

# Comune di Piano Regolatore Generale

# Assisi

SINDACO

Claudio Ricci

ASSESSORE

ALL'URBANISTICA

Moreno Fortini

DIRIGENTE DEL SETTORE

ing. Stefano Nodessi Proietti

## Consulenti dell'Amministrazione Comunale

Consulente urbanistico generale

Prof. Arch. Alberto Cecchetto

Centro storico e paesaggio

Prof. Arch. Paola Falini

Quadro legislativo e normativo

Avv. Mario Rampini

## REDAZIONE DEL PIANO

Associazione Temporanea di Imprese

SAB s.r.l. - Via Pievaiola n. 15 – 06128 Perugia

capogruppo

ing. Marco Adriani

Cooprogetti soc. coop. - Via della Piaggiola 152 - 06024 Gubbio (PG)

mandante

arch. Paolo Ghirelli

Oggetto

## Parte Strutturale

elaborati descrittivi

### RELAZIONE STUDIO IDRAULICO

Elaborato n.

# er.01.a

3

2

1

0

15/03/2010

Emissione

Geol. G.Ruspi

Geol. G.Schirò

Geol. F.Pellicci

REV.

DATA

DESCRIZIONE MODIFICA

REDATTO

APPROVATO

AUTORIZZATO

COD. DOCUMENTO

0 | 9 | 0 | 7 | 3 | W | H | U | 1 | 0 | 1

FOGLIO

1 di 1

SCALA

## INDICE

1. INTRODUZIONE .....	3
2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO .....	3
3. INQUADRAMENTO DELL'AREA .....	5
4. STUDI RECEPITI NEL TERRITORIO COMUNALE .....	6
5. ITER TECNICO-NORMATIVO PER IL RECUPERO DELLE AREE INTERESSATE DA CRITICITA' DI NATURA IDRAULICA .....	7

### **GRUPPO DI LAVORO:**

Geol. Fausto Pelicci

Geol. Gloria Ruspi

Geol. Giacomo Schirò

## 1. INTRODUZIONE

Nell'ambito della redazione degli elaborati del PRG sono stati acquisiti i dati e le informazioni di carattere idraulico riguardanti i corsi d'acqua principali ed alcuni secondari.

Questa relazione riporta brevemente le indicazioni sulla modalità di acquisizione degli studi idraulici esistenti nel territorio comunale di Assisi. In particolare le indagini, acquisite dagli elaborati redatti in occasione dello Studio Geologico a corredo del Nuovo PRG di Assisi (2006), sono state integrate con il recente studio pubblicato riguardante un ampio tratto del F. Tescio. Tutti i corsi d'acqua del territorio comunale appartengono al Reticolo Secondario e Minore del Bacino del F. Tevere.

Gli stessi sono stati pubblicati nel Progetto di Primo Aggiornamento del P.A.I. (Autorità di bacino del fiume Tevere) nel marzo 2010, il quale alla data odierna è stato adottato dal Comitato ed è in fase di definitiva approvazione.

Si è inoltre acquisito l'elaborato "Carta delle pericolosità e dei rischi" redatta dall'ufficio OO.PP. Progettazione e Protezione Civile, da cui sono state tratte le aree indicate come a rischio per un'eventuale inondazione a seguito di crolli del corpo della diga sul Chiascio.

E' importante sottolineare che il "dimensionamento dello studio idraulico avviene in contemporanea con l'evoluzione della parte urbanistica. E' infatti impossibile ipotizzare con esattezza prima della definitiva individuazione delle componenti del sistema insediativo e delle forme insediative dello spazio rurale, quali siano i corsi d'acqua che dovranno essere oggetto di specifici studi.

Tutti gli elementi legati alla presenza di acqua, oltre ad essere elementi puramente "geografici", sono sempre da considerarsi anche nell'aspetto naturalistico.

## 2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Il quadro normativo di riferimento è soggetto a continui cambiamenti dovuti alla produzione legislativa. In sintesi gli studi sono stati eseguiti almeno in ottemperanza alla seguente normativa vigente:

- D.G.R. 19 maggio 1982 n°2739 "Criteri relativi al tipo, ampiezza di studi ed indagini di carattere geologico e geotecnico da effettuare sia per la formazione degli strumenti urbanistici generali che per quelli attuativi" stabilisce che i Comuni nella predisposizione degli strumenti urbanistici di previsione generale ed attuativi devono effettuare studi atti a verificare la fattibilità dell'insieme dal punto di vista geologico e geotecnico accertando la compatibilità delle previsioni urbanistiche con le caratteristiche geomorfologiche e geotecniche del territorio.
- D.G.R. 18 giugno 1985 n°3806 "Direttive e criteri metodologici di carattere geologico-geotecnico per le indagini da eseguire a corredo dei piani urbanistici di grado subordinato" in cui si individua il tipo di indagine da eseguire, la scala di rappresentazione ed i requisiti minimi comuni cui devono rispondere le indagini di carattere geologico-geotecnico da effettuare a corredo dei piani urbanistici comprensoriali.
- Legge 18 maggio 1989 n. 183.
- L.R. 10 aprile 1995 n°28 "Norme in materia di strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica" che definisce gli strumenti generali della pianificazione e programmazione territoriale.
- L.R. 21 ottobre 1997 n°31 "Disciplina della pianificazione urbanistica comunale norme di modificazione....", in cui si stabilisce che il PRG è composto di una parte strutturale in cui si individuano le specifiche vocazioni territoriali a livello di pianificazione generale in conformità con quanto espresso nel P.U.T. e nel P.T.C.P., e da una parte operativa che

individua e disciplina le modalità, forme e limiti delle previsioni urbanistiche definite nella parte strutturale.

- D.G.R. del 31 luglio 1998 n° 4363 "Indagini urgenti di microzonazione sismica". Approvazione della relazione conclusiva, degli elaborati e delle tabelle dei coefficienti di amplificazione per i centri abitati sottoposti ad indagine".
- Decreto Legislativo 11 maggio 1999, n. 152 "Testo aggiornato del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, recante: "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque all'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole", a seguito delle disposizioni correttive ed integrative di cui al decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 258"
- L.R. 24 marzo 2000 n°27 "Piano Urbanistico Territoriale" che illustra il contenuto del PUT, le opzioni per la valorizzazione del territorio dell'Umbria ecc..
- Progetto di piano stralcio per l'assetto idrogeologico - P.A.I. - Elaborato dal Comitato Tecnico nella seduta del 9 aprile 2002
- Delibera C.P. n°59 del 23 luglio 2002, PTCP "Variazione di adeguamento al PUT (L.R. 27/2002).
- D.G.R. del 22 dicembre 2003 n° 1968, "Delimitazione delle aree di salvaguardia delle acque sotterranee destinate al consumo umano di cui all'Art. 12 del D.Lgs. 152/99 e successive modifiche e integrazioni".
- L.R. 22 febbraio 2005 n°11, "Norme in materia di governo del territorio: pianificazione urbanistica comunale.
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152, "Norme in materia ambientale".
- Direttiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2007 relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni.
- D.G.R. 28 aprile 2008 n°447, "Piano di bacino del fiume Tevere - Stralcio per l'assetto idrogeologico - PAI - PS6. Disposizioni regionali per l'attuazione del Piano".
- D.G.R. 18 giugno 2008, n°707, "Piano di bacino del fiume Tevere - Stralcio per l'assetto idrogeologico - PAI - PS6. Disposizioni regionali per l'attuazione del Piano. Integrazione".
- D.Lgs. n. 49/2010, "Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni".

### 3. INQUADRAMENTO DELL'AREA

La rete idrografica risulta pilotata dall'assetto geologico strutturale del territorio e dalle componenti litologiche. Si possono distinguere tre assetti idrografici principali:

- zona dei rilievi calcarei;
- zona collinare con depositi marnosi o residuali;
- zona subpianeggiante con depositi alluvionali.

#### **Rilievi montuosi calcarei e fascia pedemontana**

L'area dei rilievi calcarei coincide con il massiccio del M. Subasio. Il reticolo idrografico risulta poco denso a causa dell'alto tasso d'infiltrazione delle acque meteoriche, dovuto sia alla fratturazione del bedrock derivata dalla storia tettonica sia ai fenomeni carsici che hanno allargato le fessurazioni ed aumentato la circolazione verso il sottosuolo. Il reticolo ha un pattern centrifugo che taglia perpendicolarmente i ripidi fianchi e generalmente i corsi d'acqua sono caratterizzati da valli rettilinee, profondamente incise ed incassate nel substrato litoide

A Nord-Est i numerosi fossi confluiscono nel Fosso Cavaliero e nel Fosso Marchetto mentre a Nord nel F. Tescio. A sud invece gli impluvi tendono a scomparire rapidamente laddove affiora la coltre detritica; il più importante corso d'acqua di questa zona è sicuramente il Fosso Renaro, posto al confine con il comune di Spello. Rilevante, anche se generalmente privo d'acqua, è anche l'incisione del F.so delle Carceri. E' da ritenersi che parte delle acque infiltrate nel massiccio, vadano poi ad alimentare sorgenti e corsi d'acqua che interessano la fascia pedemontana e la piana alluvionale.

#### **Rilievo collinare flyscioide**

L'area più a Nord Est è caratterizzata da una densità di drenaggio medio-alta con la presenza di numerosi fossi i quali appartengono tutti al bacino del fiume Tescio. Il Tescio taglia perpendicolarmente l'asse strutturale del M. Subasio prima di sfociare nella Valle Umbra. L'alveo è piuttosto inciso e la stessa valle è piuttosto stretta. I fossi secondari talvolta incidono marcatamente il substrato marnoso e possono presentare andamenti sub-meandranti.

Tra questi i più importanti si possono menzionare il già citato F.so Marchetto, il F.so Campuria, il F.so Metola ed il F.so di Sant'Angelo.

Nella porzione Nord Ovest del rilievo collinare, che si affaccia sulla piana, il drenaggio ha direzione Sud Ovest ed i corsi d'acqua convogliano le proprie acque nel più importante fiume del territorio comunale: il F. Chiascio. Dopo lo sbocco nella Valle Umbra, in particolare a monte del centro abitato di Torchiagina, l'andamento del Chiascio è caratterizzato dalla presenza di ampi meandri.

I fossi secondari incidono localmente il substrato ed hanno andamenti rettilinei prevalenti con affluenti del primo ordine. Tra questi i più rilevanti che sono: il Fosso Rigo, il Rio di Mora ed il Rio del Palazzo.

#### **Pianura alluvionale**

La pianura alluvionale è localizzata nella parte centro-meridionale del territorio comunale. Il drenaggio risulta medio ed il reticolo idrografico risente attualmente delle modifiche dovute all'azione antropica: la presenza di canali per la regimazione sia per attività agricola che per attività legate alla presenza di capannoni industriali, ha generato un reticolo spesso con confluenze rettangolari. L'area è delimitata a Sud dalla presenza del torrente Ose che scorre tra i propri depositi alluvionali e nasce al di fuori dal territorio comunale. Le acque dell'Ose vengono poi raccolte dal F. Topino, il principale collettore delle acque della porzione sud-orientale della Valle Umbra. La gran parte dei corsi d'acqua che scendono dal massiccio del Subasio tendono ad infiltrarsi e scomparire, così i fossi ed i Rii che interessano la parte meridionale della piana, nascono da fonti e sorgenti poste in prossimità del contatto tra la

fascia pedemontana e i depositi alluvionali. Tra questi si possono annoverare il Rigo ed il F.so delle Fontanelle.

#### 4. STUDI RECEPITI NEL TERRITORIO COMUNALE

##### **Fiume Chiascio e Rio Mora**

Sono state acquisite le fasce idrauliche del Reticolo Secondario e Minore per il fiume Chiascio elaborate nel P.A.I. (Autorità di bacino del fiume Tevere). In particolare si è recepito lo studio sul "Rischio di esondazione Fiume Chiascio ai sensi della determina dirigenziale della Regione Umbria n.9864 del 16/11/2005". Tale studio ha fornito le fasce di esondazione per tempi di ritorno di 50, 200 e 500 anni ed è stato pubblicato nel Progetto di Primo Aggiornamento del P.A.I. (Autorità di bacino del fiume Tevere) nel marzo 2010. Sono state recepite anche le fasce di esondazione del Rio Mora (derivate dagli studi idraulici per la Variante Generale del 2003) per tempi di ritorno di 50 e 200 anni.

##### **Fosso Cagnola**

Sono state acquisite le fasce idrauliche di esondazione derivate dagli studi idraulici per la Variante Generale del 2003, che aveva individuato tali fasce per tempi di ritorno di 50 e 200 anni.

##### **Fiume Topino, torrenti Ose e Renaro, Rio Fontanella**

Sono stati acquisiti gli studi relativi alle aree a rischio idrogeologico elevato elaborati dall'Autorità di Bacino del Fiume Tevere, dalla Regione Umbria e dal Consorzio di Bonifica del Fiume Topino per il Fiume Topino, per il T. Ose ed F.so Renaro. In particolare sono state acquisite le fasce idrauliche del Reticolo Secondario e Minore, pubblicate nella "Carta Rischio Esondazione Fiume Topino e Fiume Ose con dettaglio aree Fosso Renaro e Rio Fontanella integrata ai sensi della determina dirigenziale della Regione Umbria n.725 del 08/02/2006". Tale studio fornisce le fasce fluviali di esondazione per tempi di ritorno di 50, 200 e 500 anni per il Topino, l'Ose ed il Renaro, le quali sono state ricomprese nel Progetto di Primo Aggiornamento del P.A.I. (Autorità di bacino del fiume Tevere) nel marzo 2010; per il Rio Fontanella fornisce le fasce per tempi di ritorno di 50 e 200 anni (derivate dagli studi idraulici per la Variante Generale del 2003).

##### **Fiume Tescio**

E' stato acquisito lo "Studio Multidisciplinare per la Protezione Idraulica ed Ambientale per il bacino del Fiume Tescio" realizzato dall'Università di Perugia per conto della Comunità Montana del Monte Subasio e pubblicato nel 2007.

Tale studio ha interessato la valutazione dello stato idraulico e la perimetrazione delle aree inondabili del torrente Tescio, da Ponte Grande Vecchio fino alla confluenza con il fiume Chiascio, determinato da eventi di piena con tempo di ritorno pari a 50, 100 e 200 e 500 anni.

##### **Diga sul F. Chiascio**

Si è acquisito l'elaborato "Carta delle pericolosità e dei rischi" redatta dall'ufficio OO.PP. Progettazione e Protezione Civile ed inserito nel Piano Comunale di Protezione Civile, da cui sono state tratte le aree indicate come a rischio per un'eventuale inondazione a seguito di crolli del corpo della diga sul Chiascio.

Tali aree sono state delimitate a grandi linee e sono indicative di un'eventuale scenario che si può realizzare in caso di crollo dello sbarramento della diga di Valfabbrica.

## 5. ITER TECNICO-NORMATIVO PER IL RECUPERO DELLE AREE INTERESSATE DA CRITICITA' DI NATURA IDRAULICA

Lo studio è finalizzato alla costruzione del più attuale quadro di rischio idraulico. Gli elementi, ad oggi, sono derivati dal recepimento degli studi pubblici esistenti, a questi potranno seguire ulteriori acquisizioni ed eventuali studi specifici sulla base dei criteri indicati dalla normativa vigente e richiesti dagli Enti preposti al controllo.

Le fasce individuate non sono da intendersi come aree sulle quali è semplicemente vietata qualsiasi previsione urbanistica, ma sulle quali l'attuazione di certe previsioni è necessariamente soggetta a specifici studi ed interventi per ottenere l'eliminazione o la riduzione dell'elemento di rischio.

In accordo con la disciplina vigente, potrà essere quindi attuato un iter di studio per la progettazione e l'esecuzione di interventi che modifichino l'elemento vincolante (come ad esempio il contenimento di aree soggette ad esondazione mediante la realizzazione di argini o di casse di espansione) al fine di "liberare" le aree soggette a rischio.

A tal riguardo si deve però annotare che per quanto il vincolo idraulico possa talvolta essere rimosso, si dovrà sempre considerare la salvaguardia degli habitat connessi. Di conseguenza si consiglia, piuttosto che modificare il territorio, di effettuare le nuove scelte urbanistiche decidendo per utilizzi compatibili con le aree allagabili.