



Provincia di Pistoia
COMUNE DI QUARRATA

Piano Regolatore Generale
PIANO STRUTTURALE

**STUDI GEOLOGICO
AMBIENTALI**

**H - Analisi della situazione
idrologico-idraulica
e vincolistica vigente**

RELAZIONE TECNICA

Il Sindaco
Stefano Marini
L'Assessore all'Urbanistica
Marcello Bracali

Gruppo di Progettazione

Prof. Arch. Giuseppe Cinà, Progettista incaricato

Ufficio del Piano
Arch. Nicola Giuntoli, geom. Piero Bracali

Consulenti

Ing. Gianfranco Biagini, Dott. Geol. Gaddo Mannori
Studi idraulici

Dott. Geol. Ferruccio Capecchi, Dott. Geol. Gaddo Mannori
Studi geologico-ambientali

Arch. Pierfrancesco Ghelardini
Evoluzione storica degli insediamenti

Arch. Giuliano Giovannelli
Stato di attuazione del vigente P.R.G.

Dott. Agr. Elisabetta Norci
Aspetti agricoli e ambientali del territorio rurale

Dott. Luciano Pallini
Prospettive dell'Economia

Prof. Ing. Giuseppe Trombino
Inquadramenti normativi

Il Segretario generale
Dott. Nicola Soreca
Il Garante per l'informazione
M. Teresa Giacomelli

Data

Adottato con Del. C.C. n° del

COMUNE DI QUARRATA

STUDI GEOLOGICO AMBIENTALI DI CORREDO AL PIANO STRUTTURALE

Analisi della situazione idrologico-idraulica e vincolistica vigente

Cartografia a cura di Mannori & Burchietti Geologi Associati

1 - PREMESSA

Nel presente capitolo sono stati raccolti tutti i dati disponibili relativi alla situazione idraulica per la redazione del quadro conoscitivo di corredo al Piano Strutturale. I dati raccolti possono essere suddivisi in due gruppi. Il primo comprende le cartografie ottenute da elaborazioni originali dallo scrivente:

Tav. H1	Carta delle aree allagate
Tav. H2	Carta del reticolo idrografico
Tav. H3	Carta degli “Ambiti B”

Fanno parte del secondo gruppo le cartografie di vincolo e di analisi allegate alle normative vigenti o provenienti da altri studi:

Tav. H4	Carta guida delle aree allagate del DPCM 05/11/99
Tav. H5	Carta delle pertinenze fluviali del DPCM 05/11/99
Tav. H6	Carta delle aree allagabili nella situazione attuale (Studio Hydea).

2 – CARTOGRAFIE ORIGINALI

Nei paragrafi che seguono vengono descritte le cartografie appartenenti al primo gruppo e le relative metodologie utilizzate per la loro elaborazione.

2.1 – Carta delle aree allagate (Tav. H1)

Questa carta è espressamente richiesta dalla Norma 6 del DPCM 05/11/99 e costituirà l'aggiornamento della *Carta guida delle aree allagate* del Piano Stralcio del Bacino del F. Arno. La sua elaborazione ha tenuto conto degli eventi alluvionali che si sono verificati negli anni 1966, 1979, 1991, 1998, 1999 e 2000.

Le perimetrazioni delle aree allagate durante i primi tre eventi (1966, 1979 e 1991) sono state ottenute dalle cartografie di corredo alla documentazione geologica della Variante Generale al PRG del 1992 in scala 1:5.000, mentre quelle relative agli altri eventi sono state fornite direttamente dall'Amministrazione in scala 1:10.000. Nella carta sono stati riportati anche tutti i punti di rotta o tracimazione indicati nelle cartografie originali.

Per consentire la rappresentazione dei vari eventi alluvionali in un'unica tavola, il territorio di pianura è stato classificato in base al numero di eventi che si sono succeduti in una stessa area; vengono così rappresentate con colori diversi le classi che indicano quanti degli eventi alluvionali censiti hanno interessato ogni singola porzione di pianura.

Questo tipo di rappresentazione, pur non rappresentando una zonazione di pericolosità per la elaborazione della quale la normativa impone altri criteri (vedi Tav. C 6.2 e descrizione nella 'Relazione C'), fornisce un'immediata lettura della situazione idrologica del territorio di pianura ed evidenzia le aree maggiormente propense al rischio di alluvioni.

Sono stati inoltre riportati in questa carta i punti di rotta o tracimazione provenienti dalle carte della Variante Organica al PRG del 1992 e dal Piano di Protezione Civile (Rischio Idrogeologico) del 1998.

2.2 – Carta del reticolo idrografico (Tav. H2)

In questa carta i corsi d’acqua del reticolo idrografico sono stati suddivisi in “acque alte”, “acque medie” e “acque basse”.

Sono state considerate “acque alte” quelle provenienti da quote superiori ai 60 metri e che attraversano il territorio di pianura in alvei arginati. In particolare sono stati raggruppati in questa classificazione i seguenti corsi d’acqua:

- T. Ombrone
- T. Stella
- F.so Morione
- F.so del Santonovo
- F.so Impialla-Campano
- F.so Fermulla-Molina-Barbone
- F.so Falcheretto
- Rio Barberoni

Sono state considerate “acque basse” quelle provenienti da quote in genere inferiori a 40 metri, ed in particolare:

- F.so Colecchio
- F.so Galigana Alta
- F.so Galigana Bassa
- F.so Senice
- F.so Scolo
- Affluente di sinistra del Dogaia-Quadrelli

Le “acque medie” sono una categoria non sempre considerata nelle definizioni idrologico idrauliche; nel caso del comune di Quarrata sono state considerate in questa categoria le acque provenienti da quote intermedie fra 40 e 60 metri. La suddivisione fra “acque medie” e “acque basse” non è comunque sempre agevole dal momento che le

acque medie (in particolare il Fosso Quadrelli) sono in comunicazione con le acque basse tramite portelle, e quindi in periodi di magra possono essere considerate come appartenenti allo stesso sistema; in occasione di periodi piovosi le portelle si chiudono, non si ha più comunicazione ed ha senso distinguere i due sistemi idrologici. Appartengono alla categoria delle “acque medie” i corsi d’acqua:

- F.so Dogaia-Quadrelli
- F.so Ombroncello

In questa carta sono anche stati delimitati i bacini idrografici dei corsi d’acqua considerati. Data la modestissima pendenza del territorio di pianura e l’elevata densità del reticolo minore associato alle pratiche agricole, in certi casi non è stato possibile dedurre nemmeno dalla cartografia di maggior dettaglio (in scala 1:2.000) l’esatta estensione dei bacini idrografici relativi alle acque basse. In questi casi i limiti fra i bacini sono stati cartografati con una linea tratteggiata indicata in legenda come “Limite incerto fra bacini idrografici”.

Come si vede dalla carta sono state individuate alcune aree “intercluse” e cioè senza possibilità di drenaggio; sono la zona compresa fra fosso Quadrelli e il torrente Stella in destra dello Stella, a sud dell’abitato di Casini e la fascia in destra del T. Stella fra il limite di comune ed il corso dell’Impialla. Queste aree danno origine e specchi d’acqua stagionali nella zona dei laghi Paradiso e Inferno e nella zona di Le Prata.

Si osserva inoltre:

- L’area “interclusa” nella zona Le Prata – Valenzatico, in destra Stella, scola nel torrente Stella mediante due portelle (vedi carta). Si ha quindi una commistione fra acque alte e acque basse che si interrompe in tempi molto brevi quando il livello nel collettore principale subisce un lieve innalzamento a seguito di piogge anche di breve durata e scarsa intensità; per questo tutta l’area non è stata messa a carico del torrente Stella, ma considerata un sistema idraulico indipendente di acque basse.
- Il lago del Santonovo ha un piccolo scolmatore che scarica nel torrente Stella mediante una delle due portelle di cui al punto precedente. Per le stesse ragioni il

bacino afferente al lago deve quindi essere considerato tributario del sistema delle acque basse.

- In destra Stella, fra l'argine del fosso del Santonovo e via di Campiglio, si rileva la curiosa situazione di un'area tributaria del fosso Dogaia-Quadrelli che scorre al di là (in riva sinistra) dello Stella. Ciò avviene per la messa in opera, presumibilmente negli anni '20-'30, di una tubazione che sottopassa l'alveo del torrente e scarica le acque basse nella zona topograficamente più depressa fra lo Stella e il Dogaia,
- Le confluenze fra i fossi Galigane, Senice, Scolo, "affluente di sinistra del Quadrelli" con il Quadrelli e quella del Colecchio con l'Ombrone, avvengono mediante portelle e quindi, anche in questo caso, la commistione fra acque basse e acque medie si interrompe in caso di crisi idraulica. In questa circostanza le acque basse sono invase nella rete secondaria (fossi interpoderali e capofossi) fino a provocare ristagni diffusi in caso di piogge prolungate.
- La zona fra la via Fiorentina e l'argine del Quadrelli nel tratto da Barba a Olmi drena nel Quadrelli e nell'Ombroncello mediante piccoli fossi provvisti di portelle. Anche questa zona è quindi soggetta ad allagamenti per ristagno quando si interrompe la commistione fra acque basse e acque medie. Lo stesso discorso vale per la zona nordoccidentale del territorio comunale, fra l'argine dello Stella e via Vecchia Fiorentina (Le Pozzaiole, Bottegaccia) che drena nel fosso Dogaia-Quadrelli mediante portelle.
- L'area della città, fra gli argini dei fossi Falcheretto e Fermulla, è in gran parte tributaria del sistema di acque basse del fosso di Colecchio. L'immissione delle acque di questa zona nel fosso Colecchio avviene tramite lo scarico del depuratore di via Brunelleschi nel quale confluisce la rete fognaria "mista" della città.

2.3 – Carta degli "ambiti B" (Tav. H3)

La DCRT 12/00, riprendendo le definizioni di precedenti normative (DCRT 230/94), stabilisce alcuni vincoli di salvaguardia fra cui quello relativo a previsioni

urbanistiche poste in fasce di pertinenza fluviale definite “ambiti B”, corrispondenti “...alle aree a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a due metri sopra il piede esterno dell’argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda. Il limite esterno di tale ambito è determinato dai punti di incontro delle perpendicolari all’asse del corso d’acqua con il terreno alla quota altimetrica come sopra individuata e non potrà comunque superare la distanza di m 300 dal piede esterno dell’argine o dal ciglio di sponda.” (Art. 77 c.1 e 2).

La stessa normativa specifica che questa salvaguardia deve essere applicata ad un elenco di corsi d’acqua che per il comune di Quarrata comprende:

- T. Ombrone
- T. Stella
- F.so Morione
- F.so del Santonovo
- F.so Impialla
- F.so Fermulla
- F.so Molina
- F.so Barbone
- F.so Falcheretto
- Rio Barberoni
- F.so Colecchio
- F.so Quadrelli

In Tav. H3 sono stati delimitati gli ambiti B dei corsi d’acqua in elenco utilizzando le basi cartografiche di maggior dettaglio (in scala 1:2.000). Con questo grado di accuratezza l’approssimazione delle delimitazioni è sicuramente più che sufficiente per la pianificazione territoriale del Piano Strutturale; in fase di pianificazione avanzata (piani attuativi) e in caso di interventi localizzati in aree marginali, le delimitazioni degli ambiti B potranno essere verificate con rilievi topografici di dettaglio.

Come si vede dalla carta una buona parte della pianura ricade negli ambiti B dei corsi d’acqua in elenco. La parte sud orientale della pianura è praticamente tutta compresa negli ambiti B dei torrenti Ombrone e Stella e dei Fossi Colecchio, Barberoni e Fermulla.

3 – CARTE ACQUISITE DA ALTRI ENTI (Autorità di Bacino e Studio Hydea)

3.1 - Carta guida delle aree allagate (DPCM 05/11/99) Tav. H4

Questa carta riporta le perimetrazioni della *Carta guida delle aree allagate* del Piano Stralcio relativo alla riduzione del “Rischio idraulico” del bacino F. Arno. I dati sono stati acquisiti dagli archivi informatici forniti direttamente dall’Autorità di Bacino del F. Arno. Si ricorda che, pur essendo stampata utilizzando come base la carta regionale in scala 1:10.000, la sua validità in termini di vincolo è associata alla sola base regionale in scala 1:25.000 con la quale viene diffusa dall’Autorità di Bacino.

3.2 - Carta delle pertinenze fluviali (DPCM 05/11/99) Tav. H5

Questa carta riporta le perimetrazioni della *Carta delle Pertinenze fluviali* del Piano Stralcio relativo alla riduzione del “Rischio idraulico” del bacino F. Arno. I dati sono stati acquisiti dagli archivi informatici forniti direttamente dall’Autorità di Bacino del F. Arno. Si ricorda che, pur essendo stampata utilizzando come base la carta regionale in scala 1:10.000, la sua validità in termini di vincolo è associata alla sola base regionale in scala 1:25.000 con la quale viene diffusa dall’Autorità di Bacino.

3.3 - Carte delle aree allagabili dello Studio Hydea (Tav. H6)

Nel corso dell’anno 2000 l’associazione temporanea di imprese denominata Hydea ha condotto uno studio idrologico idraulico sui bacini dei torrenti Ombrone e Bisenzio promosso dalle Amministrazioni Provinciali di Pistoia e Prato. Questo studio ha valutato la fattibilità delle casse di espansione della *Carta degli Interventi Strutturali* del Piano Stralcio per la riduzione del “Rischio Idraulico” dell’Autorità di Bacino; ha inoltre

verificato con modelli idraulici le aree allagabili per tempi di ritorno di 10, 30, 50, 100 e 200 anni nella situazione attuale (Tav. H6).

I dati sono stati acquisiti dagli archivi informatici forniti direttamente dall’Autorità di Bacino del F. Arno.