

## 1. PREMESSA

Il presente elaborato, unitamente ai cinque fogli della “Carta della Fattibilità” (in scala 1:2.000) e ad altre quarantuno tavole tematiche (aggiornamenti ed approfondimenti delle tavole tematiche di carattere geologico, sismico ed idraulico costituenti il quadro conoscitivo di P.S. in ottemperanza al Regolamento regionale 26/R approvato con D.P.G.R. del 27.4.2007), costituisce la sintesi delle "Indagini geologico tecniche di supporto al P.R.G. - Regolamento Urbanistico" del Comune di San Godenzo.

Si dettaglia di seguito l'elenco degli elaborati costituenti il presente supporto descrivendone sinteticamente i contenuti:

### **CARTOGRAFIE TEMATICHE DI QUADRO CONOSCITIVO (P.S.) MODIFICATE ed AGGIORNATE PER IL REGOLAMENTO URBANISTICO**

Si tratta di tematismi cartografici (allestiti in scala 1:10.000) facenti parte degli elaborati di “supporto geologico-tecnico al Piano Strutturale” approvato con Del. C.C. n. 45 del 28.11.2005 previo parere favorevole del competente U.R.T.A.T. di Firenze (prot. 70252/124/47/05 del 10.6.2005) che in questa sede vengono **aggiornati**, adeguati e/o modificati **ai recenti disposti normativi di cui al Regolamento regionale 26/R** “Regolamento di attuazione dell'art. 62 della legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 (Norme per il governo del territorio) in materia di indagini geologiche”.

Si dettano le tavole aggiornate e/o modificate, i relativi contenuti e le motivazioni che hanno portato alla rielaborazione:

#### ***Cartografia tematica in scala 1:10.000***

- ***Carta geologica.*** Pur facendo riferimento per l'intera estensione del territorio comunale alla carta geologica del quadro conoscitivo del Piano Strutturale (Geo Eco Progetti, Giugno 2001 – Aprile 2005) sono stati allegati al presente supporto geologico stralci cartografici territoriali (relativi alle porzioni di territorio per cui sono stati sviluppati approfondimenti cartografici tematici in scala 1:2.000 collazionati nella “Tavola A” del Gennaio 2009) desunti dalla cartografia geologica regionale ufficiale “CARG” in scala 1:10.000 (in particolare riferimento alla sezione n. 264080).
- ***Carta geomorfologica.*** E' la carta geomorfologica del vigente Piano Strutturale (Geo Eco Progetti, Marzo 2002 - Aprile 2005, elaborata nei 3 fogli indicati con le sigle Tavola N, SW, SE) allegata agli elaborati del presente supporto geologico al RUC per immediatezza e facilità di consultazione. Si tratta dell'elaborato licenziato con parere favorevole dal competente Ufficio dell'U.R.T.A.T. di Firenze con proprio protocollo n. 70252/124/47/05 del 10.6.2005 in riferimento al deposito n. 1689 del 02.03.2004 (vedi appendice n. 1 al presente rapporto) con riportate le indicazioni a livello di quadro di unione che evidenziano le estensioni territoriali per le quali si è provveduto ad approfondire il tematismo in scala 1:2.000 per le frazioni/UTOE del Capoluogo, San Bavello, Pruneta, Gugena, Castagno d'Andrea, Casale, Castagneto, Cavallino e Muraglione in cui si prevedono trasformazioni.
- ***Carta della pericolosità geomorfologica*** (allestimento, Gennaio 2009, in attuazione del regolamento 26/R elaborata nei 3 fogli in scala 1:10.000 indicati con le sigle Tavola N, SW, SE) con riportate le indicazioni a livello di quadro di unione che evidenziano le estensioni territoriali per le quali si è provveduto ad approfondire il tematismo in scala 1:2.000 per le frazioni/UTOE del **Capoluogo, San Bavello – Pruneta - Gugena, Castagno d'Andrea, Casale, Castagneto - Cavallino - Muraglione** in cui si prevedono trasformazioni. Su tale elaborato (**aggiornato all'aprile 2010**) sono state, inoltre, riportate con apposita indicazione le aree classificate come P.F.4 e P.F.3 (“perimetrazione delle aree a pericolosità da frana”) indicate negli elaborati grafici di P.A.I. approvato con D.P.C.M. 6.5.2005, **così come modificate con il Decreto del Segretario Generale della Autorità di Bacino del F. Arno n. 60 del 21.7.2009**, e pertanto soggette alle relative salvaguardie.

Sostituisce in sintesi, ai sensi dei nuovo disposti regionali, la carta della “pericolosità geologica” di P.S. di cui all’allestimento del Marzo 2002 aggiornata all’Aprile 2005.

- **Carta della pericolosità idraulica** e del contesto idraulico (allegata agli elaborati del supporto geologico al RUC per immediatezza e facilità di consultazione nei 3 fogli indicati con le sigle N – SW - SE) di cui il **foglio SW** adeguato (Gennaio 2009) in attuazione del regolamento 26/R in virtù di disponibilità di dati quantitativi di verifica idraulica su un tratto di T. Godenzo in corrispondenza della frazione San Bavello (con riportata l’indicazione che evidenzia l’estensione territoriale per la quale si è provveduto ad approfondire il tematismo in scala 1:2.000) ed i fogli indicati con le sigle N – SE riproposti con la cartografia tematica dell’approvato P.S. (Geo Eco Progetti, Giugno 2002 - elaborati validati dall’URTAT di Firenze con proprio parere di cui al prot. 70252/124/47/05 del 10.5.2005). **Sul citato foglio SW (ulteriormente aggiornato all’aprile 2010) sono state, inoltre, riportate con apposita indicazione le aree classificate come P.F.4 e P.F.3 (“perimetrazione delle aree a pericolosità da frana”) indicate negli elaborati grafici di P.A.I. così come modificate con il Decreto del Segretario Generale della Autorità di Bacino del F. Arno n. 60 del 21.7.2009, e pertanto soggette alle relative salvaguardie.** Sui tratti di corsi d’acqua ove non fossero disponibili dati di verifica e modellazione quantitativa si è pertanto proceduto alla assegnazione e/o conferma di “categorie di pericolosità idraulica” secondo i criteri qualitativi fissati punto C.2 di cui all’allegato A del Reg. regionale 26/R.

#### **Cartografia tematica in scala 1:2.000**

In ottemperanza alle indicazioni del Regolamento regionale n. 26/R del 2007, l’Amministrazione Comunale di San Godenzo ha scelto le frazioni/UTOE del **Capoluogo, San Bavello, Pruneta, Gugena, Castagno d’Andrea, Casale, Castagneto, Cavallino e Muraglione**, in cui si prevedono trasformazioni, da sottoporre ad approfondimento mediante allestimento dei seguenti tematismi cartografici in scala 1:2.000 di “sintesi delle conoscenze, analisi e loro approfondimento” come dettagliato ai punti 2.1A e 2.1B dell’allegato A dello stesso Reg. regionale 26/R:

- **Carta geomorfologica** (cinque fogli relativi a: Capoluogo – Tavola B2, San Bavello, Pruneta e Gugena – Tavola B3, Castagno d’Andrea – Tavola B5, Casale – Tavola B4, Castagneto Cavallino e Muraglione – Tavola B1);
- **Carta litologico - tecnica** (cinque fogli relativi a: Capoluogo – Tavola C2, San Bavello, Pruneta e Gugena – Tavola C3, Castagno d’Andrea – Tavola C5, Casale – Tavola C4, Castagneto Cavallino e Muraglione – Tavola C1) corredata da “Appendice n. 2” che collaziona stratigrafie, certificazioni di prove penetrometriche ed indagini sismiche reperite sul territorio comunale;
- **Carta delle pendenze** (cinque fogli relativi a: Capoluogo – Tavola D2, San Bavello, Pruneta e Gugena – Tavola D3, Castagno d’Andrea – Tavola D5, Casale – Tavola D4, Castagneto Cavallino e Muraglione – Tavola D1);
- **Carta della pericolosità geomorfologica** (cinque fogli relativi a: **Capoluogo – Tavola E2, San Bavello, Pruneta e Gugena – Tavola E3, Castagno d’Andrea – Tavola E5, Casale – Tavola E4, Castagneto Cavallino e Muraglione – Tavola E1**) allestita secondo i criteri di cui al punto C.1 di cui all’allegato A del Reg. regionale 26/R;
- **Carta degli elementi delle zone a maggiore pericolosità sismica locale (ZMPSL)** (cinque fogli relativi a: Capoluogo – Tavola F2, San Bavello, Pruneta e Gugena – Tavola F3, Castagno d’Andrea – Tavola F5, Casale – Tavola F4, Castagneto Cavallino e Muraglione – Tavola F1) ove si evidenziano gli aspetti maggiormente rilevanti da punto di vista sismico secondo i criteri indicati nella legenda di cui all’allegato 1 alle direttive di cui all’allegato A del Reg. regionale 26/R;
- **Carta della pericolosità sismica** (cinque fogli relativi a: Capoluogo – Tavola G2, San Bavello, Pruneta e Gugena – Tavola G3, Castagno d’Andrea – Tavola G5, Casale – Tavola G4, Castagneto Cavallino e Muraglione – Tavola G1) allestita secondo i criteri di cui al punto C.5 e nella tabella di cui all’allegato 2 alle direttive di cui all’allegato A del Reg. regionale 26/R eg. regionale 26/R;

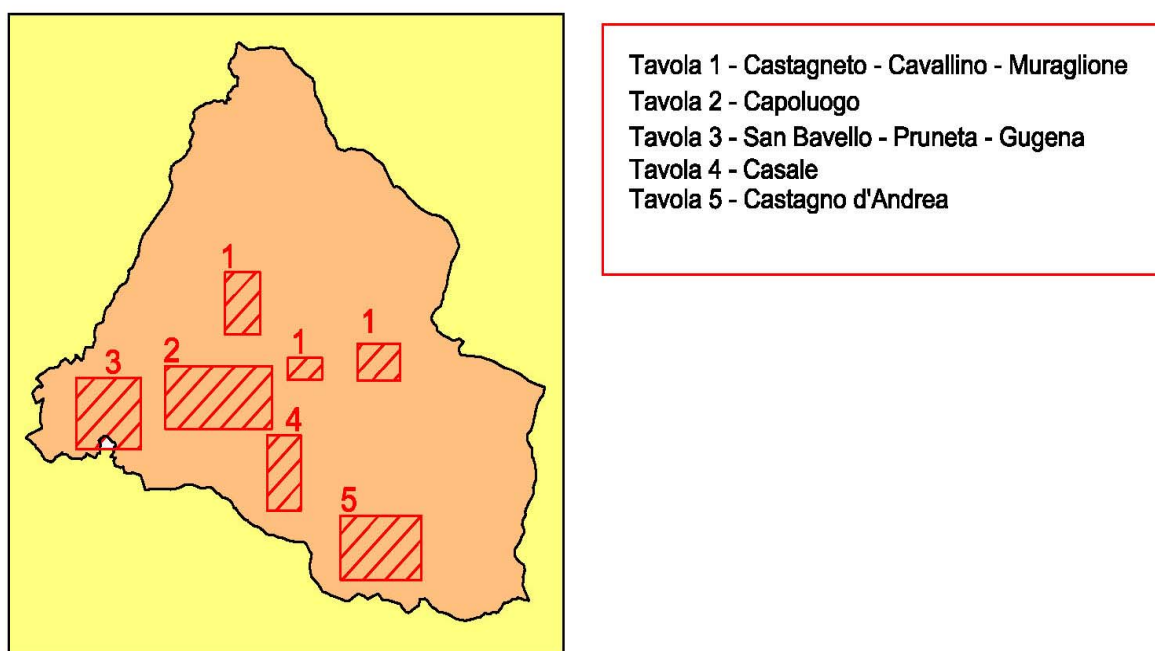
- **Carta della pericolosità idraulica** (un foglio relativo a San Bavello – Tavola H3) allestita, in parte secondo i criteri qualitativi ed in parte secondo dati derivanti da modellazione quantitativa numerica (\*), secondo i criteri di cui al punto C.2 di cui all'allegato A del Reg. regionale 26/R.

(\*) I dati di modellazione quantitativa numerica per i tempi di ritorno 30, 100 e 200 anni utilizzati per l'allestimento del tematismo di pericolosità idraulica sono quelli desumibili dallo studio "Verifica Idraulica del Torrente San Godenzo e del Fosso di Corella in località San Bavello" redatto dall'Ing. Andrea Badiani (Dicembre 2007) e preventivamente sottoposto alla favorevole approvazione di massima del competente U.R.T.A.T. di Firenze con parere di cui al protocollo n. 143995 del 26.05.2008 (vedi appendice n. 1).

Per quanto concerne l'aspetto idrogeologico si fa espresso riferimento alla cartografia "Rischio di inquinamento delle risorse idriche sotterranee – Carta della vulnerabilità degli acquiferi" (scala 1:10.000 – Giugno 2001) del vigente P.S.. Non sono stati ritenuti necessari approfondimenti in scala 1:2.000 in quanto i centri urbani/UTOE oggetto di trasformazione non risultano interferenti con punti di approvvigionamento della risorsa destinata ad uso pubblico.

Le note illustrative, relative alle tavole elencate, sono contenute nel presente volume "Relazione tecnica".

Il quadro di unione riportato nella seguente figura n. 1 dettaglia la distribuzione areale dei fogli relativi ai sopra dettagliati tematismi numerati dal n. 1 al n. 5



**Figura 1 - Quadro d'unione delle tavole allestite in scala 1:2.000**

## FATTIBILITA' GEOMORFOLOGICA, SISMICA E IDRAULICA

Il tema della fattibilità geomorfologica, sismica ed idraulica, così come definite nelle “Direttive per le indagini geologico – tecniche” di cui all'allegato A al Regolamento regionale n. 26/R approvato con D.P.G.R. del 27 aprile 2007, è stato sviluppato mediante l'allestimento dei seguenti elaborati:

### **Elaborato f.0**

Relazione tecnica e dettagli sui criteri per l'attribuzione della fattibilità geomorfologica, sismica ed idraulica e schede di fattibilità (aggiornato all'Aprile 2010);

**Carta della fattibilità** redatta in:

- n. 5 fogli in scala 1:2.000, aggiornati all'aprile 2010, (da C.T.R. regionale) come sotto specificato per quanto riguarda i centri abitati:

**Tavola n. f.1** – Castagneto, Petrognano, Cavallino e Muraglione

**Tavola n. f.2** - Capoluogo

**Tavola n. f.3** – San Bavello, Pruneta e Gugena

**Tavola n. f.4** – Casale

**Tavola n. f.5** – Castagno d'Andrea

Nel presente aggiornamento dell'Aprile 2010, degli elaborati sopra descritti, si è provveduto ad indicare in “rosso” tutte le modifiche e/o variazioni, rispetto al materiale allestito fino al Gennaio 2009, apportate in corso di istruttoria da parte dell'Ufficio del Genio Civile di Area Vasta Firenze, Prato, Pistoia e Arezzo e dalla Autorità di Bacino del Fiume Arno a seguito della emanazione del Decreto del Segretario Generale n. 60 del 21.07.2009 (vedi appendice 1) relativo all' “adeguamento degli strumenti di governo del territorio” per l'approvazione delle modifiche della perimetrazione delle aree a pericolosità della cartografia di PAI per il territorio comunale, ai sensi dell'art. 27 delle salvaguardie del PAI stesso.

## 2. INQUADRAMENTO MORFOLOGICO GENERALE

Il territorio comunale di San Godenzo si estende su una superficie di 99,30 Km<sup>2</sup> ed è compreso nel bacino del torrente San Godenzo, bacino che si estende dallo spartiacque Tosco Romagnolo, nella zona di Monte Falterona, Monte Falco, Passo del Muraglione, fino al corso del fiume Sieve, e nella porzione meridionale del bacino del Fosso dell'Acqua Cheta.

Dal punto di vista morfologico si tratta di un paesaggio collinare e montuoso con quote altimetriche che vanno dai 237 m s. l. m. dei terrazzi fluviali di San Bavello nella zona sud-ovest, ai 1.658 m di Monte Falco, sul massiccio del Monte Falterona, nella parte sud-est, al limite del confine comunale.

Per quanto riguarda l'aspetto idrografico, il torrente San Godenzo nasce come fosso dal Monte Falterona e insieme al fosso di Rocco Orlandino, a valle dell'abitato di Castagno d'Andrea, si unisce in un unico corso, mantenendo il nome di torrente San Godenzo, che prosegue verso il capoluogo scendendo a valle fiancheggiato dalla statale Tosco-Romagnola fino a confluire nella Sieve a Dicomano. Altri corsi d'acqua di una certa importanza sono il fosso di Corella che, pur scorrendo per gran parte fuori dal territorio comunale, è affluente di destra del torrente San Godenzo e si getta in quest'ultimo nei pressi di San Bavello, e il già citato fosso dell'Acqua Cheta, che invece definisce parte del limite amministrativo settentrionale del territorio comunale.

Il regime dei corsi d'acqua che interessano l'ambito comunale risulta di tipo torrentizio a carattere perenne. Si hanno notevoli portate durante la stagione piovosa ed in occasione di intense precipitazioni, mentre durante la stagione estiva le portate si riducono.

Il clima che interessa il comune di San Godenzo è di tipo temperato-freddo con sensibili escursioni termiche, cui contribuiscono l'esposizione, l'altitudine, e i venti dominanti del nord, che determinano così precipitazioni rilevanti con medie annue di circa 1300 mm, concentrate in autunno, e minime nel periodo estivo.

### 3. CARTA GEOLOGICA

Per quanto attiene all'aspetto geologico, la carta geologica di P.S. allestita in scala 1:10.000 sull'intera estensione del territorio comunale, è stata implementata con elaborati in approfondimento (desunti per stralcio dalla cartografia geologica CARG della Regione Toscana in scala 1:10.000 e mostrati nella Tavola A) sulle frazioni oggetto di trasformazione (Capoluogo, San Bavello, Pruneta, Gugena, Castagno d'Andrea, Casale, Castagneto, Cavallino e Muraglione).

Per ciò che riguarda la sua stesura si è proceduto secondo il seguente schema:

- ricerca bibliografica-compilativa preliminare da dati della Carta Geologica Regionale (CARG sezione n. 264080) disponibile, unicamente in formato .ecw, sul sito internet regionale,
- annotazioni delle foto aeree esistenti;
- controllo di campagna dei dati scaturiti dalle elaborazioni precedenti.

Il territorio comunale di San Godenzo appartiene alla zona nord-est della catena orogenica dell'Appennino settentrionale, catena strutturalmente complessa, costituita da falde e thrust e formatasi in relazione a più fasi tettoniche. Queste sono legate a partire dal Cretaceo superiore alla chiusura dell'oceano Ligure-Piemontese ed alla conseguente collisione continentale tra le placche europea ed adriatica (BOCCALETTI & COLI, 1983). Si distinguono in tale contesto una fase oceanica ed una intracontinentale.

Nella fase oceanica, che si svolge al limite tra il Cretaceo inferiore ed il Cretaceo superiore e l'Eocene, con la completa chiusura dell'oceano Ligure-Piemontese (PRINCIPI & TREVES, 1984) si ha l'impilamento tettonico delle Unità Liguri. Nell'Eocene, in seguito alla collisione continentale, inizia la fase intracontinentale durante la quale si ha lo sviluppo di una tettonica a thrust e falde con coinvolgimento prima delle Unità Toscane, poi di quelle Umbro-Marchigiane e successivamente il sovrascorrimento su di esse delle Unità Liguri impilate in precedenza (figura 2).

Questa porzione di Appennino è caratterizzata dall'accavallamento della Falda Toscana sull'Unità Cervarola-Falterona e di questa sulle formazioni torbiditiche della Successione Umbro-Romagnola (figura 3).

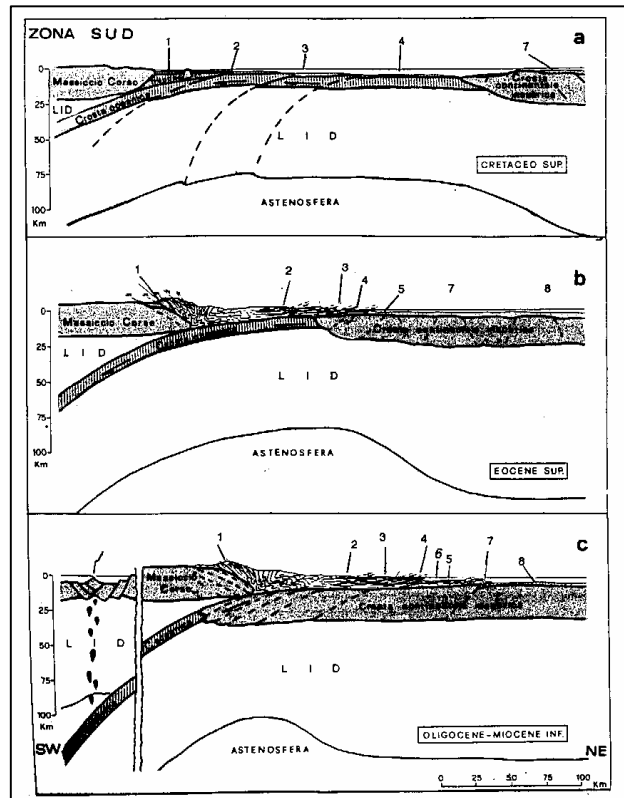
Per effetto della tettonica compressiva la deposizione nell'avanfossa viene interrotta sia per l'arrivo nel bacino di olistostromi di materiale ligure, sia perché i sedimenti torbiditici vengono coinvolti negli accavallamenti e quindi portati in posizioni più interne del bacino d'avanfossa; in tal modo il depocentro dell'avanfossa si sposta verso l'esterno, al fronte della catena in avanzamento.

Tettonicamente il settore in esame fa interamente parte dell'Appennino settentrionale, catena orogenica strutturalmente complessa, formatasi a partire dal Cretaceo superiore in seguito alla chiusura dell'Oceano Ligure-Piemontese (fase di convergenza oceanica) e della collisione della placca europea con quella adriatica.

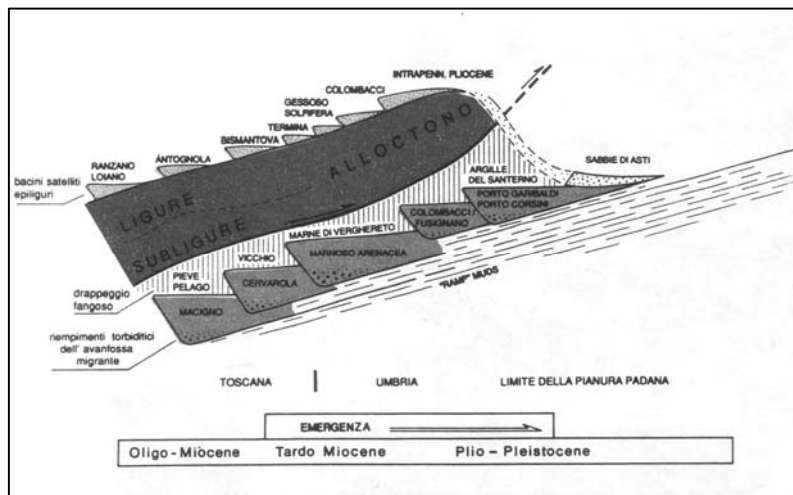
L'età delle formazioni torbiditiche coinvolte negli accavallamenti varia dall'interno all'esterno e va dall'Oligocene superiore del Macigno al Langhiano della parte più interna della Marnoso-Arenacea. Questa graduale variazione cronologica ha permesso di ipotizzare una migrazione dell'avanfossa appenninica dall'Oligocene superiore in poi.

Successivamente dopo la messa in posto della Falda Toscana (Dominio Toscano interno), avvenuta nel Miocene medio-superiore, sopra la più esterna Unità Cervarola-Falterona, le unità Liguri si sono rimosse, per mettersi in posto prima sulla Falda Toscana, e poi sopra l'Unità Cervarola-Falterona già sovrascorsa, nel Tortoniano, verso est sulla Marnoso Arenacea (Dominio Umbro-romagnolo). Questa complessa storia tettonica ha portato prima (Cretaceo superiore-Eocene) allo sradicamento dal loro substrato delle unità depostesi nei settori più interni, e cioè le Unità Liguri, e successivamente al loro appilamento su se stesse secondo un ordine tettonico geometrico che vede in alto le unità più interne e in basso quelle più esterne.

Nel frattempo cominciano nelle aree più occidentali i movimenti disgiuntivi che portano, attraverso una serie di faglie normali principali immergenti verso ovest, allo smembramento della catena a falde precedentemente costituita, con lo sviluppo di depressioni tettoniche a semi-graben (bacini intermontani), sempre più giovani da ovest verso est; tra questi ne è un esempio il bacino del Mugello, sviluppatosi a partire dal Pleistocene inferiore.



**Fig. 2** – Schema dell'evoluzione orogenica dell'Appennino Settentrionale dal Cretaceo superiore al Miocene inferiore. 1=Unità corse; 2=Supergruppo del Vara; 3=Supergruppo del Trebbia; 4=Supergruppo della Calvana; 5=Complesso di Canetolo; 6=Successioni Epiliguri; 7 =Dominio Toscano; 8 =Dominio Umbro-Romagnolo (da PRINCIPI & TREVES, 1984, semplificato).



**Fig. 3** – La figura illustra la progressione nell'avanzamento verso NE dell'alloctono Ligure e Subligure sulle successioni delle avantasse torbiditiche dei differenti domini. I sedimenti depositi direttamente sulla coltre ligure formano le successioni dei bacini satellite epiliguri.

Si dettaglia di seguito la descrizione delle formazioni presenti nelle aree oggetto di approfondimento del tematismo.

**Le coperture recenti** presenti sul territorio esaminato risultano le seguenti:

**Detrito di frana in evoluzione (a1)** - Si tratta di depositi caotici di litotipi eterogenei ed eterometrico, talvolta monogenici, in matrice prevalentemente limoso – sabbiosa.

**Detrito di frana senza indizi di evoluzione (a2)** – Depositi di materiale sia eterogeneo che monogenico analogo ad a1, totalmente o in gran parte assestati.

**Depositi di versante (a3)** – Costituiti da materiale incoerente, eterogeneo ed eterometrico, accumulato per gravità e ruscellamento superficiale sulle porzioni meno acclivi dei versanti.

**Depositi eluvio-colluviali (a4)** - Questa copertura è caratterizzata da depositi di materiale fine, talora selezionati dall'azione mista delle acque ruscellanti e dalla gravità.

**Depositi alluvionali terrazzati (b2)** - trattasi di ghiaie, sabbie e peliti brune. Le ghiaie sono eterometriche in matrice sabbiosa, talora con indizi di pedogenesi (ciottoli o matrice ossidata) o decarbonatazione. Si trovano prevalentemente nei fondovalle o comunque a quote poco distanti dal talweg attuale.

### **Unità tettonica del M. Falterona**

#### **Membro di Camaldoli (FAL2)**

Arenarie grigio chiare e grigio verdi in strati di spessore di 0,5-2,0 m e peliti subordinate con  $2 < A/P < 10$ . Le arenarie sono sempre grossolane e con quasi totale assenza di componenti carbonatici (né clasti, né cemento). La potenza degli strati è valutabile in 600 m. (*Chattiano*);

#### **Membro di Montefalco (FAL1)**

Arenarie molto potenti (spesse dei singoli strati superiore agli 8 metri) di colore grigio, bruno all'alterazione. Frazione poltica quasi assente; talvolta si trovano sottili livelli di argilliti e marne a segnare il passaggio tra due strati arenacei contigui. La potenza degli strati è valutabile in 750 m. (*Chattiano*).

### **Unità tettonica dell'Acquerino**

#### **Formazione dell'Acquerino (AQR)**

Si tratta di un flysch arenaceo composto da arenarie gradate con strutture sedimentarie caratteristiche dei depositi di torbida, da siltiti ed argilliti. Dal punto di vista petrografico si tratta di un'arenaria quarzoso-feldspatico micacea (greywackes) con frammenti di rocce metamorfiche (micascisti) e poco cemento carbonatico.

La formazione è costituita da una regolare alternanza di siltiti, arenarie fini e marne argillose; le arenarie sono generalmente di esiguo spessore (3 - 4 cm), ma possono raggiungere spessori anche di 20 - 30 cm. Sono frequentemente laminate e presentano controimpronte alla base tipo "groove casts". Talvolta si ritrovano fra gli strati arenacei delle intercalazioni di calcari marnosi con liste e noduli di selce; altre intercalazioni sono costituite da scisti neri e lenti marnose.

Potenza variabile da qualche decina di metri a oltre 500 metri. (*Oligocene superiore – Miocene inferiore*);

#### **Marne varicolori di Villore (MVV)**

Formazione notevolmente eterogenea costituita principalmente da marne e marne argillitiche e subordinatamente da argilliti variegata alternate a siltiti marnose brune rossastre con straterelli centimetrici di arenarie fini.

In generale si tratta di rocce tenere, facilmente erodibili, con stratificazione appena accennata, che rappresentano il livello di scollamento su cui sono avvenuti a maggiori movimenti di sovrapposizione interni alle Unità Toscane.

Potenza massima affiorante circa 70 metri. (*Aquitano*).

### **Unità tettonica di Castelguerrino**

#### **Formazione del Torrente Carigiola (TCG)**

Si tratta di arenarie torbiditiche, da fini a grossolane, con intercalazioni, generalmente non molto presenti, di siltiti ed argilliti. Che vengono suddivise litologicamente in membri, di cui, nell'area in esame, affiora soltanto il membro a megastrati arenacei. Questo membro è costituito da alternanze arenaceo-pelitiche in strati gradati caratterizzate dalla presenza di strati spessi, megastrati, a grana solitamente grossolana. (*Aquitano*).



### **Unità tettonica Romagnola**

#### **Membro di Premilquore (FMA3)**

Torbiditi arenaceo-pelitiche arcose alternate a rare emipelagiti e calcareniti ibride. Rapporto  $1/2 < A/P < 2/1$  talora  $> 6/1$  per qualche decina di metri, con strati amalgamati. (*Langhiano*);

#### **Membro di Corniolo (FMA2)**

Strati tabulari da sottili a spessi e subordinati strati molto spessi; rapporto arenaria/pelite compreso fra  $1/3$  e  $1/2$ ; rare emipelagiti e strati carbonatici. Le arenarie presentano un minor grado di cementazione rispetto ai membri soprastanti. Localmente sono presenti slump intraformazionali. Potenza massima di circa 300 metri. (*Burdigaliano superiore – Langhiano*);

#### **Membro di Biserno (FMA1)**

Alternanza di prevalenti peliti e subordinate arenarie, rare emipelagiti. Rapporto  $A/P < 1/3$ , generalmente  $= 1/5$ . Strati arenitici sottili e medi, raramente spessi, con geometria generalmente tabulare, talora lenticolare nella parte inferiore. Sono presenti livelli di slump. Potenza affiorante fra 150 e 600 metri. (*Burdigaliano superiore*).

## **4. CARTA LITOLOGICO - TECNICA**

Questa carta tematica è stata realizzata (con elaborati in approfondimento in scala 1:2.000 rispetto all'elaborato di P.S. sulle frazioni oggetto di trasformazione di Capoluogo, San Bavello, Pruneta, Gugena, Castagno d'Andrea, Casale, Castagneto, Cavallino e Muraglione) accorpando i terreni che possono manifestare comportamento meccanico omogeneo in "unità litologico tecniche" distinte. Per cui sono stati raggruppati nella stessa unità litotecnica quei litotipi che presentano caratteristiche geotecniche e/o geomeccaniche simili, indipendentemente dalla formazione geologica a cui appartengono, dalla posizione stratigrafica, dai relativi rapporti geometrici, seguendo quindi solamente il criterio del comportamento meccanico omogeneo.

Le "unità litologico tecniche", riscontrate nella redazione del presente lavoro, sono state distinte in tre gruppi principali in base alle diverse successioni di terreni che li caratterizzano uniformandosi alla "*Legenda per la definizione di unità litologico-tecniche (U.L.T.)*" del programma regionale VEL "*Istruzioni tecniche per le indagini geologiche, geofisiche, geognostiche e geotecniche per la valutazione degli effetti locali nei comuni classificati sismici della Toscana*".

### **Unità litologico tecnica B**

Si tratta di materiali lapidei stratificati o costituiti da alternanze di diversi litotipi con rapporto lapideo/pelite variabile. Questo raggruppamento comprende tre unità litologico tecniche cartografate secondo i seguenti criteri:

**unità B3** – comprende l'insieme delle rocce stratificate e strutturalmente ordinate costituite da alternanza di strati arenacei in percentuale  $> 75\%$  rispetto agli altri litotipi pelitici (FAL1 e FAL2 di carta geologica);

**unità B4** – comprende l'insieme delle rocce stratificate e strutturalmente ordinate costituite da alternanza di siltiti o argilliti in percentuale variabile dal  $25\%$  al  $75\%$  rispetto agli altri litotipi calcarenitico marnosi e/o arenacei (Mvv, TCG, AQR, FMA2 e FMA3 di carta geologica);

**unità B5** - comprende l'insieme delle rocce stratificate e strutturalmente ordinate costituite da alternanza di siltiti o argilliti in percentuale superiore al  $75\%$  rispetto agli altri litotipi arenacei (FMA1 di carta geologica).

### **Unità litologico tecnica E**

Vi sono compresi i terreni con stato di addensamento da addensato a sciolto costituiti da materiali granulari non cementati o con lieve grado di cementazione. Per le varie granulometria può essere valutato lo stato di addensamento mediante prove manuali. Le sabbie, le breccie ed i conglomerati con grado di cementazione medio basso ricadono nella unità "C". Il limite fra le unità litologiche "C" ed "E" può essere considerato



convenzionalmente corrispondente ad un numero di colpi della prova Spt uguale a 50. Questo raggruppamento comprende due unità litologico tecniche cartografate secondo i seguenti criteri di granulometria dominante:

**unità E1** – con depositi a granulometria dominante prevalentemente costituita da ciottoli e blocchi (elementi lapidei di dimensioni mediamente > 60 mm – a1, a2, a3, a4 di carta geologica);

**unità E3** – con depositi a granulometria dominante prevalentemente costituita da sabbie (granuli di dimensioni mediamente compresa fra 2 - 0,06 mm – Depositi fluviali terrazzati – b2 di carta geologica).

Su tale tematismo cartografico sono state inoltre riportate, con apposita simbologia (vedi legenda), le ubicazioni relative ai dati geognostici reperiti sul territorio comunale. I dati sono stati ricavati, per la maggior parte, da un esame della documentazione esistente presso l'archivio dell'ufficio urbanistica del Comune di San Godenzo e dall'archivio VEL della Regione Toscana.

Le stratigrafie sono state ricavate da sondaggi meccanici a rotazione con carotaggio continuo e/o trincee esplorative; i dati raccolti sono stati elaborati in fiches stratigrafiche raccolte nell' allegato "Appendice n. 2 alla Carta dei sondaggi e dati di base" (che integra ed implementa quello già allestito per il Piano Strutturale) unitamente ai grafici delle prove penetrometriche statiche e dinamiche e delle certificazioni relative alle indagini sismiche (prove down hole e stendimenti sismici a rifrazione) del programma regionale VEL..

## 5. CARTA GEOMORFOLOGICA

Per quanto concerne l'aspetto geomorfologico, in attuazione ai disposti del Regolamento regionale 26/R, sulla carta geomorfologica di P.S. (Marzo 2002 – aggiornamento Aprile 2005), in scala 1:10.000, sono state riportate le indicazioni a livello di quadro di unione che evidenziano le estensioni territoriali per le quali si è provveduto ad approfondire il tematismo in scala 1:2.000 per le frazioni/UTOE del Capoluogo, San Bavello, Pruneta, Gugena, Castagno d'Andrea, Casale, Castagneto, Cavallino e Muraglione in cui si prevedono trasformazioni.

Per la stesura di tale elaborato (in scala 1:10.000), già licenziato con parere favorevole dal competente Ufficio dell'U.R.T.A.T. di Firenze con proprio protocollo n. 70252/124/47/05 del 10.6.2005 in riferimento al deposito n. 1689 del 02.03.2004 (vedi appendice n. 1 al presente rapporto), si era provveduto alla:

- analisi critica dei fenomeni geomorfologici di versante riportati nella cartografia di dettaglio (scala 1:10.000) di sintesi (scala 1:25.000) della A.d.B. mediante il confronto con le notazioni desunte da fotointerpretazione originale;

- analisi critica della definizione areale delle aree con pericolosità di frana derivate dall'inventario dei fenomeni franosi a livello di dettaglio (scala 1:10.000) della A.d.B. mediante il confronto con le notazioni desunte da fotointerpretazione originale ed eventuale suo aggiornamento areale e puntuale.

Dal citato confronto sono scaturite sostanziali indicazioni di conformità fra gli elaborati del P.S. e quelli redatti dalla Autorità di Bacino del F. Arno.

In ottemperanza alle indicazioni del Regolamento regionale n. 26/R del 2007, per le frazioni/UTOE del *Capoluogo, San Bavello, Pruneta, Gugena, Castagno d'Andrea, Casale, Castagneto, Cavallino e Muraglione* in cui si prevedono trasformazioni, si è provveduto alla "sintesi delle conoscenze, analisi e loro approfondimento" come dettagliato ai punti 2.1A e 2.1B dell'allegato A dello stesso Reg. regionale 26/R mediante allestimento di approfondimenti tematici in scala 1:2.000.

In tali elaborati, visto il miglior dettaglio cartografico, si è provveduto a differenziare lo stato di attività delle scarpate morfologiche e la loro altezza, gli orli di scarpata fluviale e/o di terrazzo da quelli coincidenti con il ciglio di sponda oltre che a censire le aree con sistemazioni agricole forestali a terrazzamenti con indicazione del loro grado di conservazione.

Per tali elaborazioni le notazioni ricavate dalla fotointerpretazione sono state puntualmente verificate in campagna ed integrate a mezzo rilevamento geomorfologico di dettaglio.

E' opportuno specificare la distinzione che è stata adottata in cartografia per quanto riguarda le forme attive e quiescenti e le forme inattive è stata comune a quella adottata per gli elaborati di P.S. (Marzo 2002 –

aggiornamento Aprile 2005). Si sottolinea, inoltre, che la chiave interpretativa adottata è stata scelta in base agli obiettivi da raggiungere, cioè ottenere uno strumento valido per valutare lo stato del territorio ed individuare dove intervenire per risanare o prevenire eventuali dissesti e dove, invece, prevedere nuove espansioni urbanistiche.

Si dettagliano i criteri e le modalità di definizione dei vari stati di attività dei fenomeni geomorfologici:

Per **fenomeni "attivi" (F)** si intendono quelli in continua evoluzione, le cui dinamiche e modificazioni possono essere registrate in breve intervallo temporale; si tratta quindi di fenomeni che non hanno raggiunto condizioni di equilibrio. Questi possono alternare periodi di massima dinamica a periodi di inattività temporanea generalmente legati al ciclo stagionale. Si citano ad esempio l'azione erosiva delle acque incanalate, oppure fenomeni legati alla dinamica gravitativa sui versanti del tipo "soliflusso", che mostrano diversa velocità nei vari periodi dell'anno.

Le **forme "quiescenti" (Fq)** sono quelle la cui evoluzione non è legata al ciclo stagionale, ma si sviluppa secondo tempi di ricorrenza più lunghi. Infatti tali fenomenologie, pur non avendo raggiunto una situazione di equilibrio o stabilità, possono rimanere temporaneamente inattive anche per lunghi periodi come nel caso delle "paleofrane con tracce di instabilità".

Gran parte di tali frane non ha subito sostanziali evoluzioni negli ultimi anni, ma è facilmente prevedibile che riverificandosi eventi meteorici con precipitazioni superiori alla media, si possano verificare riprese nell'attività dinamica di tali frane. Tali forme, durante il periodo di inattività, mostrano comunque indicatori tali da far ritenere una più o meno prossima ripresa del movimento.

Le **forme "inattive"** comprendono quelle fenomenologie che hanno raggiunto uno stato di equilibrio (naturalmente "Fa" e/o per intervento antropico "Fsa") tale da far ritenere improbabili nuove evoluzioni in senso dinamico. Per tali forme non è quindi più attivo il processo morfogenetico che le ha innescate, nè esistono indizi tali da far prevedere una successiva dinamica evolutiva, se non in seguito all'insorgere di nuovi fattori scatenanti.

## 6. CARTA delle PENDENZE DEI VERSANTI

Sebbene non esplicitamente richieste dai disposti di cui al Regolamento regionale n. 26/R sono state allestite relativamente alle zone per le quali sono stati svolti approfondimenti in scala 1:2.000 risultando la loro definizione essenziale per l'allestimento delle carte della pericolosità sismica e geomorfologica.

## 7. ASPETTI GEODINAMICI - SISMICITA'

Il rischio sismico nella accezione corrente rappresenta il probabile danno che un determinato sito può subire in occasione di un sisma. In maniera analitica può essere espresso come il prodotto della pericolosità sismica, della vulnerabilità sismica e della quantificazione economica delle realtà danneggiate. La pericolosità sismica può essere direttamente riferita alla vibrazione che un sito può subire durante un sisma, mentre la vulnerabilità definisce lo stato di conservazione del patrimonio edilizio e delle strutture sociali potenzialmente rese inattive dal sisma. Il parametro relativo alla quantificazione economica delle realtà danneggiate è di difficilissima valutazione poiché comprende, oltre a edifici, strutture produttive ed infrastrutture, anche vite umane e beni artistici e culturali.

La *valutazione del rischio sismico*, in aree ad estensione regionale, viene effettuata mediante la macrozonazione sismica, definita come l'individuazione di aree che possano essere soggette, in un dato intervallo di tempo, ad un terremoto di una certa intensità.

All'interno di queste aree si possono valutare, con maggior dettaglio, le differenze di intensità massima dovute a differenti situazioni geologiche locali attraverso procedure il cui insieme costituisce la microzonazione sismica. Infatti l'esame della distribuzione dei danni prodotti da un terremoto nello stesso territorio dimostra che le azioni sismiche possono assumere anche a distanze di poche decine di metri caratteristiche differenti in

funzione delle diverse condizioni locali (morfologia superficiale, morfologia del substrato roccioso sepolto, presenza e profondità della falda freatica, costituzione e proprietà del sottosuolo, presenza di faglie, etc.).

La microzonazione sismica mira ad individuare gli strumenti necessari a prevedere e a mitigare gli effetti sismici in una zona di dimensioni urbane, tramite opportuni criteri d'uso del territorio.

Le indagini per la *valutazione del rischio sismico* sono, pertanto, suddivise in due fasi.

### Macrozonazione sismica

Fornisce un quadro generale del potenziale sismico e quindi della pericolosità sismica di una regione, con l'individuazione delle aree sismiche e di quelle non soggette a sisma.

Nell'ambito dell'Ordinanza P.C.M. n. 3274/03 e soprattutto dal T.U. D.M.14.09.2005 si sono individuate 4 zone, delle quali le prime tre coincidono con quelle (Categorie) individuate dalla Legge n. 64/74 e successivi D.M. ad essa collegati, mentre la quarta è di nuova costituzione. In quest'ultima zona le regioni possono imporre l'obbligo della progettazione antisismica e stabilire norme e criteri specifici.

Sulla scorta di questa nuova classificazione il territorio del Comune di San Godenzo è inserito in **Zona 2** con i seguenti parametri :

zona	Accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico (Norme Tecniche) (ag/g)
2	<b>0,25</b>

La recente OPCM n. 3519 del 28 aprile 2006 disciplina i criteri alla base degli studi per la definizione della pericolosità sismica utili alla riclassificazione sismica del territorio nazionale, ma definisce anche con :

-la lett. g) la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle zone sismiche che dovranno prevedere:

la discretizzazione dell'elaborato di riferimento rispetto ai confini dei comuni. E' opportuno a tale proposito che il passaggio fra zone sismiche territorialmente contigue sia definito in termini graduali, sia all'interno di ciascuna regione che al confine di regioni diverse.

la definizione di eventuali sottozone nell'ambito di uno stesso comune e secondo quanto previsto alla lett. a) per descrivere meglio l'azione sismica, soprattutto in relazione alle esigenze di valutazione e di recupero degli edifici esistenti.

-la lett. c) - sulla base della valutazione di *ag* l'assegnazione di un territorio ad una delle zone sismiche potrà avvenire, secondo la tab. di cui alla lett. a), con la tolleranza di 0,025 ag.

### Microzonazione sismica

Individua le risposte sismiche locali nell'ambito di una zona dell'ordine di grandezza di un comune o di una area metropolitana, fornendo informazioni di dettaglio relative agli effetti locali, ottimizzando quindi i dati rilevati tramite la macrozonazione.

Compito precipuo della microzonazione è quello di individuare terreni dinamicamente instabili e stimare le accelerazioni che si possono verificare in terreni dinamicamente stabili, poiché condizioni geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche particolari possono determinare variazioni nella risposta sismica locale e di conseguenza sulla pericolosità del sito.

## **7.1 ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI LOCALI E DI SITO PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO SISMICO e CARTA DELLE ZONE CON MAGGIORE PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE (ZMPSL)**

### **Elementi per la valutazione degli effetti locali**

Gli elementi prioritari da evidenziare per la valutazione degli effetti locali e di sito in relazione all'obiettivo della riduzione del rischio sismico, sono quelli utili alle successive fasi di caratterizzazione sismica dei terreni e di parametrizzazione dinamica riferite alla realizzazione o verifica dell'edificato.

A tal fine, oltre all'acquisizione di ogni informazione esistente finalizzata alla conoscenza del territorio sotto il profilo geologico e geomorfologico, risulta indispensabile acquisire tutti gli elementi, laddove siano disponibili, per una ricostruzione e successiva rappresentazione del modello geologico-tecnico di sottosuolo, sia in termini di geometrie sepolte e di spessori delle litologie presenti, sia in termini di parametrizzazione dinamica del terreno principalmente in relazione alla misura diretta delle Vsh (velocità di propagazione delle onde di taglio polarizzate orizzontalmente), secondo le modalità e i criteri meglio specificati nelle Istruzioni Tecniche del Programma Valutazione degli Effetti Locali (VEL) a cui si rimanda.

L'area in oggetto non risulta essere stata interessata dal Programma VEL. Pertanto non risultano disponibili conoscenze acquisite nell'ambito di tale progetto.

Mediante l'acquisizione degli elementi geologici e geomorfologici di cui ai punti B.1 e B.3 dell'allegato A al Reg. regionale n. 26/R del 2007 si è proceduto all'individuazione delle Zone a Maggior Pericolosità Sismica Locale (ZMPSL), con le modalità indicate nelle direttive del citato regolamento riassunte nel seguente schema semplificativo di Tabella n. 1















In pratica per l'area in esame vanno considerati i seguenti tipi di effetti:

- Accentuazione dei fenomeni di instabilità in atto e potenziali dovuti ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici:
  - Zone caratterizzate da movimenti franosi attivi **(1)**;
  - Zone caratterizzate da movimenti franosi quiescenti **(2A)**;
  - Zone potenzialmente franose **(2B)** – costituite da versanti con giacitura a franapoggio meno inclinata del pendio, versanti con giacitura a reggipoggio ed intensa fratturazione degli strati, pendii con pendenza media > 25% (se con falda superficiale > 15%) costituiti da sabbie sciolte, argille, limi soffici e detriti;
  - Zone caratterizzate da movimenti franosi inattivi **(3)**;
- Cedimenti diffusi:
  - Zone con terreni particolarmente scadenti (argille e limi molto soffici, riporti poco addensati) **(4)**;
- Possibili fenomeni di liquefazione:
  - Zone con terreni granulari fini poco addensati, saturi d'acqua con falda superficiale indicativamente nei primi 5,0 metri dal piano campagna **(5)**;
- Amplificazione sismica dovuta ad effetti topografici:
  - Zone di ciglio con altezza > 10 ml costituite da scarpate con pareti subverticali, bordi di cava, nicchie di distacco, orli di terrazzo e/o di scarpata di erosione **(6)**;
  - Zone di cresta rocciosa sottile e/o cocuzzolo **(7)**;
- Amplificazione sismica dovuta a morfologie sepolte:

- Zone di bordo valle e/o aree di raccordo con il versante (buffer di almeno 20 metri a partire dal contatto verso valle) **(8)**;
- Amplificazione diffusa del moto del suolo dovuta alla differenza di risposta sismica tra substrato e copertura dovuta a fenomeni di amplificazione stratigrafica:
  - Zone con presenza di depositi alluvionali granulari e/o sciolti **(9)**;
  - Zone con presenza di coltri detritiche alteritiche del substrato roccioso e/o coperture colluviali **(10)**;
  - Aree costituite da conoidi alluvionali e/o coni detritici **(11)**;
- Amplificazione differenziata del moto del suolo e dei cedimenti; meccanismi di focalizzazione delle onde:
  - Zone di contatto fra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse (buffer di almeno 20 metri – almeno 10 metri per parte rispetto al limite **(12)**);
  - Contatti tettonici, faglie, sovrascorrimenti e sistemi di fratturazione (buffer di almeno 20 metri – almeno 10 metri per parte rispetto al limite **(13)**).

*INDICAZIONE DEGLI ELEMENTI PER LA REDAZIONE DELLA CARTA delle ZMPSL*

**Tabella n. 1**

Simbologia	Tipologia delle situazioni	Possibili effetti
	Zona caratterizzata da movimenti franosi attivi	Accentuazione dei fenomeni di instabilità in atto e potenziali dovuti ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici
	Zona caratterizzata da movimenti franosi quiescenti	
	Zone potenzialmente franose <sup>1</sup>	
	Zona caratterizzata da movimenti franosi inattivi	
	Zone con terreni particolarmente scadenti (argille e limi molto soffici, riporti poco addensati)	Cedimenti diffusi
	Zone con terreni granulari fini poco addensati, saturi d'acqua con falda superficiale indicativamente nei primi 5m dal p.c.	Possibili fenomeni di liquefazione
	Zona di ciglio H > 10m costituita da scarpate con parete sub-verticale, bordi di cava, nicchie di distacco, orli di terrazzo e/o di scarpata di erosione (buffer di 10m a partire dal ciglio)	Amplificazione sismica dovuta ad effetti topografici
	Zona di cresta rocciosa sottile (buffer di 20m) e/o cocuzzolo	
	Zone di bordo della valle e/o aree di raccordo con il versante (buffer di 20m a partire dal contatto verso la valle)	Amplificazione sismica dovuta a morfologie sepolte
	Zona con presenza di depositi alluvionali granulari e/o sciolti	Amplificazione diffusa del moto del suolo dovuta alla differenza di risposta sismica tra substrato e copertura dovuta a fenomeni di amplificazione stratigrafica
	Zona con presenza di coltri detritiche di alterazione del substrato roccioso e/o coperture colluviali	
	Aree costituite da conoidi alluvionali e/o con detritici	
	Zona di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse (buffer di 20m)	Amplificazione differenziata del moto del suolo e dei cedimenti; meccanismi di focalizzazione delle onde
	Contatti tettonici, faglie, sovrascorrimenti e sistemi di fratturazione (buffer di 20m)	

<sup>1</sup> versanti con giacitura a franapoggio meno inclinata del pendio, versanti con giacitura a reggipoggio ed intensa fratturazione degli strati, pendii con pendenza media >25% (se con falda superficiale >15%) costituiti da sabbie sciolte, argille, limi soffici e/o detriti

In taluni casi (in relazione a contatti fra depositi granulari di conoide con substrato lapideo e/o alla presenza di depositi detritici in prossimità di bordo valle) per la maggiore estensione dell'areale suscettibile ad amplificazione sismica (anche in funzione dello spessore delle coltri e/o depositi di conoide) si è ritenuto ampliare cautelativamente il "buffer" normativamente indicato, previo consultazione con i funzionari dell'Ufficio Sismico della Regione Toscana.

**ELEMENTI DI PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE CON ASSOCIATO IL GRADO DI PERICOLOSITA' SISMICA IN RELAZIONE ALLA ZONA SISMICA DI APPARTENENZA DEL TERRITORIO COMUNALE**

**Tabella n. 2**

Tra parentesi si riporta la simbologia che la legenda della carta ZMPSL associata a ciascun elemento

	Zone sismiche di riferimento*		
	Zona 2	Zona 3S	Zona 3
Movimenti franosi attivi (1)	S4	S4	S4
Movimenti franosi quiescenti (2A)	S3	S3	S3
Zone potenzialmente franose (2B)	S3	S3	S3
Movimenti franosi inattivi (3)	S2	S2	S2
Cedimenti diffusi in terreni particolarmente scadenti (4)	S3	S3	S3
Terreni suscettibili a liquefazione (5)	S4	S3	--
Amplificazione per effetti topografici (6, 7)	S2	S2	--
Amplificazione per morfologie sepolte (8)	S3	S3	S3
Amplificazione per effetti stratigrafici (9,10, 11)	S3	S3	S2
Contatti tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse (12)	S3	S3	S3
Faglie e/o strutture tettoniche (13)	S3	S3	S3

\* *Del GRT. 431 del 19/06/2006*

**Carta della pericolosità sismica locale**

Dall'analisi e dalla valutazione integrata di quanto emerge dall'acquisizione delle conoscenze relative agli elementi esistenti di tipo geologico, geomorfologico e delle indagini geofisiche, geotecniche e geognostiche, secondo quanto specificato al par. B.7 dell'allegato A del Reg. regionale n. 26/R del 2007, sono state evidenziate, sulla base del quadro conoscitivo desunto, le aree ove possono verificarsi effetti locali o di sito.

Tale valutazione è stata rappresentata nel supporto al presente Regolamento Urbanistico, in approfondimento rispetto agli elaborati costituenti il supporto geologico-tecnico al vigente P.S., attraverso la realizzazione della cartografia delle Zone a Maggior Pericolosità Sismica Locale (ZMPSL) che ha individuato qualitativamente gli elementi in grado di generare i fenomeni di amplificazione locale ed instabilità dinamica (vedi carta delle ZMPLS allestite in scala 1:2.000 per le frazioni/UTOE del Capoluogo, San Bavello, Pruneta, Gugena, Castagno d'Andrea, Casale, Castagneto, Cavallino e Muraglione in cui si prevedono trasformazioni). E' opportuno precisare, inoltre, che tutti gli effetti locali prodotti da eventi sismici e connessi ad aspetti stratigrafici, morfologici, geotecnici, strutturali, e meglio rappresentati nella cartografia delle Zone a Maggior Pericolosità Sismica Locale (ZMPSL), assumono una diversa rilevanza in funzione della sismicità di base del territorio comunale e della relativa accelerazione di ancoraggio dello spettro di risposta elastico (Decreto Ministeriale 14.9.2005).

A tal proposito, nell'allegato 2 di cui all'allegato A del Regolamento n. 26/R del 2007 (rappresentato in Tabella n. 2), sono indicati gli elementi della ZMPSL da prendere in considerazione e da approfondire per la redazione degli strumenti urbanistici in relazione alla Zona sismica di appartenenza. Inoltre, i suddetti elementi sono associati al grado di pericolosità sismica, dipendente dall'interazione tra ciascun elemento di pericolosità sismica



locale la sismicità di base, connessa alla Zona sismica di appartenenza del territorio comunale (Delibera di Giunta Regionale n. 431 del 19 giugno 2006).

La sintesi delle informazioni derivanti dalle cartografie geologiche, geomorfologiche e dalla carta delle Zone a Maggior Pericolosità Sismica Locale (ZMPSSL) consente di valutare le condizioni di pericolosità sismica dei centri urbani studiati secondo le seguenti graduazioni di pericolosità, per le quali si riportano tra parentesi i numeri di riferimento alla simbologia di cui all'allegato 1 dell'allegato A del Regolamento n. 26/R del 2007.

Andando ad una descrizione sistematica delle singole classi di pericolosità sismica e dei criteri di attribuzione alle stesse, elenchiamo in ordine decrescente:

**Pericolosità sismica locale molto elevata (S.4):** aree in cui sono presenti fenomeni di instabilità attivi (1) e che pertanto potrebbero subire una accentuazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici; terreni soggetti a liquefazione dinamica (5) in comuni a media-elevata sismicità (zone 2);

**Pericolosità sismica locale elevata (S.3):** aree in cui sono presenti fenomeni di instabilità quiescenti (2A) e che pertanto potrebbero subire una riattivazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici; zone potenzialmente franose o esposte a rischio frana (2B) per le quali non si escludono fenomeni di instabilità indotta dalla sollecitazione sismica; zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti che possono dar luogo a cedimenti diffusi (4); terreni soggetti a liquefazione dinamica (5) in comuni a media-elevata sismicità (zone 3s); zone con possibile amplificazione sismica connesse a zone di bordo della valle e/o aree di raccordo con il versante (8); zone con possibile amplificazione per effetti stratigrafici (9, 10, 11) in comuni a media-elevata sismicità (zone 2 e 3s); zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisicomeccaniche significativamente diverse (12); presenza di faglie e/o contatti tettonici (13);

**Pericolosità sismica locale media (S.2):** zone con fenomeni franosi inattivi (3); aree in cui è possibile amplificazione dovuta ad effetti topografici (6-7); zone con possibile amplificazione stratigrafica (9, 10, 11) in comuni a media sismicità (zone 3);

**Pericolosità sismica locale bassa (S.1):** aree caratterizzate dalla presenza di formazioni litoidi e dove non si ritengono probabili fenomeni di amplificazione o instabilità indotta dalla sollecitazione sismica.

Tale processo consente di evidenziare le situazioni di criticità sulle quali porre attenzione, al fine di effettuare una corretta pianificazione delle scelte progettuali in funzione delle destinazioni d'uso previste.

## 8. CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA

La carta della pericolosità geomorfologica rappresenta la sintesi degli elaborati a tematica geologica, geomorfologica, clivimetria e litologico-geotecnica redatti ed illustrati nei precedenti paragrafi per descrivere le caratteristiche del territorio investigato.

Il suo scopo fondamentale è di indicare:

- l'ubicazione e l'intensità dei fenomeni geomorfologici s.l. che interessano determinate porzioni di territorio;
- il livello di indagine di approfondimento da attuare nel caso di interventi in aree da essi interessate.

E' chiaro che il grado di pericolosità geomorfologica attribuito ad ogni porzione territoriale deriva dalla interazione di numerosi fattori ambientali. Tali fattori, che dipendono essenzialmente dai caratteri geologici, geomorfologici, geotecnici, geomeccanici e clivimetrici del territorio, possono causare sia un diretto dissesto del suolo, che una potenziale minaccia ad intere aree.

Di conseguenza nella carta della pericolosità geomorfologica si prevede non solo l'individuazione dei settori interessati da dissesti attivi, ma anche la delimitazione di aree potenzialmente vulnerabili al verificarsi di elementi critici.

Andando ad una descrizione sistematica delle singole classi di pericolosità geomorfologica e dei criteri di attribuzione alle stesse sia per l'elaborato redatto in scala 1:10.000 su tutta l'estensione del territorio comunale che per gli approfondimenti in scala 1:2.000 allestiti per le frazioni/UTOE del Capoluogo, San Giustino Valdarno, Casamona e Malvanuova in cui si prevedono trasformazioni, elenchiamo in ordine decrescente:

**Pericolosità geomorfologica molto elevata (G.4):** aree in cui sono presenti fenomeni attivi e relative aree di influenza.

Sono normalmente da inserire in classe G.4 le aree che presentano le seguenti caratteristiche geologiche/geomorfologiche:

- frane attive comprensive del corpo di frana, della corona di distacco e delle relative aree di possibile evoluzione del dissesto (F);
- aree a franosità diffusa, cioè ove non possono essere definiti i numerosi corpi di frana presenti, con relative aree di possibile evoluzione del dissesto (Fd);
- aree instabili per soliflusso generalizzato (i);
- aree interessate da fenomeni di deformazioni gravitative profonde;
- scarpate attive con relative aree di possibile evoluzione e influenza;
- ripe fluviali in cui siano in atto fenomeni di erosione laterale di sponda da parte dei corsi d'acqua (con relativa area di possibile evoluzione);
- aree calanchive;
- alvei con accentuata tendenza all'approfondimento;
- **le aree ricadenti in classe di pericolosità da frana molto elevata di cui alla perimetrazione P.F.4 di P.A.I. (Decreto del Segretario della Autorità di Bacino del Fiume Arno n. 60 del 21.07.2009).**

In queste zone dovranno privilegiarsi interventi tesi alla bonifica e al recupero ambientale dei luoghi stessi.

In ogni caso qualsiasi progetto di opera che incida su tali terreni dovrà essere preceduto **già a livello di strumento pianificatorio** da una dettagliata campagna geognostica e di monitoraggio strumentale a livello di area nel suo complesso e se del caso da un progetto degli interventi di consolidamento e di bonifica, miglioramento dei terreni e tecniche fondazionali, accompagnato da un programma di controlli e monitoraggio necessari per verificare l'esito favorevole di tali interventi.

**Pericolosità geomorfologica elevata (G.3):** aree in cui sono presenti fenomeni quiescenti; aree con indizi di instabilità connessi alla giacitura, all'acclività, alla litologia, alla presenza di acque superficiali e sotterranee, nonché a processi di degrado di carattere antropico; aree interessate da intensi fenomeni erosivi e da subsidenza;

Sono normalmente da inserire in classe G3 le aree che presentano le seguenti caratteristiche geologiche/geomorfologiche:

- frane quiescenti comprensive del corpo di frana e della corona di distacco;
- frane di piccole dimensioni, frane non dettagliatamente cartografabili e/o puntuali fenomeni di dissesto gravitativo in atto, soliflussi localizzati e fenomeni di reptazione;
- aree con affioramenti di formazioni litoidi con giacitura a franapoggio meno inclinata del pendio;
- aree con affioramenti di formazioni litoidi con giacitura a reggipoggio o a franapoggio più inclinata del pendio, se intensamente fratturate;
- terreni argillosi, argillitici alterati, limosi, detritici a prevalente matrice argillosa, e terreni a struttura caotica: indicativamente con pendenze superiori al 15% (oppure 10°);
- terreni sabbiosi, sabbioso - ghiaiosi, terreni detritici a prevalente matrice sabbiosa indicativamente con pendenze superiori al 25% (oppure 15°);
- terreni litoidi molto fratturati o di scarsa qualità, terreni ghiaiosi addensati: indicativamente con pendenze superiori al 35-40% (oppure 20°);
- terreni litoidi non/poco fratturati e di buona qualità: indicativamente con pendenze superiori al 45-50% (oppure 25°-30°);
- aree interessate da fenomeni di erosione profonda;
- aree in cui affiorano i depositi alluvionali recenti se potenzialmente suscettibili di densificazione o soggette a sfruttamento intensivo della falda tale da poter determinare fenomeni di subsidenza;
- aree interessate da rilevanti manomissioni antropiche, quali rilevati con evidenti manifestazioni di dissesto e/o non uniforme compattazione, riempimenti, scavi e cave, rilevati arginali;
- corpi d'acqua e relativi paramenti di valle;
- scarpate di erosione non attive o quiescenti;
- alvei con moderata tendenza all'approfondimento;
- **le aree ricadenti in classe di pericolosità da frana elevata di cui alla perimetrazione P.F.3 di P.A.I. (Decreto del Segretario della Autorità di Bacino del Fiume Arno n. 60 del 21.07.2009) che non ricadano, per altri tipi di valutazione, nella sopra descritta classe G.4.**

In sintesi, si collocano in tale classe tutte quelle aree per cui esistono indizi di passati o potenziali dissesti ed in cui si rende necessario un approfondimento degli studi.

In funzione della tipologia dell'intervento, esso dovrà essere supportato in fase di progettazione esecutiva da indagini che dovranno essere condotte a livello di "area nel suo complesso". Sono inoltre da prevedersi interventi di presidio e miglioramento dei terreni (a livello di esecuzione degli sbancamenti di progetto) o della rete idraulica e di drenaggio sia superficiale che profondo e/o l'adozione di tecniche fondazionali e di opere speciali di consolidamento.

**Pericolosità geomorfologica media (G.2):** aree in cui sono presenti fenomeni franosi inattivi stabilizzati (naturalmente o artificialmente); aree con elementi geomorfologici, litologici e giacaturali dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto;

Sono normalmente da inserire in classe G2 le aree che presentano le seguenti caratteristiche geologiche/geomorfologiche:

- aree interessate da frane non attive (frane naturalmente e artificialmente stabilizzate);
- rilevati stradali stabili esenti da indizi di instabilità;

- aree con erosione superficiale;
- terreni argillosi, argillitici alterati, limosi, detritici a prevalente matrice argillosa, e terreni a struttura caotica: indicativamente con pendenze comprese fra il 15% (oppure 10°) ed il 5% (circa 3°);
- terreni sabbiosi, sabbioso - ghiaiosi, terreni detritici a prevalente matrice sabbioso indicativamente con pendenze comprese fra il 25% (oppure 15°) e il 10% (circa 6°);
- terreni litoidi molto fratturati o di scarsa qualità, terreni ghiaiosi addensati: indicativamente con pendenze compresi fra il 35-40% (oppure 20°) e il 10% (circa 6°);
- terreni litoidi non/poco fratturati e di buona qualità: indicativamente con pendenze comprese fra il 45-50% (oppure 25°-30°) e il 10% (circa 6°).

Nella classe G2 sono comprese le aree apparentemente stabili sulle quali permangono dubbi che potranno tuttavia essere chiariti a livello di indagine geognostica di supporto alla progettazione edilizia. Tali zone sono in genere quelle collinari meno acclivi, dove non si osservano evidenze di instabilità. Si collocano inoltre in questa classe le aree con roccia affiorante o a litologia compatta, a scarsa pendenza in relazione al contesto litostratigrafico, o con irrilevante copertura detritica e alteritica.

**Pericolosità geomorfologica bassa (G.1):** aree pianeggianti e sub-pianeggianti in cui i processi geomorfologici le caratteristiche litologiche e/o giaciture non costituiscono fattori predisponenti al verificarsi di movimenti di massa.

In via indicativa si possono considerare come sub-pianeggianti in relazione alle caratteristiche litologico – tecniche quanto segue:

- terreni argillosi, argillitici alterati, limosi, detritici a prevalente matrice argillosa, e terreni a struttura caotica: indicativamente con pendenze inferiori al 5% (oppure circa 3°);
- terreni sabbiosi, sabbioso - ghiaiosi, terreni detritici a prevalente matrice sabbioso indicativamente con pendenze inferiori al 10% (oppure circa 6°);
- terreni litoidi molto fratturati o di scarsa qualità, terreni ghiaiosi addensati: indicativamente con pendenze inferiori al 10% (oppure circa 6°);
- terreni litoidi non/poco fratturati e di buona qualità: indicativamente con pendenze inferiori al 10% (oppure circa 6°).

## **VINCOLI SOVRACOMUNALI SULLA PERIMETRAZIONE DI AREE CLASSIFICATE A RISCHIO GEOMORFOLOGICO**

Il “Piano di Bacino del Fiume Arno, stralcio Assetto Idrogeologico” e le relative misure di salvaguardia è stato approvato con D.P.C.M. del 6.5.2005. **Per il territorio comunale di San Godenzo le perimetrazioni di pericolosità sono state modificate a seguito della emanazione del Decreto del Segretario Generale n. 60 del 21.07.2009 relativo all’ “adeguamento degli strumenti di governo del territorio” per l’approvazione delle modifiche della perimetrazione delle aree a pericolosità della cartografia di PAI per il territorio comunale, ai sensi dell’art. 27 delle salvaguardie del PAI stesso.**

Si dettaglia nel prosieguo le indicazioni formulate da tale atto in merito al rischio geomorfologico.

### *Il P.A.I. nel contesto della pianificazione di bacino*

Il Piano stralcio per l'assetto idrogeologico per il bacino del fiume Arno, che nel seguito chiameremo PAI, è redatto ai sensi e per gli effetti della legge n. 183/1989 e del decreto-legge n. 180/1998, con le relative fonti normative di conversione, modifica e integrazione.

Il PAI si configura in particolare come stralcio funzionale del Piano di bacino ai sensi dell’art. 17 della legge quadro.

Il PAI recepisce i contenuti:

- del Piano stralcio *relativo alla riduzione del rischio idraulico* approvato con DPCM 5 novembre 1999, in particolare per quanto attiene al quadro conoscitivo generale, all'analisi delle criticità e alla pianificazione e programmazione degli interventi di mitigazione del rischio;
- dei Piani straordinari per la rimozione delle situazioni a rischio idrogeologico più alto, redatto ai sensi del D.L. n. 132/99, convertito nella legge n. 226/99, approvati con delibere del Comitato Istituzionale n. 134 e 137.

### **Obiettivi del P.A.I.**

Il bacino del fiume Arno è sede di processi geomorfologici attivi che, determinati dall'interazione con il clima, modellano le forme del territorio e determinano la dinamica del reticolo di drenaggio ai diversi ordini.

L'interazione di tali processi con l'assetto del territorio antropizzato, si traduce spesso in eventi disastrosi o nella produzione di danni. Si tratta, in sostanza, della crisi di insediamenti, di infrastrutture di ecosistemi, che, indotta da eventi alluvionali o da fenomeni geomorfologici di versante, viene a determinare la perdita della vita umana, di beni ambientali, storici e culturali, l'occorrenza di danni generalizzati, in un quadro di sostanziale non sostenibilità per la collettività. Si tratta delle cosiddette calamità naturali o, secondo una locuzione più recente, dei fenomeni di dissesto idrogeologico.

Obiettivo del PAI è la determinazione di un quadro di pianificazione e programmazione che, in armonia con le attese di sviluppo economico, sociale e culturale del territorio, tenda a minimizzare il danno connesso ai rischi idrogeologici. Questo avviene attraverso uno sviluppo del quadro conoscitivo, l'individuazione di interventi strutturali e non strutturali di mitigazione del rischio, di norme atte a governare la sicurezza alle popolazioni, degli insediamenti e delle infrastrutture, soprattutto nel transitorio conseguente alla realizzazione degli interventi programmati. Ci si riferisce in particolare al piano stralcio relativo alla riduzione del rischio idraulico. Numerosi di questi interventi, diversi dei quali già finanziati su più leggi di spesa, sono in corso di progettazione, appalto, esecuzione quando non già in servizio.

Il cardine del PAI, anche alla luce di quanto più sopra accennato e delle indicazioni del recente quadro normativo, resta tuttavia la individuazione e perimetrazione delle aree a pericolosità idrogeologica e la individuazione degli elementi a rischio che si trovano in esse ricompresi.

### **Organizzazione del Piano**

L'organizzazione del PAI è stata strutturata attraverso fasi caratterizzate da un rapporto sostanzialmente seriale, alla cui evoluzione corrisponde lo svolgersi della "proposta di piano di recente adozione. Esse sono:

1. inquadramento del problema dell'*assetto idrogeologico*, articolato in una parte di carattere giuridico ed una di ordine tecnico;
2. quadro conoscitivo nel quale si discutono le caratteristiche fisiche, economiche e sociali del bacino in relazione ai problemi di assetto, anche nel contesto della pianificazione vigente;
3. descrizione della metodologia operativa per l'individuazione dell'*assetto idrogeologico* attuale, attraverso l'individuazione delle aree a pericolosità idrogeologica in rapporto con gli elementi a rischio presenti sul territorio;
4. produzione degli atlanti cartografici;
5. definizione delle linee di pianificazione delle azioni di assetto idraulico e geomorfologico, individuazione dei fabbisogni e relativa programmazione degli interventi;
6. elaborazione delle norme di attuazione.

### **Elaborati del PAI in merito alla pericolosità da processi geomorfologici di versante e da frana**

Gli elaborati del PAI sono costituiti da una relazione con i relativi allegati comprendenti, tra l'altro, le norme di attuazione e i dati relativi alla programmazione degli interventi, ed una serie di atlanti cartografici su alcuni dei quali, tra l'altro, viene a definirsi l'azione normativa. Questi possono essere a loro volta suddivisi secondo la scala cui sono stati elaborati, cui corrisponde un assegnato dettaglio del quadro conoscitivo e la metodologia di indagine impiegata.

Gli elaborati di PAI inerenti tale aspetto sono dunque costituiti da:

- "Perimetrazione delle aree con pericolosità da fenomeni geomorfologici di versante – Livello di sintesi in scala 1:25.000";
- "Perimetrazione delle aree con pericolosità da frana derivate dall'inventario dei fenomeni franosi – Livello di dettaglio in scala 1:10.000";
- "Carta degli elementi a rischio – Aree con pericolosità da frana – scala 1:10.000".

Gli elementi riportati nella cartografia di pericolosità da processi geomorfologici di versante e da frana del P.A.I., soggetti a particolare normativa di salvaguardia e limitazioni derivanti (P.F.4 e P.F.3) sono riportati sulla “Carta della pericolosità geomorfologica” (3 fogli in scala 1:10.000).

**La “Carta della pericolosità geomorfologica” sostituisce in sintesi, ai sensi dei nuovo disposti regionali (Reg. 26/R), la carta della “pericolosità geologica” di P.S. di cui all’allestimento del Marzo 2002 aggiornata all’Aprile 2005.**

## **9. PERICOLOSITA' IDRAULICA**

Il vigente Piano Strutturale del Comune di San Godenzo (approvato con Del. C.C. n. 45 del 28.11.2005) contiene fra gli elaborati del supporto geologico – tecnico la carta della pericolosità idraulica.

Con l’elaborazione del presente R.U. si è adeguata tale cartografia tematica dell’approvato P.S. (elaborati del Giugno 2002) con le indicazioni che evidenziano le estensioni territoriali per le quali si è provveduto ad approfondire il tematismo in scala 1:2.000 per la frazione/UTOE di San Bavello in cui si prevedono trasformazioni. Si è pertanto proceduto alla conferma (i criteri risultano consimili a quelli fissati in salvaguardia dall’abrogato art. 80 della Del. C.R. n. 12/2000) di “categorie di pericolosità idraulica” **secondo i criteri qualitativi** fissati punto C.2 di cui all’allegato A del Reg. regionale 26/R per le porzioni di territorio in cui non fossero disponibili dati di modellazione idraulica quantitativa (Tavole N, SE e porzione della SW). Per la porzione di area di San Bavello in coincidenza della confluenza del T. Corella nel T. Godenzo si è provveduto a nuovo allestimento (in scala 1:2.000) di carta di pericolosità **in base a dati quantitativi della modellazione idraulica** sviluppata dall’Ing. Andrea Badiani (Dicembre 2007) preventivamente sottoposta alla favorevole approvazione di massima del competente U.R.T.A.T. di Firenze con parere di cui al protocollo n. 143995 del 26.05.2008 (vedi appendice n. 1).

Sulla base delle considerazioni generali sopra indicate e dei dati sul contesto idraulico raccolti bibliograficamente ed in fase di ricerca e verifica sui luoghi ed in assenza di verifiche idrologico idrauliche quantitative, è stata articolata la seguente classificazione per l’attribuzione della pericolosità idraulica che elenchiamo in ordine decrescente:

### **Pericolosità idraulica molto elevata (I.4):**

- aree interessabili da allagamenti per eventi con  $Tr \geq 30$  anni;
- fuori dalle unità territoriali organiche elementari (UTOE) potenzialmente interessate da previsioni insediative e infrastrutturali, in presenza di aree non riconducibili agli ambiti di applicazione degli atti di pianificazione di bacino e in assenza di studi idrologici e idraulici, rientrano in classe di pericolosità molto elevata le aree di fondovalle non protette da opere idrauliche per le quali ricorrano contestualmente le seguenti condizioni:
  - a) vi sono notizie storiche di inondazioni
  - b) sono morfologicamente in situazione sfavorevole di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a metri 2 sopra il piede esterno dell’argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda;
- aree ricadenti in ambito di applicazione del R.D. 523/1904;
- aree collinari o montane con presenza di corpi d’acqua (laghi o invasi).

### **Pericolosità idraulica elevata (I.3):**

- aree interessabili da allagamenti per eventi compresi tra  $30 < Tr < 200$  anni;
- fuori dalle unità territoriali organiche elementari (UTOE) potenzialmente interessate da previsioni insediative e infrastrutturali, in presenza di aree non riconducibili agli ambiti di applicazione degli atti di pianificazione di bacino e in assenza di studi idrologici idraulici, rientrano in classe di pericolosità elevata le aree di fondovalle, comunque poste all’esterno dell’ambito di applicazione del R.D. 523/1904, per le quali ricorra almeno una delle seguenti condizioni:
  - a) vi sono notizie storiche di inondazioni

- b) sono morfologicamente in condizione sfavorevole di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a metri 2 sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda.
- aree collinari e/o montane nella zona di svasso di laghi e invasi in cui il rischio idraulico dipende dalla tenuta del paramento di valle e dal suo stato di manutenzione.

#### **Pericolosità idraulica media (I.2):**

- aree interessabili da allagamenti per eventi compresi tra  $200 < T_r < 500$  anni.
- fuori dalle unità territoriali organiche elementari (UTOE) potenzialmente interessate da previsioni insediative e infrastrutturali, in presenza di aree non riconducibili agli ambiti di applicazione degli atti di pianificazione di bacino e in assenza di studi idrologici idraulici rientrano in classe di pericolosità media le aree di fondovalle, comunque poste all'esterno dell'ambito di applicazione del R.D. 523/1904, per le quali ricorrono le seguenti condizioni:
  - a) non vi sono notizie storiche di inondazioni
  - b) sono in situazione di alto morfologico rispetto alla piana alluvionale adiacente, di norma a quote altimetriche superiori a metri 2 rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, al ciglio di sponda.
  - c) non si riscontrano condizioni favorevoli al ristagno;

#### **Pericolosità idraulica bassa (I.1):**

- aree collinari o montane prossime ai corsi d'acqua per le quali ricorrono le seguenti condizioni:
  - a) non vi sono notizie storiche di inondazioni
  - b) sono in situazioni favorevoli di alto morfologico, di norma a quote altimetriche superiori a metri 2 rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, al ciglio di sponda.

### **VINCOLI SOVRACOMUNALI SULLA PERIMETRAZIONE DI AREE CLASSIFICATE A RISCHIO IDRAULICO**

In merito al “**Piano di Bacino del Fiume Arno, stralcio Assetto Idrogeologico**” e alle relative misure di salvaguardia approvate con **D.P.C.M. del 6.5.2005 2005 e modificate con Decreto del Segretario Generale n. 60 del 21.07.2009** si dettagliano, nel prosieguo, le indicazioni formulate da tale atto in merito al rischio idraulico.

Gli elaborati di PAI inerenti il rischio idraulico sono costituiti da:

- “*Perimetrazione delle aree con pericolosità idraulica – Livello di sintesi in scala 1:25.000*”;
- “*Perimetrazione delle aree con pericolosità idraulica – Livello di dettaglio in scala 1:10.000*”;
- “*Carta degli elementi a rischio – Aree con pericolosità idraulica a livello di dettaglio – scala 1:10.000*”.

In relazione alle specifiche condizioni idrauliche e idrogeologiche, alla tutela dell'ambiente alla prevenzione di presumibili effetti dannosi prodotti da interventi antropici, così come risultanti dallo stato delle conoscenze, il PAI assoggetta a particolare normativa di salvaguardia le aree individuate nelle cartografie di seguito specificate:

a) “*Perimetrazione delle aree con pericolosità idraulica - Livello di sintesi in scala 1:25.000*”.

Nella cartografia la pericolosità è così graduata:

- pericolosità idraulica molto elevata (P.I.4), così come definita nel Piano Straordinario approvato con delibera del Comitato Istituzionale n. 137/1999;
- pericolosità idraulica elevata (P.I.3), corrispondente alla classe B.I. così come definita nel Piano Straordinario di cui sopra;
- pericolosità idraulica media (P.I.2) relativa alle aree inondate durante l'evento del 1966 come da “Carta guida delle aree inondate” di cui al Piano di bacino, stralcio relativo alla riduzione del “Rischio Idraulico”;
- pericolosità idraulica moderata (P.I.1): rappresentata dall'involuppo delle alluvioni storiche sulla base di criteri geologici e morfologici (\*).

(\*) Ove si intende per “alluvioni storiche sulla base di criteri geologici e morfologici” il deposito alluvionale ivi depositosi da non confondere con evento esondativo e/o di fuoriuscita delle acque dall'attuale corso d'acqua.

b) “*Perimetrazione delle aree a pericolosità idraulica - Livello di dettaglio in scala 1:10.000*”.

Nella cartografia la pericolosità è così graduata:



- pericolosità idraulica molto elevata (P.I.4) comprendente aree inondabili da eventi con tempo di ritorno  $TR \leq 30$  anni e con battente  $h \geq 30$  cm;
- pericolosità idraulica elevata (P.I.3) comprendente aree inondabili da eventi con tempo di ritorno  $TR \leq 30$  anni con battente  $h < 30$  cm e aree inondabili da un evento con tempo di ritorno  $30 < TR \leq 100$  anni e con battente  $h \geq 30$  cm;
- pericolosità idraulica media (P.I.2) comprendente aree inondabili da eventi con tempo di ritorno  $30 < TR \leq 100$  anni e con battente  $h < 30$  cm e aree inondabili da eventi con tempo di ritorno  $100 < TR \leq 200$  anni ;
- pericolosità idraulica moderata (P.I.1) comprendente aree inondabili da eventi con tempo di ritorno  $200 < TR \leq 500$  anni.

Il territorio comunale di San Godenzo non risulta interessato da perimetrazione alcuna in riferimento alle classi P.I.4 e P.I.3 di livello di sintesi (scala 1:25.000) né notazione alcuna nelle tavole di livello di dettaglio (scala 1:10.000).

## 10. CARTA DELLA FATTIBILITÀ

Il Regolamento urbanistico, nel disciplinare l'attività urbanistica ed edilizia del territorio comunale, definisce le condizioni per la gestione degli insediamenti esistenti e per le trasformazioni degli assetti insediativi, infrastrutturali ed edilizi, in coerenza con il quadro conoscitivo e con i contenuti strategici definiti nel Piano strutturale, traducendo altresì in regole operative anche le prescrizioni dettate dai Piani di bacino.

La trasformabilità del territorio è strettamente legata alle situazioni di pericolosità e di criticità rispetto agli specifici fenomeni che le generano e messe in evidenza a livello di "quadro conoscitivo" (elaborati di supporto geologico al Piano strutturale adeguati, modificati ed approfonditi con le cartografie tematiche allegate al presente supporto al R.U. ai sensi del regolamento regionale 26/R), ed è connessa ai possibili effetti (immediati e permanenti) che possono essere indotti dall'attuazione delle previsioni dell'atto di governo del territorio.

Le condizioni di attuazione sono riferite alla **fattibilità** delle trasformazioni e delle funzioni territoriali ammesse, fattibilità che fornisce indicazioni in merito alle limitazioni delle destinazioni d'uso del territorio in funzione delle situazioni di pericolosità riscontrate, nonché in merito agli studi e alle indagini da effettuare a livello attuativo ed edilizio ed alle opere da realizzare per la mitigazione del rischio, opere che andranno definite sulla base di studi e verifiche che permettano di acquisire gli elementi utili alla predisposizione della relativa progettazione.

Nel regolamento urbanistico sono inoltre disciplinate in maniera specifica le eventuali situazioni connesse a problematiche idrogeologiche o a variazioni della risposta sismica locale in funzione delle destinazioni previste.

L'elaborato grafico "carta della fattibilità" si ottiene sovrapponendo alle carte delle pericolosità quella della corrispondente tipologia stimata dalla previsione urbanistica. Si potrebbe definire tale elaborato, con una certa approssimazione, anche carta del rischio, cioè della interazione tra ambiente naturale e sistemi di utilizzazione del territorio.

In pratica la fattibilità dà indicazioni sulla probabilità che in un certo intervallo di tempo le conseguenze degli eventi attesi superino determinate soglie di accettabilità.

Le condizioni di attuazione delle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali possono essere differenziate secondo le seguenti categorie di fattibilità:

**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 complessivi 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 vanno individuati e definiti in sede di redazione del medesimo regolamento urbanistico e/o altro atto di pianificazione urbanistica, sulla base di studi e verifiche atti a determinare gli elementi di base utili per la predisposizione della relativa progettazione.

E' opportuno distinguere la fattibilità in funzione delle situazioni di pericolosità riscontrate per fattori geomorfologici da quella per fattori idraulici e da quella per fattori sismici, ai fini di una più agevole e precisa definizione delle condizioni di attuazione delle previsioni, delle indagini di approfondimento da effettuare a livello attuativo ed edilizio, delle opere necessarie per la mitigazione del rischio, anche nel rispetto delle disposizioni e delle salvaguardie sovracomunali dettate dai piani di bacino (D.P.C.M. n. 226/1999 e D.P.C.M. del 6.5.2005 di approvazione del Piano di Bacino del Fiume Arno, stralcio assetto idrogeologico (P.A.I.).

Le carte di fattibilità relative agli interventi previsti nel presente "**Regolamento Urbanistico**", riportano le indicazioni riguardanti il perimetro delle zone oggetto di pianificazione e trasformazione urbanistica, il codice identificativo urbanistico di ciascuna area oggetto di previsione ed un numero arabo evidenziato in neretto (corrisponde al numero di intervento riportato nella relativa scheda di fattibilità in alto a sinistra), oltre alle attribuzioni delle classi di fattibilità geomorfologica, sismica ed idraulica dell'intervento. Sono inoltre riportate le destinazioni d'uso previste sia nelle rispettive schede di fattibilità che sul corrispondente elaborato planimetrico.

Nel paragrafo "**Attribuzione delle classi di fattibilità alle previsioni urbanistiche**" si riporta la sintesi delle categorie e tipologie di intervento ammesse per ogni previsione e/o loro gruppi e la corrispondente classe di fattibilità attribuita tramite:

- 1) **formulazione di specifica scheda di fattibilità** completa di prescrizioni (in caso di previsione urbanistica e/o tipologia di intervento di una certa rilevanza su lotto oggetto di ristrutturazione urbanistica e/o libero e pertanto di "nuova futura realizzazione"). In tal caso ogni previsione risulta contrassegnata da numero arabo attribuito all'intervento, corrispondente al numero della scheda di fattibilità o numero progressivo di intervento e dal numero della tavola di fattibilità (cartografia in scala 1:2.000) in cui ricade. Altresì per ciascuna previsione risulteranno indicate le attribuzioni delle categorie di fattibilità semplicemente indicate in carta della fattibilità con il simbolo "**F..n**, **F..n** , **F..n**" (in colore rosso su sfondo giallo chiaro per l'aspetto geomorfologico, in colore verde su sfondo grigio per l'aspetto sismico ed in colore blu su sfondo giallo scuro per l'aspetto idraulico);
- 2) **forma di abaco** per alcune zonazioni nelle aree di territorio aperto, per quelle consistenti nella presa d'atto dell'esistente e/o sul tessuto edilizio esistente o per quelle destinazioni di piano definibili "a basso impatto" (verdi pubblici e privati, piazze, parcheggi, ampliamenti di rete viaria esistente, brevi tratti di nuova viabilità a servizio di zone di espansione ecc.) non sono state, di norma, compilate specifiche schede di fattibilità. Per tali previsioni vengono forniti semplici abachi riassuntivi tramite cui si ricava la classe di fattibilità degli interventi in funzione del grado di pericolosità geologica, sismica ed idraulica per l'area di interesse. Infatti, per quanto non esplicitamente indicato dalla normativa, un intervento edilizio anche di dimensioni non modeste può interessare aree completamente sature o anche aree di valore paesaggistico in cui non siano previste nuove edificazioni. Ad esempio l'elevato grado di lesionamento di un edificio, il suo crollo parziale o totale e/o l'accorpamento tramite sostituzione edilizia di esistenti volumi definiti incongrui potrebbero portare ad interventi edilizi anche in aree in cui tali interventi risultino puntualmente non previsti.

*Le indicazioni riportate in calce alle singole schede di fattibilità e le condizioni e/o prescrizioni ricavabili in seguito all'attribuzione di classe di fattibilità mediante apposito "abaco" (in funzione della classe di pericolosità e della natura dell'intervento) assumono carattere prescrittivo come riportato ed indicato all'articolo 2, comma 4 delle Norme Tecniche di Attuazione del Regolamento Urbanistico ai fini del rilascio degli atti di assenso comunque denominati ai sensi della L.R. 1/2005 (permesso di costruire, ex concessione edilizia – atto di assenso, ex autorizzazione edilizia e d.i.a.) e così definiti nel prosieguo.*

Non si è provveduto ad attribuire le classi di fattibilità a previsioni urbanistiche consistenti nella conferma di vecchie destinazioni di piano risalenti a precedenti strumenti urbanistici od altre forme di approvazione **già convenzionate** o in fase di rilascio dei provvedimenti autorizzativi e/o atti di assenso comunque denominati ai sensi della L.R. n. 1/2005. Tali interventi risultano comunque soggetti alla applicazione delle salvaguardie sovracomunali (Autorità di Bacino del Fiume Arno) nel caso rientrino in dette perimetrazioni ed ai criteri e prescrizioni generali, contenuti nel seguito della presente articolazione normativa, per l'attuazione di interventi in aree classificate a pericolosità idraulica, geomorfologica e sismica elevata e molto elevata di cui alle rispettive carte di pericolosità di Piano Strutturale così come modificate ed aggiornate nel Regolamento Urbanistico..

*A fini del rilascio dei sopra citati atti di assenso comunque denominati ai sensi della L.R. 1/2005 relativamente agli interventi per cui si ricavi classe di fattibilità "F4, F4, F4", secondo le modalità descritte al precedente punto 3), sarà la stessa Amministrazione Comunale a valutarne l'effettiva conformità in sede di rilascio dei sopra citati atti di assenso comunque denominati ai sensi della L.R. 1/2005.*

*Risulta palese che in sede di allestimento della documentazione atta ad ottenere la sopra citata conformità da parte della Amministrazione Comunale sarà cura del progettista e/o del consulente geologo provvedere, in fase di redazione del relativo supporto geologico, ad attribuire obbligatoriamente la classe di fattibilità e relative prescrizioni ai sensi del Regolamento regionale n. 26/R approvato con D.P.G.R. del 27 aprile 2007 svolgendo nel caso siano previsti dalla vigente normativa regionale gli adempimenti di cui ai punti 3.1, 3.2.1 primo capoverso, 3.2.2 primo capoverso e 3.5 quarto capoverso dell'allegato A al Regolamento regionale n. 26/R ed ottemperando alle indicazioni di cui agli artt. 45, 46 e. 47 della N.T.A. del presente Regolamento Urbanistico.*

*Nei casi in cui si ricavi classe di fattibilità "F3, F3, F3", secondo le modalità descritte al precedente punto 2) si prescrive quanto segue:*

- *se la fattibilità F3 deriva da condizioni di classificazione in classe di pericolosità geomorfologica 3 l'attuazione di interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture è subordinata all'esito di idonei studi geologici, idrogeologici e geotecnici corredati da opportuna campagna geognostica in modo da poter provvedere alle verifiche del caso in merito alla verifica delle effettive condizioni di stabilità ed alla eventuale preventiva realizzazione degli interventi di messa in sicurezza. Si dovrà, inoltre se del caso, attuare le procedure di cui al punto 3.2.1 secondo capoverso comma b), c), d), e) dell'allegato A al Regolamento regionale 26/R;*
- *se la fattibilità F3, attribuita secondo le modalità descritte al precedente punto 2), deriva da condizioni di classificazione in classe di pericolosità idraulica 3 l'attuazione di interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture è subordinata all'esito di idonei studi per la individuazione di condizioni di sicurezza, per l'intervento in previsione, per il prefissato tempo di ritorno T=200 anni con cura di non alterare le condizioni di rischio idraulico per le aree contermini; sarà la stessa Amministrazione Comunale a valutarne l'effettiva conformità in sede di rilascio dei sopra citati atti di assenso comunque denominati ai sensi della L.R. 1/2005. Si dovranno, inoltre se del caso, attuare le procedure di cui al punto 3.2.2 primo capoverso comma b), c), d), e), f), g), h) dell'allegato A al Regolamento regionale 26/R. Saranno, comunque, consentiti interventi limitati alla ristrutturazione edilizia senza aumento di superficie coperta, volumetria interferente con il battente di esondazione duecentenario e carico urbanistico.*
- *se la fattibilità F3 deriva da condizioni di classificazione in classe di pericolosità sismica 3 in sede di predisposizione dei piani complessi di intervento o dei piani attuativi, o in loro assenza, in sede di*

*predisposizione dei progetti edilizi dovranno essere valutati gli aspetti e svolte le procedure di cui al punto 3.5 quinto capoverso comma a), b), c), d), e) dell'allegato A al Regolamento regionale 26/R.*

## **11. ATTRIBUZIONE DELLE CLASSI DI FATTIBILITÀ ED AMMISSIBILITÀ DEGLI INTERVENTI**

Per ogni previsione urbanistica o loro gruppi (in caso di previsione e/o tipologia di intervento di una certa rilevanza) sono state allestite le relative schede di fattibilità contenenti le principali informazioni che riassumono i caratteri del sito mappati nelle varie cartografie tematiche e la sintesi della tipologia di intervento ricavata dal presente Regolamento Urbanistico.

Le schede di fattibilità sono state numerate (con numero arabo) con ordine progressivo riportato sia sulla scheda che sulla carta di fattibilità (in neretto).

Ogni scheda di fattibilità riporta inoltre l'indicazione del toponimo ed il numero della tavola della carta della fattibilità in cui si colloca la previsione stessa. Le schede di fattibilità di tali interventi di nuova previsione dettagliano le condizioni e le prescrizioni per la realizzazione dell'intervento determinandone le classi di fattibilità secondo i canoni codificati nel D.P.G.R. del 26, aprile 2007. n. 26/R e riportano i criteri di ammissibilità degli interventi in funzione delle salvaguardie sovracomunali dettate dal D.P.C.M. n. 226/1999 e dal D.P.C.M. del 6.5.2005 di "approvazione del Piano di Bacino del Fiume Arno – Stralcio Assetto Idrogeologico".

Tutti gli interventi previsti nel presente R.U. risultano comunque soggetti alla applicazione delle salvaguardie sovracomunali (Autorità di Bacino del Fiume Arno) ed ai criteri e prescrizioni generali, contenuti nel seguito della presente articolazione normativa, per l'attuazione di interventi in aree classificate a pericolosità idraulica molto elevata ed elevata (P.I.4 e P.I.3) di cui alla carta della pericolosità idraulica di Piano Strutturale e per l'attuazione in aree classificate a pericolosità per frana molto elevata ed elevata (P.F.4 e P.F.3) di cui alla carta di pericolosità geomorfologica allegata al presente supporto.

Per quanto concerne la fattibilità per gli interventi puntualmente definibili si rimanda alle prescrizioni in merito dettagliate in ogni singola scheda di fattibilità, mentre per quanto riguarda le proposte di destinazione "a basso impatto" e/o non puntualmente definibili si dettano comunque i criteri e le prescrizioni per poterli ritenere attuabili.

### **11.1 CRITERI E PRESCRIZIONI GENERALI PER L'ATTUAZIONE DI INTERVENTI IN AREE CLASSIFICATE A RISCHIO IDRAULICO**

#### **RIFERITI ALLA VIGENTE NORMATIVA REGIONALE**

Si tratta delle aree ricadenti nelle perimetrazioni di cui alle classi I.3 e I.4 della carta della pericolosità idraulica di Piano Strutturale (versione dell'Giugno 2002 – scala 1:10.000 – tre fogli) e dell'allestimento in approfondimento per l'area di San Bavello (Gennaio 2009 – scala 1:2.000 da modellazione quantitativa) allestite secondo le indicazioni normative riportate nel Regolamento regionale 26/R al punto C.2 dell'allegato A.

In tali aree gli interventi di trasformazione urbanistica e/o edilizia saranno subordinati al rispetto ed all'osservanza dei seguenti criteri generali e disposizioni a carattere prescrittivo:

1. Le trasformazioni, fisiche e funzionali, subordinate a provvedimenti abilitativi, anche taciti, nelle aree ricadenti nelle classi di pericolosità idraulica elevata e molto elevata sono prescritte, ovvero dichiarate ammissibili, dal Regolamento Urbanistico e/o sue successive varianti, previa l'effettuazione di studi

idrologico-idraulici idonei alla definizione delle classi di fattibilità nel rispetto dei seguenti comma del presente articolo.

2. Nelle situazioni caratterizzate da pericolosità idraulica molto elevata (I.4) ed elevata (I.3) individuate e perimetrate dalle tavole della “carta della pericolosità idraulica” di P.S. (parzialmente aggiornata nella versione del gennaio 2009 – scala 1:10.000 e 1:2.000) è necessario rispettare i seguenti criteri generali:
  - a) non sono da prevedere, attuare e/o autorizzare interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture 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;
  - b) nelle aree che risultino soggette a inondazioni con tempi di ritorno inferiori a 20 anni sono consentite solo nuove previsioni per infrastrutture a rete non diversamente localizzabili, per le quali sarà comunque necessario attuare tutte le dovute precauzioni per la riduzione del rischio a livello compatibile con le caratteristiche dell’infrastruttura;
  - c) 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 e a monte;
  - d) relativamente agli interventi di nuova edificazione previsti nel tessuto insediativo esistente, la messa in sicurezza rispetto ad eventi con tempo di ritorno di 200 anni può essere conseguita anche tramite adeguati sistemi di autosicurezza, nel rispetto delle seguenti condizioni:
    - dimostrazioni dell’assenza o dell’eliminazione di pericolo per le persone e i beni
    - dimostrazione che gli interventi non determinano aumento delle pericolosità in altre aree;
  - e) possono essere previsti interventi per i quali venga dimostrato che la loro natura è tale da non determinare pericolo per persone e beni, da non aumentare la pericolosità in altre aree e purché siano adottate, ove necessario, idonee misure atte a ridurre la vulnerabilità.
  - f) della sussistenza delle condizioni di cui sopra deve essere dato atto anche nel procedimento amministrativo relativo al titolo abilitativo all’attività edilizia;
  - g) fino alla certificazione dell’avvenuta messa in sicurezza conseguente la realizzazione ed il collaudo delle opere idrauliche accompagnata dalla delimitazione delle aree risultanti in sicurezza, non può essere rilasciata dichiarazione di abitabilità e di agibilità;
  - h) deve essere garantita la gestione di quanto in essere tenendo conto della necessità di raggiungimento anche graduale di condizioni di sicurezza idraulica fino a tempo di ritorno di 200 anni per il patrimonio edilizio e infrastrutturale esistente e per tutte le funzioni connesse.
3. Nelle aree ricadenti nelle perimetrazioni di cui alle classi I.3 e I.4 della “carta della pericolosità idraulica” di Piano Strutturale (aggiornata nella versione del gennaio 2009 – scala 1:10.000 e 1:2.000) le aree soggette ad intervento di trasformazione anche urbanistica (compresa la semplice variazione di destinazione d’uso in assenza di opere), comprese le “aree di trasformazione e addizione”, le “zone sature di recente formazione” e le “aree di riqualificazione” corrispondenti a insediamenti prevalentemente destinati a residenza, la destinazione a civile abitazione deve essere realizzata con il piano di calpestio del primo solaio ad uso residenza ad una quota di sicurezza rispetto all’evento di esondazione con tempo di ritorno 200 anni; l’intervento, inoltre, non dovrà costituire aggravio delle condizioni di rischio idraulico del contesto territoriale circostante.
4. Nelle aree ricadenti nelle perimetrazioni di cui alle classi I.3 e I.4 della “carta della pericolosità idraulica” di Piano Strutturale (aggiornata nella versione del gennaio 2009 – scala 1:10.000 e 1:2.000) l’edificazione dei nuovi lotti nelle zone a destinazione produttiva, direzionale e/o commerciale e dei fabbricati previsti nelle aree per spazi ed attrezzature pubbliche e di uso pubblico di comune interesse e dei manufatti realizzabili nelle aree per spazi ed attrezzature pubbliche e di uso pubblico di interesse generale, dovrà essere realizzata in condizioni di sicurezza idraulica per tempo di ritorno  $T_r = 200$  anni; purché sia dimostrato che tali interventi non determinino un aumento della pericolosità idraulica del contesto territoriale circostante e sia dimostrata, inoltre, l’assenza e/o l’eliminazione di pericoli per le persone ed i beni, anche tramite la messa a punto di interventi di carattere non strutturale.

5. In tali aree (I.3 e I.4) gli interrati ed i seminterrati di nuova costruzione, ove non esclusi dalle salvaguardie sovracomunali e/o da specifica normativa comunale, dovranno essere realizzati secondo le seguenti prescrizioni:
- dovranno essere previste soglie fisiche di ingresso altimetricamente tarate in condizioni di sicurezza idraulica per tempo di ritorno  $Tr = 200$  anni e comunque gli accessi a tali locali dovranno essere realizzati in modo da impedire l'ingresso delle acque in caso di esondazione per il citato tempo di ritorno;
  - gli impianti tecnologici di qualsiasi natura dovranno essere realizzati in condizione di sicurezza idraulica per tempo di ritorno non inferiore a  $Tr = 200$  anni o in condizioni intrinsecamente stagne;
  - è vietata la chiusura degli eventuali comparti interni (box, cantine, garage di pertinenza privata, ecc.) con basculanti in quanto in caso di allagamento l'apertura potrà essere impedita dalla pressione delle acque;
  - poiché, in ogni caso, potrebbero verificarsi fenomeni di ristagno per ridotto funzionamento della rete drenate superficiale, i locali interrati dovranno, in ogni caso, essere impermeabilizzati;
  - detti piani interrati dovranno essere muniti di pozzetto con pompa sollevante a livello dotata di generatore autonomo ubicato a quota di sicurezza rispetto al teorico battente di piena duecentenaria.
6. In dette aree (I.3 e I.4) i parcheggi a "raso" dovranno essere realizzati in condizioni di sicurezza idraulica per tempo di ritorno  $Tr = 200$  anni. In caso si debbano prevedere modificazioni morfologiche che comportino diminuzione della possibilità di espansione delle acque in caso di esondazione si dovrà provvedere mediante compensazioni volumetriche (per i sopra citati tempi di ritorno) in modo tale che sia dimostrato che tali interventi non determinino un aumento della pericolosità idraulica del contesto territoriale circostante.
7. Sul patrimonio edificato esistente sono ammessi gli interventi previsti nelle aree normative di appartenenza. Per tali interventi nel caso si preveda aumento del carico urbanistico e/o variazioni di destinazione d'uso, anche in assenza di opere, che configuri aumento della esposizione a rischio idraulico per l'utenza saranno ammessi interventi che prevedano la dislocazione dei locali destinati a permanenza notturna purché realizzati in condizioni di sicurezza idraulica per tempo di ritorno  $Tr = 200$  anni.
8. Nell'ambito definibile "di assoluta protezione del corso d'acqua", corrispondente agli alvei, alle golene, agli argini dei corsi d'acqua (per una estensione di 10 ml dal ciglio di sponda o dal piede esterno della base d'argine) di cui all'elenco contenuto nell'allegato al testo n. 4 del "Quadro Conoscitivo" del P.I.T. 2005-2010 della Toscana (approvato con Del. C.R. n. 72 del 24 luglio 2007) e dei corsi d'acqua per cui le competenze idrauliche risultano demandate alla Provincia ai sensi del R.D. n. 523/1904, nonché alle aree comprese nelle due fasce della larghezza di ml. 10 adiacenti a tali corsi d'acqua, misurate a partire dal piede esterno dell'argine o, in mancanza, dal ciglio di sponda, le concessioni edilizie, le autorizzazioni edilizie, le denunce di inizio attività, le autorizzazioni per l'esercizio dell'attività estrattiva, le approvazioni di opere pubbliche, gli strumenti urbanistici e loro varianti, i piani attuativi, gli accordi di programma e le conferenze ex art. 3 bis L. 441 del 1987 non possono prevedere nuove edificazioni, manufatti di qualsiasi natura, scavi e trasformazioni morfologiche nell'ambito dei 10 metri, eccetto per i manufatti e le trasformazioni morfologiche di carattere idraulico.
- Sono fatte salve le opere idrauliche, di attraversamento del corso d'acqua, gli interventi trasversali di captazione e restituzione delle acque, nonché gli adeguamenti di infrastrutture esistenti senza avanzamento verso il corso d'acqua, a condizione che si attuino le precauzioni necessarie per la riduzione del rischio idraulico relativamente alla natura dell'intervento ed al contesto territoriale e si consenta comunque il miglioramento dell'accessibilità al corso d'acqua stesso.
- Per "manufatti di qualsiasi natura" si intendono tutte quelle opere che possono ostacolare il deflusso delle acque anche in caso di esondazione, quali recinzioni, depositi di qualsiasi natura, serre, tettoie e piattaforme o simili, con esclusione di vasche per acquicoltura.
- Per "trasformazioni morfologiche" si intendono esclusivamente le modifiche del territorio che costituiscono ostacolo al deflusso delle acque in caso di esondazione.

9. Sono decadute le norme relative agli ambiti idraulici A1, A2 e B contenute nel precedente Piano Strutturale.

Ferma restando la validità dei criteri generali sopra enunciati si formula il seguente abaco per l'attribuzione della classe di fattibilità in funzione della classificazione di pericolosità idraulica per gli interventi non puntualmente localizzabili e/o definibili a modesta rilevanza per cui non sia stata allestita precipua scheda di fattibilità e/o la cui classe di fattibilità non sia espressa nella relativa cartografia.

**CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DELLA CLASSE DI FATTIBILITÀ' IN FUNZIONE DEL TIPO DI INTERVENTO EDILIZIO O URBANISTICO E DEL GRADO DI PERICOLOSITÀ' IDRAULICA (ex Regolamento Regionale n. 26/R) DELL'AREA INTERESSATA**

TIPO DI INTERVENTO: EDILIZIO/URBANISTICO	GRADO DI PERICOLOSITÀ' IDRAULICA			
	I.1	I.2	I.3	I.4
<b>INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE</b>				
Senza ampliamenti planimetrici che prevedano nuova occupazione di suolo e senza aumento del carico urbanistico né l'aumento di esposizione a rischio per la presenza di persone e/o cose. Demolizione senza ricostruzione.	<b>F1</b>	<b>F1</b>	<b>F1</b>	<b>F1</b>
Con ampliamenti planimetrici che prevedano nuova occupazione di suolo per dimensioni < 50 mq con aumento del carico urbanistico e/o presenza di persone e/o beni.	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>	<b>F3</b>
Con ampliamenti planimetrici che prevedano nuova occupazione di suolo per dimensioni > 50 mq con aumento del carico urbanistico e/o presenza di persone e/o beni.	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3(°)</b>	<b>F4(°)</b>
Demolizione e ricostruzione, sostituzione edilizia e ristrutturazione urbanistica (L.R. 1/2005) anche senza aumento di volumetria e superficie coperta (nuova occupazione di suolo).	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3(°)</b>	<b>F4(°)</b>
<b>NUOVI INTERVENTI</b>				
Nuovi edifici, ampliamenti di esistenti edifici che prevedano nuova occupazione di suolo , parcheggi e viabilità con dimensioni <50 mq.	<b>F1</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>
Nuovi edifici, ampliamenti di esistenti edifici che prevedano nuova occupazione di suolo , parcheggi e viabilità con dimensioni > 50 mq.	<b>F1</b>	<b>F1</b>	<b>F3(°)</b>	<b>F4(°)</b>
Depositi all'aperto, impianti sportivi all'aperto senza volumetrie e aree verdi	<b>F1</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>
Riporti planimetricamente superiori a 50 mq	<b>F1</b>	<b>F1</b>	<b>F3(*)</b>	<b>F3(*)</b>
Scavi e sbancamenti	<b>F1</b>	<b>F1</b>	<b>F1</b>	<b>F1</b>

(\*) in tal caso si dovranno realizzare i debiti interventi atti a non aggravare le condizioni di rischio idraulico nelle zone contermini anche mediante interventi di "compensazione volumetrica", valutate sul battente per tempo di ritorno Tr 200 anni, in modo tale che sia dimostrato che tali interventi non determinino un aumento della pericolosità idraulica del contesto territoriale circostante.

(°) Al momento in cui si vada a ratificare un procedimento autorizzativo e/o atto di assenso comunque denominati ai sensi della L.R. 1/2005 (permesso di costruire, ex concessione edilizia – atto di assenso, ex



autorizzazione edilizia e d.i.a.) relativamente agli interventi per cui non sia stata allestita precipua scheda di fattibilità che ricadano in aree a pericolosità idraulica elevata (I.3) e molto elevata (I.4), gli elaborati costituenti il supporto geologico – tecnico alla progettazione dovranno essere corredati da considerazioni, studi e verifiche idrologico – idrauliche (tempo di ritorno T = 200 anni) che servano da elemento prioritario per la realizzazione dell'intervento in condizioni di sicurezza idraulica e per l'obbligatoria attribuzione della classificazione di fattibilità.

Nel caso in cui si ricavi classe di fattibilità F4, secondo le modalità codificate nel soprastante abaco, sarà la stessa Amministrazione Comunale a valutarne l'effettiva conformità in sede di rilascio dei sopra citati atti di assenso comunque denominati ai sensi della L.R. 1/2005.

Risulta palese che in sede di allestimento della documentazione atta ad ottenere il sopra citato parere sarà cura del progettista e/o del consulente provvedere, in fase di redazione del relativo supporto geologico tecnico, ad attribuire obbligatoriamente la classe di fattibilità e relative prescrizioni ai sensi dei punti 3.1 e 3.2 di cui all'allegato A del Reg. regionale 26/R rispettando, nel caso lo preveda la vigente normativa regionale, i criteri fissati ai comma a), b), c), d), e), f), g), h) di cui al primo capoverso del punto 3.2.2 di cui all'allegato A del Reg. regionale 26/R ed ottemperando alle disposizioni del presente del presente Regolamento Urbanistico finalizzate alla realizzazione dell'intervento in condizioni di sicurezza idraulica senza aggravio delle stesse nelle zone limitrofe.

Gli eventuali interventi proposti per la mitigazione del rischio idraulico dovranno comunque, se del caso, essere coordinati tramite l'Amministrazione Comunale con altri eventuali programmi e piani di bonifica in corso di programmazione e/o attuazione da parte degli Enti preposti.

#### **RIFERITI ALLE VIGENTI SALVAGUARDIE SOVRACCOMUNALI**

Per quanto concerne le salvaguardie sovracomunali di cui al D.P.C.M. del 6.5.2005 “Approvazione del Piano di Bacino del Fiume Arno, stralcio Assetto Idrogeologico” e delle relative misure di salvaguardia circa le aree ricadenti nelle perimetrazioni di cui alle classi P.I.3 e P.I.4 (aggiornata nella versione dell'Ottobre 2007 – scala 1:10.000 e 1:2.000), gli interventi di trasformazione urbanistica e/o edilizia saranno subordinati al rispetto ed all'osservanza delle seguenti salvaguardie a carattere prescrittivo:

##### ***Aree a pericolosità idraulica molto elevata (P.I.4).***

Nelle aree P.I.4 sono consentiti:

- a. interventi di sistemazione idraulica approvati dall'autorità idraulica competente, previo parere favorevole dell'Autorità di Bacino sulla compatibilità degli interventi stessi con il PAI;
- b. interventi di adeguamento e ristrutturazione della viabilità e della rete dei servizi pubblici e privati esistenti, purché siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento e al contesto territoriale;
- c. interventi necessari per la manutenzione di opere pubbliche o di interesse pubblico;
- d. interventi di ampliamento e di ristrutturazione delle opere pubbliche o di interesse pubblico, riferite a servizi essenziali, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture parimenti essenziali e non delocalizzabili, purché siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento e al contesto territoriale, non concorrano ad incrementare il carico urbanistico, non precludano la possibilità di attenuare o eliminare le cause che determinano le condizioni di rischio e risultino coerenti con gli interventi di protezione civile. Per tali interventi è necessario acquisire il preventivo parere favorevole dell'Autorità di Bacino;
- e. interventi sugli edifici esistenti, finalizzati a ridurre la vulnerabilità e a migliorare la tutela della pubblica incolumità;
- f. interventi di demolizione senza ricostruzione, interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 3 del D.P.R. n.380/2001 e successive modifiche e integrazioni e nelle leggi regionali vigenti in materia;

- g. adeguamenti necessari alla messa a norma delle strutture, degli edifici e degli impianti relativamente a quanto previsto in materia igienico - sanitaria, sismica, di sicurezza ed igiene sul lavoro, di superamento delle barriere architettoniche nonché gli interventi di riparazione di edifici danneggiati da eventi bellici e sismici;
- h. ampliamenti volumetrici degli edifici esistenti esclusivamente finalizzati alla realizzazione di servizi igienici o ad adeguamenti igienico-sanitari, volumi tecnici, autorimesse pertinenziali, rialzamento del sottotetto al fine di renderlo abitabile o funzionale per gli edifici produttivi senza che si costituiscano nuove unità immobiliari, nonché manufatti che non siano qualificabili quali volumi edilizi, a condizione che non aumentino il livello di pericolosità nelle aree adiacenti;
- i. interventi di ristrutturazione edilizia, così come definiti alla lettera d) dell'art. 3 del D.P.R. n.380/2001 e successive modifiche e integrazioni e nelle leggi regionali vigenti in materia, che non comportino aumento della superficie coperta. Qualora gli interventi comportino aumento di carico urbanistico, gli stessi sono ammessi, purché realizzati in condizioni di sicurezza idraulica. La verifica dell'esistenza di tali condizioni dovrà essere accertata dall'autorità preposta al rilascio del provvedimento autorizzativo;
- j. realizzazione, a condizione che non aumentino il livello di pericolosità, di recinzioni, pertinenze, manufatti precari, interventi di sistemazione ambientale senza la creazione di volumetrie e/o superfici impermeabili, annessi agricoli purché indispensabili alla conduzione del fondo e con destinazione agricola vincolata;
- k. nuovi interventi e interventi di ristrutturazione urbanistica, a condizione che venga garantita la preventiva o contestuale realizzazione delle opere di messa in sicurezza idraulica per eventi con tempo di ritorno di 200 anni, sulla base di studi idrologici ed idraulici, previo parere favorevole dell'autorità idraulica competente e dell'Autorità di Bacino sulla coerenza degli interventi di messa in sicurezza anche per ciò che concerne le aree adiacenti. In caso di contestualità, nei provvedimenti autorizzativi ovvero in atti unilaterali d'obbligo, ovvero in appositi accordi laddove le Amministrazioni competenti lo ritengano necessario, dovranno essere indicate le prescrizioni necessarie (procedure di adempimento, tempi, modalità, ecc.) per la realizzazione degli interventi nonché le condizioni che possano pregiudicare l'abitabilità o l'agibilità. Nelle more del completamento delle opere di mitigazione, dovrà essere comunque garantito il non aggravio della pericolosità in altre aree.

Salvo che non siano possibili localizzazioni alternative, i nuovi strumenti di governo del territorio non dovranno prevedere interventi di nuova edificazione nelle aree P.I.4.

***Aree a pericolosità idraulica elevata (P.I.3).***

Nelle aree P.I.3 sono consentiti i seguenti interventi:

- a. interventi di sistemazione idraulica approvati dall'autorità idraulica competente, previo parere favorevole dell'Autorità di Bacino sulla compatibilità degli interventi stessi con il PAI;
- b. interventi di adeguamento e ristrutturazione della viabilità e della rete dei servizi pubblici e privati esistenti, purché siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento e al contesto territoriale;
- c. interventi necessari per la manutenzione di opere pubbliche o di interesse pubblico;
- d. interventi di ampliamento e di ristrutturazione delle opere pubbliche o di interesse pubblico, riferite a servizi essenziali, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture parimenti essenziali, purché siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento e al contesto territoriale, non concorrano ad incrementare il carico urbanistico, non precludano la possibilità di attenuare o eliminare le cause che determinano le condizioni di rischio e risultino coerenti con gli interventi di protezione civile. Per tali interventi è necessario acquisire il preventivo parere favorevole dell'Autorità di Bacino;
- e. interventi sugli edifici esistenti, finalizzati a ridurre la vulnerabilità e a migliorare la tutela della pubblica incolumità;
- f. interventi di demolizione senza ricostruzione, interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 3 del D.P.R. n.380/2001 e successive modifiche e integrazioni e nelle leggi regionali vigenti in materia;
- g. adeguamenti necessari alla messa a norma delle strutture, degli edifici e degli impianti relativamente a quanto previsto in materia igienico - sanitaria, sismica, di sicurezza ed igiene sul lavoro, di superamento delle barriere architettoniche nonché gli interventi di riparazione di edifici danneggiati da eventi bellici e sismici;

- h. realizzazione di recinzioni, pertinenze, manufatti precari, interventi di sistemazione ambientale senza la creazione di volumetrie e/o superfici impermeabili, annessi agricoli purchè indispensabili alla conduzione del fondo e con destinazione agricola vincolata;
- i. ampliamenti volumetrici degli edifici esistenti esclusivamente finalizzati alla realizzazione di servizi igienici o ad adeguamenti igienico-sanitari, volumi tecnici, autorimesse pertinenziali, rialzamento del sottotetto al fine di renderlo abitabile o funzionale per gli edifici produttivi senza che si costituiscano nuove unità immobiliari, nonché manufatti che non siano qualificabili quali volumi edilizi, a condizione che non aumentino il livello di pericolosità nelle aree adiacenti;
- j. interventi di ristrutturazione edilizia, così come definiti alla lett. d) dell'art. 3 del D.P.R. n.380/2001 e successive modifiche e integrazioni e nelle leggi regionali vigenti in materia, a condizione che non aumentino il livello di pericolosità nelle aree adiacenti;
- k. interventi di ristrutturazione urbanistica, così come definite alla lettera f) dell'art. 3 del D.P.R. n.380/2001 e successive modifiche e integrazioni e nelle leggi regionali vigenti in materia che non comportino aumento di superficie o di volume complessivo, fatta eccezione per i volumi ricostruiti a seguito di eventi bellici e sismici, purché realizzati nel rispetto della sicurezza idraulica senza aumento di pericolosità per le aree adiacenti;
- l. interventi nelle zone territoriali classificate negli strumenti urbanistici, ai sensi del Decreto interministeriale n. 1444 del 1968, come zone A, B, D, limitatamente a quelli che non necessitano di piano attuativo, e F, destinate a parco, purché realizzati nel rispetto della sicurezza idraulica, risultante da idonei studi idrologici e idraulici e a condizione che non aumentino il livello di pericolosità;
- m. le ulteriori tipologie di intervento comprese quelle che necessitano di piano attuativo, a condizione che venga garantita la preventiva o contestuale realizzazione delle opere di messa in sicurezza idraulica per eventi con tempo di ritorno di 200 anni, sulla base di studi idrologici ed idraulici, previo parere favorevole dell'autorità idraulica competente e dell'Autorità di Bacino sulla coerenza degli interventi di messa in sicurezza anche per ciò che concerne le aree adiacenti.

## **11.2 CRITERI E PRESCRIZIONI GENERALI PER L'ATTUAZIONE DI INTERVENTI IN AREE CLASSIFICATE A PERICOLOSITA' E RISCHIO GEOMORFOLOGICO e SISMICO**

### **RIFERITI ALLA VIGENTE NORMATIVA REGIONALE**

Si tratta delle aree ricadenti nelle perimetrazioni di cui alle classi G.3, G.4, S.3 e S.4 delle carte della pericolosità geomorfologica e sismica elaborate in approfondimento del quadro conoscitivo di Piano Strutturale (gennaio 2009 – scala 1:10.000 e 1:2.000) allestite secondo le indicazioni normative riportate nel Regolamento regionale 26/R ai punto C.1 e C.5 dell'allegato A.

In tali aree gli interventi di trasformazione urbanistica e/o edilizia saranno subordinati al rispetto ed all'osservanza delle seguenti disposizioni a carattere prescrittivo:

1. Nelle situazioni caratterizzate da pericolosità geomorfologica molto elevata (G.4) individuate e perimetrate dalle tavole della "carta della pericolosità geomorfologica" (gennaio 2009 in scala 1:10.000 e 1:2.000) è necessario rispettare i seguenti criteri generali:
  - a) non sono da prevedersi interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture che non siano subordinati alla preventiva esecuzione di interventi di consolidamento, bonifica, protezione e sistemazione;
  - b) gli interventi di messa in sicurezza, definiti sulla base di studi geologici, idrogeologici e geotecnici, devono essere comunque tali da non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti, da non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione dei fenomeni franosi, da consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza;

- c) in presenza di interventi di messa in sicurezza dovranno essere predisposti ed attivati gli opportuni sistemi di monitoraggio in relazione alla tipologia del dissesto;
  - d) l'avvenuta messa in sicurezza conseguente la realizzazione ed il collaudo delle opere di consolidamento, gli esiti positivi del sistema di monitoraggio attivato e la delimitazione delle aree risultanti in sicurezza devono essere certificati.
  - e) relativamente agli interventi per i quali sia dimostrato il non aggravio delle condizioni di instabilità dell'area, purchè siano previsti, ove necessario, interventi mirati a tutelare la pubblica incolumità, a ridurre la vulnerabilità delle opere esposte mediante consolidamento o misure di protezione delle strutture per ridurre l'entità di danneggiamento, nonché l'installazione di sistemi di monitoraggio per tenere sotto controllo l'evoluzione del fenomeno; della sussistenza delle condizioni di cui sopra deve essere dato atto nel procedimento amministrativo relativo al titolo abilitativo all'attività edilizia.
2. Nelle situazioni caratterizzate da pericolosità geomorfologica elevata (G.3) individuate e perimetrare dalle tavole della "carta della pericolosità geomorfologica" (gennaio 2009 – scala 1:10.000 e 1:2.000) è necessario rispettare i seguenti principi generali:
- a) l'attuazione di interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture è subordinata all'esito di idonei studi geologici, idrogeologici e geotecnici finalizzati alla verifica delle effettive condizioni di stabilità ed alla preventiva realizzazione degli eventuali interventi di messa in sicurezza e/o presidio ed alla esecuzione di indagini atte a verificare lo stato di attività del fenomeno e la sua rilevanza in rapporto all'intervento previsto (condizione di stato modificato). Si dovrà pertanto procedere, in fase di supporto geologico alla progettazione, ad indagini geognostiche per la caratterizzazione stratigrafica e geotecnica, verifiche di stabilità e quanto altro ritenuto necessario per la quantificazione del fenomeno;
  - b) gli eventuali interventi di messa in sicurezza, definiti sulla base di studi geologici, idrogeologici e geotecnici, devono essere comunque tali da non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti, da non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione e prevenzione dei fenomeni, da consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza;
  - c) in presenza di interventi di messa in sicurezza dovranno essere predisposti ed attivati gli opportuni sistemi di monitoraggio in relazione alla tipologia del dissesto;
  - d) l'avvenuta messa in sicurezza conseguente la realizzazione ed il collaudo delle opere di consolidamento, gli esiti positivi del sistema di monitoraggio attivato e la delimitazione delle aree risultanti in sicurezza, devono essere certificati;
  - e) possono essere attuati quegli interventi per i quali venga dimostrato che non determinano condizioni di instabilità e che non modificano negativamente i processi geomorfologici presenti nell'area; della sussistenza di tali condizioni deve essere dato atto nel procedimento amministrativo relativo al titolo abilitativo all'attività edilizia.
3. Nelle situazioni caratterizzate da pericolosità geomorfologica media (G.2) individuate e perimetrare dalle tavole della "carta della pericolosità geomorfologica" (gennaio 2009 - scala 1:10.000 e 1:2.000) le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. In particolare ove la attribuzione di classe di pericolosità geomorfologica media G.2 derivi dalla presenza di identificato "fenomeno franoso inattivo naturalmente o artificialmente stabilizzato" si applicano gli accorgimenti e le prescrizioni del precedente comma 2. relativo alle aree classificate in classe di pericolosità geomorfologica elevata G.3.
4. Nelle situazioni caratterizzate da pericolosità geomorfologica molto elevata (G.4), elevata (G.3) e media (G.2), nel caso quest'ultima derivi da identificato "fenomeno franoso inattivo naturalmente o artificialmente stabilizzato", individuate e perimetrare dalle tavole della "carta della pericolosità geomorfologica" (gennaio 2009 – scala 1:10.000 e 1:2.000) vigono inoltre i seguenti criteri:
- a) divieto di impianto di nuove coltivazioni e/o il reimpianto delle stesse, qualora necessitino di sesto di impianto o di lavorazioni superficiali o profonde eseguite nel senso della massima pendenza, se non subordinato all'introduzione di pratiche antierosive o comunque stabilizzanti discendenti da specifici

- e puntuali studi geologici, e fatte salve disposizioni più restrittive specifiche per le singole unità territoriali organiche elementari;
- b) il divieto di eliminare terrazzamenti, ciglionamenti ed altre opere di presidio delle coltivazioni a superficie divisa nei versanti con pendenza superiore al 25%;
  - c) sono vietate le trasformazioni di terreni saldi in terreni soggetti a periodica lavorazione e le opere che modifichino il profilo dei versanti o che comportino movimenti di terra (viabilità podereale, invasi collinari, bonifiche agrarie, ecc.), se non conseguenti a studi geologici specifici e puntuali ed alla messa in atto di pratiche stabilizzanti e consolidanti.
5. Per quanto concerne i criteri generali di previsione e/o attuazione di interventi in relazione agli aspetti sismici, limitatamente alle aree in cui sono presenti fenomeni di instabilità connessi a problematiche geomorfologiche, si rimanda a quanto previsto dalle condizioni di fattibilità geomorfologica (precedenti comma 1 e 2 in attuazione di quanto indicato al *primo e secondo capoverso del punto 3.2.1 dell'allegato A del Regolamento regionale 26/R*) e si sottolinea che le valutazioni relative alla stabilità dei versanti devono necessariamente prendere in considerazione gli aspetti dinamici relativi alla definizione dell'azione sismica.
  6. Nelle situazioni caratterizzate da pericolosità sismica molto elevata (S.4) individuate e perimetrare dalle tavole della "carta della pericolosità sismica" (gennaio 2009 – scala 2.000) già in sede di predisposizione dello S.U. (regolamento urbanistico e/o sue varianti e modificazioni) dovrà essere valutato il seguente aspetto:
    - nel caso di aree caratterizzate da movimenti franosi attivi (indicatore 1 di carta delle ZMPSL), oltre a rispettate le prescrizioni riportate nelle condizioni di fattibilità geomorfologica (precedenti comma 1 e 2 in attuazione di quanto indicato al *primo e secondo capoverso del punto 3.2.1 dell'allegato A del Regolamento regionale 26/R*), devono essere realizzate opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica;
    - per i Comuni in Zona 2 (come San Godenzo risulta), nel caso di terreni di fondazione soggetti a liquefazione dinamica (indicato 5 di carta delle ZMPSL), devono essere prescritte adeguate indagini geognostiche e geotecniche finalizzate al calcolo del coefficiente di sicurezza relativo alla liquefazione dei terreni.
  7. Nelle situazioni caratterizzate da pericolosità sismica elevata (S.3) individuate e perimetrare dalle tavole della "carta della pericolosità sismica" (gennaio 2009 – scala 2.000) in sede di predisposizione dei piani complessi di intervento o dei piani attuativi o, in loro assenza, in sede di predisposizione dei progetti edilizi dovranno essere valutati i seguenti aspetti:
    - a) nel caso di aree caratterizzate da movimenti franosi quiescenti (indicatore 2A di carta delle ZMPSL) e a zone potenzialmente franose (indicatore 2B di carta delle ZMPSL), oltre a rispettate le prescrizioni riportate nelle condizioni di fattibilità geomorfologica (precedenti comma 1 e 2 in attuazione di quanto indicato al *primo e secondo capoverso del punto 3.2.1 dell'allegato A del Regolamento regionale 26/R*), devono essere realizzate opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica;
    - b) nel caso di terreni di fondazione particolarmente scadenti (indicatore 4 di carta delle ZMPSL) devono essere prescritte adeguate indagini geognostiche e geotecniche;
    - c) nelle zone con possibile amplificazione sismica connesse al bordo della valle e/o aree di raccordo con il versante (indicatore 8 di carta delle ZMPSL), deve essere prescritta una campagna di indagini geofisiche, opportunamente estesa ad un intorno significativo, che definisca in termini di geometrie la morfologia sepolta del bedrock sismico ed i contrasti di rigidità sismica (rapporti tra velocità sismiche in termini di Vsh delle coperture e del substrato);
    - d) nei comuni in zona 2 (come risulta San Godenzo) e 3s, nelle zone con possibile amplificazione stratigrafica (indicatori 9, 10 e 11 di carta delle ZMPSL), deve essere prescritta una campagna di indagini geofisiche e geotecniche che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra alluvioni/coperture/coltri di ogni genere ed il bedrock sismico;
    - e) in presenza di zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse (indicatore 12 di carta delle ZMPSL) e in presenza di faglie e/o contatti tettonici (indicatore

13 di carta delle ZMPSL), tali situazioni devono essere opportunamente chiarite e definite attraverso una campagna di indagini geofisica che definisca la variazione di velocità delle Vsh relative ai litotipi presenti e la presenza di strutture tettoniche anche sepolte;

8. nel caso si intendano sostenere scelte di utilizzazione edilizia in aree ricadenti in classe di pericolosità geomorfologica G.4 e/o in classe di pericolosità sismica S.4 (per le quali risulti dall'abaco sotto riportato classe di fattibilità F.4 - fattibilità limitata) si dovrà procedere a sostenere la scelta con relativo supporto progettuale, preliminare all'atto di ratifica del procedimento autorizzativo e/o atto di assenso comunque denominati ai sensi della L.R. 1/2005 (permesso di costruire, ex concessione edilizia – atto di assenso, ex autorizzazione edilizia e d.i.a.), secondo i contenuti dei sovrastanti comma 1 e 6 in sintonia ed attuazione di quanto indicato al *primo capoverso del punto 3.2.1 ed al quarto capoverso del punto 3.5 dell'allegato A del Regolamento regionale 26/R.*

Tali interventi risulteranno pertanto attuabili a seguito di dimostrazione della non sussistenza del fenomeno, tramite indagini geognostiche, monitoraggi e studi specifici o a seguito del superamento della causa della suddetta pericolosità molto elevata, tramite un progetto di consolidamento e bonifica dell'area instabile, contenente costi e programmi di controllo per valutare l'esito di tali interventi. In questo ultimo caso l'esecuzione degli interventi di consolidamento e/o prevenzione dal rischio sismico costituirà una condizione necessaria per la realizzazione dell'opera. In assenza di tali studi le previsioni individuate con classe di fattibilità F.4 sono da considerarsi non attuabili e non realizzabili.

Ferma restando la validità dei criteri generali sopra enunciati si formula il seguente abaco per l'attribuzione della classe di fattibilità per gli interventi previsti ed ammessi dal presente RUC di piccola entità, non puntualmente definibili (interventi in territorio aperto, nei centri storici e/o sul tessuto urbanizzato esistente e/o definibili a modesta rilevanza) per cui non sia stata allestita precipua scheda di fattibilità.

**CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DELLA CLASSE DI FATTIBILITÀ' IN FUNZIONE DEL TIPO DI INTERVENTO EDILIZIO O URBANISTICO E DEL GRADO DI PERICOLOSITÀ' GEOMORFOLOGICA e SISMICA DELL'AREA**

TIPO DI INTERVENTO: EDILIZIO/URBANISTICO	GRADO DI PERICOLOSITÀ' GEOMORFOLOGICA - SISMICA			
	G1 - S1	G2 - S2	G3 - S3	G4 - S4
Scavi e rinterri di qualsiasi genere connessi alle opere di cui al presente abaco. a) di altezza modesta (°) b) di altezza non modesta	<b>F1</b> <b>F1</b>	<b>F1</b> <b>F2</b>	<b>F2</b> <b>F3</b>	<b>F3</b> <b>F4 (*)</b>
Manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo, interventi di conservazione e/o ripristino delle caratteristiche tradizionali del manufatto ed altri interventi che non comportino sovraccarichi sulle fondazioni.	<b>F1</b>	<b>F1</b>	<b>F1</b>	<b>F1</b>
Nuovi edifici e/o limitati ampliamenti inferiori a 50,0 mq, sopraelevazioni, ed altri interventi che comportino modesti sovraccarichi (°) sul terreno e/o sulle fondazioni o nuovi modesti carichi.	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>
Nuovi edifici e/o consistenti ampliamenti o sopraelevazioni superiori a 50,0 mq, demolizione e ricostruzione ed altri interventi che comportino significativi carichi/sovraccarichi (°) sul terreno e/o sulle fondazioni. Nuova viabilità.	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>	<b>F4 (*)</b>
Ristrutturazione edilizia caratterizzata da intenti di poco superiori alla manutenzione e che non eccedano la possibilità di elevare la linea di gronda degli edifici oltre 30,0 cm.	<b>F1</b>	<b>F1</b>	<b>F1</b>	<b>F1</b>
Ristrutturazione edilizia caratterizzata da demolizione dei volumi secondari e loro ricostruzione anche a parità di quantità o in quantità inferiore ancorché in diversa posizione sul lotto di pertinenza.				

a) inferiori a 50,0 mq b) superiori a 50,0 mq	<b>F1</b> <b>F1</b>	<b>F2</b> <b>F2</b>	<b>F2</b> <b>F3</b>	<b>F3</b> <b>F4(*)</b>
Ristrutturazione edilizia caratterizzata da addizioni funzionali di nuovi elementi agli organismi edilizi esistenti e limitati interventi per adeguamento alla norma antisismica, a necessità igienico funzionale, volumi tecnici e autorimesse. a) inferiori a 50,0 mq b) superiori a 50,0 mq	<b>F1</b> <b>F1</b>	<b>F2</b> <b>F2</b>	<b>F2</b> <b>F3</b>	<b>F3</b> <b>F4(*)</b>
Ristrutturazione edilizia caratterizzata da demolizione con fedele ricostruzione degli edifici, nella stessa collocazione e stesso ingombro planivolumetrico, fatti salvi le innovazioni necessarie per adeguamenti antisismici e sostituzione edilizia. a) inferiori a 50,0 mq b) superiori a 50,0 mq	<b>F1</b> <b>F1</b>	<b>F2</b> <b>F2</b>	<b>F2</b> <b>F3</b>	<b>F3</b> <b>F4(*)</b>
Demolizione senza ricostruzione.	<b>F1</b>	<b>F1</b>	<b>F1</b>	<b>F1</b>
Ristrutturazione urbanistica	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>	<b>F4 (*)</b>
Verde attrezzato senza opere murarie e movimenti terra, parchi in genere, area verdi a corredo della viabilità di arredo urbano e decoro, area a verde di rispetto, verde privato, giardini, orti, serre con copertura stagionale.	<b>F1</b>	<b>F1</b>	<b>F1</b>	<b>F1</b>
Opere murarie di piccole dimensioni e/o temporanee (anche connesse al verde attrezzato), piccoli edifici tecnici, di servizio e per funzioni igienico sanitarie.	<b>F1</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F2</b>
Serre con coperture permanenti	<b>F1</b>	<b>F1</b>	<b>F1</b>	<b>F3</b>
Aree destinate all'ampliamento di sede stradale esistente o alla realizzazione di nuovi brevi tratti di viabilità di ingresso, servizio o per il miglioramento dell'attuale viabilità, nuova viabilità forestale e antincendio.	<b>F1</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>
Aree destinate a parcheggi pubblici e/o privati: a) a raso (realizzate con mantenimento delle attuali quote e/o morfologia); b) con modesti sbancamenti e riporti (°); c) con sbancamenti o riporti non modesti o in sotterraneo.	<b>F1</b> <b>F1</b> <b>F1</b>	<b>F1</b> <b>F2</b> <b>F2</b>	<b>F2</b> <b>F2</b> <b>F3</b>	<b>F3</b> <b>F3</b> <b>F4(*)</b>
Percorsi e aree di sosta pedonale.	<b>F1</b>	<b>F1</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>
Piccoli edifici e impianti di servizio di infrastrutture a rete inferiori a 50 mq (acquedotto, impianti adduzione e distribuzione gas, cabine trasformazioni ENEL, impianti telefonia fissa e mobile).	<b>F1</b>	<b>F1</b>	<b>F3</b>	<b>F4 (*)</b>
Realizzazione di nuovi edifici rurali ad uso abitativo.	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>	<b>F4 (*)</b>
Realizzazione di annessi agricoli, manufatti per alloggio bestiame e trasformazione e conservazione dei prodotti agricoli, ecc. (per dimensioni < 50 mq) (per dimensioni > 50 mq)	<b>F1</b> <b>F1</b>	<b>F1</b> <b>F2</b>	<b>F2</b> <b>F2</b>	<b>F2</b> <b>F4 (*)</b>
Realizzazione di tettoie, scuderie e altri annessi di servizio anche precari con funzione esclusivamente agricola e zootecnica. (per dimensioni < 50 mq) (per dimensioni > 50 mq)	<b>F1</b> <b>F1</b>	<b>F1</b> <b>F2</b>	<b>F1</b> <b>F2</b>	<b>F2</b> <b>F3</b>
Realizzazione di invasi e/o laghetti collinari.	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>	<b>F4 (*)</b>
Realizzazione di piccoli impianti sportivi e piscine all'aperto e relativi				

locali di servizio. (per dimensioni < 50 mq) (per dimensioni > 50 mq)	<b>F1</b> <b>F1</b>	<b>F1</b> <b>F1</b>	<b>F2</b> <b>F3</b>	<b>F3</b> <b>F4(*)</b>
Depositi all'aperto (esclusi locali di servizio) per materiali vari.	<b>F1</b>	<b>F1</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>
Corridoi infrastrutturali destinati alla realizzazione di nuova viabilità	<b>F1</b>	<b>F1</b>	<b>F1</b>	<b>F1</b>

(°) Sarà cura del progettista valutare quali sono gli scavi o riporti di altezza “modesta”, cioè quelli che non comportano problematiche di instabilità.

(°°) Sarà in ogni caso cura del progettista valutare se i sovraccarichi sono da considerarsi modesti o significativi e comportino o meno problematiche di instabilità per cui potrà essere necessario innalzare la classe di fattibilità.

(\*) Si tratta di interventi ricadenti in aree classificate a pericolosità geomorfologica e/o sismica molto elevate (G.4 – S.4) per la cui pianificazione, nel caso fossero individuabili e planimetricamente definibili, già a livello di Regolamento Urbanistico o di variante al R.U. dovrebbero essere redatti gli studi e definiti gli interventi di messa in sicurezza. Nel caso in cui si ricavi classe di fattibilità F4, secondo le modalità codificate nel soprastante abaco, sarà la stessa Amministrazione Comunale a valutarne l'effettiva conformità in sede di rilascio dei sopra citati atti di assenso comunque denominati ai sensi della L.R. 1/2005.

In caso di interventi che ricadano in zone inserite in due o più classi di pericolosità si dovrà in ogni caso fare riferimento alla classe più elevata.

Risulta palese che in sede di allestimento della documentazione atta ad ottenere il sopra citato parere sarà cura del progettista e/o del consulente geologo provvedere, in fase di redazione del relativo supporto geologico, ad attribuire obbligatoriamente la classe di fattibilità e relative prescrizioni ai sensi dell'allegato A del Regolamento regionale 26/R svolgendo nel caso siano previsti dalla vigente normativa regionale gli approfondimenti di cui primo capoverso del punto 3.2.1 ed al quarto capoverso del punto 3.5 dell'allegato A del Regolamento regionale 26/R per i più idonei provvedimenti da attivare in materia di salvaguardia da rischio geologico.

La pericolosità sismica è stata elaborata in scala 1:2.000 per le aree individuate come ZMPSL (Capoluogo, San Bavello, Pruneta, Gugena, Castagno d'Andrea, Casale, Castagneto, Cavallino e Muraglione) e pertanto le relative fattibilità ai sensi dei criteri di cui al capoverso 1) (schede di fattibilità) sono esplicitate nelle relative schede e cartografie di fattibilità. Per gli interventi la cui fattibilità si ricavi dei criteri di cui al capoverso 1) (abaco) eventuali interventi ricadenti in classe S3 e S4 dovranno essere realizzati in ottemperanza alle prescrizioni ed ai contenuti di cui al punto 3.5 del Regolamento Regionale n. 26/R.

### **RIFERITI ALLE VIGENTI SALVAGUARDIE SOVRACCOMUNALI**

Per quanto concerne le salvaguardie sovracomunali di cui al D.P.C.M. del 6.5.2005 “Approvazione del Piano di Bacino del Fiume Arno, stralcio Assetto Idrogeologico” e delle relative misure di salvaguardia circa le aree ricadenti nelle perimetrazioni di cui alle classi P.F.3 e P.F.4 della Tavola di Piano Strutturale “carta della pericolosità geomorfologica” (ottobre 2007 – scala 1:10.000 e 1:2.000), gli interventi di trasformazione urbanistica e/o edilizia saranno subordinati al rispetto ed all'osservanza delle seguenti disposizioni a carattere prescrittivo:



***Aree a pericolosità molto elevata (P.F.4) da processi geomorfologici di versante e da frana.***

Nelle aree P.F.4, sono consentiti, purché nel rispetto del buon regime delle acque:

- a. interventi di consolidamento, sistemazione e mitigazione dei fenomeni franosi, nonché quelli atti a indagare e monitorare i processi geomorfologici che determinano le condizioni di pericolosità molto elevata, previo parere favorevole dell'Autorità di Bacino sulla conformità degli interventi con gli indirizzi dalla stessa fissati;
- b. interventi necessari per la manutenzione di opere pubbliche o di interesse pubblico;
- c. interventi di ristrutturazione delle opere e infrastrutture pubbliche nonché della viabilità e della rete dei servizi privati esistenti non delocalizzabili, purché siano realizzati senza aggravare le condizioni di instabilità e non compromettano la possibilità di realizzare il consolidamento dell'area e la manutenzione delle opere di consolidamento;
- d. interventi di demolizione senza ricostruzione, di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro, di risanamento conservativo, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 3 del D.P.R. n.380/2001 e successive modifiche e integrazioni e nelle leggi regionali vigenti in materia;
- e. adeguamenti necessari alla messa a norma delle strutture, degli edifici e degli impianti relativamente a quanto previsto dalle norme in materia igienico-sanitaria, sismica, di sicurezza ed igiene sul lavoro, di superamento delle barriere architettoniche;
- f. interventi di ristrutturazione edilizia, così come definiti alla lettera d) dell'art. 3 del D.P.R. n.380/2001 e successive modifiche e integrazioni e nelle leggi regionali vigenti in materia, che non comportino aumento di superficie o di volume né aumento del carico urbanistico, purché siano realizzati senza aggravare le condizioni di instabilità e non compromettano la possibilità di realizzare il consolidamento del movimento franoso e la manutenzione delle opere di consolidamento;
- g. interventi sugli edifici esistenti, finalizzati a ridurre la vulnerabilità, a migliorare la tutela della pubblica incolumità, che non comportino aumenti di superficie, di volume e di carico urbanistico.
- h. 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 bonifica del movimento franoso previo parere favorevole dell'Autorità di Bacino sulla conformità di tali interventi con gli indirizzi dalla stessa fissati.

Nelle aree P.F.4 non è consentito aumento del carico urbanistico.

***Aree a pericolosità elevata (P.F.3) da processi geomorfologici di versante e da frana.***

Nelle aree P.F.3 sono consentiti, oltre agli interventi di cui all'articolo precedente e con le modalità ivi previste, gli ampliamenti volumetrici degli edifici esistenti esclusivamente finalizzati alla realizzazione di servizi igienici, volumi tecnici, autorimesse pertinenziali, rialzamento del sottotetto al fine di renderlo abitabile senza che si costituiscano nuove unità immobiliari, nonché manufatti che non siano qualificabili quali volumi edilizi, purché corredati da un adeguato studio geotecnico da cui risulti la compatibilità con le condizioni di pericolosità che gravano sull'area.

I nuovi interventi, gli interventi di ristrutturazione urbanistica nonché gli interventi di ristrutturazione edilizia diversi da quelli di cui al precedente titolo (per le P.F.4) sono consentiti a condizione che siano preventivamente realizzate le opere di consolidamento e di messa in sicurezza, con superamento delle condizioni di instabilità, relative al sito interessato dal nuovo intervento, previo parere favorevole dell'Autorità di Bacino sulla compatibilità di tali opere rispetto alle previsioni generali di sistemazione dell'area. Nel caso di frane quiescenti, qualora le opere di consolidamento e messa in sicurezza siano elemento strutturale sostanziale della nuova edificazione, è ammessa la contestualità.

**SCHEDE DI FATTIBILITA' PER INTERVENTI  
PUNTUALMENTE LOCALIZZABILI**

## Appendice 1

- **parere favorevole dal competente Ufficio dell'U.R.T.A.T. di Firenze con proprio protocollo n. 70252/124/47/05 del 10.6.2005 in riferimento al deposito n. 1689 del 02.03.2004 con oggetto il supporto geologico tecnico al vigente P.S.;**
- **favorevole approvazione di massima del competente U.R.T.A.T. di Firenze con parere di cui al protocollo n. 143995 del 26.05.2008 sullo studio "Verifica Idraulica del Torrente San Godenzo e del Fosso di Corella in località San Bavello" redatto dall'Ing. Andrea Badiani (Dicembre 2007);**
- **Decreto del Segretario Generale della Autorità di Bacino del Fiume Arno n. 60 del 21.07.2009 relativo ad approvazione di modifiche delle perimetrazioni di aree a pericolosità geomorfologica ed idraulica sulla cartografia di PAI.**

<b>INTERVENTO</b> – n. 1	<b>LOCALITA'</b> : Castagneto - Capanne
<b>SCHEDE DI FATTIBILITA'</b> n°: 1 Carta della Fattibilità: Tav. f.1 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> prevalente utilizzo residenziale
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> zona P.A.1 con possibilità di 700 mq di s.u.l. massima da realizzare mediante Piano Attuativo	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> l'area è caratterizzata dalla prevalente presenza di terreni detritici costituiti da materiale eterogeneo riconducibili a depositi di frana antica stabilizzata su substrato costituito dai termini litoidi della formazione arenacea (Unità tettonica Romagnola) riconducibile al Membro di Premilquore che presenta in settori immediatamente limitrofi assetto giaciturale a traverpoggio – franapoggio più inclinato del pendio.	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> nell'area in esame si riscontra la presenza di un vasto corpo di frana naturalmente stabilizzata, su cui sorge peraltro l'intero abitato di Castagneto, che non presenta evidenze di quadro fessurativo sugli edifici esistenti.	
<b>PENDENZE:</b> prevalentemente contenute entro il 15% (classe 3) nella maggior parte del comparto con accentuazione delle stesse nella porzione occidentale ove raggiungono mediamente il 35% (classe 5)	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b>	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> classe G.2 prevalente (frana antica naturalmente stabilizzata) con settori in classe G.3 (coltre detritica di frana stabilizzata ove le pendenze superano il 15%).	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> classe S.2 per la maggior parte del comparto con presenza di depositi di coltre di frana antica stabilizzata – indicatore 3 di ZMPSL); classe S.3 per il settori occidentale con presenza di coltre detritica con pendenza del 25% e oltre – tale da potersi definire area potenzialmente instabile – indicatore 2B di ZMPSL.	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> classe I.1	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b> La porzione sud orientale del comparto ricade in classe P.F.3 di P.A.I. . L'intervento risulta attuabile anche secondo quanto stabilito dalle salvaguardie sovracomunali del P.A.I. per la porzione di area ricadente in classe P.F.3 , ai sensi dell'art. 11 delle NTA di P.A.I., a “condizione che siano preventivamente realizzate le opere di consolidamento e messa in sicurezza, con superamento delle condizioni di instabilità, relative al sito interessato dal nuovo intervento, previo parere favorevole della competente Autorità di Bacino del Fiume Arno sulla compatibilità di tali opere rispetto alle previsioni generali di sistemazione dell'area”. Tale parere andrà richiesto dal Comune di San Godenzo alla Autorità di Bacino del Fiume Arno precedentemente al rilascio dei procedimenti autorizzativi o di atti di assenso comunque denominati ai sensi della L.R. n. 1/2005 (permesso di costruire e/o altro).	
<b>FATTIBILITA':</b> per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità geomorfologica e sismica F3 e di fattibilità idraulica F1.	

**PRESCRIZIONI:** La programmazione dell'intervento dovrà essere supportata, già a livello di Piano Attuativo, da idonee ed esaustive indagini geognostiche al fine di poter svolgere le necessarie considerazioni e verifiche geotecniche del caso. Il supporto geologico al Piano Attuativo ed alla progettazione dell'intervento dovrà essere completato da puntuali valutazioni sui cedimenti in ottemperanza ai disposti del D.M. 14.1 2008\_N.T.C. e scelte sulle adeguate tipologie fondazionali oltre alle opportune verifiche di stabilità da svolgere a seguito di caratterizzazione geotecnica dei terreni, desunta da indagini in situ, sia allo stato dell'attuale configurazione che di quella di progetto da cui potranno discendere indicazioni in merito ad eventuali opere di contenimento e/o presidio.

Per l'aspetto sismico in funzione della presenza degli indicatori di ZMPSL sopra descritti, ed in ottemperanza all'OPCM 32/74, il supporto geologico al Piano Attuativo dovrà:

- per la presenza della segnalata zona potenzialmente franosa (area con detrito di frana stabilizzata con pendenze  $> 25\%$  - indicatore 2B di carta delle ZMPSL), oltre a rispettare le sopra dettagliate prescrizioni in merito alla definizione delle problematiche inerenti la stabilità dell'area, realizzare opportune ed idonee indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica.

**NOTE:**

<b>INTERVENTO</b> – n. 2	<b>LOCALITA'</b> : Castagneto
<b>SCHEDE DI FATTIBILITA'</b> n°: 2 Carta della Fattibilità: Tav. f.1 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> prevalente utilizzo turistico commerciale e di servizio (bar, ristorante e simili).
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> zona T.1 con possibilità di 400 mq di s.u.l. oltre l'esistente da realizzare mediante progettazione unitaria	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> l'area è caratterizzata dalla prevalente presenza di terreni detritici costituiti da materiale eterogeneo riconducibili a depositi di frana antica stabilizzata su substrato costituito dai termini litoidi della formazione arenacea (Unità tettonica Romagnola) riconducibile al Membro di Premilquore che presenta in settori immediatamente limitrofi assetto giaciturale a traverspoggio – franapoggio più inclinato del pendio.	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> nell'area in esame si riscontra la presenza di un vasto corpo di frana naturalmente stabilizzato, su cui sorge peraltro l'intero abitato di Castagneto, che non presenta evidenze di quadro fessurativo sugli edifici esistenti.	
<b>PENDENZE:</b> prevalentemente comprese fra il 25% ed il 45% (classi 5 e 6)	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b>	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> classe G.3 (coltre detritica di frana stabilizzata ove le pendenze superano il 15%).	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> classe S.3 per presenza di coltre detritica con pendenza del 25% e oltre, tale da potersi definire area potenzialmente instabile – indicatore 2B di ZMPSL.	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> classe I.1	
<p><b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b> La porzione sud orientale del comparto ricade in classe P.F.3 di P.A.I. . L'intervento risulta attuabile anche secondo quanto stabilito dalle salvaguardie sovracomunali del P.A.I. per la porzione di area ricadente in classe P.F.3 , ai sensi dell'art. 11 delle NTA di P.A.I., a “condizione che siano preventivamente realizzate le opere di consolidamento e messa in sicurezza, con superamento delle condizioni di instabilità, relative al sito interessato dal nuovo intervento, previo parere favorevole della competente Autorità di Bacino del Fiume Arno sulla compatibilità di tali opere rispetto alle previsioni generali di sistemazione dell'area”.</p> <p>Tale parere, se del caso, andrà richiesto dal Comune di San Godenzo alla Autorità di Bacino del Fiume Arno precedentemente al rilascio dei procedimenti autorizzativi o di atti di assenso comunque denominati ai sensi della L.R. n. 1/2005 (permesso di costruire e/o altro).</p> <p>Si segnala che unitamente alla procedura istruttoria presso l'Ufficio del Genio Civile di Firenze in merito al presente RUC l'Amministrazione Comunale di San Godenzo ha rivolto istanza alla Autorità di Bacino del F. Arno per modifiche agli azzonamenti di P.A.I. relativi alla pericolosità da processi geomorfologici di versante e da frana. In tale contesto la richiesta di riclassificazione dell'area in oggetto come P.F.2.</p>	

**FATTIBILITA'**: per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità geomorfologica e sismica F3 e di fattibilità idraulica F1.

**PRESCRIZIONI**: La programmazione dell'intervento dovrà essere supportata, già a livello di Piano Attuativo, da idonee ed esaustive indagini geognostiche al fine di poter svolgere le necessarie considerazioni e verifiche geotecniche del caso. Il supporto geologico alla progettazione dell'intervento dovrà essere completato da puntuali valutazioni sui cedimenti in ottemperanza ai disposti del D.M. 14.1 2008 \_ N.T.C. e scelte sulle adeguate tipologie fondazionali oltre alle opportune verifiche di stabilità da svolgere a seguito di caratterizzazione geotecnica dei terreni, desunta da indagini in situ, sia allo stato dell'attuale configurazione che di quella di progetto da cui potranno discendere indicazioni in merito ad eventuali opere di contenimento e/o presidio.

Per l'aspetto sismico in funzione della presenza degli indicatori di ZMPSL sopra descritti, ed in ottemperanza all'OPCM 32/74, il supporto geologico al Piano Attuativo dovrà:

- per la presenza della segnalata zona potenzialmente franosa (area con detrito di frana stabilizzata con pendenze > 25% - indicatore 2B di carta delle ZMPSL), oltre a rispettare le sopra dettagliate prescrizioni in merito alla definizione delle problematiche inerenti la stabilità dell'area, realizzare opportune ed idonee indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica.

**NOTE:**

<b>INTERVENTO</b> – n. 3	<b>LOCALITA'</b> : Cavallino
<b>SCHEDE DI FATTIBILITA'</b> n°: 3 Carta della Fattibilità: Tav. f.1 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> prevalente utilizzo turistico.
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> zona T.1 con possibilità di 400 mq di s.u.l. oltre l'esistente da realizzare mediante progettazione unitaria	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> l'area è caratterizzata dalla prevalente presenza di terreni riconducibili ai termini litoidi della formazione arenacea (Unità tettonica Romagnola) riconducibile al Membro di Premilquore che presenta in settori immediatamente limitrofi assetto giaciturale a reggipoggio.	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> il comparto risulta ubicato in prossimità di una dorsale allungata in direzione est ovest con un'ampia radura pianeggiante. Le uniche notazioni che riguardano il lotto in esame sono due scarpate morfologiche non attive di altezza inferiore a 5,0 ml che marcano i due lati dell'area pianeggiante posta ad est dell'edificato esistente.	
<b>PENDENZE:</b> come sopra detto l'area risulta prevalentemente subpianeggiante con pendenze contenute entro il 10% (classe 2) con la fascia marginale settentrionale degradante verso la S.S. Tosco Romagnola che mostra maggiori acclività con pendenze anche maggiori del 45% (classe 7)	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b>	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> in gran parte classe G.1 (aree pianeggianti) che passa a classe G.3 nelle porzioni maggiormente acclivi (materiale litoide poco fratturato con pendenze che superano il 45%).	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> classe S.1	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> classe I.1	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b>	
<b>FATTIBILITA':</b> per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità geomorfologica F3 e fattibilità idraulica e sismica F1.	
<b>PRESCRIZIONI:</b> La programmazione dell'intervento dovrà essere supportata, già a livello di Piano Attuativo, da idonee ed esaustive indagini atte alla caratterizzazione dell'ammasso. Il supporto geologico alla progettazione dell'intervento dovrà essere svolto nell'osservanza dei contenuti del D.M. 14.1 2008 _ N.T.C.. In particolare modo se l'ampliamento dovesse collocarsi nella porzione di comparto con pendenze elevate si prescrivono le opportune verifiche di stabilità da svolgere a seguito di caratterizzazione geotecnica e/o geomeccanica dei terreni, desunta da indagini in situ, sia allo stato dell'attuale configurazione che di quella di progetto da cui potranno discendere indicazioni in merito ad eventuali opere di contenimento e/o presidio.	
<b>NOTE:</b>	





<b>INTERVENTO</b> – n. 4	<b>LOCALITA'</b> : Capoluogo - Ponticino
<b>SCHEDE DI FATTIBILITA'</b> n°: 4 Carta della Fattibilità: Tav. f.2 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> utilizzo produttivo
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> zona P.A.A.1 Ponticino con possibilità di 3.000 mq di s.u.l. massima da realizzare mediante Piano Attuativo	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> l'area è caratterizzata dalla prevalente presenza di terreni detritici costituiti da depositi di versante incoerenti, eterogenei ed eterometrico accumulatisi sulla porzione meno acclive del versante.	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> nell'area in esame non presenta indici di fenomeni geomorfologici attivi e risulta pertanto stabile. L'unica notazione riguarda la presenza di una scarpatina morfologica non attiva di altezza < 5,0 ml che taglia il lotto in direzione NW-SE. Il versante retrostante, esternamente al lotto, è caratterizzato dalla presenza di scarpatine non attive di altezza < 5,0 ml e da fenomeni erosivi.	
<b>PENDENZE:</b> prevalentemente contenute entro il 25% (classi 3 e 4 ) nella maggior parte del comparto con accentuazione delle stesse nella porzione occidentale ove raggiungono mediamente il 35% (classe 5)	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b>	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> classe G.2 prevalente (coltre detritica a matrice prevalentemente fine con pendenze contenute entro il 15%) con settori in classe G.3 (coltre detritica a matrice prevalentemente fine con pendenze comprese fra il 15 % ed il 25% e scarpa non attiva).	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> classe S.3, per presenza di contatto fra materiali con caratteristiche fisico meccaniche significativamente diverse - indicatore 12 di ZMPSL e per la presenza di coltri detritiche colluviali – indicatore 10 di ZMPSL).	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> classe I.1	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b>	
<b>FATTIBILITA':</b> per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità geomorfologica e sismica F3 e di fattibilità idraulica F1.	
<b>PRESCRIZIONI:</b> La programmazione dell'intervento dovrà essere supportata, già a livello di Piano Attuativo, da idonee ed esaustive indagini geognostiche al fine di poter svolgere le necessarie considerazioni e verifiche geotecniche del caso. Il supporto geologico al Piano Attuativo ed alla progettazione dell'intervento dovrà essere completato da puntuali valutazioni sui cedimenti in ottemperanza ai disposti del D.M. 14.1.2008_N.T.C. e scelte sulle adeguate tipologie fondazionali oltre alle opportune verifiche di stabilità da svolgere a seguito di caratterizzazione geotecnica dei terreni, desunta da indagini in situ, sia allo stato dell'attuale configurazione che di quella di progetto da cui potranno discendere indicazioni in merito ad eventuali opere di contenimento e/o presidio.	

Per l'aspetto sismico in funzione della presenza degli indicatori di ZMPSL sopra descritti, ed in ottemperanza all' OPCM 32/74, il supporto geologico al Piano Attuativo dovrà:

- per la presenza della segnalata zona di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse (12 di carta delle ZMPSL) si dovrà opportunamente chiarire e definire, attraverso una campagna di indagini geofisica, la variazione di velocità delle Vsh relative ai litotipi presenti e la presenza di strutture tettoniche anche sepolte;
- per la presenza della segnalata coltre di depositi colluviali con possibilità di amplificazione per motivi stratigrafici (10 di carta delle ZMPSL) si prescrive una campagna di indagini geofisiche e geotecniche che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coltre superficiale e bed rock sismico.

Si prescrive, inoltre, la corretta ed adeguata regimazione delle acque di monte ed il loro razionale allontanamento.

**NOTE:**

<b>INTERVENTO</b> – n. 5	<b>LOCALITA'</b> : Capoluogo
<b>SCHEDE DI FATTIBILITA'</b> n°: 5 Carta della Fattibilità: Tav. f.2 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> corridoio infrastrutturale per futura realizzazione variante S.S. Tosco-Romagnola n. 67 Forlivese
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> imposizione di vincolo di inedificabilità e/o altra trasformazione di cui al comma 12 art. 25 delle N.T.A. al fine di futura definizione, attraverso procedura di variante allo S.U., di previsione di nuova viabilità	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> il percorso del corridoi infrastrutturale attraversa di terreni flyschoidi della Unità tettonica Romagnola e di Castelguerrino con assetto giaciturale prevalentemente a traverspoggio - reggipoggio.	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> il tracciato nel suo complesso attraversa un versante in destra idrografica del Torrente Orsiano che non presenta particolari indizi di fenomeni gravitativi attivi. Nella parte centrale interferisce con un vasto corpo di frana antica naturalmente stabilizzata che presenta al suo interno scarpatine di degradazione in attività. Il tratto di valle interferente con il corso del Fosso Castagneto presenta scarpate fluviali con indice di attività.	
<b>PENDENZE:</b> tutti il tracciato si pone su un versante acclive con pendenze maggiori del 40%.	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b>	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> in prevalenza G.3 nelle porzioni maggiormente acclivi (materiale litoide poco fratturato con pendenze che superano il 45%) con tratti in G.4 per presenza di interferenza con scarpatine attive e ripe fluviali.	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b>	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> classe I.1	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b> Una porzione centrale del tratto destinato a corridoio infrastrutturale ricade in classe P.F.3 di P.A.I. per uno sviluppo di circa 200 metri..	
<b>FATTIBILITA':</b> relativamente all'imposizione di vincolo di inedificabilità e/o altra trasformazione finalizzato a "corridoio infrastrutturale" si indicano classi di fattibilità geomorfologica e idraulica F1.	
<b>PRESCRIZIONI:</b> Trattandosi, allo stato attuale di mera imposizione di vincolo, la previsione risulta pianificabile anche secondo quanto stabilito dalle salvaguardie sovracomunali del P.A.I. per le aree ricadenti in classe P.F.3, ai sensi dell'art. 11 e art. 10 delle NTA di P.A.I., in quanto trattasi di opere di pubblico interesse da realizzarsi all'aperto "condizione che siano preventivamente realizzate le opere di consolidamento e messa in sicurezza, con superamento delle condizioni di instabilità, relative al sito interessato dal nuovo intervento, previo parere favorevole della competente Autorità di Bacino del Fiume Arno sulla compatibilità di tali opere rispetto alle previsioni generali di sistemazione dell'area" <i>se ritenute necessarie in funzione dell'intervento di cui trattasi.</i> Tale parere andrà richiesto dal Comune di San Godenzo alla Autorità di Bacino del Fiume Arno precedentemente al rilascio dei procedimenti autorizzativi o di atti di assenso comunque denominati ai sensi della L.R. n. 1/2005 (permesso di costruire e/o altro).	
<b>NOTE:</b>	

<b>INTERVENTO</b> – n. 6	<b>LOCALITA'</b> : Capoluogo
<b>SCHEDA DI FATTIBILITA' n°: 6</b> Carta della Fattibilità: Tav. f2 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> prevalentemente residenziale
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> Comparto L4 Camporensi con 400 mq massimo di s.u.l. da attuarsi mediante progetto unitario.	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> si rileva la presenza di terreni flyschoidi della Unità tettonica Romagnola – Membro di Biserno con assetto giaciturale a traverpoggio – franapoggio con inclinazione maggiore del pendio.	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> non si riscontrano controindicazioni di carattere geomorfologico né si rilevano fenomeni geomorfologici in stato di attività. Il limite meridionale del comparto è bordato da una scarpata di origine antropica.	
<b>PENDENZE:</b> zona mediamente acclive con pendenze variabili contenute entro il 25% (classe 4).	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b>	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> classe G.2 (in funzione del rapporto pendenza/litologia).	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> classe S.1.	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> classe I.1.	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b>	
<b>FATTIBILITA':</b> per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità geomorfologica F2 e fattibilità sismica ed idraulica F1.	
<b>PRESCRIZIONI:</b> La realizzazione dell'intervento dovrà essere supportata da idonee indagini geognostiche al fine di poter svolgere le necessarie considerazioni e verifiche geotecniche del caso in ottemperanza ai disposti del D.M. 14.1.2008_N.T.C..	
<b>NOTE:</b>	

<b>INTERVENTO</b> – n. 7	<b>LOCALITA'</b> : Capoluogo – Via Forlivese
<b>SCHEDE DI FATTIBILITA' n°: 7</b> Carta della Fattibilità: Tav. f2 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> prevalentemente produttiva/artigianale con residenza
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> Comparto La.1 Via Forlivese con 200 mq massimo di s.u.l. in ampliamento per attività produttive ed ulteriori mq 150 per residenza del proprietario da attuarsi mediante progettazione unitaria.	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> si rileva la presenza di terreni flyschoidi della Unità tettonica Romagnola – Membro di Biserno con assetto giaciturale a traverpoggio – franapoggio con inclinazione maggiore del pendio.	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> non si riscontrano controindicazioni di carattere geomorfologico né si rilevano fenomeni geomorfologici in stato di attività. La zona è caratterizzata e modellata da dislivelli definiti e marcati da scarpate antropiche; il settore a valle del comparto è caratterizzato da erosione diffusa.	
<b>PENDENZE:</b> l'area, antropicamente modellata, presenta pendenze complessivamente contenute entro il 25%	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b>	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> classe G.2 (in funzione del rapporto pendenza/litologia).	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> classe S.1.	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> classe I.1.	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b>	
<b>FATTIBILITA':</b> per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità geomorfologica F2 e fattibilità sismica ed idraulica F1.	
<b>PRESCRIZIONI:</b> La realizzazione dell'intervento dovrà essere supportata da idonee indagini geognostiche al fine di poter svolgere le necessarie considerazioni e verifiche geotecniche del caso in ottemperanza ai disposti del D.M. 14.1.2008_N.T.C..	
<b>NOTE:</b>	

<b>INTERVENTO</b> – n. 8	<b>LOCALITA'</b> : Capoluogo – Via Forlivese
<b>SCHEDE DI FATTIBILITA'</b> n°: 8 Carta della Fattibilità: Tav. f2 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> prevalentemente produttiva/artigianale con residenza
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> Comparto La.2 Via Forlivese con 200 mq massimo di s.u.l. in ampliamento per attività produttive ed ulteriori mq 150 per residenza del proprietario da attuarsi mediante progettazione unitaria.	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> si rileva la presenza di terreni flyschoidi della Unità tettonica Romagnola – Membro di Biserno con assetto giaciturale a traverpoggio – franapoggio con inclinazione maggiore del pendio.	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> non si riscontrano controindicazioni di carattere geomorfologico né si rilevano fenomeni geomorfologici in stato di attività. La zona è caratterizzata e modellata da dislivelli definiti e marcati da scarpate antropiche; il settore a valle del comparto è caratterizzato da erosione diffusa.	
<b>PENDENZE:</b> area abbastanza acclive con pendenze mediamente comprese fra il 35% ed il 45% (classe 6)	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b>	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> prevalentemente in classe G.3 (in funzione del rapporto pendenza/litologia).	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> classe S.1.	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> classe I.1.	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b>	
<b>FATTIBILITA':</b> per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità geomorfologica F3 e fattibilità sismica ed idraulica F1.	
<b>PRESCRIZIONI:</b> La progettazione dell'intervento dovrà essere supportata da idonee ed esaustive indagini geognostiche al fine di poter svolgere le necessarie considerazioni e verifiche geotecniche del caso. Il supporto geologico alla progettazione dell'intervento dovrà essere completato da puntuali valutazioni sui cedimenti in ottemperanza ai disposti del D.M. 14.1.2008_N.T.C. e scelte sulle adeguate tipologie fondazionali oltre alle opportune verifiche di stabilità da svolgere a seguito di caratterizzazione geotecnica dei terreni, desunta da indagini in situ, sia allo stato dell'attuale configurazione che di quella di progetto da cui potranno discendere indicazioni in merito ad eventuali opere di contenimento e/o presidio	
<b>NOTE:</b>	

<b>INTERVENTO</b> – n. 9	<b>LOCALITA'</b> : Capoluogo – Via Forlivese
<b>SCHEDE DI FATTIBILITA'</b> n°: 9 Carta della Fattibilità: Tav. f2 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> prevalentemente residenziale ed artigianale di servizio
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> Comparto L3 Via Forlivese con 300 mq massimo di s.u.l.	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> si rileva la presenza di terreni flyschoidi della Unità tettonica Romagnola – Membro di Corniolo con assetto giaciturale non determinabile per la presenza di coltre detritica di frana quiescente..	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> l'area fa parte di un vasto distretto di frana quiescente che interessa buona parte del versante.	
<b>PENDENZE:</b> comprese fra il 15% ed il 25% (classe 4)	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b>	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> l'area ricade in classe in classe G.3 (frana quiescente).	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> classe S.3 per il settore con presenza di contatto fra materiali con caratteristiche fisico meccaniche significativamente diverse (zona prossima alla Via Forlivese per contatto fra coltre di frana quiescente e formazione flyschoidi) - indicatore 12 di ZMPSL, e per presenza di fenomeno geomorfologico di frana quiescente e relativa coltre detritica – indicatori 2A e 10 di ZMPSL.	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> classe I.1.	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b> Il comparto ricade in classe P.F.3 di P.A.I. . L'intervento risulta attuabile anche secondo quanto stabilito dalle salvaguardie sovracomunali del P.A.I. per la porzione di area ricadente in classe P.F.3 , ai sensi dell'art. 11 delle NTA di P.A.I., a “condizione che siano preventivamente realizzate le opere di consolidamento e messa in sicurezza, con superamento delle condizioni di instabilità, relative al sito interessato dal nuovo intervento, previo parere favorevole della competente Autorità di Bacino del Fiume Arno sulla compatibilità di tali opere rispetto alle previsioni generali di sistemazione dell'area”. Tale parere andrà richiesto dal Comune di San Godenzo alla Autorità di Bacino del Fiume Arno precedentemente al rilascio dei procedimenti autorizzativi o di atti di assenso comunque denominati ai sensi della L.R. n. 1/2005 (permesso di costruire e/o altro).	
<b>FATTIBILITA':</b> per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità geomorfologica e sismica F3 e fattibilità idraulica F1.	
<b>PRESCRIZIONI:</b> La progettazione dell'intervento dovrà essere supportata da idonee ed esaustive indagini geognostiche al fine di poter svolgere le necessarie considerazioni e verifiche geotecniche	



del caso. Il supporto geologico alla progettazione dell'intervento dovrà essere completato da puntuali valutazioni sui cedimenti in ottemperanza ai disposti del D.M. 14.1.2008\_N.T.C. e scelte sulle adeguate tipologie fondazionali oltre alle opportune verifiche di stabilità da svolgere a seguito di caratterizzazione geotecnica dei terreni, desunta da indagini in situ, sia allo stato dell'attuale configurazione che di quella di progetto da cui potranno discendere indicazioni in merito ad eventuali opere di contenimento e/o presidio

Per l'aspetto sismico in funzione della presenza degli indicatori di ZMPSL sopra descritti, ed in ottemperanza all'OPCM 32/74, il supporto geologico al Piano Attuativo dovrà:

- per la presenza della segnalata zona di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse (12 di carta delle ZMPSL) si dovrà opportunamente chiarire e definire, attraverso una campagna di indagini geofisica, la variazione di velocità delle Vsh relative ai litotipi presenti e la presenza di strutture tettoniche anche sepolte;
- per la presenza della segnalata coltre di depositi colluviali con possibilità di amplificazione per motivi stratigrafici (10 di carta delle ZMPSL) si prescrive una campagna di indagini geofisiche e geotecniche che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coltre superficiale e bed rock sismico.
- per quanto concerne l'aspetto legato ai possibili effetti di accentuazione dei fenomeni di potenziale instabilità (frana quiescente) dovuti ad effetti dinamici in occasione di eventi sismici (indicatore 2A di ZMPSL) il supporto alla progettazione, oltre a rispettare le prescrizioni sopra riportate in merito alla fattibilità geomorfologica, si dovranno realizzare opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica.

**NOTE:**

<b>INTERVENTO</b> – n. 10	<b>LOCALITA'</b> : Capoluogo – Via del Campuccio
<b>SCHEDE DI FATTIBILITA'</b> n°: 10 Carta della Fattibilità: Tav. f2 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> prevalentemente residenziale
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> Comparto L.1 Via del Campuccio con 700 mq massimo di s.u.l. oltre quella derivante dalla demolizione dell'edificio antistante indicato con la lettera "a" da attuarsi mediante progettazione unitaria.	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> si rileva la presenza di terreni flyschoidi della Unità tettonica Romagnola – Membro di Biserno con assetto giaciturale non definibile.	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> non si riscontrano controindicazioni di carattere geomorfologico né si rilevano fenomeni geomorfologici in stato di attività.	
<b>PENDENZE:</b> area abbastanza acclive con pendenze mediamente comprese fra il 25% ed il 35% (classe 5)	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b>	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> prevalentemente in classe G.2 (in funzione del rapporto pendenza/litologia).	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> classe S.1.	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> classe I.1.	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b>	
<b>FATTIBILITA':</b> per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità geomorfologica F2 e fattibilità sismica ed idraulica F1.	
<b>PRESCRIZIONI:</b> La progettazione dell'intervento dovrà essere supportata da idonee ed esaustive indagini geognostiche al fine di poter svolgere le necessarie considerazioni e verifiche geotecniche del caso. Il supporto geologico alla progettazione dell'intervento dovrà essere completato da puntuali valutazioni sui cedimenti in ottemperanza ai disposti del D.M. 14.1.2008_N.T.C. e scelte sulle adeguate tipologie fondazionali oltre alle opportune verifiche di stabilità da svolgere a seguito di caratterizzazione geotecnica dei terreni, desunta da indagini in situ, sia allo stato dell'attuale configurazione che di quella di progetto.	
<b>NOTE:</b>	

<b>INTERVENTO</b> – n. 11	<b>LOCALITA'</b> : Capoluogo – Via del Campuccio
<b>SCHEDE DI FATTIBILITA'</b> n°: 11 Carta della Fattibilità: Tav. f2 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> prevalentemente residenziale
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> Comparto L.2 Via del Falterona con 800 mq massimo di s.u.l. da attuarsi mediante progettazione unitaria.	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> si rileva la presenza di terreni flyschoidi della Unità tettonica Romagnola – Membro di Biserno con assetto giaciturale non definibile.	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> non si riscontrano controindicazioni di carattere geomorfologico né si rilevano fenomeni geomorfologici in stato di attività. Il lato meridionale del comparto è marcato da una scarpina non attiva di altezza inferiore a 5,0 ml.	
<b>PENDENZE:</b> area abbastanza acclive con pendenze anche maggiori del 45% (classe 7)	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b>	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> prevalentemente in classe G.3 (in funzione del rapporto pendenza/litologia).	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> classe S.1.	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> classe I.1.	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b>	
<b>FATTIBILITA':</b> per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità geomorfologica F3 e fattibilità sismica ed idraulica F1.	
<b>PRESCRIZIONI:</b> La progettazione dell'intervento dovrà essere supportata da idonee ed esaustive indagini geognostiche al fine di poter svolgere le necessarie considerazioni e verifiche geotecniche del caso. Il supporto geologico alla progettazione dell'intervento dovrà essere completato da puntuali valutazioni sui cedimenti in ottemperanza ai disposti del D.M. 14.1.2008_N.T.C. e scelte sulle adeguate tipologie fondazionali oltre alle opportune verifiche di stabilità da svolgere a seguito di caratterizzazione geotecnica dei terreni, desunta da indagini in situ, sia allo stato dell'attuale configurazione che di quella di progetto da cui potranno discendere indicazioni in merito ad eventuali opere di contenimento e/o presidio	
<b>NOTE:</b>	

<b>INTERVENTO</b> – n. 12	<b>LOCALITA'</b> : Capoluogo – Via del Falterona
<b>SCHEDA DI FATTIBILITA' n°: 12</b> Carta della Fattibilità: Tav. f2 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> attrezzature sportive
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> completamento impianti sportivi con attrezzature all'aperto	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> si rileva la presenza di terreni flyschoidi della Unità tettonica Romagnola – Membri di Corniolo e del Biserno con assetto giaciturale non determinabile.	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> l'area non presenta controindicazioni di carattere geomorfologico. Le uniche notazioni riguardano una scarpatina non attiva di altezza < 5,0 ml nel versante, degradante dalla Via del Falterona, soggetto a blanda erosione superficiale e alla presenza del ciglio di sponda, o meglio, orlo di profonda scarpata fluviale del T. Godenzo, che orla la parte meridionale del comparto.	
<b>PENDENZE:</b> mediamente contenute entro il 15% (classe 3)	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b>	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> l'area ricade nelle classe G.2 / G.3 (in funzione del rapporto pendenza/litologia e della presenza della scarpatina non attiva).	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> classe S.1.	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> classe I.1.	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b>	
<b>FATTIBILITA':</b> per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità geomorfologica F2 e fattibilità sismica ed idraulica F1.	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b> La progettazione dell'intervento dovrà essere supportata da idonee ed esaustive indagini geognostiche al fine di poter svolgere le necessarie considerazioni e verifiche geotecniche del caso. Il supporto geologico alla progettazione dell'intervento dovrà essere completato da puntuali valutazioni sui cedimenti in ottemperanza ai disposti del D.M. 14.1.2008_N.T.C. e scelte sulle adeguate tipologie fondazionali oltre alle opportune verifiche di stabilità da svolgere a seguito di caratterizzazione geotecnica dei terreni, desunta da indagini in situ, sia allo stato dell'attuale configurazione che di quella di progetto.</p> <p><b>Si prescrive, inoltre, la verifica di stabilità della scarpata fluviale in funzione di potenziali fenomeni di erosione al piede da parte del corso d'acqua.</b></p>	

<b>INTERVENTO</b> – n. 13	<b>LOCALITA'</b> : Capoluogo – Valittoli
<b>SCHEDE DI FATTIBILITA'</b> n°: 13 Carta della Fattibilità: Tav. f2 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> prevalentemente produttiva
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> comparto P.A.A.1 Valittoli con 1.500 mq di s.u.l. massima per attività di piccolo artigianato da attivarsi in relazione alla presenza del parco, da attuarsi mediante Piano Attuativo.	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> si rileva la presenza di terreni flyschoidi della Unità tettonica Romagnola – Membro di Corniolo con assetto giaciturale a traverpoggio-reggipoggio.	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> l'area non presenta controindicazioni di carattere geomorfologico. L'unica notazione riguarda la presenza del ciglio di sponda, o meglio, orlo di profonda scarpata fluviale del T. Godenzo, che orla la parte meridionale del comparto.	
<b>PENDENZE:</b> mediamente contenute entro il 25% (classe 4)	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b>	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> l'area ricade nelle classe G.2 / G.3 (in funzione del rapporto pendenza/litologia e della presenza dell'orlo di scarpata fluviale).	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> classe S.1.	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> classe I.1.	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b>	
<b>FATTIBILITA':</b> per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità geomorfologica F3 e fattibilità sismica ed idraulica F1.	
<b>PRESCRIZIONI:</b> La progettazione dell'intervento, già a livello di Piano Attuativo, dovrà essere supportata da idonee ed esaustive indagini geognostiche al fine di poter svolgere le necessarie considerazioni e verifiche geotecniche del caso. Il supporto geologico al Piano Attuativo ed alla successiva alla progettazione dell'intervento dovrà essere completato da puntuali valutazioni sui cedimenti in ottemperanza ai disposti del D.M. 14.1.2008_N.T.C. e scelte sulle adeguate tipologie fondazionali oltre alle opportune verifiche di stabilità da svolgere a seguito di caratterizzazione geotecnica dei terreni, desunta da indagini in situ, sia allo stato dell'attuale configurazione che di quella di progetto da cui potranno discendere indicazioni in merito ad eventuali opere di contenimento e/o presidio	
Si prescrive altresì che per la fascia di 10 ml, misurata dal ciglio di sponda in destra idraulica del T. Godenzo, non venga prevista nella progettazione del Piano Attuativo modifica morfologica alcuna, né realizzazione di attrezzature, né volumetrici che impediscano l'accesso e/o la manutenzione al corso d'acqua in tale fascia.	

<b>INTERVENTO</b> – n. 14	<b>LOCALITA'</b> : Capoluogo – Valittoli
<b>SCHEDE DI FATTIBILITA' n°: 14</b> Carta della Fattibilità: Tav. f2 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> attrezzatura pubblica per ricovero animali domestici
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> intervento da attuarsi mediante progettazione unitaria.	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> si rileva la presenza di terreni flyschoidi della Unità tettonica Romagnola – Membro di Corniolo con assetto giaciturale non definibile.	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> l'area non presenta controindicazioni di carattere geomorfologico. Le uniche notazioni riguardano la presenza del ciglio di sponda, o meglio, orlo di profonda scarpata fluviale del T. Godenzo, che orla la parte settentrionale del comparto e una scarpata non attiva presente a valle del tracciata della Via del Falterona.	
<b>PENDENZE:</b> mediamente contenute entro il 25% (classe 4)	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b>	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> l'area ricade nelle classe G.2 / G.3 (in funzione del rapporto pendenza/litologia e della presenza dell'orlo di scarpata fluviale e della scarpata non attiva).	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> classe S.1.	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> classe I.1.	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b>	
<b>FATTIBILITA':</b> per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità geomorfologica F3 e fattibilità sismica ed idraulica F1.	
<b>PRESCRIZIONI:</b> La progettazione dell'intervento dovrà essere supportata da idonee ed esaustive indagini geognostiche al fine di poter svolgere le necessarie considerazioni e verifiche geotecniche del caso. Il supporto geologico alla progettazione dell'intervento dovrà essere completato da puntuali valutazioni sui cedimenti in ottemperanza ai disposti del D.M. 14.1.2008_N.T.C. e scelte sulle adeguate tipologie fondazionali oltre alle opportune verifiche di stabilità da svolgere a seguito di caratterizzazione geotecnica dei terreni, desunta da indagini in situ, sia allo stato dell'attuale configurazione che di quella di progetto da cui potranno discendere indicazioni in merito ad eventuali opere di contenimento e/o presidio	
Si prescrive altresì che per la fascia di 10 ml, misurata dal ciglio di sponda in sinistra idraulica del T. Godenzo, non venga prevista nella progettazione modifica morfologica alcuna, né realizzazione di attrezzature, né volumetrici che impediscano l'accesso e/o la manutenzione al corso d'acqua in tale fascia. <b>Si prescrive, inoltre, che i manufatti vengano realizzati a quota non inferiore a 370,00 m.s.l.m..</b>	

<b>INTERVENTO</b> – n. 15	<b>LOCALITA'</b> : San Bavello
<b>SCHEDE DI FATTIBILITA'</b> n°: 15 Carta della Fattibilità: Tav. f3 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> Prevalentemente produttiva, artigianale e commerciale
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> Comparto P.A.A.1 Ponte alla Corella per max. 300 mq di s.u.l. da attuarsi mediante P.A.	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> l'area è caratterizzata dalla prevalente presenza di terreni alluvionali terrazzati legati all'azione deposizionale del T. Godenzo e del suo affluente Fosso di Corella.	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> l'area ubicata nel fondovalle del T. Godenzo risulta stabile per posizione e non presenta controindicazioni di carattere geomorfologico né si rilevano fenomeni geomorfologici in stato di attività ad eccezione di un blando fenomeno di erosione di sponda poco a valle della confluenza del Fosso di Corella nel T. Godenzo..	
<b>PENDENZE:</b> contenute entro il 25% nella maggior parte del comparto (classe 4) con maggiori acclività nella zona di raccordo con la SS n. 67 Tosco Romagnola	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b> Come argomentato nella trattazione relativa al quadro conoscitivo del vigente Piano Strutturale (il cui supporto geologico è stato licenziato con parere favorevole del competente U.R.T.A.T. di Firenze prot. 70252/124/47/05 del 10.6.2005) l'area in esame non risulta essere stata soggetta a fenomeno di esondazione alcuno.	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> l'area ricade nelle classe G.2 / G.3 (in funzione del rapporto pendenza/litologia e della variazione di pendenza nella zona di raccordo con la sovrastante SS n. 67 Tosco Romagnola).	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> classe S.3 per l'intero comparto per presenza di depositi alluvionali granulari (indicatore 9 di ZMPSL), contatto fra materiali con caratteristiche fisico meccaniche significativamente diverse (indicatore 12 di ZMPSL) e per area di bordo valle (indicatore 8 di ZMPSL).	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> la carta della pericolosità idraulica è stata redatta, in questa parte del fondovalle del T. Godenzo, in scala 1:2.000 in base alla modellazione quantitativa sviluppata dall'Ing. Andra Badiani su cui il competente URTAT di Firenze ha espresso parere preliminare favorevole con proprio protocollo n. 143995 del 26.05.2008 (vedi appendice n. 1). In base ai dati di tale modellazione al comparto in esame sono state attribuite le classi di pericolosità idraulica I.4 e I.3 in una sottile fascia di terreni prossimi all'alveo di magra del torrente stesso (potenzialmente interessabili dagli eventi per tempi di ritorno 30 e 200 anni) e pericolosità I.2 e I.1 per le porzioni esenti da rischio per tempo di ritorno T = 200 anni. In sintesi tale studio individua i seguenti battenti per tempo di ritorno T = 200 anni in corrispondenza delle sotto elencate sezioni:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- sezione C007 a monte del ponte della SS. N. 67 Tosco Romagnola sul F. di Corella 238,43 m.s.l.m.</li> <li>- sezione C003 a valle del ponte della SS. N. 67 Tosco Romagnola sul F. di Corella 235,53 m.s.l.m.</li> <li>- sezione G009 sul T. Godenzo nella porzione di monte del comparto 233,21 m.s.l.m.</li> <li>- sezione G006 sul T. Godenzo nella porzione di valle del comparto 230,52 m.s.l.m.</li> </ul>	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b>	

Le porzioni di alveo ricadono in classe P.I.4 di P.A.I con limitativissimi settori contermini in classe P.I.3. . Nelle prescrizioni sotto riportate sono indicate le condizioni di ammissibilità di quanto previsto (realizzazione dell'intervento in sicurezza idraulica per tempo di ritorno T 200 anni con esclusione dall'edificazione delle porzioni sopra citate).

**FATTIBILITA'**: per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità geomorfologica F2, classe di fattibilità idraulica e sismica F3 nel rispetto delle seguenti prescrizioni.

**PRESCRIZIONI**: La progettazione dell'intervento dovrà essere supportata, già a livello di Piano Attuativo, da idonee ed esaustive indagini geognostiche al fine di poter svolgere le necessarie considerazioni e verifiche geotecniche del caso. Il supporto geologico al P.A. ed alla successiva progettazione dell'intervento dovrà essere completato da puntuali valutazioni sui cedimenti in ottemperanza ai disposti del D.M. 14.1.2008\_N.T.C. e scelte sulle adeguate tipologie fondazionali.

Per l'aspetto sismico in funzione della presenza degli indicatori di ZMPSL sopra descritti, ed in ottemperanza all'OPCM 32/74, il supporto geologico al Piano Attuativo dovrà:

- per la presenza della segnalata zona di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse (12 di carta delle ZMPSL) si dovrà opportunamente chiarire e definire, attraverso una campagna di indagini geofisica, la variazione di velocità delle Vsh relative ai litotipi presenti e la presenza di strutture tettoniche anche sepolte;
- per la presenza della segnala coltre di depositi alluvionali granulari con possibilità di amplificazione per motivi stratigrafici (9 di carta delle ZMPSL) si prescrive una campagna di indagini geofisiche e geotecniche che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coltre superficiale e bed rock sismico;
- per quanto concerne l'aspetto legato al bordo valle e/o zona di raccordo col versante (8 di carta ZMPSL) si dovrà provvedere ad una campagna di indagini geofisiche, opportunamente estese ad un significativo intorno, che definisca in termini di geometrie la morfologia sepolta del bedrock sismico ed i contrasti di rigidità sismica ( rapporti fra velocità sismiche in termini di Vsh delle coperture e del substrato).

Per quanto concerne l'aspetto idraulico si prescrive la realizzazione dei nuovi edifici avendo cura di posizionarli all'esterno delle aree perimetrate a pericolosità idraulica I.3 (definite dal tempo di ritorno 200 anni) in condizione altimetrica di sicurezza adottando 50 cm di franco rispetto ai battenti duecentenari individuati dallo studio idraulico sopra citato. **Si ricorda che** in caso si debba posizionare gli stessi all'interno di tale perimetrazione I.3, sempre nel rispetto dell'imposizione del franco altimetrico di 50 cm, si dovrà provvedere alla compensazione della volumetria sottratta alla possibilità di divagazione delle acque in caso di esondazione, da valutarsi fra la quota dell'attuale piano campagna ed il battente duecentenario. Sarà cura della elaborazione del Piano Attuativo trattare definitivamente tali valutazioni quantitative oltre alla individuazione planimetrica dell'area eventualmente necessaria a tale compensazione. **In tal caso la fattibilità idraulica da attribuire al Piano Attuativo sarà F4 con obbligo di deposito al competente Ufficio del Genio Civile a "controllo obbligatorio".**

Si prescrive altresì che per la fascia di 10 ml, misurata dal ciglio di sponda in destra idraulica del T. Godenzo, non venga prevista nella progettazione modifica morfologica alcuna, né realizzazione di attrezzature, infrastrutture e volumetrie che impediscano l'accesso e/o la manutenzione al corso d'acqua in tale fascia.

Si prescrive inoltre per la fase di Piano Attuativo la previsione e predisposizione di opere di ingegneria naturalistica a protezione del breve tratto di sponda destra del T. Godenzo, in prossimità della confluenza con l'affluente Fosso di Corella, interessato da lievi fenomeni erosivi.

**NOTE:**



<b>INTERVENTO</b> – n. 16	<b>LOCALITA'</b> : San Bavello
<b>SCHEDA DI FATTIBILITA'</b> n°: 16 Carta della Fattibilità: Tav. f3 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> Prevalentemente produttiva, artigianale e commerciale
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> Comparto La.1 Ponte alla Corella per max. 700 mq di s.u.l. da attuarsi mediante progettazione unitaria.	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> l'area è caratterizzata dalla prevalente presenza di terreni alluvionali terrazzati legati all'azione deposizionale del T. Godenzo e del suo affluente Fosso di Corella.	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> l'area ubicata nel fondovalle del T. Godenzo risulta stabile per posizione e non presenta controindicazioni di carattere geomorfologico né si rilevano fenomeni geomorfologici in stato di attività. La porzione meridionale del comparto è delimitata da un argine in terra in sponda destra del T. Godenzo.	
<b>PENDENZE:</b> contenute entro il 10% (classi 1 e 2)	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b> Come argomentato nella trattazione relativa al quadro conoscitivo del vigente Piano Strutturale (il cui supporto geologico è stato licenziato con parere favorevole del competente U.R.T.A.T. di Firenze prot. 70252/124/47/05 del 10.6.2005) l'area in esame non risulta essere stata soggetta a fenomeno di esondazione alcuno.	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> l'area ricade nelle classe G.1 / G.2 (in funzione del rapporto pendenza/litologia).	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> classe S.3 per l'intero comparto per presenza di depositi alluvionali granulari (indicatore 9 di ZMPSL), contatto fra materiali con caratteristiche fisico meccaniche significativamente diverse (indicatore 12 di ZMPSL) e per area di bordo valle (indicatore 8 di ZMPSL).	
<p><b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> la carta della pericolosità idraulica è stata redatta, in questa parte del fondovalle del T. Godenzo, in scala 1:2.000 in base alla modellazione quantitativa sviluppata dall'Ing. Andra Badiani su cui il competente URTAT di Firenze ha espresso parere preliminare favorevole con proprio protocollo n. 143995 del 26.05.2008 (vedi appendice n. 1).</p> <p>In base ai dati di tale modellazione al comparto in esame sono state attribuite le classi di pericolosità idraulica I.4 e I.3 in una sottile fascia di terreni prossimi all'alveo di magra del torrente stesso (potenzialmente interessabili dagli eventi per tempi di ritorno 30 e 200 anni), che risultano comunque esterni al comparto. E' invece stata attribuita classe di pericolosità idraulica I.2 all'area in esame in quanto esente da rischio per tempo di ritorno T = 200 anni.</p> <p>In sintesi tale studio individua il seguente battente per tempo di ritorno T = 200 anni in corrispondenza della sezione prospiciente il comparto:</p> <p>- sezione C014 sul T. Godenzo      235,85 m.s.l.m.</p>	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b>	
<b>FATTIBILITA':</b> per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità geomorfologica e idraulica F2, classe di fattibilità sismica F3 nel rispetto delle seguenti prescrizioni.	

**PRESCRIZIONI:** La progettazione dell'intervento dovrà essere supportata, già a livello di Piano Attuativo, da idonee ed esaustive indagini geognostiche al fine di poter svolgere le necessarie considerazioni e verifiche geotecniche del caso. Il supporto geologico al P.A. ed alla successiva progettazione dell'intervento dovrà essere completato da puntuali valutazioni sui cedimenti in ottemperanza ai disposti del D.M. 14.1.2008\_N.T.C. e scelte sulle adeguate tipologie fondazionali.

Per l'aspetto sismico in funzione della presenza degli indicatori di ZMPSL sopra descritti, ed in ottemperanza all'OPCM 32/74, il supporto geologico al Piano Attuativo dovrà:

- per la presenza della segnalata zona di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse (12 di carta delle ZMPSL) si dovrà opportunamente chiarire e definire, attraverso una campagna di indagini geofisica, la variazione di velocità delle Vsh relative ai litotipi presenti e la presenza di strutture tettoniche anche sepolte;
- per la presenza della segnala coltre di depositi alluvionali granulari con possibilità di amplificazione per motivi stratigrafici (9 di carta delle ZMPSL) si prescrive una campagna di indagini geofisiche e geotecniche che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coltre superficiale e bed rock sismico;
- per quanto concerne l'aspetto legato al bordo valle e/o zona di raccordo col versante (8 di carta ZMPSL) si dovrà provvedere ad una campagna di indagini geofisiche, opportunamente estese ad un significativo intorno, che definisca in termini di geometrie la morfologia sepolta del bedrock sismico ed i contrasti di rigidità sismica ( rapporti fra velocità sismiche in termini di Vsh delle coperture e del substrato).

Per quanto concerne l'aspetto idraulico si prescrive la manutenzione dello stato di efficienza dell'arginatura posta a valle del comparto in destra idrografica del T. Godenzo e il posizionamento dei nuovi edifici in condizione altimetrica di sicurezza adottando 50 cm di franco rispetto al battente duecentenari individuato dallo studio idraulico sopra citato.

Si prescrive altresì che per la fascia di 10 ml, misurata dal piede esterno dell'argine in destra idraulica del T. Godenzo, non venga prevista nella progettazione modifica morfologica alcuna, né realizzazione di attrezzature, infrastrutture e volumetrie che impediscano l'accesso e/o la manutenzione al corso d'acqua in tale fascia.

**NOTE:**

<b>INTERVENTO</b> – n. 17	<b>LOCALITA'</b> : San Bavello
<b>SCHEDE DI FATTIBILITA'</b> n°: 17 Carta della Fattibilità: Tav. f.3 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> prevalente utilizzo residenziale
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> zona P.A.1 San Bavello con possibilità di 800 mq di s.u.l. massima da realizzare mediante Piano Attuativo	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> l'area è caratterizzata per una parte (nord orientale) dalla presenza di terreni detritici costituiti da materiale eterogeneo riconducibili a depositi di frana antica stabilizzata su substrato costituito dai termini della formazione del Torrente Carignola (Unità tettonica di Castelguerrino) che presenta in settori immediatamente limitrofi assetto giaciturale a traverpoggio.	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> nella porzione nord-orientale del comparto si riscontra la presenza di un vasto corpo di frana naturalmente stabilizzato che non presenta evidenze di quadro fessurativo sugli edifici esistenti. Nell'area sono anche presenti scarpate antropiche che non mostrano indizi di instabilità.	
<b>PENDENZE:</b> prevalentemente contenute entro il 25% (classi 2, 3 e 4)	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b>	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> classe G.3/G.2 (in funzione del rapporto pendenza/litologia).	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> classe S.1 per la porzione meridionale del comparto che non mostra indicatori di ZMPSL. Ricade in classe classe S.3 per il settore orientale (quello di frana antica stabilizzata) con presenza di coltre detritica (indicatore 10 di ZMPSL) e per presenza di contatto fra materiali con caratteristiche fisico meccaniche significativamente diverse (indicatore 12 di ZMPSL).	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> classe I.1	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b>	
<b>FATTIBILITA':</b> per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità geomorfologica e sismica F3 e di fattibilità idraulica F1.	
<b>PRESCRIZIONI:</b> La programmazione dell'intervento dovrà essere supportata, già a livello di Piano Attuativo, da idonee ed esaustive indagini geognostiche al fine di poter svolgere le necessarie considerazioni e verifiche geotecniche del caso. Il supporto geologico al Piano Attuativo ed alla progettazione dell'intervento dovrà essere completato da puntuali valutazioni sui cedimenti in ottemperanza ai disposti del D.M. 14.1.2008_N.T.C. e scelte sulle adeguate tipologie fondazionali oltre alle opportune verifiche di stabilità da svolgere a seguito di caratterizzazione geotecnica dei terreni, desunta da indagini in situ, sia allo stato dell'attuale configurazione che di quella di progetto da cui potranno discendere indicazioni in merito ad eventuali opere di contenimento e/o presidio.	

Per l'aspetto sismico in funzione della presenza degli indicatori di ZMPSL sopra descritti, ed in ottemperanza all' OPCM 32/74, il supporto geologico al Piano Attuativo dovrà:

- per la presenza della segnalata zona di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse (12 di carta delle ZMPSL) si dovrà opportunamente chiarire e definire, attraverso una campagna di indagini geofisica, la variazione di velocità delle Vsh relative ai litotipi presenti e la presenza di strutture tettoniche anche sepolte;
- per la presenza della segnala coltre detritica di materiali di frana naturalmente stabilizzata con possibilità di amplificazione per motivi stratigrafici (10 di carta delle ZMPSL) si prescrive una campagna di indagini geofisiche e geotecniche che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coltre superficiale e bed rock sismico;

**NOTE:**

<b>INTERVENTO</b> – n. 18	<b>LOCALITA'</b> : Pruneta
<b>SCHEDE DI FATTIBILITA'</b> n°: 18 Carta della Fattibilità: Tav. f.3 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> prevalente utilizzo residenziale
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> zona P.A.1 con possibilità di 500 mq di s.u.l. massima da realizzare mediante Piano Attuativo	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> l'area è caratterizzata per una parte da presenza di terreni detritici costituiti da materiale eterogeneo riconducibili a depositi di frana antica stabilizzata su substrato costituito dai termini della formazione delle Marne Varicolori di Villori (Unità tettonica dell'Acquerino) che presenta in settori immediatamente limitrofi assetto giaciturale a traverspoggio.	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> nella porzione orientale del comparto si riscontra la presenza di un vasto corpo di frana naturalmente stabilizzato che non presenta evidenze di quadro fessurativo sugli edifici esistenti.	
<b>PENDENZE:</b> prevalentemente contenute entro il 25% (classe 4)	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b>	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> classe G.3 prevalente (in funzione del rapporto pendenza/litologia) in quanto il corpo di frana antica naturalmente stabilizzata andrebbe inserita nella classe inferiore.	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> classe S.1 per la porzione nord occidentale del comparto che non mostra indicatori di ZMPSL. Ricade in classe classe S.3 per il settore orientale (quello di frana antica stabilizzata) con presenza di coltre detritica (indicatore 10 di ZMPSL) e per presenza di contatto fra materiali con caratteristiche fisico meccaniche significativamente diverse (indicatore 12 di ZMPSL).	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> classe I.1	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b>	
<b>FATTIBILITA':</b> per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità geomorfologica e sismica F3 e di fattibilità idraulica F1.	
<b>PRESCRIZIONI:</b> La programmazione dell'intervento dovrà essere supportata, già a livello di Piano Attuativo, da idonee ed esaustive indagini geognostiche al fine di poter svolgere le necessarie considerazioni e verifiche geotecniche del caso. Il supporto geologico al Piano Attuativo ed alla progettazione dell'intervento dovrà essere completato da puntuali valutazioni sui cedimenti in ottemperanza ai disposti del D.M. 14.1.2008_N.T.C. e scelte sulle adeguate tipologie fondazionali oltre alle opportune verifiche di stabilità da svolgere a seguito di caratterizzazione geotecnica dei terreni, desunta da indagini in situ, sia allo stato dell'attuale configurazione che di quella di progetto da cui potranno discendere indicazioni in merito ad eventuali opere di contenimento e/o presidio. <b>Si prescrive, inoltre, la corretta pianificazione del sistema di raccolta ed allontanamento delle acque superficiali.</b>	

Per l'aspetto sismico in funzione della presenza degli indicatori di ZMPSL sopra descritti, ed in ottemperanza all' OPCM 32/74, il supporto geologico al Piano Attuativo dovrà:

- per la presenza della segnalata zona di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse (12 di carta delle ZMPSL) si dovrà opportunamente chiarire e definire, attraverso una campagna di indagini geofisica, la variazione di velocità delle Vsh relative ai litotipi presenti e la presenza di strutture tettoniche anche sepolte;
- per la presenza della segnalata coltre detritica di materiali di frana naturalmente stabilizzata con possibilità di amplificazione per motivi stratigrafici (10 di carta delle ZMPSL) si prescrive una campagna di indagini geofisiche e geotecniche che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coltre superficiale e bed rock sismico;

**NOTE:**

<b>INTERVENTO</b> – n. 19	<b>LOCALITA'</b> : Gugena
<b>SCHEDE DI FATTIBILITA'</b> n°: 19 Carta della Fattibilità: Tav. f.3 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> prevalente utilizzo residenziale
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> zona P.A.1 con possibilità di 600 mq di s.u.l. massima da realizzare mediante Piano Attuativo	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> l'area è caratterizzata per una parte da presenza di terreni detritici costituiti da materiale eterogeneo riconducibili a depositi di versante e/o frana antica stabilizzata su substrato costituito dai termini della formazione delle Marne Varicolori di Villori (Unità tettonica dell'Acquerino) che presenta in settori immediatamente limitrofi assetto giaciturale a reggipoggio-traverpoggio.	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> nell'area di interesse si riscontra la presenza di un vasto corpo di frana naturalmente stabilizzato che non presenta evidenze di quadro fessurativo sui circostanti edifici esistenti.	
<b>PENDENZE:</b> prevalentemente contenute entro il 25% (classe 4)	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b>	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> classe G.3 (in funzione del rapporto pendenza/litologia) in quanto al corpo di frana antica naturalmente stabilizzata, di per se, andrebbe assegnata classe inferiore.	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> Ricade in classe classe S.3 (frana antica stabilizzata – indicatore 3) e presenza di coltre detritica (indicatore 10 di ZMPSL).	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> classe I.1	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b> Il comparto ricade in classe P.F.3 di P.A.I. . L'intervento risulta attuabile anche secondo quanto stabilito dalle salvaguardie sovracomunali del P.A.I. per la porzione di area ricadente in classe P.F.3 , ai sensi dell'art. 11 delle NTA di P.A.I., a “condizione che siano preventivamente realizzate le opere di consolidamento e messa in sicurezza, con superamento delle condizioni di instabilità, relative al sito interessato dal nuovo intervento, previo parere favorevole della competente Autorità di Bacino del Fiume Arno sulla compatibilità di tali opere rispetto alle previsioni generali di sistemazione dell'area”. Tale parere, se del caso, andrà richiesto dal Comune di San Godenzo alla Autorità di Bacino del Fiume Arno precedentemente al rilascio dei procedimenti autorizzativi o di atti di assenso comunque denominati ai sensi della L.R. n. 1/2005 (permesso di costruire e/o altro).	
<b>FATTIBILITA':</b> per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità geomorfologica e sismica F3 e di fattibilità idraulica F1.	
<b>PRESCRIZIONI:</b> La programmazione dell'intervento dovrà essere supportata, già a livello di Piano Attuativo, da idonee ed esaustive indagini geognostiche al fine di poter svolgere le necessarie considerazioni e verifiche geotecniche del caso. Il supporto geologico al Piano Attuativo	

ed alla progettazione dell'intervento dovrà essere completato da puntuali valutazioni sui cedimenti in ottemperanza ai disposti del D.M. 14.1.2008\_N.T.C. e scelte sulle adeguate tipologie fondazionali oltre alle opportune verifiche di stabilità da svolgere a seguito di caratterizzazione geotecnica dei terreni, desunta da indagini in situ, sia allo stato dell'attuale configurazione che di quella di progetto da cui potranno discendere indicazioni in merito ad eventuali opere di contenimento e/o presidio.

Per l'aspetto sismico in funzione della presenza degli indicatori di ZMPSL sopra descritti, ed in ottemperanza all'OPCM 32/74, il supporto geologico al Piano Attuativo dovrà:

- per la presenza della segnala coltre detritica di materiali di frana naturalmente stabilizzata con possibilità di amplificazione per motivi stratigrafici (10 di carta delle ZMPSL) si prescrive una campagna di indagini geofisiche e geotecniche che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coltre superficiale e bed rock sismico;

**NOTE:**



<b>INTERVENTO</b> – n. 20	<b>LOCALITA'</b> : Casale
<b>SCHEDA DI FATTIBILITA'</b> n°: 20 Carta della Fattibilità: Tav. f.4 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> utilizzo prevalentemente residenziale
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> zona P.A.1 Fonte dell'Ortale con possibilità di 1.900 mq di s.u.l. massima da realizzare mediante Piano Attuativo	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> l'area è caratterizzata da presenza di terreni detritici costituiti da materiale eterogeneo riconducibili a depositi di frana antica stabilizzata su substrato costituito dai termini della formazione del Torrente Carignola (Unità tettonica di Castelguerrino) che presenta in settori limitrofi assetto giaciturale a reggipoggio.	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> nell'area di interesse si riscontra la presenza di un vasto corpo di frana naturalmente stabilizzato che non presenta evidenze di quadro fessurativo sui circostanti edifici esistenti. Sono presenti terrazzamenti ed una scarpatina non attiva di altezza inferiore a 5,0 ml. Il margine occidentale del comparto, ma esternamente allo stesso, è marcato da un fossetto montano che presenta tendenza all'approfondimento.	
<b>PENDENZE:</b> variabili dal 5%-10% (classe 2) al 35% (classe 5)	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b> Il comparto in esame risulta compreso fra il Fosso di Casale (censito nel PIT) a monte ed il Fosso Sommo di Casale ubicato a valle dell'intervento. I due corsi d'acqua (torrenti montani) sono stati oggetto di valutazione di verifica idraulica quantitativa da parte dell'Ufficio del Genio Civile di Firenze (aprile 2010). Tali studi hanno evidenziato: <ul style="list-style-type: none"> <li>- per il fosso di Casale problematiche idrauliche sotto l'attraversamento presente ("culvert" di diametro 1000) che instaura condizioni di rigurgito a monte dell'attraversamento stesso per tempi di ritorno T 30 e 200 anni;</li> <li>- per il Fosso Sommo di Casale, in destra idraulica (area in cui si estende il comparto), le verifiche indicano condizioni di assenza di rischio per i due tempi di ritorno (T 30 e 200 anni).</li> </ul>	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> classe G.2 / G.3 (in funzione del rapporto pendenza/litologia) in quanto al corpo di frana antica naturalmente stabilizzata, di per se, andrebbe assegnata classe G.2.	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> classe S.3, per presenza di coltri detritiche di materiali di frana antica stabilizzata (indicatore 10 di ZMPSL).	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> classe I.4 in funzione della citata insufficienza e conseguente rigurgito a monte dell'attuale esistente attraversamento.	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b>	
<b>FATTIBILITA':</b> per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità geomorfologica e sismica F3 e di fattibilità idraulica F4 con le prescrizioni sotto riportate..	

**PRESCRIZIONI:** La programmazione dell'intervento dovrà essere supportata, già a livello di Piano Attuativo, da idonee ed esaustive indagini geognostiche al fine di poter svolgere le necessarie considerazioni e verifiche geotecniche del caso. Il supporto geologico al Piano Attuativo ed alla progettazione dell'intervento dovrà essere completato da puntuali valutazioni sui cedimenti in ottemperanza ai disposti del D.M. 14.1.2008\_N.T.C. e scelte sulle adeguate tipologie fondazionali oltre alle opportune verifiche di stabilità da svolgere a seguito di caratterizzazione geotecnica dei terreni, desunta da indagini in situ, sia allo stato dell'attuale configurazione che di quella di progetto da cui potranno discendere indicazioni in merito ad eventuali opere di contenimento e/o presidio.

Per l'aspetto sismico in funzione della presenza degli indicatori di ZMPSL sopra descritti, ed in ottemperanza all'OPCM 32/74, il supporto geologico al Piano Attuativo dovrà:

- per la presenza della segnala coltre di depositi colluviali con possibilità di amplificazione per motivi stratigrafici (10 di carta delle ZMPSL) si prescrive una campagna di indagini geofisiche e geotecniche che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coltre superficiale e bed rock sismico.

Si prescrive, inoltre, la corretta ed adeguata regimazione delle acque di monte ed il loro razionale allontanamento.

Per quanto concerne l'aspetto idraulico, oltre al mantenimento di una fascia di rispetto di 10 ml dai ciglio di sponda (intercluse alla edificazione e/o modifiche morfologiche), in attuazione alle conclusioni dello studio idraulico condotto dal Genio Civile di Firenze, si prescrive l'adeguamento e/o sostituzione dell'attuale insufficiente attraversamento sulla Strada Vicinale di Spaliena (attuale diam. 1000) con manufatto di luce minima 2,50 x 1,00 ml tale da smaltire la portata duecentennale; salvo franco di Legge da verificare in fase di omologazione idraulica.

**NOTE:**

<b>INTERVENTO</b> – n. 21	<b>LOCALITA'</b> : Casale - Cafaggio
<b>SCHEDE DI FATTIBILITA'</b> n°: 21 Carta della Fattibilità: Tav. f.4 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> utilizzo prevalentemente produttivoresidenziale
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> zona P.A.A.1 Casale con possibilità di 1.000 mq di s.u.l. per attività produttiva e mq 300 per funzioni direzionali/turistico-ricettive e commerciali oltre al volume dell'edificio esistente da attuarsi mediante Piano Attuativo.	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> l'area è caratterizzata dalla presenza di terreni riconducibili alla copertura colluviale della formazione del Torrente Carignola (Unità tettonica di Castelguerrino) che si adagia sul substrato costituito dai termini litoidi della formazione stessa che presenta in settori limitrofi assetto giaciturale a reggipoggio - traverpoggio.	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> nell'area di interesse non si riscontra la presenza di fenomeni geomorfologici in stato di attività.	
<b>PENDENZE:</b> variabili dal 5%-10% (classe 2) al 25% (classe 4)	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b>	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> classe G.2 prevalente (in funzione del rapporto pendenza/litologia).	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> classe S.3, per presenza di coltre di materiale colluviale (indicatore 10 di ZMPSL).	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> classe I.1	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b>	
<b>FATTIBILITA':</b> per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità sismica F3, geomorfologica F2 e di fattibilità idraulica F1.	
<b>PRESCRIZIONI:</b> La programmazione dell'intervento dovrà essere supportata, già a livello di Piano Attuativo, da idonee ed esaustive indagini geognostiche al fine di poter svolgere le necessarie considerazioni e verifiche geotecniche del caso. Il supporto geologico al Piano Attuativo ed alla progettazione dell'intervento dovrà essere completato da puntuali valutazioni sui cedimenti in ottemperanza ai disposti del D.M. 14.1.2008_N.T.C. e scelte sulle adeguate tipologie fondazionali.	
Per l'aspetto sismico in funzione della presenza degli indicatori di ZMPSL sopra descritti, ed in ottemperanza all' OPCM 32/74, il supporto geologico al Piano Attuativo dovrà: <ul style="list-style-type: none"> <li>- per la presenza della segnala coltre di depositi colluviali con possibilità di amplificazione per motivi stratigrafici (10 di carta delle ZMPSL) si prescrive una campagna di indagini geofisiche e geotecniche che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coltre superficiale e bed rock sismico.</li> </ul>	
<b>NOTE:</b>	

<b>INTERVENTO</b> – n. 22	<b>LOCALITA'</b> : Casale
<b>SCHEDA DI FATTIBILITA'</b> n°: 22 Carta della Fattibilità: Tav. f.4 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> struttura per ricovero – casa di riposo
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> possibilità di ampliamento del 50% rispetto all'esistente.	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> l'area è caratterizzata nella porzione settentrionale da terreni riconducibili all'Unità tettonica Romagnola – Membro di Biserno e nella limitata porzione meridionale da copertura colluviale della formazione stessa.	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> nell'area di interesse non si riscontra la presenza di fenomeni geomorfologici in stato di attività; nel limitato settore con presenza di coltre colluviale si rilevano fenomeni di erosione superficiale	
<b>PENDENZE:</b> variabili dal 10% (classe 3) al 25% (classe 4)	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b>	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> classe G.2 prevalente (in funzione del rapporto pendenza/litologia).	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> classe S.3, per presenza di coltre di materiale colluviale (indicatore 10 di ZMPSL) e per contatto far litotipi con caratteristiche fisico meccaniche diverse (indicatore 12 di ZMPSL).	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> classe I.1	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b>	
<b>FATTIBILITA':</b> per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità sismica F3, geomorfologica F2 e di fattibilità idraulica F1.	
<b>PRESCRIZIONI:</b> La programmazione dell'intervento dovrà essere supportata, già a livello di Piano Attuativo, da idonee ed esaustive indagini geognostiche al fine di poter svolgere le necessarie considerazioni e verifiche geotecniche del caso. Il supporto geologico al Piano Attuativo ed alla progettazione dell'intervento dovrà essere completato da puntuali valutazioni sui cedimenti in ottemperanza ai disposti del D.M. 14.1.2008_N.T.C. e scelte sulle adeguate tipologie fondazionali.	
Per l'aspetto sismico in funzione della presenza degli indicatori di ZMPSL sopra descritti, ed in ottemperanza all'OPCM 32/74, il supporto geologico al Piano Attuativo dovrà: <ul style="list-style-type: none"> <li>- per la presenza della segnalata coltre di depositi colluviali con possibilità di amplificazione per motivi stratigrafici (10 di carta delle ZMPSL) si prescrive una campagna di indagini geofisiche e geotecniche che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coltre superficiale e bed rock sismico.</li> <li>- per la presenza della segnalata zona di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse (12 di carta delle ZMPSL) si dovrà opportunamente chiarire e definire, attraverso una campagna di indagini geofisica, la variazione di velocità delle Vsh relative ai litotipi presenti e la presenza di strutture tettoniche anche sepolte;</li> </ul>	
<b>NOTE:</b>	

<b>INTERVENTO</b> – n. 23	<b>LOCALITA'</b> : Campomaggio
<b>SCHEDA DI FATTIBILITA'</b> n°: 23 Carta della Fattibilità: Tav. f.5 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> attrezzatura di interesse comune
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> impianto di fitodepurazione.	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> l'area è caratterizzata da presenza di terreni detritici costituiti da materiale eterogeneo riconducibili a depositi di frana antica stabilizzata	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> nell'area di interesse si riscontra la presenza di un vasto corpo di frana (frana di Castagno d'Andrea) naturalmente stabilizzato che non presenta ulteriori indizio di attività geomorfologica.	
<b>PENDENZE:</b> variabili dal 5% (classe 2) al 20% (classe 4)	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b>	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> classe G.2 /G.3 (in funzione del rapporto pendenza/litologia).	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> andando ad attribuire classe di pericolosità sismica (anche senza elaborato di dettaglio in scala 1:2.000) si indica classe S.3 per la presenza di coltri detritiche di materiali di frana antica stabilizzata (indicatore 10 di ZMPSL).	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> classe I.1	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b> L'area ricade in classe P.F.3 di P.A.I. . L'intervento risulta attuabile anche secondo quanto stabilito dalle salvaguardie sovracomunali del P.A.I. ai sensi dell'art. 11 delle NTA di P.A.I., in quanto trattasi di “manufatti che non siano qualificabili quali volumi edilizi, purchè corredati di adeguato studio geotecnico da cui risulti la compatibilità con le condizioni di pericolosità che gravano sull'area”.	
<b>FATTIBILITA':</b> per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità geomorfologica F3 e di fattibilità idraulica F1.	
<b>PRESCRIZIONI:</b> La programmazione dell'intervento dovrà essere supportata da idonee ed esaustive indagini geognostiche al fine di poter svolgere le necessarie considerazioni e verifiche geotecniche del caso. Il supporto geologico alla progettazione dell'intervento dovrà essere completato da puntuali valutazioni sui cedimenti in ottemperanza ai disposti del D.M. 14.1.2008_N.T.C. oltre alle opportune verifiche di stabilità da svolgere a seguito di caratterizzazione geotecnica dei terreni, desunta da indagini in situ, sia allo stato dell'attuale configurazione che di quella di progetto da cui potranno discendere indicazioni in merito ad eventuali opere di contenimento e/o presidio.  Per l'aspetto sismico in funzione della presenza degli indicatori di ZMPSL sopra descritti, ed in ottemperanza all' OPCM 32/74, il supporto geologico al Piano Attuativo dovrà: - per la presenza della segnala coltre di depositi di frana con possibilità di amplificazione per motivi stratigrafici (10 di carta delle ZMPSL) si prescrive una campagna di indagini geofisiche e geotecniche che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coltre superficiale e bed rock sismico.	
<b>NOTE:</b>	

**PREMESSA IN MERITO ALLE SCHEDE DI FATTIBILITA' RELATIVE  
ALLA FRAZIONE DI**

**“CASTAGNO D’ANDREA”**

Tutto l'esistente abitato di Castagno d'Andrea, e pertanto anche tutte le nuove previsioni urbanistiche (numerate dalla scheda di fattibilità n. 24 alla n. 38 con l'unica esclusione della previsione riferita alla scheda n. 30), ricade all'interno del vasto corpo di frana stabilizzato che prende il nome dall'omonima frazione urbanizzata “la grande frana di Castagno d'Andrea” descritta in molteplici “cronache” il cui stato di attività risulta “non attivo” come testimonia il “monitoraggio” significato dalla assenza di quadro fessurativo sugli innumerevoli edifici esistenti e concresciutisi nel tempo sull'intero corpo del paleodissesto.

Tale vasto distretto di frana risulta classificato in classe P.F.2 di P.A.I. e pertanto non soggetto a salvaguardie..

<b>INTERVENTI</b> – n. 24 - 25	<b>LOCALITA'</b> : Castagno d'Andrea
<b>SCHEDE DI FATTIBILITA'</b> n°: 24 - 25 Carta della Fattibilità: Tav. f.5 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> utilizzo prevalentemente residenziale
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> zona P.A.5 Strada per Casale divisa in due sottocomparti cui vengono assegnati 1.000 mq di s.u.l. (sottocomparto "a") e 500 mq di s.u.l. (sottocomparto "b") da attuarsi mediante Piano Attuativo	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> l'area è caratterizzata da presenza di terreni detritici costituiti da materiale eterogeneo riconducibili a depositi di frana antica stabilizzata.	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> nell'area di interesse si riscontra la presenza di un vasto corpo di frana naturalmente stabilizzato che non presenta evidenze di quadro fessurativo sui circostanti edifici esistenti. Sono presenti terrazzamenti e scarpatine non attive di altezza inferiore a 5,0 ml. I margini nord occidentale e sud orientale del comparto sono definiti dai ciglio di sponda di due torrentelli montani.	
<b>PENDENZE:</b> variabili dal 10%-15% (classe 3) al 25% (classe 4)	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b> Il comparto in esame risulta compreso fra il Fosso Fondaccio ubicato a nord del comparto ed il Torrente della Selva (censito nel PIT) ubicato a monte dell'intervento. I due corsi d'acqua (torrenti montani) sono stati oggetto di valutazione di verifica idraulica quantitativa da parte dell'Ufficio del Genio Civile di Firenze (aprile 2010). Tali studi hanno evidenziato: <ul style="list-style-type: none"> <li>- per il fosso Fondaccio problematiche idrauliche in corrispondenza del "culvert" (diametro 600) di attraversamento di Via delle Croci che comporta condizioni di sormonto, sulla stessa Via delle Croci, per circa 60 e 80 cm per tempi di ritorno rispettivamente di 30 e 200 anni;</li> <li>- per il Torrente della Selva, tutto il tratto studiato, risulta idoneo allo smaltimento delle portate per i tempi di ritorno T 30 e 200 anni con assenza di condizioni di rischio.</li> </ul>	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> classe G.3 (in funzione del rapporto pendenza/litologia – pendenze di massima < 15% in terreni prevalentemente argillosi).	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> classe S.3, per presenza di coltri detritiche di materiali di frana antica stabilizzata (indicatore 10 di ZMPSL).	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> classe I.4 in funzione della citata insufficienza e conseguente sormonto in corrispondenza dell'attraversamento di Via delle Croci.	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b> Vedi premessa per la frazione di Castagno d'Andrea.	
<b>FATTIBILITA':</b> per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità geomorfologica e sismica F3 e di fattibilità idraulica F4.	

**PRESCRIZIONI:** La programmazione dell'intervento dovrà essere supportata, già a livello di Piano Attuativo, da idonee ed esaustive indagini geognostiche al fine di poter svolgere le necessarie considerazioni e verifiche geotecniche del caso. Il supporto geologico al Piano Attuativo ed alla progettazione dell'intervento dovrà essere completato da puntuali valutazioni sui cedimenti in ottemperanza ai disposti del D.M. 14.1.2008\_N.T.C. e scelte sulle adeguate tipologie fondazionali oltre alle opportune verifiche di stabilità da svolgere a seguito di caratterizzazione geotecnica dei terreni, desunta da indagini in situ, sia allo stato dell'attuale configurazione che di quella di progetto da cui potranno discendere indicazioni in merito ad eventuali opere di contenimento e/o presidio.

Per l'aspetto sismico in funzione della presenza degli indicatori di ZMPSL sopra descritti, ed in ottemperanza all'OPCM 32/74, il supporto geologico al Piano Attuativo dovrà:

- per la presenza della segnala coltre di depositi colluviali con possibilità di amplificazione per motivi stratigrafici (10 di carta delle ZMPSL) si prescrive una campagna di indagini geofisiche e geotecniche che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coltre superficiale e bed rock sismico.

Si prescrive, inoltre, la corretta ed adeguata regimazione delle acque di monte ed il loro razionale allontanamento.

Si prescrive altresì che per la fascia di 10 ml, misurata dal ciglio di sponda dei due citati torrentelli non venga prevista nella progettazione modifica morfologica alcuna, né realizzazione di attrezzature, infrastrutture e volumetrie che impediscano l'accesso e/o la manutenzione al corso d'acqua in tale fascia.

Si prescrive, inoltre, in attuazione alle conclusioni dello studio idraulico condotto dal Genio Civile di Firenze una risagomatura dell'alveo del Fosso Fondaccio a monte della Via delle Croci per un tratto di circa 20 ml con sezione di progetto trapezia (vedi tavola allegata allo studio idraulico). E' inoltre indispensabile adeguare e/o sostituire il "culvert" di sottoattraversamento della Via delle Croci, che attualmente si dimostra insufficiente (con il proprio diametro 600 mm) per lo smaltimento della portata duecentennale, con manufatto di luce minima 2,20 x 1,20 ml. .

**NOTE:**



<b>INTERVENTO</b> – n. 26	<b>LOCALITA'</b> : Castagno d'Andrea – Via delle Prata
<b>SCHEDA DI FATTIBILITA'</b> n°: 26 Carta della Fattibilità: Tav. f.5 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> utilizzo prevalentemente residenziale
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> zona L.6 Via delle Prata con 300 mq di s.u.l. da attuarsi mediante progettazione unitaria.	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> l'area è caratterizzata da presenza di terreni detritici costituiti da materiale eterogeneo riconducibili a depositi colluviali e/o di frana antica stabilizzata.	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> nell'area di interesse si riscontra la presenza di un vasto corpo di frana naturalmente stabilizzato che non presenta evidenze di quadro fessurativo sui circostanti edifici esistenti. E' presente una scarpatina non attiva i altezza inferiore a 5,0 ml. L'area risulta nol complesso stabile.	
<b>PENDENZE:</b> variabili dal 10%-15% (classe 3) al 35% (classe 5)	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b>	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> classe G.3 (in funzione del rapporto pendenza/litologia – pendenze di massima > 15% in terreni prevalentemente argillosi).	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> classe S.3, per presenza di coltri detritiche di materiali di frana antica stabilizzata (indicatore 10 di ZMPSL) e localmente terreni potenzialmente instabili (indicatore 2B di ZMPSL) per pendenze maggiori del 25% in terreni detritici.	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> classe I.1	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b> Vedi premessa per la frazione di Castagno d'Andrea.	
<b>FATTIBILITA':</b> per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità geomorfologica e sismica F3 e di fattibilità idraulica F1.	
<b>PRESCRIZIONI:</b> La programmazione dell'intervento dovrà essere supportata da idonee ed esaustive indagini geognostiche al fine di poter svolgere le necessarie considerazioni e verifiche geotecniche del caso. Il supporto geologico alla progettazione dell'intervento dovrà essere completato da puntuali valutazioni sui cedimenti in ottemperanza ai disposti del D.M. 14.1.2008_N.T.C. e scelte sulle adeguate tipologie fondazionali oltre alle opportune verifiche di stabilità da svolgere a seguito di caratterizzazione geotecnica dei terreni, desunta da indagini in situ, sia allo stato dell'attuale configurazione che di quella di progetto da cui potranno discendere indicazioni in merito ad eventuali opere di contenimento e/o presidio.	
Per l'aspetto sismico in funzione della presenza degli indicatori di ZMPSL sopra descritti, ed in ottemperanza all' OPCM 32/74, il supporto geologico al Piano Attuativo dovrà: - per la presenza della segnala coltre di depositi colluviali con possibilità di amplificazione	

per motivi stratigrafici (10 di carta delle ZMPSL) si prescrive una campagna di indagini geofisiche e geotecniche che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coltre superficiale e bed rock sismico;

- per la presenza della segnalata zona potenzialmente franosa (area con detrito di frana stabilizzata con pendenze  $> 25\%$  - indicatore 2B di carta delle ZMPSL), oltre a rispettare le sopra dettagliate prescrizioni in merito alla definizione delle problematiche inerenti la stabilità dell'area, realizzare opportune ed idonee indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica.

Si prescrive, inoltre, la corretta ed adeguata regimazione delle acque di monte ed il loro razionale allontanamento.

**NOTE:**

<b>INTERVENTO</b> – n. 27	<b>LOCALITA'</b> : Castagno d'Andrea – Il Poggiolo
<b>SCHEDE DI FATTIBILITA'</b> n°: 27 Carta della Fattibilità: Tav. f.5 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> utilizzo prevalentemente residenziale
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> zona L.5 Il Poggiolo con 200 mq di s.u.l. da attuarsi mediante progettazione unitaria.	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> l'area è caratterizzata da presenza di terreni detritici costituiti da materiale eterogeneo riconducibili a depositi colluviali e/o di frana antica stabilizzata.	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> nell'area di interesse si riscontra la presenza di un vasto corpo di frana naturalmente stabilizzato che non presenta evidenze di quadro fessurativo sui circostanti edifici esistenti. Il margine orientale del comparto è definito dal ciglio di sponda di un torrentello montano.	
<b>PENDENZE:</b> variabili dal 10%-15% (classe 3) al 35% (classe 5)	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b>	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> classe G.2/ G.3 con prevalenza di quest'ultima (in funzione del rapporto pendenza/litologia – pendenze di massima > 15% in terreni prevalentemente argillosi).	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> classe S.3, per presenza di coltri detritiche di materiali di frana antica stabilizzata (indicatore 10 di ZMPSL) e localmente terreni potenzialmente instabili (indicatore 2B di ZMPSL) per pendenze maggiori del 25% in terreni detritici.	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> classe I.1	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b> Vedi premessa per la frazione di Castagno d'Andrea.	
<b>FATTIBILITA':</b> per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità geomorfologica e sismica F3 e di fattibilità idraulica F1.	
<b>PRESCRIZIONI:</b> La programmazione dell'intervento dovrà essere supportata da idonee ed esaustive indagini geognostiche al fine di poter svolgere le necessarie considerazioni e verifiche geotecniche del caso. Il supporto geologico alla progettazione dell'intervento dovrà essere completato da puntuali valutazioni sui cedimenti in ottemperanza ai disposti del D.M. 14.1.2008_N.T.C. e scelte sulle adeguate tipologie fondazionali oltre alle opportune verifiche di stabilità da svolgere a seguito di caratterizzazione geotecnica dei terreni, desunta da indagini in situ, sia allo stato dell'attuale configurazione che di quella di progetto da cui potranno discendere indicazioni in merito ad eventuali opere di contenimento e/o presidio.	
Per l'aspetto sismico in funzione della presenza degli indicatori di ZMPSL sopra descritti, ed in ottemperanza all'OPCM 32/74, il supporto geologico al Piano Attuativo dovrà: - per la presenza della segnala coltre di depositi colluviali con possibilità di amplificazione	

per motivi stratigrafici (10 di carta delle ZMPSL) si prescrive una campagna di indagini geofisiche e geotecniche che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coltre superficiale e bed rock sismico;

- per la presenza della segnalata zona potenzialmente franosa (area con detrito di frana stabilizzata con pendenze > 25% - indicatore 2B di carta delle ZMPSL), oltre a rispettare le sopra dettagliate prescrizioni in merito alla definizione delle problematiche inerenti la stabilità dell'area, realizzare opportune ed idonee indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica.

Si prescrive altresì che per la fascia di 10 ml, misurata dal ciglio di sponda del citato torrentello non venga prevista nella progettazione modifica morfologica alcuna, né realizzazione di attrezzature, infrastrutture e volumetrie che impediscano l'accesso e/o la manutenzione al corso d'acqua in tale fascia.

**NOTE:**

<b>INTERVENTO</b> – n. 28	<b>LOCALITA'</b> : Castagno d'Andrea – Piazza del a Vittoria
<b>SCHEDE DI FATTIBILITA'</b> n°: 28 Carta della Fattibilità: Tav. f.5 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> utilizzo prevalentemente residenziale
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> zona P.A.2 Piazza della Vittoria con 1.000 mq di s.u.l. da attuarsi mediante Piano Attuativo.	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> l'area è caratterizzata da presenza di terreni detritici costituiti da materiale eterogeneo riconducibili a depositi colluviali e/o di frana antica stabilizzata.	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> nell'area di interesse si riscontra la presenza di un vasto corpo di frana naturalmente stabilizzato che non presenta evidenze di quadro fessurativo sui circostanti edifici esistenti. Il comparto è delimitato per gran parte da scarpate e/o muri antropici. Una porzione del bordo sud occidentale è delimitata dal ciglio di sponda di un torrentello montano, intubato nel tratto immediatamente successivo.	
<b>PENDENZE:</b> variabili dal 10%-15% (classe 3) al 35% (classe 5)	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b>	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> classe G.2/ G.3 con prevalenza della prima (in funzione del rapporto pendenza/litologia – pendenze di massima > 15% in terreni prevalentemente argillosi).	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> classe S.3, per presenza di coltri detritiche di materiali di frana antica stabilizzata (indicatore 10 di ZMPSL).	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> classe I.1	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b> Vedi premessa per la frazione di Castagno d'Andrea.	
<b>FATTIBILITA':</b> per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità geomorfologica e sismica F3 e di fattibilità idraulica F1.	
<b>PRESCRIZIONI:</b> La programmazione dell'intervento dovrà essere supportata da idonee ed esaustive indagini geognostiche al fine di poter svolgere le necessarie considerazioni e verifiche geotecniche del caso. Il supporto geologico alla progettazione dell'intervento dovrà essere completato da puntuali valutazioni sui cedimenti in ottemperanza ai disposti del D.M. 14.1.2008_N.T.C. e scelte sulle adeguate tipologie fondazionali oltre alle opportune verifiche di stabilità da svolgere a seguito di caratterizzazione geotecnica dei terreni, desunta da indagini in situ, sia allo stato dell'attuale configurazione che di quella di progetto da cui potranno discendere indicazioni in merito ad eventuali opere di contenimento e/o presidio.	
Per l'aspetto sismico in funzione della presenza degli indicatori di ZMPSL sopra descritti, ed in ottemperanza all'OPCM 32/74, il supporto geologico al Piano Attuativo dovrà:	

- per la presenza della segnala coltre di depositi colluviali con possibilità di amplificazione per motivi stratigrafici (10 di carta delle ZMPSL) si prescrive una campagna di indagini geofisiche e geotecniche che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coltre superficiale e bed rock sismico;

Si prescrive altresì che per la fascia di 10 ml, misurata dal ciglio di sponda del citato torrentello non venga prevista nella progettazione modifica morfologica alcuna, né realizzazione di attrezzature, infrastrutture e volumetrie che impediscano l'accesso e/o la manutenzione al corso d'acqua in tale fascia.

**NOTE:**

<b>INTERVENTO</b> – n. 29	<b>LOCALITA'</b> : Castagno d'Andrea – I Sodi
<b>SCHEDA DI FATTIBILITA'</b> n°: 29 Carta della Fattibilità: Tav. f.5 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> utilizzo prevalentemente residenziale
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> zona P.A.3 I Sodi con 700 mq di s.u.l. da attuarsi mediante Piano Attuativo.	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> l'area è caratterizzata da presenza di terreni detritici costituiti da materiale eterogeneo riconducibili a depositi colluviali e/o di frana antica stabilizzata.	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> nell'area di interesse si riscontra la presenza di un vasto corpo di frana naturalmente stabilizzato che non presenta evidenze di quadro fessurativo sui circostanti edifici esistenti.	
<b>PENDENZE:</b> variabili dal 10%-15% (classe 3) al 25% (classe 4)	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b>	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> classe G.3 (in funzione del rapporto pendenza/litologia – pendenze di massima > 15% in terreni prevalentemente argillosi).	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> classe S.3, per presenza di coltri detritiche di materiali di frana antica stabilizzata (indicatore 10 di ZMPSL).	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> classe I.1	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b> Vedi premessa per la frazione di Castagno d'Andrea.	
<b>FATTIBILITA':</b> per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità geomorfologica e sismica F3 e di fattibilità idraulica F1.	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b> La programmazione dell'intervento dovrà essere supportata, già a livello di Piano Attuativo, da idonee ed esaustive indagini geognostiche al fine di poter svolgere le necessarie considerazioni e verifiche geotecniche del caso. Il supporto geologico al P.A. e alla progettazione dell'intervento dovrà essere completato da puntuali valutazioni sui cedimenti in ottemperanza ai disposti del D.M. 14.1.2008_N.T.C. e scelte sulle adeguate tipologie fondazionali oltre alle opportune verifiche di stabilità da svolgere a seguito di caratterizzazione geotecnica dei terreni, desunta da indagini in situ, sia allo stato dell'attuale configurazione che di quella di progetto da cui potranno discendere indicazioni in merito ad eventuali opere di contenimento e/o presidio.</p> <p>Per l'aspetto sismico in funzione della presenza degli indicatori di ZMPSL sopra descritti, ed in ottemperanza all'OPCM 32/74, il supporto geologico al Piano Attuativo dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- per la presenza della segnala coltre di depositi colluviali con possibilità di amplificazione per motivi stratigrafici (10 di carta delle ZMPSL) si prescrive una campagna di indagini geofisiche e geotecniche che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coltre superficiale e bed rock sismico;</li> </ul>	
<b>NOTE:</b>	

<b>INTERVENTO</b> – n. 30	<b>LOCALITA'</b> : Castagno d'Andrea – I Ciliegi
<b>SCHEDA DI FATTIBILITA'</b> n°: 30 Carta della Fattibilità: Tav. f.5 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> utilizzo prevalentemente produttivo
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> zona P.A.A.1 I Ciliegi con 1.800 mq di s.u.l. da attuarsi mediante Piano Attuativo.	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> l'area è caratterizzata da presenza di terreni litoidi riconducibili all'Unità Romagnola – Membro di Biserno con copertura colluviale trascurabile. L'assetto giaciturale, desumibile da aree limitrofe, risulta a traverpoggio – franapoggio più inclinato del pendio.	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> Il settore settentrionale del comparto presenta un corpo di frana quiescente. La rimanente prevalente porzione meridionale risulta stabile con presenza di scarpatine non attive con il margine orientale del comparto marcato dal un ciglio di sponda del Fosso di Castagno.	
<b>PENDENZE:</b> variabili dal 10%-15% (classe 3) al 25% (classe 4)	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b>	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> prevalente classe G.3 (in funzione della presenza della frana quiescente e del rapporto pendenza/litologia – pendenze di massima > 15% in terreni prevalentemente argillosi).	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> classe S.3, nella porzione settentrionale, per presenza e per presenza di fenomeno geomorfologico di frana quiescente e relativa coltre detritica – indicatori 2A e 10 di ZMPSL) e di contatto fra materiali con caratteristiche fisico meccaniche significativamente diverse (coltre di frana quiescente e formazione flyschoidi) - indicatore 12 di ZMPSL. Classe S1 per la rimanente porzione meridionale.	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> classe I.1	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b> Una limitata porzione settentrionale del comparto ricade in classe P.F.3 di P.A.I. . Anche i tale porzione di area l'intervento risulta attuabile secondo quanto stabilito dalle salvaguardie sovracomunali del P.A.I. ai sensi dell'art. 11 delle NTA di P.A.I., a “condizione che siano preventivamente realizzate le opere di consolidamento e messa in sicurezza, con superamento delle condizioni di instabilità, relative al sito interessato dal nuovo intervento, previo parere favorevole della competente Autorità di Bacino del Fiume Arno sulla compatibilità di tali opere rispetto alle previsioni generali di sistemazione dell'area”. Tale parere andrà richiesto dal Comune di San Godenzo alla Autorità di Bacino del Fiume Arno precedentemente al rilascio dei procedimenti autorizzativi o di atti di assenso comunque denominati ai sensi della L.R. n. 1/2005 (permesso di costruire e/o altro).	
<b>FATTIBILITA':</b> per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità geomorfologica e sismica F3 e di fattibilità idraulica F1.	



**PRESCRIZIONI:** La programmazione dell'intervento dovrà essere supportata, già a livello di Piano Attuativo, da idonee ed esaustive indagini geognostiche al fine di poter svolgere le necessarie considerazioni e verifiche geotecniche del caso. Il supporto geologico al P.A. e alla progettazione dell'intervento dovrà essere completato da puntuali valutazioni sui cedimenti in ottemperanza ai disposti del D.M. 14.1.2008\_N.T.C. e scelte sulle adeguate tipologie fondazionali oltre alle opportune verifiche di stabilità da svolgere a seguito di caratterizzazione geotecnica dei terreni, desunta da indagini in situ, sia allo stato dell'attuale configurazione che di quella di progetto da cui potranno discendere indicazioni in merito ad eventuali opere di contenimento e/o presidio.

Per l'aspetto sismico in funzione della presenza degli indicatori di ZMPSL sopra descritti, ed in ottemperanza all'OPCM 32/74, il supporto geologico al Piano Attuativo dovrà:

- per la presenza della segnalata coltre di depositi colluviali con possibilità di amplificazione per motivi stratigrafici (10 di carta delle ZMPSL) si prescrive una campagna di indagini geofisiche e geotecniche che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coltre superficiale e bed rock sismico;
- per la presenza della segnalata zona di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse (12 di carta delle ZMPSL) si dovrà opportunamente chiarire e definire, attraverso una campagna di indagini geofisiche, la variazione di velocità delle Vsh relative ai litotipi presenti e la presenza di strutture tettoniche anche sepolte;
- per quanto concerne l'aspetto legato ai possibili effetti di accentuazione dei fenomeni di potenziale instabilità (frana quiescente) dovuti ad effetti dinamici in occasione di eventi sismici (indicatore 2A di ZMPSL) il supporto alla progettazione, oltre a rispettare le prescrizioni sopra riportate in merito alla fattibilità geomorfologica, si dovranno realizzare opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica.

Si prescrive altresì che per la fascia di 10 ml, misurata dal ciglio di sponda del citato torrentello non venga prevista nella progettazione modifica morfologica alcuna, né realizzazione di attrezzature, infrastrutture e volumetrie che impediscano l'accesso e/o la manutenzione al corso d'acqua in tale fascia. **La realizzazione dei corpi fabbrica e dei parcheggi pertinenziali dovrà essere ubicata a quota non inferiore a + 6,50 ml rispetto alla quota del sottostante piano stradale.**

**NOTE:**

<b>INTERVENTO</b> – n. 31	<b>LOCALITA'</b> : Castagno d'Andrea – Il Mulino
<b>SCHEDA DI FATTIBILITA' n°:</b> 31 Carta della Fattibilità: Tav. f.5 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> utilizzo prevalentemente residenziale
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> zona P.A.4 Il Mulino con 700 mq di s.u.l. da attuarsi mediante Piano Attuativo.	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> l'area è caratterizzata da presenza di terreni detritici costituiti da materiale eterogeneo riconducibili a depositi colluviali e/o di frana antica stabilizzata.	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> nell'area di interesse si riscontra la presenza di un vasto corpo di frana naturalmente stabilizzato che non presenta evidenze di quadro fessurativo sui circostanti edifici esistenti. Presenza di scarpatine non attive di altezza < 5,0 ml.	
<b>PENDENZE:</b> variabili dal 10%-15% (classe 3) al 25% (classe 4)	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b>	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> classi G.2/G.3 (in funzione del rapporto pendenza/litologia – pendenze di massima > 15% in terreni prevalentemente argillosi e presenza di scarpatine non attive).	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> classe S.3, per presenza di coltri detritiche di materiali di frana antica stabilizzata (indicatore 10 di ZMPSL).	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> classe I.1	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b> Vedi premessa per la frazione di Castagno d'Andrea.	
<b>FATTIBILITA':</b> per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità geomorfologica e sismica F3 e di fattibilità idraulica F1.	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b> La programmazione dell'intervento dovrà essere supportata, già a livello di Piano Attuativo, da idonee ed esaustive indagini geognostiche al fine di poter svolgere le necessarie considerazioni e verifiche geotecniche del caso. Il supporto geologico al P.A. e alla progettazione dell'intervento dovrà essere completato da puntuali valutazioni sui cedimenti in ottemperanza ai disposti del D.M. 14.1.2008_N.T.C. e scelte sulle adeguate tipologie fondazionali oltre alle opportune verifiche di stabilità da svolgere a seguito di caratterizzazione geotecnica dei terreni, desunta da indagini in situ, sia allo stato dell'attuale configurazione che di quella di progetto da cui potranno discendere indicazioni in merito ad eventuali opere di contenimento e/o presidio.</p> <p>Per l'aspetto sismico in funzione della presenza degli indicatori di ZMPSL sopra descritti, ed in ottemperanza all' OPCM 32/74, il supporto geologico al Piano Attuativo dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- per la presenza della segnala coltre di depositi colluviali con possibilità di amplificazione per motivi stratigrafici (10 di carta delle ZMPSL) si prescrive una campagna di indagini geofisiche e geotecniche che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coltre superficiale e bed rock sismico;</li> </ul> <p>Si prescrive che già a livello di Piano Attuativo si debba prevedere l'adeguamento e la sistemazione del tratto di corso d'acqua che lambisce il margine sud ovest del comparto con particolare riferimento ai dispositivi di regolazione delle portate provenienti da monte.</p>	
<b>NOTE:</b>	

<b>INTERVENTO</b> – n. 32	<b>LOCALITA'</b> : Castagno d'Andrea – Il Mulino
<b>SCHEDE DI FATTIBILITA'</b> n°: 32 Carta della Fattibilità: Tav. f.5 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> utilizzo prevalentemente turistico ricettivo
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> destinazione d'uso alberghiera con possibilità di ampliamento del 50% rispetto alla volumetria esistente.	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> l'area è caratterizzata da presenza di terreni detritici costituiti da materiale eterogeneo riconducibili a depositi colluviali e/o di frana antica stabilizzata.	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> nell'area di interesse si riscontra la presenza di un vasto corpo di frana naturalmente stabilizzato che non presenta evidenze di quadro fessurativo sui circostanti edifici esistenti. Presenza di scarpatine non attive di altezza < 5,0 ml e scarpate antropiche. L'area mostra il proprio margine settentrionale delineato dal ciglio di sponda del Fosso di Castagno.	
<b>PENDENZE:</b> variabili all'interno del lotto ma contenute prevalentemente entro il 25% (classe 4); aumentato fino al 45% nell'area prossima il ciglio di sponda.	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b>	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> classi G.2/G.3 (in funzione del rapporto pendenza/litologia – pendenze di massima > 15% in terreni prevalentemente argillosi e presenza di scarpatine non attive).	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> classe S.3 per presenza e per presenza di terreni detritici di coltre di frana stabilizzata (indicatore 10 di ZMPSL), locali zone potenzialmente instabili (indicatore 2B) e di contatto fra materiali con caratteristiche fisico meccaniche significativamente diverse (coltre di frana quiescente e formazione flyschoidi) - indicatore 12 di ZMPSL.	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> classe I.1	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b> Vedi premessa per la frazione di Castagno d'Andrea.	
<b>FATTIBILITA':</b> per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità geomorfologica e sismica F3 e di fattibilità idraulica F1.	
<b>PRESCRIZIONI:</b> La programmazione dell'intervento dovrà essere supportata da idonee ed esaustive indagini geognostiche al fine di poter svolgere le necessarie considerazioni e verifiche geotecniche del caso. Il supporto geologico alla progettazione dell'intervento dovrà essere completato da puntuali valutazioni sui cedimenti in ottemperanza ai disposti del D.M. 14.1.2008_N.T.C. e scelte sulle adeguate tipologie fondazionali oltre alle opportune verifiche di stabilità da svolgere a seguito di caratterizzazione geotecnica dei terreni, desunta da indagini in situ, sia allo stato dell'attuale configurazione che di quella di progetto da cui potranno discendere indicazioni in merito ad eventuali opere di contenimento e/o presidio.	
Per l'aspetto sismico in funzione della presenza degli indicatori di ZMPSL sopra descritti, ed in	

ottemperanza all' OPCM 32/74, il supporto geologico al Piano Attuativo dovrà:

- per la presenza della segnalata coltre di depositi colluviali con possibilità di amplificazione per motivi stratigrafici (10 di carta delle ZMPSL) si prescrive una campagna di indagini geofisiche e geotecniche che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coltre superficiale e bed rock sismico;
- per la presenza della segnalata zona di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse (12 di carta delle ZMPSL) si dovrà opportunamente chiarire e definire, attraverso una campagna di indagini geofisica, la variazione di velocità delle Vsh relative ai litotipi presenti e la presenza di strutture tettoniche anche sepolte;
- per quanto concerne l'aspetto legato ai possibili effetti di accentuazione dei fenomeni di potenziale instabilità dovuti ad effetti dinamici in occasione di eventi sismici (indicatore 2B di ZMPSL) il supporto alla progettazione, oltre a rispettare le prescrizioni sopra riportate in merito alla fattibilità geomorfologica, si dovranno realizzare opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica.

Si prescrive altresì che per la fascia di 10 ml, misurata dal ciglio di sponda del citato torrentello non venga prevista nella progettazione modifica morfologica alcuna, né realizzazione di attrezzature, infrastrutture e volumetrie che impediscano l'accesso e/o la manutenzione al corso d'acqua in tale fascia.

**NOTE:**

<b>INTERVENTO</b> – n. 33	<b>LOCALITA'</b> : Castagno d'Andrea – Piazza del Castagno
<b>SCHEDE DI FATTIBILITA'</b> n°: 33 Carta della Fattibilità: Tav. f.5 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> utilizzo prevalentemente residenziale
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> zona P.A.1 Piazza del Castagno con 500 mq di s.u.l. da attuarsi mediante Piano Attuativo.	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> l'area è caratterizzata da presenza di terreni detritici costituiti da materiale eterogeneo riconducibili a depositi colluviali e/o di frana antica stabilizzata.	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> nell'area di interesse si riscontra la presenza di un vasto corpo di frana naturalmente stabilizzato che non presenta evidenze di quadro fessurativo sui circostanti edifici esistenti. Il margine nord occidentale del comparto è definito da una scarpata antropica.	
<b>PENDENZE:</b> variabili ma comunque contenute entro il 10%-15% (classe 3)	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b>	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> classe G.2 (in funzione del rapporto pendenza/litologia).	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> classe S.3, per presenza di coltri detritiche di materiali di frana antica stabilizzata (indicatore 10 di ZMPSL).	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> classe I.1	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b> Vedi premessa per la frazione di Castagno d'Andrea.	
<b>FATTIBILITA':</b> per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità geomorfologica e sismica F3 e di fattibilità idraulica F1.	
<b>PRESCRIZIONI:</b> La programmazione dell'intervento dovrà essere supportata da idonee ed esaustive indagini geognostiche al fine di poter svolgere le necessarie considerazioni e verifiche geotecniche del caso. Il supporto geologico alla progettazione dell'intervento dovrà essere completato da puntuali valutazioni sui cedimenti in ottemperanza ai disposti del D.M. 14.1.2008_N.T.C. e scelte sulle adeguate tipologie fondazionali.  Per l'aspetto sismico in funzione della presenza degli indicatori di ZMPSL sopra descritti, ed in ottemperanza all' OPCM 32/74, il supporto geologico al Piano Attuativo dovrà: - per la presenza della segnala coltre di depositi colluviali con possibilità di amplificazione per motivi stratigrafici (10 di carta delle ZMPSL) si prescrive una campagna di indagini geofisiche e geotecniche che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coltre superficiale e bed rock sismico.	
<b>NOTE:</b>	

<b>INTERVENTO</b> – n. 34	<b>LOCALITA'</b> : Castagno d'Andrea – Via del Borbotto
<b>SCHEDA DI FATTIBILITA'</b> n°: 34 Carta della Fattibilità: Tav. f.5 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> utilizzo prevalentemente residenziale
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> zona L.4 Via del Borbotto con 200 mq di s.u.l. da attuarsi mediante progettazione unitaria.	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> l'area è caratterizzata da presenza di terreni detritici costituiti da materiale eterogeneo riconducibili a depositi colluviali e/o di frana antica stabilizzata.	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> nell'area di interesse si riscontra la presenza di un vasto corpo di frana naturalmente stabilizzato che non presenta evidenze di quadro fessurativo sui circostanti edifici esistenti. Il comparto è delimitato sul proprio margine occidentale dal ciglio di sponda di un torrentello montano.	
<b>PENDENZE:</b> variabili dal 10%-15% (classe 3) al 25% (classe 4)	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b>	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> classe G.3 per presenza di ciglio area tergale a ciglio di sponda e G.2 (in funzione del rapporto pendenza/litologia).	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> classe S.3, per presenza di coltri detritiche di materiali di frana antica stabilizzata (indicatore 10 di ZMPSL).	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> classe I.1	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b> Vedi premessa per la frazione di Castagno d'Andrea.	
<b>FATTIBILITA':</b> per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità geomorfologica e sismica F3 e di fattibilità idraulica F1.	
<b>PRESCRIZIONI:</b> La programmazione dell'intervento dovrà essere supportata da idonee ed esaustive indagini geognostiche al fine di poter svolgere le necessarie considerazioni e verifiche geotecniche del caso. Il supporto geologico alla progettazione dell'intervento dovrà essere completato da puntuali valutazioni sui cedimenti in ottemperanza ai disposti del D.M. 14.1.2008_N.T.C. e scelte sulle adeguate tipologie fondazionali oltre alle opportune verifiche di stabilità da svolgere a seguito di caratterizzazione geotecnica dei terreni, desunta da indagini in situ, sia allo stato dell'attuale configurazione che di quella di progetto da cui potranno discendere indicazioni in merito ad eventuali opere di contenimento e/o presidio.	
<b>Si prescrive, inoltre, la verifica di stabilità della scarpata fluviale in funzione di potenziali fenomeni di erosione al piede da parte del corso d'acqua.</b>	
Per l'aspetto sismico in funzione della presenza degli indicatori di ZMPSL sopra descritti, ed in ottemperanza all'OPCM 32/74, il supporto geologico al Piano Attuativo dovrà:	

- per la presenza della segnala coltre di depositi colluviali con possibilità di amplificazione per motivi stratigrafici (10 di carta delle ZMPSL) si prescrive una campagna di indagini geofisiche e geotecniche che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coltre superficiale e bed rock sismico;

Si prescrive altresì che per la fascia di 10 ml, misurata dal ciglio di sponda del citato torrentello non venga prevista nella progettazione modifica morfologica alcuna, né realizzazione di attrezzature, infrastrutture e volumetrie che impediscano l'accesso e/o la manutenzione al corso d'acqua in tale fascia.

**NOTE:**

<b>INTERVENTO</b> – n. 35	<b>LOCALITA'</b> : Castagno d'Andrea – Via del Borbotto
<b>SCHEDA DI FATTIBILITA'</b> n°: 35 Carta della Fattibilità: Tav. f.5 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> utilizzo residenziale
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> zona L.3 Via del Borbotto con 120 mq di s.u.l. da attuarsi mediante progettazione unitaria.	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> l'area è caratterizzata da presenza di terreni detritici costituiti da materiale eterogeneo riconducibili a depositi colluviali e/o di frana antica stabilizzata.	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> nell'area di interesse si riscontra la presenza di un vasto corpo di frana naturalmente stabilizzato che non presenta evidenze di quadro fessurativo sui circostanti edifici esistenti. Il comparto è delimitato sul proprio margine occidentale dal ciglio di sponda di un torrentello montano (Fosso di Castagno).	
<b>PENDENZE:</b> variabili ma comunque prevalentemente maggiori del 15%-25% (classe 4)	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b> Il comparto in esame risulta posto in destra idraulica del Fosso del Falterona (censito nel PIT). Il corso d'acqua (torrente montano) è stato oggetto di valutazione di verifica idraulica quantitativa da parte dell'Ing. Marco Cencetti (novembre 2009). Tale studio ha evidenziato l'assenza di condizioni di rischio fino alla portata duecentennale.	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> classe G.3 per presenza di ciglioni sponda e in funzione del rapporto pendenza/litologia.	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> classe S.3, per presenza di coltri detritiche di materiali di frana antica stabilizzata (indicatore 10 di ZMPSL) e locali zone potenzialmente instabili (indicatore 2B di ZMPSL).	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> classe I.1	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b> Vedi premessa per la frazione di Castagno d'Andrea.	
<b>FATTIBILITA':</b> per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità geomorfologica e sismica F3 e di fattibilità idraulica F1.	
<b>PRESCRIZIONI:</b> La programmazione dell'intervento dovrà essere supportata da idonee ed esaustive indagini geognostiche al fine di poter svolgere le necessarie considerazioni e verifiche geotecniche del caso. Il supporto geologico alla progettazione dell'intervento dovrà essere completato da puntuali valutazioni sui cedimenti in ottemperanza ai disposti del D.M. 14.1.2008_N.T.C. e scelte sulle adeguate tipologie fondazionali oltre alle opportune verifiche di stabilità da svolgere a seguito di caratterizzazione geotecnica dei terreni, desunta da indagini in situ, sia allo stato dell'attuale configurazione che di quella di progetto da cui potranno discendere indicazioni in merito ad eventuali opere di contenimento e/o presidio.	



Per l'aspetto sismico in funzione della presenza degli indicatori di ZMPSL sopra descritti, ed in ottemperanza all' OPCM 32/74, il supporto geologico al Piano Attuativo dovrà:

- per la presenza della segnala coltre di depositi colluviali con possibilità di amplificazione per motivi stratigrafici (10 di carta delle ZMPSL) si prescrive una campagna di indagini geofisiche e geotecniche che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coltre superficiale e bed rock sismico;
- per quanto concerne l'aspetto legato ai possibili effetti di accentuazione dei fenomeni di potenziale instabilità dovuti ad effetti dinamici in occasione di eventi sismici (indicatore 2B di ZMPSL) il supporto alla progettazione, oltre a rispettare le prescrizioni sopra riportate in merito alla fattibilità geomorfologica, si dovranno realizzare opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica.

Si prescrive altresì che per la fascia di 10 ml, misurata dal ciglio di sponda del citato torrentello non venga prevista nella progettazione modifica morfologica alcuna, né realizzazione di attrezzature, infrastrutture e volumetrie. **La definizione di tale fascia dovrà essere oggetto di dettagliato ed originale rilievo in fase di presentazione di documentazione progettuale ai fini del nulla osta idraulico da parte dei competenti uffici della Provincia di Firenze.**

**NOTE:**

<b>INTERVENTI</b> – n. 36 e 37	<b>LOCALITA'</b> : Castagno d'Andrea – Via del Borbotto
<b>SCHEDE DI FATTIBILITA'</b> n°: 36 e 37 Carta della Fattibilità: Tav. f.5 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> utilizzo residenziale
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> zone L.2 e L.1 Via del Borbotto con 120 mq di s.u.l. per ciascuna da attuarsi mediante progettazione unitaria.	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> l'area è caratterizzata da presenza di terreni detritici costituiti da materiale eterogeneo riconducibili a depositi colluviali e/o di frana antica stabilizzata.	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> nell'area di interesse si riscontra la presenza di un vasto corpo di frana naturalmente stabilizzato che non presenta evidenze di quadro fessurativo sui circostanti edifici esistenti.	
<b>PENDENZE:</b> variabili ma comunque prevalentemente contenute entro il 15% (classe 3)	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b>	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> classe G.2 (in funzione del rapporto pendenza/litologia).	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> classe S.3, per presenza di coltri detritiche di materiali di frana antica stabilizzata (indicatore 10 di ZMPSL).	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> classe I.1	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b> Vedi premessa per la frazione di Castagno d'Andrea.	
<b>FATTIBILITA':</b> per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità geomorfologica F2, sismica F3 e di fattibilità idraulica F1.	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b> La programmazione dell'intervento dovrà essere supportata da idonee ed esaustive indagini geognostiche al fine di poter svolgere le necessarie considerazioni e verifiche geotecniche del caso. Il supporto geologico alla progettazione dell'intervento dovrà essere completato da puntuali valutazioni sui cedimenti in ottemperanza ai disposti del D.M. 14.1.2008_N.T.C. e scelte sulle adeguate tipologie fondazionali.</p> <p>Per l'aspetto sismico in funzione della presenza degli indicatori di ZMPSL sopra descritti, ed in ottemperanza all'OPCM 32/74, il supporto geologico al Piano Attuativo dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- per la presenza della segnala coltre di depositi colluviali con possibilità di amplificazione per motivi stratigrafici (10 di carta delle ZMPSL) si prescrive una campagna di indagini geofisiche e geotecniche che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coltre superficiale e bed rock sismico;</li> </ul>	
<b>NOTE:</b>	

<b>INTERVENTO</b> – n. 38	<b>LOCALITA'</b> : Castagno d'Andrea – Fonte della Casa
<b>SCHEDA DI FATTIBILITA' n°: 38</b> Carta della Fattibilità: Tav. f.5 in scala 1:2.000	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> ricettivo - sociale
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> possibilità di ampliamento pari al 50% della volumetria esistente.	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> l'area, piuttosto vasta, è caratterizzata da presenza di terreni detritici costituiti da materiale eterogeneo riconducibili a depositi colluviali e/o di frana antica stabilizzata.	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> nell'area di interesse si riscontra la presenza di un vasto corpo di frana naturalmente stabilizzato che non presenta evidenze di quadro fessurativo sui circostanti edifici esistenti. Si rileva presenza di scarpatine non attive di altezza inferiore a 5,0 ml e orli di scarpata antropici. Il margine meridionale del comparto è delineato dal ciglio di sponda di un torrentello montano.	
<b>PENDENZE:</b> variabili ma comunque prevalentemente contenute entro il 25% (classe 4) con locali situazioni di maggiore acclività.	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b>	
<b>PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA:</b> classe G.2/G.3 (in funzione del rapporto pendenza/litologia).	
<b>PERICOLOSITA' SISMICA:</b> classe S.3, per presenza di coltri detritiche di materiali di frana antica stabilizzata (indicatore 10 di ZMPSL) e locali zone potenzialmente instabili (indicatore 2B di ZMPSL).	
<b>PERICOLOSITA' IDRAULICA:</b> classe I.1	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b> Vedi premessa per la frazione di Castagno d'Andrea.	
<b>FATTIBILITA':</b> per l'intervento in oggetto si indicano classi di fattibilità geomorfologica e sismica F3 e di fattibilità idraulica F1.	
<b>PRESCRIZIONI:</b> La programmazione dell'intervento dovrà essere supportata da idonee ed esaustive indagini geognostiche al fine di poter svolgere le necessarie considerazioni e verifiche geotecniche del caso. Il supporto geologico alla progettazione dell'intervento dovrà essere completato da puntuali valutazioni sui cedimenti in ottemperanza ai disposti del D.M. 14.1.2008_N.T.C. e scelte sulle adeguate tipologie fondazionali oltre alle opportune verifiche di stabilità da svolgere a seguito di caratterizzazione geotecnica dei terreni, desunta da indagini in situ, sia allo stato dell'attuale configurazione che di quella di progetto da cui potranno discendere indicazioni in merito ad eventuali opere di contenimento e/o presidio.	
Per l'aspetto sismico in funzione della presenza degli indicatori di ZMPSL sopra descritti, ed in ottemperanza all' OPCM 32/74, il supporto geologico al Piano Attuativo dovrà: <ul style="list-style-type: none"> <li>- per la presenza della segnala coltre di depositi colluviali con possibilità di amplificazione per motivi stratigrafici (10 di carta delle ZMPSL) si prescrive una campagna di indagini geofisiche e geotecniche che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di</li> </ul>	

- valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coltre superficiale e bed rock sismico;
- per quanto concerne l'aspetto legato ai possibili effetti di accentuazione dei fenomeni di potenziale instabilità dovuti ad effetti dinamici in occasione di eventi sismici (indicatore 2B di ZMPSL) il supporto alla progettazione, oltre a rispettare le prescrizioni sopra riportate in merito alla fattibilità geomorfologica, si dovranno realizzare opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica.

Si prescrive altresì che per la fascia di 10 ml, misurata dal ciglio di sponda del citato torrentello non venga prevista nella progettazione modifica morfologica alcuna, né realizzazione di attrezzature, infrastrutture e volumetrie che impediscano l'accesso e/o la manutenzione al corso d'acqua in tale fascia.

**NOTE:**