

## **COMUNE DI TERRICCIOLA**

Provincia di Pisa



VARIANTE PUNTUALE AL R.U. VIGENTE FINALIZZATA ALLA  
MODIFICA DELLA DISCIPLINA DI DETTAGLIO NORMATIVA E  
CARTOGRAFICA PREVALENTEMENTE INERENTE ALLA FUNZIONE  
TURISTICA RICETTIVA, INFRASTRUTTURALE E A SERVIZI PUBBLICI

### **Indagini Geologiche**

*Regolamento di attuazione dell'Art.62 L.R. N.1/2005  
D.P.G.R. n.53/R del 25.10.2011*

## **Relazione di Fattibilità**

Dicembre 2013

INDICE

<b>1 – PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2 –METODOLOGIA E CONTENUTI.....</b>	<b>3</b>
<b>3 – INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO.....</b>	<b>7</b>
<b>3.1 – GEOLOGIA .....</b>	<b>7</b>
3.1.1 - FORME E STRUTTURE ANTROPICHE .....	8
3.1.2 – DEPOSITI CONTINENTALI ATTUALI E RECENTI - OLOCENE .....	8
3.1.3 - SUCCESSIONE NEOGENICO-QUATERNARIA .....	8
<b>3.2 – CARTA GEOMORFOLOGICA.....</b>	<b>10</b>
3.2.1 - AGENTI MORFOGENETICI .....	10
<b>4 –CARTA DELLA CRITICITÀ IDROGEOLOGICA .....</b>	<b>12</b>
<b>4.1 – CARATTERISTICHE LITOTECNICHE DEI TERRENI .....</b>	<b>12</b>
<b>4.2 - CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE DEI TERRENI .....</b>	<b>14</b>
<b>4.3 - ACCLIVITÀ DEI VERSANTI.....</b>	<b>14</b>
<b>4.4 - COPERTURA VEGETALE ED USO DEL SUOLO .....</b>	<b>15</b>
<b>4.5 - CARTA DELLA CRITICITA' .....</b>	<b>17</b>
<b>5 – STRUMENTI SOVRAORDINATI.....</b>	<b>18</b>
<b>6 – PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA.....</b>	<b>19</b>
<b>7– PERICOLOSITA' IDRAULICA .....</b>	<b>22</b>
<b>8 – VULNERABILITA' IDROGEOLOGICA .....</b>	<b>23</b>
<b>9 – OGGETTO DELLA VARIANTE .....</b>	<b>25</b>
<b>9.1 – DESCRIZIONE DELLE AREE OGGETTO DI VARIANTE .....</b>	<b>25</b>
9.1.1. - FUNZIONE TURISTICO RICETTIVA -RICREATIVA PER LO SPORT E IL TEMPO LIBERO ....	26
9.1.2 – U.T.O.E 3 – SELVATELLE - Area Turistico Ricettiva “da Carlo” .....	29
9.1.3 - FUNZIONE INFRASTRUTTURALE E SERVIZI PUBBLICI.....	31
9.1.4 - U.T.O.E. 10 – AREA TURISTICA RICETTIVA “IL PINO” .....	35
9.1.5 - U.T.O.E. 19 - AREA TURISTICO RICETTIVA “PODER NUOVO” .....	35

<b>10 – EDIFICI SPARSI.....</b>	<b>38</b>
<b>10.1. - PODERE VALLIMAZZI BASSO - Sistema territoriale II – collina – Scheda n° 350 .....</b>	<b>38</b>
<b>11 - DEFINIZIONE DELLA FATTIBILITÀ DEGLI INTERVENTI, DISPOSIZIONI E PRESCRIZIONI .....</b>	<b>41</b>
<b>11.1 – Fattibilità degli interventi previsti dalla Variante ai sensi del D.P.G.R. n.53/R.....</b>	<b>41</b>
<b>11.2 – Disposizioni e prescrizioni relative alla Fattibilità degli interventi previsti dalla variante ai sensi del D.P.G.R. 53/R .....</b>	<b>42</b>
<b>11.3 – Disposizioni relative alla normativa di Piano di bacino Stralcio "Riduzione del rischio idraulico-Autorità di Bacino F.Arno .....</b>	<b>45</b>
<b>12 - ULTERIORI DISPOSIZIONI FINALIZZATE ALLA TUTELA E ALL'INTEGRITA' FISICA DEL TERRITORIO .....</b>	<b>45</b>
<b>12.1 - Disposizioni finalizzate alla tutela delle acque dall'inquinamento .....</b>	<b>45</b>
<b>12.2 - Disposizioni relative alla regimazione delle acque superficiali e impermeabilizzazione dei suoli .....</b>	<b>48</b>

### **ELENCO ALLEGATI FUORI TESTO**

Tav.1 - Inquadramento geografico aree di variante - scala 1:20.000

**ALLEGATO 1** – Dati di base - Indagini geognostiche

**ALLEGATO 2** - Tavole del quadro conoscitivo, carte di pericolosità, carta di fattibilità - U.T.O.E.

**ALLEGATO 3** – Tavole del quadro conoscitivo, pericolosità e fattibilità - Edifici sparsi

## 1 – PREMESSA

Per incarico dell'Amministrazione Comunale di Terricciola è stato eseguito lo studio geologico-tecnico a supporto della “*Variante puntuale al R.U. vigente finalizzata alla modifica della disciplina di dettaglio normativa e cartografica prevalentemente inerente alla funzione turistica ricettiva, infrastrutturale e a servizi pubblici*”, redatta dall'Architetto Franco Panicucci, di Pontedera.

Tale studio è stato condotto in ottemperanza alle direttive contenute nell'Allegato A del D.P.G.R. n.53/R del 25 ottobre 2011 - *Regolamento di attuazione dell'articolo 62 della legge regionale 3 gennaio 2005, n.1 (Norme per il governo del territorio) in materia di indagini geologiche* - oltre che dalle seguenti leggi e strumenti di governo del territorio sovraordinati:

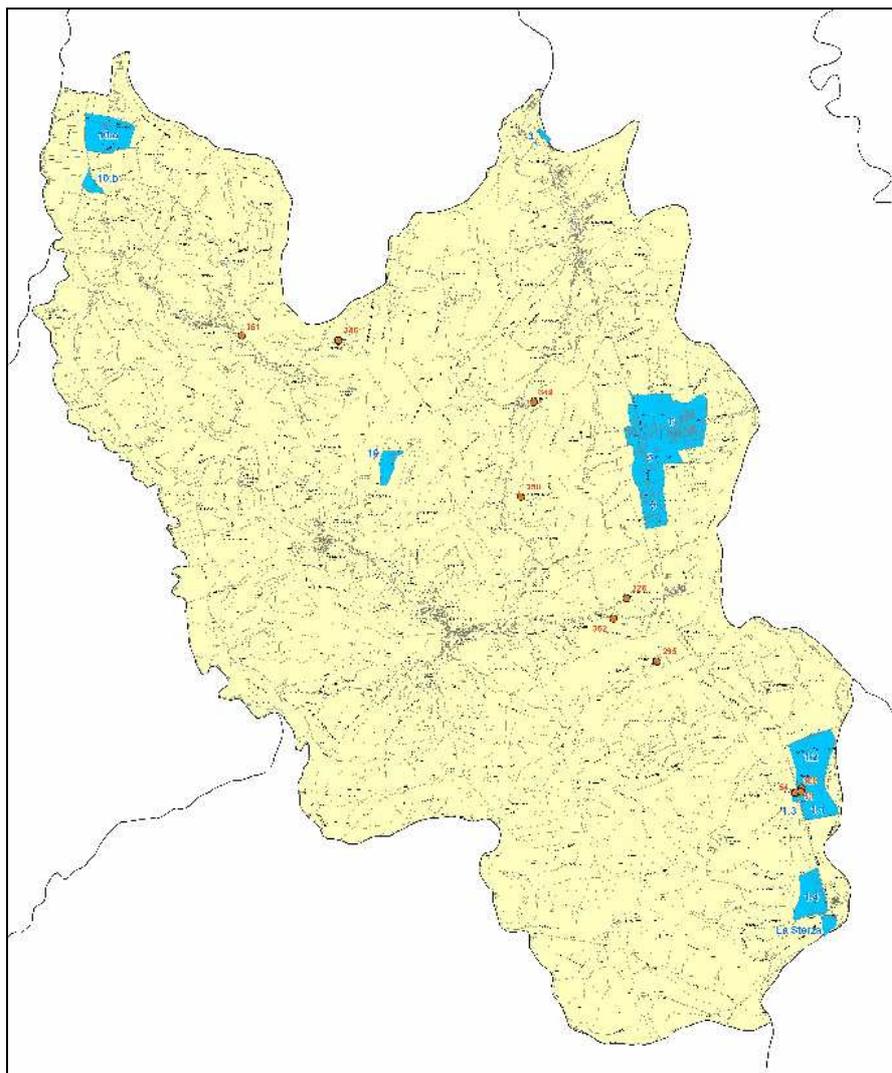
- Piano di Indirizzo Territoriale (P.I.T.) 2005-2010 approvato dalla Regione Toscana con D.C.R. n. 72 del 24.07.2007, con particolare riferimento all'art.36 - *Lo statuto del territorio Toscano - Misure generali di salvaguardia* - All. A, elaborato 2 del P.I.T.;
- Piano Stralcio “Assetto Idrogeologico” - Autorità di Bacino del Fiume Arno (P.A.I.) - approvato con D.P.C.M. del 06.05.2005;
- Piano Stralcio “Riduzione rischio idraulico” - Autorità di Bacino del Fiume Arno - approvato con D.P.C.M. del 05.11.1999 e succ. mod. ed int.;
- Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Pisa (P.T.C.) - D.C.P. n. 100 del 27.07.2006.

## 2 –METODOLOGIA E CONTENUTI

Il presente Strumento di variante è redatto secondo le modalità dell'art.62 della L.R. n. 1/05 e s.m.i. e della L. 457 del 05/08/1978 e rappresenta, per l'Amministrazione Comunale, un adeguamento al mutato quadro normativo di riferimento vigente. In particolare viene intrapresa una verifica della strumentazione di pianificazione dell'intero territorio comunale attraverso la redazione di una serie di varianti puntuali divise per specifiche funzioni, con modifiche previsionali e normative e per dotare la pianificazione di un più completo dimensionamento.

Nel suo insieme propone interventi di trasformazione della disciplina di dettaglio normativa e cartografica inerente alla funzione turistica ricettiva, infrastrutturale e a servizi pubblici e in minima parte la funzione produttiva e l'implementazione del registro degli edifici esistenti, con la redazione di 10 schede norma.

La localizzazione delle aree in esame si evince dalla corografia riportata in **Fig. 1** e **Tav. 1** (fuori testo) in cui sono evidenziati i vari punti, rispetto al capoluogo Terricciola.



**Figura 1- Corografia con evidenziati i punti oggetto di variante**

Il Comune di Terricciola è dotato di Piano Regolatore Generale Piano Strutturale approvato con Del. C.C. n. 40 del 02/08/02 e Regolamento Urbanistico approvato con Del. C.C. n. 18 del 22/05/2003 secondo i criteri della L.R. n.5/95, e successive varianti puntuali approvate con Del. C.C. n. 42 del 14.07.2006, n.48 del 22.12.2007 e n.37 del 29.09.2009.

Il Regolamento Urbanistico è stato eseguito secondo le procedure previste dal Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Pisa (D.C.P. 349/98) che specificano ed integrano i contenuti della L.R. 21/84 e della D.C.R. 94/85; ciò in ottemperanza dell'Art. 32 della L.R. 5/95 che prescrive la "Valutazione degli effetti ambientali conseguenti alle prescrizioni urbanistiche". Lo studio assume come proprio punto di partenza il Quadro Conoscitivo del Piano Strutturale. Dalla sua approvazione si sono poi succedute varie modifiche legislative tra le quali riportiamo:

- Legge Regionale 3 gennaio 2005 n.1 "Norme per il governo del territorio" e s.m.i. e relativi Regolamenti di attuazione tra cui il Regolamento n.53/R sul deposito delle Indagini geologiche di supporto agli strumenti urbanistici;
- Piano di Bacino del fiume Arno, stralcio Assetto Idrogeologico, adottato dal Comitato istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Arno con deliberazione n. 185 dell'11 novembre 2004. La normativa di piano è entrata in vigore con il D.P.C.M. 6 maggio 2005 "Approvazione del Piano di Bacino del fiume Arno, stralcio assetto idrogeologico" (GU n. 230 del 3/10/2005); Il PS e il RU risultano adeguati e conformi al Piano stralcio "Riduzione rischio idraulico" Autorità di Bacino del Fiume Arno approvato con D.P.C.M. del 05.11.1999 e succ. mod. ed int.;

- *Piano di Indirizzo Territoriale (P.I.T.) 2005-2010 approvato dalla Regione Toscana con Del.G.R. n. 72 del 24.07.2007;*
- *Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Pisa (P.T.C.) Del.C.P. n. 100 del 27.07.2006;*
- *DGR n.431 del 19.06.2006, in attuazione dell'O.P.C.M. n.3519 del 28.04.2006, che modifica l'O.P.C.M. n.3274 del 20.03.2003, riguardante la riclassificazione sismica del territorio regionale.*
- *Legge regionale 21 maggio 2012 n°12 – Disposizioni urgenti in materia di difesa dal rischio idraulico e tutela dei corsi d'acqua.*

Pur rimandando agli elaborati di base del Piano Strutturale, per quanto concerne le problematiche geologiche di carattere generale, la presente indagine ha previsto un loro approfondimento relativamente alle aree oggetto di variante. In particolare, per quanto riguarda la pericolosità geomorfologica, è stato condotto un rilevamento di dettaglio in corrispondenza delle UTOE e dei singoli fabbricati schedati e in un congruo intorno degli stessi. Ciò si è ritenuto necessario al fine di aggiornare il quadro conoscitivo a seguito degli eventi meteorici che hanno interessato il territorio comunale negli ultimi anni, in relazione alla presenza di cigli di scarpata morfologica sui cui insistono le aree collinari e valutare l'incidenza degli interventi previsti, anche in virtù dell'entrata in vigore del nuovo regolamento d'attuazione dell'Art. 62 della L.R. n°1 del 3/01/05, in materia di indagini geologiche, citato in premessa, D.P.G.R. N.53/R/12011.

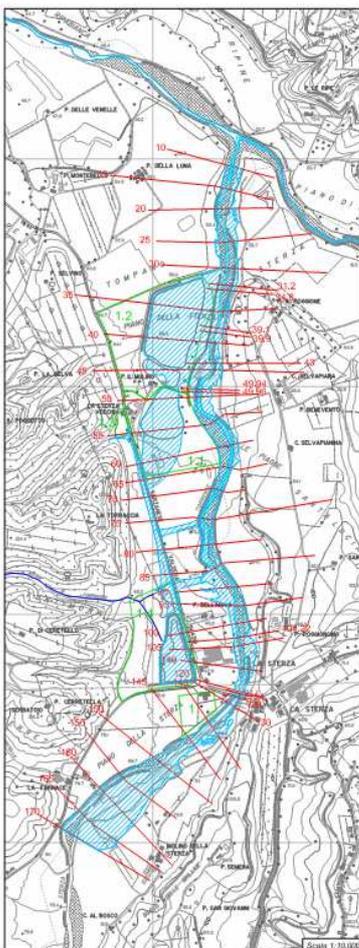
Inoltre lo studio ha comportato l'acquisizione e l'adeguamento agli elaborati cartografici relativi al P.A.I., al P.T.C. provinciale, agli ultimi studi geologici effettuati sul territorio comunale da parte della Regione Toscana e della Provincia di Pisa (*nuova carta geologica e geomorfologica realizzata con la supervisione scientifica delle Università toscane e il CNR IGG di Pisa, Studio della stabilità dei versanti - Consorzio LaMMA, Inventario fenomeni franosi - I.F.F.I., Progetto C.A.R.G.*), agli studi di supporto sia ai progetti specifici eseguiti a livello comunale che ai dati geologico tecnici relativi ad indagini puntuali eseguite per il rilascio delle singole concessioni edilizie estratti dagli archivi comunali e dai database informatici dei vari enti territoriali (P.T.C. di Pisa).

Il lavoro ha poi comportato la caratterizzazione - sulla base delle istruzioni del Programma V.E.L. (Valutazione Effetti Locali) - delle unità litostratigrafiche che costituiscono la struttura geologica sotto il profilo litotecnico, in base ai nuovi dati puntuali sulle caratteristiche geotecniche dei terreni investigati nella loro porzione più superficiale.

L'adempimento ai nuovi criteri impartiti dal D.P.G.R. n.53/R del 25.10.2011 ha determinato una nuova definizione delle classi di pericolosità geomorfologica ed idraulica e conseguente revisione e modifica delle relative carte di pericolosità, nel recepimento del quadro conoscitivo degli strumenti sovraordinati sopra citati. E' stata inoltre realizzata, esclusivamente per le U.T.O.E. collinari, la carta della criticità idrogeologica.

L'approfondimento degli aspetti geomorfologici riguarda aree comunque limitate del territorio comunale e non comporta riduzioni alle pericolosità del P.A.I.. Le carte di pericolosità geomorfologica riportano i perimetri delle aree P3 definite dal P.A.I., con adeguamento della perimetrazione alla scala 1:10.000.

Particolare attenzione è stata posta agli aspetti idraulici. Gli studi, condotti dallo studio H.S. Ingegneria srl, sono stati eseguiti su un tratto del Torrente Sterza a partire dalla località "Piano della Sterza" fino alla confluenza con il Fiume Era (Fig.2), oltre che alcuni affluenti posti in sinistra idrografica (Botro Val di Pava, Botro di Fontimora e Botro di Ceretello). Tali studi, definiti in accordo con i competenti uffici del Genio Civile di Pisa e dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno, hanno permesso di analizzare il rischio idraulico locale sulla base delle indicazioni contenute nel D.P.G.R. n.53/R.



Lo studio ha la finalità di definire i battenti e le relative classi di pericolosità nell'ambito delle U.T.O.E. facenti parte della piana del Torrente Sterza sulla base del quale sono state redatte le carte di pericolosità idraulica a partire dai perimetri delle aree inondabili per i diversi tempi di ritorno (30, 100, 200 e 500 anni). Per i rimanenti settori, esterni allo studio, sono stati utilizzati criteri di tipo morfologico o storico-inventariale, con riferimento agli ambiti di applicazione degli atti di pianificazione di bacino.

Gli studi condotti costituiscono proposta di modifica alla perimetrazione delle aree a pericolosità idraulica ai sensi degli artt. 27 e 32 delle norme di attuazione del Piano Stralcio Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno (P.A.I.).

Per quanto concerne gli aspetti legati alla pericolosità sismica locale, non si è ritenuto di dover eseguire studi di micro zonazione, in considerazione del fatto che la variante interessa aree puntuali del territorio comunale sulle quali non insistono edifici strategici e rilevanti e non prevede aree di espansione o nuovi insediamenti di tipo residenziale che comportano presenza rilevante di popolazione.

**Fig. 2 – Particolare studio idraulico**

In elenco si riportano tutti gli elaborati delle indagini geologiche prodotte:

- Relazione di fattibilità
- Tav.1 - Inquadramento geografico aree di variante - scala 1.20000 (fuori testo)
- All.1 - Dati di base – Indagini geognostiche
- All.2 - Tavole del quadro conoscitivo, carte di pericolosità, carta di fattibilità delle U.T.O.E.
- All.3 – Tavole del quadro conoscitivo, pericolosità e fattibilità - Edifici sparsi

In All. 2, per ogni area di variante, sono state redatte le seguenti cartografie:

- 1 - Inquadramento dell'area oggetto di variante;
- 2 - Carta geologica- geomorfologica con elementi geomorfologici;
- 3 - Carta litotecnica e dei dati di base;
- 4 - Carta dell'acclività;
- 5 - Carta dell'uso del suolo - U.T.O.E. collinari;
- 6- Carta della criticità - U.T.O.E. collinari;
- 7 - Carta della vulnerabilità idrogeologica;
- 8- Perimetrazione delle aree con pericolosità idraulica PAI;
- 9- Carta degli interventi strutturali per la riduzione del rischio idraulico nel bacino dell'Arno;
- 10 - Perimetrazione delle aree con pericolosità da fenomeni geomorfologici di versante PAI;
- 11 - Carta della pericolosità idraulica;
- 12 - Carta della pericolosità geomorfologica;
- 13 - Carta della fattibilità.

### 3 – INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

L'assetto geomorfologico del Comune di Terricciola risulta caratterizzato da versanti ripidi e scoscesi che culminano con spianate morfologiche sulle quali, in genere, sorgono i centri abitati del capoluogo e delle frazioni, intervallati da valli più o meno incise che scendono ad Est nella valle dell'Era - Sterza e ad Ovest nella valle del Cascina.

I litotipi presenti non sono molti e risultano costituiti sostanzialmente da sabbie, sabbie argillose ed argille. Le unità litostratigrafiche fanno parte di due distinti cicli stratigrafici: il più basso geometricamente, in facies marina, il sovrastante, in facies salmastra. Il primo è riferibile, come età, al Pliocene inferiore-medio, il secondo al Pleistocene inferiore.

L'evoluzione geologica ha determinato le seguenti caratteristiche di base del territorio di Terricciola.

- morfologia assai accentuata creata dall'azione di una rete idrografica alquanto sviluppata la quale, pur non avendo portate costanti e significative, agisce su terreni estremamente erodibili (sabbie ed argille);
- diverso grado di acclività dei versanti Est ed Ovest del territorio comunale; più scosceso quello afferente al sistema Era/Sterza generato da una fossa tettonica ("Graben") di notevole rigetto; con pendenze più dolci quello gravitante sulla valle del fiume Cascina che invece è stata interessata da eventi tettonici di minore rilievo.

Dal punto di vista strettamente morfologico i fenomeni di instabilità e i processi morfologici presenti nel territorio in esame risultano:

- i prodotti dei fenomeni erosivi quali: testate vallive con tendenza all'arretramento, orli di scarpate in erosione attiva o quiescente, versanti soggetti a ruscellamento;
- i prodotti dei fenomeni di instabilità quali: frane distinte per tipologia del fenomeno, talora con gli elementi morfologici specifici della frana (nicchia di distacco, accumulo di frana ecc.) e per stato di attività (attiva o quiescente);
- le forme dovute alle acque incanalate quali: fossi di ruscellamento diffuso e concentrato, tratti di alveo con fenomeni erosivi accentuati, ripe di erosione, orli di terrazzo, coni di deiezione, erosione di sponda ecc.;
- le forme ed i prodotti antropici quali: cave e/o cavità sotterranee, aree denudate, discariche, laghi ecc.

Tale situazione si ripercuote inevitabilmente, ed in misura variabile, sulle varie parti del territorio comunale in termini di stabilità e quindi di pericolosità geologica, fattore condizionante per le future scelte urbanistiche.

#### 3.1 – GEOLOGIA

Nelle Carte Geomorfologiche (Tavv.2), redatte per ogni punto di variante oltre che in un intorno significativo dello stesso, sono descritte le formazioni geologiche ed i relativi membri litologici con gli assetti giacitureali delle formazioni tenendo conto degli aggiornamenti proposti dalla recente letteratura scientifica.

Dall'alto verso il basso affiorano i seguenti terreni recenti e le seguenti unità stratigrafiche:

### **3.1.1 - FORME E STRUTTURE ANTROPICHE**

Tra le attività antropiche che hanno maggiormente modificato la morfologia del paesaggio si segnalano le cave oggi dismesse, localizzate in sponda sinistra del fondovalle del T. Sterza, nel tratto compreso tra il bivio della Sterza e quello di La Rosa. In tale zona ha avuto luogo, negli anni compresi tra il 1975 ed il 1995, un'intensa attività estrattiva di ghiaie e sabbie.

I prelievi di materiale, anche se regolamentati in quanto avvenuti dopo l'entrata in vigore della L.R. 36/80, sono stati massicci ed hanno determinato profonde modifiche sull'assetto morfologico della zona. Infatti le quote del terreno sono state variate in più punti e in alcune zone si sono create delle depressioni che, ad escavazione esaurita, si sono trasformate in invasi artificiali grazie ai collegamenti diretti con il sub alveo del F. Era e del T. Sterza; in altri casi sono state colmate con i prodotti di risulta (limi più o meno sabbiosi) della lavorazione delle ghiaie. Altre depressioni infine sono state semplicemente rimodellate impiegando anche materiale alluvionale prelevato dalle aree circostanti.

Le aree collinari sono invece segnate da un'intensa presenza agricola che rappresenta oggi, come un tempo, la principale attività della zona. Tra gli indizi che identificano come tale attività abbia origine in epoche passate c'è la presenza di cavità sotterranee. Tali cavità, i cui usi si sono via via modificati a seconda delle esigenze del periodo (cantine, depositi, rifugi antiaereo ecc) sono state realizzate a livello delle formazioni sabbiose e si trovano localizzate in prossimità ed all'interno delle singole U.T.O.E..

### **3.1.2 – DEPOSITI CONTINENTALI ATTUALI E RECENTI - OLOCENE**

Si tratta dei depositi alluvionali terrazzati attribuibili ai corsi d'acqua e ai suoi affluenti, che affiorano nella zona del territorio comunale e penetrano all'interno delle valli minori conferendo, a queste, la classica morfologia tabulare. La loro deposizione risale all'Olocene ed è collegata con le fasi di sovralluvionamento sviluppatosi in tutta la pianura pisana man mano che il livello del mare, durante la deglaciazione post-wurmiana, risaliva.

Le zone meridionali, proprie della pianura del Torrente Sterza, sono costituite da materiali prevalentemente ghiaiosi, mentre all'interno delle valli affiorano depositi limosi sabbiosi, in quanto prossime alle zone di alimentazione dei rilievi adiacenti; nelle aree di raccordo è presente una zona di frangia, con materiali di granulometria mista.

### **3.1.3 - SUCCESSIONE NEOGENICO-QUATERNARIA**

#### **SEQUENZA DEL PLIOCENE INFERIORE-MEDIO**

Questi depositi fanno parte del ciclo stratigrafico del Pliocene inferiore-medio. Nel territorio comunale di Terricciola affiora il membro superiore, costituito dalle "Sabbie di Lajatico - Formazione di Villamagna" (VLMs) a granulometria grossolana contenenti, nella parte bassa, frequenti livelli argillosi e limi (Argille sabbiose di S Cipriano VLMA). Il passaggio fra le formazioni che costituiscono questo ciclo non è mai netto ma avviene per un'alternanza in verticale di tipi litologici e per variabilità laterale, tanto che il confine fra di esse non sempre è di sicura collocazione.

#### **- Sabbie di Lajatico (VLMs)**

In campagna la formazione si presenta costituita da sabbie fini alternate con sabbie più grossolane, spesso cementate e da alcuni banchi a cemento calcareo tipici per il contenuto di un fossile, *Amphistegina*, molto diffuso sulle Colline Pisane.

Le sabbie hanno composizione silicea e granulometria fine: il colore è generalmente giallo arancio ed in affioramento è spesso evidente una stratificazione. Nella porzione inferiore della formazione gli strati hanno generalmente spessori decimetrici, mentre nella parte alta le sabbie si presentano in bancate di spessore metrico, talvolta interrotte da sottili livelletti argillosi.

Alla base poggiano con contatto stratigrafico concordante sulle Argille azzurre, al tetto sono generalmente ricoperte, con contatto stratigrafico discordante, dai depositi sabbioso-argillosi del Pleistocene Inferiore (Sabbie ed Argille ad Arctica Islandica). L'associazione fra la specie *Amphistegina* con la *Globorotalia aemiliana* conduce all'attribuzione della formazione al Pliocene medio (Bossio et. alii, 1981, opera citata).  
Ambiente: mare basso e spiaggia.

#### **- Argille sabbiose di San Cipriano (VLMa)**

Livelli di argille sabbiose o sabbie argillose nocciola o grigie, di spessore non superiore a 25 metri. I macrofossili che si rinvencono localmente con frequenza, insieme alle caratteristiche sedimentarie, indicano un ambiente deposizionale marino di tipo neritico. Questa formazione è attribuita al Piacenziano (Pliocene Medio) (Costantini et al., in stampa2).

### **SEQUENZA DEL PLEISTOCENE INFERIORE**

La mancanza di sedimenti del Pliocene superiore in Toscana è ormai un dato acquisito. Ciò fa ritenere verosimile, in questo intervallo di tempo, un sollevamento generalizzato delle terre.

#### **- Sabbie di Nugola Vecchia (NUG)**

Poggiano con contatto stratigrafico concordante sulle Sabbie ed Argilla ad Arctica e sono sormontate con contatto stratigrafico, talvolta erosivo, dai conglomerati della Formazione di Casa Poggio ai Lecci del Pleistocene medio. Sono costituite da sabbie medio - fini prevalenti in livelli di 40-80 cm massive o con laminazione incrociata piana a basso angolo, associate a sabbie da limose a debolmente limose, fossilifere, di colore da giallo ocra a ocra-arancio, con intercalati strati di arenarie e di conglomerati spesso tenacemente cementati; i conglomerati possono essere costituiti da ciottoli minuti o da orizocenosi conchiliari.  
Ambiente marino da spiaggia a poco profondo.

#### **- Argille e limi di Vigna Nuova di Peccioli (VIP)**

Argille e limi torbosi ricchi di Molluschi di acque salmastre. Ambiente deltizio.

#### **- Sabbie ed argille ad Arctica Islandica (ART)**

Si tratta di una formazione costituita da sedimenti a granulometria molto variabile: argille con limo sabbiose o debolmente sabbiose, limi con argilla sabbiosi e limi con sabbia argillosi, di

colore grigio, spesso ricche di faune fossili ad ospiti nordici. Presentano laminazioni piano-parallela, incrociata piana o flaser. Vi sono anche livelli arenitici ad andamento lenticolare. Ricca di macrofossili, Ostrea, Lophya, Glycymeris, Pecten, caratteristica è la presenza di Cladochora caespitosa e di Arctica islandica. Sono presenti bioturbazione, ciottoli molli e resti vegetali. Ambiente marino ristretto.

### **3.2 – CARTA GEOMORFOLOGICA**

La Carta Geomorfologica (Tavv.2) individua e descrive il quadro evolutivo dei dissesti e dei fenomeni evolutivi dei rilievi, attivi e quiescenti, che interessano le aree collinari sulle quali insistono i punti di variante, in riferimento alle cause e ai processi che li hanno generati.

Ogni tavola è frutto di una specifica campagna di rilievo con aggiornamento del quadro conoscitivo del Piano Strutturale.

Per la definizione della legenda delle “forme” e fenomeni da segnalare, si è fatto riferimento agli indirizzi e istruzioni tecniche del Programma V.E.L. (*Valutazione Effetti Locali*, Servizio sismico Regione Toscana) e ai più recenti I.C.M.S. (*Indirizzi e Criteri per la Microzonazione Sismica*, Presidenza del Consiglio dei Ministri).

Sono state altresì verificate le forme di dissesto indicate nelle cartografie del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) del Bacino del Fiume Arno che per il Comune di Terricciola sono rappresentate nel livello di sintesi in scala 1:25.000, oltre a quelle contenute nella Carta Geomorfologica redatta dalla Provincia di Pisa, nel 2005.

Nella legenda della carta le forme ed i depositi sono stati suddivisi in base all'agente morfogenetico che li ha prodotti: quello gravitativo, quello delle acque superficiali e quello antropico. Le forme ed i depositi sono stati inoltre distinti in base al tipo di movimento ed al loro stato di attività.

#### **3.2.1 - AGENTI MORFOGENETICI**

Sono state considerate:

- Attive: le forme e i depositi legati a processi in atto all'epoca del rilevamento o ricorrenti a ciclo breve;

- Quiescenti: le forme e i depositi per i quali esistono evidenze geomorfologiche o testimonianze di funzionamento nell'attuale sistema morfoclimatico e morfodinamico e che non avendo esaurito la loro evoluzione hanno possibilità di riattivarsi.

Nella sostanza sono state considerate quiescenti tutte le forme, i processi e i depositi di cui non è dimostrabile l'attività.

#### **- Forme o processi morfodinamici dovuti alla gravità**

- Frane: Sono state considerate quiescenti tutte le frane riconoscibili in sito e in fotografia aerea ma prive, all'osservazione diretta, d'evidenze di movimento.

Le frane sono state distinte, oltre che per lo stato d'attività, anche per tipologia del fenomeno, individuando gli elementi morfologici specifici della stessa (nicchia di distacco, accumulo di frana ecc.)

Altri fenomeni erosivi segnalati sono quelli relativi alle testate vallive con tendenza all'arretramento e gli orli di scarpate di erosione selettiva dove è stata eseguita una distinzione in funzione della sua altezza: <10m e compresa tra 10 m e 20 m.

Gli accumuli di frana, che nella maggior parte dei casi interessano zone agricole, generalmente vengono rimossi con gli interventi di bonifica che rimodellano il profilo del versante.

Le tipologie di frana rilevate sono di tipo *per scorrimento, per colamento e per crollo*.

La contemporanea presenza di terreni sabbiosi con quelli argillosi o comunque "fini", comporta fenomeni di movimento di massa e condizioni geologico - tecniche ed idrogeologiche molto diverse da quelle che generalmente competono a sedimenti più omogenei, dell'uno o dell'altro tipo. I materiali argillosi, infatti, mostrano una tendenza al colamento ed allo scoscendimento, mentre le sabbie sono più facilmente soggette a fenomeni di crollo se cementate, o rotazionali-traslazionali.

Dove c'è alternanza di sabbie con argille, il fenomeno della rottura avviene bruscamente, in stretta connessione con precipitazioni di particolare intensità e durata; le modificazioni che portano alla rottura, sono sempre legate alla presenza dei corpi sabbiosi più permeabili. Pertanto il particolare assetto stratigrafico dell'area, costituito dalla sovrapposizione di depositi marini di vari cicli e di varia granulometria, fa sì che i versanti si presentino spesso gradonati con porzioni più ripide nelle facies a granulometria maggiore, alternate a porzioni più dolci dove la componente fine è più abbondante. Tali variazioni granulometriche si riflettono anche sulla permeabilità dei sedimenti che risulta bassa nelle argille ed alta nelle sabbie, accentuando l'evoluzione verso una morfologia a gradoni. Tuttavia anche all'interno delle formazioni sabbiose sono presenti livelli più fini e le scarpate non sono ubicate esclusivamente al contatto fra formazioni diverse, ma si trovano anche all'interno della stessa formazione.

#### **- Forme o processi morfodinamici dovuti alle acque superficiali**

Si tratta di versanti soggetti a ruscellamento diffuso e concentrato, forme dovute alle acque incanalate, tratti di alveo con fenomeni erosivi accentuati in approfondimento.

In particolare le forme cartografate sono:

- *Solco da ruscellamento concentrato attivo*
- *Alveo in approfondimento attivo*
- *Sponde in erosione, bordi di terrazzo fluviale*

#### **- Forme derivanti dall'attività antropica**

La morfologia è segnata dall'intensa presenza agricola che rappresenta oggi, come un tempo, la principale attività della zona.

Ben diversa è invece la situazione nella valle dei fiumi Era e Sterza, dove le azioni antropiche, in particolare l'attività estrattiva delle ghiaie di fondovalle iniziata negli anni '70 ed ora esaurita, ha determinato profonde modifiche nella natura morfologica ed idrologica dei terreni. Ciò

è dovuto principalmente al fatto che la maggior parte delle ex zone di cava sono state colmate con i limi di lavorazione delle ghiaie, materiale che ha un grado di permeabilità più basso determinando modifiche all'andamento della falda freatica più superficiale. Dove invece le zone di escavazione non sono state colmate si sono formati invasi artificiali.

#### **4 – CARTA DELLA CRITICITÀ IDROGEOLOGICA**

Lo studio ha come obiettivo principale quello di evidenziare le criticità delle U.T.O.E. collinari (U.T.O.E 10a – 10b – 19) ai fini delle prevenzione del rischio idrogeologico, mediante stesura di relativa carta. Tale cartografia non è stata quindi realizzata per le U.T.O.E. di pianura e per i fabbricati oggetto di variante anche se posti in zone collinari, in quanto interventi puntuali.

Al fine di procedere alla stesura della carta in esame è stata effettuata una prima selezione dei livelli tematici digitali ritenuti basilari per la valutazione del suddetto rischio. Successivamente, l'obiettivo ultimo è stato raggiunto tramite la produzione, attraverso tecniche di analisi spaziale basate sulle proprietà dei software G.I.S., di un livello informativo, risultato della sintesi ponderata dei livelli tematici presi in esame nonché delle relazioni tra essi intercorrenti. In particolare sono state prese in considerazione le seguenti caratteristiche naturali ed antropiche del territorio:

- *caratteristiche litologiche e geomeccaniche dei litotipi affioranti;*
- *caratteristiche geomorfologiche dei terreni;*
- *acclività dei versanti;*
- *copertura vegetale ed uso del suolo (carta dell'uso del suolo della Regione Toscana 2010 scala 1:10.000) – U.T.O.E. collinari;*

Lo studio analitico dei fattori elencati è stato condotto attraverso la compilazione di carte ed elaborati elementari di cui segue la descrizione dei contenuti. I dati geografici sono stati gestiti in ambiente GIS nel formato Raster noto come GRID e le elaborazioni necessarie sono state condotte tramite tecniche di *Map Algebra*. I dati morfologici necessari durante l'elaborazione della clivometria sono derivati dal modello digitale del terreno (DTM) prodotto per tutto il territorio in esame, a partire dai dati altimetrici di cartografia numerica in scala 1:2.000.

#### **4.1 – CARATTERISTICHE LITOTECNICHE DEI TERRENI**

La carta litotecnica e dei dati di base è rappresenta nelle Tavole 3 – All.2.

Allo scopo di giungere ad una suddivisione dei terreni che possiedono comportamenti meccanici omogenei, i litotipi presenti nella zona studiata, sono stati raggruppati in “unità litologico-tecniche” (U.L.T.) sulla base dei seguenti parametri: litologia, grado d'alterazione, presenza e frequenza di stratificazione e/o di altre discontinuità, grado di addensamento e/o di cementazione. Tali parametri sono stati valutati in maniera qualitativa o semi-quantitativa, mediante prove manuali e/o con penetrometro tascabile e mediante riferimento alle indagini in loco o reperite sulle medesime formazioni, in zone limitrofe.

La classificazione litotecnica dei terreni è stata effettuata con i criteri del progetto VEL “*Istruzioni tecniche per le indagini geologico-tecniche, le indagini geofisiche e geotecniche, statiche e dinamiche, finalizzate alle valutazioni degli effetti locali nei comuni classificati sismici*”, seguendo la “Legenda schematica per la definizione di unità litologico-tecniche nel 'substrato' e della 'copertura'”. Le unità litostratigrafiche affioranti nel Comune di Terricciola sono state così raggruppate in 3 unità litotecniche principali, contrassegnate da una lettera maiuscola. All'interno di tali classi sono state poi definite svariate sottoclassi, rappresentate

da un numero, dipendente sostanzialmente dalle caratteristiche tessiturali dei terreni. Ogni formazione geologica è stata infine contraddistinta (quando possibile) attraverso uno o più attributi (suffisso 1 e suffisso 2) rappresentanti eventuali peculiarità sedimentologiche. In sintesi la classificazione effettuata è schematizzata nella seguente tabella. Le formazioni affioranti rilevate sono state suddivise in 6 classi alle quali è stato attribuito il relativo peso, crescente in criticità:

Classe	Sottoclasse	Suffisso 1	Suffisso 2	Codice	Codice formazione geologica	Descrizione	Peso
C	3 (Sabbie cementate)	r <sub>7</sub> (Lieve cementazione)	-	C3 – r <sub>7</sub>	NUG VLMs	Sabbie lievemente cementate	1
F	Limi e argille	S <sub>3</sub> /S <sub>4</sub> (Da consistenti a moderatamente consistenti)	t <sub>4</sub> Presenza di frazione torbosa	F S <sub>3</sub> /S <sub>4</sub> t <sub>4</sub>	VIP	Argille e limi da consistenti a moderatamente consistenti localmente torbosi	3
	1 (Limi prevalenti)	S <sub>5</sub> /S <sub>6</sub> (Da poco consistenti a privo di consistenza)	-	F1 S <sub>5</sub> /S <sub>6</sub>	bn Riempimento di aree estrattive	Limi poco consistenti	3
	2 (Argille prevalenti)	S <sub>2</sub> /S <sub>4</sub> (Da consistenti a moderatamente consistenti)	t <sub>2</sub> Presenza di frazione sabbiosa	F2 S <sub>2</sub> /S <sub>4</sub> t <sub>2</sub>	VLMa ART bn	Argille sabbiose da molto consistenti a moderatamente consistenti	2
E	2 (Ghiaie prevalenti)	a1 (addensato)	t <sub>2</sub> Presenza di frazione sabbiosa	E2 – a1 t2	bn	Depositi alluvionali terrazzati (ghiaie prevalenti)	1
	3 (sabbie prevalenti)	a1 (moderatamente addensato)		E3 – a2	bn	Depositi alluvionali terrazzati (sabbie prevalenti)	2

Per quanto riguarda l'aspetto giaciturale degli strati, essendo le formazioni sub-orizzontali, non sono state previste classi di diversa appartenenza.

Per la definizione delle caratteristiche litotecniche del terreno sono stati utilizzati i risultati degli studi di dettaglio di supporto sia a progetti specifici eseguiti a livello comunale che ai dati geologico tecnici relativi ad indagini puntuali eseguite per il rilascio delle singole concessioni edilizie estratti dagli archivi comunali e dal database informatico dei vari enti territoriali (P.T.C. di Pisa).

## 4.2 - CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE DEI TERRENI

Anche questo studio si avvale delle indagini eseguite, come la carta geomorfologica ottenuta mediante il rilevamento di dettaglio eseguito in corrispondenza delle aree di interesse ed in un congruo intorno delle stesse. Da tale studio sono state diversificate due classi ad ognuna delle quali è stato assegnato un diverso peso, in funzione dello stato di attività.

Stato di attività corpo frana	pesi
Attiva	6
Quiescente	3

## 4.3 - ACCLIVITÀ DEI VERSANTI

L'acclività dei versanti risulta un fattore di primaria importanza nella stesura della carta della criticità. Fisicamente il progressivo aumento della pendenza di un versante favorisce l'erosione superficiale e il trasporto dei sedimenti erosi verso valle; tale fenomeno, per effetto della gravità, determina la rimozione di porzioni di suolo, di materiale detritico e di frammenti distaccatisi dalle formazioni presenti. La carta della pendenza dei versanti è stata ottenuta attraverso dati altimetrici (curve di livello e punti quotati) e morfologici (reticolo idrografico, corpi idrici, break linee, ecc) con i quali è stato realizzato il modello digitale del terreno (DTM), morfologicamente corretto. Ulteriori elaborazioni sono state eseguite per correggere le incongruenze che si sono venute a creare per la presenza di edifici. Da questo, attraverso la funzione "slope" sono state ricavate le informazioni relative all'acclività delle aree oggetto di studio (fig.3).

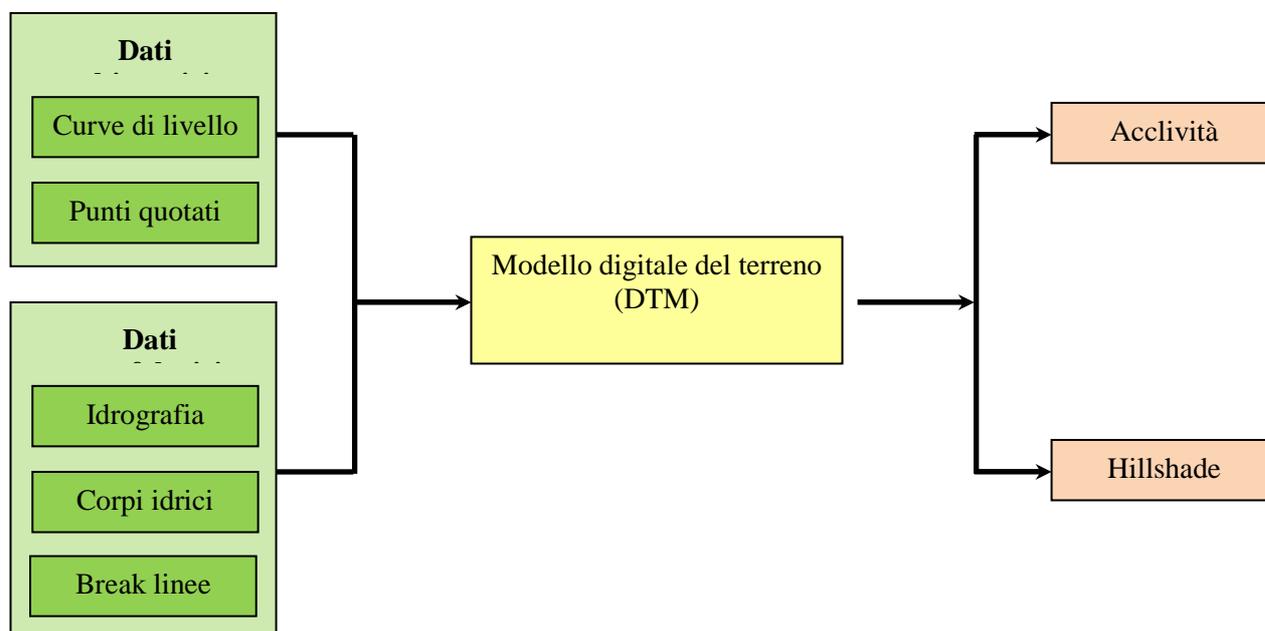


FIG. 3

Tali informazioni, espresse in percentuale, sono immagazzinate in un file di tipo raster in cui vengono evidenziate 7 classi di acclività, ad ognuna delle quali è stato assegnato un peso di instabilità crescente (fig. 4).

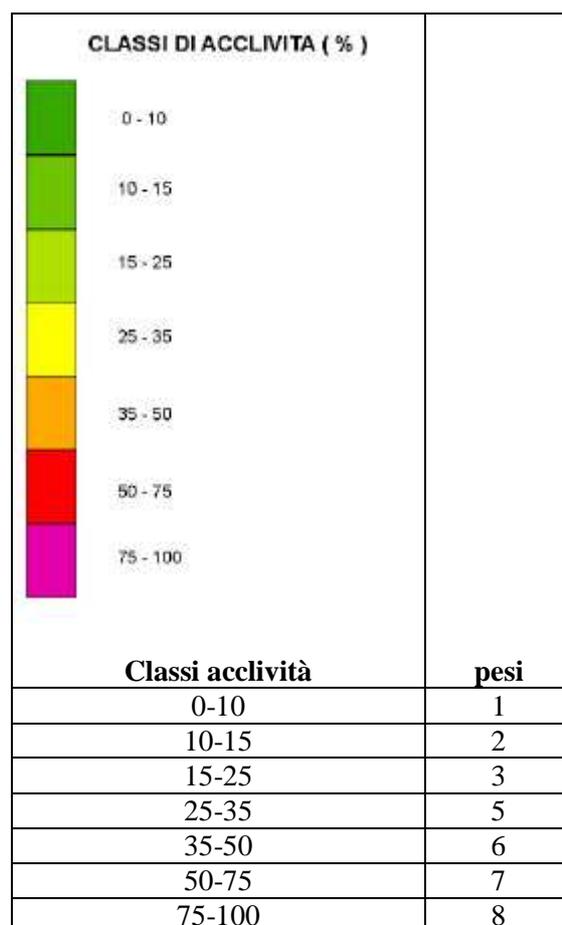


FIG. 4

#### 4.4 - COPERTURA VEGETALE ED USO DEL SUOLO

Per quanto concerne l'uso del suolo si è fatto riferimento all'elaborato cartografico, in scala 1:10.000, realizzato nel 2010 dalla Regione Toscana aggiornato localmente da sopralluoghi, adottando lo schema di legenda CORINE – Land Cover.

Tale cartografia è stata riprodotta solo per le U.T.O.E. 10a, 10b, e 19.

L'uso del suolo è quel fattore che definisce il grado di protezione del terreno dall'azione degli agenti atmosferici. Questo parametro influenza le condizioni di instabilità dei versanti e in generale, secondo il tipo di copertura, il versante può essere più o meno interessato da fenomeni di erosione e di degrado. L'uso del suolo ha un'importante azione regolatrice nei confronti dell'infiltrazione delle acque superficiali rallentandone i tempi di corrivazione.

Come risulta in bibliografia specifica, si è riscontrato che, in genere, a pari condizioni stazionali, il bosco ad alto fusto disetaneo è quello che ottimizza la funzione di regimazione delle idrometeore, seguito dalle formazioni coetanee, dai boschi cedui, pascoli arbustati, pascoli arborati e pascoli senza vegetazione arborea e/o arbustiva (Rezza, 1998).

Il Talamucci sottolinea il ruolo svolto dalle cotiche erbose dei prati e dei pascoli nei riguardi della difesa del suolo, al pari di quello esercitato dal bosco, nei confronti del quale le cotiche presentano anche alcuni vantaggi, tra cui la più rapida affermazione nel terreno e la più marcata azione sulla struttura dovuta agli apparati radicali che, seppure meno potenti di quelli delle piante arboree, appaiono più fittamente fascicolati (Agricoltura Montana e Submontana, 1975).

L'effetto regimante di ogni soprassuolo, sia esso boschivo o prativo è, in ogni caso, strettamente connesso alla sussistenza o meno di fenomeni di degrado. Riguardo al bosco, l'azione regimante è massima in una foresta naturaliforme, mentre diminuisce di molto in foreste degradate e antropizzate. Per le tipologie vegetazionali esistenti nel territorio in esame, possono valere le seguenti ulteriori considerazioni:

- ai boschi viene attribuita, in generale, una buona qualità ecologica ed un'elevata efficienza idrologica;
- gli ex coltivi, assimilabili ai prati o agli arbusteti, sono in grado di limitare l'effetto *splash erosion* della pioggia battente diminuendone l'energia cinetica e, di conseguenza, la capacità di erosione, benché l'effetto regimante sia minore di quello del bosco;
- le colture agrarie, soprattutto a causa della lavorazione del suolo, possono essere caratterizzate da un potenziale innesco di fenomeni erosivi in particolari situazioni. Tuttavia, nell'ambito di tale classe, agli oliveti viene attribuita una maggiore qualità ecologica (presenza di uno strato erbaceo) ed efficienza idrologica (copertura continuativa e pressoché totale del suolo in funzione dell'habitus sempreverde e dell'elevata densità d'impianto adottata; lavorazione parziale del terreno). Minore funzionalità idrologica viene adottata per le zone agricole eterogenee, in relazione alla sussistenza di una maggiore variabilità colturale (coltivazioni erbacee, orticole e frutticole spesso in consociazione);

Le aree urbanizzate sono state considerate neutre nei riguardi dell'alterazione indotta dai processi idrologici. Sulla base della valutazione dei parametri in precedenza esposti (qualità ecologica, struttura, copertura dei soprassuoli, etc.) e di quanto reperito in bibliografia le diverse categorie di uso e vegetazionali sono state, quindi, ordinate come segue:

<b>Classi uso del suolo</b>	<b>pesi</b>
Boschi di latifoglie e aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	-1
Pertinenza abitativa, edificato sparso	0
Reti stradali, ferroviarie ed infrastrutture tecniche	0
Cimitero	0
Arboricoltura	0
Oliveti	0
Colture temporanee associate a permanenti	-1
Prati stabili	0
Zona residenziali a tessuto discontinuo	0
Frutteti	1
Sistemi colturali e particellari complessi	1
Seminativi irrigui e non irrigui	2
Vigneti	2
Colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	2

#### 4.5 - CARTA DELLA CRITICITA'

A seguito dell'applicazione di un'analisi territoriale di tipo "iterativo", eseguita affinando gradualmente i pesi delle variabili considerate e il taglio delle classi, si è pervenuti ad un esito rispondente ai controlli eseguiti sul terreno.

Il risultato cartografico finale viene presentato senza apportare alcuna modifica alla carta derivata; si possono, infatti, osservare piccoli frammenti (slivers, pixel) con suscettività differente rispetto alle aree limitrofe. Tale scelta ha l'obiettivo di restituire un dato originale senza modifiche a posteriori della sua oggettività; in questa fase la carta della suscettività idrogeologica dovrà essere tenuta in considerazione evitando, però, di incorrere nell'errore di utilizzare le perimetrazioni del suddetto tematismo senza ragionare, nell'insieme, sul loro reale significato.

La carta di sintesi della criticità è stata ottenuta dall'incrocio dei tematismi precedentemente descritti mediante somma algebrica dei pesi. In pratica la sovrapposizione "additiva" dei vari tematismi intermedi è stata condotta mediante tecniche di *Map Algebra*. L'intero processo seguito possiamo riassumerlo nel seguente schema:

MODELLO LOGICO DEL PROCESSO



Tale tecnica ha portato all'individuazione di 16 classi di appartenenza raggruppate, poi, in 3 gruppi principali ad ognuno dei quali è stata assegnato il relativo livello di criticità crescente:

<i>Descrizione Gruppo</i>	<i>classe</i>	
	<i>da</i>	<i>a</i>
<i>1 - Criticità Bassa</i>	<i>1</i>	<i>6</i>
<i>2 - Criticità Media</i>	<i>7</i>	<i>11</i>
<i>3 - Criticità Alta</i>	<i>12</i>	<i>16</i>

Le cartografie in essere sono state redatte solo per le U.T.O.E. 10a, 10b, e 19, in quanto ritenute le sole significative ai fini della criticità idrogeologica. I comparti oggetto di variante, ubicati in aree pianeggianti, sono da considerarsi a bassa criticità idrogeologica.

Si sottolinea che l'elaborato di sintesi ottenuto rappresenta linea guida e riferimento per quanto concerne le Norme di Attuazione della Variante Puntuale al R.U. limitatamente alla regimazione delle acque meteoriche e alla realizzazione degli scarichi civili connessi agli interventi edilizi previsti, e non costituisce Carta della Pericolosità Geologica.

## 5 – STRUMENTI SOVRAORDINATI

### ➤ **Autorità di Bacino Fiume Arno**

#### **Il Piano Stralcio Assetto Idrogeologico (P.A.I.)**

Le aree dei punti di variante rientrano nella Sezione n.92/105/119, livello di Sintesi, scala 1:25000.

L'Autorità di Bacino del Fiume Arno, nell'ambito del Piano Stralcio Assetto Idrogeologico, approvato con il D.P.C.M. 6 maggio 2005, evidenzia, per le aree collocate lungo la piana del Torrente Sterza e del Torrente Cascina, fragilità idrauliche.

Gli studi eseguiti a supporto della presente variante dallo studio *HS Ingegneria* costituiscono proposta di modifica alla perimetrazione delle aree a pericolosità idraulica ai sensi degli artt. 27 e 32 delle norme di attuazione del Piano Stralcio Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno (P.A.I.).

Per le aree collinari si segnala, in generale, una pericolosità geomorfologica **P.F.2 - Pericolosità media**; fa eccezione l'UTOE 19 e i fabbricati catalogati con la scheda 350 e 352 che presentano una situazione di fragilità elevata **P.F.3**.

Non vi sono invece aree di variante o fabbricati sparsi, oggetto di schedatura, ricadenti in aree a pericolosità geomorfologica molto elevata - **P.F.4**.

La cartografia di Piano di Bacino è riportata in scala 1:5000 per le U.T.O.E. e in scala 1:2000 per i singoli fabbricati.

#### **Il Piano Stralcio Riduzione Rischio Idraulico**

Il P.S. e il R.U. risultano adeguati e conformi al Piano Stralcio "Riduzione rischio idraulico" Autorità di Bacino del Fiume Arno approvato con D.P.C.M. del 05.11.1999 e succ. mod. ed int..

Locali aree, poste lungo le aree di pianura, interferiscono con gli interventi previsti per la riduzione del rischio idraulico (casce di espansione).

La cartografia di Piano è riportata in scala 1:5000 per le U.T.O.E. e in scala 1:2000 per i singoli fabbricati.

### ➤ **Piano Territoriale di Coordinamento** della Provincia di Pisa (P.T.C.) Del.C.P. n. 100 del 27.07.2006 pubblicato.

Il P.S. e R.U. non sono aggiornati al nuovo P.T.C., il quale per quanto riguarda le classi di pericolosità geologica ed idraulica, rimanda direttamente alle Norme del Piano di Bacino, mentre definisce le classi di Vulnerabilità degli acquiferi.

La carta della vulnerabilità idrogeologica è stata redatta per ogni area di variante, riportando i limiti del PTC sulla base CTR 1:10000, con minime modifiche dovute all'andamento morfologico locale.

- **Piano di Indirizzo Territoriale (P.I.T.) 2005-2010** approvato dalla Regione Toscana con Del.G.R. n. 72 del 24.07.2007; con particolare riferimento all'art.36 - *Lo statuto del territorio Toscano* - Misure di Salvaguardia, All. A, elaborato 2 del P.I.T

Il R.U. di Terricciola è antecedente all'approvazione del P.I.T. (2005-2010), approvato dal Consiglio Regionale della Toscana, delibera n°72 del 24/07/2007; il quadro conoscitivo e propositivo attuale è coerente con il vecchio P.I.T. D.C.R.T. n.12/2000 che definiva per i corsi d'acqua principali, gli ambiti di salvaguardia A, A1, A2 e B ex D.G.R.T. n.230/94. L'ambito B ex D.G.R.T. n.230/94 si ritiene superato per le aree di variante interessate dallo studio idraulico:

- comparto 1.1;
- comparto 1.2;
- comparto 1.4
- Locanda "La Sterza";

Le restanti aree oggetto di variante risultano esterne agli ambiti idraulici previsti nell'attuale R.U. vigente. I comparti facenti parte del Sistema I - Sistema territoriale vallivo dei fiumi Cascina, Era e Sterza sono soggetti a quanto previsto dalle nuove direttive, con particolare riferimento all'art.36 - *Lo statuto del territorio Toscano* - Misure di Salvaguardia, All. A, elaborato 2 del P.I.T. 2005-2010; che nel caso in esame prevede una fascia di inedificabilità di 10 m a partire da piede esterno dell'argine (coincidente con l'ambito A previsto dal PIT precedente).

Nella lista dei corsi d'acqua principali ai fini del corretto assetto idraulico, di cui all'Allegato n. 4 del P.I.T. vigente, si identificano:

<i>Nome</i>	<i>codice</i>
<i>Botro Biasciano di o Rosciano</i>	<i>PI255</i>
<i>Fiume Cascina</i>	<i>PI713</i>
<i>Botro delle coste</i>	<i>PI309</i>
<i>Fiume Era e Era Morta</i>	<i>PI721</i>
<i>Botro Imbrogiana</i>	<i>PI354</i>
<i>Torrente Sterza</i>	<i>PI2872</i>

➤ **Vincolo idrogeologico**

Le aree di variante e i fabbricati sparsi NON sono soggetti a Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/23 e L.R. 39/2000 e succ. mod. ad esclusione del fabbricato posto in località Podere Fibbiano – *Scheda fabbricato 295* e limitate porzioni per l'U.T.O.E. 1.3 e 1.4..

## 6 – PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA

In ottemperanza alle direttive contenute nell'allegato A del D.P.G.R. n. 53/R/2011 è stato aggiornato il quadro della fragilità geomorfologica del territorio all'interno del perimetro delle singole aree e nell'immediato contorno. La definizione della fragilità geomorfologica passa attraverso la valutazione del grado di pericolosità delle aree in esame, in ordine a problematiche di natura geomorfologica, geomeccanica, geotecnica ed idrogeologica. Tale valutazione deriva dalla elaborazione e sintesi di tutti i dati e parametri illustrati nelle carte di base e porta alla definizione di classi di pericolosità legate, in particolare, a:

- *fenomeni franosi*;
- *processi parossistici di dinamica torrentizia (colate detritico-torrentizie)*;

Le condizioni di pericolosità geomorfologica delle aree di variante sono sintetizzate – per ciascuna Scheda - nella “Carta della pericolosità geomorfologica”, redatta a stralci nel rispetto di quanto dettato dal regolamento regionale 53/R del 2011, il quale individua 4 categorie di pericolosità contro le 6 definite in sede di P.S. vigente. La sintesi di tale comparazione è riportata nella tabella di correlazione che segue.

CLASSIFICAZIONE P.S. VIGENTE		CLASSIFICAZIONE 53/R	
1	Classe 1 - Pericolosità irrilevante: riguarda le aree in cui sono assenti limitazioni derivanti da caratteristiche geologico-tecniche e morfologiche; in essa ricadono le aree pianeggianti situate in fondovalle od in altopiano con sottosuolo costituito da terreni incompressibili di elevata resistenza penetrometrica statica ed accentuata omogeneità verticale ed orizzontale ovvero da rocce poco fratturate;	G1	Aree in cui i processi geomorfologici e le caratteristiche litologiche, giaciture non costituiscono fattori predisponenti al verificarsi di processi morfoevolutivi.
2	classe 2 - Pericolosità bassa: corrisponde a situazioni geologico-tecniche e morfologiche apparentemente stabili sulle quali però permangono dubbi che possono essere chiariti a livello di indagine geognostica di supporto alla progettazione delle trasformazioni; in essa ricadono le aree di fondovalle o di altopiano con sottosuolo prevalentemente da terreni di buone caratteristiche geotecniche, nonché le aree su versante con pendenze inferiori al 15 per cento, distanti da scarpate, nicchie ed accumuli di frana;	G2	Aree in cui sono presenti fenomeni franosi inattivi e stabilizzati (naturalmente o artificialmente); aree con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto; corpi detritici su versanti con pendenze inferiori al 25%.
3a	Classe 3 - Sottoclasse 3a: in essa ricadono le aree acclivi con caratteristiche geomorfologiche, stratigrafiche e litotecniche favorevoli alla stabilità, per cui i fenomeni franosi, pur possibili, coinvolgono porzioni di territorio di ampiezza limitata, e altresì le aree della pianura alluvionale con sottosuolo eterogeneo;		
3b	Classe 3 - Sottoclasse 3b: in essa ricadono le aree acclivi con caratteristiche geomorfologiche, stratigrafiche e litotecniche sfavorevoli alla stabilità, per cui i fenomeni franosi si manifestano coinvolgendo ampie porzioni di territorio e di sottosuolo, e altresì le aree della pianura alluvionale con prevalenza di terreni compressibili a bassa resistenza penetrometrica statica;		
4a	Classe 4 - Sottoclasse 4a: in essa ricadono aree coinvolte in passato da fenomeni franosi che attualmente risultano in condizioni di quiescenza o di inattività (paleofrane), ma le cui caratteristiche geomorfologiche sono tali da non potere escludere una ripresa generalizzata dell'attività in concomitanza con eventi sismici, ovvero con eventi meteorici di particolare importanza, ovvero ancora per effetto di interventi antropici, ed altresì aree della pianura alluvionale con terreni molto compressibili a resistenza penetrometrica statica bassa o nulla, per cui sono possibili fenomeni di subsidenza od instabilità indotti da azioni antropiche o per effetto di eventi sismici; Specchi d'acqua originati per attività estrattiva	G3	Aree in cui sono presenti fenomeni quiescenti con le relative aree d'influenza, aree con potenziale instabilità connessa 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; aree caratterizzate da terreni con scadenti caratteristiche geotecniche, corpi detritici su versanti con pendenze superiori al 25%.
4b	Classe 4 - Sottoclasse 4b: riguarda le aree interessate da fenomeni di erosione e sedimentazione e da dissesti attivi, quali frane.	G4	Aree in cui sono presenti fenomeni attivi e relative aree di influenza, aree interessate da soliflussi.

Con riferimento alle sole situazioni presenti nelle aree di variante le correlazioni tra il 53/R ed il PAI dell'Arno sono invece illustrate nella tabella che segue:

<b>PERICOLOSITA' PAI ARNO</b> <i>(livello di sintesi)</i>	<b>CLASSIFICAZIONE 53/R</b>
PF3 - Aree a pericolosità elevata da processi geomorfologici di versante e da frana	G3 Aree in cui sono presenti fenomeni quiescenti con le relative aree d'influenza, aree con potenziale instabilità connessa 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; aree caratterizzate da terreni con scadenti caratteristiche geotecniche, corpi detritici su versanti con pendenze superiori al 25%.
PF2 - PF1 - Aree a pericolosità media e moderata da processi geomorfologici di versante e da frana.	G2 Aree in cui sono presenti fenomeni franosi inattivi e stabilizzati (naturalmente o artificialmente); aree con elementi geomorfologici, litologici e giaciturali dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto; corpi detritici su versanti con pendenze inferiori al 25%.  G3 Aree in cui sono presenti fenomeni quiescenti con le relative aree d'influenza, aree con potenziale instabilità connessa 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; aree caratterizzate da terreni con scadenti caratteristiche geotecniche, corpi detritici su versanti con pendenze superiori al 25%.

#### **Aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (G.4)**

*Aree in cui sono presenti fenomeni attivi e relative aree di influenza, aree interessate da soliflussi.*

#### **Aree a pericolosità geomorfologica elevata (G.3)**

*Aree in cui sono presenti fenomeni quiescenti con le relative aree d'influenza, aree con potenziale instabilità connessa 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; aree caratterizzate da terreni con scadenti caratteristiche geotecniche, corpi detritici su versanti con pendenze superiori al 25%.*

#### **Aree a pericolosità geomorfologica media (G.2)**

*Aree in cui sono presenti fenomeni franosi inattivi e stabilizzati (naturalmente o artificialmente); aree con elementi geomorfologici, litologici e giaciturali dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto; corpi detritici su versanti con pendenze inferiori al 25%.*

#### **Aree a pericolosità geomorfologica bassa (G.1)**

*Aree in cui i processi geomorfologici e le caratteristiche litologiche, giaciturali non costituiscono fattori predisponenti al verificarsi di processi morfoevolutivi.*

## 7- PERICOLOSITA' IDRAULICA

In ottemperanza alle direttive contenute nell'allegato A del D.P.G.R. n. 53/R/2011 è stato eseguito, dallo studio H.S. ingegneria srl, uno studio idraulico lungo la fascia di territorio compreso tra Piano della Sterza e la confluenza con il Fiume Era con l'obiettivo di definire correttamente le classi di pericolosità, regolando le trasformazioni urbanistiche e gli usi delle aree di potenziale esondazione fluviale.

Lo studio ha permesso di determinare il rischio idraulico derivante dalle dinamiche del reticolo principale e secondario, identificato di concerto con gli uffici del Genio Civile e dell'Autorità di Bacino dell'Arno. Le aree oggetto di studio idraulico e modellazione costituiscono i bacini sottesi ai seguenti corsi d'acqua:

*Fiume Sterza  
Botro di Val di Pava  
Botro di Fontimora  
Botro di Ceretello*

Gli scenari presi in considerazione dalla modellazione corrispondono ad eventi di piena con tempi di ritorno trentennale (T30), centennale (T100), due centennale (T200) e cinquecentennale (T500) attraverso i quali è possibile definire il livello di pericolosità idraulica sul territorio e definire, sulla base dei battenti idraulici evidenziati, le classi di pericolosità sia ai sensi del P.A.I. che del D.P.G.R. n.53/R/2011, riportate per le singole aree in esame.

Per i rimanenti settori di variante, esterni allo studio idraulico, sono stati utilizzati criteri di tipo morfologico o storico-inventariale, con riferimento agli ambiti di applicazione degli atti di pianificazione di bacino.

Nel caso della pericolosità idraulica le correlazioni tra la classificazione del 53/R e quella del RU vigente non risultano ragionevolmente confrontabili per i tempi di ritorno diversi.

La correlazione della classificazione del 53/R con la pericolosità idraulica del PAI (livello di sintesi) del Bacino del F. Arno è riassunta nella seguente tabella:

PERICOLOSITA' PAI ARNO <i>(livello di sintesi)</i>		CLASSIFICAZIONE 53/R
P.I.3 - P.I.2	Pericolosità idraulica elevata e media	I3
P.I.1	Pericolosità idraulica moderata	I2

La "Carta di Pericolosità idraulica", redatta per ogni UTOE, interessata individua e perimetra le aree secondo le seguenti classi di pericolosità sulla base degli studi idraulici condotti e dalle considerazioni sopra esposte:

**Pericolosità idraulica molto elevata (I.4)** - aree interessate da allagamenti per eventi con  $Tr \leq 30$  anni.

**Pericolosità idraulica elevata (I.3)** - aree interessate da allagamenti per eventi compresi tra  $30 < TR < 200$  anni.

**Aree a pericolosità idraulica media (I.2)** - aree interessate da allagamenti per eventi compresi tra  $200 < TR < 500$  anni.

**Aree a pericolosità idraulica bassa (I.1) - le aree collinari prossime ai corsi d'acqua per le quali ricorrono le seguenti condizioni:**

- non vi sono notizie storiche di inondazioni;
- sono in situazione di alto morfologico rispetto alla piana adiacente, a quote superiori rispetto alla quota rispetto alla quota posta a metri 2 sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, al ciglio di sponda.

## **8 – VULNERABILITA' IDROGEOLOGICA**

La carta di Vulnerabilità Idrogeologica è stata elaborata partendo dalle indicazioni contenute nel P.T.C. della Provincia di Pisa e cercando di valutare le varie componenti ambientali nel loro complesso.

Il grado di vulnerabilità di ogni areale è stato così individuato tenendo conto degli affioramenti delle formazioni geologiche individuate in base alla loro permeabilità e pendenze.

Nella valutazione della vulnerabilità è stata considerata, oltre a quella classica “verticale”, anche la trasmissione “orizzontale” delle sostanze in soluzione che permette di valutare come eventuali inquinanti possano infiltrarsi non solo in adiacenza al luogo di contatto con il suolo ma anche a distanza da esso. Ciò risulta possibile in corrispondenza di versanti o impluvi in cui affiorano litotipi a bassa permeabilità che favoriscono il ruscellamento superficiale o di pianure alluvionali in cui eventuali sostanze inquinanti siano prese in carico dal reticolo idrografico minore e trasportate in zone più permeabili e quindi vulnerabili.

Essa si articola, in n° 6 classi di vulnerabilità (1 - 2 - 3a - 3b - 4a - 4b) che vanno da irrilevante (1) ad elevata (4b).

Come risulta evidente dalla carta geomorfologica i terreni generalmente presenti nel territorio di Terricciola, risultano sostanzialmente costituiti o da sabbie e sabbie argillose, argille sabbiose e limi o da alluvioni recenti (ghiaie, sabbie e limi) e terrazze (prevalentemente limi e ghiaie).

Detti terreni hanno, per loro natura, permeabilità e stati di consistenza diversi, per cui anche la vulnerabilità ad essi associata risulta diversa. In particolare, sono più vulnerabili (classe 3b - 4a) quelle aree di pianura dove affiorano e sono presenti le alluvioni recenti ed antiche (terrazze), costituite per lo più da ghiaie, sabbie limose e limi sabbiosi, nelle quali ha sede un acquifero significativo. Il grado elevato di vulnerabilità deriva essenzialmente dalla discreta permeabilità dei terreni, dalla mancanza o inconsistenza della copertura nonché dalla prossimità della falda al p.c.

Sempre nelle aree di pianura, ed in particolare nel settore meridionale del sistema Era - Sterza, le ex aree di cava, colmate con i limi di lavorazione, sono state classificate in classe 4a per presenza di una falda acquifera. Le aree dove la falda affiora (laghi), così come le zone golenali o comunque di pertinenza fluviale, sono classificate in classe di vulnerabilità 4b.

Nelle zone collinari invece, costituite prevalentemente da sabbie fini, compatte, talora cementate, da sabbie argillose, argille sabbiose e limi la vulnerabilità idrogeologica è bassa (classe 2) o irrilevante (classe 1), e questo sia per la scarsa o nulla permeabilità di questi terreni che per la sostanziale assenza di una falda di superficie significativa.

Nelle valli presenti ai piedi di queste colline, dove sono presenti modesti spessori di alluvioni sciolte di natura sabbioso - argillosa, la vulnerabilità cresce fino alla classe 3a. Infatti questi sedimenti possono ospitare una falda; fanno eccezione i fondi valle impostati nelle argille, in cui la

vulnerabilità scende in classe 2.

Nel territorio comunale s'individuano le seguenti classi e sottoclassi di vulnerabilità:

**classe 1 - vulnerabilità irrilevante** : riguarda le aree in cui la risorsa idrica considerata non è presente, essendo i terreni praticamente privi di circolazione idrica sotterranea, per cui gli eventuali inquinanti raggiungono direttamente le vicine acque superficiali o ristagnano sul terreno; in essa ricadono a esempio i complessi marnosi e argillosi e alcuni complessi sedimentari metamorfosati;

**classe 2 - vulnerabilità bassa**: corrisponde a situazioni in cui la risorsa idrica considerata è apparentemente non vulnerabile, in base a considerazioni riguardanti la natura degli eventuali acquiferi e quella dei terreni di copertura, ma per cui permangono margini di incertezza dovuti a diversi fattori, quali la scarsa disponibilità di dati, la non precisa definibilità delle connessioni idrogeologiche, e simili; corrisponde altresì alle situazioni in cui sono ipotizzabili tempi di arrivo in falda superiori a 30 giorni; in essa ricadono corpi idrici multifalda caratterizzati dalla presenza di alternanze tra litotipi a diversa ma comunque bassa permeabilità non completamente definiti su base idrogeologica, terreni a bassa permeabilità sciolti o litoidi con pendenze superiori al 20 per cento o con piezometria media profonda, terreni alluvionali in vallette secondari e in cui non si rilevano indizi certi di circolazione idrica e con bacino di alimentazione caratterizzato in affioramento da litologie argilloso-sabbiose;

**classe 3 - vulnerabilità media:**

**sottoclasse 3a:** corrisponde a situazioni in cui la risorsa idrica considerata presenta un certo grado di protezione, insufficiente tuttavia a garantirne la salvaguardia; in essa ricadono, nelle aree di pianura, le zone in cui sono ipotizzabili tempi di arrivo in falda compresi tra i 15 ed i 30 giorni, quali quelle interessate da falde libere in materiali alluvionali scarsamente permeabili con falda prossima al piano campagna, da falde idriche in materiali a medio-bassa permeabilità con piezometria depressa per cause naturali, da falde idriche spesso sospese attestata in terrazzi alluvionali non direttamente connessi con gli acquiferi principali ovvero in estesi corpi detritici pedecollinari, nonché, nelle aree collinari e montuose, le zone in cui affiorano terreni a bassa permeabilità e le zone interessate da falde freatiche attestata in complessi detritici sufficientemente estesi o con evidenze di circolazione idrica;

**sottoclasse 3b:** corrisponde a situazioni in cui la risorsa idrica considerata presenta un grado di protezione mediocre; in essa ricadono, nelle aree di pianura, le zone in cui sono ipotizzabili tempi di arrivo in falda compresi tra i 7 ed i 15 giorni, quali quelle interessate da falde libere in materiali alluvionali mediamente permeabili con livelli piezometrici prossimi al piano campagna, quelle di ricarica di acquiferi confinati a bassa permeabilità, quelle consistenti in terrazzi alluvionali antichi costituiti da litologie poco permeabili e direttamente connessi all'acquifero principale, quelle a permeabilità medio-alta ma con superficie freatica depressa per cause naturali, nonché, nelle aree collinari e montuose, le zone di affioramento di terreni litoidi a media permeabilità, le zone morfologicamente pianeggianti con affioramento di terreni sciolti di media permeabilità con sufficiente estensione e ricarica, le zone di alimentazione delle sorgenti di principale importanza emergenti da litologie poco permeabili;

**classe 4 - vulnerabilità elevata:**

**sottoclasse 4a** : corrisponde a situazioni in cui la risorsa idrica considerata presenta un grado di protezione insufficiente; in essa ricadono, nelle aree di pianura, le zone in cui sono ipotizzabili tempi di arrivo in falda compresi tra 1 e 7 giorni, quali quelle di ricarica di acquiferi confinati a media permeabilità, quelle interessate da falde libere in materiali alluvionali molto permeabili con falda prossima al piano campagna, quelle consistenti in terrazzi alluvionali antichi costituiti da litologie molto permeabili e direttamente connessi all'acquifero principale, nonché, nelle aree collinari e montuose, le zone di affioramento di terreni litoidi altamente permeabili, le zone di affioramento di terreni sciolti a permeabilità elevata con sufficiente estensione e ricarica, le zone di infiltrazione in terreni a permeabilità medio-alta, le zone di alimentazione delle sorgenti di principale importanza emergenti da litologie mediamente permeabili;

**sottoclasse 4b** : corrisponde a situazioni in cui la risorsa idrica considerata è esposta, cioè in cui si possono ipotizzare tempi estremamente bassi di penetrazione e di propagazione in falda di eventuali inquinanti; in essa ricadono zone di ricarica di acquiferi confinati ad alta permeabilità, zone di alveo o di gola morfologicamente depresse nelle quali la falda è esposta o protetta soltanto da esigui spessori di sedimenti, zone nelle quali, per cause naturali o per azioni antropiche, si verifica un'alimentazione indotta con acque facilmente contaminabili delle falde freatiche o semiconfinate, zone interessate da rete acquifera in materiali carbonatici a carsismo completo ed altamente sviluppato, zone di alimentazione delle sorgenti di principale importanza emergenti da litologie molto permeabili, zone di cava con falda esposta nelle pianure alluvionali.

## 9 – OGGETTO DELLA VARIANTE

La variante è individuabile su apposita cartografia allegata allo studio eseguito dall'Arch. Franco Panicucci e dall'inquadramento geografico di tavola 1 fuori testo con specifici numeri di riferimento.

<i>N° Varianti puntuali</i>	<i>U.T.O.E</i>	<i>Nome</i>
4	1	PARCO AMBIENTALE EX CAVE
1	3	SELVATELLE Area turistico ricettiva "da Carlo"
4	6	AREA PRODUTTIVA LA ROSA
2	10	Area turistico ricettiva "VIA DEL PINO"
1	19	Area turistico ricettiva "PODERNUOVO"
1	Sistema I	Area turistico ricettiva "LOCANDA LA STERZA"

La variante consta anche nell'implementazione del quadro conoscitivo mediante la schedatura di n° 10 fabbricati sparsi nel territorio Comunale e facenti parti del Sistema Territoriale I - pianura e II - collina.

<i>Sistema Territoriale</i>	<i>Scheda fabbricato n°</i>	<i>Nome</i>
I - pianura	51	LA STERZA VECCHIA
I - pianura	54	LA STERZA VECCHIA
I - pianura	129	LA STERZA VECCHIA
II - collina	228	VIA POGGIARELLINI
II - collina	295	POD. DI FIBBIANO
II - collina	346	BOCCANERA DI SOPRA
II - collina	349	CASANOVA
II - collina	350	POD. VALLIMAZZI BASSO
II - collina	351	SOIANA – VIA DEL CHIANTI
II - collina	352	VIA POGGIARELLI

E' anche previsto l'adeguamento cartografico del tracciato stradale della S.R.T. n° 439, già realizzato in prossimità di La Sterza Vecchia, ed interventi inerenti l'U.T.O.E. 4 – Area per attrezzature e per il tempo libero "Area ad est della S.S. 439" – compresa tra la Rosa e Selvatele.

In entrambi i casi non sono previste nuove indagini geologiche di approfondimento ai sensi dell'articolo 3, comma 4, del regolamento di attuazione dell'art. 62 della legge regionale 3 gennaio 2005 n°1.

### 9.1 – DESCRIZIONE DELLE AREE OGGETTO DI VARIANTE

Nel presente paragrafo vengono riassunte le caratteristiche geomorfologiche, litotecniche ed idrogeologiche delle aree in esame con lo scopo di classificarle in termini di pericolosità. Dal complesso di tali valutazioni deriva la carta della pericolosità geomorfologica ed idraulica e quindi la relativa fattibilità.

### **9.1.1. - FUNZIONE TURISTICO RICETTIVA -RICREATIVA PER LO SPORT E IL TEMPO LIBERO**

#### **U.T.O.E 1 – PARCO AMBIENTALE EX CAVE E ALTRE AREE DI LA STERZA**

##### **COMPARTO 1.1 – 1.2 – 1.3 – 1.4.**

I comparti in esame si collocano in corrispondenza del fondovalle delimitato dalla fascia collinare su cui si imposta l'abitato di Terricciola, (v. Tav. 2.1 - 3.1) in corrispondenza delle località "La Sterza Vecchia" e "La Sterza". In particolare i comparti 1.3 e 1.4 risultano posti a monte della via Volterranea mentre i comparti 1.1 e 1.2, confinanti fra loro, risultano compresi tra la via Volterranea ad ovest e il Torrente Sterza ad est.

Dal punto di vista geologico nella zona di pianura affiorano i depositi alluvionali costituiti da limi ed argille e da ghiaie distribuite a varie profondità, mentre i comparti di monte confinano con la formazione di Villa Magna (v. Tav. 2.2 - 3.2).

Lungo l'asta fluviale sono tutt'oggi evidenti le passate attività antropiche; ne sono una testimonianza gli specchi d'acqua presenti nei comparti 1.1, 1.2, 1.4. che rappresentano la passata attività estrattiva delle ghiaie di fondovalle iniziata negli anni '70. Altre zone di cava sono state invece riempite con i limi di lavorazione delle ghiaie.

Tutto ciò ha comportato modifiche nell'andamento della falda freatica più superficiale e quindi nelle sue curve rappresentative (isofreatiche). Nello specifico, facendo riferimento alle cartografie piezometriche riportate negli elaborati del P.S., si osserva una alimentazione proveniente dalle colline retrostanti verso i suddetti laghi che sembrano, a loro volta, essere in collegamento diretto con il sub-alveo del fiume.

Tutto il fondo valle è stato oggetto di uno studio idraulico di dettaglio che ha consentito di attribuire, ad ogni comparto, la relativa pericolosità ai sensi del D.P.G.R. n.53/R del 25 ottobre 2011.

Sulla base degli studi eseguiti e delle osservazioni effettuate sono state attribuite le relative classi di pericolosità geologica ed idraulica tenendo conto anche delle informazioni riportate nel Piano di Bacino Stralcio del Fiume Arno - *vedi scheda riassuntiva N°1.*

##### **AREA TURISTICO RICETTIVA "LOCANDA LA STERZA"**

*Sistema I- Sistema territoriale vallivo dei fiumi Cascina, Era e Sterza*

L'area in esame è situata nel settore meridionale del Comune di Terricciola compresa tra lo svincolo della via di Miemo/Sarzanese Valdera e il Torrente Sterza a sud, ad una quota di circa 69 m s.l.m. Dal punto di vista geologico nella zona affiorano i depositi alluvionali terrazzati costituiti da ghiaie e sabbie.

La variante in oggetto riguarda interventi collegati all'uso attuale della ristorazione e ricettività atti a favorire ed incentivare l'esercizio in essere; è inoltre previsto la realizzazione di un parcheggio privato ad uso pubblico. – *vedi scheda riassuntiva N°2.*



**COMUNE DI TERRICCIOLA**  
(Provincia di Pisa)

**UTOE 1 - PARCO AMBIENTALE EX CAVE**

**SCHEDA N° 1**

**CARATTERI DELL'AREA**

Comparto	LOCALITA'	DESTINAZIONE ATTUALE	DESTINAZIONE VARIANTE
1.1	La Sterza Vecchia	Area sport - Ricreativa - Ricettiva	Area sport - Ricreativa - Ricettiva
1.2	La Sterza Vecchia	Area sport - Ricreativa - Ricettiva	Area sport - Ricreativa - Ricettiva
1.3	La Sterza Vecchia	Zona agricola di fondovalle	Area sport - Ricreativa - Ricettiva
1.4	La Sterza	Zona agricola di fondovalle	Area per attrezzature ricreative e tempo libero

**CONDIZIONI DI PERICOLOSITA' DEL P.S. VIGENTE**

Comparto	PERICOLOSITA' IDRAULICA	PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA
1.1	4a-3b-3a-2	2-4a
1.2	4a-3b-3a-2	2-4a
1.3	2-1	2
1.4	4a-3b-3a-2	2-4a

**CONDIZIONI DI PERICOLOSITA' AI SENSI DEL D.P.G.R. 53/R**

Comparto	PERICOLOSITA' IDRAULICA	PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA
1.1	I4-I3-I2-I1	G4- G3-G2
1.2	I4-I3-I2-I1	G4- G3-G2
1.3	I4*-I3*-I1	G3*-G2
1.4	I4-I3-I2-I1	G4-G3-G2

**VULNERABILITA' IDROGEOLOGICA AI SENSI DEL PTC PISA.**

Comparto	VULNERABILITA' ACQUIFERO
1.1	4A-4B
1.2	4A-4B
1.3	4A-1*
1.4	4B-4A-3B*-3A*

\* interessa l'area di variante solo per una porzione

**PAI ARNO - PERIMETRAZIONE DELLE AREE CON PERICOLOSITA' IDRAULICA E DA FENOMENI GEOMORFOLOGICI - LIVELLO DI SINTESI**

Comparto	PERICOLOSITA' IDRAULICA	PERICOLOSITA' IDRAULICA Proposta di modifica	PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA	INTERVENTI STRUTTURALI TIPO
1.1	PI4-PI3-PI2-PI1	PI4-PI3-PI2-PI1	-	A*
1.2	PI4-PI3-PI2-PI1	PI4-PI3-PI2-PI1	-	A*
1.3	PI1	PI3-PI2	PF1*	-
1.4	PI2-PI1	PI4-PI3-PI2-PI1	PF2*-PF1*	-

\* interessa l'area di variante solo per una porzione



**COMUNE DI TERRICCIOLA**  
(Provincia di Pisa)

**AREA TURISTICO RICETTIVA - LOCANDA LA STERZA**

**SCHEDA N° 2**

*Sistema I - Sistema territoriale vallivo dei fiumi Cascina, Era e Sterza*

**CARATTERI DELL'AREA**

Comparto	LOCALITA'	DESTINAZIONE ATTUALE	DESTINAZIONE VARIANTE
Locanda La Sterza	La Sterza	Area turistico Ricettiva	Area turistico Ricettiva
Parcheggio	La Sterza	Zona agricola di fondovalle	Parcheggio

**CONDIZIONI DI PERICOLOSITA' DEL P.S. VIGENTE**

Comparto	PERICOLOSITA' IDRAULICA	PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA
Locanda La Sterza	4a	4b-2
Parcheggio	4a	2

**CONDIZIONI DI PERICOLOSITA' AI SENSI DEL D.P.G.R. 53/R**

Comparto	PERICOLOSITA' IDRAULICA	PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA
Locanda La Sterza	I3-I2-I1	G4-G2
Parcheggio	I1	G2

**VULNERABILITA' IDROGEOLOGICA AI SENSI DEL PTC PISA.**

Comparto	VULNERABILITA' ACQUIFERO
Locanda La Sterza	4A-4B*
Parcheggio	4A

*\*interessa l'area di variante solo per una piccola porzione*

**PAI ARNO - PERIMETRAZIONE DELLE AREE CON PERICOLOSITA' IDRAULICA E DA FENOMENI GEOMORFOLOGICI - LIVELLO DI SINTESI**

Comparto	PERICOLOSITA' IDRAULICA	PERICOLOSITA' IDRAULICA Proposta di modifica	PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA	INTERVENTI STRUTTURALI
Locanda La Sterza	PI4-PI3-PI1	PI2-PI1	-	A*
Parcheggio	PI1	-	-	A*

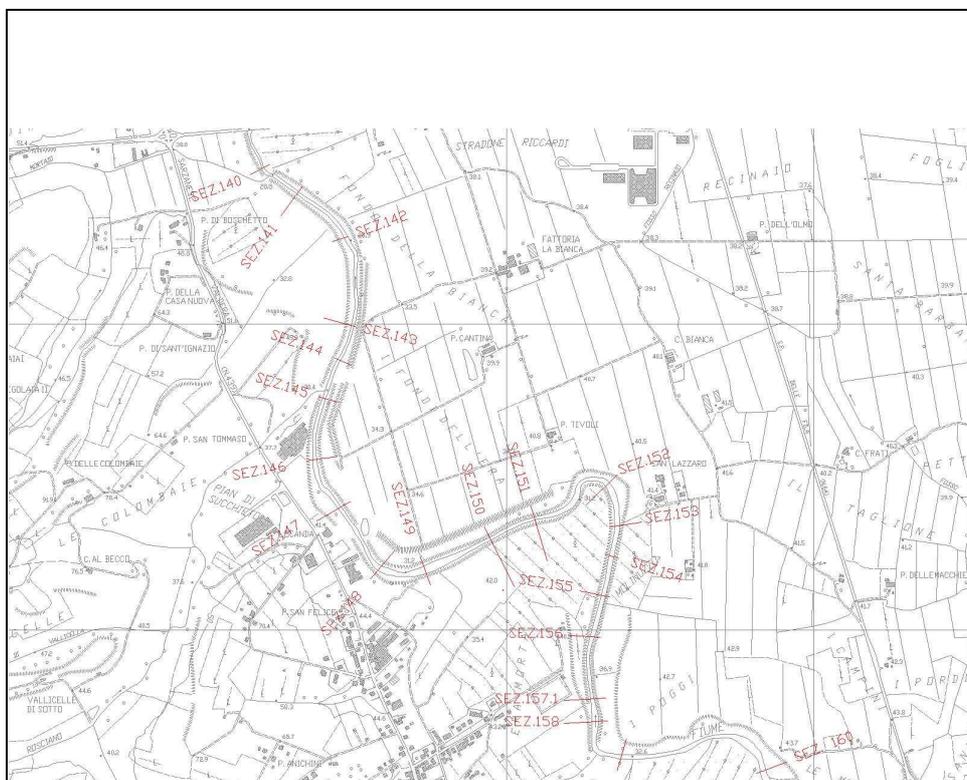
*\*interessa l'area di variante per una porzione*

### 9.1.2 – U.T.O.E 3 – SELVATELLE - Area Turistico Ricettiva “da Carlo”

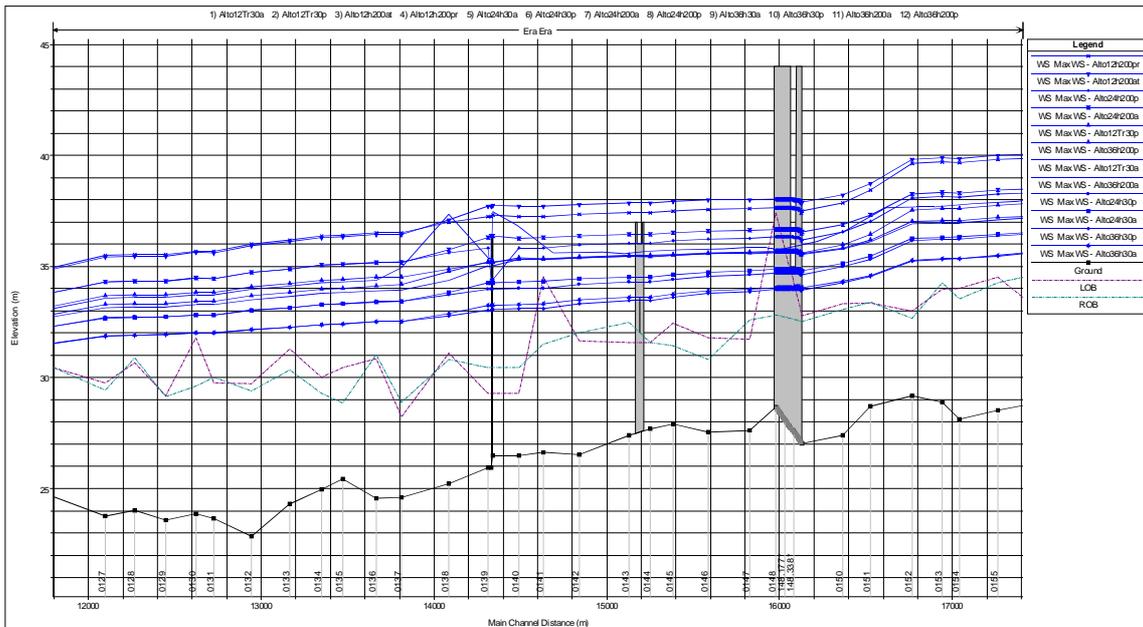
Il settore in esame è situato nella parte settentrionale del Comune di Terricciola in località Selvatele. In particolare la zona è posta tra la via Volterranea ad Ovest e il fiume Era ad est, ad una quota di circa 41.50 m s.l.m.

Dal punto di vista geologico affiorano le alluvioni terrazzate costituite da limi e limi argillosi.

Il lotto in esame rientra, in parte, in pericolosità idraulica PI3 del PAI Arno – *Perimetrazione delle aree con pericolosità idraulica – Livello di sintesi*. Pertanto, al fine di effettuare una prima valutazione della pericolosità idraulica generale della zona, è stato valutato il modello idraulico “Tratto vallivo fiume Era della Provincia di Pisa”, realizzato a supporto della progettazione delle casse di espansione previste nella “*Verifica di fattibilità di area vasta per la messa in sicurezza della Valdera*”. Si riportano di seguito gli estratti significativi.



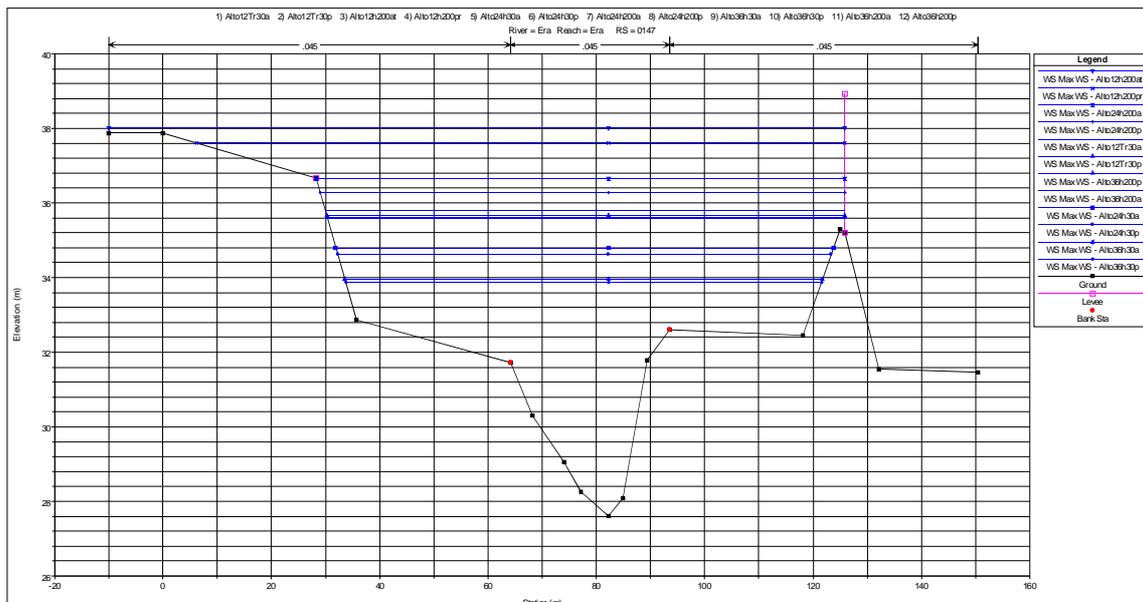
*Planimetria Era con sezioni Hec-RAs*



Estratto modello RAS Provincia Pisa - Progettazione casse di espansione fiume Era. Profili corrispondenti agli idrogrammi del modello idrologico ALTO per tempi di ritorno di 30 e 200 anni, durate di 12,24 e 36 ore.

Reach	River Sta	Profile	Plan	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W. S. Elev (m)	Crit W. S. (m)	E. G. Elev (m)	E. G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
Era	0149	Max WS	Alto12Tr30a	418.69	27.03	35.73		35.8	0.000405	1.4	388.81	105.45	0.18
Era	0149	Max WS	Alto12Tr30p	347.28	27.03	35.6		35.65	0.00031	1.21	375.18	105.45	0.16
Era	0149	Max WS	Alto12h200at	574.11	27.03	37.9		37.95	0.000183	1.15	617.85	105.45	0.13
Era	0149	Max WS	Alto12h200pr	580.44	27.03	37.48		37.54	0.000235	1.26	574.14	105.45	0.14
Era	0149	Max WS	Alto24h30a	294.58	27.03	34.82		34.88	0.000463	1.35	292.74	105.45	0.19
Era	0149	Max WS	Alto24h30p	294.57	27.03	34.64		34.72	0.000555	1.45	274.61	105.45	0.2
Era	0149	Max WS	Alto24h200a	447.02	27.03	36.57		36.62	0.000247	1.19	477.17	105.45	0.14
Era	0149	Max WS	Alto24h200p	447.47	27.03	36.21		36.27	0.000319	1.31	439.4	105.45	0.16
Era	0149	Max WS	Alto36h30a	223.43	27.03	34.03		34.11	0.000662	1.46	209.85	105.45	0.22
Era	0149	Max WS	Alto36h30p	223.43	27.03	33.95		34.04	0.000735	1.52	201.46	105.45	0.23
Era	0149	Max WS	Alto36h200a	318.86	27.03	35.55		35.59	0.000273	1.13	369.69	105.45	0.15
Era	0149	Max WS	Alto36h200p	340.09	27.03	35.56		35.61	0.000307	1.2	371.26	105.45	0.15
Era	148.5		Lat Struct										
Era	0148	Max WS	Alto12Tr30a	382.89	28.67	35.86		35.9	0.000232	1.02	430.05	103.57	0.14
Era	0148	Max WS	Alto12Tr30p	315.66	28.67	35.69		35.72	0.000178	0.88	412.78	102.83	0.12
Era	0148	Max WS	Alto12h200at	505.45	28.67	38.05		38.08	0.000111	0.85	663.64	115.56	0.1
Era	0148	Max WS	Alto12h200pr	518.97	28.67	37.65		37.69	0.000144	0.94	618.86	109.44	0.11
Era	0148	Max WS	Alto24h30a	293.82	28.67	34.87		34.92	0.000298	1.04	330.05	99.28	0.15
Era	0148	Max WS	Alto24h30p	294.57	28.67	34.7		34.75	0.000349	1.1	312.83	98.69	0.16
Era	0148	Max WS	Alto24h200a	424	28.67	36.68		36.71	0.000169	0.93	515.53	105	0.12
Era	0148	Max WS	Alto24h200p	435.79	28.67	36.32		36.37	0.000224	1.04	479.3	104.51	0.14
Era	0148	Max WS	Alto36h30a	223.43	28.67	34.05		34.1	0.000361	1.06	249.51	96.46	0.17
Era	0148	Max WS	Alto36h30p	223.43	28.67	33.96		34.02	0.000417	1.09	241.55	96.17	0.18
Era	0148	Max WS	Alto36h200a	292.19	28.67	35.62		35.65	0.00016	0.83	405.99	102.53	0.11
Era	0148	Max WS	Alto36h200p	314.09	28.67	35.65		35.68	0.000182	0.88	408.4	102.64	0.12
Era	0147	Max WS	Alto12Tr30a	382.88	27.62	35.8		35.86	0.000299	1.23	382.91	95.91	0.16
Era	0147	Max WS	Alto12Tr30p	310.11	27.62	35.65		35.69	0.00022	1.04	368.05	95.61	0.14
Era	0147	Max WS	Alto12h200at	505.4	27.62	38.02		38.06	0.000152	1.08	620.96	135.88	0.12
Era	0147	Max WS	Alto12h200pr	518.87	27.62	37.61		37.66	0.000192	1.17	569.36	119.67	0.13
Era	0147	Max WS	Alto24h30a	293.82	27.62	34.8		34.87	0.0004	1.27	288.58	91.85	0.18
Era	0147	Max WS	Alto24h30p	294.57	27.62	34.62		34.69	0.000479	1.35	271.5	91.04	0.19
Era	0147	Max WS	Alto24h200a	423.97	27.62	36.64		36.68	0.000206	1.12	463.54	97.54	0.13
Era	0147	Max WS	Alto24h200p	435.76	27.62	36.27		36.33	0.000278	1.25	427.85	96.82	0.16
Era	0147	Max WS	Alto36h30a	223.43	27.62	33.96		34.03	0.000546	1.31	212.58	88.18	0.2
Era	0147	Max WS	Alto36h30p	223.43	27.62	33.87		33.94	0.000607	1.36	204.51	87.79	0.21
Era	0147	Max WS	Alto36h200a	290.35	27.62	35.59		35.62	0.000203	0.99	362.2	95.49	0.13
Era	0147	Max WS	Alto36h200p	312.91	27.62	35.6		35.65	0.000232	1.06	363.94	95.53	0.14
Era	0146	Max WS	Alto12Tr30a	382.88	27.55	35.76		35.8	0.000178	1	452.93	96.88	0.12
Era	0146	Max WS	Alto12Tr30p	303.98	27.55	35.61		35.64	0.000124	0.82	438.59	96.66	0.1
Era	0146	Max WS	Alto12h200at	505.33	27.55	38		38.03	0.000089	0.86	693.07	110.85	0.09
Era	0146	Max WS	Alto12h200pr	518.82	27.55	37.59		37.62	0.000115	0.95	647.59	110.85	0.1
Era	0146	Max WS	Alto24h30a	293.82	27.55	34.75		34.79	0.000219	0.99	355.63	94.73	0.13
Era	0146	Max WS	Alto24h30p	294.57	27.55	34.55		34.6	0.000259	1.05	336.97	94.16	0.15
Era	0146	Max WS	Alto24h200a	423.92	27.55	36.61		36.64	0.000131	0.93	539	110.85	0.11
Era	0146	Max WS	Alto24h200p	435.72	27.55	36.23		36.27	0.000172	1.03	498.91	99.75	0.12
Era	0146	Max WS	Alto36h30a	223.43	27.55	33.89		33.93	0.000272	0.99	275.03	92.27	0.15
Era	0146	Max WS	Alto36h30p	223.43	27.55	33.79		33.83	0.000301	1.03	265.82	91.99	0.15
Era	0146	Max WS	Alto36h200a	287.72	27.55	35.56		35.58	0.000115	0.79	433.11	96.58	0.1
Era	0146	Max WS	Alto36h200p	311.47	27.55	35.57		35.6	0.000134	0.85	434.5	96.6	0.11

Tabella - risultati di HEC-RAS per le sezioni poste in prossimità del tratto di interesse. Profili corrispondenti agli idrogrammi del modello idrologico ALTO per tempi di ritorno di 30 e 200 anni, durate di 12,24 e 36 ore.



Quote del pelo libero per la sezione RAS 147 all'altezza dell'UTOE di interesse

Gli studi in esame individuano, per l'area in esame, i seguenti valori:

*Quota del pelo libero Tr 200 = 38.02 m.s.m.*

*Quota del pelo libero Tr 30 = 35.80 m.s.m.*

I valori riportati potranno essere utilizzati al fine di definire le reali problematiche di natura idraulica, come riportato nella relativa scheda di fattibilità del comparto.

La variante riguarda le norme specifiche del comparto stesso e consiste nell'incremento della S.U.L. esistente del 20% atta a favorire e promuovere l'attività in essere - *vedi scheda riassuntiva N°3*

### 9.1.3 - FUNZIONE INFRASTRUTTURALE E SERVIZI PUBBLICI

*S.T.1 - Sistema Territoriale vallivo dei fiumi Cascina, Era e Sterza*

#### **U.T.O.E. 6 - AREE PRODUTTIVE DI LA ROSA**

L'area oggetto di variante è situata nel settore centro orientale del Comune di Terricciola e si sviluppa tra la via Sarsanese Valdera ed il Fiume Era, ad est.

Dal punto di vista morfologico si colloca in area sub-pianeggiante ad una quota di circa 50 m s.l.m. interessata da alluvioni terrazzate a granulometria mista.

La variante prevede l'ampliamento della zona F all'interno dell'U.T.O.E. 6 - AREE PRODUTTIVE DI LA ROSA - per realizzare un centro di raccolta (CDR) per lo stoccaggio provvisorio di rifiuti destinati sia ad utenze domestiche che a produttori di rifiuti assimilati (D.M. 8 maggio 2008 e s.m.i) il cui progetto definitivo è stato approvato con deliberazione della Giunta Comunale n° 39 del 29/08/2012. Il centro sarà un'area presidiata ed allestita ove si svolgerà unicamente attività di raccolta, mediante raggruppamento per frazioni omogenee per il trasporto agli impianti di recupero, trattamento e, per le frazioni non recuperabili, di smaltimento dei rifiuti urbani e assimilati conferiti in maniera differenziata rispettivamente

dalle utenze domestiche e dai produttori di rifiuti assimilati. L'istituzione di un centro di raccolta è prevista in forma associata con il limitrofo Comune di Lajatico frutto di un protocollo di intesa, come sancito da Del. G.C. di Lajatico, n.58 del 29.11.2010.

Il sito è ubicato nella zona industriale-artigianale dell' U.T.O.E. n°6 - La Rosa, Via Pian d'Era, adiacente all'impianto centralizzato di depurazione gestito da ACQUE Spa, ed ha una dimensione approssimativa di circa mq. 6.000,00. L'area può accogliere anche strutture e attrezzature pubbliche di interesse generale diversamente utilizzate secondo le disposizioni parametriche di cui alle N.T.A. del R.U. L'intervento rende necessaria la modifica della viabilità interna alla zona artigianale-industriale con spostamenti delle viabilità vigente e con l'inserimento di una rotatoria oltre che l'ampliamento dell'area di rispetto degli edifici storici esistenti in loco al fine di tutelare l'integrità e l'identità storica degli stessi. E' inoltre previsto il frazionamento del comparto "b" in due comparti che manterranno i parametri e i carichi urbanistici delle norme di riferimento seppur ridotti della loro superficie territoriale. Per il comparto "a" è inserita la possibilità di attuare gli interventi in tempi diversi. - *vedi scheda riassuntiva N°4*



**COMUNE DI TERRICCIOLA**  
(Provincia di Pisa)

**U.T.O.E 3 – SELVATELLE**  
**AREA TURISTICO RICETTIVA “DA CARLO”**

**SCHEDA N°3**

**CARATTERI DELL'AREA**

Comparto	LOCALITA'	DESTINAZIONE ATTUALE	DESTINAZIONE VARIANTE
Locanda da Carlo	Selvatelle	Area turistico Ricettiva	Area turistico Ricettiva

**CONDIZIONI DI PERICOLOSITA' DEL P.S. VIGENTE**

Comparto	PERICOLOSITA' IDRAULICA	PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA
Locanda da Carlo	2	4b*-2

*\*interessa l'area di variante solo per una piccola porzione*

**CONDIZIONI DI PERICOLOSITA' AI SENSI DEL D.P.G.R. 53/R**

Comparto	PERICOLOSITA' IDRAULICA	PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA
Locanda da Carlo	I3-I2	G4-G3-G2

**VULNERABILITA' IDROGEOLOGICA AI SENSI DEL PTC PISA.**

Comparto	VULNERABILITA' ACQUIFERO
Locanda da Carlo	3b

**PAI ARNO - PERIMETRAZIONE DELLE AREE CON PERICOLOSITA' IDRAULICA E DA FENOMENI GEOMORFOLOGICI - LIVELLO DI SINTESI**

Comparto	PERICOLOSITA' IDRAULICA	PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA	INTERVENTI STRUTTURALI
Locanda da Carlo	PI3-PI1	-	A*

*\*interessa l'area di variante solo per una piccola porzione*



**COMUNE DI TERRICCIOLA**  
(Provincia di Pisa)

**8.1.5 – U.T.O.E. 6 “AREE PRODUTTIVE DI LA ROSA”**

**SCHEDA N°4**

*S.T.1 - Sistema Territoriale vallivo dei fiumi Cascina, Era e Sterza*

**CARATTERI DELL'AREA**

Comparto	LOCALITA'	DESTINAZIONE ATTUALE	DESTINAZIONE VARIANTE
b	La Rosa	Aree D3:produttive di nuova attuazione	Zona F:Aree per attrezzature (pp) pubbliche di interesse generale  Aree D3: produttive di nuova attuazione (comparti b e c)  Viabilità
	La Rosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aree di pertinenza di edifici storici</li> <li>➤ Viabilità</li> <li>➤ Aree D2:produttive di completamento</li> <li>➤ Aree D3: produttive di nuova attuazione</li> </ul>	Area di rispetto di edifici storici
a	La Rosa	Aree D3:produttive di nuova attuazione	Frazionamento in tre comparti a1/a2/a3: produttive di nuova attuazione

**CONDIZIONI DI PERICOLOSITA' DEL P.S. VIGENTE**

Comparto	PERICOLOSITA' IDRAULICA	PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA
U.T.O.E. 6 (pp)	3a - 2	3a - 2

**CONDIZIONI DI PERICOLOSITA' AI SENSI DEL D.P.G.R. 53/R**

Comparto	PERICOLOSITA' IDRAULICA	PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA
U.T.O.E. 6 (pp)	I3* - I2	G2

*\*interessa l'area di variante solo per una piccola porzione*

**VULNERABILITA' IDROGEOLOGICA AI SENSI DEL PTC PISA.**

Comparto	VULNERABILITA' ACQUIFERO
U.T.O.E. 6 (pp)	4a-3b

**PAI ARNO - PERIMETRAZIONE DELLE AREE CON PERICOLOSITA' IDRAULICA E DA FENOMENI GEOMORFOLOGICI - LIVELLO DI SINTESI**

Comparto	PERICOLOSITA' IDRAULICA	PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA	INTERVENTI STRUTTURALI
U.T.O.E. 6 (pp)	P3*-P2*-P1	-	A*

*\*interessa l'area di variante solo per una piccola porzione*

#### **9.1.4 - U.T.O.E. 10 – AREA TURISTICA RICETTIVA “IL PINO”**

La presente variante interessa due aree poste sulla Via Del Pino, in prossimità del confine con il territorio di Capannoli denominate *10a - S.Marco* e *10b via del Pino*. Le aree in oggetto si prestano per la loro ubicazione a costituire la porta di accesso ambientale al territorio comunale nord.

L'intervento mira alla riqualificazione e al recupero dell'edificato esistente di pregio e non, per la promozione e lo sviluppo del turismo e dell'ospitalità, con possibilità di ampliamenti di S.U.L. esistente per la formazione di residenze turistico alberghiere (R.T.A.) oltre alla possibilità di destinare alcune zone ad attività ricreative, per lo sport e il tempo libero.

Per quanto riguarda l'area 10a si sviluppa a monte della via del Pino in corrispondenza di un rilievo collinare, debolmente acclive, posto sulla destra del corso del Fiume Cascina, ad una quota compresa tra circa 40 e 60 m. s.l.m..

Gli affioramenti geologici consentono di suddividere l'area in due zone. La prima coincide con la “Villa” e l'area circostante ed è caratterizzata dall'affioramento dei depositi continentali, la seconda coincide con l'area di monte caratterizzata da sedimenti di origine marina.

Nello specifico la variante prevede un ridimensionamento della superficie totale del comparto dagli attuali 248.750 mq a circa 150.000 mq.

Il comparto 10b si sviluppa in corrispondenza di un alto morfologico compreso tra la quota di circa 40 e 50 m s.l.m. Anche qui sono presenti due affioramenti geologici quali la formazione di Villa Magna e le alluvioni di fondovalle. - *vedi scheda riassuntiva N°5*

#### **9.1.5 - U.T.O.E. 19 - AREA TURISTICO RICETTIVA “PODER NUOVO”**

L'area in esame si colloca nel settore centrale del Territorio del Comune di Terricciola in corrispondenza di un crinale morfologico lambito da pendii di media acclività ad una quota di circa 135 m s.l.m.

La zona, avente un'estensione di 41.900 mq, insiste sulla formazione di Villa Magna. Il rilievo effettuato non ha evidenziato processi morfologici d'entità significativa, tuttavia le aree di versante vengono classificate, dal punto di vista della pericolosità geomorfologica dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno, in classe di pericolosità PF3.

In questa sede si segnala la difficoltà nel sovrapporre, alla base topografica scala CTR scala 1:10.000, i limiti di pericolosità di versante estratti dal Piano Stralcio del Fiume Arno: è stato pertanto necessario estrapolare il settore in esame al quale sovrapporre il limite U.T.O.E. Per questo motivo è possibile osservare come gli edifici ricadano in pericolosità PF3, per quanto riguarda il PAI, e in pericolosità G2, sulla base del D.P.G.R. 2011 n°53/R.- *vedi scheda riassuntiva N°6*



**COMUNE DI TERRICCIOLA**  
(Provincia di Pisa)

**U.T.O.E 10 – AREA TURISTICO RICETTIVA IL “PINO”**

**SCHEDA N°5**

**CARATTERI DELL'AREA**

Comparto	Località	DESTINAZIONE ATTUALE	DESTINAZIONE VARIANTE
U.T.O.E. 10a - S.Marco	Via del Pino	Area turistico ricettiva	Area turistico ricettiva
U.T.O.E. 10b	Via del Pino	Area sportivo ricreativo e ricettivo	Area sportivo ricreativo e ricettivo

**CONDIZIONI DI PERICOLOSITA' DEL P.S. VIGENTE**

Comparto	PERICOLOSITA' IDRAULICA	PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA
U.T.O.E. 10a - S.Marco	2i-1i	3a-2
U.T.O.E. 10b	2i-1i	3a-2

**CONDIZIONI DI PERICOLOSITA' AI SENSI DEL D.P.G.R. 53/R**

Comparto	PERICOLOSITA' IDRAULICA	PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA
U.T.O.E. 10a - S.Marco	I3-I2-I1	G2
U.T.O.E. 10b	I3-I2-I1	G2

**VULNERABILITA' IDROGEOLOGICA AI SENSI DEL PTC PISA.**

Comparto	VULNERABILITA' ACQUIFERO
U.T.O.E. 10a - S.Marco	3a
U.T.O.E. 10b	3a

*\*interessa l'area di variante solo per una piccola porzione*

**PAI ARNO - PERIMETRAZIONE DELLE AREE CON PERICOLOSITÀ IDRAULICA E DA FENOMENI GEOMORFOLOGICI - LIVELLO DI SINTESI**

Comparto	PERICOLOSITA' IDRAULICA	PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA	INTERVENTI STRUTTURALI
U.T.O.E. 10a - S.Marco	PI2-PI1	PF2-PF1	-
U.T.O.E. 10b	PI2-PI1	PF1	-



**COMUNE DI TERRICCIOLA**  
(Provincia di Pisa)

**U.T.O.E 19 – AREA TURISTICO RICETTIVA “PODER NUOVO”**

**SCHEDA N°6**

**CARATTERI DELL’AREA**

Comparto	Località	DESTINAZIONE ATTUALE	DESTINAZIONE VARIANTE
U.T.O.E. 19	Terricciola	Area turistico Ricettiva	Area turistico Ricettiva

**CONDIZIONI DI PERICOLOSITA’ DEL P.S. VIGENTE**

Comparto	PERICOLOSITA’ IDRAULICA	PERICOLOSITA’ GEOMORFOLOGICA
U.T.O.E. 19	-	3b - 2

**CONDIZIONI DI PERICOLOSITA’ AI SENSI DEL D.P.G.R. 53/R**

Comparto	PERICOLOSITA’ IDRAULICA	PERICOLOSITA’ GEOMORFOLOGICA
U.T.O.E. 19	II	G3-G2

**VULNERABILITA’ IDROGEOLOGICA AI SENSI DEL PTC PISA.**

Comparto	VULNERABILITA’ ACQUIFERO
U.T.O.E. 19	3a-2

PAI ARNO - PERIMETRAZIONE DELLE AREE CON PERICOLOSITÀ IDRAULICA E DA FENOMENI GEOMORFOLOGICI - LIVELLO DI SINTESI

Comparto	PERICOLOSITA’ IDRAULICA	PERICOLOSITA’ GEOMORFOLOGICA	INTERVENTI STRUTTURALI
U.T.O.E. 19	-	PF3-PF2	-

## 10 – EDIFICI SPARSI

In questa sezione saranno descritti gli edifici sparsi oggetto di implementazione del quadro conoscitivo mediante predisposizione di scheda tecnica delle pericolosità e fattibilità dell'area su cui insiste l'edificio in esame.

Gli edifici, facenti parte della variante puntuale, risultano così suddivisi: n° 3 nel sistema territoriale I di pianura e n°7 nel sistema territoriale II collinare.

<i>Sistema Territoriale</i>	<i>Scheda fabbricato n°</i>	<i>Nome</i>
<i>I - pianura</i>	<i>51</i>	<i>LA STERZA VECCHIA</i>
<i>I - pianura</i>	<i>54</i>	<i>LA STERZA VECCHIA</i>
<i>I - pianura</i>	<i>129</i>	<i>LA STERZA VECCHIA</i>
<i>II - collina</i>	<i>228</i>	<i>TERRICCIOLA- VIA POGGIARELLINI</i>
<i>II - collina</i>	<i>295</i>	<i>POD. DI FIBBIANO</i>
<i>II - collina</i>	<i>346</i>	<i>BOCCANERA DI SOPRA</i>
<i>II - collina</i>	<i>349</i>	<i>CASANOVA</i>
<i>II - collina</i>	<i>350</i>	<i>POD. VALLIMAZZI BASSO</i>
<i>II - collina</i>	<i>351</i>	<i>SOIANA – VIA DEL CHIANTI</i>
<i>II - collina</i>	<i>352</i>	<i>TERRICCIOLA - VIA POGGIARELLI</i>

Anche in questo caso sono state effettuate verifiche puntuali sulle aree interessate. Nello specifico non vengono segnalate particolari problematiche ad esclusione della zona d'imposta del fabbricato denominato "Podere Vallimazzi Basso" per il quale è necessario una nota di approfondimento.

### 10.1. - PODERE VALLIMAZZI BASSO - Sistema territoriale II – collina – Scheda n° 350

L'area in esame è posta in corrispondenza di un versante collinare compreso tra la via Terricciolense e il Botro di Vallimazzi, ad una quota di circa 115 m. s.l.m. La zona presenta scarpate caratterizzate da un'acclività media del 25/30%, con punte prossime al 50 %.

L'edificio ha una conformazione regolare, iscrivibile ad un rettangolo costituito da tre piani, ma essendo posto su un terreno in pendenza i locali al piano terra risultano seminterrati.

Per quanto concerne l'assetto litostratigrafico locale i dati rilevati nel corso della campagna di studio, evidenziano la presenza di una successione costituita da sabbie facenti parti della formazione di Villamagna; sono infatti visibili, in corrispondenza dei locali interrati, degli affioramenti di tale formazione (v foto 1). A conferma della tipologia stratigrafica locale è stata reperita un'indagine penetrometrica (n. 32938) che evidenzia orizzonti sabbiosi ed argillosi.

Il rilievo, esteso all'ambito geomorfologico significativo, ha individuato, lungo il versante, aree con propensione al dissesto; sono infatti visibili segni geomorfologici che indicano deformazioni che interessano la parte più superficiale dei terreni quali soliflusso, frane attive e quiescenti, quest'ultime riportate anche nelle cartografie della Provincia di Pisa. Viene inoltre segnalata l'assenza di un reticolo idrografico di regimazione con conseguente potenziale ruscellamento diffuso ed incontrollato indotto dalle acque meteoriche, lungo il versante.

Lo studio evidenzia quindi la presenza di un'area caratterizzata da un contesto geomorfologico ed idrogeologico critico; ne da testimonianza anche la cartografia del Piano Stralcio del Fiume Arno che cataloga la zona con pericolosità geologica elevata PF3 così come la

cartografia del Piano Strutturale del Comune di Terricciola che identifica la zona in classe 4b – *Pericolosità molto elevata*.



*Fig. 1 - Affioramento sabbioso*



*Fig. 2 – Particolare area a valle fabbricato*

Dal punto di vista idrogeologico i terreni pliocenici hanno una permeabilità variabile, soprattutto in senso verticale, ma talvolta anche in senso orizzontale, causata dalla ripetuta alternanza di sabbie, argille e limi. L'interstratificazione di sedimenti misto granulari più porosi e sedimenti con maggiore frazione fine argillosa determina o può determinare la formazione di falde freatiche sospese caratterizzate, in ogni caso, da portata modesta. Ne sono una testimonianza i pozzi tipo "romano" che se soggetti ad intensi e prolungati pompaggi tendono ad essiccarsi.

I rilievi e le osservazioni effettuate portano a confermare il quadro conoscitivo geologico-geomorfologico presente così che, applicando le direttive del D.P.G.R. 2011 n° 53/R, l'edificio

viene ad essere classificato in area a pericolosità geomorfologica molto elevata G4 - *Aree in cui sono presenti fenomeni attivi e relative aree di influenza, aree interessate da soliflussi.*

Alla luce del contesto geologico generale, l'intervento di ristrutturazione ricade in classe di fattibilità **F4 – Fattibilità limitata** - (*vedi scheda n° 350 – edifici sparsi*).

Sulla base del quadro di pericolosità e stabilità accertato (G.4), in accordo con l'Amministrazione Comunale e la proprietà, l'intervento di messa in sicurezza prevede, in ragione del tipo di intervento urbanistico ammesso, la delocalizzazione del fabbricato mediante demolizione e ricostruzione in area a pericolosità geomorfologica minore.

Nello specifico viene segnalato la possibilità di utilizzare un lotto della medesima proprietà, prossimo alla via Provinciale Terricciolare il quale risulta esterno a problematiche di tipo geologico ed idraulico (particella catastale 2 e 313 – Foglio 27 del Comune di Terricciola). Tale area ricade infatti in pericolosità geologica PF2, per il PAI Arno e in classe di pericolosità media G2, ai sensi del D.P.G.R. 53/2011. In tal caso le prescrizioni sono subordinate a quanto definito nella scheda di fattibilità riportata in allegato 3.



*Particolare fabbricato in esame*

## 11 - DEFINIZIONE DELLA FATTIBILITÀ DEGLI INTERVENTI, DISPOSIZIONI E PRESCRIZIONI

La fattibilità geomorfologica ed idraulica delle trasformazioni di previsione in applicazione del D.P.G.R. 53/R del 25.10.2011, dovrà scaturire da una valutazione delle tipologie di intervento che caratterizzano le trasformazioni previste dalla variante, in rapporto alle indicazioni fornite dalle carte di pericolosità geomorfologica di pericolosità idraulica, delle problematiche idrogeologiche, redatte secondo le direttive di cui all'Allegato A del D.P.G.R. n° 53/R del 25.10.2011.

Le classi di fattibilità previste sono le seguenti:

- **Fattibilità senza particolari limitazioni (F1):** 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.
- **Fattibilità con normali vincoli (F2):** 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.
- **Fattibilità condizionata (F3):** 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 complessi di intervento o dei piani attuativi o, in loro assenza, in sede di predisposizione dei progetti edilizi.
- **Fattibilità limitata (F4):** si riferisce alle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali la cui attuazione è subordinata alla realizzazione di interventi di messa in sicurezza che sono stati individuati e definiti in sede di redazione della variante al regolamento urbanistico, sulla base di studi e verifiche atte a determinare gli elementi di base utili per la predisposizione della relativa progettazione.
- **Fattibilità limitata (F4\*):** le condizioni di non fattibilità si riferiscono a tutte quelle potenziali trasformazioni, la cui attuazione è da considerarsi vietata in quanto ricadenti in aree a pericolosità molto elevata e prive della individuazione dei necessari studi e definizione degli interventi di messa in sicurezza e mitigazione.

L'attribuzione del grado di fattibilità comprende l'individuazione delle prescrizioni e delle indagini di approfondimento necessarie a raggiungere l'annullamento o la mitigazione del rischio derivante dalle pericolosità, individuata dal quadro conoscitivo.

La fattibilità geomorfologica ed idraulica, definita per gli interventi, è stata verificata, oltre che sulla base delle classi di fattibilità ai sensi del D.G.P.R. 53/R/2011, anche ai sensi delle Norme del P.A.I. del Bacino del Fiume Arno.

### 11.1 – Fattibilità degli interventi previsti dalla Variante ai sensi del D.P.G.R. n.53/R

Sulla base dei criteri descritti è stata definita la fattibilità delle opere e trasformazioni in rapporto alle caratteristiche dei terreni e in funzione della pericolosità delle aree, quale risulta dalle rispettive carte di pericolosità della variante.

Dovranno essere rispettati gli indirizzi e le prescrizioni contenute nelle carte della fattibilità e riportate nel relativo paragrafo della presente relazione. (Carte e schede di fattibilità).La carta della fattibilità definisce, oltre alle limitazioni e prescrizioni, le tipologie di indagine che dovranno supportare le successive fasi di attuazione degli interventi previsti dalla variante.

In particolare:

- per le aree di variante relative alle U.T.O.E. sono state realizzate carte di fattibilità per ogni singola area con indicazioni delle relative limitazioni e prescrizioni delle trasformazioni, (v. **All. 2**);
- gli interventi sul patrimonio esistente inerente la schedatura degli edifici sparsi, riguarda la definizione di fattibilità a livello puntuale, riassunta in schede riportate in **All.3**. con le relative limitazioni e prescrizioni.

La carta di fattibilità individua la fattibilità geologica ed idraulica attribuita all'intervento di maggior esposizione, previsto dalla relativa scheda norma.

Dall'attribuzione del grado di fattibilità deriva, quindi, come conseguenza di una ragionevole analisi dell'interazione tra trasformazione edificatoria ed effetti della trasformazione medesima, l'individuazione di eventuali prescrizioni o studi e/o indagini di approfondimento finalizzate all'annullamento e/o alla mitigazione del rischio connesso alla pericolosità geomorfologica, idraulica ed idrogeologica presente. La mitigazione o annullamento del rischio potrà avvenire a mezzo di interventi incidenti sulla pericolosità (interventi sulle cause e/o sugli effetti) e/o sulla vulnerabilità (accorgimenti costruttivi, sistemi di allarme, ecc.).

Le condizioni di attuazione che sono state determinate hanno inteso tradurre in regole operative anche le prescrizioni dettate dalla pianificazione sovraordinata. Tuttavia l'applicabilità di tali regole resta salva, a meno di verifiche di regimi pianificatori sovraordinati con norme di governo ancor più restrittive. In particolare, per tutte le tipologie di intervento elencate, la fattibilità geomorfologica ed idraulica dovrà essere comunque verificata anche ai sensi delle Norme di Piano del PAI del F. Arno (DPCM 6 maggio 2005).

## **11.2 – Disposizioni e prescrizioni relative alla Fattibilità degli interventi previsti dalla variante ai sensi del D.P.G.R. 53/R**

La progettazione già in fase di Piano attuativo dove previsto, o di parere preventivo, o in fase esecutiva per interventi diretti, dovrà essere supportata da uno studio geologico e/o geologico-tecnico i cui contenuti facciano riferimento alle classi di fattibilità geomorfologica ed idraulica ed alle eventuali prescrizioni ad esse relative. Oltre alle indicazioni fornite nelle disposizioni che seguono, tutti i progetti esecutivi dovranno attenersi, in materia geologico-geotecnica e di salvaguardie sul rischio idraulico, anche alle seguenti normative di settore:

- *Decreto Ministeriale 14.01.2008, Testo Unitario – Norme Tecniche delle Costruzioni;*
- *Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, Istruzioni per l'applicazione delle “Norme Tecniche delle Costruzioni” di cui al D.M. 14 gennaio 2008 - Circolare 2 febbraio 2009 n. 617;*
- *Del. GRT n° 878 del 8.10.2012 in materia di classificazione sismica del territorio;*
- *Decreto del Presidente della Giunta Regionale 9 luglio 2009, n. 36/R - Regolamento di attuazione dell'articolo 117, commi 1 e 2 della legge regionale 3 gennaio 2005 n. 1 (Norme per il governo del territorio). Disciplina sulle modalità di svolgimento delle attività di vigilanza e verifica delle opere e delle costruzioni in zone soggette a rischio sismico;*
- *L.R. 21 maggio 2012 n.21 - Disposizioni urgenti in materia di difesa dal rischio idraulico e tutela dei corsi d'acqua*

Le condizioni di attuazione degli interventi previsti dalla variante e le relative prescrizioni sono definite dalle seguenti classi di Fattibilità.

**PRESCRIZIONI DELLA FATTIBILITA' GEOLOGICA**

<b>FATTIBILITA' GEOLOGICA</b>	<b>PRESCRIZIONI</b>
<b>F 1</b>	<p><b>Fattibilità senza particolari limitazioni.</b> Non sono necessarie prescrizioni specifiche ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia, fatto salvo il regime autorizzativo previsto per legge.</p>
<b>F 2</b>	<p><b>Fattibilità geologica con normali vincoli –</b> Gli interventi soggetti a Piano attuativo e gli interventi diretti non necessitano di indagini di dettaglio a livello di "Piano Attuativo", ma il progetto dovrà basarsi su un'apposita indagine geognostica mirata alla ricostruzione del modello geologico-tecnico così come previsto dalla normativa vigente e dovrà perseguire l'obiettivo di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area.</p>
<b>F 3</b>	<p><b>Fattibilità geologica condizionata.</b> L'attuazione di interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture è subordinata all'esito di idonei studi geologici, idrogeologici e geotecnici da condursi sia nel caso di intervento diretto, sia di Piano Attuativo, estesi all'intorno geologico significativo per il contesto evidenziato, finalizzati all'analisi della forma o del processo geomorfologico legata alla dinamica del versante e, nel caso di frane quiescenti, alla verifica delle effettive condizioni di stabilità ed alla preventiva realizzazione degli eventuali interventi di messa in sicurezza. Le indagini geologiche, geofisiche e geotecniche di supporto alla progettazione dell'intervento diretto dovranno essere eseguite in rispetto di quanto indicato in <i>D.P.G.R. 09 luglio 2009 n. 36/R.</i> Le indagini geologiche, geofisiche e geotecniche di supporto alla progettazione dell'intervento diretto dovranno essere eseguite in rispetto di quanto riportato in <i>D.M. 14.01.2008 - Nuove Norme Tecniche per le costruzioni</i> e correlata <i>Circolare 2 febbraio 2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni"</i> di cui al <i>D.M. 14 gennaio 2008.</i> - Le indagini geofisiche dovranno essere preferibilmente condotte secondo i criteri stabiliti dalle Istruzioni Tecniche del <i>Progetto V.E.L. – Regione Toscana</i></p> <p><b>Aree a pericolosità elevata da processi geomorfologici di versante e da frana (P.F.3)</b> Nella aree coincidenti con la classe P.F.3 del P.A.I. gli interventi sono disciplinati anche dall'Art.11 delle Norme del P.A.I. stesso.</p>
<b>F4</b>	<p>Previsioni urbanistiche ed infrastrutturali subordinate alla realizzazione degli interventi di messa in sicurezza individuati nel presente Strumento Urbanistico e definiti nella relativa scheda norma.</p>
<b>F4*</b>	<p>Le condizioni di non fattibilità si riferiscono a tutte quelle potenziali trasformazioni del territorio, non ammissibili in quanto riferibili a tipologie di interventi vietate dalle norme dei Piani di bacino e/o vietate dal Regolamento 53/R. Gli interventi non sono attuabili per la mancanza di studi e verifiche di dettaglio e conseguente individuazione e definizione degli interventi di messa in sicurezza in sede di redazione del presente Strumento Urbanistico.</p>

**Tab. 1**

**PRESCRIZIONI DELLA FATTIBILITA' IDRAULICA**

<b>FATTIBILITA' IDRAULICA</b>	<b>PRESCRIZIONI</b>
<b>F 1</b>	<b>Fattibilità senza particolari limitazioni.</b> Non sono necessarie prescrizioni specifiche ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia, fatto salvo il regime autorizzativo previsto per legge.
<b>F 2</b>	<b>Fattibilità idraulica con normali vincoli.</b> Per gli interventi di nuova edificazione e per le nuove infrastrutture possono non essere dettate condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico. Qualora si voglia perseguire un maggiore livello di sicurezza idraulica, possono essere indicati i necessari accorgimenti costruttivi per la riduzione della vulnerabilità delle opere previste o individuati gli interventi da realizzare per la messa in sicurezza per eventi con tempo di ritorno superiore a 200 anni, tenendo conto comunque della necessità di non determinare aggravii di pericolosità in altre aree.
<b>F 3</b>	<p><b>Fattibilità idraulica condizionata</b> Sono da rispettare i seguenti criteri:</p> <p>a) E' consentita la realizzazione di brevi tratti viari di collegamento tra viabilità esistenti, con sviluppo comunque non superiore a 200 metri lineari assicurandone la trasparenza idraulica e il non aumento del rischio nelle contermini;</p> <p>b) Sono consentiti aumento di superfici coperta inferiori a 50 mq per edificio, previa messa in sicurezza rispetto ad eventi con Tr 200 anni conseguita tramite sistemi di auto sicurezza;</p> <p>c) Sono vietati i tombamenti dei corsi d'acqua, fatta esclusione per la realizzazione di attraversamento per ragioni di tutela igienico sanitaria e comunque a seguito di parere favorevole dell'Autorità idraulica competente;</p> <p>d) Non sono da prevedersi interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture, compresi i parcheggi con dimensioni superiori a 500 metri quadri e/o i parcheggi in fregio ai corsi d'acqua, per i quali non sia dimostrabile il rispetto di 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. Fanno eccezione i parcheggi a raso con dimensioni inferiori a 500 mq e/o i parcheggi a raso per i quali non sono necessari interventi di messa in sicurezza e i parcheggi pertinenziali privati non eccedenti le dotazioni minime obbligatorie di legge;</p> <p>e) 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. Ai fini dell'incremento del livello di rischio, laddove non siano attuabili interventi strutturali di messa in sicurezza, possono non essere considerati gli interventi urbanistico-edilizi comportanti volumetrie totali sottratte all'esondazione o al ristagno inferiori a 200 metri cubi in caso di bacino sotteso dalla previsione di dimensioni fino ad 1 chilometro quadrato, volumetrie totali sottratte all'esondazione o al ristagno inferiori a 500 metri cubi in caso di bacino sotteso di dimensioni comprese tra 1 e 10 kmq, o volumetrie totali sottratte all'esondazione o al ristagno inferiori a 1000 metri cubi in caso di bacino sotteso di dimensioni superiori a 10 kmq;</p> <p>f) in caso di nuove previsioni che, singolarmente o complessivamente comportino la sottrazione di estese aree alla dinamica delle acque di esondazione o ristagno, non possono essere realizzati interventi di semplice compensazione volumetrica ma devono prevedersi interventi strutturali sui corsi d'acqua o sulle cause dell'insufficiente drenaggio. In presenza di progetti definitivi, approvati e finanziati, delle opere di messa in sicurezza strutturali possono essere attivate forme di gestione del rischio residuo, ad esempio mediante la predisposizione di piani di protezione civile comunali;</p> <p>g) per gli ampliamenti di superficie coperta per volumi tecnici di estensione inferiore a 50 mq per edificio non sono necessari interventi di messa in sicurezza.</p> <p><b>Aree a pericolosità idraulica elevata (P.I.3)</b></p>

	Nella aree coincidenti con la classe P.I.3 del P.A.I. gli interventi sono disciplinati anche dall'Art.7 delle Norme del P.A.I. stesso.
<b>F4*</b>	Le condizioni di non fattibilità si riferiscono a tutte quelle potenziali trasformazioni del territorio, la cui attuazione è da considerarsi vietata in quanto riferibili a tipologie di interventi vietate dalle norme dei Piani di bacino e/o vietate dal Regolamento 53/R. Gli interventi non sono attuabili per la mancanza di studi e verifiche di dettaglio e conseguente individuazione e definizione degli interventi di messa in sicurezza in sede di redazione del presente Strumento Urbanistico. Gli interventi nelle aree a pericolosità idraulica molto elevata sono inoltre soggetti alle limitazioni e prescrizioni riportate in L.R. 21 maggio 2012 n.21 " <i>Disposizioni urgenti in materia di difesa dal rischio idraulico e tutela dei corsi d'acqua.</i> "

**Tab. 2**

### **11.3 – Disposizioni relative alla normativa di Piano di bacino Stralcio "Riduzione del rischio idraulico-Autorità di Bacino F.Arno**

Le aree di variante, potenzialmente interessate dalla programmazione degli interventi strutturali per la riduzione del rischio idraulico di tipo A (casse di espansione) nel bacino dell'Arno, come riportato nelle relative "*Carte degli interventi strutturali per la riduzione del rischio idraulico nel bacino dell'Arno*", sono soggette a vincolo di inedificabilità assoluta ai sensi della Norma 2 della normativa di Piano di bacino Stralcio "Riduzione del rischio idraulico. Nello specifico si tratta di vincoli sovrainposti che condizionano la fattibilità delle previsioni definite sulla base del D.P.G.R. n.53/R/2011.

Sono esclusi dal vincolo di inedificabilità, purché non determinino aumento di rischio e/o esposizione allo stesso:

- gli interventi idraulici di sistemazione ambientale atti a ridurre il rischio idraulico e geomorfologico e quelli atti a perseguire il miglioramento ambientale;
- le opere di demolizione senza ricostruzione, di manutenzione ordinaria, straordinaria, risanamento conservativo e di adeguamento igienico-sanitario riguardanti gli edifici esistenti, che non comportino aumenti di superficie coperta;
- interventi volti alla mitigazione della vulnerabilità degli edifici;
- gli interventi di ampliamento e ristrutturazione di infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico riferite a servizi essenziali, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico parimenti essenziali, purché non concorrano ad incrementare il rischio idraulico e non precludano la possibilità di attuare gli interventi previsti dal piano, previa concertazione tra enti ed Autorità di bacino.

## **12 - ULTERIORI DISPOSIZIONI FINALIZZATE ALLA TUTELA E ALL'INTEGRITA' FISICA DEL TERRITORIO**

### **12.1 - Disposizioni finalizzate alla tutela delle acque dall'inquinamento**

Le classi di Vulnerabilità dell'acquifero sono descritte nelle relative carte contenute in All.2 e All.3, con riferimento alle classi definite all'Art.20.1 delle Norme del P.T.C.,

In funzione della destinazione d'uso del comparto e della tipologia di intervento, viene definito un livello di rischio idrogeologico, come definito nell'Abaco seguente, nonché le relative limitazioni e prescrizioni secondo i criteri dell'Art.20.2 delle Norme del P.T.C. approvato con Del. C.P. n. 100 del 27/07/2006.

**ABACO PER LA DETERMINAZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO IDROGEOLOGICO**

AREA DI VARIANTE	TIPO DI INTERVENTO	RISCHIO IDROGEOLOGICO					
		VULNERABILITA' ACQUIFERO					
		IRR.	BASSA	MEDIA		ELEVATA	
		1	2	3a	3b	4a	4b
<b>UTOE</b>							
UTOE 1 Parco ambientale ex-cave Comparto 1.1	Area sport -ricreativa -ricettiva					III	IV
UTOE 1 Parco ambientale ex-cave Comparto 1.2	Area sport - ricreativa-ricettiva					III	IV
UTOE 1 Parco ambientale ex-cave Comparto 1.3	Area turistico -ricettiva	I				III	
UTOE 1 Parco ambientale ex-cave Comparto 1.4	Area ricreativa e tempo libero					III	IV
Locanda "La Sterza	Area sport -ricreativa -ricettiva					III	IV
UTOE 3 Selvatelle Locanda "da Carlo"	Area turistico -ricettiva				III		
UTOE 10.a "San Marco"	Area turistico -ricettiva			II			
UTOE 10.b "Via del Pino"	Area turistico -ricettiva			II			
UTOE 19 "Poder Nuovo"	Area turistico -ricettiva		II	II			
UTOE 6 "La Rosa"	Area produttiva				III	IV	
<b>EDIFICI SPARSI</b>							
N. 51 - La Sterza vecchia	Turistico-ricettiva-ristorazione / ristrutturazione urbanistica "RU" - art. 30.8) NTA					III	
N. 54 - La Sterza vecchia	Turistico-ricettiva-ristorazione /ristrutturazione edilizia "MV2" art. 30.6) NTA	I					
N. 129 - La Sterza vecchia	Turistico-ricettiva-ristorazione / ristrutturazione urbanistica "RU" - art. 30.8) NTA					III	
N. 228 - Terricciola Via Poggiarellini	Ristrutturazione edilizia "MV2" art. 30.6) NTA	I					
N. 295 - Terricciola Pod. di Fibbiano	Ristrutturazione urbanistica "RU" - art. 30.8) NTA	I					
N. 346 - Boccanera di sopra Via dei cipressi	Ristrutturazione edilizia "V"art. 30.4) NTA	I					
N. 349 - Casanova	Ristrutturazione urbanistica "RU" - art. 30.8) NTA		II				
N. 350 - Pod. Vallimazzi basso	Ristrutturazione edilizia "MV2" art. 30.6) NTA		II				
N. 351 - Soiana - Via del Chianti	Ristrutturazione edilizia "MV2" art. 30.6) NTA	I					
N. 352 - Terricciola - Via Poggiarelli	Ristrutturazione edilizia "MV2" art. 30.6) NTA	I					

**Rischio irrilevante I:** la trasformazione o l'attività è pienamente ammissibile, se non auspicabile, nei riguardi della vocazione riscontrata nelle parti di territorio interessate;

**Rischio basso II:** la trasformazione o l'attività è ammissibile, ma è richiesta verifica a livello locale delle caratteristiche idrogeologiche e della vulnerabilità.

**Rischio medio/alto III:** per gli insediamenti a maggiore incidenza sul territorio (aree produttive, aree turistico ricettive) ricadenti nelle aree a vulnerabilità 3b e 4a, la trasformazione o l'attività è subordinata alle condizioni poste da una valutazione puntuale della vulnerabilità idrogeologica, e quindi da un progetto sulla mitigazione dello stato di rischio accertato, tenuto conto anche delle caratteristiche della trasformazione o attività.

La concreta ammissibilità delle trasformazioni e delle attività che ne derivano, deve conseguire da uno studio idrogeologico di dettaglio, esteso ad un significativo intorno delle aree interessate, contenente al minimo a quanto disposto alle prescrizioni definite in Appendice 3, comma 3.3 della relazione delle indagini geologiche del Regolamento Urbanistico:

- caratterizzazione geometrica e calcolo dei parametri idrogeologici dell'acquifero (Permeabilità e Trasmissività) incluse le condizioni di separazione tra gli acquiferi diversi; la procedura prevede il censimento dei pozzi presenti nell'area e l'esecuzione di prove di portata su di essi;
- caratterizzazione idrogeologica della copertura satura ed insatura della falda acquifera tramite sondaggi geognostici e/o prove di permeabilità "in situ";
- individuazione dell'area di ricarica dell'acquifero;
- verifica della vulnerabilità dell'acquifero in relazione sia ai tempi di arrivo di eventuali inquinanti che alle alterazioni di regime dinamico indotte da nuovi pozzi.

Sono comunque ammissibili e non soggetti alla verifica puntuale della vulnerabilità idrogeologica gli interventi di tipo conservativo che non comportino nuovi apporti o modifiche dello stato di fatto in merito allo stoccaggio, produzione e smaltimento dei reflui e in ogni caso di sostanze potenzialmente inquinanti le acque.

**Rischio elevato IV:** la trasformazione o l'attività oltreché subordinata alle condizioni poste da una valutazione puntuale della vulnerabilità idrogeologica ancora conforme al minimo a quanto disposto per la classe di rischio III e quindi da un progetto sulla mitigazione dello stato di rischio accertato, può essere definita ammissibile solamente ove si dimostri il permanere di fabbisogni altrimenti non soddisficibili, per insussistenza di alternative ovvero per la loro rilevante maggiore onerosità in termini di bilancio ambientale, economico e sociale complessiva.

Le trasformazioni sono ammissibili, a condizione che la loro effettuazione produca un consistente miglioramento della situazione presente di potenziale vulnerazione delle risorse idriche, quale la realizzazione di una pubblica fognatura dinamica, con recapito finale dei reflui in impianto di depurazione, a servizio non soltanto del nuovo insediamento, ma anche dei vicini insediamenti che ne difettino.

Sono comunque ammissibili e non soggetti alla verifica puntuale della vulnerabilità idrogeologica gli interventi di tipo conservativo che non comportino nuovi apporti o modifiche dello stato di fatto in merito allo stoccaggio, produzione e smaltimento dei reflui e in ogni caso di sostanze potenzialmente inquinanti le acque.

Per tutti gli interventi, ai fini della tutela e salvaguardia delle risorse idriche, si dovrà fare riferimento a quanto contenuto nel D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. nonché al Piano di Tutela delle Acque approvato dalla Regione Toscana ai sensi della Direttiva 2000/60/CEE del D.Lgs. 152/99 e s.m.i. e alla LR 20/2006 "*Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento*" e relativo Regolamento di attuazione D.P.G.R. n.46/R del 08.09.2008 e s.m.i.

Le nuove autorizzazioni allo scarico delle acque reflue e gli allacci alla pubblica fognatura sono regolate dalle procedure definite al Capo II e Capo III della LR 20/2006 "*Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento*" e secondo i criteri stabiliti dal relativo Regolamento di attuazione D.P.G.R. n.46/R del 08.09.2008 e s.m.i..

L'Amm.ne ha in programma di redigere un apposito regolamento, nel recepimento della recente normativa vigente in materia, da adottare con apposito atto deliberativo, relativamente all'autorizzazione agli scarichi al suolo da finalizzare per i centri abitati collinari, o meglio, per l'intero territorio comunale con lo scopo di aumentare la capacità depurativa degli impianti di trattamento e limitare l'erosione o saturazione dei terreni. Tutto ciò mediante la definizione di impianti tipo, da realizzarsi nei diversi contesti morfologici e di fragilità.

In attesa di uno specifico regolamento, in considerazione della criticità dell'impianto fognario esistente e alla contestuale fragilità geomorfologica ed idrogeologica del territorio in oggetto, nell'ambito di applicazione delle norme vigenti in materia, valgono le seguenti prescrizioni ed indicazioni, fatta salva la necessità di valutarle sempre nell'ottica del non aggravio di eventuali criticità poste a valle:

- A** - In caso di **aumento del carico urbanistico** (aumento delle unità abitative, cambio di destinazione d'uso) nelle aree servite dalla pubblica fognatura è fatto obbligo di allaccio alla fognatura esistente (Art. 5 e Art. 14, LR 20/2006) nel rispetto e nelle prescrizioni regolamentari adottate dal gestore del Servizio Idrico Integrato (ACQUE SpA). In ragione alla criticità dell'impianto esistente l'allaccio dovrà avvenire previo trattamento primario (fossa Imhoff, fossa settica tricamerale). In caso di assenza o preclusione di pubblica fognatura si dovrà procedere alla regolare "autorizzazione allo scarico delle acque reflue domestiche non in pubblica fognatura" (Art. 4, LR 20/2006), secondo i criteri stabiliti dal relativo Regolamento di attuazione D.P.G.R. n.46/R del 08.09.2008 e smi.. e secondo le indicazioni stabilite al successivo punto C.
- B** - Qualora gli **interventi determinino aumento degli Abitanti Equivalenti (AE) e/o per gli edifici preesistenti in occasione del rifacimento o ripristino di servizi igienici, scarichi o rete fognaria** si dovrà procedere alla verifica del relativo impianto di smaltimento, anche alla luce della nuova utenza, e prevedere, se necessario, l'adeguamento dello stesso secondo la normativa vigente.
- C** - Le nuove autorizzazioni allo scarico delle acque reflue dovranno privilegiare impianti di trattamento con recapito finale sul suolo o nel reticolo superficiale esistente il quale, al fine di preservare l'integrità fisica del territorio, dovrà essere realizzato in modo da convogliare i reflui lungo le linee di deflusso principali del versante o comunque in modo tale da non causare erosioni diffuse e/o concentrate alla testata o lungo le scarpate, mediante l'utilizzazione di tubazioni a tenuta, promuovendo anche rapporti di servitù con il vicinato.
- D** - Le nuove autorizzazioni allo scarico delle acque reflue che riguardino aree a vulnerabilità idrogeologica elevata (4a) dovranno privilegiare impianti di trattamento con recapito finale in acque superficiali, previo impianto di trattamento ai sensi della normativa vigente. Nelle aree caratterizzate da vulnerabilità elevata 4b sono precluse nuove volumetrie e/o nuovi impianti di smaltimento reflui se non previo allaccio alla pubblica fognatura.

## **12.2 - Disposizioni relative alla regimazione delle acque superficiali e impermeabilizzazione dei suoli**

- Le acque raccolte dai pluviali delle coperture dovranno, quando possibile, essere convogliate in aree permeabili e/o verso le aree d'impluvio e linee di scolo naturale del versante, privilegiando l'uso di cisterne per l'accumulo e il loro riutilizzo.
- La realizzazione di nuove superfici impermeabili o semipermeabili, superiori a 50 mq, dovrà essere supportata da uno studio idrologico-idraulico di dettaglio che definisca gli interventi necessari atti a mitigare gli effetti derivanti dall'aumento della velocità di corrivazione delle acque nel corpo ricettore, dovranno essere previste vasche o altri sistemi di stoccaggio provvisorio che consentano l'accumulo delle acque meteoriche ed il rilascio lento e programmato nelle linee di deflusso presenti.

- Particolari accorgimenti dovranno essere posti anche nella progettazione delle superfici coperte, preferendo le soluzioni che permettano la riduzione della velocità dell'acqua. I nuovi spazi pubblici o privati destinati a viabilità pedonale o meccanizzata dovranno essere realizzati con modalità costruttive idonee a consentire l'infiltrazione o la ritenzione anche temporanea delle acque, salvo che tali modalità costruttive non possano essere utilizzate per comprovati motivi di sicurezza igienico-sanitaria e statica o di tutela dei beni culturali e paesaggistici.
- Ogni trasformazione di nuova edificazione deve garantire il mantenimento di una superficie permeabile, cioè tale da consentire l'assorbimento anche parziale delle acque meteoriche, pari ad almeno il 25% della superficie fondiaria di pertinenza del nuovo edificio.
- I proprietari dei fondi interessati da corsi d'acqua o linee di drenaggio sono tenuti alla loro manutenzione senza apportare modifiche alle caratteristiche funzionali, nonché al ripristino delle stesse nei casi di non funzionamento. Eventuali solchi da erosione venutisi a creare in seguito ad eventi anche eccezionali dovranno prontamente essere ripristinati, avendo cura di aumentare il volume delle affossature, per evitare il ripetersi del fenomeno.”

Nelle aree oggetto di studio delle criticità idrogeologiche (U.T.O.E 10a; U.T.O.E 10b; U.T.O.E 19) valgono inoltre le seguenti disposizioni:

**Zona a media criticità idrogeologica:** Aree caratterizzate dalla presenza di fenomeni di dissesto quiescenti, da limitate evidenze di fenomeni di criticità potenziale o dalla concomitanza di più fattori predisponenti alle criticità (acclività, uso del suolo, caratteristiche geologiche). Oltre alle prescrizioni contenute nei punti precedenti, queste aree non dovranno essere interessate da sversamenti diretti o indiretti d'acque reflue e/o di acque superficiali; potranno essere attraversate da condotte a tenuta al fine di convogliare le acque incanalate verso la fognatura pubblica o verso impluvi naturali avendo cura di non innescare fenomeni erosivi o di instabilità, lungo il loro percorso.

**Zona ad alta criticità idrogeologica:** Aree caratterizzate dalla presenza di fenomeni di dissesto attivi, da evidenze di fenomeni di criticità potenziale o dalla concomitanza di più fattori predisponenti la criticità (acclività, uso del suolo, caratteristiche geologiche). In queste aree è interdetta la realizzazione di impianti di smaltimento, sversamenti diretti o indiretti d'acque reflue ed acque superficiali oltre che l'attraversamento di qualunque condotta, anche a tenuta. Sono ammessi nuovi interventi relativi a opere pubbliche o di interesse pubblico, non diversamente localizzabili, a condizione che siano preventivamente realizzate le opere funzionali al consolidamento e alla mitigazione delle criticità presenti.

Le aree escluse dallo studio di criticità, sono da considerarsi a bassa criticità idrogeologica.

Lucca, 02/12/2013

Studio di Geologia  
Geol. Simone Stefani

SCHEDA DI FATTIBILITA'

UTOE 1

"Parco ambientale ex cave" - Comparto 1.1

**Destinazione d'uso/Tipo intervento:**

Area turistico-ricettiva (ristorazione e bar, residenze turistico alberghiere RTA, uffici, area attrezzata caravan, piscina e spogliatoi, pertinenze). Riqualificazione del comparto per il recupero del lago artificiale e del patrimonio edilizio esistente mediante Piano Attuativo - Art. 40 NTA; Scheda norma 2

**Classe 4\* - Fattibilità Limitata**

Previsioni edificatorie non attuabili per la mancanza di individuazione e definizione dei necessari interventi di messa in sicurezza in sede del presente strumento urbanistico e per la presenza di vincoli sovraordinati.

Corrisponde alle aree occupate dallo specchio d'acqua e a pericolosità idraulica molto elevata ai sensi della **L.R. 21 maggio 2012 n.21, e/o aree interessate da interventi strutturali tipo A** (cassa di esondazione) soggette ad inedificabilità assoluta ai sensi della **Norma 2** del Piano di Bacino Stralcio "Riduzione rischio idraulico"- Fiume Arno. Sono ammissibili, a livello di Piano Attuativo solo i seguenti interventi/destinazioni d'uso:

- opera di difesa e regimazione idraulica;
- opere di mitigazione e sistemazione ambientale che non determinino aumento dei rischi e della pericolosità idraulica al contorno;
- destinazioni d'uso a verde e verde pubblico che non determinino aumento dei rischi e della pericolosità idraulica al contorno;
- sul patrimonio edilizio esistente presente all'interno della cassa di esondazione, sono consentiti interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, di restauro, risanamento conservativo e di adeguamento igienico-sanitario che non comportino aumenti di superficie coperta. E' altresì consentita la demolizione e ricostruzione in aree esterne alla cassa di esondazione previa messa in auto sicurezza idraulica.

Nelle aree vincolate per opere strutturali di tipo A (casse di esondazione), la realizzazione degli interventi di seguito indicati potrà avvenire previa concertazione tra Enti ed Autorità di Bacino.

- strutture temporanee e/o aree attrezzate per la fruizione turistica-ricettiva;
- infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico riferite a servizi essenziali, non diversamente localizzabili, a condizione che siano preventivamente o contestualmente realizzate le opere per la loro messa in sicurezza idraulica per tempo di ritorno duecentennale senza aggravare la pericolosità idraulica al contorno e tali da non precludere la possibilità di attuare gli interventi previsti dal piano di bacino. Per la messa in sicurezza si dovrà fare riferimento al battente riportato nello Studio idraulico allegato alla presente variante (*H.S. Ingegneria s.r.l.*) e definito sulla base di studi e rilievi morfologici e altimetrici di dettaglio da eseguirsi in sede di Piano Attuativo.

Per la presenza di aree classificate a **pericolosità idraulica elevata (P.I.3) del P.A.I** gli interventi di Piano Attuativo sono disciplinati dall'Art.7 delle Norme del P.A.I. stesso.

Sono inoltre da seguire le indicazioni e prescrizioni riportate al paragrafo 12 della relazione di fattibilità riguardo le "Disposizioni relative alla regimazione delle acque superficiali ed impermeabilizzazione dei suoli"

**Classe 2 - Fattibilità con normali vincoli**

Gli interventi soggetti a Piano Attuativo non necessitano di indagini di dettaglio ma il progetto dovrà basarsi su un'apposita indagine geognostica mirata alla ricostruzione del modello geologico-tecnico così come previsto dalla normativa vigente e dovrà perseguire l'obiettivo di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area.

Per gli interventi di nuova edificazione e per le nuove infrastrutture non vi sono limitazioni e/o prescrizioni di carattere idraulico.

Sono inoltre da seguire le indicazioni e prescrizioni riportate al paragrafo 12 della relazione di fattibilità riguardo alle "Disposizioni relative alla regimazione delle acque superficiali ed impermeabilizzazione dei suoli"

**Rischio idrogeologico medio/alto III**

La concreta ammissibilità delle trasformazioni e delle attività che ne derivano, deve conseguire da uno studio idrogeologico di dettaglio esteso ad un significativo intorno delle aree interessate, contenente al minimo quanto disposto alle prescrizioni definite in Appendice 3, comma 3.3 della relazione delle indagini geologiche del Regolamento Urbanistico vigente.

Sono comunque ammissibili e non soggetti alla verifica puntuale della vulnerabilità idrogeologica gli interventi di tipo conservativo che non comportino nuovi apporti o modifiche dello stato di fatto in merito allo stoccaggio, produzione e smaltimento dei reflui e in ogni caso di sostanze potenzialmente inquinanti le acque.

Le nuove autorizzazioni allo scarico delle acque reflue che riguardino aree a vulnerabilità idrogeologica elevata (4a) dovranno privilegiare impianti di trattamento con recapito finale in acque superficiali, previo impianto di

trattamento ai sensi della normativa vigente.

Nelle aree caratterizzate da vulnerabilità elevata 4b sono precluse nuove volumetrie e/o nuovi impianti di smaltimento reflui se non previo allaccio alla pubblica fognatura.

SCHEDA DI FATTIBILITA'

**UTOE 1**  
**"Parco ambientale ex cave"**  
**Comparto 1.2**

**Destinazione d'suo/Tipo intervento:**

Area turistico-ricettiva (ristorazione e bar, residenze turistico alberghiere RTA, uffici, shop, pesca sportiva, area attrezzata caravan, piscina e spogliatoi). Riqualficazione del comparto per il recupero del lago e del patrimonio edilizio esistente mediante Piano Attuativo.  
Art. 40 NTA; Scheda norma 3

**Classe 4\* - Fattibilità Limitata**

Previsioni edificatorie non attuabili per la mancanza di individuazione e definizione dei necessari interventi di messa in sicurezza in sede del presente strumento urbanistico e per la presenza di vincoli sovraordinati.

Corrisponde alle aree occupate dallo specchio d'acqua e a pericolosità idraulica molto elevata ai sensi della **L.R. 21 maggio 2012 n.21, e/o aree interessate da interventi strutturali tipo A** (cassa di esondazione) soggette ad inedificabilità assoluta ai sensi della **Norma 2** del Piano di Bacino Stralcio "Riduzione rischio idraulico"- Fiume Arno. Sono ammissibili, a livello di Piano Attuativo solo i seguenti interventi/destinazioni d'uso:

- opera di difesa e regimazione idraulica;
- opere di mitigazione e sistemazione ambientale che non determinino aumento dei rischi e della pericolosità idraulica al contorno;
- destinazioni d'uso a verde e verde pubblico che non determinino aumento dei rischi e della pericolosità idraulica al contorno.

Nelle aree vincolate per opere strutturali di tipo A (casse di esondazione), la realizzazione degli interventi di seguito indicati potrà avvenire previa concertazione tra Enti ed Autorità di Bacino.

- strutture temporanee e/o aree attrezzate per la fruizione turistica-ricettiva;
- infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico riferite a servizi essenziali, non diversamente localizzabili, a condizione che siano preventivamente o contestualmente realizzate le opere per la loro messa in sicurezza idraulica per tempo di ritorno duecentennale senza aggravare la pericolosità idraulica al contorno e tali da non precludere la possibilità di attuare gli interventi previsti dal piano di bacino. Per la messa in sicurezza si dovrà fare riferimento al battente riportato nello Studio idraulico allegato alla presente variante (*H.S. Ingegneria s.r.l.*) e definito sulla base di studi e rilievi morfologici e altimetrici di dettaglio da eseguirsi in sede di Piano Attuativo.

Per la presenza di aree classificate a **pericolosità idraulica elevata (P.I.3) del P.A.I** gli interventi di Piano Attuativo sono disciplinati dall'Art.7 delle Norme del P.A.I. stesso.

Sono inoltre da seguire le indicazioni e prescrizioni riportate al paragrafo 12 della relazione di fattibilità riguardo le "Disposizioni relative alla regimazione delle acque superficiali ed impermeabilizzazione dei suoli"

**Classe 3- Fattibilità condizionata**

L'attuazione degli interventi è subordinata all'esito di idonei studi geologici, idrogeologici, sismici e geotecnici da eseguirsi in fase di Piano Attuativo, al fine valutare le problematiche geotecniche di resistenza del terreno, dei cedimenti e cedimenti differenziali e dei possibili fenomeni di liquefazione.

Nelle aree ricadenti in pericolosità idraulica elevata I3, per la messa in sicurezza idraulica degli interventi ammissibili, si dovrà fare riferimento al battente con  $Tr=200$  anni, riportato nello Studio idraulico allegato alla presente variante. (*H.S. Ingegneria s.r.l.*) e definito sulla base di studi e rilievi morfologici e altimetrici di dettaglio da eseguirsi in sede di Piano Attuativo.

Gli interventi di messa in sicurezza non devono aumentare il livello di rischio nelle aree limitrofe.

Sono inoltre da seguire le indicazioni e prescrizioni riportate al paragrafo 12 della relazione di fattibilità riguardo alle "Disposizioni relative alla regimazione delle acque superficiali ed impermeabilizzazione dei suoli".

Per le aree classificate a **pericolosità idraulica elevata (P.I.3) del P.A.I** gli interventi di Piano Attuativo sono attuabili, previo parere favorevole dell'Autorità di Bacino F. Arno e disciplinati dall'Art.7 delle Norme del P.A.I. stesso.

**Classe 2- Fattibilità con normali vincoli**

Gli interventi soggetti a Piano Attuativo non necessitano di indagini di dettaglio a livello di piano attuativo ma il progetto dovrà basarsi su un'apposita indagine geognostica mirata alla ricostruzione del modello geologico-tecnico così come previsto dalla normativa vigente e dovrà perseguire l'obiettivo di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area.

Per gli interventi di nuova edificazione e per le nuove infrastrutture non vi sono limitazioni e/o prescrizioni di carattere idraulico.

Sono inoltre da seguire le indicazioni e prescrizioni riportate al paragrafo 12 della relazione di fattibilità riguardo alle *“Disposizioni relative alla regimazione delle acque superficiali ed impermeabilizzazione dei suoli”*

### **Rischio idrogeologico medio/alto III**

La concreta ammissibilità delle trasformazioni e delle attività che ne derivano, deve conseguire da uno studio idrogeologico di dettaglio esteso ad un significativo intorno delle aree interessate, contenente al minimo quanto disposto alle prescrizioni definite in Appendice 3, comma 3.3 della relazione delle indagini geologiche del Regolamento Urbanistico vigente.

Sono comunque ammissibili e non soggetti alla verifica puntuale della vulnerabilità idrogeologica gli interventi di tipo conservativo che non comportino nuovi apporti o modifiche dello stato di fatto in merito allo stoccaggio, produzione e smaltimento dei reflui e in ogni caso di sostanze potenzialmente inquinanti le acque.

Le nuove autorizzazioni allo scarico delle acque reflue che riguardino aree a vulnerabilità idrogeologica elevata (4a) dovranno privilegiare impianti di trattamento con recapito finale in acque superficiali, previo impianto di trattamento ai sensi della normativa vigente.

Nelle aree caratterizzate da vulnerabilità elevata 4b sono precluse nuove volumetrie e/o nuovi impianti di smaltimento reflui se non previo allaccio alla pubblica fognatura.

SCHEDA DI FATTIBILITA'

**UTOE 1 "Parco ambientale ex cave" - Comparto 1.3**

<p><b>Destinazione d'suo/Tipo intervento</b> Area turistico-ricettiva (ristorazione e bar, bed &amp; breakfast, pensione, attrezzature connesse, piscina. Riqualficazione del comparto per il recupero dell'area e del patrimonio edilizio esistente con intervento diretto convenzionato previa approvazione di parere preventivo su intera area. Ampliamento, demolizione e ricostruzione. - Art. 40 NTA; Scheda norma 4</p>
<p><b>Classe 3 – Fattibilità condizionata</b> L'attuazione degli interventi è subordinata all'esito di idonei studi geologici, idrogeologici e geotecnici da eseguirsi in fase di parere preventivo, finalizzati all'analisi della forma o del processo geomorfologico legata alla dinamica del versante, alla verifica delle effettive condizioni di stabilità ed alla preventiva realizzazione degli eventuali interventi di messa in sicurezza.</p> <p>Nelle aree circoscritte allo spigolo SE del comparto caratterizzate da pericolosità idraulica elevata e molto elevata, valgono le seguenti prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- nelle aree a pericolosità idraulica elevata I3 la messa in sicurezza idraulica degli interventi ammissibili si dovrà fare riferimento al battente con <math>Tr=200</math> anni, riportato nello Studio idraulico allegato alla presente variante. (H.S. Ingegneria s.r.l.) e definito sulla base di studi e rilievi morfologici e altimetrici di dettaglio da eseguirsi in sede di parere preventivo.</li><li>- nelle aree a pericolosità idraulica molto elevata I4 risultano ammissibili solo interventi previsti ai sensi della L.R. 21 maggio 2012 n.21</li></ul> <p>Per le aree classificate a <b>pericolosità idraulica elevata (P.I.3) del P.A.I</b> gli interventi di Piano Attuativo sono disciplinati dall'Art.7 delle Norme del P.A.I. stesso.</p> <p>Sono inoltre da seguire le indicazioni e prescrizioni riportate al paragrafo 12 della relazione di fattibilità riguardo alle <i>“Disposizioni relative alla regimazione delle acque superficiali ed impermeabilizzazione dei suoli”</i></p> <p><b>Rischio idrogeologico medio/alto III</b> La concreta ammissibilità delle trasformazioni e delle attività che ne derivano, deve conseguire da uno studio idrogeologico di dettaglio esteso ad un significativo intorno delle aree interessate, contenente al minimo quanto disposto alle prescrizioni definite in Appendice 3, comma 3.3 della relazione delle indagini geologiche del Regolamento Urbanistico vigente.</p> <p>Sono comunque ammissibili e non soggetti alla verifica puntuale della vulnerabilità idrogeologica gli interventi di tipo conservativo che non comportino nuovi apporti o modifiche dello stato di fatto in merito allo stoccaggio, produzione e smaltimento dei reflui e in ogni caso di sostanze potenzialmente inquinanti le acque.</p> <p>La progettazione già in fase di parere preventivo dovrà privilegiare le aree ritenute a minore rischio idrogeologico per l'ubicazione degli impianti di trattamento e smaltimento reflui.</p> <p>Le nuove autorizzazioni allo scarico delle acque reflue che riguardino aree a vulnerabilità idrogeologica elevata (4a) dovranno privilegiare impianti di trattamento con recapito finale in acque superficiali, previo impianto di trattamento ai sensi della normativa vigente.</p>

SCHEDA DI FATTIBILITA'

UTOE 1

"Parco ambientale ex cave" - Comparto 1.4 - Lago della Pieve dei Pitti

<p><b>Destinazione d'suo/Tipo intervento</b> Attività ricreative per lo sport il tempo libero e ricettive (foresteria con ristoro, uffici, sale per attività didattiche e punto informativo, sentieristica, capanni in legno per birdwatching) Art.40 NTA); Scheda norma 5</p>
<p><b>Classe 4* - Fattibilità Limitata</b> Previsioni edificatorie non attuabili per la mancanza di individuazione e definizione dei necessari interventi di messa in sicurezza in sede del presente strumento urbanistico. Corrisponde alle aree occupate dallo specchio d'acqua e/o a pericolosità geomorfologica e/o idraulica molto elevata per le quali sono ammissibili a livello di Piano Attuativo, ai sensi della <b>L.R. 21 maggio 2012 n.21</b> solo i seguenti interventi/destinazioni d'uso:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- opera di difesa e regimazione idraulica;</li><li>- opere di mitigazione ambientale che non determinino aumento dei rischi e della pericolosità idraulica al contorno;</li><li>- destinazioni d'uso a verde e verde pubblico che non determinino aumento dei rischi e della pericolosità idraulica al contorno;</li><li>- strutture temporanee e/o aree attrezzate per la fruizione turistica-ricettiva;</li><li>- infrastrutture di tipo lineare non diversamente localizzabili, a condizione che siano preventivamente o contestualmente realizzate le opere per la loro messa in sicurezza idraulica per tempo di ritorno duecentennale senza aggravare la pericolosità idraulica al contorno, previo parere favorevole dell'Autorità di Bacino. Per la messa in sicurezza si dovrà fare riferimento al battente riportato nello Studio idraulico allegato alla presente variante (<i>H.S. Ingegneria s.r.l.</i>) e definito sulla base di studi e rilievi morfologici e altimetrici di dettaglio da eseguirsi in sede di Piano attuativo.</li></ul> <p>Per le aree classificate a <b>pericolosità idraulica elevata (P.I.3) del P.A.I</b> gli interventi di Piano Attuativo sono disciplinati dall'Art.7 delle Norme del P.A.I. stesso. Sono inoltre da seguire le indicazioni e prescrizioni riportate al paragrafo 12 della relazione di fattibilità riguardo alle "<i>Disposizioni relative alla regimazione delle acque superficiali ed impermeabilizzazione dei suoli</i>".</p>
<p><b>Classe 3 –Fattibilità condizionata</b> L'attuazione degli interventi è subordinata all'esito di idonei studi geologici, idrogeologici, sismici e geotecnici da eseguirsi in fase di Piano Attuativo, al fine valutare le problematiche geotecniche di resistenza del terreno, dei cedimenti e cedimenti differenziali e dei possibili fenomeni di liquefazione. <u>Nelle aree ricadenti in pericolosità idraulica elevata I3</u>, per la messa in sicurezza idraulica degli interventi ammissibili, si dovrà fare riferimento al battente con Tr=200 anni, riportato nello Studio idraulico allegato alla presente variante. (<i>H.S. Ingegneria s.r.l.</i>) e definito sulla base di studi e rilievi morfologici e altimetrici di dettaglio da eseguirsi in sede di Piano Attuativo. Gli interventi di messa in sicurezza non devono aumentare il livello di rischio nelle aree limitrofe. Sono inoltre da seguire le indicazioni e prescrizioni riportate al paragrafo 12 della relazione di fattibilità riguardo alle "<i>Disposizioni relative alla regimazione delle acque superficiali ed impermeabilizzazione dei suoli</i>".</p>
<p><b>Classe 2- Fattibilità con normali vincoli</b> Gli interventi soggetti a Piano Attuativo non necessitano di indagini di dettaglio ma il progetto dovrà basarsi su un'apposita indagine geognostica mirata alla ricostruzione del modello geologico-tecnico così come previsto dalla normativa vigente e dovrà perseguire l'obiettivo di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Non sono necessarie prescrizioni specifiche dal punto di vista idraulico. Sono inoltre da seguire le indicazioni e prescrizioni riportate al paragrafo 12 della relazione di fattibilità riguardo alle "<i>Disposizioni relative alla regimazione delle acque superficiali ed impermeabilizzazione dei suoli</i>".</p>
<p><b>Rischio idrogeologico medio/alto III</b> La concreta ammissibilità delle trasformazioni e delle attività che ne derivano, deve conseguire da uno studio idrogeologico di dettaglio esteso ad un significativo intorno delle aree interessate, contenente al minimo quanto disposto alle prescrizioni definite in Appendice 3, comma 3.3 della relazione delle indagini geologiche del Regolamento Urbanistico vigente.</p>

Sono comunque ammissibili e non soggetti alla verifica puntuale della vulnerabilità idrogeologica gli interventi di tipo conservativo che non comportino nuovi apporti o modifiche dello stato di fatto in merito allo stoccaggio, produzione e smaltimento dei reflui e in ogni caso di sostanze potenzialmente inquinanti le acque.

Le nuove autorizzazioni allo scarico delle acque reflue che riguardino aree a vulnerabilità idrogeologica elevata (4a) dovranno privilegiare impianti di trattamento con recapito finale in acque superficiali, previo impianto di trattamento ai sensi della normativa vigente.

Nelle aree caratterizzate da vulnerabilità elevata 4b sono precluse nuove volumetrie e/o nuovi impianti di smaltimento reflui se non previo allaccio alla pubblica fognatura.

SCHEDA DI FATTIBILITA'  
**Locanda "La Sterza" e parcheggio**

**Tipo intervento**

- Attività ricreative per lo sport il tempo libero e ricettive (ristorazione e bar, affittacamere, bed and breakfast, attrezzature connesse scoperte). Riqualificazione del patrimonio edilizio esistente (ampliamento, demolizione, ricostruzione) mediante Piano di Recupero, Art.38 NTA, Scheda norma 6
- Parcheggio pubblico a raso in fregio alla viabilità provinciale.

**Classe 4\* - Fattibilità Limitata**

Previsioni edificatorie non attuabili per la presenza di vincoli sovraordinati e per la mancanza di individuazione e definizione dei necessari interventi di messa in sicurezza in sede del presente strumento urbanistico.

Corrisponde alle aree interessate da pericolosità geomorfologica molto elevata o da interventi strutturali di tipo A (cassa di esondazione) soggette ad inedificabilità assoluta ai sensi della **Norma 2** del Piano di Bacino Stralcio "Riduzione rischio idraulico"- Fiume Arno.

Sono ammissibili, a livello di Piano di Recupero solo i seguenti interventi/destinazioni d'uso:

- opera di difesa e regimazione idraulica;
- opere di mitigazione e sistemazione ambientale che non determinino aumento dei rischi e della pericolosità idraulica al contorno;
- destinazioni d'uso a verde e verde pubblico che non determinino aumento dei rischi e della pericolosità idraulica al contorno;
- infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico riferite a servizi essenziali, non diversamente localizzabili, purché non concorrano ad incrementare il rischio idraulico e non precludano la possibilità di attuare gli interventi previsti dal piano di bacino, previa concertazione tra Enti ed Autorità di Bacino.

Sono inoltre da seguire le indicazioni e prescrizioni riportate al paragrafo 12 della relazione di fattibilità riguardo alle "*Disposizioni relative alla regimazione delle acque superficiali ed impermeabilizzazione dei suoli*".

**Classe 3 - Fattibilità condizionata**

Il progetto dovrà prevedere, in fase di Piano di Recupero per gli interventi ricadenti in pericolosità idraulica elevata I.3, la messa in sicurezza idraulica con riferimento al battente con  $Tr=200$  anni, riportato nello Studio idraulico allegato alla presente variante. (*H.S. Ingegneria s.r.l.*) e definito sulla base di studi e rilievi morfologici e altimetrici di dettaglio da eseguirsi in sede di Piano di Recupero.

Nelle aree interessate da interventi strutturali tipo A (cassa di esondazione) le infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico riferite a servizi essenziali, non diversamente localizzabili, non dovranno concorrere ad incrementare il rischio idraulico e/o precludere la possibilità di attuare gli interventi previsti dal piano di bacino, previa concertazione tra Enti ed Autorità di Bacino.

Il Piano di Recupero non necessita, dal punto di vista geologico, di indagini di dettaglio ma il progetto dovrà basarsi su un' apposita indagine geognostica mirata alla ricostruzione del modello geologico-tecnico così come previsto dalla normativa vigente e dovrà perseguire l'obiettivo di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area.

Sono inoltre da seguire le indicazioni e prescrizioni riportate al paragrafo 12 della relazione di fattibilità riguardo alle "*Disposizioni relative alla regimazione delle acque superficiali ed impermeabilizzazione dei suoli*".

**Rischio idrogeologico medio/alto III**

La concreta ammissibilità delle trasformazioni e delle attività che ne derivano, deve conseguire da uno studio idrogeologico di dettaglio esteso ad un significativo intorno delle aree interessate, contenente al minimo quanto disposto alle prescrizioni definite in Appendice 3, comma 3.3 della relazione delle indagini geologiche del Regolamento Urbanistico vigente.

Sono comunque ammissibili e non soggetti alla verifica puntuale della vulnerabilità idrogeologica gli interventi di tipo conservativo che non comportino nuovi apporti o modifiche dello stato di fatto in merito allo stoccaggio, produzione e smaltimento dei reflui e in ogni caso di sostanze potenzialmente inquinanti le acque.

Le nuove autorizzazioni allo scarico delle acque reflue che riguardino aree a vulnerabilità idrogeologica elevata (4a) dovranno privilegiare impianti di trattamento con recapito finale in acque superficiali, previo impianto di trattamento ai sensi della normativa vigente.

Nelle aree caratterizzate da vulnerabilità elevata 4b sono precluse nuove volumetrie e/o nuovi impianti di smaltimento reflui se non previo allaccio alla pubblica fognatura.

SCHEDA DI FATTIBILITA'

**UTOE 3 - Selvatelle  
Locanda "da Carlo"**

**Tipo intervento**

Area turistico-ricettiva (ristorazione e bar, bed & breakfast, pensione, attrezzature connesse scoperte).  
Riqualificazione del comparto e degli insediamenti esistenti previa approvazione di parere preventivo.  
Art.38 N.T.A; Scheda norma 1.

**Classe 4\* - Fattibilità Limitata**

Previsioni edificatorie non attuabili per la mancanza di individuazione e definizione dei necessari interventi di messa in sicurezza in sede del presente strumento urbanistico e per la presenza di vincoli sovraordinati.

Corrisponde alle aree a pericolosità geomorfologica molto elevata o aree interessate da interventi strutturali tipo A (cassa di esondazione) soggette ad inedificabilità assoluta ai sensi della **Norma 2** del Piano di Bacino Stralcio "Riduzione rischio idraulico"- Fiume Arno.

Sono ammissibili, a livello di Piano Attuativo solo i seguenti interventi/destinazioni d'uso:

- opera di difesa e regimazione idraulica;
- opere di mitigazione e sistemazione ambientale che non determinino aumento dei rischi e della pericolosità idraulica al contorno;
- destinazioni d'uso a verde e verde pubblico che non determinino aumento dei rischi e della pericolosità idraulica al contorno.

Sono inoltre da seguire le indicazioni e prescrizioni riportate al paragrafo 12 della relazione di fattibilità riguardo alle "*Disposizioni relative alla regimazione delle acque superficiali ed impermeabilizzazione dei suoli*".

**Classe 3 - Fattibilità condizionata**

Per gli interventi ricadenti in pericolosità idraulica elevata I.3, in fase di parere preventivo, dovrà essere prevista la messa in sicurezza idraulica sulla base di un rilievo topografico di dettaglio, con riferimento al battente Tr=200 anni, definito dal modello idraulico "Tratto vallivo fiume Era" della Provincia di Pisa, realizzato a supporto della progettazione delle casse di espansione previste nella "*Verifica di fattibilità di area vasta per la messa in sicurezza della Valdera*". In particolare per l'area in esame è stimata una quota massima del pelo libero Tr 200 di 38.02 m.s.l.m (Sezz. 146-148).

Per le aree classificate a **pericolosità idraulica elevata (P.I.3) del P.A.I** gli interventi sono disciplinati dall'Art.7 delle Norme del P.A.I. stesso.

Dal punto di vista geologico l'attuazione degli interventi è subordinata all'esito di idonei studi geologici, idrogeologici e geotecnici da eseguirsi in fase di parere preventivo, così come previsto dalla normativa vigente e dovrà perseguire l'obiettivo di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area.

Sono inoltre da seguire le indicazioni e prescrizioni riportate al paragrafo 12 della relazione di fattibilità riguardo alle "*Disposizioni relative alla regimazione delle acque superficiali ed impermeabilizzazione dei suoli*".

**Rischio idrogeologico medio/alto III**

La concreta ammissibilità delle trasformazioni e delle attività che ne derivano, deve conseguire da uno studio idrogeologico di dettaglio esteso ad un significativo intorno delle aree interessate, contenente al minimo quanto disposto alle prescrizioni definite in Appendice 3, comma 3.3 della relazione delle indagini geologiche del Regolamento Urbanistico vigente.

Sono comunque ammissibili e non soggetti alla verifica puntuale della vulnerabilità idrogeologica gli interventi di tipo conservativo che non comportino nuovi apporti o modifiche dello stato di fatto in merito allo stoccaggio, produzione e smaltimento dei reflui e in ogni caso di sostanze potenzialmente inquinanti le acque.

SCHEDA DI FATTIBILITA'  
UTOE 6 - "La Rosa"

**Tipo intervento**

- Aree produttive di completamento e di nuova attuazione, aree per attrezzature pubbliche di interesse comune pubblico o di uso pubblico  
Art.36 N.T.A.; Tavola n.11 di variante R.U.

**Classe 4\* - Fattibilità Limitata**

Previsioni edificatorie non attuabili per la mancanza di individuazione e definizione dei necessari interventi di messa in sicurezza in sede del presente strumento urbanistico e per la presenza di vincoli sovraordinati. Corrisponde alle aree interessate da interventi strutturali tipo A (cassa di esondazione) soggette ad inedificabilità assoluta ai sensi della **Norma 2** del Piano di Bacino Stralcio "Riduzione rischio idraulico"- Fiume Arno.

Sono ammissibili, a livello di Piano Attuativo solo i seguenti interventi/destinazioni d'uso:

- opera di difesa e regimazione idraulica;
- opere di mitigazione e sistemazione ambientale che non determinino aumento dei rischi e della pericolosità idraulica al contorno;
- destinazioni d'uso a verde e verde pubblico che non determinino aumento dei rischi e della pericolosità idraulica al contorno;
- infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico riferite a servizi essenziali, non diversamente localizzabili, purché non concorrano ad incrementare il rischio idraulico e non precludano la possibilità di attuare gli interventi previsti dal Piano di Bacino, previa concertazione tra Enti ed Autorità di Bacino.

Sono inoltre da seguire le indicazioni e prescrizioni riportate al paragrafo 12 della relazione di fattibilità riguardo alle "*Disposizioni relative alla regimazione delle acque superficiali ed impermeabilizzazione dei suoli*".

**Classe 2 - Fattibilità condizionata**

Gli interventi soggetti a Piano Attuativo non necessitano di indagini di dettaglio ma il progetto dovrà basarsi su un'apposita indagine geognostica mirata alla ricostruzione del modello geologico-tecnico così come previsto dalla normativa vigente e dovrà perseguire l'obiettivo di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area.

Per gli interventi di nuova edificazione e per le nuove infrastrutture non vi sono limitazioni e/o prescrizioni di carattere idraulico.

Per le aree classificate a **pericolosità idraulica elevata (P.I.3) del P.A.I** gli interventi sono disciplinati dall'Art.7 delle Norme del P.A.I. Arno.

Sono inoltre da seguire le indicazioni e prescrizioni riportate al paragrafo 12 della relazione di fattibilità riguardo alle "*Disposizioni relative alla regimazione delle acque superficiali ed impermeabilizzazione dei suoli*".

**Rischio idrogeologico medio/alto III**

La concreta ammissibilità delle trasformazioni e delle attività che ne derivano, deve conseguire da uno studio idrogeologico di dettaglio esteso ad un significativo intorno delle aree interessate, contenente al minimo quanto disposto alle prescrizioni definite in Appendice 3, comma 3.3 della relazione delle indagini geologiche del Regolamento Urbanistico vigente.

Sono comunque ammissibili e non soggetti alla verifica puntuale della vulnerabilità idrogeologica gli interventi di tipo conservativo che non comportino nuovi apporti o modifiche dello stato di fatto in merito allo stoccaggio, produzione e smaltimento dei reflui e in ogni caso di sostanze potenzialmente inquinanti le acque.

Le nuove autorizzazioni allo scarico delle acque reflue che riguardino aree a vulnerabilità idrogeologica elevata (4a) dovranno privilegiare impianti di trattamento con recapito finale in acque superficiali, previo impianto di trattamento ai sensi della normativa vigente.

La zona F, destinata allo stoccaggio provvisorio di rifiuti destinati provenienti da utenze domestiche che da produttori di rifiuti assimilati (CDR) (D.M. 8 maggio 2008 e s.m.i) ricadente in classe vulnerabilità elevata 4a, è da considerarsi a rischio elevato IV: la destinazione d'uso è ammissibile per la presenza di pubblica fognatura e relativo impianto di depurazione. In fase esecutiva si dovranno prevedere, oltre all'allaccio diretto alla fognatura stessa, opportuni accorgimenti atti alla mitigazione della vulnerabilità dell'acquifero (come ad esempio impermeabilizzazione della viabilità, delle superfici di stoccaggio provvisorio ed impianti di trattamento acque di prima pioggia).

SCHEDA DI FATTIBILITA'

**UTOE 10.a**  
**“San Marco”**

**Tipo intervento**

- Attività ricreative per lo sport il tempo libero e ricettive (residenze turistico alberghiere RTA, piscina, beauty farm, hotel, area a parco verde attrezzato, sentieristica). Riqualificazione funzionale del comparto esistente (ampliamento, demolizione, ricostruzione) mediante Piano Attuativo, Scheda norma 7

**Classe 3 - Fattibilità condizionata**

Per gli interventi ricadenti in pericolosità idraulica elevata I.3, in fase di Piano Attuativo, dovrà essere prevista la messa in sicurezza idraulica con riferimento al battente con  $Tr=200$  anni, definito sulla base di opportuno studio idraulico.

Il Piano Attuativo non necessita, dal punto di vista geologico, di indagini di dettaglio ma il progetto dovrà basarsi su un'apposita indagine geognostica mirata alla ricostruzione del modello geologico-tecnico così come previsto dalla normativa vigente e dovrà perseguire l'obiettivo di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area.

Sono inoltre da seguire le indicazioni e prescrizioni riportate al paragrafo 12 della relazione di fattibilità riguardo alle *“Disposizioni relative alla regimazione delle acque superficiali ed impermeabilizzazione dei suoli”*.

**Classe 2- Fattibilità con normali vincoli**

Il Piano Attuativo non necessita, dal punto di vista geologico, di indagini di dettaglio ma il progetto dovrà basarsi su un'apposita indagine geognostica mirata alla ricostruzione del modello geologico-tecnico così come previsto dalla normativa vigente e dovrà perseguire l'obiettivo di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area.

Non sono necessarie prescrizioni specifiche dal punto di vista idraulico.

Sono inoltre da seguire le indicazioni e prescrizioni riportate al paragrafo 12 della relazione di fattibilità riguardo alle *“Disposizioni relative alla regimazione delle acque superficiali ed impermeabilizzazione dei suoli”*.

**Rischio idrogeologico basso II:**

La trasformazione o l'attività è ammissibile, ma è richiesta verifica a livello locale delle caratteristiche idrogeologiche e della vulnerabilità.

SCHEDA DI FATTIBILITA'

**UTOE 10.b**  
**“Via del Pino”**

**Tipo intervento**

- Attività ricreative per lo sport il tempo libero e ricettive contenenti (ristoro e ospitalità, attrezzature e servizi connessi, piscina, area parco verde attrezzato, impianti sportivi e attrezzature connesse). Riqualificazione funzionale del comparto esistente (ampliamento, demolizione, ricostruzione) mediante Piano Attuativo, Scheda norma 8

**Classe 3 - Fattibilità condizionata**

Per gli interventi ricadenti in pericolosità idraulica elevata I.3, in fase di Piano Attuativo, dovrà essere prevista la messa in sicurezza idraulica con riferimento al battente con  $Tr=200$  anni, definito sulla base di opportuno studio idraulico.

Il Piano Attuativo non necessita, dal punto di vista geologico, di indagini di dettaglio ma il progetto dovrà basarsi su un'apposita indagine geognostica mirata alla ricostruzione del modello geologico-tecnico così come previsto dalla normativa vigente e dovrà perseguire l'obiettivo di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area.

Sono inoltre da seguire le indicazioni e prescrizioni riportate al paragrafo 12 della relazione di fattibilità riguardo alle *“Disposizioni relative alla regimazione delle acque superficiali ed impermeabilizzazione dei suoli”*.

**Classe 2 - Fattibilità con normali vincoli**

Il Piano Attuativo non necessita, dal punto di vista geologico, di indagini di dettaglio ma il progetto dovrà basarsi su un'apposita indagine geognostica mirata alla ricostruzione del modello geologico-tecnico così come previsto dalla normativa vigente e dovrà perseguire l'obiettivo di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area.

Non sono necessarie prescrizioni specifiche dal punto di vista idraulico.

Sono inoltre da seguire le indicazioni e prescrizioni riportate al paragrafo 12 della relazione di fattibilità riguardo alle *“Disposizioni relative alla regimazione delle acque superficiali ed impermeabilizzazione dei suoli”*.

**Rischio idrogeologico basso II**

La trasformazione o l'attività è ammissibile, ma è richiesta verifica a livello locale delle caratteristiche idrogeologiche e della vulnerabilità.

SCHEDA DI FATTIBILITA'

**UTOE 19**  
**“Poder Nuovo”**

**Tipo intervento**

Attività ricreative per lo sport il tempo libero e ricettive contenenti (residenze turistico alberghiere RTA, residence, bed & breakfast, piscina, area parco verde attrezzato). Riqualficazione funzionale del comparto mediante Piano Attuativo o parere preventivo, Scheda norma 9.

**Classe 3 - Fattibilità condizionata**

L'attuazione degli interventi è subordinata all'esito di idonei studi geologici, idrogeologici e geotecnici da eseguirsi in fase di Piano Attuativo o di parere preventivo, a livello di area complessiva, finalizzati all'analisi della forma o del processo geomorfologico legata alla dinamica del versante e alla verifica delle effettive condizioni geotecniche dei terreni, di stabilità ed alla preventiva realizzazione degli eventuali interventi di messa in sicurezza.

Per le aree classificate a **pericolosità geologica elevata (P.F.3) del P.A.I** gli interventi di Piano Attuativo sono disciplinati dall'Art.11 delle Norme del P.A.I. stesso.

Non sono necessarie prescrizioni specifiche dal punto di vista idraulico.

Sono inoltre da seguire le indicazioni e prescrizioni riportate al paragrafo 12 della relazione di fattibilità riguardo alle *“Disposizioni relative alla regimazione delle acque superficiali ed impermeabilizzazione dei suoli”*.

**Classe 2- Fattibilità con normali vincoli**

Gli interventi non necessitano, dal punto di vista geologico, di indagini di dettaglio ma il progetto dovrà basarsi su un'apposita indagine geognostica mirata alla ricostruzione del modello geologico-tecnico così come previsto dalla normativa vigente e dovrà perseguire l'obiettivo di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area.

Non sono necessarie prescrizioni specifiche dal punto di vista idraulico.

Sono inoltre da seguire le indicazioni e prescrizioni riportate al paragrafo 12 della relazione di fattibilità riguardo alle *“Disposizioni relative alla regimazione delle acque superficiali ed impermeabilizzazione dei suoli”*.

**Rischio idrogeologico basso II**

La trasformazione o l'attività è ammissibile, ma è richiesta verifica a livello locale delle caratteristiche idrogeologiche e della vulnerabilità.