosità elevata con vincoli di sostanziale inedificabilità. In fase di RU dovrà essere verificata, naturalmente solo per le aree del sistema insediativo, la presenza di aree con giacitura a franapoggio meno inclinata del pendio.

Sono presenti affioramenti detritici su versanti con pendenza media  $> 15\%$ ; le aree con queste caratteristiche sono state inserite in classe di pericolosità 3B proprio in considerazione di una possibile suscettibilità alle azioni sismiche. Le zone di contatto fra litotipi diversi non sono state considerate aree a maggior rischio sismico; è evidente che eventuali fenomeni di instabilità dinamica dovuti a evento sismico dipendono dalle caratteristiche fisico meccaniche dei terreni che non possono essere accertate in questa fase, ma, col necessario dettaglio, in quella di progettazione esecutiva di ogni intervento anche alla luce dell'art. 4, comma a della L. 1684 del 25/11/1962, che fa divieto di costruzioni sul confine fra terreni di caratteristiche meccaniche differenti.

## **2 – CARTA DELLA PERICOLOSITÀ IDRAULICA (TAV. C 3.2.2)**

L'elaborato rappresenta la zonazione del territorio in base alla pericolosità per effetti idraulici.

Sono stati utilizzati i seguenti criteri indicati nell'art. 80 della D.C.R.T. 12/00:

- esistenza o meno di notizie storiche di precedenti inondazioni;
- situazione morfologica favorevole o sfavorevole, considerando in situazione favorevole un'area topograficamente superiore rispetto alla quota posta 2 metri sopra al piede esterno dell'argine o, in mancanza, del ciglio di sponda dei corsi d'acqua;
- presenza o meno di opere idrauliche di protezione (arginature) lungo i corsi d'acqua, segnalati nell'elenco di cui agli allegati n° 4 e n° 5 della D.C.R.T. n° 12/00.

I dati sono stati ricavati dalla Carta delle Aree Allagate di Tav. B 9.2.1.4 per quanto riguarda le notizie storiche e dalla carta topografica in scala 1:2.000 per la situazione morfologica.

### **Le classi di pericolosità**

Sono state considerate separatamente le aree di pianura e quelle collinari.

#### **Aree di pianura**

##### **Classe 1 (pericolosità irrilevante)**

Fanno parte di questa classe le aree collinare o montane prossime ai corsi d'acqua per le quali ricorrono le seguenti condizioni:

- non vi sono notizie storiche di precedenti inondazioni;
- sono in situazione morfologica favorevole, di norma a quote altimetriche superiori di m 2 rispetto al ciglio di sponda dei corsi d'acqua.

##### **Classe 2 (pericolosità bassa)**

Ne fanno parte le aree di pianura per le quali ricorrono le seguenti condizioni:

- non vi sono notizie storiche di precedenti inondazioni;
- sono in situazione di alto morfologico rispetto alla piana alluvionale adiacente, di norma a quote altimetriche superiori di m 2 rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, del ciglio di sponda dei corsi d'acqua.

##### **Classe 3A (pericolosità medio-bassa)**

Fanno parte di questa classe le aree di pianura con corsi d'acqua provvisti di arginature nelle quali ricorre una sola delle seguenti condizioni:

- vi sono notizie storiche di precedenti inondazioni;
- sono in situazione morfologica sfavorevole, di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a m 2 sopra il piede esterno dell'argine.

Nelle aree collinari il territorio compreso in questa classe corrisponde agli ambiti B per eventi eccezionali.

### **Classe 3B (pericolosità medio-alta)**

Fanno parte di questa classe le aree di pianura con corsi d'acqua provvisti di arginature nelle quali ricorrono entrambe le seguenti condizioni:

- vi sono notizie storiche di precedenti inondazioni;
- sono in situazione morfologica sfavorevole, di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a m 2 sopra il piede esterno dell'argine.

### **Classe 4 (pericolosità elevata)**

Aree di fondovalle non protette da opere idrauliche per le quali ricorrono entrambe le condizioni di cui ai punti precedenti.

In pianura tale classe è rappresentata da due sole aree: nella zona della Stazione per tracimazioni del Fosso della Badia, sprovvisto di argini, e in riva sinistra del Settola, presso Podere Lischeto, per tracimazioni dovute all'assenza di argine per un breve tratto per permettere l'accesso ad un guado.

### Aree collinari

### **Classe 3Ai (pericolosità medio-bassa)**

Fanno parte di questa classe le aree comprese negli ambiti B per eventi eccezionali nelle quali:

- non vi sono notizie storiche di precedenti inondazioni;
- sono in situazione morfologica sfavorevole, di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a m 2 sopra il piede esterno dell'argine.

### **Classe 4i (pericolosità elevata)**

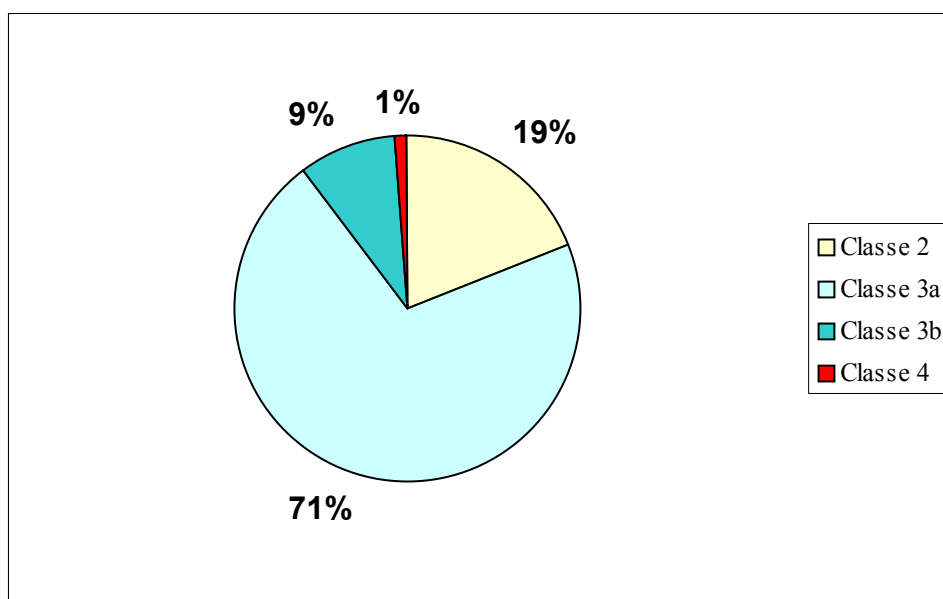
Fanno parte di questa classe le aree comprese negli ambiti B per eventi ordinari nelle quali:

- vi sono notizie storiche di precedenti inondazioni;

- sono in situazione morfologica sfavorevole, di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a m 2 sopra il piede esterno dell'argine.

Nel grafico che segue viene riportata la distribuzione percentuale delle classi di pericolosità rispetto alla superficie della pianura. Solo il 10% del territorio ricade nelle classi a maggiore pericolosità.

Fig. 2 - Distribuzione percentuale delle classi di pericolosità idraulica nel territorio di pianura



### **2.1 – Analisi qualitativa del rischio. Le casse di espansione e i benefici sulla pericolosità del territorio**

Solo la porzione meridionale della pianura di Montale, la quasi totalità della quale nell'area fra le ferrovie e la Bure, risulta interessata da allagamenti più o meno frequenti.

Tranne la fascia pedemontana di alta pianura, la maggior parte delle aree pianeggianti è inserita in classe di pericolosità 3. La porzione di pianura in classe di pericolosità 3A costituisce la zona in cui il rischio idraulico è praticamente assente soprattutto per ragioni morfologiche; queste zone hanno infatti un gradiente topografico piuttosto elevato (superiore all'1%) e non possono quindi costituire aree di accumulo per i volumi di acqua eventualmente esondati, ma soltanto aree “di trasferimento” lungo i fossi interpoderali ancora esistenti ed in buone condizioni di efficienza. In queste aree infatti non si ha memoria storica di allagamento anche precedentemente all'evento alluvionale del 1966. L'inserimento nella classe 3 risponde solo al criterio geometrico-topografico imposto dall'art. 80 del PIT.

La porzione di pianura in classe 3B nella parte meridionale del territorio corrisponde alle zone di accumulo delle acque provenienti dall'intera pianura di Montale. Un caso particolare è costituito dall'estremità sud orientale del Comune dove nell'area de “Il Chiuso” confluiscono anche le acque basse dell'area di Oste del Comune di Montemurlo, mediante sottopassi del T. Agna.

In queste zone a parte la situazione topografica, con gradiente praticamente nullo, le acque non possono defluire anche perché a sud il territorio comunale è chiuso dagli argini degli torrenti Bure e Agna. I collettori idrici di questa zona sono affluenti di sinistra del T. Bure nel quale confluiscono tramite portelle; naturalmente questa comunicazione è soggetta ad interrompersi in tempi molto brevi quando il livello nel collettore principale subisce un innalzamento a seguito di piogge di intensità anche non eccezionale. Una volta chiuse le portelle le acque si invasano nel reticolo minore accumulandosi con allagamenti diffusi nelle zone più basse del territorio.

Un caso particolare è costituito dall'area della Stazione indicata in carta con pericolosità 4. In questa zona, in caso di eventi piovosi poco più che ordinari, le acque del Fosso della Badia e del Fosso dei Mulini non vengono ricevute dagli attraversamenti di Via Pacinotti e defluiscono lungo la strada fino a raggiungere il sottopasso della ferrovia, adiacente alla piazza della Stazione dove un sistema di sollevamento costituito da due idrovore le smaltisce nel T. Bure.

L'area soggetta a rischio è densamente abitata ed è interessata da una viabilità di accesso al paese con un sottopasso della linea ferroviaria. I frequenti allagamenti, oltre a creare ripetuti danni alle abitazioni (anche se i battenti d'acqua non sono elevati il piano terra viene allagato), bloccano la viabilità e riempiono il sottopasso interrompendo il traffico per più giorni, necessari per lo svuotamento e la ripulitura del sottopasso stesso.

La cassa in progetto fra il Fosso della Badia e quello dei Mulini, ha proprio lo scopo di eliminare questo rischio e mettere in sicurezza la zona in pericolosità 4.

Una volta che la cassa sarà collaudata e quindi in piena funzione, l'area in pericolosità 4 presso la stazione potrà essere di fatto declassificata.

Per quanto riguarda i corsi d'acqua principali, e cioè i torrenti Agna e Bure, non sono state eseguite analisi idrauliche in sede di PS; neppure l'Autorità di Bacino ha eseguito direttamente studi idraulici su questi due torrenti. Una verifica idraulica eseguita per conto delle Province di Pistoia e Prato, della Regione Toscana e dell'Autorità di Bacino dallo Studio Hydea, ha evidenziato alcune sezioni "non verificate" in sinistra idrografica della Bure ed una sezione critica sul T. Agna che riguarda però la sola sponda sinistra, e quindi il lato di Montemurlo.

Per quanto riguarda il T. Settola non esistono notizie storiche di allagamenti se non nel caso particolare e localizzato del guado presso Podere Lischeto (vedi Tav. C 3.2.2 e Tav. B 9.2.1.4); in questo punto tracimazioni di quantità d'acqua non elevate si sono verificate in corrispondenza di un piccolo tratto sprovvisto di argine per l'accesso ad un vecchio guado. La situazione di crisi può essere facilmente risolta ripristinando gli argini per il tratto mancante. Sul T. Settola è presente un altro guado, situato allo sbocco del corso d'acqua in pianura a monte dell'abitato. In questo punto non si hanno notizie di tracimazioni, ma l'assenza di arginature unita alla ristrettezza dell'alveo a valle e alla presenza di attraversamenti stradali, richiede una verifica puntuale in fase di Regolamento Urbanistico per eventi di piena con tempi di ritorno duecentennali.



### **3 – CARTA DEGLI AMBITI B (TAV. C 3.2.3)**

In questa carta sono riportati gli ambiti B dei corsi d'acqua elencati nell'allegato 4 del PIT, ed in particolare:

- Torrente Agna degli Acquiputoli
- Torrente Agna delle Conche
- Torrente Bure
- Torrente Settola
- Fosso il Rio (della Badia)

Per quanto riguarda i tratti di pianura gli ambiti sono stati delimitati utilizzando le indicazioni dell'art. 77 del PIT e le quote delle basi topografiche di maggior dettaglio (1:2.000 e 1:5.000).

Per i tratti collinari è stato utilizzato invece il criterio morfologico secondo le indicazioni dell'art. 28 delle NTA del PTC; sono stati individuati:

#### *Ambiti B per eventi eccezionali*

Corrispondono ad aree generalmente poste a quote maggiori rispetto all'alveo, ma in cui non viene esclusa la possibilità che si possano verificare fenomeni di alluvionamenti o fenomeni di tipo misto "alluvione-frana", a seguito di piene eccezionali.

#### *Ambiti B per eventi ordinari*

Sono ristretti solo agli alvei fluviali dei torrenti Settola e Agna; sono aree di piccola estensione con rischio molto elevato comunque non utilizzabili a fini urbanistici.

#### **4 – SECONDA TANGENZIALE OVEST DI PRATO. LOTTO 3.**

Nell'ambito dell'intero territorio comunale il PS risulta immediatamente precettivo, secondo l'art. 27 comma 2 della LR 5/05, per un unico intervento relativo alla seconda tangenziale ovest di Prato il cui tracciato è riportato nella figura che segue.

Si tratta di un collegamento infrastrutturale di importanza regionale progettato dall'Arch. Giuntoli (Comune di Quarrata) e dagli ingegneri Ianniello (Provincia di Prato), Frascioni (Comune di Prato), Mazzoni (Provincia di Pistoia) e Micillo (URTT di Pistoia e Prato).

Fa parte integrante del progetto definitivo una relazione geologica di fattibilità datata 26 luglio 2005 a firma del Dott. Giancarlo Beggiato contenente l'analisi della situazione di pericolosità riportata dal PAI dell'Autorità di Bacino e la classificazione di fattibilità per il lotto di intervento e le relative prescrizioni.

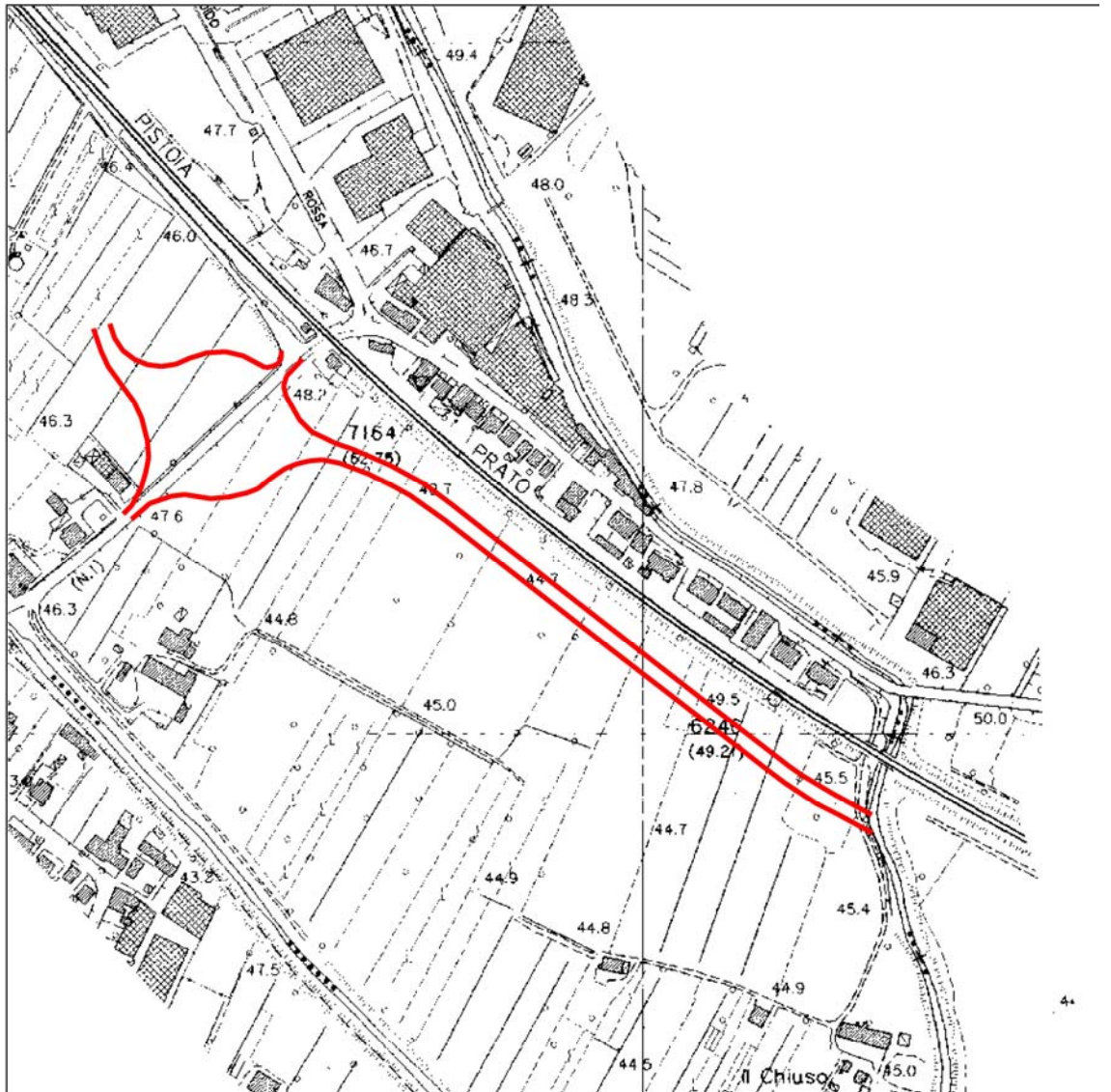
In considerazione della tipologia dell'opera la relazione geologica inserisce intervento in classe di **fattibilità “3” (condizionata)**.

*Le “condizioni” che tale grado di fattibilità impone sono qui riassunte:*

- *interventi strutturali al fine di contenere le tensioni indotte ed i cedimenti (eventuale bonifica dei terreni di fondazione, uso di tessuto non tessuto, ...); tensioni elevate sui terreni di fondazione possono determinare pericolose alterazioni della circolazione idrica sotterranea*
- *accurati drenaggi delle acque superficiali, evitando infiltrazioni e ristagni (canalette, fossi di guardia, ...); un aumento dell'umidità relativa nei terreni di fondazione può determinare uno scadimento dei parametri geomeccanici e conseguente riduzione della capacità portante*
- *aree di compensazione, adeguatamente calcolate, per i volumi sottratti e per la riduzione della permeabilità*

Oltre alle condizioni sopra esposte deve essere tenuto conto di quanto prescritto all'art. 12 relativo alla classe di pericolosità idraulica 3B che, nel caso specifico, impone

di realizzare il piano stradale a quote superiori rispetto a quelle del massimo battente prevedibile.



Tracciato della strada di progetto  
scala 1:5.000