

COMUNE DI SASSETTA  
Provincia di Livorno

INDAGINI GEOLOGICO TECNICHE DI SUPPORTO  
AL NUOVO P.R.G. ARTICOLATO IN PIANO  
STRUTTURALE E REGOLAMENTO URBANISTICO

-----  
Relazione

*Marzo 2008*

*Studio di Geologia Dr. Enrico Tesi*  
*Via della Fiera, 1/A Venturina ☎ 0565 - 855749*

## SOMMARIO

<b>1. - PREMESSA</b>	2
Tab.1 - Classi di fattibilità in funzione del tipo di intervento, della pericolosità geologica ed idraulica	3
<b>2. - CLASSIFICAZIONE DELLA FATTIBILITA'</b>	4
<b>3. - FATTIBILITA' IN RELAZIONE AGLI ASPETTI GEOMORFOLOGICI             ED IDRAULICI</b>	5
<b>3.1 - Criteri generali di fattibilità in relazione agli aspetti geomorfologici</b>	5
<b>3.1.1 - Fattibilità geomorfologica irrilevante</b>	5
<b>3.1.2 - Fattibilità geomorfologica bassa</b>	5
<b>3.1.3 - Fattibilità geomorfologica media</b>	6
<b>3.1.4 - Fattibilità geomorfologica elevata</b>	6
<b>3.1.5 - Fattibilità per le zone franose</b>	7
<b>3.1 - Criteri generali di fattibilità in relazione agli aspetti idraulici</b>	8
<b>3.2.1 - Fattibilità idraulica irrilevante</b>	8
<b>3.2.2 - Fattibilità idraulica bassa</b>	8
<b>3.2.3 - Fattibilità idraulica media</b>	8
<b>3.2.4 - Fattibilità idraulica elevata</b>	9

## **1. - PREMESSA**

Il presente lavoro costituisce la fase finale delle indagini geologico tecniche di supporto al nuovo Piano Regolatore articolato in Piano Strutturale e Regolamento Urbanistico, del Comune di Sassetta.

La metodologia usata (Amadesi) per la redazione delle precedenti carte di pericolosità, ha tenuto fede al principio generale secondo cui la carta della pericolosità rappresenta la probabilità che ha un determinato evento di verificarsi in una determinata area; questo metodo risulta cautelativo rispetto ad altri in quanto può venir attribuita una classe di pericolosità 4 anche in zone nelle quali non sono presenti fenomeni attivi.

Per tale motivo e per un adeguamento al P.A.I., in questa fase è stata realizzata una nuova tavola di pericolosità geologica, in sostituzione della precedente, che ha fatto seguito ad ulteriori osservazioni in campagna con più approfondite analisi sulla giacitura delle litologie, sulle reali pendenze e sulla copertura vegetazionale.

A completamento del quadro conoscitivo, vengono allegate anche la precedente carta della pericolosità idraulica ed una nuova carta di pericolosità idraulica ai sensi del P.A.I..

La normativa di fattibilità rappresenta la sintesi finale di quanto individuato dalle carte tematiche relative alla pericolosità del territorio e dalla destinazione urbanistica prevista per determinate aree.

Per tutti gli interventi non espressamente individuati alla data di entrata in vigore del Regolamento Urbanistico e per i quali non sia stata attribuita una specifica classe di fattibilità ai sensi della D.C.R.T. 94/85, si dovrà in ogni caso procedere all'assegnazione di una classe di fattibilità secondo la Tabella 1.

Questa fornisce la correlazione tra tipo di intervento e classe di fattibilità in relazione alle classi di pericolosità geologica ed idraulica; naturalmente nei casi in cui si abbiano classi di pericolosità diverse, la fattibilità è condizionata dalla classe di pericolosità più elevata.

Pertanto si dovrà in ogni caso considerare la pericolosità dell'area, per poter indirizzare preferibilmente gli studi di fattibilità sul settore geologico o su quello idraulico.

CATEGORIA D'INTERVENTO	CLASSI DI PERICOLOSITA' GEOLOGICA				CLASSI DI PERICOLOSITA' IDRAULICA			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia senza incremento volumetrico, interventi di trasformazione in genere senza sovraccarichi sulle fondazioni, demolizione senza ricostruzione	1	1	1	1	1	1	1	1
Ristrutturazione edilizia con incremento volumetrico fino a mc.50, interventi di trasformazione in genere con sovraccarichi sulle fondazioni, ricostruzione di volumi secondari, costruzione di volumi tecnici e pertinenziali comunque non interrati	1	2	3	4	1	2	3	4
Nuova edificazione ed addizione volumetrica non assimilabile alla ristrutturazione edilizia, di fabbricati privati, fino a mc.50	1	2	3	4	1	2	3	4
Nuova edificazione ed addizione volumetrica non assimilabile alla ristrutturazione edilizia, di fabbricati privati, oltre mc.50	2	2	3	4	2	2	3	4
Nuova edificazione ed addizione volumetrica non assimilabile alla ristrutturazione edilizia, di fabbricati ad uso pubblico compresa la funzione turistico-ricettiva, fino a mc.50	2	2	3	4	2	2	3	4
Nuova edificazione ed addizione volumetrica non assimilabile alla ristrutturazione edilizia, di fabbricati ad uso pubblico compresa la funzione turistico-ricettiva, oltre mc.50	2	3	3	4	2	2	3	4
Costruzione di volumi tecnici e pertinenziali interrati	2	2	3	4	1	2	3	4
Strutture lignee e mobili senza opere di fondazione	1	2	3	4	1	2	3	4
Strutture lignee e mobili con opere di fondazione	2	2	3	4	2	2	3	4
Opere di urbanizzazione	1	2	3	4	1	2	3	4

Tab.1 - Classi di fattibilità in funzione del tipo di intervento, della pericolosità geologica ed idraulica

## **2. - CLASSIFICAZIONE DELLA FATTIBILITA'**

### **Classe 1 - Fattibilità senza particolari limitazioni.**

Equivale a livelli di rischio irrilevante raggiungibili in caso di:

- - costruzioni di modesto rilievo in rapporto alla stabilità globale dell'opera - terreno che ricadono in aree stabili note (classe 1 di pericolosità);
- - interventi di carattere conservativo e/o di ripristino, anche in aree ad elevata pericolosità

### **Classe 2 - Fattibilità con normali vincoli.**

Equivale a livelli di rischio "basso" raggiungibili in aree non sufficientemente note anche se ipotizzabili a "bassa pericolosità".

### **Classe 3 - Fattibilità condizionata.**

Equivale ad un livello di rischio "medio-alto", come definibile con le conoscenze disponibili sulla pericolosità dell'area (in genere classe 3 di pericolosità) con interventi previsti anche di non eccessivo impegno e bassa vulnerabilità.

### **Classe 4 - Fattibilità limitata.**

Equivale ad un livello di rischio "elevato" ottenibile ipotizzando qualsiasi tipo di utilizzazione che non sia puramente conservativa o di ripristino in aree a pericolosità elevata (classe 4), oppure prevedendo utilizzazioni dall'elevato valore di vulnerabilità in

aree a pericolosità media.

### **3. - FATTIBILITA' IN RELAZIONE AGLI ASPETTI GEOMORFOLOGICI ED IDRAULICI**

E' opportuno distinguere la fattibilità in funzione delle situazioni di pericolosità riscontrate per fattori geomorfologici da quella per fattori idraulici, ai fini di una più agevole e precisa definizione delle condizioni di attuazione delle previsioni, delle indagini di approfondimento da effettuare a livello attuativo ed edilizio, delle opere necessarie per la mitigazione del rischio, nel rispetto delle disposizioni dei piani di bacino.

#### **3.1. - Criteri generali di fattibilità in relazione agli aspetti geomorfologici**

##### ***3.1.1 - Fattibilità geomorfologica irrilevante***

La caratterizzazione geotecnica del terreno a livello di strumento urbanistico attuativo e/o di progetto, quando necessaria, può essere ottenuta per mezzo di raccolta di notizie; i calcoli geotecnici di stabilità e la valutazione degli spostamenti possono essere omessi, ma la validità delle soluzioni progettuali adottate deve essere motivata con apposita relazione da parte di un tecnico abilitato.

Gli interventi previsti sono attuabili senza particolari condizioni.

##### ***3.1.2 - Fattibilità geomorfologica bassa***

Non sono previste indagini di dettaglio a livello di area complessiva, ma il progetto deve basarsi su una apposita indagine geognostica ed una valutazione della stabilità del versante in condizioni pre e post intervento.

Gli interventi previsti sono attuabili senza particolari condizioni.

### ***3.1.3 - Fattibilità geomorfologica media***

Sono richieste indagini geologiche di dettaglio condotte a livello di “area complessiva” sia come supporto alla redazione di Strumenti Urbanistici Attuativi che nel caso sia ipotizzato un intervento diretto.

Gli studi geologici, idrogeologici e geotecnici dovranno essere finalizzati alla verifica delle effettive condizioni di stabilità ed alla preventiva realizzazione degli eventuali interventi di messa in sicurezza.

Gli eventuali interventi di messa in sicurezza, definiti sulla base dei suddetti studi, dovranno essere comunque tali da non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti, da non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione e prevenzione dei fenomeni, da consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza.

In presenza di interventi di messa in sicurezza dovranno essere predisposti ed attivati gli opportuni sistemi di monitoraggio in relazione alla tipologia del dissesto.

L'esecuzione di quanto previsto dai risultati delle indagini, in termini di interventi di bonifica, miglioramento dei terreni e/o tecniche fondazionali particolari, costituiscono un vincolo specifico nel procedimento amministrativo.

Gli interventi previsti sono attuabili alle condizioni precedentemente descritte.

### ***3.1.4 - Fattibilità geomorfologica elevata***

Valgono le prescrizioni dettate per la classe precedente, sia a livello di S.U.A. che di intervento diretto, ponendo un maggiore riguardo all'accuratezza delle indagini ed alle verifiche di stabilità dei terreni e dell'insieme opera-terreno.

Non sono da prevedersi interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture che non siano subordinati alla preventiva esecuzione di interventi di consolidamento, bonifica, protezione e sistemazione.

Gli interventi di messa in sicurezza, definiti sulla base di studi geologici, idrogeologici e geotecnici, dovranno essere comunque tali da non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti, da non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione dei fenomeni franosi, da consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza.

In presenza di interventi di messa in sicurezza dovranno essere predisposti ed attivati gli opportuni sistemi di monitoraggio in relazione alla tipologia del dissesto.

Gli interventi previsti sono attuabili alle condizioni precedentemente descritte.

### ***3.1.5 - Fattibilità per le zone franose***

Secondo quanto riportato nelle Tavole n.22 - 28 del P.A.I. (Piano di Assetto Idrogeologico), il territorio comunale di Sassetta non ricade in aree perimetrate con la sigla P.F.M.E. e P.F.E.

Tutte le aree franose delimitate nella precedente carta geomorfologica, sono state oggetto di nuove osservazioni dirette sul territorio; da questa ulteriore verifica ne scaturisce che le aree suddette sono da considerarsi come frane inattive. Non sussistono pertanto le condizioni riportate all'art.16 delle Norme di Piano che determinano l'attribuzione delle classi di pericolosità P.F.M.E. e P.F.E. anche ad aree non perimetrate.

Tali aree rimangono pertanto in classe di pericolosità geologica media (classe 3), nel rispetto della D.C.R.T. 94/85.

## **3.2. - Criteri generali di fattibilità in relazione agli aspetti idraulici**

### ***3.2.1 - Fattibilità idraulica irrilevante***

Per gli interventi diretti e per quelli di S.U.A., il progetto deve comprendere verifiche sul dimensionamento delle opere di drenaggio e di canalizzazione in rapporto alla superficie di raccolta delle acque (tetti, piazzali e quant'altro impermeabilizzato) ed alla pioggia oraria di 30 minuti valutata con tempo di ritorno trentennale ed agli interventi di ordinaria e straordinaria manutenzione da eseguire dall'area di intervento fino al corpo idrico recettore.

### ***3.2.2 - Fattibilità idraulica bassa***

Non sono da prevedersi indagini idrologico idrauliche a livello di "area complessiva".

Per gli interventi, sia che si tratti di S.U.A. che diretti, il progetto deve comprendere verifiche sul dimensionamento delle opere di drenaggio e di canalizzazione in rapporto alla superficie di raccolta delle acque (tetti, piazzali e quant'altro impermeabilizzato) ed alla pioggia oraria di 30 minuti valutata con tempo di ritorno trentennale ed agli interventi di ordinaria e straordinaria manutenzione da eseguire dall'area di intervento fino al corpo idrico recettore.

### ***3.2.3 - Fattibilità idraulica media***

Sono ammessi, senza verifica idraulica, interventi di ristrutturazione edilizia, demolizioni con ricostruzione (senza cambi d'uso che comportino aumenti del carico

urbanistico) che non modifichino o amplino la sagoma a terra dell'edificio, fatti salvi gli ampliamenti per esigenze di tipo igienico-sanitario.

Per gli interventi edilizi, infrastrutturali, tecnologici e di trasformazione morfologica, la fattibilità è subordinata alla contestuale dimostrazione dell'assenza di rischio calcolata su un tempo di ritorno duecentennale e/o a seguito di rilievi planoaltimetrici di dettaglio.

La messa in sicurezza rispetto ad eventi di inondazione con tempo di ritorno di 200 anni può essere conseguita anche tramite adeguati sistemi di autosicurezza, alle seguenti condizioni:

- dimostrazioni dell'assenza o dell'eliminazione di pericolo per le persone e i beni
- dimostrazione che gli interventi non determinano aumento delle pericolosità in altre aree.

Per gli interventi, sia che si tratti di S.U.A. che diretti, il progetto deve comprendere verifiche sul dimensionamento delle opere di drenaggio e di canalizzazione in rapporto alla superficie di raccolta delle acque (tetti, piazzali e quant'altro impermeabilizzato) ed alla pioggia oraria di 30 minuti valutata con tempo di ritorno trentennale ed agli interventi di ordinaria e straordinaria manutenzione da eseguire dall'area di intervento fino al corpo idrico recettore.

#### ***3.2.4 - Fattibilità idraulica elevata***

Sono ammessi, senza verifica idraulica, interventi di ristrutturazione edilizia, demolizioni senza ricostruzione (senza cambi d'uso che comportino aumenti del carico urbanistico) che non modifichino o amplino la sagoma a terra dell'edificio, fatti salvi gli ampliamenti per esigenze di tipo igienico-sanitario.

Non sono da prevedersi interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture per i quali non sia dimostrabile il rispetto delle condizioni di sicurezza o non sia prevista la

preventiva o contestuale realizzazione di interventi di messa in sicurezza per eventi con tempo di ritorno di 200 anni.

Nelle aree che risultino soggette a inondazioni con tempi di ritorno inferiori a 20 anni sono consentite solo nuove previsioni per infrastrutture a rete non diversamente localizzabili, per le quali sarà comunque necessario attuare tutte le dovute precauzioni per la riduzione del rischio a livello compatibile con le caratteristiche dell'infrastruttura.

Gli interventi di messa in sicurezza, definiti sulla base di studi idrologici e idraulici, non devono aumentare il livello di rischio in altre aree con riferimento anche agli effetti dell'eventuale incremento dei picchi di piena a valle.

Relativamente agli interventi di nuova edificazione previsti nel tessuto insediativo esistente, la messa in sicurezza rispetto ad eventi con tempo di ritorno di 200 anni può essere conseguita anche tramite adeguati sistemi di autosicurezza, nel rispetto delle seguenti condizioni:

- dimostrazioni dell'assenza o dell'eliminazione di pericolo per le persone e i beni
- dimostrazione che gli interventi non determinano aumento delle pericolosità in altre aree.

Per gli interventi, sia che si tratti di S.U.A. che diretti, il progetto deve comprendere verifiche sul dimensionamento delle opere di drenaggio e di canalizzazione in rapporto alla superficie di raccolta delle acque (tetti, piazzali e quant'altro impermeabilizzato) ed alla pioggia oraria di 30 minuti valutata con tempo di ritorno trentennale ed agli interventi di ordinaria e straordinaria manutenzione da eseguire dall'area di intervento fino al corpo idrico recettore.

Dott. Geol. Enrico Tesi