

Maggio
2013



RELAZIONE GENERALE DI FATTIBILITA'

REGOLAMENTO URBANISTICO

*Il Sindaco e Assessore
all'Urbanistica*

Emilio Bonifazi

*Dirigente Gestione del
Territorio*

Marco De Bianchi

*Il Resp. del Servizio Pianif.
Urb.*

Elisabetta Frati

*Il Responsabile del
Procedimento*

Rossana Chionsini

Garante della comunicazione

Spartaco Betti



COMUNE DI
GROSSETO

Consulente urbanista - coordinatore

Gianfranco Gorelli

Aspetti agronomici

Simone Pinzauti

Coordinatori ufficio di piano

Michela Chiti

Aspetti giuridici

Studio Gracili Associato

Ufficio di piano

Alessandro Bisdomini

Aspetti perequativi

Letizia Corso

Stefano Stanghellini

Elena Fredianelli

Stefano Niccolai

Aspetti storici

Silvia Tedeschi

Barbara Catalani

Sistema informativo

LdP GIS- coord. Luca Gentili

Marco del Francia

Aspetti progettuali di dettaglio

David Fantini

Aspetti archeologici

Aspetti geologici

Franco Pioli

Università degli studi di Siena

Roberto Rubegni

Dipartimento di archeologia e storia
delle arti

Aspetti Idraulici

Luca Moretti

Aspetti della valutazione

Massimo Bastiani

Alessandro Melis

Piano delle Funzioni

Marco De Bianchi

Francesco Papa

Alessandro Bisdomini

elaborato GEO_04

Elaborato approvato con DCC n. _____ del _____



INDICE

1) PREMESSA.....pag 1

2) REDAZIONE DELLE NUOVE CARTE DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA E IDRAULICA AI SENSI DEL D.P.G.R. 26/R.....pag 2

 2.1) Pericolosità geomorfologica.....pag 2

 2.2) Pericolosità idraulica.....pag 6

3) FATTIBILITÀ DEGLI INTERVENTI.....pag 11

RELAZIONE GENERALE DI FATTIBILITA'.

1) PREMESSA.

Il Comune di Grosseto ha, ad oggi, un Piano Strutturale approvato con D.C.C. 43/2006, redatto allorquando erano sempre in vigore la D.C.R.T. 12/00 e la D.C.R. 94/85, che definivano in particolare le modalità di individuazione delle varie classi di pericolosità geologico-geomorfologica e idraulica, e le cui indicazioni dovevano essere seguite per la corretta redazione delle indagini geologico-tecniche a corredo degli atti di pianificazione del territorio. In sede di adozione del successivo Regolamento Urbanistico si rende necessario un “aggiornamento” di tali cartografie a causa dell'entrata in vigore, nel frattempo, del D.P.G.R. 26/R del 27/04/07, il quale ha modificato in parte i criteri per la definizione delle varie classi di pericolosità (geomorfologica, sismica, idraulica, idrogeologica), introducendo in alcuni casi carte tematiche del tutto nuove. Ovviamente tale aggiornamento ha avuto come punto di partenza le informazioni già contenute negli elaborati geologici afferenti il quadro conoscitivo del P.S. approvato, le quali sono state integrate sulla base degli ulteriori dati geotecnici e idraulici reperiti negli ultimi anni per varie porzioni di territorio comunale, e re-interpretate ai sensi dell'odierna normativa.

2) REDAZIONE DELLE NUOVE CARTE DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA E IDRAULICA AI SENSI DEL D.P.G.R. 26/R/2007.

Prima di ogni altra considerazione è utile illustrare la corrispondenza esistente tra le classi di pericolosità riportate nel P.S. (facenti direttamente riferimento alla D.C.R. 94/85 e alla D.C.R. 12/00) e quelle del R.U. (introdotte dal D.P.G.R. n. 26/R del 27/04/07).

2.1) Pericolosità geomorfologica.

Pericolosità geomorfologica Piano Strutturale	Pericolosità geomorfologica (D.P.G.R. 27/04/07)
Classe 1 (D.C.R. 94/85)	Bassa (G.1)
Classe 2 (D.C.R. 94/85)	Media (G.2)
Classe 3 (D.C.R. 94/85)	Elevata (G.3)
Elevata (art. 14 Norme di P.A.I.)	Elevata (G.3)
Molto elevata (art. 13 Norme di P.A.I.)	Molto elevata (G.4)

Tab1 1 - Corrispondenza tra le definizioni di pericolosità geomorfologica del P.S. e del P.A.I. con quelle del D.P.G.R. 27/04/07 n. 26/R.

Le classi di pericolosità geomorfologica ai sensi della D.P.G.R. 27/04/07 sono così definite:

- Pericolosità geomorfologica molto elevata (G.4): aree in cui sono presenti fenomeni attivi e relative aree di influenza;
- Pericolosità geomorfologica elevata (G.3): aree in cui sono presenti fenomeni quiescenti; aree con indizi di instabilità connessi alla giacitura, all'acclività, alla litologia, alla presenza di acque superficiali e sotterranee, nonché a processi di degrado di carattere antropico; aree interessate da intensi fenomeni erosivi e da subsidenza;
- Pericolosità geomorfologica media (G.2): aree in cui sono presenti fenomeni franosi inattivi stabilizzati (naturalmente o artificialmente); aree con elementi geomorfologici, litologici e giacaturali dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto;
- Pericolosità geomorfologica bassa (G.1): aree in cui i processi geomorfologici e le caratteristiche litologiche, giacaturali non costituiscono fattori predisponenti al verificarsi di movimenti di massa.

Le classi di pericolosità geomorfologica ai sensi del P.A.I. del Bacino Ombrone sono così definite:

- Pericolosità geomorfologica molto elevata (P.F.M.E.): sono da considerare come aree a pericolosità geomorfologica molto elevata tutte le aree interessate da fenomeni franosi attivi e relative aree di influenza, nonché le aree che possono essere coinvolte dai suddetti fenomeni. Rientrano comunque nelle aree a pericolosità geomorfologica molto elevata le aree che possono essere coinvolte da processi a cinematica rapida e veloce quali quelle soggette a colate rapide incanalate di detrito e terra, nonché quelle che possono essere interessate da accertate voragini per fenomeni carsici.

- Pericolosità geomorfologica elevata (P.F.E.): sono da considerare come aree a pericolosità geomorfologica elevata tutte le aree interessate da fenomeni franosi quiescenti e relative aree di influenza, le aree con indizi di instabilità connessi alla giacitura, all'acclività, alla litologia, alla presenza di acque superficiali e sotterranee, nonché a processi di degrado di carattere antropico, le aree interessate da intensi fenomeni erosivi e da subsidenza.

Dall'analisi della Tabella 1 e dalle stesse definizioni di pericolosità elevata e molto elevata per cause geologiche-geomorfologiche contenute nella 26/R (G.3 e G.4) e nel P.A.I. del Bacino Ombrone (P.F.E. e P.F.M.E.), è evidente la perfetta corrispondenza tra le coppie di classi di pericolosità, quindi esse sono state identificate con un'unica simbologia nella relativa carta (P.F.M.E. = G.4 e P.F.E. = G.3).

La tabella sopra riportata può ritenersi verificata nella gran parte delle situazioni, con le eccezioni che andremo a illustrare di seguito:

- aree di pianura in corrispondenza delle quali affiorano sedimenti alluvionali e di bonifica dalle caratteristiche geotecniche scadenti e con basso grado di addensamento.
- zona circostante la cosiddetta “Voragine del Bottegone” dove non sono presenti fenomeni attivi ma esiste una situazione geologico-strutturale “a rischio”, derivante dalla presenza di alcune discontinuità tettoniche interessanti il substrato carbonatico profondo.

Per quanto riguarda le aree citate nel primo caso, esse sono state inserite in classe 3 di pericolosità (D.C.R. 94/85) dal P.S., tuttavia, non essendo attualmente presenti effettivi processi geomorfologici (di natura antropica o naturale) che potessero determinare le condizioni di pericolosità elevata e

quindi non potendole inquadrare esattamente nella relativa definizione, esse sono state ri-classificate nel R.U. a pericolosità geomorfologica media (G.2, Punto 1.2 delle Norme).

Nel secondo caso, l'inserimento in classe G.4 di pericolosità geomorfologica implica, secondo la normativa, la presenza di *fenomeni attivi di dissesto*, che tuttavia sono rilevabili solo nell'area direttamente interessata dallo sprofondamento, mancando attualmente nella maggior parte della zona classificata nel P.S. in Classe 4 (ai sensi della D.C.R. 94/85). Viene pertanto riproposta in questa occasione, in accordo con gli enti preposti al controllo (U.R.T.A.T. e Autorità di Bacino Ombrone) e con le definizioni riportate nella vigente normativa, una nuova perimetrazione che assegna all'area in dissesto attivo (corrispondente alla sinkhole e, in via cautelativa, ad una fascia di rispetto di 100 metri intorno ad essa) una pericolosità G.4 - P.F.M.E. (D.P.G.R. 26/R/2007 – P.A.I. Bacino Ombrone). Al contrario le zone circostanti la precedente individuate nella relazione generale allegata allo studio di dettaglio sul fenomeno (“Studio di un fenomeno di subsidenza originato da un collasso gravitativo profondo, loc. Bottegone” Anno 2003, pag. 161), e definite come “a rischio medio” “a rischio elevato” e “particolarmente esposta al pericolo”, sono state ri-classificate in classe G.3 – P.F.E. (D.P.G.R. 26/R/2007/2007 – P.A.I. Ombrone).

Come base di partenza per la redazione della carta sono state prese in primo luogo le informazioni reperibili all'interno del Quadro Conoscitivo del P.S. vigente, alle quali si sono aggiunti nuovi dati forniti dalla Regione Toscana, Provincia di Grosseto, Autorità di Bacino Ombrone, studi di dettaglio condotti su incarico dell'Amministrazione Comunale e/o da soggetti privati, rilievo di campagna. In alcuni casi tali informazioni sono state confermate e quindi acquisite tal quali, mentre in altri casi sono state confutate o parzialmente modificate.

Per la valutazione degli aspetti geomorfologici sono stati analizzati le forme ed i processi legati alla dinamica di versante ed alla dinamica fluviale valutandone il relativo stato di attività:

- attivo (qualora siano presenti evidenze morfologiche di movimento, indicanti fenomeni che, non avendo esaurito la loro evoluzione, possono considerarsi recenti, riattivabili nel breve periodo con frequenza e/o con carattere stagionale);
- quiescente (qualora siano presenti evidenze morfologiche indicanti fenomeni che, non avendo esaurito la loro evoluzione, hanno la possibilità di riattivarsi);
- inattivo (qualora gli elementi morfologici siano riconducibili a condizioni morfo-climatiche diverse dalle attuali o non presentino condizioni di riattivazione o di evoluzione).

Nelle zone di versante sono stati approfonditi gli aspetti relativi ai processi di versante; in particolare la cartografia del P.S. è stata aggiornata con le perimetrazioni derivanti dal database dei fenomeni franosi della Regione Toscana (aggiornamento Luglio 2011), integrate ai sensi della normativa vigente (Norme Tecniche Bacino Ombrone, D.P.G.R.T. 26/R/2007) con riferimento all'individuazione delle cosiddette “aree di influenza” e di quelle “potenzialmente coinvolgibili”.

Nelle zone di pianura sono stati approfonditi gli aspetti legati alle forme di erosione e di accumulo fluviale, lacustre, marino, eolico. In particolare la cartografia del P.S. è stata aggiornata mediante l'utilizzo dei dati reperibili sul sito del Ministero dell'Ambiente ed inerenti il rilevamento della superficie terrestre effettuati da radar ad apertura sintetica (SAR) montati a bordo di satelliti, applicati all'analisi e al monitoraggio dei fenomeni di deformazione superficiale (subsidenza artificiale dovuta ad eccessivo emungimento dalle falde sotterranee). Data la grande mole di misurazioni a disposizione si è deciso di operare un primo filtraggio dei punti di misura sulla base della velocità di deformazione, considerando solo quei punti di rilievo con velocità minore di -2mm/anno (valore negativo a causa della direzione di deformazione, che comporta un allontanamento dal satellite). Successivamente sono stati scartati i punti che avevano subito nell'arco di tempo rilevato (1992-2000) spostamenti minori di 40mm (valore arbitrario convenzionalmente assunto in geotecnica come limite massimo ammissibile di cedimento delle fondazioni dei manufatti su terreno argilloso). I rimanenti punti hanno così permesso di individuare aree della piana alluvionale grossetana più soggette a fenomeni di subsidenza, che possono essere legati, in parte, anche all'eccessivo pompaggio operato dai numerosi pozzi presenti. Tali zone, che ricadono in aree notoriamente sfruttate dal punto di vista agricolo e soggette anche all'intrusione di acque marine nel sottosuolo, sono state classificate in G.3 (D.P.G.R. 26/R/2007) e quindi in P.F.E. (Autorità di Bacino Ombrone).

Per una zona nei pressi dell'abitato di Roselle è stato acquisito lo studio geologico redatto dal Dott. Geol. Ubaldo Guastini a supporto della “Variante al PRG ex art.40 LRT 5/95 - Dicembre 2005 - Opere di messa in sicurezza dell'intervento turistico ricettivo nella Cava dei Lucchesi di Roselle - Comune di Grosseto”, che ha già avuto il vaglio degli Enti preposti al controllo.

2.2) Pericolosità idraulica.

Pericolosità idraulica Piano Strutturale	Pericolosità idraulica (D.P.G.R. 27/04/07)
Irrilevante (D.C.R. 12/00)	Bassa (I.1)
Bassa (D.C.R. 12/00)	Media (I.2)
Medio-bassa Media Medio-alta } (D.C.R. 12/00)	Elevata (I.3)
elevata (P.A.I.)	Elevata (I.3)
Elevata (D.C.R. 12/00)	Molto elevata (I.4)
Molto elevata (P.A.I.)	Molto elevata (I.4)

Tab. 2 - Corrispondenza tra le definizioni di pericolosità idraulica del P.S. e del P.A.I. con quelle del D.P.G.R. 27/04/07 n. 26/R.

Per la valutazione degli aspetti idraulici sono stati considerati gli elementi necessari per caratterizzare la probabilità di esondazione dei corsi d'acqua ricompresi nel reticolo acque superficiali di riferimento come definito nel P.A.I., nonché le probabilità di allagamento per insufficienza di drenaggio in zone depresse.

Sono quindi state individuate le varie aree a pericolosità idraulica ai sensi della D.P.G.R. 27/04/07, che sono così definite:

- Pericolosità idraulica molto elevata (I.4): aree interessate da allagamenti per eventi con $Tr < 30$ anni. Fuori dalle unità territoriali organiche elementari (UTOE) potenzialmente interessate da previsioni insediative e infrastrutturali, in presenza di aree non riconducibili agli ambiti di applicazione degli atti di pianificazione di bacino e in assenza di studi idrologici e idraulici, rientrano in classe di pericolosità molto elevata le aree di fondovalle non protette da opere idrauliche per le quali ricorrano contestualmente le seguenti condizioni:

a) vi sono notizie storiche di inondazioni

b) sono morfologicamente in situazione sfavorevole di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a metri 2 sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda.

- Pericolosità idraulica elevata (I.3): aree interessate da allagamenti per eventi compresi tra $30 < Tr < 200$ anni. Fuori dalle unità territoriali organiche elementari (UTOE) potenzialmente interessate da previsioni insediative e infrastrutturali, in presenza di aree non riconducibili agli ambiti di applicazione degli atti di pianificazione di bacino e in assenza di studi idrologici idraulici, rientrano in classe di pericolosità elevata le aree di fondovalle per le quali ricorra almeno una delle seguenti condizioni:

a) vi sono notizie storiche di inondazioni

b) sono morfologicamente in condizione sfavorevole di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a metri 2 sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda.

- Pericolosità idraulica media (I.2): aree interessate da allagamenti per eventi compresi tra $200 < Tr < 500$ anni. Fuori dalle unità territoriali organiche elementari (UTOE) potenzialmente interessate da previsioni insediative e infrastrutturali, in presenza di aree non riconducibili agli ambiti di applicazione degli atti di pianificazione di bacino e in assenza di studi idrologici idraulici rientrano in classe di pericolosità media le aree di fondovalle per le quali ricorrano le seguenti condizioni:

a) non vi sono notizie storiche di inondazioni

b) sono in situazione di alto morfologico rispetto alla piana alluvionale adiacente, di norma a quote altimetriche superiori a metri 2 rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, al ciglio di sponda.

- Pericolosità idraulica bassa (I.1): aree collinari o montane prossime ai corsi d'acqua per le quali ricorrono le seguenti condizioni:

a) non vi sono notizie storiche di inondazioni

b) sono in situazioni favorevoli di alto morfologico, di norma a quote altimetriche superiori a metri 2 rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, al ciglio di sponda.

Le classi di pericolosità idraulica ai sensi del P.A.I. del Bacino Ombrone sono così definite:

AREE A PERICOLOSITA' MOLTO ELEVATA (P.I.M.E.): sono da considerare come aree a pericolosità idraulica molto elevata tutte le aree individuate sulla base di studi idrologici idraulici sui corsi d'acqua di riferimento del P.A.I., all'interno delle quali defluiscono le portate aventi tempo di ritorno fino a 30 anni.

A PERICOLOSITA' IDRAULICA ELEVATA (P.I.E.): Sono da considerare come aree a pericolosità idraulica elevata tutte le aree individuate sulla base di studi idrologici idraulici sui corsi d'acqua di riferimento del P.A.I., all'interno delle quali defluiscono le portate aventi tempo di ritorno compreso tra 30 e 200 anni.

Dall'analisi della Tabella 2 e dalle stesse definizioni di pericolosità elevata e molto elevata per cause idrauliche contenute nella 26/R (I.3 e I.4) e nel P.A.I. del Bacino Ombrone (P.I.E. e P.I.M.E.), è evidente la perfetta corrispondenza tra le coppie di classi di pericolosità, quindi esse sono state identificate con un'unica simbologia nella relativa carta (P.I.M.E. = I.4 e P.I.E. = I.3).

Anche in questo caso l'elaborazione della cartografia è partita dall'esame del quadro conoscitivo del P.S., che doveva essere adeguato, oltre che alla D.P.G.R. 26/R/2007 anche all'impianto normativo e cartografico del P.A.I. del Bacino Ombrone approvato con D.C.R. 12/05.

In primo luogo è stato acquisito il nuovo elenco dei corsi idrici da tenere considerazione e rispetto ai quali perimetrare le zone a differente pericolosità idraulica, ovvero quello indicato nella Carta di Tutela del Territorio del P.A.I. (“reticolo acque superficiali di riferimento”). La differenza rispetto al P.S. dove invece è stato considerato quello presente nell'elenco allegato al P.I.T. approvato con D.C.R. 12/2000 e costituito dai soli corsi d'acqua maggiori (ovvero quelli indicati nella Carta Perimetrazione Ambiti del P.S. come “corsi d'acqua classificati”), è sostanziale. Allo stato attuale gran parte del reticolo riportato nella C.T.R. della Regione Toscana scala 1:10.000 entra nel “reticolo di riferimento”, e rispetto ad esso sono state quindi ri-perimetrate le fasce di pericolosità così come definite in precedenza (I.1, I.2, I.3, I.4).

Allo stesso tempo la nuova normativa non prevede più il concetto di “ambiti” come indicati dal P.I.T. Regione Toscana (D.C.R. 12/2000) e P.T.C. Provincia di Grosseto D.C.P. 30/1999) ormai non più in vigore, e quindi anche la nozione di larghezza massima associata all'ambito B (o AA) pari a 300m; essa individuava, in assenza di altre informazioni, un limite massimo oltre il quale il rischio idraulico poteva essere ritenuto “minore” o “accettabile”. Le definizioni di pericolosità riportate dalla D.P.G.R. 26/R/2007 contengono ugualmente il riferimento al “dislivello di due metri rispetto al piede esterno dell'argine o del ciglio di sponda”, senza imporre tuttavia un limite esterno nel caso tale differenza di quota non fosse raggiunta.

Viene riportata l'informazione storica di esondazione presente per la piana di Grosseto e derivante dagli eventi calamitosi occorsi a varie riprese nel corso degli anni passati (1966, 1991-1993, 2004-2005) censiti e perimetrati dalla Regione Toscana, e che hanno valenza di “aree a pericolosità idraulica molto elevata” a prescindere dal fattore morfologico.

La prima stesura della cartografia, realizzata ricorrendo per gran parte al metodo morfologico e storico-inventariale come in precedenza illustrati, ha fornito un quadro generale della pericolosità idraulica a livello comunale, sulla cui base sono stati poi decisi gli ambiti da studiare in dettaglio, localizzati in primo luogo nelle U.T.O.E., e in seconda battuta in corrispondenza delle previsioni del R.U. .

Inoltre, data la grande estensione delle zone a “pericolosità idraulica molto elevata” perimetrata nel territorio aperto, sono state condotte ulteriori e più approfondite verifiche all'interno di ambiti particolari corrispondenti in parte ai cosiddetti “territori di bonifica” o “zone a sollevamento meccanico” (definizione P.A.I. Ombrone), ovvero zone più depresse dove il drenaggio delle acque meteoriche è garantito dalla presenza di idrovore che emungono da canali artificiali di scolo; tali approfondimenti sono stati estesi nella fattispecie anche laddove le caratteristiche della rete scolante erano assimilabili a quelle dei territori di bonifica, caratterizzati bassissime pendenze e dalla presenza di corsi d'acqua artificiali, come ad esempio il bacino del Canale San Rocco, del Canale Allacciante Salica-Ombrone, del Fosso dei Molini. In queste particolari zone, invece di procedere alle verifiche idrauliche adottando il comune “metodo cinematico”, è stato utilizzato un altro più adatto procedimento convenzionalmente indicato come “metodo dell'invaso”. Tali studi, per i cui dettagli si rimanda alla consultazione degli elaborati a firma dell'Ing. Luca Moretti, hanno permesso di ri-perimetrare le fasce a diversa pericolosità in tutta la zona che si estende grosso modo tra l'argine destro del Fiume Ombrone, il Canale Allacciante Salica-Ombrone e il Fiume Bruna.

Per tutte le zone studiate in modo analitico sono stati individuati gli ambiti territoriali interessati da allagamenti riferiti a tempi di ritorno $TR < 200$ anni, $TR < 30$ anni e $TR < 20$ anni. In merito a tale aspetto è necessario introdurre una distinzione doverosa tra il cosiddetto “regime di acque alte” e “regime di acque basse”, volendo evidenziare due situazioni legate al rischio idraulico dalle caratteristiche sostanzialmente diverse. La prima accezione si riferisce a eventi di esondazione che si verificano su pendenze più elevate e a corsi d'acqua a carattere torrentizio, con sensibile velocità

della lama d'acqua che acquista quindi anche un forte potere erosivo e di trascinamento. La seconda accezione invece fa riferimento ad ambienti pianeggianti e a canali di bonifica a bassissima pendenza, in cui le acque di esondazione posseggono una trascurabile (talora nulla) velocità di scorrimento, e possono essere assimilate ad un ristagno causato dall'insufficienza di drenaggio.

Allo stesso modo si ribadisce che, vista la peculiare situazione idrografica, morfologica e idraulica delle aree studiate all'interno dei “territori di bonifica” (vedi Aggiornamento Carta Geomorfologica del P.S.), la definizione di “area di pertinenza fluviale” come riportata all'art. 9 delle Norme di P.A.I. del Bacino Ombrone, acquista un significato differente, dovuto al fatto che le zone inondate per vari tempi di ritorno, perimetrare negli studi idraulici di dettaglio, non costituiscono vere e proprie “aree di naturale esondazione dei corsi d'acqua costituite dall'alveo attivo e dalla pianura esondabile attiva individuate con criteri geomorfologici” e neppure alla “fascia di mobilità funzionale del fiume corrispondente alle aree non urbanizzate, interessate da divagazione del corso d'acqua nell'ultimo secolo e da probabile rimodellazione per erosione laterale nel medio periodo (100 anni)”. Per tale motivo, solo per il Fiume Ombrone nel tratto a monte dell'opera idraulica situata in località La Steccaia, è stata individuata tale fascia, corrispondente approssimativamente alle aree inondate con tempi di ritorno di 200 anni, come da indicazioni fornite dall'Autorità di Bacino Ombrone (vedi Aggiornamento Carta Geomorfologica del P.S.).

Il processo di modifica ed aggiornamento della cartografia della pericolosità idraulica allegata al R.U. adottato con D.C.C. 72/2011, ha inevitabilmente comportato il raccordo tra i perimetri delle diverse classi di pericolosità al passaggio tra le zone studiate con criteri morfologici e/o storico-inventariali e le zone studiate analiticamente, non sempre corrispondenti e concordanti. Il criterio seguito è stato quello della massima cautela, tenendo in considerazione essenzialmente fattori morfologici e idraulici, differenti per ogni situazione. In linea generale sono stati inseriti i nuovi perimetri delle classi di pericolosità scaturiti dallo studio analitico laddove disponibile, mentre nel caso opposto è stata lasciata la perimetrazione già assegnata con criteri morfologici e storico-inventariali.

Durante i sopralluoghi in campagna e gli studi idraulici di dettaglio, si è presentata la necessità, in alcune occasioni, di aggiornare il reticolo di riferimento contenuto nella Carta di Tutela del P.A.I. del Bacino Ombrone, in particolare per i seguenti corsi idrici:

- fosso senza toponimo nei pressi del Villaggio Kennedy
- Fosso-fogna Beveraggio

che quindi vengono cancellati dal suddetto reticolo.

Infine, oltre che con la normativa del P.A.I. del Bacino Ombrone, la stessa fattibilità è stata verificata in conformità alle indicazioni e prescrizioni della normativa provinciale regionale e nazionale vigente, e inoltre dovrà essere verificata (a R.U. approvato) per ogni nuovo intervento da realizzare, non ancora definito. In aggiunta a quanto sopra, si specifica che gli interventi e le trasformazioni previste dal Regolamento Urbanistico sono comunque soggetti all'applicazione del criterio della norma più restrittiva tra quelle cogenti per le singole porzioni di territorio.

3) FATTIBILITÀ DEGLI INTERVENTI.

Nel Decreto del Presidente della Giunta Regionale 27/04/07 n. 26/R, che si ricorda è il *"Regolamento di attuazione dell'art. 62 della L.R. 03/01/05 n. 1 (Norme per il governo del territorio) in materia di indagini geologiche"*, le condizioni di attuazione delle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali definite in sede di Regolamento Urbanistico vengono differenziate in 4 categorie di fattibilità che forniscono indicazioni in merito alle limitazioni delle destinazioni d'uso del territorio in funzione di livelli di pericolosità geomorfologica, idraulica, idrogeologica e sismica riscontrate sul territorio. Ciò premesso, per la definizione della fattibilità degli interventi previsti dal Regolamento Urbanistico sono state realizzate specifiche schede attraverso le quali vengono ubicati gli interventi stessi nel territorio, nonché espresso il loro grado di fattibilità secondo i diversi aspetti considerati (geomorfologico, idraulico ed idrogeologico) secondo lo schema seguente:

Classe di Fattibilità	Caratteri distintivi
1	Si riferisce alle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali per le quali non sono necessarie prescrizioni specifiche ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.
2	Si riferisce alle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali per le quali è necessario indicare la tipologia di indagini e/o specifiche prescrizioni ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.
3	Si riferisce alle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali per le quali, ai fini della individuazione delle condizioni di compatibilità degli interventi con le situazioni di pericolosità riscontrate, è necessario definire la tipologia degli approfondimenti di indagine da svolgersi in sede di predisposizione dei piani complessivi di intervento o dei piani attuativi o, in loro assenza, in sede di predisposizione dei progetti edilizi.
4	Si riferisce alle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali la cui attuazione è subordinata alla realizzazione di interventi di messa in sicurezza che vanno individuati e definiti in sede di redazione del medesimo regolamento urbanistico, sulla base di studi e verifiche atti a determinare gli elementi di base utili per la predisposizione della relativa progettazione.

Tale metodologia è stata utilizzata sia in forma diretta (attraverso la redazione delle sopra citate schede di fattibilità per tutte le trasformazioni tipologicamente e arealmente definite sul territorio dal R.U.), ma anche in forma indiretta per le rimanenti potenziali tipologie di trasformazioni non ancora puntualmente definibili nel R.U. ricadenti nell'intero territorio comunale e riportate nelle Appendici 3 e 4.

Gli studi idraulici di dettaglio effettuati dall'Ing. Luca Moretti hanno permesso di redigere una carta dei battenti idrici attesi per i vari tempi di ritorno per una vasta porzione della pianura grossetana, sulla base della quale sarà possibile stabilire con maggiore precisione le opere di messa in sicurezza da approntare per i vari interventi da prevedere nelle zone soggette a rischio idraulico come individuate nella relativa carta della pericolosità. Si ricorda che, salvo differenti indicazioni specifiche dettate caso per caso dalla normativa vigente di settore, e tenuto conto della propensione al sovra-alluvionamento del corso d'acqua rispetto all'evento stesso, il franco di sicurezza sui battenti prima citati è da assumersi almeno uguale ad 1/2 dell'altezza d'acqua per piene con $Tr=200$ anni. Ove tale rapporto risulti superiore a 50 cm nei tratti non arginati o superiori ad 1 metro nei tratti arginati od in presenza di attraversamenti, i suddetti valori possono essere comunque valutati

Dott. Franco Pioli – GEOLOGO

quali franchi di sicurezza accettabili.

Dott. Roberto Rubegni - GEOLOGO

Dott. Geol. Franco Pioli

Dott. Geol. Roberto Rubegni