



Comune di Calcinaia
Provincia di Pisa

NUOVO REGOLAMENTO URBANISTICO

(Variante generale al R.U. vigente in attuazione del nuovo P.S.)



INDAGINI GEOLOGICHE

DPGR n.53/R/2011

Marzo 2014

RELAZIONE DI FATTIBILITA'

Modificata a seguito dell'istruttoria
Deposito n.56/2013

QG.1

Indagini Geologiche **RELAZIONE DI FATTIBILITÀ**

INDICE

1.- PREMESSA	1
2.- ELABORATI COSTITUTIVI	1
3.- METODOLOGIA E PROCESSO DIAGNOSTICO.....	3
3.1 – Attribuzione delle classi di fattibilità nel territorio rurale	4
3.2 – Attribuzione delle classi di fattibilità del territorio urbano	4
4.- LE CLASSI DI FATTIBILITÀ (GEOLOGICA, IDRAULICA E SISMICA)	5
4.1 – Attribuzione delle classi di fattibilità nel territorio rurale	5
4.2 – Attribuzione delle classi di fattibilità del territorio urbano	9
4.3 – Prescrizioni relative alle classi di fattibilità.....	10
5.- DISPOSIZIONI DI CARATTERE AMBIENTALE E DI TUTELA DELLE RISORSE	16
5.1 – Disposizioni per l'ambito di tutela dei corsi d'acqua definito dal P.I.T. (Art.33 N.T.A.)	16
5.2 – Disposizioni per contenere gli effetti dell'impermeabilizzazione dei suoli (Art.92 N.T.A.)	17
5.3 – Disposizioni per la salvaguardia della risorsa idropotabile (Art.94 N.T.A.)	18
5.4 – Disposizioni finalizzate alla tutela delle acque dall'inquinamento (Art.95 N.T.A.).....	19
5.5 – Disposizioni finalizzate al ripristino ambientale di cave abbandonate (Art.34 N.T.A.)	21
5.6 – Sito di interesse paleontologico (geotopi) (Art.93 N.T.A.)	22

1.- PREMESSA

Per incarico dell'Amministrazione Comunale di Calcinaia sono state eseguite le indagini geologico-tecniche di supporto alla Variante generale al Regolamento Urbanistico, in ottemperanza a quanto previsto dalla normativa vigente in materia, in particolare dall'art.62 della L.R. n. 1 del 3.1.2005 "Norme per il governo del territorio" e regolamento di attuazione D.P.G.R. n.53/R del 25.10.2011.

Il R.U. definisce la fattibilità degli interventi di trasformazione, fisici e funzionali, del territorio e degli immobili che lo compongono, in funzione della pericolosità, della tipologia di intervento, con indicazioni in merito alle limitazioni delle destinazioni d'uso e agli studi e alle indagini da effettuare a livello attuativo ed edilizio ed alle opere da realizzare per la mitigazione del rischio.

Le indagini geologico-tecniche del R.U., nel definire la fattibilità e altre disposizioni per la tutela delle risorse, hanno valore di direttiva, ovvero di riferimento obbligatorio per gli strumenti attuativi e gli altri atti di governo del territorio previsti dal R.U. che dovranno pertanto confrontarsi con detti elaborati e giustificarne, con specifici ed adeguati approfondimenti eventuali discordanze o divergenze.

Nei seguenti paragrafi e al Capo II delle N.T.A. del R.U. sono riportate le articolazioni del territorio comunale sotto il profilo della fattibilità geomorfologica, sismica, idraulica ed idrogeologica in stretta relazione con le previsioni e le corrispondenti partizioni spaziali del R.U., dettando disposizioni e prescrizioni volte a perseguire la tutela del territorio e l'incolumità di persone e beni.

In conformità alle indagini geologiche del Piano Strutturale vigente le condizioni di fattibilità geologica, idraulica e sismica delle previsioni urbanistiche sono state valutate e dettagliate sulla base sia delle disposizioni dettate dal Regolamento di attuazione dell'articolo 62 della LR. N.1/2005 "Norme per il governo del territorio" in materia di indagini geologiche D.P.G.R. n.53/R del 25.10.2011, ed in ottemperanza alle disposizioni e prescrizioni dei seguenti strumenti normativi sovraordinati normative vigenti in materia urbanistica e/o di tutela del territorio, facendo valere il criterio della disposizione più restrittiva:

- Piano di Indirizzo Territoriale (P.I.T.) 2005-2010 approvato dalla Regione Toscana con Del.G.R. n. 72 del 24.07.2007; con particolare riferimento all'art.36 - Lo statuto del territorio Toscano - Misure di Salvaguardia, All. A, elaborato 2 del P.I.T.;
- Piano stralcio "Assetto Idrogeologico" Autorità di Bacino del Fiume Arno (P.A.I.) approvato con D.P.C.M. del 06.05.2005;
- Piano stralcio "Riduzione rischio idraulico" Autorità di Bacino del Fiume Arno approvato con D.P.C.M. del 05.11.1999 e succ. mod. ed int.;
- Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Pisa (P.T.C.) Del.C.P. n. 100 del 27.07.2006;
- L.R. 21 maggio 2012 n.21 "Disposizioni urgenti in materia di difesa dal rischio idraulico e tutela dei corsi d'acqua"
- "Piano delle attività estrattive, di recupero delle aree escavate e riutilizzo dei residui recuperabili" (P.A.E.R.P.) della Provincia di Pisa;

In caso di modifiche e/o aggiornamenti riguardanti l'assetto del territorio comunale determinati da parte dell'Ente sovraordinato "Autorità di Bacino del F. Arno" è necessario attenersi alle determinazioni più recenti.

2.- ELABORATI COSTITUTIVI

Le Indagini geologiche (QG) di fattibilità (idraulica, geomorfologica e sismica) redatte ai sensi

dell'articolo 62 della L.R. 1/2005 e in applicazione delle disposizioni di cui alla D.P.G.R. 53R/2011, fanno parte integrante e sostanziale del R.U. e sono composte dai seguenti elaborati, comprendenti anche specifiche cartografie di approfondimento e aggiornamento del quadro conoscitivo che sostituiscono, per le aree interessate, il quadro conoscitivo del P.S. vigente:

- QG.1. Relazione di fattibilità;
- QG.2. Carta della Pericolosità Geomorfologica Stralcio - Aggiornamento del quadro conoscitivo del P.S. a seguito degli eventi meteorici febbraio-marzo 2013 (Modifiche di minima entità perimetrazioni P.A.I.), scala 1:5.000;
- QG.3. Carta della Pericolosità Idraulica Stralcio - Passaggio di base cartografica (dalla scala 1: 25.000 alla scala 1:2.000) delle aree a pericolosità idraulica molto elevata relativo alle zone arginali del Fiume Arno e del Canale Emissario del Bientina;
- QG.4. Carta della Fattibilità (scala 1:5000), comprendente:
 - QG.4.1. Carta della Fattibilità Territorio urbano Sistema territoriale di Calcinaia;
 - QG.4.2. Carta della Fattibilità Territorio urbano Sistema territoriale di Fornacette.

In particolare le carte di approfondimento e aggiornamento del quadro conoscitivo del P.S. vigente sono state redatte con le seguenti motivazioni:

- **QG.2.** *Carta della Pericolosità Geomorfologica Stralcio - Aggiornamento del quadro conoscitivo del P.S. a seguito degli eventi meteorici febbraio-marzo 2013 (Modifiche di minima entità perimetrazioni P.A.I.), scala 1:5.000;*

L'elaborato si è reso necessario a seguito degli eventi meteorici dello scorso febbraio-marzo 2013 che ha causato alcune frane lungo un esteso tratto del fronte a monte della S.P. n.5 Francesca nella zona di Ponte alla Navetta.

A seguito degli eventi franosi sono stati attivati interventi di somma urgenze da parte della Provincia di Pisa per il ripristino del transito lungo la strada provinciale, ma, in accordo con il tecnico dell'Autorità di bacino del Fiume Arno, è stato concordato, a seguito dei sopralluoghi effettuati dopo l'evento, di prendere atto del mutato quadro di fragilità geomorfologica dell'area, mediante aggiornamento della cartografia della zona interessata, in scala 1:5000 che ha previsto anche la modifica della cartografia del PAI, inserendo le aree in pericolosità geomorfologica molto elevata mediante iter di "Rettifica di minima entità ex art.32 norme attuazione PAI (DPCM 06.05.05) per aree a pericolosità molto elevata in Ponte alla Navetta-Le Cateratte" con parere positivo del Comitato Tecnico, seduta del 29.10.2013, Prot. n. 4083 del 31.10.2013.

In considerazione di quanto esposto la pericolosità dell'area definita nella Tav. QG.2. del R.U. , sostituisce per l'area definita, il quadro conoscitivo del P.S.

- **QG.3.** *Carta della Pericolosità Idraulica Stralcio - Passaggio di base cartografica (dalla scala 1: 25.000 alla scala 1:2.000) delle aree a pericolosità idraulica molto elevata relativo alle zone arginali del Fiume Arno e del Canale Emissario del Bientina;*

Tale elaborato è stato redatto, in accordo con i tecnici dell'Autorità di bacino del Fiume Arno per ovviare a evidenti incongruenze che derivavano dall'utilizzo di diverse basi cartografiche legate tra la cartografia 1:25000 del P.A.I. su basi cartografiche datate, e la scala 1:2.000 del R.U. con CTR aggiornata, in modo da fare collimare gli elementi morfologici legati alle zone arginali del Fiume Arno e del Canale Emissario del Bientina.

In considerazione di quanto esposto la pericolosità idraulica molto elevata dell'area definita nella Tav. QG.3. del R.U., sostituisce per l'area definita, il quadro conoscitivo del P.S.

L'adeguamento cartografico del P.S. non ha comportato la modifica del quadro conoscitivo del PAI; bisogna pertanto evidenziare che, nelle aree classificate a pericolosità idraulica molto elevata, in assenza del parere dell'Autorità di Bacino in merito a tale aspetto, si sovrappongono le disposizioni di cui alla L.R. n.12/2012.

3.- METODOLOGIA E PROCESSO DIAGNOSTICO

Le condizioni di fragilità del territorio di riferimento per la valutazione e determinazione della fattibilità delle nuove previsioni e degli interventi individuati dal R.U. sono rappresentate nelle seguenti tavole di sintesi della Variante generale al Piano Strutturale vigente, approvato con Deliberazione C.C. n. 83 del 18.12.2012:

- QG.5. Carta idrogeologica e delle fonti di approvvigionamento idropotabile (1:10.000)
- QG.6. Carta del reticolo idrografico e delle problematiche idrauliche (1:10.000)
- QG.7. Carta della pericolosità geomorfologica (1:10.000)
- QG.8. Carta delle pericolosità idraulica (1:10.000)
- QG.9. Carta della pericolosità idraulica ai sensi del P.A.I. (1:10.000)
- QG.10. Carta della pericolosità sismica locale e delle M.O.P.S. (1:10.000)
- QG.11. Carta della vulnerabilità degli acquiferi e delle aree di salvaguardia delle fonti di approvvigionamento idropotabile (1:10.000)

e dalle tavole di approfondimento analitico contenute nel presente R.U.:

- QG.2. Carta della Pericolosità Geomorfologica Stralcio - Aggiornamento del quadro conoscitivo del P.S. a seguito degli eventi meteorici febbraio-marzo 2013 (Modifiche di minima entità perimetrazioni P.A.I.);
- QG.3. Carta della Pericolosità Idraulica Stralcio - Passaggio di base cartografica delle aree a pericolosità idraulica molto elevata relativo alle zone arginali del Fiume Arno e del Canale Emissario del Bientina Passaggio di base cartografica 25.000 - 2.000.

La sintesi dei dati fornisce una lettura ed un'interpretazione del territorio in termini di risorse caratterizzate da diversi gradi di suscettività d'uso e alla trasformazione e quindi assoggettate a diverse modalità e condizioni d'uso.

Le informazioni derivanti dai tematismi analizzati hanno fornito i dati necessari alla definizione dei criteri generali di utilizzo e di tutela del territorio comunale nonché i dati da utilizzare per la formazione dei criteri e dei parametri da applicare nella verifica delle scelte di uso razionale delle risorse essenziali, per la riduzione del rischio geologico, idrogeologico-idraulico e sismico.

Nel definire le trasformazioni del territorio i progettisti R.U. di concerto con la volontà dell'Amministrazione comunale hanno tenuto conto, in sede di elaborazione delle previsioni urbanistiche, delle condizioni di pericolosità geologica e, conseguentemente, hanno escluso nuove previsioni edificatorie nelle aree a pericolosità molto elevata.

Per i nuovi comparti CT 1.1 e CT 5.1 il cui perimetro comprende parzialmente aree a pericolosità molto elevata I.4, per tali superfici sono state opportunamente previste destinazioni d'uso compatibili con il grado di pericolosità (area a verde, rimboschimenti e cinture verdi di ambientazione) e comunque tali aree sono supportate da studi idraulici di dettaglio eseguite in sede di P.S. , con la definizione dei battenti di riferimento.

In particolare per il comparto CT1.1 di Fornacette l'attuazione degli interventi di edificazione previsti nell'area, è subordinata alla realizzazione delle opere di messa in sicurezza idraulica relative al fosso Lucaia, già definito in sede di P.S..

La determinazione delle classi di fattibilità delle previsioni e degli interventi previsti dal R.U. è determinata per correlazione e in funzione della classe di pericolosità delle aree (partizioni spaziali) quale risulta dalle carte tematiche di P.S. sopra elencate.

Ai fini della determinazione della classe di fattibilità delle nuove previsioni e degli interventi del R.U., in caso di differente classificazione di pericolosità di un'area fra le carte del P.A.I. e le carte del P.S. vigente adeguate al D.P.G.R. n. 53/R/2011, prevale la classe di pericolosità più elevata o comunque più cautelativa.

La trasformabilità del territorio è pertanto strettamente dipendente dalle situazioni di fragilità e pericolosità del territorio, tradotta in norme di fattibilità che forniscono indicazioni sia in merito alle limitazioni d'uso, con specifiche prescrizioni, sia in merito a studi e indagini di approfondimento da effettuare a livello attuativo o edilizio, finalizzati alla progettazione delle opere da realizzare per la mitigazione dei rischi.

Nei seguenti paragrafi e al Titolo VII ,Capo II “INTEGRITÀ DELLE RISORSE” delle N.T.A. del R.U. sono riportate le articolazioni del territorio comunale sotto il profilo della fattibilità geomorfologica, sismica, idraulica ed idrogeologica in stretta relazione con le previsioni e le corrispondenti partizioni spaziali del R.U., le relative disposizioni e prescrizioni volte a perseguire la tutela del territorio e l'incolumità di persone e beni. Sono inoltre riportate le disposizioni volte alla tutela delle acque dall'inquinamento e finalizzate al contenimento degli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo.

Nel definire la metodologia di attribuzione della fattibilità si è scelto di definire due modi distinti a seconda che l'intervento riguardi il perimetro dei centri abitati e delle U.T.O.E., all'interno dei quali sono già definite le partizioni spaziali delle destinazioni urbanistiche e la relative tipologie di intervento e la potenzialità edificatoria, rispetto al territorio aperto (territorio rurale) in cui non si può definire la localizzazione degli interventi ammissibili. Di seguito si dettaglia meglio tali metodologie.

3.1 – Attribuzione delle classi di fattibilità nel territorio rurale

Le classi di fattibilità geomorfologica, sismica e idraulica e le relative condizioni e limitazioni, per l'attuazione delle previsioni e degli interventi individuati dal R.U. sono determinate in via matriciale attraverso le tabelle di correlazione riportate nel paragrafo 4.1, mediante l'incrocio sistematico tra categoria di intervento previsto e classe di pericolosità geomorfologica (G), sismica (S) ed idraulica (I) del territorio così come risulta identificata nella disciplina e nelle cartografie di P.S. vigente e in quelle di approfondimento del R.U., di cui al precedente paragrafo 2.

Fatti salvi gli accertamenti comunque previsti dal D.P.G.R. n.36R/2007 ed in particolare dall'articolo 7 (Classi di indagini geologiche, geofisiche e geotecniche), alla determinazione della classe di fattibilità corrispondono specifiche prescrizioni e direttive per gli approfondimenti di indagine di cui al paragrafo 4.3 (articolo 91 delle N.T.A.).

3.2 – Attribuzione delle classi di fattibilità del territorio urbano

All'interno del perimetro dei centri abitati e delle U.T.O.E., le classi di fattibilità geomorfologica, sismica e idraulica, definite nei successivi paragrafi, sono determinate ed individuate per ogni partizione spaziale del R.U. e per le conseguenti previsioni e relativi interventi edilizi, in maniera sistematica attraverso la rappresentazione (eseguita per sovrapposizione al quadro propositivo del R.U.) specificatamente riportata nella “Carta di fattibilità”, di cui alle tavole QG.4.1 e QG.4.2 del precedente paragrafo 2, con riferimento alle relative prescrizioni definite all'art.91 delle N.T.A.

Per i comparti delle nuove previsioni di R.U., partizioni spaziali individuate come:

- “Lotti liberi per l'edificazione di addizione agli insediamenti” (BC);
- “Aree di nuovo impianto e compensazione urbanistica (CR, CP e CT);
- “Ambiti di recupero e ristrutturazione urbanistica” (RU);
- “Ambiti di rigenerazione e riqualificazione urbana” (RR);

le classi di fattibilità e le relative limitazioni, condizioni e prescrizioni sono specificatamente determinate ed individuate nelle “schede norma” di cui all'allegato “A” alle N.T.A., valutando ogni previsione e relativi interventi in relazione alla classe di pericolosità sismica, geologica e idraulica presenti in sito.

4.- LE CLASSI DI FATTIBILITÀ (GEOLOGICA, IDRAULICA E SISMICA)

In attuazione delle disposizioni del P.S. vigente e ai sensi della D.P.G.R. 53R/2011, sono definite le seguenti “classi di fattibilità”

- *Fattibilità senza particolari limitazioni (F1)*: si riferisce alle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali per le quali non sono necessarie prescrizioni specifiche ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.
- *Fattibilità con normali vincoli (F2)*: si riferisce alle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali per le quali è necessario indicare la tipologia di indagini e/o specifiche prescrizioni ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.
- *Fattibilità condizionata (F3)*: si riferisce alle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali per le quali, ai fini della individuazione delle condizioni di compatibilità degli interventi con le situazioni di pericolosità riscontrate, è necessario definire la tipologia degli approfondimenti di indagine da svolgersi in sede di predisposizione dei piani complessi di intervento o dei piani attuativi o, in loro assenza, in sede di predisposizione dei progetti edilizi.
- *Fattibilità limitata (F4)*: si riferisce alle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali la cui attuazione è subordinata alla realizzazione di interventi di messa in sicurezza che vanno individuati e definiti in sede di redazione del medesimo regolamento urbanistico, sulla base di studi, dati da attività di monitoraggio e verifiche atte a determinare gli elementi di base utili per la predisposizione della relativa progettazione.

Le condizioni di non fattibilità (N.F.) si riferiscono a tutte quelle potenziali previsioni o trasformazioni del territorio, la cui attuazione è da considerarsi non attuabile in quanto ricadenti in aree a pericolosità elevata o molto elevata e prive della individuazione e definizione dei necessari interventi di messa in sicurezza, o per divieti imposti dalle Norme dei Piani di bacino (P.A.I.) sovraordinati.

4.1 – Attribuzione delle classi di fattibilità nel territorio rurale

Le classi di fattibilità geomorfologica, sismica e idraulica e le relative condizioni e limitazioni, per l'attuazione delle previsioni e degli interventi individuati dal R.U. sono determinate in via matriciale attraverso le tabelle di correlazione riportate di seguito mediante l'incrocio sistematico tra categoria di intervento e classe di pericolosità geomorfologica (G), sismica (S) ed idraulica (I) del territorio così come risulta identificata nella disciplina e nelle cartografie di P.S. vigente e in quelle di approfondimento del R.U., di cui al precedente paragrafo 2.

DETERMINAZIONE DELLA FATTIBILITA' GEOMORFOLOGICA

	TIPO DI INTERVENTO	PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA			
		G1	G2	G3	G4
1	Interventi di manutenzione ordinaria delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico	1	1	1	1
2	Interventi di manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico che non inducono significativi incrementi di carichi e/o significative variazioni della distribuzione dei carichi sulle fondazioni esistenti	1	1	1	1
3	Interventi di manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico che inducono significativi incrementi di carichi e/o significative variazioni della distribuzione dei carichi sulle fondazioni esistenti	2	2	3	3
4	Interventi di adeguamento e di ristrutturazione delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico che non comportino aumenti di superficie coperta o di volume o esposizione al rischio	2	2	3	3
5	Interventi di adeguamento e di ristrutturazione delle	2	2	3	N.F.

Comune di Calcinaia (PI)
Nuovo REGOLAMENTO URBANISTICO

(Variante generale al R.U. vigente)

	infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico che comportino aumenti di superficie coperta o di volume o esposizione al rischio				
6	Nuove infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico di tipo non lineare	2	2	3	N.F.
7	Nuove infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico a sviluppo lineare (compresi parcheggi a raso)	2	2	3	4 ¹⁾
8	Adeguamento di infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico a sviluppo lineare (compresi parcheggi a raso)	2	2	3	4 ¹⁾
9	Parcheggi privati, non di interesse pubblico: a) a raso b) con sbancamenti e/o riporti o in sotterraneo	1 2	1 3	2 3	N.F.
10	Impianti sportivi pubblici e/o di uso pubblico a) senza coperture e manufatti accessori b) coperti e/o con manufatti accessori o all'aperto con scavi e riporti	1 2	1 2	3 3	N.F.
11	Interventi sul patrimonio edilizio esistente senza ampliamenti plano-volumetrici e/o aumento del carico urbanistico: - demolizione senza ricostruzione; - manutenzione ordinaria; - manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione (adeguamenti igienico-sanitari, di sicurezza, di igiene sul lavoro, di superamento delle barriere architettoniche) che non comportino significativi incrementi di carico sulle fondazioni	1	1	1	1
12	- demolizione e fedele ricostruzione; - manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione (adeguamenti igienico-sanitari, di sicurezza, di igiene sul lavoro, di superamento delle barriere architettoniche) che comportino significativi incrementi di carico sulle fondazioni	1	2	2	3
13	Interventi sul patrimonio edilizio esistente con ampliamenti plano-volumetrici e/o aumento del carico urbanistico: - ristrutturazione - ampliamento, addizioni funzionali - ristrutturazione urbanistica - sostituzione edilizia	2	2	3	N.F.
14	Interventi di nuova costruzione; volumi interrati	2	2	3	N.F.
15	Opere accessorie, pertinenziali a servizio di fabbricati (box metallici, tettoie, pergolati, gazebo, recinzioni) Annessi agricoli, manufatti in materiale leggero senza fondazioni	1	1	3	3
16	Piscine all'aperto ad uso privato e relativi locali di servizio	2	2	3	N.F.
17	Viabilità privata a raso	1	2	3	N.F.
18	Serre fisse o stagionali	1	2	3	N.F.
19	Annessi agricoli in muratura e/o con fondazioni	1	2	3	N.F.
20	Invasi o laghetti collinari				N.F.
21	Verde attrezzato senza opere murarie, parchi in genere, coltivazioni specializzate, giardini.	1	1	2	3
22	Emungimenti di acque sotterranee ad uso domestico	1	1	2	2
23	Emungimenti di acque sotterranee ad uso industriale, irriguo o connessi alla realizzazione di scavi sotto falda	1	1	2	3
24	Piccoli edifici e impianti di servizio di strutture a rete inferiori a 50 mq (acquedotto, impianti adduzione e distribuzione gas, cabine trasformazioni ENEL, impianti telefonia fissa e mobile); torri antincendio.	1	1	3	4 ¹⁾
25	Depositi all'aperto di materiale	1	1	1	2

Comune di Calcinaia (PI)
Nuovo REGOLAMENTO URBANISTICO
 (Variante generale al R.U. vigente)

26	Sistemazioni morfologiche	2	2	3	4
27	Scavi e riporti per la messa in opera delle reti di distribuzione	2	2	3	3
28	Bonifica e sistemazione movimenti franosi, regimazione acque superficiali e sotterranee	2	2	3	4 ¹⁾

1) Nuove infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico a sviluppo lineare e a rete non diversamente localizzabili

DETERMINAZIONE DELLA FATTIBILITA' SISMICA

TIPO DI INTERVENTO		PERICOLOSITA' SISMICA	
		S2	S3
1	Interventi di manutenzione ordinaria delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico	1	1
2	Interventi di manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico che non inducono significativi incrementi di carichi e/o significative variazioni della distribuzione dei carichi sulle fondazioni esistenti	1	1
3	Interventi di manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico che inducono significativi incrementi di carichi e/o significative variazioni della distribuzione dei carichi sulle fondazioni esistenti	2	3
4	Interventi di adeguamento e di ristrutturazione delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico che non comportino aumenti di superficie coperta o di volume o esposizione al rischio	2	3
5	Interventi di adeguamento e di ristrutturazione delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico che comportino aumenti di superficie coperta o di volume o esposizione al rischio	2	3
6	Nuove infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico di tipo non lineare	2	3
7	Nuove infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico a sviluppo lineare (compresi parcheggi a raso)	2	3
8	Adeguamento di infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico a sviluppo lineare (compresi parcheggi a raso)	2	3
9	Parcheggi privati, non di interesse pubblico: c) a raso d) con sbancamenti e/o riporti o in sotterraneo	2 1	2 3
10	Impianti sportivi pubblici e/o di uso pubblico c) senza coperture e manufatti accessori d) coperti e/o con manufatti accessori o all'aperto con scavi e riporti	1 2	3 3
11	Interventi sul patrimonio edilizio esistente senza ampliamenti piano-volumetrici e/o aumento del carico urbanistico: - demolizione senza ricostruzione; - manutenzione ordinaria; - manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione (adeguamenti igienico-sanitari, di sicurezza, di igiene sul lavoro, di superamento delle barriere architettoniche) che non comportino significativi incrementi di carico sulle fondazioni	1	1
12	- demolizione e fedele ricostruzione; - manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione (adeguamenti igienico-sanitari, di sicurezza, di igiene sul lavoro, di superamento delle barriere architettoniche) che comportino significativi incrementi di carico sulle fondazioni	2	2
13	Interventi sul patrimonio edilizio esistente con ampliamenti piano-volumetrici e/o aumento del carico urbanistico: - ristrutturazione - ampliamento, addizioni funzionali - ristrutturazione urbanistica - sostituzione edilizia	2	3
14	Interventi di nuova costruzione; volumi interrati	2	3
15	Opere accessorie, pertinenziali a servizio di fabbricati (box metallici, tettoie, pergolati, gazebo, recinzioni)		

Comune di Calcinaia (PI)
Nuovo REGOLAMENTO URBANISTICO
 (Variante generale al R.U. vigente)

	Annessi agricoli, manufatti in materiale leggero senza fondazioni	1	3
16	Piscine all'aperto ad uso privato e relativi locali di servizio	2	3
17	Viabilità privata a raso	1	3
18	Serre fisse o stagionali	2	3
19	Annessi agricoli in muratura e/o con fondazioni	2	3
20	Invasi o laghetti collinari	2	3
21	Verde attrezzato senza opere murarie, parchi in genere, coltivazioni specializzate, giardini.	1	2
22	Emungimenti di acque sotterranee ad uso domestico	1	2
23	Emungimenti di acque sotterranee ad uso industriale, irriguo o connessi alla realizzazione di scavi sotto falda	1	2
24	Piccoli edifici e impianti di servizio di strutture a rete inferiori a 50 mq (acquedotto, impianti adduzione e distribuzione gas, cabine trasformazioni ENEL, impianti telefonia fissa e mobile); torri antincendio.	1	3
25	Depositi all'aperto di materiale	1	1
26	Sistemazioni morfologiche	2	3
27	Scavi e rinterri per la messa in opera delle reti di distribuzione	2	3
28	Bonifica e sistemazione movimenti franosi, regimazione acque superficiali e sotterranee	2	3

1) Nuove infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico a sviluppo lineare e a rete non diversamente localizzabili

DETERMINAZIONE DELLA FATTIBILITA' IDRAULICA

TIPO DI INTERVENTO	PERICOLOSITA' IDRAULICA			
	I1	I2	I3	I4
1 Interventi di manutenzione ordinaria delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico	1	1	1	1
2 Interventi di manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico che non inducono significativi incrementi di carichi e/o significative variazioni della distribuzione dei carichi sulle fondazioni esistenti	1	1	1	1
3 Interventi di manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico che inducono significativi incrementi di carichi e/o significative variazioni della distribuzione dei carichi sulle fondazioni esistenti	1	1	1	1
4 Interventi di adeguamento e di ristrutturazione delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico che non comportino aumenti di superficie coperta o di volume o esposizione al rischio/incremento del carico urbanistico	1	1	1	1
5 Interventi di adeguamento e di ristrutturazione delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico che comportino aumenti di superficie coperta o di volume o esposizione al rischio	1	1	3	3
6 Nuove infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico a sviluppo lineare	1	2	3	4 ¹⁾
7 Parcheggi privati, non di interesse pubblico: - a raso - con sbancamenti e/o riporti o in sotterraneo	1 2	1 3	2 3	N.F.
8 Impianti sportivi pubblici e/o di uso pubblico - senza coperture e manufatti accessori - coperti e/o con manufatti accessori o all'aperto con scavi e riporti	1 1	1 2	3 3	N.F.
9 Interventi sul patrimonio edilizio esistente senza ampliamenti plano-volumetrici e/o aumento del carico urbanistico: - demolizione senza ricostruzione; - manutenzione ordinaria;	1	1	1	1

Comune di Calcinaia (PI)
Nuovo REGOLAMENTO URBANISTICO
 (Variante generale al R.U. vigente)

	- manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione (adeguamenti igienico-sanitari, di sicurezza, di igiene sul lavoro, di superamento delle barriere architettoniche) che non comportino significativi incrementi di carico sulle fondazioni				
10	- demolizione e fedele ricostruzione; - manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione (adeguamenti igienico-sanitari, di sicurezza, di igiene sul lavoro, di superamento delle barriere architettoniche) che comportino significativi incrementi di carico sulle fondazioni	1	2	2	3
11	Interventi sul patrimonio edilizio esistente con ampliamenti plano-volumetrici e/o aumento del carico urbanistico: - ristrutturazione - ampliamento, addizioni funzionali - ristrutturazione urbanistica - sostituzione edilizia	2	2	3	N.F.
12	Interventi di nuova costruzione; volumi interrati	2	2	3	N.F.
13	Opere accessorie, pertinenziali a servizio di fabbricati (box metallici, tettoie, pergolati, gazebo, recinzioni). Annessi agricoli, manufatti in materiale leggero senza fondazioni	1	1	3	4
14	Piscine all'aperto ad uso privato e relativi locali di servizio	2	2	3	4
15	Viabilità privata a raso	1	2	3	N.F.
16	Serre fisse o stagionali	1	2	3	N.F.
17	Annessi agricoli in muratura e/o con fondazioni	1	2	3	4
18	Invasi o laghetti collinari				N.F.
19	Verde attrezzato senza opere murarie, parchi in genere, coltivazioni specializzate, giardini.	1	1	2	3
20	Emungimenti di acque sotterranee ad uso domestico	1	1	2	2
21	Emungimenti di acque sotterranee ad uso industriale, irriguo o connessi alla realizzazione di scavi sotto falda	1	1	2	3
22	Piccoli edifici e impianti di servizio di strutture a rete inferiori a 50 mq (acquedotto, impianti adduzione e distribuzione gas, cabine trasformazioni ENEL, impianti telefonia fissa e mobile); torri antincendio.	1	1	3	4 ¹⁾
23	Depositi all'aperto di materiale	1	1	1	2
24	Sistemazioni morfologiche	2	2	3	3
25	Scavi e rinterri per la messa in opera delle reti di distribuzione	2	2	3	3
26	Bonifica e sistemazione movimenti franosi, regimazione acque superficiali e sotterranee	2	2	3	3

1) Nuove infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico a sviluppo lineare e a rete non diversamente localizzabili

L'individuazione della classe di fattibilità di eventuali previsioni o interventi non elencati nelle precedenti matrici dovrà essere determinata per analogia considerando la tipologia e la categoria degli interventi edilizi precedentemente elencati.

In caso di interventi che interessino aree caratterizzate da due o più classi di pericolosità dovrà essere fatto riferimento alla classe di pericolosità più elevata.

4.2 – Attribuzione delle classi di fattibilità del territorio urbano

All'interno del perimetro dei centri abitati e delle U.T.O.E., le classi di fattibilità geomorfologica, sismica e idraulica, definite nei successivi paragrafi, sono determinate ed

individuare per ogni partizione spaziale del R.U. e per le conseguenti previsioni e relativi interventi edilizi, in maniera sistematica attraverso la rappresentazione (eseguita per sovrapposizione al quadro propositivo del R.U.) specificatamente riportata nella “Carta di fattibilità”, di cui alle tavole QG.4.1 e QG.4.2 del precedente paragrafo 2, con riferimento alle relative prescrizioni definite all’art.91 delle N.T.A.

Nel caso in cui su un’area oggetto di intervento edilizio ricadano più classi di fattibilità, se il sedime interessa due o più classi, si applica la classe più restrittiva a tutto l’ intervento, se il sedime ricade all’interno di una sola classe di fattibilità si applica la normativa relativa a tale classe di fattibilità.

Per le infrastrutture a rete (strade, reti tecnologiche, fognature), così come per i parcheggi, si applica, per ogni tratto, la classe fattibilità relativa in cui ricadono.

Per i comparti delle nuove previsioni di R.U., partizioni spaziali individuate come (BC); (CR, CP e CT); (RU);(RR); come già definito al paragrafo 3.2 , le classi di fattibilità e le relative limitazioni e prescrizioni sono specificatamente determinate ed individuate nelle “schede norma” di cui all’allegato “A” alle N.T.A.

4.3 – Prescrizioni relative alle classi di fattibilità

Le limitazioni, le condizioni e le prescrizioni associate a ciascuna classe di fattibilità geomorfologica, sismica, idraulica, sono quelle di seguito riportate.

PRESCRIZIONI E CONDIZIONI DI FATTIBILITA’ GEOMORFOLOGICA

FATTIBILITA’ GEOMORFOLOGICA	LIMITAZIONI E PRESCRIZIONI
1	Nessuna prescrizione specifica ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all’attività edilizia, fatto salvo il regime autorizzativo previsto per legge.
2	<p>Le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell’area.</p> <p>In particolare dovrà essere garantita la individuazione dell’assetto stratigrafico di versante, la parametrizzazione geotecnica dei materiali di substrato, la individuazione ed il posizionamento di eventuali livelli di falda (e delle relative escursioni stagionali accertate o prevedibili), la definizione delle locali categoria di sottosuolo e categoria topografica; dovrà essere verificata la possibilità di innesco di locali processi di liquefazione nei terreni di substrato .</p> <p>Dovranno essere verificate la capacità portante del terreno di fondazione e l’entità dei cedimenti assoluti e/o differenziali in relazione agli interventi da realizzare.</p> <p>Dovrà essere verificata, quando previsto, la stabilità dei fronti di scavo/riporto e/o del complesso terreno – opera di sostegno, nelle fasi pre e post intervento, nonché in fase intermedia di cantiere.</p> <p>Per interventi su pendio dovrà essere verificata la stabilità locale e globale della pendice, nelle fasi pre e post intervento, nonché in fase intermedia di cantiere.</p> <p>In esecuzione di scavi e/o realizzazione di opere sotto falda dovranno essere valutate e compensate le eventuali interferenze con l’assetto idrogeologico locale e di versante (analisi dei rapporti fra l’intervento e le circolazioni idriche sotterranee), nonché definite, in tale senso, le corrette modalità di scavo.</p> <p>Tutti le previsioni di emungimento e/o di regimazione delle acque sotterranee, fatto salvo il rilascio delle necessarie autorizzazioni da parte degli enti competenti in merito alla tutela della risorsa idrica, dovranno essere precedute da valutazioni relative al possibile eventuale innesco di cedimenti nei terreni delle aree circostanti il punto di prelievo, conseguenti all’emungimento stesso.</p> <p>Tutte le previsioni di regimazione delle acque superficiali dovranno essere precedute da valutazioni relative al conferimento ultimo delle acque interessate, al fine di garantire l’assenza di aggravii al reticolo idrografico esistente ed il non innesco di processi di instabilità gravitativa.</p>

	<p>- Le indagini geologiche, geofisiche e geotecniche di supporto alla progettazione dell'intervento diretto dovranno essere eseguite nel rispetto delle disposizioni del <i>Piano di Bacino del Fiume Serchio – Stralcio “Assetto Idrogeologico” (P.A.I.) – Primo aggiornamento (Variante al PAI approvato nel 2005)</i>;</p> <p>Le indagini geologiche, geofisiche e geotecniche di supporto alla progettazione dell'intervento diretto dovranno essere eseguite in rispetto di quanto indicato in <i>D.P.G.R. 09 luglio 2009 n. 36/R</i> (con particolare riferimento a quanto riportato, per le diverse classi di indagine, in articolo 7 della citata normativa).</p> <p>Le indagini geologiche, geofisiche e geotecniche di supporto alla progettazione dell'intervento diretto dovranno essere eseguite in rispetto di quanto riportato in <i>D.M. 14.01.2008 - Nuove Norme Tecniche per le costruzioni</i> e correlata <i>Circolare 2 febbraio 2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle “Nuove norme tecniche per le costruzioni” di cui al D.M. 14 gennaio 2008</i>.</p> <p>Le indagini geofisiche dovranno essere preferibilmente condotte secondo i criteri stabiliti dalle Istruzioni Tecniche del <i>Progetto V.E.L. – Regione Toscana</i>;</p> <p>Nel caso di interventi nelle aree sottoposte a vincolo idrogeologico dovranno in particolare essere svolti gli accertamenti geologici nel rispetto del D.P.G.R.T. 8 agosto 2003 n. 48/R.</p>
3	<p>L'attuazione di interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture è subordinata all'esito di idonei studi geologici, idrogeologici e geotecnici da condursi sia nel caso di intervento diretto, sia nel caso di Piano Complesso di intervento e di Piano Attuativo, estesi all'intorno geologico significativo per il contesto evidenziato, finalizzati all'analisi della forma o del processo geomorfologico legata alla dinamica del versante e, nel caso di frane quiescenti, alla verifica delle effettive condizioni di stabilità ed alla preventiva realizzazione degli eventuali interventi di messa in sicurezza.</p> <p>In particolare le indagini per il fenomeno potenzialmente franoso riconosciuto, dovranno descriverne i caratteri geometrici e cinematici, sulla base dell'assetto stratigrafico, tettonico-strutturale e della circolazione idrica sotterranea, consentirne la parametrizzazione geotecnica e l'eventuale evoluzione nel tempo. Il modello stratigrafico-geotecnico di rottura del terreno così definito costituisce la base per la progettazione di adeguati interventi di consolidamento sia strutturali che non strutturali.</p> <p>Nel caso di scavi e/o opere interrato è prescritto che vengano valutate le eventuali interferenze con la circolazione idrica sotterranea, le modalità di scavo sotto falda e gli accorgimenti da adottare per non modificare negativamente l'assetto idrogeologico locale. Gli eventuali interventi di messa in sicurezza, definiti sulla base degli 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.</p> <p>In presenza di interventi di messa in sicurezza dovranno essere predisposti ed attivati gli opportuni sistemi di monitoraggio in relazione alla tipologia del dissesto.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Nuove richieste di emungimenti di acque sotterranee ad uso industriale, irriguo o connessi alla realizzazione di scavi sotto falda, fatte salve le necessarie autorizzazioni delle autorità competenti devono essere corredate da specifiche indagini ed approfondimenti sulla compatibilità del prelievo, basati sulla verifica degli effetti, tenuto conto delle locali condizioni stratigrafiche e di soggiacenza piezometrica, di interferenza tra gli acquiferi.</p> <p>- Le indagini geologiche, geofisiche e geotecniche di supporto alla progettazione dell'intervento diretto dovranno essere eseguite in rispetto di quanto indicato in <i>D.P.G.R. 09 luglio 2009 n. 36/R</i> (con particolare riferimento a quanto riportato, per le diverse classi di indagine, in articolo 7 della citata normativa).</p> <p>- Le indagini geologiche, geofisiche e geotecniche di supporto alla progettazione dell'intervento diretto dovranno essere eseguite in rispetto di quanto riportato in <i>D.M. 14.01.2008 - Nuove Norme Tecniche per le costruzioni</i> e correlata <i>Circolare 2 febbraio 2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle “Nuove norme tecniche per le costruzioni”</i></p>

	<p>di cui al D.M. 14 gennaio 2008.</p> <ul style="list-style-type: none">- Le indagini geofisiche dovranno essere preferibilmente condotte secondo i criteri stabiliti dalle Istruzioni Tecniche del Progetto V.E.L. – Regione Toscana- Nel caso di interventi nelle aree sottoposte a vincolo idrogeologico dovranno in particolare essere svolti gli accertamenti geologici nel rispetto del D.P.G.R.T. 8 agosto 2003 n. 48/R.
4	<p>La realizzazione di tali opere, non diversamente delocalizzabili, deve essere subordinata alla preventiva realizzazione degli interventi di mitigazione locale del rischio frana, definiti sulla base di studi geologici, idrogeologici e geotecnici, previo parere vincolante dell'Autorità di Bacino F. Arno ove richiesto dalle norme PAI.</p> <p>Sia gli interventi di nuova realizzazione che quelli sul patrimonio esistente sono consentiti previa indagine geologica, geotecnica ed idraulica atta a dimostrare che l'intervento non pregiudichi le condizioni di stabilità del versante e non comprometta la possibilità di realizzare più ampie e ulteriori opere strutturali di bonifica e devono essere coerenti con la pianificazione degli interventi di protezione civile.</p> <p>Fermo restando il rispetto delle prescrizioni già elencate sopra, ai sensi del DPGR 53/R/2011, per la classe di fattibilità F4 :</p> <ul style="list-style-type: none">a) non sono da prevedersi interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture che non siano subordinati alla preventiva esecuzione di interventi di consolidamento, bonifica, protezione e sistemazione;b) gli interventi di messa in sicurezza, definiti sulla base di studi geologici, idrogeologici e geotecnici, devono essere comunque tali da non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti, da non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione dei fenomeni franosi, da consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza;c) in presenza di interventi di messa in sicurezza dovranno essere predisposti ed attivati gli opportuni sistemi di monitoraggio in relazione alla tipologia del dissesto;d) l'avvenuta messa in sicurezza conseguente la realizzazione ed il collaudo delle opere di consolidamento, gli esiti positivi del sistema di monitoraggio attivato e la delimitazione delle aree risultanti in sicurezza sono da certificare;e) relativamente agli interventi per i quali sia dimostrato il non aggravio delle condizioni di instabilità dell'area, nel titolo abilitativo all'attività edilizia e' dato atto della sussistenza dei seguenti criteri :<ul style="list-style-type: none">- previsione, ove necessario, di interventi mirati a tutelare la pubblica incolumità, a ridurre la vulnerabilità delle opere. <ul style="list-style-type: none">- Le indagini geologiche, geofisiche e geotecniche di supporto alla progettazione dell'intervento diretto dovranno essere eseguite in rispetto di quanto indicato in D.P.G.R. 09 luglio 2009 n. 36/R (con particolare riferimento a quanto riportato, per le diverse classi di indagine, in articolo 7 della citata normativa).- Le indagini geologiche, geofisiche e geotecniche di supporto alla progettazione dell'intervento diretto dovranno essere eseguite in rispetto di quanto riportato in D.M. 14.01.2008 - Nuove Norme Tecniche per la costruzione e correlata Circolare 2 febbraio 2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008.- Le indagini geofisiche dovranno essere preferibilmente condotte secondo i criteri stabiliti dalle Istruzioni Tecniche del Progetto V.E.L. – Regione Toscana;- Nel caso di interventi nelle aree sottoposte a vincolo idrogeologico dovranno in particolare essere svolti gli accertamenti geologici nel rispetto del D.P.G.R.T. 8 agosto 2003 n. 48/R.
N.F.	<p>Gli interventi non sono attuabili per la mancanza di studi e verifiche di dettaglio e la conseguente individuazione e definizione degli interventi di messa in sicurezza in sede di redazione del presente R.U. e/o ai sensi delle Norme di Piano di bacino F. Arno</p>

PRESCRIZIONI E CONDIZIONI DI FATTIBILITA' SISMICA

FATTIBILITA' SISMICA	LIMITAZIONI E PRESCRIZIONI
1	Non e' necessario indicare condizioni di fattibilità specifiche per la fase attuativa o per la valida formazione del titolo abilitativo alla attività edilizia, fatto salvo il regime autorizzativo previsto per legge.
2	Non e' necessario indicare condizioni di fattibilità specifiche per la fase attuativa o per la valida formazione del titolo abilitativo alla attività edilizia, fatto salvo il regime autorizzativo previsto per legge.
3	<p>In sede di predisposizione dei piani complessi di intervento o dei piani attuativi o, in loro assenza, in sede di predisposizione dei progetti edilizi, sono valutati i seguenti aspetti:</p> <p>a) nel caso di zone suscettibili di instabilità di versante quiescente, oltre a rispettare le prescrizioni riportate nelle condizioni di fattibilità geomorfologica, sono realizzate indagini geofisiche e geotecniche per le opportune verifiche di sicurezza e per la corretta definizione dell'azione sismica. Si consiglia l'utilizzo di metodologie geofisiche di superficie capaci di restituire un modello 2D del sottosuolo al fine di ricostruire l'assetto sepolto del fenomeno gravitativo. E' opportuno che tali indagini siano tarate mediante prove geognostiche dirette con prelievo di campioni su cui effettuare la determinazione dei parametri di rottura anche in condizioni dinamiche e cicliche. Tali indagini sono in ogni caso da riportare al tipo di verifica (analisi pseudostatica o analisi dinamica), all'importanza dell'opera e al meccanismo del movimento del corpo franoso;</p> <p>b) nel caso di terreni di fondazione particolarmente scadenti, sono realizzate adeguate indagini geognostiche e geotecniche finalizzate alle verifiche dei cedimenti;</p> <p>c) per i terreni ricadenti nella Zona 1 della Tav. QG.10 per la presenza di terreni sabbiosi in superficie sono da condursi adeguate indagini geognostiche e geotecniche finalizzate al calcolo del coefficiente di sicurezza relativo alla liquefazione dei terreni;</p> <p>d) in presenza di zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse e in presenza di aree interessate da deformazioni legate alla presenza di faglie attive e capaci, è realizzata una campagna di indagini geofisiche di superficie che definisca geometrie e velocità sismiche dei litotipi posti a contatto al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica; è opportuno che tale ricostruzione sia tarata mediante indagini geognostiche dirette;</p> <p>e) nelle zone stabili suscettibili di amplificazione locali caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri, è realizzata una campagna di indagini geofisica (ad esempio profili sismici a riflessione/rifrazione, prove sismiche in foro, profili MASW) e geotecniche (ad esempio sondaggi, preferibilmente a c.c.) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico. Nelle zone di bordo della valle, per quanto attiene alla caratterizzazione geofisica, è preferibile l'utilizzo di prove geofisiche di superficie capaci di effettuare una ricostruzione bidimensionale del sottosuolo (sismica a rifrazione/riflessione) orientate in direzione del maggior approfondimento del substrato geologico e/o sismico.</p> <p>- Le indagini geologiche, geofisiche e geotecniche di supporto alla progettazione dell'intervento diretto dovranno essere eseguite in rispetto di quanto indicato in <i>D.P.G.R. 09 luglio 2009 n. 36/R</i> (con particolare riferimento a quanto riportato, per le diverse classi di indagine, in articolo 7 della citata normativa).</p> <p>- Le indagini geologiche, geofisiche e geotecniche di supporto alla progettazione dell'intervento diretto dovranno essere eseguite in rispetto di quanto riportato in <i>D.M. 14.01.2008 - Nuove Norme Tecniche per le costruzioni</i> e correlata <i>Circolare 2 febbraio 2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008</i>.</p> <p>- Le indagini geofisiche dovranno essere preferibilmente condotte secondo i criteri stabiliti dalle Istruzioni Tecniche del <i>Progetto V.E.L. - Regione Toscana</i></p>

PRESCRIZIONI E CONDIZIONI DI FATTIBILITA' IDRAULICA

FATTIBILITA' IDRAULICA	LIMITAZIONI E PRESCRIZIONI
1	Non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico Gli interventi ammissibili nelle aree a pericolosità idraulica molto elevata sono inoltre soggetti

	<p>alle limitazioni e prescrizioni e asseverazioni da parte del progettista, riportate nella L.R. 21 maggio 2012 n.21 "Disposizioni urgenti in materia di difesa dal rischio idraulico e tutela dei corsi d'acqua"</p>
<p>2</p>	<p>Per gli interventi possono non essere dettate condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico. Fanno eccezione gli interventi di nuova edificazione le nuove infrastrutture pubbliche e/o di interesse pubblico ricadenti in aree a pericolosità idraulica I.2 per i quali, al fine di perseguire un maggiore livello di sicurezza idraulica, dovranno essere indicati, a livello di Piano Attuativo o di intervento diretto, accorgimenti tecnico-costruttivi per la riduzione della vulnerabilità delle opere previste o individuati gli interventi da realizzare per la messa in sicurezza per eventi con tempo di ritorno superiore a 200 anni, tenendo conto comunque della necessità di non determinare aggravii di pericolosità in altre aree. A titolo di esemplificativo si citano i seguenti accorgimenti tecnico-costruttivi di riduzione della vulnerabilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - confinamento idraulico dell'area oggetto dell'intervento mediante realizzazione di barriere fisiche per la corrente di inondazione, senza aggravio delle condizioni al contorno; - impermeabilizzazione dei manufatti fino ad una quota congruamente superiore al livello di piena di riferimento mediante sovrizzo delle soglie di accesso; - installazione di paratie mobili o porte stagne, fino ad una quota congruamente superiore al tirante associato alla piena duecentennale; - divieto di destinazioni d'uso che comportino la permanenza nei locali interrati; - disposizione degli accessi ai locali interrati ad una quota superiore al tirante congruamente maggiorato, garantendo la tenuta idraulica delle strutture ed evitando il loro collegamento diretto alle reti di smaltimento bianche e nere; - rialzo del piano di calpestio sopra una congrua quota di sicurezza da valutare sulla base di approfondimenti di natura idraulica e sulla base di rilievi topografici di dettaglio. <p>Gli interventi ammissibili nelle aree a pericolosità idraulica molto elevata I4, PI4 sono inoltre soggetti alle limitazioni e prescrizioni e asseverazioni da parte del progettista, riportate nella L.R. 21 maggio 2012 n.21 "Disposizioni urgenti in materia di difesa dal rischio idraulico e tutela dei corsi d'acqua".</p>
<p>3</p>	<p>Sono inoltre da rispettare i seguenti criteri:</p> <p>a) all'interno del perimetro dei centri abitati (come individuato ai sensi dell'articolo 55 della l.r. 1/2005) non sono necessari interventi di messa in sicurezza per le infrastrutture a rete (quali sedi viarie, fognature e sotto servizi in genere) purché sia assicurata la trasparenza idraulica ed il non aumento del rischio nelle aree contermini;</p> <p>b) non sono da prevedersi interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture, compresi i parcheggi con dimensioni superiori a 500 metri quadri e/o i parcheggi in fregio ai corsi d'acqua, per i quali non sia dimostrabile il rispetto di condizioni di sicurezza idraulica o non sia prevista la preventiva o contestuale realizzazione di interventi di messa in sicurezza per eventi con tempo di ritorno di 200 anni. Fanno eccezione i parcheggi a raso con dimensioni inferiori a 500 mq e/o i parcheggi a raso per i quali non sono necessari interventi di messa in sicurezza e i parcheggi pertinenziali privati non eccedenti le dotazioni minime obbligatorie di legge;</p> <p>c) gli interventi di messa in sicurezza, definiti sulla base degli studi idrologici e idraulici di supporto al Piano Strutturale con riferimento al battente idraulico atteso per l'area in esame con tempo di ritorno duecentennale, non devono aumentare il livello di rischio in altre aree con riferimento anche agli effetti dell'eventuale incremento dei picchi di piena a valle. Ai fini dell'incremento del livello di rischio, laddove non siano attuabili interventi strutturali di messa in sicurezza, possono non essere considerati gli interventi urbanistico-edilizi comportanti volumetrie totali sottratte all'esondazione o al ristagno inferiori a 200 metri cubi in caso di bacino sotteso dalla previsione di dimensioni fino ad 1 chilometro quadrato, volumetrie totali sottratte all'esondazione o al ristagno inferiori a 500 metri cubi in caso di bacino sotteso di dimensioni comprese tra 1 e 10 kmq, o volumetrie totali sottratte all'esondazione o al ristagno inferiori a 1000 metri cubi in caso di bacino sotteso di dimensioni superiori a 10 kmq;</p> <p>d) per gli ampliamenti di superficie coperta per volumi tecnici di estensione inferiore a 50 mq per edificio non sono necessari interventi di messa in sicurezza;</p> <p>e) all'interno delle aree edificate la messa in sicurezza rispetto ad eventi con tempo di ritorno di 200 anni può essere conseguita anche tramite adeguati sistemi di autosicurezza (porte o finestre a tenuta stagna, parti a comune, locali accessori e/o vani tecnici isolati idraulicamente, ecc), nel rispetto delle seguenti condizioni:</p> <p>-sia dimostrata l'assenza o l'eliminazione di pericolo per le persone e i beni, fatto salvo</p>

	<p>quanto previsto per i parcheggi a raso -sia dimostrato che gli interventi non determinano aumento delle pericolosità in altre aree; f) della sussistenza delle condizioni di cui sopra deve essere dato atto anche nel titolo abilitativo all'attività edilizia; g) fino alla certificazione dell'avvenuta messa in sicurezza conseguente la realizzazione ed il collaudo delle opere idrauliche, accompagnata dalla delimitazione delle aree risultanti in sicurezza, non può essere certificata l'abitabilità o l'agibilità; h) fuori dalle aree edificate sono da consentire gli aumenti di superficie coperta inferiori a 50 metri quadri per edificio, previa messa in sicurezza rispetto ad eventi con tempo di ritorno di 200 anni conseguita tramite sistemi di auto sicurezza; i) deve essere garantita la gestione del patrimonio edilizio e infrastrutturale esistente e di tutte le funzioni connesse, tenendo conto della necessità di raggiungimento anche graduale di condizioni di sicurezza idraulica fino a tempi di ritorno di 200 anni; l) devono essere comunque vietati i tombamenti dei corsi d'acqua, fatta esclusione per la realizzazione di attraversamenti per ragioni di tutela igienico-sanitaria e comunque a seguito di parere favorevole dell'autorità idraulica competente; m) per i parcheggi a raso, ivi compresi quelli collocati nelle aree di pertinenza degli edifici privati, deve essere assicurata la contestuale messa in sicurezza rispetto al battente idraulico previsto con tempo di ritorno di 30 anni, assicurando comunque che non si determini aumento della pericolosità in altre aree. Fanno eccezione i parcheggi a raso con dimensioni superiori a 500 metri quadri e/o i parcheggi a raso in fregio ai corsi d'acqua, per i quali è necessaria la messa in sicurezza per eventi con tempo di ritorno di 200 anni.</p> <p>Gli interventi di messa in sicurezza idraulica devono fare riferimento allo studio idraulico di supporto al Piano Strutturale con riferimento al battente idraulico atteso per l'area in esame con tempo di ritorno duecentennale o trentennale laddove previsto, previa verifica che non siano cambiati gli scenari di riferimento, previa verifica che non siano intervenuti fattori di modifica degli scenari previsti dallo studio stesso.</p> <p>Gli interventi ammissibili nelle aree a pericolosità idraulica molto elevata I4, PI4 sono inoltre soggetti alle limitazioni e prescrizioni e asseverazioni da parte del progettista, riportate nella L.R. 21 maggio 2012 n.21 "Disposizioni urgenti in materia di difesa dal rischio idraulico e tutela dei corsi d'acqua"</p> <p>- Per le indagini idrauliche di supporto alla progettazione dell'intervento diretto e' prescritto il rispetto di quanto riportato in L.R. 21 maggio 2012 n.21 –"Disposizioni urgenti in materia di difesa dal rischio idraulico e tutela dei corsi d'acqua".</p>
<p>4</p>	<p>Fattibilità limitata. Si tratta di aree a pericolosità idraulica molto elevata pertanto gli interventi ammissibili e le condizioni di attuazione sono disciplinati dalla L.R. n.21 del 21 maggio 2012 "<i>Disposizioni urgenti in materia di difesa dal rischio idraulico e tutela dei corsi d'acqua</i>"; sono ammissibili solamente gli interventi previsti dall'Art.2 L.R. n.21/2012 a condizione che siano preventivamente realizzate, ove necessarie, le opere di messa in sicurezza per tempo di ritorno duecentennale comprensive degli interventi necessari per non aggravare la pericolosità idraulica al contorno. Per le opere di regimazione idraulica e le infrastrutture di tipo lineare non diversamente localizzabili le opere di messa in sicurezza possono essere realizzate contestualmente alle opere (Art.2, c.1, lett.b) L.R. n.21/2012). Sul patrimonio edilizio esistente sono consentiti gli interventi previsti dall'Art.2, c.3 L.R. n.21/2012 a condizione che: -sia assicurata l'assenza o l'eliminazione di pericolo per le persone e i beni, anche tramite sistemi di riduzione della vulnerabilità (accorgimenti tecnico-costruttivi); -non si determini l'aumento dei rischi e della pericolosità idraulica al contorno. Ad esclusione degli interventi necessari al superamento delle barriere architettoniche di cui all'art.79,c.2, lett.a) della LR n.1/2005, gli interventi ammissibili sul patrimonio edilizio esistente possono essere realizzati a condizione che non determini: -creazione di nuove unità immobiliari con destinazione d'uso residenziale o che comunque consenta il pernottamento; -aumento della superficie coperta dell'edificio oggetto di intervento. Sono inoltre consentiti i seguenti interventi solo nel caso in cui non determinino aumento del livello di pericolosità in altre aree: -rimodellazioni del terreno non rientranti nell'art.80,c.1 lett.d) della LR n.1/2005;</p>

	<p>-recinzioni o muri di cinta. Le opere di messa in sicurezza idraulica devono essere definite in uno specifico progetto allegato alla SCIA, oppure presentato e valutato nel procedimento di rilascio del titolo abilitativo (Art. 2, c.7 L.R. n.21/2012). Il progettista deve produrre asseverazione attestante il rispetto delle condizioni di cui ai commi 2,3,4,5,6,9 lett g) dell'Art.2 L.R. n.21/2012. All'interno delle aree edificate la messa in sicurezza rispetto ad eventi con tempo di ritorno di 200 anni può essere conseguita anche tramite adeguati sistemi di autosicurezza (porte o finestre a tenuta stagna, parti a comune, locali accessori e/o vani tecnici isolati idraulicamente, ecc), nel rispetto delle seguenti condizioni: -sia dimostrata l'assenza o l'eliminazione di pericolo per le persone e i beni, fatto salvo quanto specificato alla lettera l); -sia dimostrato che gli interventi non determinano aumento delle pericolosità in altre aree; e) della sussistenza delle condizioni di cui sopra deve essere dato atto anche nel titolo abilitativo all'attività edilizia; f) 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 certificata l'abitabilità o l'agibilità;</p> <p>- Per le indagini idrauliche di supporto alla progettazione dell'intervento diretto e' prescritto il rispetto di quanto riportato in L.R. 21 maggio 2012 n.21 - Disposizioni urgenti in materia di difesa dal rischio idraulico e tutela dei corsi d'acqua.</p>
N.F.	<p>Gli interventi non sono attuabili per la mancanza di studi e verifiche di dettaglio e la conseguente individuazione e definizione degli interventi di messa in sicurezza in sede di redazione del presente R.U. e/o ai sensi delle Norme di Piano di bacino F. Arno e/o alle limitazioni e prescrizioni riportate nella L.R. 21 maggio 2012 n.21 "Disposizioni urgenti in materia di difesa dal rischio idraulico e tutela dei corsi d'acqua." per le aree a pericolosità idraulica molto elevata".</p>

Oltre a quanto sopra riportato, per la tutela dei corsi d'acqua e per gli interventi ricadenti in aree a pericolosità idraulica molto elevata (così classificati dal Piano Regolatore Generale e dal P.A.I.) valgono le prescrizioni riportate in **L.R. 21 maggio 2012 n.21**.

5.- DISPOSIZIONI DI CARATTERE AMBIENTALE E DI TUTELA DELLE RISORSE

5.1 – Disposizioni per l'ambito di tutela dei corsi d'acqua definito dal P.I.T. (Art.33 N.T.A.)

Il reticolo idrografico di riferimento è quello delle acque pubbliche che genericamente costituiscono il reticolo idrografico superficiale: i corsi d'acqua da considerarsi pubblici sono individuati secondo le indicazioni contenute nelle Gazzette Ufficiali del Regno d'Italia del 1913 ed elenco suppletivo del 1922, nell'elenco dei corsi d'acqua per il corretto assetto idraulico del P.I.T. (D.C.R. 2007/45 e succ.) regionale, nonché gli elementi idrografici indicati a doppio tratto sulle mappe catastali.

Nella lista dei corsi d'acqua principali ai fini del corretto assetto idraulico, di cui all'Allegato n. 4 del P.I.T. vigente si hanno (tavola QG.6 delle indagini geologiche del P.S. vigente):

- Fiume Arno PI707;
- Emissario del Bientina PI785B;
- Fosso Nero PI1462.

Per i corsi d'acqua di cui al precedente comma 2, oltre a quanto esplicitamente disposto dall'articolo 1 della L.R. 21/2012, dovranno essere garantite le fasce di rispetto dei corsi d'acqua (fiumi, canali, fossi) così come disposto dall'articolo 96 del R.D. 25/07/1904 e dalle

misure di salvaguardia del P.I.T. (Titolo 2, articolo 36) e dal D. Lgs. 152/06 (Titolo III, capo IV, art. 115), nonché il rispetto delle relative disposizioni di tutela.

5.2 – Disposizioni per contenere gli effetti dell'impermeabilizzazione dei suoli (Art.92 N.T.A.)

Ogni trasformazione comportante nuova edificazione (nuovi edifici o ampliamento di edifici esistenti) al fine di contenere l'impermeabilizzazione dei suoli-deve garantire il mantenimento di una superficie permeabile, cioè tale da consentire l'assorbimento anche parziale delle acque meteoriche, pari ad almeno il 25% della superficie fondiaria di pertinenza del nuovo edificio.

In occasione di ogni trasformazione che comporti la realizzazione o l'adeguamento di piazzali, parcheggi, elementi di viabilità pedonale o meccanizzata, devono essere adottate modalità costruttive che consentano l'infiltrazione o la ritenzione, anche temporanea delle acque meteoriche. Può essere fatta eccezione soltanto per dimostrati motivi di sicurezza o di tutela storico-ambientale.

I Piani attuativi (P.A.), i Permessi di costruire (P.d.C.) convenzionati e i progetti definitivi o esecutivi di opera pubblica (ad esclusione della viabilità) comportanti la realizzazione di superfici impermeabili o parzialmente permeabili superiori ai 1.000 mt. quadrati devono prevedere il totale smaltimento delle acque meteoriche provenienti dai manti di copertura degli edifici e dalle altre superfici totalmente impermeabilizzate o semipermeabili, ove queste ultime non siano suscettibili, in ragione delle utilizzazioni in atto o previste, di contaminare tali acque, nel suolo degli spazi scoperti, pertinenziali o autonomi, dell'area interessata, ovvero, in subordine, nel reticolo idrografico superficiale o in pubblica fognatura, comunque contenendo l'entità media delle portate scaricate, se del caso con la previsione e la realizzazione di vasche volano, o di altri idonei accorgimenti, entro il limite massimo di 50 litri al secondo per ettaro di superficie scolante, valutati tenendo conto di una pioggia oraria con tempo di ritorno ventennale. Soltanto nei casi di comprovata impossibilità di rispettare le predette disposizioni può essere previsto lo smaltimento tramite fognature di acque meteoriche, comunque contenendo il loro contributo, se del caso con la previsione di vasche volano, entro il limite massimo indicativo di 50 litri al secondo per ogni ettaro di superficie scolante, e comunque entro limiti da concordare con il soggetto gestore della rete fognaria. Può essere fatta eccezione soltanto per dimostrati motivi di sicurezza e di stabilità dei pendii, ovvero di tutela di interessi storici.

I Piani attuativi (P.A.), i Permessi di costruire (P.d.C.) convenzionati e i progetti definitivi o esecutivi di opera pubblica (ad esclusione della viabilità) comportanti la realizzazione di superfici impermeabili o parzialmente permeabili superiori ai 200 mt. quadrati, devono prevedere il totale smaltimento delle acque meteoriche provenienti dai manti di copertura degli edifici e dalle altre superfici totalmente impermeabilizzate o semipermeabili, ove queste ultime non siano suscettibili, in ragione delle utilizzazioni in atto o previste, di contaminare tali acque, nel suolo degli spazi scoperti, pertinenziali o autonomi, dell'area interessata, ovvero, in subordine, nel reticolo idrografico superficiale o in pubblica fognatura, comunque contenendo l'entità media delle portate scaricate, se del caso con la previsione e la realizzazione di vasche volano, o di altri idonei accorgimenti, entro il limite massimo coincidente con quello fornito dall'area nella situazione pre-intervento, valutato tenendo conto di una pioggia oraria con tempo di ritorno ventennale. Può essere fatta eccezione soltanto per dimostrati motivi di sicurezza e di stabilità dei pendii, ovvero di tutela di interessi storici.

Le valutazioni di cui sopra devono essere effettuate tenendo conto che:

- per superficie si intende quella modificata;
- vengono riconosciute 3 sole tipologie di superfici scolanti con i seguenti coefficienti di deflusso:
 - a) impermeabile (tetti, piazzali e strade in asfalto e cemento,) $\Phi=1$,
 - b) artificiale drenante (autobloccanti e asfalti drenanti, ecc) e piazzali non asfaltati $\Phi=0.5$

- c) Area verde $\Phi=0.2$
- le modalità di stoccaggio provvisorio possono essere: vasche ad hoc, aree a verde ribassate, fosse e collettori fognari;
 - le acque meteoriche, stoccate con le modalità suddette, dovranno essere immesse nel reticolo idrografico superficiale o in pubblica fognatura tramite una bocca tarata dimensionata in maniera tale che la massima portata che da essa può defluire sia minore od uguale ai valori limite definiti ai punti precedenti;
 - il calcolo dei volumi di pioggia si devono basare su una intensità costante di pioggia.

5.3 – Disposizioni per la salvaguardia della risorsa idropotabile (Art.94 N.T.A.)

Per le fasce di salvaguardia intorno alle sorgenti, ai pozzi idropotabili e ai punti di presa delle acque e nei bacini ad uso pubblico devono essere osservate le tutele previste dalle norme vigenti, in particolare quanto riportato dal D. Lgs. 152/06 (Titolo III, capo I, art. 94) e s.m.i., dal Decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 258 (Disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, a norma dell'art. 1, comma 4, della legge 24 aprile 1998, n. 128), articoli 4, 5, 6 e 7 del D.P.R. 236/88, la L.R. 20/2006 e articolo 28 art.20 delle norme di attuazione del P.T.C. della Provincia di Pisa.

Nel caso di realizzazione di nuove captazioni, previa opportuna programmazione delle stesse con relativa verifica di finanziabilità d'intervento, le prescrizioni di cui all'articolo 94 del D.Lgs 152/06 vengono estese anche alle aree di salvaguardia delle nuove captazioni.

In particolare sono individuate le seguenti differenti fasce di salvaguardia (Zone):

- a) la **zona di tutela assoluta (ZTA)** è costituita dall'area immediatamente circostante le captazioni o derivazioni: essa deve avere una estensione in caso di acque sotterranee e, ove possibile per le acque superficiali, di almeno 10 metri di raggio dal punto di captazione, deve essere adeguatamente protetta e adibita esclusivamente a opere di captazione o presa e a infrastrutture di servizio;
- b) la **zona di rispetto (ZR)** è costituita dalla porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta da sottoporre a vincoli e destinazioni d'uso tali da tutelare qualitativamente e quantitativamente la risorsa idrica captata; può essere suddivisa in zona di rispetto ristretta e zona di rispetto allargata in relazione alla tipologia dell'opera di presa o captazione e alla situazione locale di vulnerabilità e rischio della risorsa.

In mancanza di studi specifici di dettaglio, sono comprese nelle zone di rispetto le aree poste a una distanza inferiore o uguale a 200 metri dal punto di captazione; in particolare nella zona di rispetto sono vietati l'insediamento dei seguenti centri di pericolo e lo svolgimento delle seguenti attività:

- dispersione di fanghi ed acque reflue, anche se depurati;
- accumulo di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi;
- spandimento di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi, salvo che l'impiego di tali sostanze sia effettuato sulla base delle indicazioni di uno specifico piano di utilizzazione che tenga conto della natura dei suoli, delle colture compatibili, delle tecniche agronomiche impiegate e della vulnerabilità delle risorse idriche;
- dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche proveniente da piazzali e strade;
- aree cimiteriali;
- apertura di cave che possono essere in connessione con la falda;
- apertura di pozzi ad eccezione di quelli che estraggono acque destinate al consumo umano e di quelli finalizzati alla variazione della estrazione e alla protezione delle caratteristiche quali-quantitative della risorsa idrica;
- gestione di rifiuti;
- stoccaggio di prodotti ovvero sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive;
- centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli;

- pozzi perdenti;
 - pascolo e stabulazione di bestiame che ecceda i 170 chilogrammi per ettaro di azoto presente negli effluenti, al netto delle perdite di stoccaggio e distribuzione. E' comunque vietata la stabulazione di bestiame nella zona di rispetto ristretta.
- c) la **zona di protezione (ZP)** si riferisce all'area di alimentazione delle falde, individuata con criterio idrogeologico (es. CNR.GNDCI).

In assenza di precise disposizioni emanate dalla Regione Toscana si dovrà considerare l'ampiezza della zona di protezione pari a 500 m dal punto di prelievo. Tale parametro nel caso del pompaggio delle acque di falda dai pozzi è da ritenersi significativo, nel caso, invece, delle sorgenti assumerebbe maggiore importanza l'individuazione del bacino di alimentazione che sta a monte di ciascuna di esse al fine di indicare specifici limiti nell'uso del suolo per evitare la possibilità di infiltrazioni di inquinanti idroveicolati che possano mettere direttamente a repentaglio la qualità delle acque sorgive.

In attesa degli studi e degli approfondimenti di cui alla precedente lettera c), dal momento che la salvaguardia della qualità e della quantità delle acque sotterranee dipende, sostanzialmente, dalla permeabilità dei depositi alluvionali, dall'uso del suolo e dalle attività antropiche che si sviluppano in superficie, l'R.U. associa alla zona di protezione la normativa prevista per la classe di vulnerabilità media o medio-bassa, a meno che il locale grado di vulnerabilità definito dalla relativa carta (facente parte integrante e sostanziale delle indagini geologico-tecniche del P.S. vigente) non preveda l'adozione di vincoli previsti per le classi elevata e molto elevata.

5.4 – Disposizioni finalizzate alla tutela delle acque dall'inquinamento (Art.95 N.T.A.)

Le classi di Vulnerabilità dell'acquifero sono descritte ed individuate nella specifica carta Q.G.11 delle indagini geologico tecniche del P.S. vigente, con riferimento le classi di vulnerabilità definite all'articolo 20.1 del P.T.C. vigente. In Particolare:

- Aree a vulnerabilità elevata (classe 4)
- Sottoclasse 4a: situazioni in cui la risorsa idrica presenta un grado di protezione insufficiente.
- Sottoclasse 4b: situazioni in cui la risorsa idrica considerata è esposta per cui si possono ipotizzare tempi estremamente bassi di penetrazione o di propagazione in falde di eventuali inquinanti.
- Aree a vulnerabilità media (Classe 3)
- Sottoclasse 3a: situazioni in cui la risorsa idrica presenta un certo grado di protezione, insufficiente tuttavia a garantirne la salvaguardia.
- Sottoclasse 3b: situazioni in cui la risorsa idrica considerata presenta un grado di protezione mediocre.

In funzione della specifica partizione spaziale della relativa destinazione e dei corrispondenti interventi ammessi dal R.U., è definito il seguente livello di rischio idrogeologico, e le corrispondenti limitazioni e prescrizioni secondo i criteri di cui all'articolo 20.2 del P.T.C. vigente.

DETERMINAZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO IDROGEOLOGICO

	TIPO DI INTERVENTO	VULNERABILITA' ACQUIFERO			
		MEDIA		ELEVATA	
		3a	3b	4a	4b
1	Interventi su manufatti esistenti senza aumento del carico urbanistico	I	I	II	III
2	Interventi su manufatti esistenti con aumento del carico urbanistico e/o degli Abitanti Equivalenti (AE) e/o in caso di rifacimento di servizi igienici, scarico reflui	I	II	III	III
4	Interventi su manufatti esistenti con aumento del carico urbanistico e/o degli	II	II	III	IV

	Abitanti Equivalenti (AE) e/o in caso di rifacimento di servizi igienici, scarico reflui in caso di impossibilità o preclusione di allaccio alla pubblica fognatura				
5	Nuove urbanizzazioni	II	III	IV	(¹)
6	Nuove edificazioni in territorio non urbano	II	III	III/IV	N.F.
7	Realizzazione parcheggi	II	II	III	IV
8	Realizzazioni ed ampliamenti di manufatti edilizi per attrezzature pubbliche o per uso collettivo	III	III	IV	N.F.
9	Nuove edificazioni ed ampliamenti a carattere produttivo	III	III	III/IV	(¹)
10	Ristrutturazioni di manufatti ad uso produttivo	II	III	III	III
11	Realizzazione ed ampliamento deposito rottami	II	III	N.F.	(¹)
12	Ampliamenti di cimiteri	III	IV	(¹)	(¹)
13	Realizzazione e ampliamento distributori di carburante	III	IV	N.F.	(¹)
14	Realizzazione e potenziamento impianti di depurazione	II	III	N.F.	(¹)
15	Ristrutturazione impianti di depurazione	II	III	III	(¹)
16	Realizzazione reti tecnologiche (fognature ed altre opere interrato)	II	III	IV	IV
17	Risistemazione reti tecnologiche (fognature ed altre opere interrato)	II	II	III	III
18	Realizzazione rete viaria	I	II	III	III
19	Realizzazione di nuovi pozzi per acqua	I	II	III	III

(¹) non sono previste in tali aree

Ai fini dell'applicazione delle indicazioni contenute nella tabella di cui al precedente comma 2, sono in specifico indicate le seguenti classi di rischio:

- **Rischio irrilevante I:** la trasformazione o l'attività è pienamente ammissibile, se non auspicabile, nei riguardi della vocazione riscontrata nelle parti di territorio interessate;
- **Rischio basso II:** la trasformazione o l'attività è ammissibile, ma è richiesta verifica a livello locale delle caratteristiche idrogeologiche e della vulnerabilità.
- **Rischio medio/alto III:** per gli insediamenti a maggiore incidenza sul territorio (aree produttive, aree turistico ricettive) ricadenti nelle aree a vulnerabilità 3b e 4a, la trasformazione o l'attività é subordinata alle condizioni poste da una valutazione puntuale della vulnerabilità idrogeologica, e quindi da un progetto sulla mitigazione dello stato di rischio accertato, tenuto conto anche delle caratteristiche della trasformazione o attività.

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

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

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

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

per la loro rilevante maggiore onerosità in termini di bilancio ambientale, economico e sociale complessiva.

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

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

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

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

In caso di aumento del carico urbanistico (aumento delle unità abitative, cambio di destinazione d’uso) e/o degli Abitanti Equivalenti (AE) e/o per gli edifici preesistenti in occasione del rifacimento o ripristino di servizi igienici, scarichi o rete fognaria, nelle aree servite dalla pubblica fognatura, è fatto obbligo di allaccio alla fognatura esistente (Art. 5 e Art. 14, LR 20/2006) nel rispetto e nelle prescrizioni regolamentari adottate dal gestore del Servizio Idrico Integrato. In ragione alla criticità dell’impianto esistente l’allaccio dovrà avvenire previo trattamento primario. In caso di assenza di pubblica fognatura o preclusione all’allaccio da parte del gestore del Servizio Idrico Integrato, si dovrà procedere alla regolare “autorizzazione allo scarico delle acque reflue domestiche non in pubblica fognatura” (Art. 4, LR 20/2006), secondo i criteri stabiliti dal relativo Regolamento di attuazione D.P.G.R. n.46/R del 08.09.2008 e smi.. e secondo le indicazioni stabilite al successivo punto C.

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

Nelle aree caratterizzate da vulnerabilità elevata 4a e 4b è fatto divieto di realizzare scarichi di acque reflue nel suolo tramite subirrigazione o altri sistemi disperdenti.

5.5 – Disposizioni finalizzate al ripristino ambientale di cave abbandonate (Art.34 N.T.A.)

Comprendono aree estrattive dismesse e/o abbandonate, generalmente degradate, poste in territorio aperto (RE6), per le quali il R.U., prevede progetti unitari di riqualificazione paesaggistica, con la finalità di eliminare i fenomeni di dissesto e degrado in atto e le criticità ambientali eventualmente presenti.

Al fine di rendere fattibile l’intervento di recupero paesaggistico e ambientale di tali aree, il R.U. recepisce la disciplina e le indicazioni normative del P.A.E.R.P. della Provincia di Pisa ed in particolare le disposizioni concernenti l’area (di estensione e livello intercomunale) denominata “Pian di Vico” (scheda Novi2 – 177, siti di cava abbandonati nell’area del terzo stralcio suscettibili di ripristino).

In questo quadro il R.U. individua e definisce nell’apposita “Scheda norma” di cui all’allegato “A” delle N.T.A. le previsioni ed interventi ammessi finalizzati alla definizione operativa ed

attuativa delle indicazioni e degli impegni contenuti nell'apposito "Protocollo di intesa" stipulato tra Comune di Calcinaia, Comune di Vicopisano e Provincia di Pisa in data 9 ottobre 2012 (Rep.Gen 12359 del 12 ottobre 2012).

5.6 – Sito di interesse paleontologico (geotopi) (Art.93 N.T.A.)

Il Quadro Conoscitivo del P.T.C. identifica nelle Tav. Q.C.12, Q.C.7 e Doc.Q.C.6 nel territorio del comune di Calcinaia, il sito di interesse paleontologico in Loc. Le Cateratte.

Il geosito non è riconosciuto come sito d'importanza regionale (G.I.R.), pertanto non costituisce invariante strutturale. Il P.S. persegue comunque la tutela e la conservazione e del sito. Il R.U. nel definire le trasformazioni può individuare disposizioni di maggiore dettaglio finalizzate ad individuare le azioni e gli interventi ammissibili.

Il R.U. individua nella tavola Q.P.1.6 l'area significativa del geosito, al fine di mettere in atto in tali aree tutte le forme di studio, di valorizzazione e diffusione delle conoscenze (cartellonistica, attività di educazione ambientale, itinerari didattici, pubblicitaria, ecc.) e di conservazione dei dati conoscitivi acquisiti, come definito all'art. 93 delle N.T.A.

Indagini Geologiche **RELAZIONE DI FATTIBILITA'**

GRUPPO DI LAVORO

Nucleo di coordinamento

- Arch. Cinzia Forsi (responsabile Servizio Tecnico – Comune di Calcinaia)
 - Ing. Angela Piano (responsabile incarico, Città Futura)
- Arch. Fabrizio Cinquini (coordinatore scientifico, Terre.it)

Responsabile del procedimento (Comune di Calcinaia)

- Arch. Katuscia Meini (Servizio tecnico)

Garante della comunicazione (Comune di Calcinaia)

- Dott.ssa Samuela Cintoli (Servizio tecnico)

Consulenti

- Avv. Giovanni Iacopetti
- Geol. Roberta Giorgi (Città Futura)
- Agr. Claudia Pignatelli (Città Futura)
 - Dott. Paolo Perna (Terre.it)
- Arch. Massimo Sargolini (Terre.it)
 - Dott. Massimo Luciani (Terre.it)
 - Ing. Paolo Amadio (Città Futura)
 - Arch. Michela Biagi (Terre.it)
- Arch. Giuseppe Lazzari (Città Futura)

Collaboratori

- Arch. Marcella Chiavaccini (Terre.it)
- Arch. Lisa Piuppani (Città Futura)

Assessore all'Urbanistica

Cristiano Alderigi

Sindaco

Lucia Ciampi