

# COMUNE DI CIVITELLA PAGANICO

Provincia di Grosseto

## *Indagine geologica di supporto alla redazione del REGOLAMENTO URBANISTICO COMUNALE ai sensi del D.P.G.R. 53/R-2011*

Geologo:

**Dott. Massimo Marrocchesi**

Geologo collaboratore:

**Dott. Alessandro Ferrucci**

Progettista e Coordinatore R.U.:

Dott. Arch. Lorenzo Mugnai

Responsabile schedatura edifici extraurbani:

Dott. Arch. Rita Monaci

Responsabile del Procedimento:

Dott. Arch. Lara Faenzi

Sindaco:

Paolo Fratini

Settembre 2013

## RELAZIONE GEOLOGICA GENERALE



## INDICE

PREMESSA.....	pag. 2
INQUADRAMENTO GENERALE DEL TERRITORIO COMUNALE .....	pag. 2

### **CARTOGRAFIA TEMATICA ED ADEGUAMENTO DEL QUADRO CONOSCITIVO**

Carta geologica e strutturale (Tavv. 1 a-b-c-d).....	pag. 3
Carta litologico-tecnica (Tavv. 2 a-b-c-d).....	pag. 9
Carta geomorfologica (Tavv. 3 a-b-c-d).....	pag. 14
Carta della Vulnerabilità degli acquiferi .....	pag. 20
Carta idrogeologica (Tav. 4).....	pag. 22
Carta della pericolosità geologica (Tavv. 5 a-b-c-d).....	pag. 23
Carta della pericolosità idraulica (Tavv. 6 a-b-c-d).....	pag. 27
Microzonazione sismica di livello 1 e Carta della pericolosità sismica (vedi allegato 1)	pag. 32
Carta di adeguamento PAI Ombrone (vedi Tavv. 8 a-b-c-d) .....	pag. 33
Condizioni di fattibilità .....	pag. 42
Criteri generali di fattibilità in relazione alla pericolosità geologica.....	pag. 43
Criteri generali di fattibilità in relazione alla pericolosità idraulica.....	pag. 44
Criteri generali di fattibilità in relazione alla pericolosità sismica.....	pag. 45
SCHEMA RIASSUNTIVO DELLA FATTIBILITA' DEGLI INTERVENTI AVENTI SPECIFICA SCHEDA URBANISTICA .....	pag 48
ABACO RIASSUNTIVO DELLA FATTIBILITA' GEOLOGICA .....	pag. 56

## 1 - PREMESSA

La presente relazione geologica generale, unitamente alle tavole fuori testo ed agli allegati, è stata redatta a supporto del Regolamento Urbanistico del Comune di Civitella Paganico (GR), secondo quanto previsto dalle Leggi Regionali in materia di urbanistica

Visto inoltre che il Piano Strutturale approvato dallo stesso Comune conteneva delle indagini geologiche redatte secondo i dettami della DCR 94/85, con l'entrata in vigore del DPGR 53/R/2011 si è reso necessario aggiornare il quadro conoscitivo, sia a livello normativo che cartografico, con diverse valutazioni sul quadro geologico, geomorfologico ed idraulico e con la ripermetrazione delle classi di pericolosità presenti nel territorio comunale

## 2 - INQUADRAMENTO GENERALE DEL TERRITORIO

La cartografia tematica ha interessato tutto il territorio comunale e la divisione in 4 quadranti ha permesso, oltre che una più chiara visione degli elaborati, la sua suddivisione in aree geologicamente e morfologicamente il più possibile omogenee.

Il Comune di Civitella-Paganico si estende per oltre 190 Km<sup>2</sup> in Provincia di Grosseto e risulta avere come approssimativi confini naturali il Torr. Farma a Nord, il Torr. Gretno ad Ovest ed il Fiume Ombrone a Sud ed ad Est

Morfologicamente il territorio rilevato mostra caratteri di media ed alta collina nei quadranti NW e NE con quote spesso superiori ai 500 metri (quota max. Poggio ai Leccioni = 591 metri slm.), occupando rispettivamente settori della dorsale Monticiano-Roccastrada ad Ovest e di quella Murlo-Pari ad Est.

La morfologia locale si addolcisce poi gradatamente verso Sud, dove le pendenze medie si abbassano notevolmente e colli di una certa importanza sono presenti solo all'estremità meridionale; ovviamente tali differenze sono in diretta relazione con i li-



totipi affioranti, con prevalente presenza di termini litoidi della Serie Toscana o di rocce del gruppo ofiolitifero nei quadranti settentrionali e con netta prevalenza dei termini neogenici in quelli meridionali.

## CARTOGRAFIA TEMATICA ED ADEGUAMENTO DEL QUADRO CONOSCITIVO

### 3 - CARTA GEOLOGICA E STRUTTURALE ..... Tav. 1 a-b-c-d

Nell'ambito dell'aggiornamento del quadro conoscitivo, è stata confermata la carta geologica in scala 1.10.000 del Piano Strutturale approvato, precisando che per la sua stesura è stata presa come riferimento la cartografia CARG, ma visto che nella stessa sono presenti errori palesi, si è ritenuto di NON poter avallare acriticamente tali elaborazioni cartografiche, ma procedere ad una loro corretta definizione perimetrale supportata da sopralluoghi e rilevamenti in posto

In questa carta sono state quindi distinte le formazioni principali affioranti nel territorio comunale, che possono essere così descritte partendo dalle più recenti:

#### - DEPOSITI QUATERNARI -

1 – Detriti misti s.l.: sono stati cartografati come detriti, quegli accumuli in larga parte costituiti da elementi provenienti dalle formazioni affioranti in aree attigue, la cui giacitura non era univocamente interpretabile come roccia in posto.

Questi detriti assumono quindi i caratteri o in parte di frana o in parte di coltri residuali, spesso parzialmente smantellate da fenomeni erosivi.

2 – Depositi alluvionali recenti ed attuali: affiorano in prossimità dei corsi d'acqua principali e consistono in fitte alternanze di termini a granulometria variabile con, specie nella valle del F. Ombrone, subordinata la parte più fina; ciò ha permesso estese coltivazioni di ghiaie e sabbie ancora in corso.



3 – Depositi alluvionali terrazzati: da un punto di vista litologico, mostrano caratteri del tutto simili alle alluvioni recenti, dalle quali si distinguono solo per la loro posizione morfologica più alta (almeno 8-10 metri e talora oltre 25) dall'attuale talweg del relativo corso d'acqua.

4 - Travertini: affiorano in piccoli lembi nel quadrante SE e si presentano come calcari biancastri concrezionari, spugnosi, terrosi e/o sabbiosi, probabilmente tutti da collegare all'instaurazione di piccoli bacini lacustri con acque sovrassature in carbonato di calcio.

5 - Conglomerati ad elementi di verrucano: consistono in alcuni affioramenti limitati al quadrante SW, mostrando caratteri di conglomerati sciolti, o solo raramente cementati, ad esclusivi ciottoli quarzatici e/o anagenitici del sottostante "Verrucano", immersi in una matrice sabbiosa ocracea e/o rossastra.

6 - Sabbie silicee: affiorano ad Ovest di Paganico (quadrante SW) e sono attualmente oggetto di estese coltivazioni.

Derivano dal disfacimento del sottostante "Verrucano" e si presentano come sabbie biancastre sciolte o debolmente cementate, finissime, con sottili intercalazioni di livelli ciottolosi; talvolta si mostrano invece in facies di sabbie debolmente argillose grigio verdi, a cui si intercalano dei conglomerati ad elementi quarzatici immersi in una matrice sabbiosa di colore biancastro.

- GRUPPO NEOGENICO -

7 - Argille limose - PLIOCENE: tali depositi affiorano nel quadrante SE e consistono perlopiù in argille limose grigie e/o nocciola con frequenti livelli fossiliferi, a cui si intercalano sottili orizzonti di sabbie ocracee o grigiastre con livelletti conglomeratici.

Negli affioramenti più meridionali, tali depositi si presentano invece come delle argille grigio-azzurre con rare intercalazioni di marne grigio scuro.

8 - Conglomerati lacustri in matrice argillosa - MIOCENE: affiorano assai estesamente in tutti i quadranti escluso quello NW, e possono essere così descritti.

Nei settori NE e WSW risultano costituiti in prevalenza da conglomerati poligenici immersi in una matrice argillosa grigia o nocciola assai abbondante e talora nettamente preponderante rispetto alla facies clastica

Nel settore ESE sono invece prevalenti dei conglomerati ad elementi, prevalentemente appartenenti al complesso ofiolitifero, che fanno assumere a questa facies colorazioni variabili dal rossastro al grigio-verde con alcuni ciottoli rivestiti da una patina limonitica rosso-bruna.

9 - Argille lacustri - MIOCENE: tali depositi affiorano in piccoli lembi nel settore NE e consistono perlopiù in argille sabbiose grigiastre, con sporadiche intercalazioni di livelletti sabbiosi

10 - Breccia di Grotti - MIOCENE: si trova perlopiù sovrapposta alla formazione delle Argille a Palombini e mostra i caratteri di una breccia ad elementi calcarei e dolomitici, con presenza, assai subordinata, di ciottoli anagenitici e/o di calcari silicei delle formazioni flyschoidi.

L'elaborazione del materiale è scarsa e la classazione del tutto assente; il cemento risulta essere argilloso sabbioso o più raramente calcareo, intensamente limonizzato

Nel complesso mostra un aspetto assai simile al "cavernoso" di cui risulta talora essere la facies alterata in situ.

- COMPLESSO OFIOLITIFERO -

11 - Argille a palombini - CRETACEO: affiorano in prevalenza nel quadrante NE e, in maniera più ridotta in quelli meridionali, costituendo per ampie estensioni l'unico rappresentante del gruppo ofiolitifero.

Litologicamente si presenta come una serie di argille siltose e marne, finemente fogliettate, di colore variabile dal grigio al marrone.

Vi si trovano intercalati strati di calcari silicei a grana finissima di colore grigio piombo ("palombini") e, in modo peraltro subordinato, delle arenarie quarzose a cemento calcareo e/o fillosilicatico.



Questa formazione mostra assai spesso un aspetto caotico e scompaginato, con l'assetto originario che localmente è stato del tutto obliterato.

12 - Marne di Murlo - CRETACEO: affiorano solo in limitate porzioni nel quadrante NE e consistono in una monotona successione di marne argillose e marne di colore nocciola e grigio-verde, intensamente fratturati con frattura da concoide a finemente amigdalare, a cui talvolta si intercalano sottili strati di micriti marnose grigiastre.

Irregolarmente distribuiti all'interno delle marne sono presenti dei corpi lenticolari di calcari marnosi scuri, a frattura concoide, con frequenti vene di calcite spatica.

13 - Diaspri - GIURASSICO: risultano essere spesso associati alla precedente formazione nell'area di Pari-Casenovole e risultano essere costituiti da alternanze di marne e calcari silicei rosso violacei, disposti in strati sottili intensamente fratturati con selce in lamine centimetriche, spesso separati da interstrati argillosi.

14 - Ofioliti s.l. - GIURASSICO: affiorano prevalentemente nell'area di Pari-Casenovole (quadrante NE) e in piccole aree nel quadrante SE.

Pur non avendo fatto distinzioni cartografiche, va segnalato che si presentano perlopiù in facies di serpentiniti, con il gabbro nettamente subordinato, ad esclusione della zona di Pari-Monte Acuto dove affiora in facies perlopiù massiccia

Più in particolare la facies serpentinitica si presenta come massa omogenea talora laminata, a cui l'alterazione subaerea ha localmente fatto assumere delle colorazioni degradanti dal verdastro al grigio cenerino.

La serpentizzazione dell'originaria ultramafite è in genere molto avanzata, come emerge da precedenti esami petrografici che mostrano scarsi relitti di olivina, di orto e clinopirosseno, mentre tra le fasi epigenetiche abbondano clorite e magnetite.

Il gabbro affiorante nella zona di Pari, è invece in prevalenza formato da blocchi di gabbro a struttura occhiatina, formando una massa assai omogenea e compatta.

- SERIE TOSCANA -

15 - Formazione di Tocchi – TRIAS sup.: all'estremità occidentale del territorio comunale affiora questa formazione di origine lacustre i cui contatti con il "cavernoso" e con il sottostante "verrucano", mostrano evidenti caratteri di discordanza angolare.



Litologicamente risulta costituita da argilliti grigio-verdi e violacee a cui sono intercalati degli strati carbonatici gialli decimetrici e, sporadicamente, delle quarziti a quarzo bianco e rosa, a cui si sovrappongono localmente dei livelli di brecce ad elementi eterometrici di calcari, dolomie ed argilloscisti, disposti in maniera caotica ed inglobati in una matrice carbonatica gialla.

**16 - Calcare cavernoso – TRIAS sup.:** affiora in prevalenza nel quadrante NW e consiste perlopiù in un calcare dolomitico grigio scuro, localmente brecciato e/o "a cellette", con frequenti patine arrossate, "tasche" di terre rosse residuali e locali fenomeni carsici; subordinatamente si trovano, all'interno della facies calcarea, masse di gesso saccaroide e/o lenti di dolomia nerastra.

Talora mostra invece i caratteri di "cenerone" cioè di sabbia dolomitica fine di colore grigio biancastro, dovuta alla completa dissoluzione della frazione calcitica.

**17 - Verrucano s.l. – TRIAS inf. :** con questo nome viene indicato un gruppo di litofacies che sormontano, in netta discordanza angolare, le formazioni paleozoiche.

Da un punto di vista litologico possiamo distinguere almeno 3 membri di cui, partendo dal basso, il primo risulta essere quello delle quarziti verdastre con intercalazioni conglomeratiche e di siltiti varicolori.

Sovrapposti a tale membro basale, affiorano delle quarziti e siltiti viola, con intercalazioni di conglomerati poligenici ad elementi quarzítico-anagenitici.

La facies sommitale di questo gruppo è invece costituita da quarziti biancorosate o giallastre e da anageniti ad elementi di quarzo bianco e rosa, con intercalazioni di scisti sericitici viola.

**18 - Formazione del Farma - PALEOZOICO:** in particolari condizioni morfologiche e giaciture nell'area di Casal di Pari, in quella ad W del Monte Verdello e lungo il corso del Torrente Farma, affiora questa formazione.

In particolare nella prima area si presenta in facies di calcari e dolomie massicce di colore grigio scuro a cui si sovrappongono delle argilliti e delle siltiti nere o, più raramente, verdastre.

Nella seconda mostra invece i caratteri di arenarie e siltiti a bande chiare e scure disposte in modo assai regolare, al cui interno compaiono sottili livelli argillitici neri.

Lungo il corso del Torrente Farma tali depositi consistono invece in siltiti grigie ed argilliti nere, ricche in grafite e con noduli limonitici.

## CENNI DI TETTONICA

Da un punto di vista tettonico-strutturale, nella carta geologica suddetta vengono segnalate le direzioni delle principali strutture distensive (faglie), con evidenza che tutte le maggiori strutture tettoniche sono concentrate nel settore settentrionale (quadranti NW e NE).

In particolare l'architettura generale della dorsale Monticiano-Roccastrada (quadrante NW), è impostata per gran parte su di un sistema di fratture di distensione al quale è probabilmente dovuto il forte dislivello tettonico di questa zona rispetto alle aree adiacenti.

Questo sistema è rappresentato da alcune faglie importanti aventi perlopiù una direzione antiappenninica, alle quali si associa una fittissima rete di piccole fratture locali con rigetti ridottissimi e direzioni variabili.

Una certa importanza riveste invece la faglia presente ad Ovest dell'abitato di Civitella M.ma, avente una direzione appenninica, che separa gli affioramenti della serie Toscana e dei termini flyschoidi, da quelli Neogenici affioranti più ad Ovest, marcando probabilmente il bordo di un graben.

Nel settore occupato dalla dorsale Murlo-Pari (porzione più occidentale del quadrante NE), affiorano invece i materiali alloctoni del complesso ofiolitifero inferiore.

Per quanto riguarda i tempi della traslazione di questo complesso essa dovrebbe essere avvenuta non prima della fine del Langhiano, anche se studi di dettaglio su questo argomento, hanno ipotizzato la possibilità che la messa in posto delle scaglie liguri, si sia realizzata secondo tempi diversi da quelli di norma ritenuti validi ed anche secondo modalità simili al "gravity spreading" sperimentato da Bucher (1956).

Tale teoria ipotizza infatti che il meccanismo di "obduzione" della crosta oceanica su aree continentali dipenda solo dall'inclinazione superficiale del paleopendio e non da quella della superficie di scorrimento.

La natura alloctona di questi depositi ha altresì contribuito al loro assetto giaciturale che, specie nelle facies calcareo-marnose, risulta essere caotico e scompaginato, con frequente presenza di microfratture ad orientazione variabile, mentre le uniche faglie di una certa importanza risultano incrociarsi a Sud di monte Acuto, con direzioni approssimative rispettivamente di N 110° e N 160°.

#### 4 - CARTA LITOLOGICO-TECNICA ..... Tav. 2 a-b-c-d

Con riferimento alle UTOE potenzialmente interessate da previsioni insediative ed infrastrutturali, è stata redatta la seguente carta, precisando che da un punto di vista litotecnico è stato possibile accorpate in 6 "Unità Litotecnica" tutte le formazioni affioranti ed in particolare:

Litotipi lapidei compatti o poco fratturati  
(Rif. OFIOLITI –CAVERNOSO)  
(aree *PARI-CASALE DI PARI – CIVITELLA.Mma*)

Tali materiali presentano di norma un buon grado di compattezza, data la loro natura la stratificazione è ovviamente indistinta e, da indagini geofisiche svolte, sembrano avere spessori perlopiù superiori a 100 metri.

Litotipi lapidei fratturati  
(Rif. VERRUCANO)  
(aree *CASALE DI PARI – CIVITELLA.Mma*)

Questa formazione mostra nel complesso un discreto grado di fratturazione, anche se non eccessivamente spinto seppure localmente diffuso; risultano infatti essere



spesso caratterizzati da giunti serrati di varia orientazione, spesso riempiti da prodotti di alterazione.

Dai dati geofisici in nostro possesso, la formazione del Verrucano mostra, in questo limitato settore di dorsale, uno spessore presunto non inferiore a 100 metri

**Alternanze tra litotipi lapidei ed argillosi**  
(Rif. ARGILLE A PALOMBINI –MARNE DI MURLO )  
(aree PARI -CASALE DI PARI – CIVITELLA.Mma)

Quest'unità litotecnica è rappresentata da due formazioni il cui assetto è spesso caotico e scompaginato con giaciture assai variabili, anche a breve distanza, e quindi nel complesso scarsamente indicative.

Lo spessore dei "palombini" risulta essere mediamente superiore ai 100 metri, con locali modifiche nei rapporti volumetrici tra i tre membri che la compongono e che risultano essere:

- un membro basale caratterizzato da sottili intercalazioni di calcari puri immersi in una massa argillosa
- un membro intermedio, che è la facies più tipica ed estesa della formazione, costituito da intercalazioni di calcari silicei nella massa marnoso-argillosa
- un membro superiore, molto discontinuo, con prevalenza di intercalazioni arenacee rispetto a quelle calcaree precedentemente descritte.

Quello delle Marne di Murlo risulta essere invece non superiore a 60-70 metri, con impossibilità di valutare lo spessore del calcare "balzano" data l'assoluta caoticità degli affioramenti

Successioni ghiaioso-argillose  
(Rif. CONGLOMERATI )  
(aree PARI –MONTE ANTICO – PAGANICO)

In questi depositi la facies conglomeratica risulta preponderante, rispetto alla matrice argillosa, anche se localmente quest'ultima può assumere carattere maggioritari specie con l'aumento della profondità

Assai frequenti sono i passaggi eteropici ed i livelli a diversa composizione intercalati, comunque nel complesso lo spessore di questa formazione risulta mediamente superiore a 80 metri

Successioni ghiaioso-argillose-sabbiose  
(Rif. DEPOSITI ALLUVIONALI )  
(aree MONTE ANTICO – PAGANICO)

Nei depositi alluvionali, specie nella valle del fiume Ombrone, risulta preponderante la facies sabbioso-ghiaiosa, che invece diventa subordinata rispetto a quella argilloso-limosa nei quadranti più occidentali, visto la presenza di corsi d'acqua a ridotto apporto solido

Assai frequenti sono i passaggi eteropici ed i livelli a diversa composizione intercalati, comunque nel complesso lo spessore di questa formazione risulta mediamente compreso tra circa 5 e 20 metri

Litotipi sciolti  
(Rif. DETRITI )  
(area CIVITELLA M.ma)

La formazione in oggetto si presenta come un ciottolame poligenico a clasti eterometrici, privi di fatto di matrice ; il suo spessore è indicativamente valutabile in non oltre 3-5 metri

Seppur con un valore del tutto indicativo, si allega anche un prospetto indicante, per i membri più significativi delle formazioni affioranti, i principali caratteri geotecnici derivati da indagini in situ o valutazioni visive, precisando che questi dati non potranno essere usati, se non come riferimenti bibliografici, nella redazione delle perizie geologiche di supporto alle singole progettazioni

## QUATERNARIO

Depositi alluvionali recenti e terrazzati

### FRAZIONE LIMO-SABBIOSA

ANGOLO ATTRITO = 25-30° COESIONE = 0-2 t/mq PESO DI VOLUME = 1,8/1,9 t/mc

### FRAZIONE GHIAIOSA

ANGOLO ATTRITO = 35-40° PESO DI VOLUME = 1,7/1,8 t/mc

Travertini

ANGOLO ATTRITO = 35-40° PESO DI VOLUME = 1,85 t/mc

Sabbie silicee e Conglomerati ad elementi di verrucano

ANGOLO ATTRITO = 35° PESO DI VOLUME = 1,7 t/mc

## GRUPPO NEOGENICO

Argille limose - PLIOCENE

ANGOLO ATTRITO = 15-20° COESIONE = 3-6 t/mq PESO DI VOLUME = 2/2,1 t/mc

Conglomerati lacustri - MIOCENE

ANGOLO ATTRITO = 30-35° PESO DI VOLUME = 1,8/1,9 t/mc

Argille sabbiose - MIOCENE

ANGOLO ATTRITO = 18-23° COESIONE = 2-4 t/mq PESO DI VOLUME = 2/2,1 t/mc

Breccia di Grotti - MIOCENE

ANGOLO ATTRITO = 35-45° PESO DI VOLUME = 2/2,2 t/mc



*COMPLESSO OFIOLITIFERO*

Formazione delle Argille a palombini - CRETACEO

FRAZIONE ARGILLOSCISTOSA

ANGOLO ATTRITO = 20-25° COESIONE = 2-5 t/mq PESO DI VOLUME = 2/2,2 t/mc

FRAZIONE LAPIDEA CALCAREO MARNOSA

ANGOLO ATTRITO = 35-45° COESIONE = >10 t/mq PESO DI VOLUME = 2/2.4 t/mc

Marne di Murlo - CRETACEO

FRAZIONE ARGILLOSCISTOSA

ANGOLO ATTRITO = 20-25° COESIONE = 2-5 t/mq PESO DI VOLUME = 2/2,2 t/mc

FRAZIONE LAPIDEA CALCAREO MARNOSA

ANGOLO ATTRITO = 35-45° COESIONE = >10 t/mq PESO DI VOLUME = 2/2.4 t/mc

Diaspri - GIURASSICO

ANGOLO ATTRITO = 40-45° COESIONE = >10 t/mq PESO DI VOLUME = 2,2/2.5 t/mc

Ofioliti - GIURASSICO

ANGOLO ATTRITO = 40-45° COESIONE = >10 t/mq PESO DI VOLUME = 2,5/2,8 t/mc

*SERIE TOSCANA*

Form. Di Tocchi - TRIAS sup.

FRAZIONE ARGILLOSCISTOSA

ANGOLO ATTRITO = 20-25° COESIONE = 2-5 t/mq PESO DI VOLUME = 2/2,2 t/mc

FRAZIONE LAPIDEA CALCAREA

ANGOLO ATTRITO = 35-45° COESIONE = >10 t/mq PESO DI VOLUME = 2/2.4 t/mc

Calcere cavernoso - TRIAS sup.

ANGOLO ATTRITO = 40-45° COESIONE = >10 t/mq PESO DI VOLUME = 2/2,3 t/mc

FRAZIONE ALTERATA (cenerone)

ANGOLO ATTRITO = 30-35° PESO DI VOLUME = 1,9/2.1 t/mc

Verrucano s.l - TRIAS inf.

ANGOLO ATTRITO = 40-45° COESIONE = >10 t/mq PESO DI VOLUME = 2/2,3 t/mc

Form. Del Farma - PALEOZOICO

ANGOLO ATTRITO = 40-45° COESIONE = >10 t/mq PESO DI VOLUME = 2/2,3 t/mc

## 5 - CARTA GEOMORFOLOGICA ..... Tavv. 3 a-b-c-d

Come carta di base è stata presa in considerazione la carta geomorfologica allegata al Piano Strutturale approvato; su questa sono state apportate alcune correzioni e modifiche, dovute ad errori materiali di digitalizzazione dati, (Es. Mortineti – Civitella M.ma- Poggio Regoli), che hanno portato a modifiche delle perimetrazioni relative

Sono state poi valutate le aree in frana indicate nel sito Lamma della Regione Toscana ed in particolare su tutte le frane ivi censite, sono stati fatti accertamenti di dettaglio sia su foto aerea che con verifiche in loco, mediante rilevamento diretto dell'area, verifica puntuale della stabilità delle infrastrutture a rete e/o fabbricati eventualmente presenti

Ciò ha comportato la conferma di buona parte di queste frane, la ripermetrazione di alcune e l'eliminazione di quelle prive di qualsivoglia sintomo, anche potenziale, di dissesto

Discorso diverso riguarda l'area posta all'estremità orientale del centro urbano di Civitella M.ma in prossimità dell'innesto sulla SGC Siena-Grosseto; infatti in quest'area, sin dal PRG dei primi anni novanta, era stata individuata un'area in frana, che era stata ripresa nelle cartografie del P.S

Nell'area in oggetto, nel corso degli anni, sono state fatte opere di regimazione delle acque ed alcune opere di contenimento (muri), mentre tutti i controlli visivi eseguiti sui fabbricati, sui piazzali e sui muri di contenimento hanno mostrato l'assenza di qualsivoglia lesione o anche di semplice sintomo di attività dell'area considerata in frana

Quindi si è ritenuto preferibile reinserire l'area in frana classificandola come frana quiescente, vista la totale assenza di sintomi di attività del fenomeno

Sulla base di questo è stata redatta una carta dove sono stati rappresentati gli elementi morfologici naturali più significativi con i loro caratteri salienti e tali forme sono state così suddivise:

- **FORME GENERATE DA FENOMENI EROSIVI**

Ruscellamento su versante: nei versanti sede di affioramenti di termini prevalentemente argillosi sono presenti questi fenomeni di dilavamento ed erosione concentrata, con locale concentrazione in rivoli secondo linee di scorrimento preferenziale.

E' evidente che non si può mettere un limite preciso dove termina l'azione delle acque dilavanti e comincia quella delle acque incanalate, precisando che nel caso del dilavamento l'acqua interviene come agente diretto di erosione, trasporto e deposito, con conseguente azione efficace anche su pendii non particolarmente inclinati.

Scarpate litologiche: corrispondono a scarpate naturali, perlopiù di dimensioni limitate e di ridotta o nulla pericolosità, vista la loro stabilità

In altri termini le scarpate cartografate sono da collegarsi a locali fenomeni di degradazione e/o erosione differenziata tra litologie a diversa erodibilità.

Orli di terrazzo alluvionale: sono stati cartografati solo quelli marcati da nette scarpate, che non hanno subito sostanziali modifiche antropiche



Approssimativamente coincidono con il limite esterno, marcato da significativi cambi di pendenza, di terrazzi alluvionali che rappresentano vecchie superficie semipianeggianti di origine fluviale.

- **FORME E FENOMENI DI INSTABILITA' SU VERSANTE**

Particolare attenzione è stata rivolta alla individuazione dei numerosi fenomeni franosi, in atto o quiescenti, presenti nel territorio rilevato, precisando che la distinzione tra le 2 tipologie può essere così riassunta (Amanti 1996):

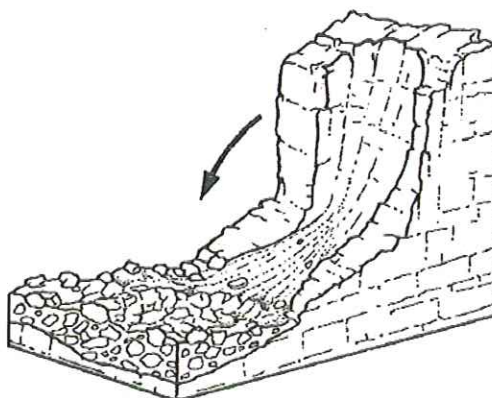
FRANA ATTIVA: Fenomeno attualmente in movimento e/o che si è mosso entro l'ultimo ciclo stagionale

FRANA QUIESCENTE: fenomeno attualmente stabile ma che può essere riattivato dalle sue cause naturali, ossia per il quale permangono le cause del movimento.

Dalla loro visione diretta e da quello che è emerso dai rilievi fotogrammetrici è stato possibile suddividerle tra zona di distacco (corona) e zona di scorrimento ed accumulo

Nei centri urbani, nelle UTOE e nelle zone interessate da potenziale espansione, l'area in frana è stata divisa in Zona 1 (area caratterizzata dai fenomeni attivi) ed in Zona 2 (area di influenza oggetto di potenziale evoluzione del dissesto)

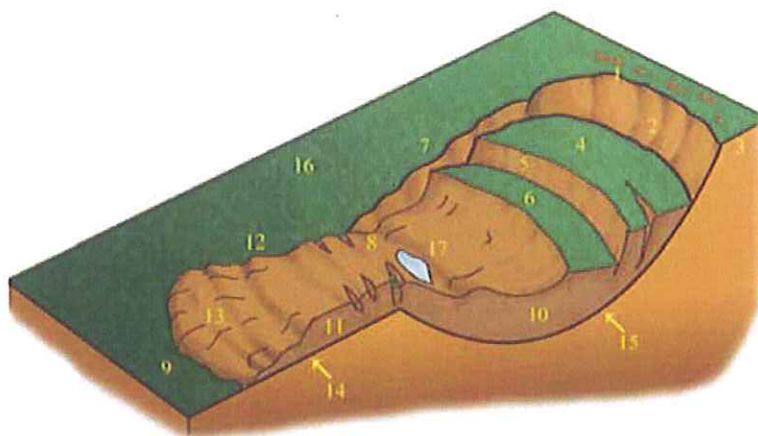
Frane di crollo: sono quelle caratteristiche dei materiali lapidei fratturati e consistono nel distacco improvviso di masse di roccia da pareti o tratti di versanti particolarmente ripidi; nel movimento iniziale prevale perciò la componente verticale (vedi figura allegata a stralcio, L.Trevisan 1971).



FRANA DI CROLLO

Frane di scivolamento: corrispondono alle frane di maggior importanza ed estensione ed avvengono lungo una superficie di discontinuità preesistente, inclinata perlopiù a "franapoggio", con presenza di termini argillosi o "argillificati" dalle acque circolanti.

Si ricorda comunque come talvolta le aree cartografate in frana, non rappresentano spesso un unico movimento franoso, ma un insieme di frane di scivolamento ravvicinate e quindi di impossibile distinzione cartografica univoca (sottostante immagine UNISI 2003)



Aree interessate da fenomeni di soliflusso: anche le zone che sono state cartografate sotto questa dizione si considerano come la somma delle aree adiacenti interessate dal fenomeno propriamente detto

Il soliflusso può essere assimilato nel suo insieme, al colamento superficiale e lento di una massa fluida molto viscosa ed è proprio dei terreni ricchi in limo ed argilla capaci di imbevversarsi d'acqua.

Il movimento può avvenire anche su pendii poco inclinati (perlopiù > 7%), coinvolgendo spessori modesti (1-2 metri)

Aree degradate potenzialmente instabili: con questa classificazione vengono individuate quelle aree in cui sono presenti situazioni di potenziale rischio, legate alla litologia, acclività, giacitura ed alla presenza di acque superficiali, che mostrano attualmente caratteri di stabilità, ma sintomi di potenziale instabilità

Piccole frane non cartografabili: coincidono con aree che mostrano la presenza di piccoli dissesti superficiali, collegati a situazioni in cui viene superata la resistenza al taglio dei materiali presenti, le cui dimensioni sono talmente modeste da non poter essere rappresentate alla scala cartografica usata

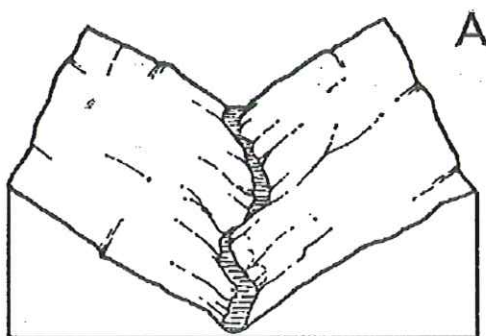
- FORME GENERATE DA ACQUE INCANALATE

Tratti di fondovalle in erosione: in corrispondenza di affioramenti di rocce resistenti e/o ridotte coperture alluvionali su termini litoidi e/o semi-litoidi, le valli fluviali mostrano talora i caratteri di valli molto incise, precisando che, nei quadranti settentrionali, le stesse sembrano derivate da fenomeni erosivi attivi durante il sollevamento della relativa dorsale.

La forma di dette valli risulta essere perlopiù irregolare, dipendendo dal grado di fratturazione e di erodibilità della roccia.



La profondità risulta assai variabile, ma spesso elevata rispetto alla larghezza (vedi figura allegata a stralcio, L.Trevisan 1971).



Conoidi di deiezione: per quanto riguarda le due conoidi presenti ad Ovest dell'abitato di Paganico (quadrante SW) esse mostrano i caratteri salienti di queste particolari forme morfologiche, derivanti da trasporti in massa di termini poco coerenti lungo versanti e fossi abbastanza ripidi, che, formando una miscela dotata di notevole densità media si sparpagliano, allo sbocco in pianura, in lingue allungate perdendo gran parte del suo contenuto in acqua; nella fattispecie comunque le conoidi cartografate risultano ormai ampiamente consolidate e stabili

- FORME ANTROPICHE ED ALTRO

Aree antropizzate connesse all'attività estrattiva: escludendo i centri abitati sono state evidenziate le aree, attualmente o in passato, oggetto di modifiche antropiche derivate da lavori minerari e/o di cava.

Opere di difesa idraulica: sono state indicate quelle opere di difesa idraulica e spondale (Es. scogliere – briglie) presenti lungo i corsi d'acqua

## 6 - CARTA DELLA VULNERABILITA' DEGLI ACQUIFERI

(vedi Tavole 5°-b-c-d del P.S)

Per quanto riguarda questa carta ed al tipo di valutazioni fatte per la sua redazione si rimanda alle tavole relative ed alla relazione geologica generale allegata al Piano Strutturale

In questa relazione si riporta solo lo stralcio relativo alla zonizzazione effettuata che mediante la Carta della Vulnerabilità intrinseca, ha diviso il territorio comunale in 6 distinte classi a diverso grado di vulnerabilità, da elevato a bassissimo o nullo.

1. classe "E" (ELEVATO): è la classe in cui ricadono le aree di affioramento di termini a permeabilità elevata, cui può riferirsi a livello potenziale un grado di vulnerabilità elevato:
  - Sabbie silicee
  - Breccia di Grotti
  - Calcare cavernoso
  
2. classe "A" (ALTO): è la classe in cui ricadono le aree di affioramento di termini a permeabilità alta, cui può riferirsi a livello potenziale un grado di vulnerabilità alto:
  - Detriti misti s.l.
  - Depositi alluvionali recenti ed attuali
  - Depositi alluvionali terrazzati
  - Travertini
  - Conglomerati a elementi di Verrucano
  - Formazione di Tocchi
  
3. classe "MA" (MEDIO-ALTO): è la classe in cui ricadono le aree di affioramento di termini a permeabilità da media ad alta, cui può riferirsi a livello potenziale un grado di vulnerabilità medio-alto:

- Conglomerati s.l
4. classe "MB" (MEDIO BASSO): è la classe in cui ricadono le aree di affioramento di termini a permeabilità da bassa a media, cui può riferirsi a livello potenziale un grado di vulnerabilità medio-basso:
- Diaspri
  - Verrucano s.l.
  - Formazione del Farma
5. classe "B" (BASSO): è la classe in cui ricadono le aree di affioramento di termini a permeabilità bassa, cui può riferirsi a livello potenziale un grado di vulnerabilità basso:
- Argille a palombini
  - Marne di Murlo
  - Ofioliti s.l.
6. classe "BB" (BASSISSIMO o NULLO): è la classe in cui ricadono le aree di affioramento di termini a permeabilità bassissima, cui può riferirsi a livello potenziale un grado di vulnerabilità bassissimo o nullo:
- Argille limose
  - Argille lacustri

#### Limitazioni d'uso del territorio e prescrizioni

- classe "E" (ELEVATO): nelle aree a Vulnerabilità elevata le relative trasformazioni sono subordinate all'esecuzione, di uno studio per la valutazione di compatibilità delle trasformazioni. In caso di nuove previsioni, nelle aree che ricadono in CLASSE "E" dovranno in ogni caso essere eseguite indagini di dettaglio sia come supporto ad eventuali S.U.A che ad interventi edilizi diretti, con valutazione della "Vulnerabilità Specifica" per classe di inquinante.



- classe "A" (ALTO): nelle aree a vulnerabilità alta le relative trasformazioni sono subordinate all'esecuzione, di uno studio per la valutazione di compatibilità delle trasformazioni. In caso di nuove previsioni, nelle aree che ricadono in CLASSE "A" dovranno in ogni caso essere eseguite indagini di dettaglio sia come supporto ad eventuali S.U.A che ad interventi edilizi diretti, con valutazione della "Vulnerabilità Specifica" per classe di inquinante.
- classe "MA" (MEDIO-ALTO): per tali aree non sono previste particolari limitazioni d'uso del territorio. In caso di nuove previsioni. Nelle aree che ricadono in CLASSE "MA", dovranno in ogni caso essere eseguite specifiche indagini, sia come supporto ad eventuali S.U.A che ad interventi edilizi diretti, tese ad escludere eventuali interferenze negative tra le nuove previsioni e le risorse idriche dell'area.
- classe "MB" (MEDIO BASSO): per tali aree non sono previste limitazioni d'uso e/o indagini idrogeologiche di dettaglio a supporto di eventuali S.U.A ed interventi edilizi diretti.
- classe "B " (BASSO): per tali aree non sono previste limitazioni d'uso e/o indagini idrogeologiche di dettaglio a supporto di eventuali S.U.A ed interventi edilizi diretti.
- classe "BB" (BASSISSIMO o NULLO): per tali aree non sono previste limitazioni d'uso e/o indagini idrogeologiche di dettaglio a supporto di eventuali S.U.A ed interventi edilizi diretti.

## 7 - CARTA IDROGEOLOGICA ..... Tav. 4

Con riferimento alle UTOE potenzialmente interessate da previsioni insediative ed infrastrutturali, è stato verificato come solo quella di Paganico, mostri una circolazione idrica importante, in parziale comunicazione con i sub alvei dei Torrenti Gretano – Lanzo e Fogna e con quello del Fiume Ombrone

Viene quindi riproposta la carta idrogeologica allegata al P.S approvato, con indicati i pozzi maggiormente indicativi, le isofreatiche e le direzioni di flusso prevalenti della falda

\*\*\*\*\*

## 8- CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA Tavv.5 a-b-c-d

Per la sua stesura sono stati correlati e sovrapposti i vari aspetti derivati dalla precedente cartografia tematica, ottenendo una zonazione in cui vengono rappresentate le aree secondo classi di rischio crescente.

Si precisa altresì che, vista la nuova normativa di riferimento (DPGR 53/R/2011) è stata fatta una profonda revisione della carta della pericolosità geologica allegata al P.S

Quindi, in ottemperanza alla normativa vigente, ricordando che il Comune di Civitella Paganico è classificato sismico, si è ritenuto preferibile, in via cautelativa, non indicare Aree a pericolosità geologica BASSA (G.1), ritenendo altamente improbabile la presenza di comparti territoriali privi di qualsivoglia fattore predisponente al verificarsi di fenomeni morfoevolutivi

La classificazione eseguita risulta quindi così descrivibile (rif. Punto C1 Dpgr 53/R/2011):

- Aree a pericolosità geologica MEDIA (G.2): trattasi di aree con presenza di elementi geomorfologici, litologici e giacitureali dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, compreso corpi detritici su versante con pendenze inferiori al 25% ed aree con fenomeni franosi inattivi e/o stabilizzati (naturalmente o artificialmente)

Nelle situazioni caratterizzate da pericolosità geologica media (G.2), le condizioni di attuazione sono subordinate a specifiche indagini geologiche, eseguite in ottemperanza alla DPGR 36r/2009

- **Aree a pericolosità geologica ELEVATA (G.3)**: trattasi di aree con presenza di fenomeni quiescenti; di aree con potenziale instabilità connessa alla giacitura, all'acclività, alla litologia, alla presenza di acque superficiali e sotterranee, nonché a processi di degrado di carattere antropico e/o ad aree interessate da intensi fenomeni erosivi e/o con terreni aventi scarse caratteristiche geotecniche, compreso corpi detritici su versante con pendenze superiori al 25%

Nelle situazioni caratterizzate da pericolosità geologica elevata (G.3), oltre al rispetto della DPGR 36r/2009 in tema di indagini, è necessario rispettare i seguenti principi generali:

- l'attuazione di interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture e 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;
- 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 e comunque si dovranno attivare opportuni sistemi di monitoraggio in relazione alla tipologia del dissesto



- 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.

Nelle aree a pericolosità geologica elevata (G.3), sono comunque consentiti:

a) Interventi di consolidamento, sistemazione e mitigazione dei fenomeni franosi, 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 (L.R. 1/2005) delle opere e infrastrutture pubbliche nonché della viabilità e della rete dei servizi privati esistenti non delocalizzabili, purchè 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 (L.R. 1/2005), 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

g) interventi sugli edifici esistenti, finalizzati a ridurre la vulnerabilità, a migliorare la tutela della pubblica incolumità, che non comportino aumenti di superficie

h) 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) I nuovi interventi, gli interventi di ristrutturazione urbanistica nonché gli interventi di ristrutturazione edilizia diversi da quelli di cui al precedente titolo (per le aree G.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.

- **Aree a pericolosità geologica MOLTO ELEVATA (G.4):** trattasi di aree con presenza di fenomeni attivi con relative aree di influenza e di aree interessate da soliflussi

Nelle situazioni caratterizzate da pericolosità geologica molto elevata (G.4), oltre al rispetto della DPGR 36r/2009 in tema di indagini, è necessario rispettare i seguenti principi 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, né tantomeno aumento del carico urbanistico.

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.

Nelle aree a pericolosità geologica molto elevata (G.4) sono comunque consentiti, gli interventi di cui ai punti a-b-c-d-e-f-g-h-i di cui alla Classe di pericolosità elevata G3

## 9 - CARTA DELLA PERICOLOSITA' IDRAULICA Tavv.6 a-b-c-d

Come base del lavoro è stata presa la carta della pericolosità idraulica redatta, ai sensi della DCR 230/94, a supporto del Piano Strutturale

La stessa è stata aggiornata sulla base degli studi idraulici redatti dal Prof. Paris, lungo l'asta del Fiume Ombrone ed alla confluenza dello stesso, con i torrenti Gretano-Lanzo e Fogna, studi validati dall'Autorità di Bacino del Fiume Ombrone, nonché con i dati derivati da altri studi idraulici eseguiti nella zona di Paganico

La classificazione eseguita risulta quindi così descrivibile (rif. Punto C2 Dpgr 53/R/2011):



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

A) non vi sono notizie storiche di precedenti inondazioni

B) sono in situazione favorevole di alto morfologico, di norma a quote altimetriche superiori a ml. 2 rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, del ciglio di sponda

- **Aree a pericolosità idraulica media (I.2)**: aree interessate da allagamenti per eventi compresi tra  $200 < TR < 500$  anni, oppure, fuori dalla UTOE aree dove:

A) non vi sono notizie storiche di precedenti inondazioni

B) sono in situazione favorevole di alto morfologico, di norma a quote altimetriche superiori a ml. 2 rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, del ciglio di sponda

Nelle situazioni caratterizzate da pericolosità idraulica bassa e media (I.1 e I.2), le condizioni di attuazione sono subordinate al fatto che gli interventi proposti NON modificano le condizioni locali in modo tale da modificare ed aumentare la classe di pericolosità idraulica locale

- **Aree a pericolosità idraulica elevata (I.3)**: aree interessate da allagamenti per eventi compresi tra  $30 < TR < 200$  anni, oppure, fuori dalla UTOE aree dove ricorra almeno una delle seguenti condizioni:

A) vi sono notizie storiche di precedenti inondazioni

B) sono in situazione sfavorevole di basso morfologico, di norma a quote altimetriche inferiori a ml. 2 rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, del ciglio di sponda

- **Aree a pericolosità idraulica molto elevata (I.4)**: aree interessate da allagamenti per eventi compresi tra  $30 < TR$  anni, oppure, fuori dalla UTOE aree dove ricorrono contestualmente le seguenti condizioni:

A) vi sono notizie storiche di precedenti inondazioni

B) sono in situazione sfavorevole di basso morfologico, di norma a quote altimetriche inferiori a ml. 2 rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, del ciglio di sponda

Nelle situazioni caratterizzate da pericolosità idraulica elevata e molto elevata (I.3 e I.4) si attuano le seguenti prescrizioni

- Nelle 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.
- 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  $Tr = 200$  anni; purchè 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.

- 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;
- E' 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 poichè, in ogni caso, potrebbero verificarsi fenomeni di ristagno per ridotto funzionamento della rete drenate superficiale, i locali interrati dovranno, in ogni caso, essere impermeabilizzati e dotati di pozzetto con pompa sollevante
- 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 purchè realizzati in condizioni di sicurezza idraulica per tempo di ritorno  $Tr = 200$  anni.

Sono fatte salve le opere idrauliche, di attraversamento del corso d'acqua, gli interventi trasversali di captazione e restituzione delle acque, nonchè 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.

Oltre a quanto sopra descritto, nelle situazioni caratterizzate da pericolosità idraulica molto elevata (Classe I4)

- 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 < 30 anni;
- nelle aree che risultino soggette a inondazioni con tempi di ritorno < 30 anni sono consentite solo nuove previsioni per infrastrutture a rete non diversamente localizzabili, per le quali sarà comunque necessario attuare tutte le dovute precauzioni per la riduzione del rischio a livello compatibile con le caratteristiche dell'infrastruttura;
- gli interventi di messa in sicurezza, definiti sulla base di studi idrologici e idraulici, non devono aumentare il livello di rischio in altre aree con riferimento anche agli effetti dell'eventuale incremento dei picchi di piena a valle e a monte;
- relativamente agli interventi di nuova edificazione previsti nel tessuto insediativo esistente, la messa in sicurezza rispetto ad eventi con tempo di ritorno < 30 anni può essere conseguita anche tramite adeguati sistemi di autosicurezza, a patto di dimostrare l'assenza o dell'eliminazione di pericolo per le persone e che gli interventi non determinano aumento delle pericolosità in altre aree;

- possono essere previsti interventi per i quali venga dimostrato che la loro natura e tale da non determinare pericolo per persone e beni, da non aumentare la pericolosità in altre aree e purchè siano adottate, ove necessario, idonee misure atte a ridurre la vulnerabilità; della sussistenza delle condizioni di cui sopra deve essere dato atto anche nel procedimento amministrativo relativo al titolo abilitativo all'attività edilizia;

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;

## 10 – MICROZONAZIONE SISMICA DI LIVELLO 1

### (Tavv.7 nell'allegato 1 fuori testo)

Per quanto riguarda tutti gli studi, le cartografie tematiche, la carta MOPS e la carta della pericolosità sismica e le relative prescrizioni si rimanda a quanto raccolto nell'ALLEGATO 1 fuori testo

In questa relazione si riassumono i criteri di classificazione utilizzati per la perimetrazione delle varie classi di pericolosità sismica:

- **Aree a pericolosità sismica locale bassa (S.1):** zone stabili caratterizzate dalla presenza di litotipi assimilabili al substrato rigido in affioramento con morfologia pianeggiante o poco inclinata e dove non si ritengono probabili fenomeni di amplificazione o instabilità indotta dalla sollecitazione sismica
- **Aree a pericolosità sismica locale media (S.2):** zone suscettibili di instabilità di versante inattiva e che pertanto potrebbero subire una riattivazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di sisma; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

- **Aree a pericolosità sismica locale elevata (S.3)**: zone suscettibili di instabilità di versante quiescente che pertanto potrebbero subire una riattivazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in caso di sisma; zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti che potrebbero dar luogo a cedimenti diffusi; terreni suscettibili di liquefazione dinamica; zone di contatto tra litotipi aventi caratteri fisico-meccanici assai diversi; aree interessate dalla presenza di faglie; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali caratterizzati da alto contrasto di impedenza sismica atteso tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri
- **Aree a pericolosità sismica locale molto elevata (S.4)**: zone suscettibili di instabilità di versante attiva e che pertanto potrebbero subire un'accentuazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di sisma

## **11 – CARTA DI ADEGUAMENTO AL PAI OMBRONE**

### **Tavv 8 a-b-c-d-**

In queste tavole sono state individuate alcune aree soggette al controllo dell'Autorità del Bacino del Fiume Ombrone, overosia

Zone PFE - Aree a Pericolosità geomorfologica elevata

Zone PFME - Aree a Pericolosità geomorfologica molto elevata

Zone PIE - Aree a Pericolosità idraulica elevata

Zone PIME - Aree a Pericolosità idraulica molto elevata

In merito alle future previsioni edificatorie si precisa quanto segue :

ZONE PFE – per tali aree valgono le prescrizioni delle aree a PERICOLOSITA' GEOLOGICA ELEVATA (G3) di cui ai precedenti paragrafi, nonché quanto previsto all'Art 14 delle NTA del Bacino Regionale Ombrone allegato di seguito a stralcio



**Art. 14 Aree a pericolosità geomorfologica elevata (P.F.E) (i.v.)**

Nelle aree P.F.E. sono consentiti gli interventi di consolidamento, bonifica, sistemazione, protezione e prevenzione dei fenomeni franosi, nonché quelli atti a controllare, prevenire e mitigare gli altri processi geomorfologici che determinano le condizioni di pericolosità elevata, approvati dall'Ente competente, tenuto conto del presente Piano di Assetto Idrogeologico.

Gli interventi dovranno essere 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 e dei diversi processi geomorfologici, da consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza.

I progetti preliminari degli interventi sono sottoposti al parere del competente Bacino che si esprime in merito alla coerenza degli stessi rispetto agli obiettivi del presente Piano e alle previsioni generali di messa in sicurezza dell'area..

Tali aree potranno essere oggetto di atti di pianificazione territoriale per previsioni edificatorie, subordinando l'attuazione delle stesse 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.

Gli interventi di messa in sicurezza dovranno essere 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.

Gli studi di cui al comma 2 devono attenersi ai criteri definiti dal Bacino il quale si esprime sulla coerenza degli stessi con gli atti di pianificazione del suddetto bacino, ed ove positivamente valutati, costituiscono implementazione del quadro conoscitivo del presente Piano.

Nelle aree P.F.E il Bacino si esprime sugli atti di Pianificazione di cui alla L.R. 5/95 in relazione alla coerenza degli stessi rispetto al presente Piano, nonché alla coerenza con il complesso degli strumenti di pianificazione di bacino delle valutazioni sugli effetti ambientali riferiti alle risorse acqua e suolo.

I pareri di cui sopra si intendono espressi in senso favorevole decorsi 90 giorni dalla presentazione della relativa istanza istruttoria in assenza di determinazioni o di comunicazioni da parte del Bacino.

La realizzazione di nuovi interventi pubblici o privati, previsti dai vigenti strumenti di governo del territorio alla data di approvazione del presente Piano è subordinata alla verifica dello stato di stabilità dell'area sulla base di idonei studi geologici, idrogeologici e geotecnica ed alla preventiva realizzazione degli eventuali interventi di messa in sicurezza.. Gli interventi di messa in sicurezza dovranno essere 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.

I progetti preliminari degli interventi sono sottoposti al parere del competente Bacino che si

esprime in merito alla coerenza degli stessi rispetto agli obiettivi del presente Piano e alle previsioni generali di messa in sicurezza dell'area..

Qualora le opere di consolidamento e messa in sicurezza costituiscano elemento strutturale e sostanziale degli interventi previsti, la realizzazione di questi ultimi potrà essere contestuale alle opere di consolidamento e messa in sicurezza.

Il soggetto attuatore, pubblico o privato, degli interventi di messa in sicurezza di cui sopra è tenuto a trasmettere al Comune ed al Bacino dichiarazione, a firma di tecnico abilitato, relativa agli effetti conseguiti con la realizzazione degli interventi di messa in sicurezza, all'eventuale sistema individuato per il monitoraggio ed alla delimitazione delle aree risultanti in sicurezza.

**Nelle aree P.F.E., sono consentiti, oltre agli interventi di cui al comma 7 dell'art. 13, i seguenti interventi:** a) interventi di ampliamento fino ad un massimo del 30% una tantum del volume esistente alla data di adozione del progetto di piano; b) opere che non siano qualificabili come volumi edilizi

*ZONE PFME – per tali aree valgono le prescrizioni delle aree a PERICOLOSITA' GEOLOGICA MOLTO ELEVATA (G4) di cui ai precedenti paragrafi, nonché quanto previsto all'Art 13 delle NTA del Bacino Regionale Ombrone allegato di seguito a stralcio*

#### **Art. 13 Aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (P.F.M.E) (i.v)**

Nelle aree P.F.M.E sono consentiti gli interventi di consolidamento, bonifica, protezione, sistemazione dei fenomeni franosi, nonché quelli atti a controllare e mitigare i processi geomorfologici che determinano le condizioni di pericolosità molto elevata, approvati dall'Ente competente, tenuto conto del presente Piano di Assetto Idrogeologico. Gli interventi dovranno essere 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.

I progetti preliminari degli interventi sono sottoposti al parere del competente Bacino che si esprime in merito alla coerenza degli stessi rispetto agli obiettivi del presente Piano e alle previsioni generali di messa in sicurezza dell'area.

Tali aree potranno essere oggetto di atti di pianificazione territoriale per previsioni edificatorie non diversamente localizzabili, subordinando l'attuazione delle stesse alla preventiva esecuzione di interventi di consolidamento, bonifica, protezione e sistemazione.

Gli interventi, definiti sulla base di idonei studi geologici, idrogeologici e geotecnici, che documentano la dinamica complessiva del versante e l'areale potenzialmente coinvolgibile, dovranno essere 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.

Gli studi di cui al comma 2 devono attenersi ai criteri definiti dal Bacino il quale si esprime sulla coerenza degli stessi con gli obiettivi e gli indirizzi del PAI e dei propri atti di pianificazione e, ove positivamente valutati, costituiscono implementazione del quadro conoscitivo del presente Piano.

Nelle aree P.F.M.E il Bacino si esprime sugli atti di pianificazione di cui alla L.R. 5/95 in relazione alla coerenza degli stessi rispetto al presente Piano, nonché alla coerenza con il complesso degli strumenti di pianificazione di bacino delle valutazioni sugli effetti ambientali riferiti alle risorse acqua e suolo.

I pareri di cui sopra si intendono espressi in senso favorevole decorsi 90 giorni dalla presentazione della relativa istanza istruttoria in assenza di determinazioni o di comunicazioni da parte del Bacino.

La realizzazione di nuovi interventi pubblici o privati, previsti dai vigenti strumenti di governo del territorio alla data di entrata in vigore del presente Piano è subordinata alla preventiva realizzazione degli interventi di messa in sicurezza.

Gli interventi, definiti sulla base di idonei studi geologici, idrogeologici e geotecnici, che documentano la dinamica complessiva del versante e l'areale potenzialmente coinvolgibile, essere 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.

I progetti preliminari degli interventi sono sottoposti al parere del competente Bacino che si esprime in merito alla coerenza degli stessi rispetto agli obiettivi del presente Piano e alle previsioni generali di messa in sicurezza dell'area.

Il soggetto attuatore, pubblico o privato, degli interventi di messa in sicurezza di cui sopra è tenuto a trasmettere al Comune ed al Bacino dichiarazione, a firma di tecnico abilitato, relativa agli effetti conseguiti con la realizzazione degli interventi di messa in sicurezza, all'eventuale sistema individuato per il monitoraggio ed alla delimitazione delle aree risultanti in sicurezza.

**(comma 7) Nelle aree P.F.M.E., sono consentiti i seguenti interventi:**

a) gli interventi di demolizione senza ricostruzione, gli interventi sul patrimonio edilizio di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro, 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;

b) 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, purchè 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;



- c) gli interventi strettamente necessari a ridurre la vulnerabilità degli edifici esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie e volume;
- d) gli interventi sul patrimonio edilizio per adeguamenti minimi necessari alla messa a norma delle strutture e degli impianti relativamente a quanto previsto dalle norme in materia igienico-sanitaria, di sicurezza ed igiene sul lavoro, di superamento delle barriere architettoniche;
- e) gli interventi di ampliamento e di adeguamento di opere e infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico, non delocalizzabili, purché siano realizzati senza aggravare le condizioni di stabilità delle aree adiacenti e non compromettano la possibilità di realizzare la bonifica del movimento franoso, previo parere del Bacino sulla compatibilità degli interventi con gli obiettivi della pianificazione di bacino;
- f) nuove opere e infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico non diversamente localizzabili, a condizione che venga dimostrato il non aumento del rischio nelle aree adiacenti, previa realizzazione delle opere funzionali alla messa in sicurezza. Queste ultime devono essere supportate da idonei studi geologici, geotecnici ed idrogeologici; il Bacino si esprime sulla coerenza degli studi e del progetto preliminare delle suddette opere con gli obiettivi e gli indirizzi del presente Piano e dei propri atti di pianificazione.

ZONE PIE – per tali aree valgono le prescrizioni delle aree a PERICOLOSITA' IDRAULICA ELEVATA (I3) di cui ai precedenti paragrafi, nonché quanto previsto all'Art 6 delle NTA del Bacino Regionale Ombrone allegato di seguito a stralcio

#### **Art. 6 Aree a pericolosità idraulica elevata (P.I.E) (i.v.)**

Nelle aree P.I.E. sono consentiti interventi idraulici atti a ridurre il rischio idraulico, autorizzati dalla autorità idraulica competente, tali da migliorare le condizioni di funzionalità idraulica, da non aumentare il rischio di inondazione a valle, da non pregiudicare l'attuazione della sistemazione idraulica definitiva e tenuto conto del presente Piano di Assetto Idrogeologico. I progetti preliminari degli interventi sono sottoposti al parere del competente Bacino che si esprime in merito alla coerenza degli stessi rispetto agli obiettivi del presente Piano e alle previsioni generali di messa in sicurezza dell'area.

Sono altresì consentiti gli interventi di recupero, valorizzazione e mantenimento della funzionalità idrogeologica, anche con riferimento al riequilibrio degli ecosistemi fluviali.

Tali aree potranno essere oggetto di atti di pianificazione territoriali per previsioni edificatorie non diversamente localizzabili, subordinando l'attuazione delle stesse alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di messa in sicurezza per eventi con tempo di ritorno di 200 anni. Gli interventi, definiti sulla base di idonei studi idrologici e idraulici, tenendo anche conto del reticolo di acque superficiali di riferimento del presente P.A.I., non devono aumentare il livello di rischio in altre aree con riferimento anche agli effetti dell'eventuale incremento dei picchi di piena a valle.

Gli studi di cui al comma 2 devono attenersi ai criteri definiti dal Bacino, il quale si esprime



sulla coerenza degli stessi con gli obiettivi e gli indirizzi del PAI e dei propri atti di pianificazione e, ove positivamente valutati, costituiscono implementazione del quadro conoscitivo del presente Piano.

Nelle aree P.I.E. il Bacino si esprime sugli atti di pianificazione di cui alla L.R. 5/95 in relazione alla coerenza degli stessi rispetto al presente Piano, nonché alla coerenza con il complesso degli strumenti di pianificazione di bacino delle valutazioni sugli effetti ambientali riferiti alle risorse acqua e suolo.

I pareri di cui sopra si intendono espressi in senso favorevole decorsi 90 giorni dalla presentazione della relativa istanza istruttoria in assenza di determinazioni o di comunicazioni da parte del Bacino.

. La realizzazione di nuovi interventi pubblici o privati, previsti dai vigenti strumenti di governo del territorio alla data di entrata in vigore del presente Piano, fatto salvo quanto previsto al successivo comma 8, è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di messa in sicurezza per eventi con tempo di ritorno di 200 anni. Gli interventi, definiti sulla base di idonei studi idrologici e idraulici, tenendo anche conto del reticolo di acque superficiali di riferimento del presente P.A.I., non devono aumentare il livello di rischio in altre aree con riferimento anche agli effetti dell'eventuale incremento dei picchi di piena a valle.

I progetti preliminari degli interventi strutturali di messa in sicurezza sono sottoposti al parere del Bacino che si esprime in merito alla coerenza degli stessi rispetto agli obiettivi del presente Piano e alle previsioni generali di messa in sicurezza dell'area.

La messa in sicurezza rispetto ad eventi con tempo di ritorno di 200 anni potrà 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 l'intervento non determina aumento delle pericolosità a monte e a valle

Della sussistenza delle condizioni di cui sopra deve essere dato atto nel procedimento amministrativo relativo al titolo abilitativo all'attività edilizia (concessione, autorizzazione, dichiarazione di inizio attività).

In merito alla contestuale realizzazione degli interventi di messa in sicurezza connessi alla realizzazione di interventi edificatori o infrastrutturali, è necessario che il titolo abilitativo all'attività edilizia (concessione, autorizzazione, dichiarazione di inizio attività) contenga la stretta relazione con i relativi interventi di messa in sicurezza evidenziando anche le condizioni che possono pregiudicare l'abitabilità o l'agibilità dell'intervento.

Il soggetto attuatore, pubblico o privato, degli interventi di messa in sicurezza idraulica, è tenuto a trasmettere al Comune e al Bacino dichiarazione a firma di tecnico abilitato, degli effetti conseguiti con la realizzazione degli interventi, ivi compresa la delimitazione delle aree risultanti in sicurezza per eventi con tempo di ritorno di 200 anni. Quanto sopra costituisce implementazione del quadro conoscitivo del presente Piano

Nelle aree P.I.E., la realizzazione di edifici e nuovi volumi in singoli lotti nell'ambito di un contesto edificato, nonché il completamento di zone di espansione che risultino già convenzionate, previsti dagli strumenti urbanistici vigenti alla data di entrata in vigore del presente Piano, è consentita, nelle more della messa in sicurezza complessiva, nel rispetto delle se-



guenti condizioni:

- dimostrazione di assenza o di eliminazione di pericolo per le persone e i beni, anche tramite sistemi di autosicurezza compatibilmente con la natura dell'intervento ed il contesto territoriale;
  - dimostrazione che l'intervento non determina aumento delle pericolosità a monte e a valle
- Della sussistenza delle condizioni di cui sopra deve essere dato atto nel procedimento amministrativo relativo al titolo abilitativo all'attività edilizia (concessione, autorizzazione, dichiarazione di inizio attività).

Nelle aree P.I.E., le utilizzazioni per finalità ambientali, ricreative e agricole dovranno comunque garantire la sicurezza degli utenti anche attraverso di specifici piani di sicurezza.

**Nelle aree P.I.E. sono consentiti, oltre agli interventi di cui ai commi 10 e 11 dell'art. 5:**

a) gli interventi sul patrimonio edilizio esistente che possono pervenire ad un riassetto complessivo degli organismi edilizi esistenti e degli spazi urbani ad essi appartenenti, alle seguenti condizioni: • dimostrazione di assenza o di eliminazione di pericolo per le persone e i beni, anche tramite sistemi di autosicurezza; • dimostrazione che l'intervento non determina aumento delle pericolosità a monte e a valle.

b) le opere che non siano qualificabili come volumi edilizi, purché realizzati con criteri di sicurezza idraulica e senza aumento di rischio in altre aree.

ZONE PIME – per tali aree valgono le prescrizioni delle aree a PERICOLOSITA' IDRAULICA MOLTO ELEVATA (I4) di cui ai precedenti paragrafi, nonché quanto previsto all'Art 5 delle NTA del Bacino Regionale Ombrone allegato di seguito a stralcio

**Art. 5 Aree a pericolosità idraulica molto elevata (P.I.M.E.) (i.v.)**

Nelle aree P.I.M.E. sono consentiti interventi idraulici atti a ridurre il rischio idraulico, autorizzati dalla autorità idraulica competente, tali da migliorare le condizioni di funzionalità idraulica, da non aumentare il rischio di inondazione a valle, da non pregiudicare l'attuazione della sistemazione idraulica definitiva e tenuto conto del presente Piano di Assetto Idrogeologico. I progetti preliminari degli interventi sono sottoposti al parere del competente Bacino che si esprime in merito alla coerenza degli stessi rispetto agli obiettivi del presente Piano e alle previsioni generali di messa in sicurezza dell'area. Sono altresì consentiti gli interventi di recupero, valorizzazione e mantenimento della funzionalità idrogeologica, anche con riferimento al riequilibrio degli ecosistemi fluviali.

Tali aree potranno essere oggetto di atti di pianificazione territoriali per previsioni edificatorie non diversamente localizzabili, subordinando l'attuazione delle stesse alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di messa in sicurezza per eventi con tempo di ritorno di 200 anni. Gli interventi, definiti sulla base di idonei studi idrologici e idraulici, tenendo anche conto del reticolo di acque superficiali di riferimento del presente P.A.I., non devono aumentare il livello di rischio in altre aree con riferimento anche agli effetti dell'eventuale incremento dei picchi di piena a valle. Le aree che risulteranno interessate da fenomeni di inondazioni per eventi con tempi di ritorno non superiori a 20 anni, non potranno essere oggetto di



previsioni edificatorie, salvo che per infrastrutture a rete non diversamente localizzabili con le condizioni di cui al successivo comma 11 lettera c.

Gli studi di cui al comma 2 devono attenersi ai criteri definiti dal Bacino, il quale si esprime sulla coerenza degli stessi con gli obiettivi e gli indirizzi del PAI e dei propri atti di pianificazione e, ove positivamente valutati, costituiscono implementazione del quadro conoscitivo del presente Piano.

Nelle aree P.I.M.E. il Bacino si esprime sugli atti di pianificazione di cui alla L.R. 5/95 in relazione alla coerenza degli stessi rispetto al presente Piano, nonché alla coerenza con il complesso degli strumenti di pianificazione di bacino delle valutazioni sugli effetti ambientali riferiti alle risorse acqua e suolo.

I pareri di cui sopra si intendono espressi in senso favorevole decorsi 90 giorni dalla presentazione della relativa istanza istruttoria in assenza di determinazioni o di comunicazioni da parte del Bacino.

La realizzazione di nuovi interventi pubblici o privati, previsti dai vigenti strumenti di governo del territorio alla data di entrata in vigore del presente Piano, fatto salvo quanto previsto al successivo comma 8, è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di messa in sicurezza per eventi con tempo di ritorno di 200 anni. Gli interventi, definiti sulla base di idonei studi idrologici e idraulici, tenendo anche conto del reticolo di acque superficiali di riferimento del presente P.A.I., non devono aumentare il livello di rischio in altre aree con riferimento anche agli effetti dell'eventuale incremento dei picchi di piena a valle.

I progetti preliminari degli interventi strutturali di messa in sicurezza sono sottoposti al parere del Bacino che si esprime in merito alla coerenza degli stessi rispetto agli obiettivi del presente Piano e alle previsioni generali di messa in sicurezza dell'area.

La messa in sicurezza rispetto ad eventi con tempo di ritorno di 200 anni potrà 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 l'intervento non determina aumento delle pericolosità a monte e a valle

Della sussistenza delle condizioni di cui sopra deve essere dato atto nel procedimento amministrativo relativo al titolo abilitativo all'attività edilizia (concessione, autorizzazione, dichiarazione di inizio attività).

In merito alla contestuale realizzazione degli interventi di messa in sicurezza connessi alla realizzazione di interventi edificatori o infrastrutturali, è necessario che il titolo abilitativo all'attività edilizia (concessione, autorizzazione, dichiarazione di inizio attività) contenga la stretta relazione con i relativi interventi di messa in sicurezza evidenziando anche le condizioni che possono pregiudicare l'abitabilità o l'agibilità dell'intervento.

Il soggetto attuatore, pubblico o privato, degli interventi di messa in sicurezza idraulica, è tenuto a trasmettere al Comune e al Bacino dichiarazione a firma di tecnico abilitato, degli effetti conseguiti con la realizzazione degli interventi, ivi compresa la delimitazione delle aree risultanti in sicurezza per eventi con tempo di ritorno di 200 anni. Quanto sopra costituisce implementazione del quadro conoscitivo del presente Piano



Nelle aree P.I.M.E., la realizzazione di edifici e nuovi volumi in singoli lotti nell'ambito di un contesto edificato, nonché il completamento di zone di espansione che risultino già convenzionate, previsti dagli strumenti urbanistici vigenti alla data di entrata in vigore del presente Piano, è consentita, nelle more della messa in sicurezza complessiva, nel rispetto delle seguenti condizioni :

dimostrazione di assenza o di eliminazione di pericolo per le persone e i beni, anche tramite sistemi di autosicurezza, compatibilmente con la natura dell'intervento ed il contesto territoriale;

dimostrazione che l'intervento non determina aumento delle pericolosità a monte e a valle

dimostrazione della sussistenza delle condizioni di cui sopra deve essere dato atto nel procedimento amministrativo relativo al titolo abilitativo all'attività edilizia (concessione, autorizzazione, dichiarazione di inizio attività).

1.9. Nelle aree P.I.M.E., le utilizzazioni per finalità ambientali, ricreative e agricole dovranno comunque garantire la sicurezza degli utenti anche attraverso specifici piani di sicurezza.

□.10. Sul patrimonio edilizio esistente, sono consentiti gli interventi che non comportino aumenti di superficie coperta né di nuovi volumi interrati, fatti salvi volumi tecnici e tettoie senza tamponature laterali. Sono altresì consentiti gli interventi di ampliamento della superficie coperta di fabbricati esistenti nei seguenti casi:

- interventi funzionali alla riduzione della vulnerabilità del fabbricato;
- interventi necessari alla messa a norma di strutture ed impianti in ottemperanza ad obblighi derivanti da norme vigenti in materia igienico sanitaria, di sicurezza sull'ambiente di lavori, di superamento delle barriere architettoniche e di adeguamento antisismico.

**Nelle aree P.I.M.E. sono inoltre consentiti:**

gli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere pubbliche e delle infrastrutture pubbliche, di interesse pubblico e private;

gli interventi di ampliamento e di adeguamento delle opere pubbliche e delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico, purchè siano realizzate in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento ed al contesto territoriale e, previo parere del Bacino, non precludano la possibilità di attenuare o eliminare le cause che determinano le condizioni di rischio e non concorrano ad aumentare il rischio in altre aree;

la realizzazione di nuove opere e infrastrutture pubbliche o di interesse pubbliche non diversamente localizzabili, purché siano realizzate in condizioni di sicurezza idraulica per tempi di ritorno di 200 anni, non precludano la possibilità di attenuare o eliminare le cause che determinano le condizioni di rischio e non concorrano ad aumentare il rischio in altre aree. Quanto sopra deve risultare da idonei studi idrologici ed idraulici che dovranno attenersi ai criteri definiti dal Bacino, il quale si esprime sulla coerenza degli stessi con gli obiettivi e gli indirizzi del presente Piano e dei propri atti di pianificazione, ed ove positivamente valutati costituiscono implementazione del quadro conoscitivo del presente Piano;

nelle zone del territorio destinate ad usi agricoli, le opere e gli impianti per usi agricoli, zoo-

tecniche ed assimilabili purchè siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento ed al contesto territoriale e senza aggravio di rischio nelle aree limitrofe, nonché la realizzazione di annessi agricoli risultanti indispensabili alla conduzione del fondo e con destinazione agricola vincolata fino ad una dimensione planimetrica massima di 100 mq.;

l'installazione di strutture mobili temporanee stagionali per il tempo libero a condizione che sia comunque garantita l'incolumità pubblica, fermo restando la necessità di acquisire il parere dell'autorità idraulica competente.

## 12 – CONDIZIONI DI FATTIBILITA'

### Vedi schede urbanistiche ed abaco allegato

ATTRIBUZIONE DELLE CLASSI DI FATTIBILITA', ' IN FUNZIONE DEL TIPO DI INTERVENTO EDILIZIO e/o URBANISTICO CON IL GRADO DI PERICOLOSITA' DELL'AREA INTERESSATA

Nella stesura dei criteri di attribuzione delle Classi di fattibilità, in funzione del tipo di intervento edilizio e/o urbanistico, in rapporto alle varie classi di pericolosità geologica-idraulica e sismica, il territorio è stato diviso in 4 categorie di fattibilità, precisando che le varie classi di fattibilità vengono riportate nelle schede urbanistiche allegata alla relazione urbanistica generale, mentre per le altre aree aventi previsioni d'interventi edilizi, si rimanda all'abaco allegato al termine della presente relazione

\*\*\*\*\*

Categoria 1- Fattibilità senza particolari limitazioni (F1); si riferisce alle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali per le quali NON viene richiesta specifica indagine geologica

Categoria 2- Fattibilità con normali vincoli (F2); si riferisce alle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali per le quali dovrà essere redatta specifica indagine geologica ai sensi della DPGR 36r/2009



Categoria 3- Fattibilità condizionata (F3) si riferisce alle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali per le quali dovrà essere redatta specifica indagine geologica ai sensi della DPGR 36r/2009, con approfondimenti di indagine atti a verificare l'effettivo rischio geomorfologico e/o idraulico presente, compreso verifiche di stabilità del pendio e/o verifiche idrauliche (vedi specifiche delle aree in Classe di Pericolosità geologica G3)

Categoria 4- Fattibilità limitata (F4) si riferisce alle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali per le quali dovrà essere redatta specifica indagine geologica ai sensi della DPGR 36r/2009, con approfondimenti di indagine atti a verificare l'effettivo rischio geomorfologico e/o idraulico presente, compreso verifiche di stabilità del pendio e/o verifiche idrauliche (vedi specifiche delle aree in Classe di Pericolosità geologica G4)

### CRITERI DI FATTIBILITA' IN RELAZIONE ALLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA

Nelle aree inserite in Classe 2 di pericolosità geologica (G2) - si applicano le prescrizioni relative alla suddetta Classe di pericolosità

Nelle aree inserite in Classe 3 di pericolosità geologica (G3) – (PFE) - si applicano le prescrizioni relative alla suddetta Classe di pericolosità e relativa vincolistica delle NTA del Bacino Ombrone

Nelle aree inserite in Classe 4 di pericolosità geologica (G4) – (PFME) - si applicano le prescrizioni relative alla suddetta Classe di pericolosità e relativa vincolistica delle NTA del Bacino Ombrone

\*\*\*\*\*

Fattibilità senza particolari limitazioni (F1); rientrano in questa classe interventi a bassa vulnerabilità ricadenti anche in classi di pericolosità elevata e molto elevata (vedi abaco allegato)

Fattibilità con normali vincoli (F2); per gli interventi che rientrano in questa classe (vedi abaco allegato), dovrà essere redatta specifica indagine geologica ai sensi della DPGR 36r/2009

Fattibilità condizionata (F3): riguarda aree considerate al limite dell'equilibrio anche per modesti interventi (vedi abaco), per e quali dovrà essere redatta specifica indagine geologica ai sensi della DPGR 36r/2009, con approfondimenti di indagine atti a verificare l'effettivo rischio geomorfologico e/o idraulico presente, compreso verifiche di stabilità del pendio e/o verifiche idrauliche

Fattibilità limitata (F4): non esistono aree con questa classificazione

In ogni caso gli studi geologici, idrogeologici e geotecnici inerenti il progetto edilizio e/o il PUA, costituiscono parte integrante degli atti da sottoporre all'Amministrazione Comunale per il rilascio del titolo autorizzativo

## CRITERI DI FATTIBILITA' IN RELAZIONE ALLA PERICOLOSITA' IDRAULICA

Nelle aree inserite in Classe 1 e 2 di pericolosità idraulica (I1-I2) - si applicano le prescrizioni relative alle suddette Classi di pericolosità

Nelle aree inserite in Classe 3 di pericolosità idraulica (I3) – (PIE) - si applicano le prescrizioni relative alla suddetta Classe di pericolosità e relativa vincolistica delle NTA del Bacino Ombrone

Nelle aree inserite in Classe 4 di pericolosità idraulica (I4) – (PIME) - si applicano le prescrizioni relative alla suddetta Classe di pericolosità e relativa vincolistica delle NTA del Bacino Ombrone

\*\*\*\*\*

Fattibilità senza particolari limitazioni (F1); rientrano in questa classe interventi a bassa vulnerabilità che possono essere attuati senza studi idraulici di compendio al progetto (vedi abaco allegato)

Fattibilità con normali vincoli (F2); rientrano in questa classe interventi a bassa vulnerabilità che possono essere attuati senza studi idraulici di compendio al progetto (vedi abaco allegato)

Fattibilità condizionata (F3): rientrano in questa classe interventi che pur non prevedendo pericolo per persone o cose, devono essere supportati nella progettazione da un idoneo studio idraulico secondo i dettami dell'Autorità di Bacino del Fiume Ombrone per le aree PIE

Fattibilità limitata (F4): rientrano in questa classe interventi condizionati alla realizzazione di opere di messa in sicurezza idraulica e devono essere supportati nella progettazione da un idoneo studio idraulico secondo i dettami dell'Autorità di Bacino del Fiume Ombrone per le aree PIME

*In ogni caso gli studi geologici, idrogeologici e geotecnici inerenti il progetto edilizio e/o il PUA, costituiscono parte integrante degli atti da sottoporre all'Amministrazione Comunale per il rilascio del titolo autorizzativo*

## CRITERI DI FATTIBILITA' IN RELAZIONE ALLA PERICOLOSITA' SISMICA

Premesso che per la valutazioni della pericolosità sismica si rimanda all'Allegato 1 fuori testo, si precisano i seguenti criteri di fattibilità

Nelle situazioni caratterizzate da pericolosità sismica media (S2) e da pericolosità sismica bassa (S1) non è necessario indicare condizioni di fattibilità specifiche per la fase attuativa o per la valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.

Nelle situazioni caratterizzate da pericolosità sismica locale elevata (S3), in sede di predisposizione dei piani complessi di intervento o dei piani attuativi o, in loro assen-



za, in sede di predisposizione dei progetti edilizi dovranno essere valutati i seguenti aspetti:

- a) nel caso di aree caratterizzate da movimenti franosi quiescenti e a zone potenzialmente franose , oltre a rispettate le prescrizioni riportate nelle condizioni di fattibilità geomorfologica, devono essere realizzate opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica;
- b) nel caso di terreni di fondazione particolarmente scadenti e per i terreni soggetti a liquefazione dinamica devono essere prescritte adeguate indagini geognostiche e geotecniche finalizzate al calcolo del coefficiente di sicurezza relativo alla liquefazione dei terreni;
- c) in presenza di zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse e in presenza di faglie e/o contatti tettonici, tali situazioni devono essere opportunamente chiarite e definite attraverso una campagna di indagini geofisica che definisca la variazione di velocità delle Vsh relative ai litotipo presenti e la presenza di strutture tettoniche anche sepolte.

Per le situazioni caratterizzate da pericolosità sismica locale molto elevata (S4), dovranno essere valutati i seguenti aspetti:

- a) nel caso di aree caratterizzate da movimenti franosi attivi , oltre a rispettate le prescrizioni riportate nelle condizioni di fattibilità geomorfologia, devono essere realizzate opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica;

\*\*\*\*\*

Premesso che per i dettagli si rimanda al punto 3.5 della DPGR 53/R/2011, si precisano le seguenti classi di fattibilità

Fattibilità senza particolari limitazioni (F1) e Fattibilità con normali vincoli (F2); in queste aree non sono necessarie prescrizioni specifiche per la redazione della relazione geologica a supporto della progettazione

Fattibilità condizionata (F3); in queste aree in sede di predisposizione di Piani Attuativi e/o interventi diretti, si devono rispettare le seguenti prescrizioni:

- Nel caso di aree con frane quei scenti, dovranno essere eseguite specifiche indagini geologiche dirette (Sondaggi con analisi su campioni) e geofisiche con verifica della stabilità del versante ante e post opera
- Nel caso di terreni di fondazioni scadenti le indagini dovranno essere svolte con particolare riguardo ai cedimenti
- In presenza di contatti tettonici e/o tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche diverse, dovranno essere svolte specifiche indagini geologiche e geofisiche

Fattibilità limitata (F4); non esistono aree così classificate

# SCHEMA RIASSUNTIVO DELLA FATTIBILITA' DEGLI INTERVENTI AVENTI SPECIFICA SCHEDA URBANISTICA

Premesso che per i dettagli di tali classificazioni si rimanda alle schede urbanistiche, di seguito si riassumono le classificazioni di fattibilità per ogni intervento schedato

## UTOE PARI

### Scheda TrR1

#### Area a verde

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area a parcheggio

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area ad edificazione residenziale

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F3 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

### Scheda TrR2

#### Area a verde

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area a parcheggio

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area ad edificazione residenziale

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

### Scheda TrR3

#### Area a verde

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area a parcheggio

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area ad edificazione residenziale

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2



## *UTOE CASAL DI PARI*

### Scheda TrP-c1

#### Area a verde

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area a parcheggio

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area ad edificazione commerciale

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

### Scheda TrR-1

#### Area a verde

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area a parcheggio

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area ad edificazione residenziale

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

### Scheda TrR-2

#### Area a verde

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area a parcheggio

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area ad edificazione residenziale

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

## *UTOE CIVITELLA M.ma*

### Scheda RQM1

#### Area a verde

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area a parcheggio

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area ad edificazione residenziale

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F3 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F3

#### Area ad edificazione commerciale

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F3 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F3

RELAZIONE GEOLOGICA A SUPPORTO DEL REGOLAMENTO URBANISTICO  
DEL COMUNE DI CIVITELLA-PAGANICO (GR)

**Scheda TrR1**

**Area a verde**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

**Area a parcheggio**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

**Area ad edificazione residenziale**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

**Scheda TrR2**

**Area a verde**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

**Area a parcheggio pubblico**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

**Area ad edificazione residenziale**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F3 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F3

**Scheda TrR3**

**Area a verde**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

**Area a parcheggio**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

**Area ad edificazione residenziale**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

**UTOE MONTE ANTICO**

**Scheda TrP-c1**

**Area a verde**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

**Area a parcheggio**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

**Area ad edificazione commerciale**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

**Scheda TrR 1**

**Area a verde**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

**Area a parcheggio**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

**Area ad edificazione residenziale**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

## UTOE PAGANICO

### Scheda CpR 5

#### Area a parcheggio pubblico

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area ad edificazione residenziale

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

### Scheda TrP-c1

#### Area a verde

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area a parcheggio

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area ad edificazione commerciale

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

### Scheda TrP-c2

#### Area a verde

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area a parcheggio

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area ad edificazione commerciale

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

### Scheda TrP-ar3

#### Area a verde

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area a parcheggio

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area ad edificazione produttiva

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

### Scheda TrR1

#### Area a verde

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area a parcheggio

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area ad edificazione residenziale

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

### Scheda TrR2

#### Area a verde

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area a parcheggio

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area ad edificazione residenziale

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2



**RELAZIONE GEOLOGICA A SUPPORTO DEL REGOLAMENTO URBANISTICO  
DEL COMUNE DI CIVITELLA-PAGANICO (GR)**

**Scheda TrR3**

**Area a verde**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

**Area a parcheggio**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

**Area ad edificazione residenziale**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

**Scheda TrR4**

**Area a verde**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

**Area a parcheggio**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

**Area ad edificazione residenziale**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

**Scheda TrR5**

**Area a verde**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

**Area a parcheggio**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

**Area ad edificazione residenziale**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

**Scheda TrR6**

**Area a verde**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

**Area a parcheggio**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

**Area ad edificazione residenziale**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

**Scheda TrR7**

**Area a verde**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

**Area a parcheggio**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

**Area ad edificazione residenziale**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

**Scheda TrR8**

**Area a verde**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

**Area a parcheggio**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

**Area ad edificazione residenziale**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

**RELAZIONE GEOLOGICA A SUPPORTO DEL REGOLAMENTO URBANISTICO  
DEL COMUNE DI CIVITELLA-PAGANICO (GR)**

**Scheda TrR 8 (ex 13)**

**Area a verde pubblico**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

**Area a parcheggio pubblico**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

**Area ad edificazione residenziale**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

**Scheda TrR9**

**Area a verde**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

**Area a parcheggio**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

**Area ad edificazione residenziale**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

**Scheda TrR10**

**Area a verde**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

**Area a parcheggio**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

**Area ad edificazione residenziale**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

**Scheda TrR 11**

**Area a verde**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

**Area a parcheggio**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

**Area ad edificazione residenziale**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

**Scheda TrR 12**

**Area a verde**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

**Area a parcheggio**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

**Area ad edificazione residenziale**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

**Scheda TrI G5**

**Area a verde pubblico**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

**Area a parcheggio pubblico**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

**Area ad edificazione residenziale**

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

RELAZIONE GEOLOGICA A SUPPORTO DEL REGOLAMENTO URBANISTICO  
DEL COMUNE DI CIVITELLA-PAGANICO (GR)

Scheda CpR r4

Area ad edificazione residenziale

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

## **NUCLEI RURALI**

Scheda TRR-1 CASE PALAZZESI

Area a verde

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

Area a parcheggio

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

Area ad edificazione residenziale

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

Scheda TRR-2 CASE PALAZZESI

Area a verde

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

Area a parcheggio

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

Area ad edificazione residenziale

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

Scheda TRR-1 DOGANA

Area a verde

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

Area a parcheggio

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

Area ad edificazione residenziale

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

Scheda TrP-AR 1 MONTE ACUTO

Area a verde

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

Area a parcheggio

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

Area ad edificazione alberghiera

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

Scheda NUCLEO DI PIETRATONDA

Area a verde

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

Area a parcheggio

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

Area ad edificazione alberghiera

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

Area ad edificazione residenziale

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2



## **SISTEMI INSEDIATIVI**

### Scheda TRp- - a1 LECCIO

#### Area a verde

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area a parcheggio

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area ad edificazione produttiva

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

### Scheda TRp- - a2 LECCIO

#### Area a verde

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area a parcheggio

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area ad edificazione alberghiera

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

### Scheda TrP-ar 1 — I PODERI DI CIVITELLA

#### Area a verde

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area a parcheggio

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area ad edificazione produttiva

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

### Scheda TrR 1 — I PODERI DI CIVITELLA

#### Area a verde

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area a parcheggio

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area ad edificazione residenziale

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

### Scheda TrTA5 – TERRA ROSSA

#### Area a verde pubblico

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area a parcheggio pubblico

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area ad edificazione residenziale

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

### Scheda RqMTA1 – SAN LUIGI

#### Area a verde pubblico

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area a parcheggio pubblico

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F1

#### Area ad edificazione residenziale

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

#### Area ad edificazione alberghiera

FATTIBILITA' GEOLOGICA = Categoria F2 \*\* FATTIBILITA' IDRAULICA = Categoria F1 \*\* FATTIBILITA' SISMICA = Categoria F2

## ABACO RIASSUNTIVO FATTIBILITA' INTERVENTI

TIPOLOGIA INTERVENTO	CLASSI DI PERICOLOSITA' IDRAULICA				CLASSI DI PERICOLOSITA' GEOLOGICA				CLASSI DI PERICOLOSITA' SISMICA			
	I1	I2	I3	I4	G1	G2	G3	G4	S1	S2	S3	S4
			PIE	PIME			PFE	PFME				
	FATTIBILITA' IDRAULICA FI				FATTIBILITA' GEOLOGICA FG				FATTIBILITA' SISMICA FS			
Manutenzione straordinaria, restauro, risanamento conservativo, demolizione senza ricostruzione, realizzazione di pannelli fotovoltaici o solari , eolico, installati a terra	FI 1	FI 2	FI 2	FI 2	FG 1	FG 2	FG 2	FG 3	FS 1	FS 2	FS 2	FS 2
Ristrutturazione edilizia senza aumenti di volume	FI 1	FI 2	FI 2	FI 2	FG 1	FG 2	FG 2	FG 3	FS 1	FS 2	FS 2	FS 3
Ristrutturazione edilizia con aumenti di volume, demolizione con fedele ricostruzione, sostituzione edilizia	FI 1	FI 2	FI 3	FI 4	FG 1	FG 2	FG 3	FG 4	FS 1	FS 2	FS 3	FS 4
Realizzazione laghetti e/o invasi, in scavo e/o sbarramento o movimenti terra in genere	FI 1	FI 2	FI 3	FI 4	FG 1	FG 2	FG 3	FG 4	FS 1	FS 2	FS 3	FS 4
Realizzazione di locali interrati fuori dalla sagoma dell'edificio	FI 1	FI 2	FI 3	FI 4	FG 1	FG 2	FG 3	FG 4	FS 1	FS 2	FS 3	FS 4
Nuove edificazioni compresi garage fuori terra	FI 1	FI 2	FI 3	FI 4	FG 1	FG 2	FG 3	FG 4	FS 1	FS 2	FS 3	FS 4

**RELAZIONE GEOLOGICA A SUPPORTO DEL REGOLAMENTO URBANISTICO  
DEL COMUNE DI CIVITELLA-PAGANICO (GR)**

Nuove edificazioni di edifici strategici	FI 1	FI 2	FI 3	FI 4	FG 1	FG 2	FG 3	FG 4	FS 1	FS 2	FS 3	FS 4
Edificazioni di logge e porticati fissi	FI 1	FI 2	FI 3	FI 4	FG 1	FG 2	FG 3	FG 4	FS 1	FS 2	FS 3	FS 4
Nuove edificazioni di edifici ad uso agricolo compreso serre fisse	FI 1	FI 2	FI 3	FI 4	FG 1	FG 2	FG 3	FG 4	FS 1	FS 2	FS 3	FS 4
Realizzazione di piscine, volumi tecnici e box per attrezzi	FI 1	FI 2	FI 3	FI 4	FG 1	FG 2	FG 3	FG 4	FS 1	FS 2	FS 3	FS 4
Realizzazione di parcheggi a raso ad uso pubblico e/o privato	FI 1	FI 1	FI 1	FI 1	FG 1	FG 1	FG 1	FG 1	FS 1	FS 1	FS 1	FS 1
Realizzazione di parcheggi interrati	FI 1	FI 2	FI 3	FI 4	FG 1	FG 2	FG 3	FG 4	FS 1	FS 2	FS 3	FS 4
Realizzazione di nuova viabilità pubblica e/o privata	FI 1	FI 2	FI 3	FI 4	FG 1	FG 2	FG 3	FG 4	FS 1	FS 2	FS 3	FS 4
Realizzazione di aree a verde pubblico e/o privato	FI 1	FI 1	FI 1	FI 1	FG 1	FG 1	FG 1	FG 1	FS 1	FS 1	FS 1	FS 1
Realizzazione di aree a verde pubblico e/o privato attrezzato, solo per gli interventi edilizi	FI 1	FI 2	FI 3	FI 3	FG 1	FG 2	FG 3	FG 3	FS 1	FS 2	FS 3	FS 3



**RELAZIONE GEOLOGICA A SUPPORTO DEL REGOLAMENTO URBANISTICO  
DEL COMUNE DI CIVITELLA-PAGANICO (GR)**

Realizzazione di impianti di distribuzione carburanti e relative strutture di servizio	FI 1	FI 2	FI 3	FI 4	FG 1	FG 2	FG 3	FG 4	FS 1	FS 2	FS 3	FS 4
Impianti sportivi all'aperto, campi di calcio, piste ciclabili etc., senza locali in muratura (Trbune-spogliatoi, impianti etc..)	FI 1	FI 2	FI 3	FI 3	FG 1	FG 2	FG 3	FG 3	FS 1	FS 2	FS 3	FS 3
Piccole strutture ed impianti di servizio a strutture a rete, depositi all'aperto, silos	FI 1	FI 2	FI 3	FI 3	FG 1	FG 2	FG 3	FG 3	FS 1	FS 2	FS 3	FS 3

N.b Nel caso di previsioni ricadenti in aree P.I.E – P.I.M.E – P.F.E – P.F.M.E, il progetto dovrà essere preventivamente verificato ed approvato dall'Autorità di Bacino del Fiume Ombrone, secondo quanto previsto dalle norme del Bacino Regionale Ombrone Artt. 5 -6 -13 -14

SAN ROCCO A PILLI 30-09-2013

IL GEOLOGO INCARICATO

