

# **STUDIO DI GEOLOGIA**

**BARSANTI, SANI & SANI**

via Bulamonti 29 - 55100 LUCCA - Partita IVA: 01134410461  
Tel. 0583/47427 Fax. 0583/91090 e-mail: barsani@cln.it

**COMUNE DI LUCCA**  
**PROVINCIA DI LUCCA**

---

## **REGOLAMENTO URBANISTICO**

### **LA FATTIBILITÀ GEOLOGICA**

---

**RELAZIONE ESPLICATIVA**

**Febbraio 2004**

## INDICE

PREMESSA .....	3
1. LA CARTA E LE NORME DI FATTIBILITA' .....	4
1.1. Generalità .....	4
1.2. Casi di fattibilità con prescrizioni particolari .....	11
1.3. Disposizioni particolari per le zone alluvionate .....	12
1.4. Disposizioni particolari per le aree in frana .....	13
1.5. Limitazioni e prescrizioni particolari per le attività e/o impianti potenzialmente inquinanti .....	13

## ALLEGATI

### CARTA DELLA FATTIBILITA' – Scala 1: 5.000

\*\*\*\*\*

## **PREMESSA**

Le norme geologiche inserite nel Regolamento Urbanistico disciplinano, per gli aspetti pertinenti, gli interventi previsti per gli insediamenti esistenti e le previsioni di nuove trasformazioni così come indicate negli atti del Regolamento Urbanistico, nel rispetto delle indicazioni generali contenute nel Piano Strutturale del Comune di Lucca.

La presente relazione, redatta ai sensi della normativa regionale vigente e del P.T.C. provinciale, illustra i criteri generali adottati per la redazione della Carta della fattibilità geologica e relativa legenda.

# 1. LA CARTA E LE NORME DI FATTIBILITA'

## 1.1. Generalità

La Carta della fattibilità (TAVV.AMB – CF.1÷13) rappresenta la carta di sintesi finale nella quale viene espresso il grado di fattibilità geologica, geomorfologica, idrogeologica e idraulica delle trasformazioni previste dal Regolamento Urbanistico. Essa nasce dalla sovrapposizione delle Carte della Pericolosità (geomorfologica e idraulica) su quella delle destinazioni d'uso del territorio discriminate nei seguenti tre gradi di esposizione (\*):

GRADO DI ESPOSIZIONE	BENI E/O SOGGETTI ESPOSTI
<b>BASSO</b>	Componenti territoriali non adibibili ad utilizzazioni comportanti presenza continuativa ovvero temporanea ma frequente di persone: caccia; pesca; attività escursionistiche, ricreative, d'osservazione e di studio; ricoveri connessi alle attività escursionistiche; strutture connesse alla ordinaria coltivazione del suolo, alle attività selvicolturali, alle attività di pascolo, alla zootecnia, alla itticoltura; magazzini; depositi a cielo aperto; impianti scoperti per la pratica sportiva; piscine scoperte ad uso privato; pertinenze varie quali garage, tettoie, ripostigli e simili; mobilità pedonale; mobilità meccanizzata in elementi di viabilità minore (strade vicinali, poderali, interpoderali), e simili.
<b>MEDIO</b>	Componenti territoriali adibibili ad utilizzazioni comportanti bassa densità di presenza continuativa ovvero temporanea ma frequente di persone: attività estrattive; lavorazione degli inerti; parchi urbani e territoriali; abitazioni rurali; abitazioni ordinarie o artigianato o esercizi commerciali di vicinato o pubblici esercizi in edifici isolati in territorio non urbano; impianti coperti per la pratica sportiva in edifici isolati in territorio non urbano; mobilità meccanizzata in elementi di viabilità locale; attrezzature tecnologiche a rete e puntuali di rilevanza locale, e simili.
<b>ALTO</b>	Componenti territoriali adibibili ad utilizzazioni comportanti elevata densità di presenza continuativa o temporanea di persone: territorio urbano nel suo complesso (comprese le aree ad organizzazione morfologica specialistica per la produzione e/o l'erogazione di beni o servizi); consistenti strutture insediative extraurbane abitative, per la produzione e/o l'erogazione di beni o servizi (attività produttive agro-industriali, manifatture, medie e grandi strutture di vendita, centri commerciali, attività ricettive, strutture per l'istruzione, culturali, ricreative, religiose, sanitarie ed assistenziali, cimiteriali); mobilità ferroviaria e meccanizzata in elementi di viabilità sovralocale oppure locale ma di interesse strategico; attrezzature tecnologiche a rete e puntuali di rilevanza sovralocale, e simili.

In ottemperanza alle disposizioni contenute nel P.T.C. della Provincia di Lucca, le quali dettano quelle regionali vigenti, la fattibilità viene espressa a mezzo di codifica alfanumerica, in cui il numero rappresenta la classe (da 1 a 4) e la lettera la problematica relativa, il cui significato generale, se non diversamente dettagliato, è sintetizzato nelle tabelle di seguito riportate:

---

(\*) I gradi di esposizione, con le relative descrizioni, sono quelli riportati dal P.T.C.. Essi si intendono riferiti agli assetti e agli usi del territorio.

Numero	Classe
1	Fattibilità senza particolari limitazioni
2	Fattibilità con normali vincoli da precisare a livello di progetto.
3	Fattibilità condizionata
4	Fattibilità limitata

Lettera	Problematica
g	Frane, processi geomorfologici in genere
i	Alluvioni, ristagni
d	Dinamica parossistica torrentizia
s	Subsidenza
l	Aspetti geotecnici (capacità portante, cedimenti)

La metodologia impiegata, oltre a consentire di riconoscere, per una stessa area e per una stessa trasformazione, più gradi di fattibilità in ragione dell'interazione della trasformazione medesima con le varie condizioni di pericolosità presenti, agevola anche l'utilizzo di matrici di correlazione (*pericolosità-trasformazione-fattibilità*) finalizzate alla definizione della fattibilità di tutte quelle trasformazioni non puntualmente identificabili sul territorio a livello di R.U.

La fattibilità geologica delle previsioni contenute nel R.U. viene infatti espressa attraverso due diverse modalità:

- in forma diretta, attraverso la carta della fattibilità, per tutte le trasformazioni tipologicamente e arealmente definite sul territorio nella carta di piano del R.U;
- in forma indiretta, tramite una matrice di correlazione pericolosità geologica/trasformazioni  $\Rightarrow$  fattibilità, per le rimanenti potenziali tipologie di trasformazioni non puntualmente definibili, previste dal R.U. in "area vasta" (zone agricole, zone boscate, zone a parco).

La carta della fattibilità individua, per ogni destinazione urbanistica la fattibilità geologica attribuita all'intervento di maggior esposizione. L'individuazione della classe di fattibilità relativa ad eventuali interventi di minore esposizione può essere effettuata con la matrice di correlazione riportata nell'Allegato n. 1. Per ogni intervento previsto la fattibilità viene riconosciuta correlando l'intervento medesimo, distinto a seconda dell'uso e dell'assetto del territorio in tre gradi di esposizione e posto in ordinata, con le varie classi e tipologie di pericolosità poste in ascissa.

Quando non diversamente specificato le limitazioni e prescrizioni associate alle varie classi di fattibilità riconosciute sono riportate nelle tabelle che seguono.

Fattibilità	Limitazioni (1)	Prescrizioni (1)
<b>1g</b>	NESSUNA LIMITAZIONE	-----
<b>2g</b>	NESSUNA LIMITAZIONE	Approfondimento di indagine geologico-geotecnica richiesto soltanto a supporto dell'intervento diretto.
<b>2gg</b>	NESSUNA LIMITAZIONE	Indagini di approfondimento geologiche-geotecniche, estese all'"ambito geomorfologico significativo" richieste soltanto nel caso di intervento diretto. Nel caso di interventi destabilizzanti su frana inattiva le indagini devono contenere verifiche di stabilità comprovanti la esistenza, o il raggiungimento con opportune opere di sostegno e/o bonifica, di adeguati coefficienti di sicurezza.
<b>3g</b>	NESSUNA LIMITAZIONE	Indagini di approfondimento geologiche-geotecniche, estese all'"ambito geomorfologico significativo", richieste sia nel caso di intervento diretti che di piano attuativo. Interventi diretti ammissibili soltanto se supportati dal progetto di massima degli interventi finalizzati alla mitigazione o annullamento del rischio (2).
<b>3gg</b>	NESSUNA LIMITAZIONE	Indagini di approfondimento geologiche-geotecniche, estese all'"ambito geomorfologico significativo" richieste sia nel caso di intervento diretto che di piano attuativo. Interventi diretti approvabili soltanto se supportati da studi e verifiche comprovanti la esistenza, o il raggiungimento con opportune opere di sostegno e/o bonifica, di adeguati coefficienti di sicurezza.
<b>4g</b>	FORTI LIMITAZIONI Non sono consentiti nè interventi di nuova edificazione (3), nè trasformazioni fisiche e funzionali di edifici esistenti comportanti aumento di rischio rispetto all'esistente realizzato.	
<b>4gg</b>	FORTISSIME LIMITAZIONI Non sono consentiti nè interventi di nuova edificazione (3), nè trasformazioni fisiche e funzionali di edifici esistenti.comportanti aumento di rischio rispetto all'esistente realizzato	

Fattibilità	Limitazioni (1)	Prescrizioni (1)
<b>2l</b>	NESSUNA LIMITAZIONE	Approfondimento di indagine geotecnica richiesto soltanto a supporto dell'intervento diretto.

Fattibilità	Limitazioni (1)	Prescrizioni (1)
<b>3s</b>	NESSUNA LIMITAZIONE	Piani attuativi approvabili ed interventi diretti abilitabili soltanto se corredati di approfondimenti geotecnici, della valutazione del rischio effettivo e del progetto delle opere volte alla mitigazione del rischio stesso (4). Progetti di nuovi emungimenti (5) approvabili soltanto se corredati da valutazioni sulla compatibilità del prelievo basate sulla verifica degli effetti a lungo termine, tenuto conto delle condizioni locali stratigrafiche e di soggiacenza piezometrica.

Fattibilità	Limitazioni (1)	Prescrizioni (1)
<b>3d</b>	NESSUNA LIMITAZIONE.	Piani attuativi approvabili ed interventi diretti abilitabili soltanto se corredati della valutazione del rischio effettivo e dal progetto delle opere volte alla mitigazione del rischio stesso (2).
<b>4d</b>	FORTI LIMITAZIONI. Non sono consentiti interventi di nuova edificazione (3).	Qualsiasi altra trasformazione comportante aumento di rischio è consentita soltanto se supportata dal progetto di massima delle opere tese alla mitigazione del rischio stesso (2)
<b>4dd</b>	FORTISSIME LIMITAZIONI. Non sono consentiti nè interventi di nuova edificazione (3), nè trasformazioni fisiche e funzionali di edifici esistenti comportanti aumento di rischio.	Interventi relativi alle infrastrutture lineari interrato autorizzabili solo contestualmente all'approvazione della progettazione esecutiva delle opere tese alla mitigazione del rischio.

Fattibilità	Limitazioni (1)	Prescrizioni (1)
<b>1i</b>	NESSUNA LIMITAZIONE.	-----
<b>2i</b>	NESSUNA LIMITAZIONE.	Indagini di approfondimento, anche soltanto qualitative, in termini di raccolta di dati e notizie, richieste sia nel caso di intervento diretto che di piano attuativo. Le indagini si devono concretizzare in valutazioni sul rischio effettivo e sulle conseguenti opere e/o accorgimenti progettuali da adottare per la mitigazione del rischio stesso (6).
<b>3i</b>	NESSUNA LIMITAZIONE.	Indagini di approfondimento, da condursi a mezzo di studi e verifiche idrauliche (7), richieste sia nel caso di intervento diretto che di piano attuativo. Piani attuativi approvabili ed interventi diretti abilitabili soltanto se corredati dal progetto delle opere volte alla mitigazione del rischio (6).
<b>4i-4ii</b>	FORTI LIMITAZIONI. Non sono consentiti interventi di nuova edificazione (3).	Trasformazioni fisiche e funzionali di edifici o opere esistenti sono ammesse solo se non comportanti incrementi di rischio idraulico o, nel caso lo comportino, se dotati di accorgimenti progettuali e/o funzionali atti alla mitigazione del rischio medesimo. Piani attuativi approvabili ed interventi diretti abilitabili soltanto se corredati dal progetto delle opere volte alla mitigazione del rischio (6).
<b>4iii</b>	FORTISSIME LIMITAZIONI. Non sono consentiti nè interventi di nuova edificazione (3), nè trasformazioni fisiche e funzionali di edifici esistenti comportanti aumento di rischio.	
<b>4ao</b>	FORTISSIME LIMITAZIONI. Non sono consentiti gli interventi di nuova edificazione (8), la realizzazione di manufatti di qualsiasi natura (9), nonché le trasformazioni morfologiche di aree pubbliche o private (10).	Sono ammissibili soltanto le opere di regimazione idraulica, di attraversamento dei corsi d'acqua, di captazione e restituzione delle acque, nonché gli adeguamenti di infrastrutture esistenti senza avanzamento verso il corso d'acqua, a condizione che si attuino le precauzioni necessarie per la riduzione del rischio idraulico relativamente alla natura dell'intervento ed al contesto territoriale e si consenta comunque il miglioramento dell'accessibilità al corso d'acqua stesso. Trasformazioni fisiche e funzionali di edifici o opere esistenti sono ammesse solo se non comportanti incrementi di rischio idraulico o, nel caso lo comportino, se dotati di accorgimenti progettuali e/o funzionali atti alla mitigazione del rischio medesimo. Piani attuativi approvabili ed interventi diretti abilitabili soltanto se corredati dal progetto delle opere volte alla mitigazione del rischio (6).

Fattibilità	Limitazioni (1)	Prescrizioni (1)
<b>4a<sub>g</sub></b>	FORTISSIME LIMITAZIONI. Non sono consentiti gli interventi di nuova edificazione (8), la realizzazione di manufatti di qualsiasi natura (9), nonché le trasformazioni morfologiche di aree pubbliche o private (10).	Sono ammissibili soltanto le opere di regimazione idraulica, di attraversamento dei corsi d'acqua, di captazione e restituzione delle acque superficiali e sotterranee, nonché gli interventi finalizzati in genere alla mitigazione del rischio e quelli di riqualificazione ambientale non alteranti la funzionalità idraulica dell'area golenale. Trasformazioni fisiche e funzionali di edifici o opere esistenti sono ammesse solo se non comportanti incrementi di rischio idraulico o, nel caso lo comportino, se dotati di accorgimenti progettuali e/o funzionali atti alla mitigazione del rischio medesimo. Piani attuativi approvabili ed interventi diretti abilitabili soltanto se corredati dal progetto delle opere o degli accorgimenti volti alla mitigazione del rischio (6).
<b>4a<sub>e</sub></b>	FORTISSIME LIMITAZIONI. Non sono consentiti gli interventi di nuova edificazione (8), la realizzazione di manufatti di qualsiasi natura (9), nonché le trasformazioni morfologiche di aree pubbliche o private (10).	Sono in ogni caso ammissibili le opere di regimazione idraulica, di attraversamento dei corsi d'acqua, di captazione e restituzione delle acque superficiali e sotterranee, nonché gli interventi finalizzati in genere alla mitigazione del rischio e quelli di riqualificazione ambientale tesi complessivamente ad una riduzione delle aree occupate ed all'allontanamento dal corso d'acqua. Trasformazioni fisiche e funzionali di edifici o opere esistenti sono ammesse solo se non comportanti incrementi di rischio idraulico o, nel caso lo comportino, se dotati di accorgimenti progettuali e/o funzionali atti alla mitigazione del rischio medesimo. Piani attuativi approvabili ed interventi diretti abilitabili soltanto se corredati dal progetto delle opere volte alla mitigazione del rischio (6).

#### NOTE ALLE TABELLE

(1) Limitazioni e prescrizioni riferite alle trasformazioni, fisiche e funzionali previste dal Regolamento Urbanistico, comportanti incrementi di rischio rispetto all'esistente. Il rischio è il prodotto di tre componenti:

la **pericolosità**, intesa come probabilità che in un determinato intervallo di tempo ed in una data area si verifichi un evento naturale di una data intensità;

l'**esposizione**, intesa come la natura, la qualità e la quantità dei beni e/o soggetti esposti al rischio;

la **vulnerabilità**, intesa come grado dei danni prodotti sui beni e/o soggetti a rischio dal verificarsi dell'evento naturale atteso e, quindi, associata alla capacità di sopportare gli effetti dell'evento medesimo.

(2) Mitigazione o annullamento del rischio a mezzo di interventi incidenti sulla pericolosità (interventi sulle cause e/o sugli effetti) e/o sulla vulnerabilità (accorgimenti costruttivi, sistemi di allarme).

(3) Interventi edilizi che comportano la realizzazione di nuovi volumi con impegno di nuova superficie coperta.

(4) Mitigazione o annullamento del rischio a mezzo di interventi incidenti sulla vulnerabilità (accorgimenti costruttivi, fondazioni speciali).

(5) Emungimenti di acque sotterranee, comprese quelle freatiche, con la sola esclusione di quelli ad uso domestico nelle aree non servite da pubblico acquedotto e di quelli caratterizzati da consumi occasionali (alimentazione impianti antincendio e simili).

(6) Mitigazione del rischio a mezzo di interventi incidenti sulla pericolosità (interventi sulle cause e/o sugli effetti) e/o sulla vulnerabilità (accorgimenti costruttivi, sistemi di allarme). Gli interventi di mitigazione, valutati in relazione ad eventi alluvionali aventi tempi di ritorno variabili dai 50 ai 300 anni a seconda della natura del bene da difendere, devono essere progettati in termini tali da escludere problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture, interruzioni di funzionalità delle attività socio-economiche, danneggiamenti del patrimonio ambientale. Per la valutazione del rischio potrà essere fatto riferimento agli studi idraulici svolti dall'A.C. a supporto del R.U. Gli interventi incidenti sulla pericolosità devono essere compatibili con la situazione idraulica al contorno. In linea generale il  $T_r$  è legato al grado di esposizione nel modo che segue: bassa esposizione:  $T_r = 50$  anni; media esposizione  $T_r = 100$  anni; alta esposizione:  $T_r = 200-300$  anni.

(7) Nel caso di area collocata in pianura aperta (Piana di Lucca) le verifiche idrauliche locali si intendono relative al corso o ai corsi d'acqua storicamente riconosciuti come responsabili delle passate alluvioni dell'area medesima. Qualora gli approfondimenti locali, riguardanti aree con previsioni a fattibilità  $3_i$  ricadenti in pericolosità  $2_i$ , confermino l'assenza di eventi passati esondativi o riconoscano solo problematiche di ristagno, le verifiche idrauliche possono essere omesse a condizione che vengano comunque adottati accorgimenti progettuali per la mitigazione del rischio idraulico (sopraelevazioni dei piani di calpestio, vani interrati protetti) valutati sulla base delle condizioni morfologiche locali e della distanza dal corso d'acqua. Per le verifiche idrauliche è possibile inoltre, in genere, utilizzare, in quanto disponibili ed attuali, i risultati di studi specifici svolti dalle PP.AA ed altri Enti deputati al controllo idraulico del territorio.

(8) Interventi edilizi che comportano la realizzazione di nuovi volumi fuori terra, con l'esclusione della sopraelevazione e della demolizione e ricostruzione all'interno della superficie coperta preesistente, sempre che tali edifici siano in regola con la normativa edilizia.

(9) Tutte le opere, comprese quelle a carattere temporaneo quali le serre ed i depositi di materiale, che possono ostacolare il deflusso delle acque anche in caso di inondazione.

(10) Modifiche del territorio che possono ostacolare il deflusso delle acque, anche in caso di inondazione.

Ai fini dell'applicazione delle limitazioni e delle prescrizioni associate alle varie classi di fattibilità viene inoltre precisato che:

- a) le definizioni di cui alle note 3 e 8 si applicano solo in materia di tutela idraulica ed idrogeologica;
- b) gli approfondimenti geologico-geotecnici, da condursi nel rispetto del D.M. 11/03/1988, sono prescritti solo nei casi di nuova costruzione, interventi su edifici esistenti con interventi in fondazione e/o apprezzabili variazioni di carico sul terreno, modifiche morfologiche, opere di sistemazione idrogeologica, scavi, emungimenti di acque. Per "ambito geomorfologico

significativo” deve intendersi quello suscettibile di condizionare la situazione di rischio del sito in esame;

- c) le trasformazioni fisiche e funzionali di edifici esistenti comportanti un aumento di carico urbanistico inducono un incremento di rischio;
- d) sono da ritenersi interventi comunque ammissibili:
- gli interventi di bonifica e sistemazione dei movimenti franosi
  - gli interventi di regimazione delle acque superficiali e sotterranee
  - gli interventi finalizzati a ridurre la vulnerabilità degli edifici e/o delle opere esistenti o migliorare la tutela della pubblica incolumità, che non comportino aumento di volume, superficie e carico urbanistico
  - gli interventi di demolizione senza ricostruzione
  - gli interventi di manutenzione ordinaria
  - gli interventi di manutenzione straordinaria
  - gli interventi di restauro conservativo, limitatamente ai casi in cui non si ha aumento di superficie, di volume e di carico urbanistico
  - gli interventi di ristrutturazione edilizia, purchè non ricadenti in fattibilità 4gg, che non comportino incrementi di superficie coperta, di volume e di carico urbanistico, ad eccezione degli impianti tecnologici e delle opere di adeguamento igienico-sanitario al servizio di abitazioni esistenti (eccezione non applicabile agli interventi ricadenti in fattibilità 4a<sub>0</sub> e 4a<sub>g</sub>) a condizione che hli stessi impianti vengano realizzati in sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento e senza aggravare le condizioni di stabilità geomorfologica;
  - gli interventi di manutenzione, adeguamento o ristrutturazione delle opere e infrastrutture pubbliche, nonché della viabilità e della rete dei servizi privati esistenti non delocalizzabili, purchè siano realizzati: a) nelle aree a rischio di frana senza aggravare le condizioni di instabilità e non compromettano la possibilità di realizzare la bonifica del movimento franoso; b) nelle aree a rischio idraulico in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento ed al contesto territoriale
  - gli adeguamenti 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

## 1.2. Casi di fattibilità con prescrizioni particolari

Nella carta della fattibilità sono distinte, come “*aree con prescrizioni specifiche*” due aree ricadenti l’una in frazione S. Donato (loc. Ai Pasquinetti, tra il Cimitero e l’Autostrada FI-Mare) e l’altra in frazione Sorbano del Giudice-Pontetetto (loc. Vitriciaia, nell’intorno del complesso ex Oleificio Bertolli).

La distinzione è conseguente la previsione di trasformazione di due aree ricadenti in classe di pericolosità idraulica 3bi con interventi ad alta esposizione (“Polo fieristico e tecnologico” a Sorbano, attrezzature cimiteriali a S. Donato), i quali preliminarmente determinano condizioni di fattibilità classe 4ii, ovvero richiedenti, per l’ammissibilità della previsione medesima, approfondimenti a livello di R.U..

Gli approfondimenti di tipo idraulico svolti dall’Ing. P. Barsotti, tesi ad evidenziare le cause della pericolosità storica e a studiare gli interventi per il superamento della pericolosità medesima, hanno evidenziato la possibilità di mettere in sicurezza le aree in questione attraverso una sopraelevazione del piano campagna di entità superiore a 50 cm, senza che ciò determini significative alterazioni del grado di pericolosità nelle aree contermini, ovvero senza necessità di progettazione delle opere di regimazione dei corsi d’acqua responsabili dei fenomeni alluvionali manifestatisi nel passato.

Per quanto sopra esposto la fattibilità delle trasformazioni diventa di tipo 3i, ovvero condizionata.

Per entrambe queste aree è prescritto, in aggiunta alle normali prescrizioni previste per la classe 3i e a quelle generali previste in altre parti del R.U., che la progettazione degli interventi sia corredata da adeguati studi idraulici e rilievi topografici finalizzati sia alla determinazione della quota di sicurezza rispetto alla vulnerabilità degli interventi medesimi, sia alla riorganizzazione della rete scolante minore.

### **1.3. Disposizioni particolari per le zone alluvionate**

Nelle aree allagate riportate nelle Tavole “CARTA DELLA DISTRIBUZIONE E DELLA FREQUENZA DELLE AREE ALLUVIONATE” (TAVV. QC-A3.1÷10) è consentita la sopraelevazione degli edifici esistenti finalizzata a ridurre la vulnerabilità del piano terra o al trasferimento della residenza o attività ai piani superiori purché la trasformazione non comporti incremento di carico urbanistico e che il piano terra venga adibito ad utilizzi non vulnerabili da eventi alluvionali.

Nelle aree allagate non è consentita: 1) la realizzazione di recinzioni in muratura o comunque tali da ostacolare il deflusso in caso di inondazione. Sono comunque consentite recinzioni a maglia o di altro tipo capace di far defluire le acque con cordoli di fondazione di altezza non superiore ai 10 cm; 2) la realizzazione di vani interrati o semiinterrati; 3) riporti con sopraelevazioni generalizzate del piano di campagna

Nelle aree distinte da una pericolosità di tipo 3ai, 3bi, 4i, dotate di progetti di opere di sistemazione/regimazione idraulica approvati dagli Enti competenti prima dell'entrata in vigore del R.U., le limitazioni associate alla classe di fattibilità 4 possono venir meno a seguito della realizzazione e collaudo delle opere medesime. Alle trasformazioni possibili competerà in questi casi una fattibilità di tipo 3i.

#### 1.4. Disposizioni particolari per le aree in frana

Nelle aree distinte da una pericolosità di tipo 4g\* e 4d\*, dotate di studi e progetti di bonifica approvati dagli Enti competenti prima dell'entrata in vigore del R.U., le limitazioni associate alla classe di fattibilità 4 possono venir meno a seguito della realizzazione e collaudo della bonifica medesima. Gli interventi possibili saranno in questo caso conseguenti il grado di sicurezza raggiunto, espresso tanto dal progetto di messa in sicurezza quanto dalla pericolosità "residua" dell'area ( 3ag o 3d a seconda dei casi).

#### 1.5. Limitazioni e prescrizioni particolari per le attività e/o impianti potenzialmente inquinanti

Nella tabella che segue ed in riferimento alla Carta della vulnerabilità degli acquiferi (TAVV. QC – A2.1÷A2.10), vengono fornite ulteriori limitazioni e prescrizioni per tutte le trasformazioni del territorio comportanti impianti e/o attività suscettibili di provocare inquinamento degli acquiferi.

Vulnerabilità	Limitazioni (1) e prescrizioni
BASSISSIMA	Nessuna limitazione.
BASSA	
MEDIA	Alcune limitazioni. Piani attuativi ed interventi diretti concernenti impianti e/o attività inquinanti rispettivamente approvabili ed abilitabili soltanto se corredati della valutazione della vulnerabilità reale locale e dal progetto delle eventualmente necessarie opere volte alla mitigazione del rischio potenziale specifico (2).
ALTA	
ELEVATA	Fortissime limitazioni. Non ammissibili di norma le trasformazioni comportanti impianti e/o attività potenzialmente molto inquinanti, quali impianti per zootecnia di carattere industriale; impianti di itticoltura intensiva; manifatture potenzialmente a forte capacità di inquinamento; centrali termoelettriche; depositi a cielo aperto ed altri stoccaggi di materiali inquinanti idrovesicolabili; impianti per la depurazione dei reflui. Limitazioni e prescrizioni da osservare per cave, collettori fognari, strade di grande o media comunicazione, pascolo e stazzo di bestiame, colture utilizzando pesticidi, diserbanti e fertilizzanti.
ELEVATISSIMA	

## NOTE

(1) Limitazioni alle trasformazioni, fisiche e funzionali, che comportano attività e/o impianti "inquinanti". E' comunque implicita la possibilità di ulteriori limitazioni conseguenti le necessarie verifiche che le normative vigenti richiedono a supporto degli impianti e/o delle attività "inquinanti".

(2) Rischio definito attraverso valutazioni incrociate tra vulnerabilità intrinseca, tipologia del centro di pericolo, caratteristiche idrogeologiche ed idrodinamiche dell'acquifero, valore della risorsa da tutelare (quantità, qualità ed utilizzo).

\*\*\*\*\*

Lucca, 05/02/04

STUDIO DI GEOLOGIA BARSANTI SANI & SANI  
Dr. Paolo Sani

**ALLEGATO N° 1 – MATRICE PER LA VALUTAZIONE DELLA FATTIBILITA'**

<b>PERICOLOSITÀ ESPOSIZIONE</b>	<b>1g</b>	<b>2g</b>	<b>3ag</b>	<b>3bg</b>	<b>4g</b>	<b>3s</b>	<b>3d</b>	<b>4d</b>	<b>2l</b>	<b>1i</b>	<b>2i</b>	<b>3ai</b>	<b>3bi</b>	<b>4i</b>	<b>4a<sub>0</sub></b>	<b>4a<sub>g</sub></b>	<b>4a<sub>e</sub></b>
<b>B</b>	1g	2g	2gg	3g	4gg	3s	3d	3d	2l	1i	2i	2i	2i	3i	4a <sub>0</sub>	4ag	4ae
<b>M</b>	2g	2g	3gg	4g	4gg	3s	4d	4dd	2l	1i	2i	3i	4i	4ii	4a <sub>0</sub>	4ag	4ae
<b>A</b>	2g	2gg	3gg	4g	4gg	3s	4d	4dd	2l	1i	3i	4i	4ii	4iii	4a <sub>0</sub>	4ag	4ae