Febbraio

2014

NORME PER LA TUTELA DELL'INTEGRITA' FISICA DEL TERRITORIO

TESTO COORDINATO MODIFICATO A SEGUITO DELLA CONFERENZA PARITETICA INTERISTITUZIONALE DEL 10/12/2013

REGOLAMENTO URBANISTICO

Il Sindaco e Assessore all'Urbanistica

Emilio Bonifazi

Dirigente Gestione del Territorio

Marco De Bianchi

Il Resp. del Servizio Pianif. Urb.

Elisabetta Frati

Il Responsabile del Procedimento

Rossana Chionsini

Garante della comunicazione

Spartaco Betti

Consulente urbanista - coordinatore

Gianfranco Gorelli

Ufficio di piano

Alessandro Bisdomini

Letizia Corso

Elena Fredianelli

Stefano Niccolai

Silvia Tedeschi

Sistema informativo

LdP GIS- coord. Luca Gentili

Aspetti geologici

Franco Pioli

Roberto Rubegni

Aspetti Idraulici

Luca Moretti

Piano delle Funzioni

Marco De Bianchi

Alessandro Bisdomini

Aspetti agronomici

Simone Pinzauti

Aspetti giuridici

Studio Gracili Associato

Aspetti perequativi

Stefano Stanghellini

Aspetti storici

Barbara Catalani

Marco del Francia

Aspetti archeologici

Università degli studi di Siena

Dipartimento di archeologia e storia

COMUNE DI GROSSETO

elaborato GEO_05P

Elaborato approvato con DCC n. _____ del _____

Legenda: Testo aggiunto; ~~Testo Cassato~~

SCHEMA GENERALE PER LA DEFINIZIONE DELLE CLASSI DI FATTIBILITA' DEGLI INTERVENTI IN RELAZIONE ALLE CONDIZIONI DI PERICOLOSITA' RISCONTRATE E RELATIVE PRESCRIZIONI NORMATIVE.

1) FATTIBILITÀ PER GLI ASPETTI GEOMORFOLOGICI.

1.1) Aree a pericolosità geomorfologica bassa (G.1)

1.1.1) F1g (fattibilità geomorfologica senza particolari limitazioni). E' stata assegnata ai seguenti interventi:

- interventi sul patrimonio edilizio esistente che non comportano un aumento del carico esercitato sul terreno di fondazione, non comportano interventi sulle fondazioni, non comportano scavi e rinterri in prossimità delle opere fondali, non prevedono la realizzazione di nuove superfici o nuovi volumi (di qualsivoglia natura);
- livellamento del terreno per un volume massimo di 3mc e spessore massimo di 50cm;
- scavi di larghezza massima di 1m e profondità massime di 1,5m;
- realizzazione di strutture di sostegno del terreno di altezza massima di 1,5m

In questo caso non sono necessarie prescrizioni specifiche ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia. La relazione geologica, ove necessaria, potrà essere redatta ricorrendo considerazioni di natura geologica, geofisica e geotecnica basate su indagini, da allegare in copia al progetto, già eseguite in prossimità dell'intervento o desunte da studi già compiuti e pubblicati con riferimento alle aree interessate; tali considerazioni sono adeguatamente motivate, giustificate ed argomentate.

1.1.2) F2g (fattibilità geomorfologica con normali vincoli). E' stata assegnata agli interventi che non rientrano tra quelli indicati nel punto precedente (1.1.1), ovvero:

- interventi sul patrimonio edilizio esistente che comportano un aumento del carico esercitato sul terreno di fondazione; interventi sulle fondazioni; scavi e rinterri in prossimità delle opere fondali;

- livellamento del terreno per un volume superiore ai 3mc e spessore massimo maggiore di 50cm;
- scavi di larghezza massima maggiore di 1m e profondità massime maggiore di 1,5m;
- realizzazione di strutture di sostegno del terreno di altezza massima maggiore di 1,5m
- realizzazioni di nuovi manufatti (di qualsivoglia natura).

Sono richieste specifiche indagini geologiche e geologico-tecniche, dirette e/o indirette, finalizzate alla documentata ricostruzione del modello geologico del sito e del modello geotecnico del sottosuolo, necessari alla progettazione. I metodi ed i risultati delle indagini realizzate dovranno essere compiutamente esposti e commentati in una relazione geologica ed in una relazione geotecnica, a firma di professionista abilitato iscritto all'Albo; all'interno della relazione geotecnica dovrà essere riportata in modo dettagliato la verifica della capacità potante dei terreni di fondazione e la valutazione relativa ai cedimenti teorici assoluti e differenziali indotti dalle opere in progetto.

Il numero, l'estensione e la tipologia delle indagini dovranno essere opportunamente previste e programmate dal tecnico incaricato, in funzione dell'opera in progetto e della dimensione dell'area di intervento, e dovranno essere realizzati secondo la normativa vigente all'atto della esecuzione degli stessi. Si sottolinea che la Regione Toscana ha emanato con D.P.G.R. del 9 luglio 2009 n. 36/R il "Regolamento di attuazione dell'articolo 117, commi 1 e 2 della legge regionale 3 gennaio 2005 n. 1 (Norme per il governo del territorio). Disciplina sulle modalità di svolgimento delle attività di vigilanza e verifica delle opere e delle costruzioni in zone soggette a rischio sismico." con il quale vengono individuate anche la tipologia delle indagini geologiche, geofisiche e geotecniche da allegare al permesso di costruire o alla denuncia di inizio attività all'interno del territorio regionale.

Dal 1 luglio 2009 la progettazione antisismica, per tutte le zone sismiche e per tutte le tipologie di edifici, è regolata esclusivamente dal D.M. 14-01-08 e succ. mod. e integr., nel quale è tuttavia ammesso, per le costruzioni di tipo 1 e 2 e classe d'uso I e II, limitatamente a siti ricadenti in Zona sismica 4, come il territorio comunale di Grosseto, il riferimento, per le opere ed i sistemi geotecnici, al D.M. 11-03-1988 e relativa C.M. 30483/88. E' facoltà del Comune estendere gli approfondimenti sismici menzionati anche ad altre categorie di edifici.

La realizzazione di volumetrie interrate dovrà essere accompagnata dalla descrizione, all'interno della relazione geologica/idrogeologica obbligatoria di supporto, delle indagini volte a definire la soggiacenza minima della falda freatica superficiale all'interno dell'area in esame, nonché delle metodologie utilizzate per escludere eventuali interferenze reciproche tra le acque sotterranee e le opere in progetto (impermeabilizzazioni, tecniche di abbattimento della falda in fase di cantiere,

ecc.), nonché da un monitoraggio nel tempo dello stesso livello piezometrico.

1.2) Aree a pericolosità geomorfologica media (G.2)

1.2.1) F1g (fattibilità geomorfologica senza particolari limitazioni). E' stata assegnata ai seguenti interventi:

- interventi sul patrimonio edilizio esistente che non comportano un aumento del carico esercitato sul terreno di fondazione, non comportano interventi sulle fondazioni, non comportano scavi e rinterri in prossimità delle opere fondali, non prevedono la realizzazione di nuove superfici o nuovi volumi (di qualsivoglia natura);
- livellamento del terreno per un volume massimo di 3mc e spessore massimo di 50cm;
- scavi di larghezza massima di 1m e profondità massime di 1,5m;
- realizzazione di strutture di sostegno del terreno di altezza massima di 1,5m

In questo caso non sono necessarie prescrizioni specifiche ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia. La relazione geologica, ove necessaria, potrà essere redatta ricorrendo considerazioni di natura geologica, geofisica e geotecnica basate su indagini, da allegare in copia al progetto, già eseguite in prossimità dell'intervento o desunte da studi già compiuti e pubblicati con riferimento alle aree interessate; tali considerazioni sono adeguatamente motivate, giustificate ed argomentate.

1.2.2) F2g (fattibilità geomorfologica con normali vincoli). E' stata assegnata agli interventi che non rientrano tra quelli indicati nel punto precedente (1.2.1), ovvero:

- interventi sul patrimonio edilizio esistente che comportano un aumento del carico esercitato sul terreno di fondazione; interventi sulle fondazioni; scavi e rinterri in prossimità delle opere fondali;
- livellamento del terreno per un volume superiore ai 3mc e spessore massimo maggiore di 50cm;
- scavi di larghezza massima maggiore di 1m e profondità massime maggiore di 1,5m;
- realizzazione di strutture di sostegno del terreno di altezza massima maggiore di 1,5m
- realizzazioni di nuovi manufatti (di qualsivoglia natura).

Sono richieste specifiche indagini geologiche e geologico-tecniche, dirette e/o indirette, finalizzate alla documentata ricostruzione del modello geologico del sito e del modello geotecnico del sottosuolo, necessari alla progettazione. I metodi ed i risultati delle indagini realizzate dovranno

essere compiutamente esposti e commentati in una relazione geologica ed in una relazione geotecnica, a firma di professionista abilitato iscritto all'Albo; all'interno della relazione geotecnica dovrà essere riportata in modo dettagliato la verifica della capacità potante dei terreni di fondazione e la valutazione relativa ai cedimenti teorici assoluti e differenziali indotti dalle opere in progetto.

Il numero, l'estensione e la tipologia delle indagini dovranno essere opportunamente previste e programmate dal tecnico incaricato, in funzione dell'opera in progetto e della dimensione dell'area di intervento, e dovranno essere realizzati secondo la normativa vigente all'atto della esecuzione degli stessi. Si sottolinea che la Regione Toscana ha emanato con D.P.G.R. del 9 luglio 2009 n. 36/R il "Regolamento di attuazione dell'articolo 117, commi 1 e 2 della legge regionale 3 gennaio 2005 n. 1 (Norme per il governo del territorio). Disciplina sulle modalità di svolgimento delle attività di vigilanza e verifica delle opere e delle costruzioni in zone soggette a rischio sismico." con il quale vengono individuate anche la tipologia delle indagini geologiche, geofisiche e geotecniche da allegare al permesso di costruire o alla denuncia di inizio attività all'interno del territorio regionale.

Dal 1 luglio 2009 la progettazione antisismica, per tutte le zone sismiche e per tutte le tipologie di edifici, è regolata esclusivamente dal D.M. 14-01-08 e succ. mod. e integr., nel quale è tuttavia ammesso, per le costruzioni di tipo 1 e 2 e classe d'uso I e II, limitatamente a siti ricadenti in Zona sismica 4 come il territorio comunale di Grosseto, il riferimento, per le opere ed i sistemi geotecnici, al D.M. 11-03-1988 e relativa c.m. 30483/88. E' facoltà del Comune estendere gli approfondimenti sismici menzionati anche ad altre categorie di edifici.

La realizzazione di volumetrie interrate dovrà essere accompagnata dalla descrizione, all'interno della relazione geologica/idrogeologica obbligatoria di supporto, delle indagini volte a definire la soggiacenza minima della falda freatica superficiale all'interno dell'area in esame, nonché delle metodologie utilizzate per escludere eventuali interferenze reciproche tra le acque sotterranee e le opere in progetto (impermeabilizzazioni, tecniche di abbattimento della falda in fase di cantiere, ecc.), nonchè da un monitoraggio nel tempo dello stesso livello piezometrico.

In questi casi le verifiche necessarie a comprovare l'assenza di modifiche alle condizioni di stabilità e ai processi geomorfologici esistenti possono essere condotte anche a livello qualitativo, motivando comunque in relazione la validità delle soluzioni progettuali adottate. Solo per gli interventi di una certa entità (valutati caso per caso analizzando i volumi realizzati, le superfici occupate o le movimentazioni di terreno), e che quindi potrebbero influenzare in modo apprezzabile le condizioni geomorfologiche dell'area, si prescrivono verifiche di stabilità del versante condotte a

livello quantitativo sulla base delle indagini svolte (geotecniche o geofisiche) sul sito, da eseguirsi a livello di piano urbanistico attuativo o, ove esso non fosse previsto, a livello di progettazione esecutiva delle opere.

1.3) Aree a pericolosità geomorfologica elevata (G.3)

1.3.1) F1g (fattibilità geomorfologica senza particolari limitazioni) = è stata assegnata a:

- tutti quegli interventi sul patrimonio edilizio esistente che non comportano un aumento del carico esercitato sul terreno di fondazione, non comportano interventi sulle fondazioni e sulle strutture portanti, non comportano scavi e rinterri in prossimità delle opere fondiarie, non prevedono la realizzazione di nuove superfici o volumi (di qualsivoglia natura).
- gli interventi sul patrimonio edilizio di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro, risanamento conservativo, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 3 del D.P.R. n. 380/2001 e successive modifiche e integrazioni e nelle leggi regionali vigenti in materia.

In questo caso non sono necessarie prescrizioni specifiche ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia. La relazione geologica, ove necessaria, potrà essere redatta ricorrendo considerazioni di natura geologica, geofisica e geotecnica basate su indagini, da allegare in copia al progetto, già eseguite in prossimità dell'intervento o desunte da studi già compiuti e pubblicati con riferimento alle aree interessate; tali considerazioni sono adeguatamente motivate, giustificate ed argomentate.

1.3.2) F2g (fattibilità geomorfologica con normali vincoli) = è stata assegnata a:

- interventi strettamente necessari a ridurre la vulnerabilità degli edifici esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie e volume;
- interventi sul patrimonio edilizio per adeguamenti minimi necessari alla messa a norma delle strutture e degli impianti relativamente a quanto previsto dalle norme in materia igienico-sanitaria, di sicurezza ed igiene sul lavoro, di superamento delle barriere architettoniche;
- gli interventi di ristrutturazione edilizia così come definiti alla lettera d) dell'art. 3 del D.P.R. n.380/2001 e successive modifiche e integrazioni e nelle leggi regionali vigenti in materia che non comportino aumento di superficie o di volume, purchè siano realizzati senza aggravare le condizioni di instabilità e non compromettano la possibilità di realizzare il consolidamento del movimento franoso e la manutenzione delle opere di consolidamento;

- interventi di ampliamento fino ad un massimo del 30% una tantum del volume esistente alla data di adozione del PAI.
- opere che non siano qualificabili come volumi edilizi.

Gli interventi sopra elencati, rientranti tra quelli ammessi anche dalle stesse Norme di P.A.I. del Bacino Ombrone per le aree a pericolosità geomorfologica elevata, dovranno essere preceduti da specifiche indagini geologiche e geologico-tecniche, dirette e/o indirette, finalizzate alla documentata ricostruzione del modello geologico del sito e del modello geotecnico del sottosuolo, necessari alla progettazione. I metodi ed i risultati delle indagini realizzate dovranno essere compiutamente esposti e commentati in una relazione geologica ed in una relazione geotecnica, a firma di professionista abilitato iscritto all'Albo; all'interno della relazione geotecnica dovrà essere riportata in modo dettagliato la verifica della capacità potante dei terreni di fondazione e la valutazione relativa ai cedimenti teorici assoluti e differenziali indotti dalle opere in progetto.

Il numero, l'estensione e la tipologia delle indagini dovranno essere opportunamente previste e programmate dal tecnico incaricato, in funzione dell'opera in progetto e della dimensione dell'area di intervento, e dovranno essere realizzati secondo le indicazioni della normativa vigente all'atto della esecuzione degli stessi. Si sottolinea che la Regione Toscana ha emanato con D.P.G.R. del 9 luglio 2009 n. 36/R il "Regolamento di attuazione dell'articolo 117, commi 1 e 2 della legge regionale 3 gennaio 2005 n. 1 (Norme per il governo del territorio). Disciplina sulle modalità di svolgimento delle attività di vigilanza e verifica delle opere e delle costruzioni in zone soggette a rischio sismico." con il quale vengono individuate anche la tipologia delle indagini geologiche, geofisiche e geotecniche da allegare al permesso di costruire o alla denuncia di inizio attività all'interno del territorio regionale.

Dal 1 luglio 2009 la progettazione antisismica, per tutte le zone sismiche e per tutte le tipologie di edifici, è regolata esclusivamente dal D.M. 14-01-08 e succ. mod. e integr., nel quale è tuttavia ammesso, per le costruzioni di tipo 1 e 2 e classe d'uso I e II, limitatamente a siti ricadenti in Zona sismica 4, come il territorio comunale di Grosseto, il riferimento, per le opere ed i sistemi geotecnici, al D.M. 11-03-1988 e relativa c.m. 30483/88. E' facoltà del Comune estendere gli approfondimenti sismici menzionati anche ad altre categorie di edifici.

La realizzazione di volumetrie interrate dovrà essere accompagnata dalla descrizione, all'interno della relazione geologica/idrogeologica obbligatoria di supporto, delle indagini volte a definire la soggiacenza minima della falda freatica superficiale all'interno dell'area in esame, nonché delle metodologie utilizzate per escludere eventuali interferenze reciproche tra le acque sotterranee e le

opere in progetto (impermeabilizzazioni, tecniche di abbattimento della falda in fase di cantiere, ecc.), nonchè da un monitoraggio nel tempo dello stesso livello piezometrico.

In linea generale l'attuazione di ogni specifico intervento è subordinata alla dimostrazione, a livello edificatorio o di piano attuativo, che esso non determina condizioni di instabilità e che non modifica 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.

1.3.3) F3g (fattibilità geomorfologica condizionata) = è stata assegnata a:

- interventi di demolizione senza ricostruzione, qualora questi comportino l'alterazione delle condizioni di equilibrio del versante;
- gli interventi di ampliamento e di adeguamento di opere e infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico, non delocalizzabili, purché siano realizzati senza aggravare le condizioni di stabilità delle aree adiacenti e non compromettano la possibilità di realizzare la bonifica del movimento franoso, previo parere del Bacino sulla compatibilità degli interventi con gli obiettivi della pianificazione di bacino;
- nuove opere e infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico non diversamente localizzabili, a condizione che venga dimostrato il non aumento del rischio nelle aree adiacenti, previa realizzazione delle opere funzionali alla messa in sicurezza. Queste ultime devono essere supportate da idonei studi geologici, geotecnici ed idrogeologici; il Bacino si esprime sulla coerenza degli studi e del progetto preliminare delle suddette opere con gli obiettivi e gli indirizzi del P.A.I. e dei suoi atti di pianificazione.
- tutti quegli interventi che non sono ascrivibili alle precedenti tipologie (punto 1.3.1 e 1.3.2), e che modificano di fatto la condizione statica dell'area. Per questi interventi è necessario valutare la loro compatibilità con la situazione di pericolosità riscontrata.

Gli interventi sopra elencati, rientranti tra quelli ammessi anche dalle stesse Norme di P.A.I. del Bacino Ombrone per le aree a pericolosità geomorfologica elevata, dovranno essere preceduti da specifiche indagini geologiche e geologico-tecniche, dirette e/o indirette, finalizzate alla documentata ricostruzione del modello geologico del sito e del modello geotecnico del sottosuolo, necessari alla progettazione. I metodi ed i risultati delle indagini realizzate dovranno essere compiutamente esposti e commentati in una relazione geologica ed in una relazione geotecnica, a firma di professionista abilitato iscritto all'Albo; all'interno della relazione geotecnica dovrà essere riportata in modo dettagliato la verifica della capacità potante dei terreni di fondazione e la

valutazione relativa ai cedimenti teorici assoluti e differenziali indotti dalle opere in progetto, e la verifica analitica della stabilità del versante qualora l'area ricada in corrispondenza di frane quiescenti.

Il numero, l'estensione e la tipologia delle indagini dovranno essere opportunamente previste e programmate dal tecnico incaricato, in funzione dell'opera in progetto e della dimensione dell'area di intervento, e dovranno essere realizzati secondo le indicazioni della normativa vigente all'atto della esecuzione degli stessi. Si sottolinea che la Regione Toscana ha emanato con D.P.G.R. del 9 luglio 2009 n. 36/R il "Regolamento di attuazione dell'articolo 117, commi 1 e 2 della legge regionale 3 gennaio 2005 n. 1 (Norme per il governo del territorio). Disciplina sulle modalità di svolgimento delle attività di vigilanza e verifica delle opere e delle costruzioni in zone soggette a rischio sismico." con il quale vengono individuate anche la tipologia delle indagini geologiche, geofisiche e geotecniche da allegare al permesso di costruire o alla denuncia di inizio attività all'interno del territorio regionale.

Dal 1 luglio 2009 la progettazione antisismica, per tutte le zone sismiche e per tutte le tipologie di edifici, è regolata esclusivamente dal D.M. 14-01-08 e succ. mod. e integr., nel quale è tuttavia ammesso, per le costruzioni di tipo 1 e 2 e classe d'uso I e II, limitatamente a siti ricadenti in Zona sismica 4, come il territorio comunale di Grosseto, il riferimento, per le opere ed i sistemi geotecnici, al D.M. 11-03-1988 e relativa c.m. 30483/88. E' facoltà del Comune estendere gli approfondimenti sismici menzionati anche ad altre categorie di edifici.

La realizzazione di volumetrie interrate dovrà essere accompagnata dalla descrizione, all'interno della relazione geologica/idrogeologica obbligatoria di supporto, delle indagini volte a definire la soggiacenza minima della falda freatica superficiale all'interno dell'area in esame, nonché delle metodologie utilizzate per escludere eventuali interferenze reciproche tra le acque sotterranee e le opere in progetto (impermeabilizzazioni, tecniche di abbattimento della falda in fase di cantiere, ecc.), nonchè da un monitoraggio nel tempo dello stesso livello piezometrico.

In linea generale l'attuazione di ogni singolo intervento è subordinata alla dimostrazione, a livello edificatorio o di piano attuativo, che esso non determina condizioni di instabilità e che non modifica negativamente i processi geomorfologici presenti nell'area; della sussistenza di tali condizioni deve essere dato atto nel procedimento amministrativo relativo al titolo abilitativo all'attività edilizia.

Nelle aree perimetrate nella Carta Geomorfologica (Aggiornamento 2011) come soggette a fenomeni di subsidenza legate in parte all'emungimento eccessivo da pozzi, e classificate in pericolosità elevata G.3 (ovvero P.F.E.), sarà necessario eseguire studi mirati alla verifica del

fenomeno e all'eventuale individuazione, a livello di strumento urbanistico preliminare e/o di intervento diretto, di adeguate metodologie atte a limitare i danni alle strutture derivanti da eccessivi cedimenti del complesso opera-fondazione (ad esempio: opere di rinforzo del terreno o irrigidimento delle strutture stesse, ecc.).

Viene inoltre ribadita la norma che vieta le attività di dispersione dei reflui per sub-irrigazione e di concimazione dei terreni tramite fertirrigazione nelle suddette aree qualora esse si trovino in pendenza e/o possano essere soggette a movimenti di versante, in quanto la presenza di acqua nel sottosuolo potrebbe costituire un fattore scatenante o accelerante dei fenomeni suddetti.

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

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

Gli interventi dovranno essere tali da non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti, da non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione dei fenomeni franosi e dei diversi processi geomorfologici, da consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza.

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

2. Tali aree potranno essere oggetto di atti di pianificazione territoriale per previsioni edificatorie, subordinando l'attuazione delle stesse all'esito di idonei studi geologici, idrogeologici e geotecnici finalizzati alla verifica delle effettive condizioni di stabilità ed alla preventiva realizzazione degli eventuali interventi di messa in sicurezza.

Gli interventi di messa in sicurezza dovranno essere tali da non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti, da non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione e prevenzione dei fenomeni, da consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza.

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

4. Nelle aree P.F.E il Bacino si esprime sugli atti di Pianificazione di cui alla L.R. 5/95 in relazione alla

coerenza degli stessi rispetto al presente Piano, nonché alla coerenza con il complesso degli strumenti di pianificazione di bacino delle valutazioni sugli effetti ambientali riferiti alle risorse acqua e suolo.
I pareri di cui sopra si intendono espressi in senso favorevole decorsi 90 giorni dalla presentazione della relativa istanza istruttoria in assenza di determinazioni o di comunicazioni da parte del Bacino.

5. La realizzazione di nuovi interventi pubblici o privati, previsti dai vigenti strumenti di governo del territorio alla data di approvazione del presente Piano è subordinata alla verifica dello stato di stabilità dell'area sulla base di idonei studi geologici, idrogeologici e geotecnica ed alla preventiva realizzazione degli eventuali interventi di messa in sicurezza.
Gli interventi di messa in sicurezza dovranno essere tali da non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti, da non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione e prevenzione dei fenomeni, da consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza.
I progetti preliminari degli interventi sono sottoposti al parere del competente Bacino che si esprime in merito alla coerenza degli stessi rispetto agli obiettivi del presente Piano e alle previsioni generali di messa in sicurezza dell'area.

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

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

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

1.4) Aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (G.4)

1.4.1) F1g (fattibilità geomorfologica senza particolari limitazioni) = è stata assegnata a:

- interventi sul patrimonio edilizio di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro, risanamento

conservativo, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 3 del D.P.R. n. 380/2001 e successive modifiche e integrazioni e nelle leggi regionali vigenti in materia.

La relazione geologica, ove necessaria, potrà essere redatta ricorrendo considerazioni di natura geologica, geofisica e geotecnica basate su indagini, da allegare in copia al progetto, già eseguite in prossimità dell'intervento o desunte da studi già compiuti e pubblicati con riferimento alle aree interessate; tali considerazioni sono adeguatamente motivate, giustificate ed argomentate.

1.4.2) F2g (fattibilità geomorfologica con normali vincoli) = è stata assegnata a:

- interventi strettamente necessari a ridurre la vulnerabilità degli edifici esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie e volume;
- interventi sul patrimonio edilizio per adeguamenti minimi necessari alla messa a norma delle strutture e degli impianti relativamente a quanto previsto dalle norme in materia igienico-sanitaria, di sicurezza ed igiene sul lavoro, di superamento delle barriere architettoniche;
- gli interventi di ristrutturazione edilizia così come definiti alla lettera d) dell'art. 3 del D.P.R. n.380/2001 e successive modifiche e integrazioni e nelle leggi regionali vigenti in materia che non comportino aumento di superficie o di volume, purchè siano realizzati senza aggravare le condizioni di instabilità e non compromettano la possibilità di realizzare il consolidamento del movimento franoso e la manutenzione delle opere di consolidamento;

Gli interventi sopra elencati, rientranti tra quelli ammessi anche dalle stesse Norme di P.A.I. del Bacino Ombrone per le aree a pericolosità geomorfologica molto elevata, dovranno seguire le prescrizioni in esse contenute, e comunque essere preceduti da specifiche indagini geologiche e geologico-tecniche, dirette e/o indirette, finalizzate alla documentata ricostruzione del modello geologico del sito e del modello geotecnico del sottosuolo, necessari alla progettazione. I metodi ed i risultati delle indagini realizzate dovranno essere compiutamente esposti e commentati in una relazione geologica ed in una relazione geotecnica, a firma di professionista abilitato iscritto all'Albo; all'interno della relazione geotecnica dovrà essere riportata in modo dettagliato la verifica della capacità potante dei terreni di fondazione, la valutazione relativa ai cedimenti teorici assoluti e differenziali indotti dalle opere in progetto.

Il numero, l'estensione e la tipologia delle indagini dovranno essere opportunamente previste e programmate dal tecnico incaricato, in funzione dell'opera in progetto e della dimensione dell'area di intervento, e dovranno essere realizzati secondo la normativa vigente all'atto della esecuzione degli stessi. Si sottolinea che la Regione Toscana ha emanato con D.P.G.R. del 9 luglio 2009 n.

36/R il "Regolamento di attuazione dell'articolo 117, commi 1 e 2 della legge regionale 3 gennaio 2005 n. 1 (Norme per il governo del territorio). Disciplina sulle modalità di svolgimento delle attività di vigilanza e verifica delle opere e delle costruzioni in zone soggette a rischio sismico." con il quale vengono individuate anche la tipologia delle indagini geologiche, geofisiche e geotecniche da allegare al permesso di costruire o alla denuncia di inizio attività all'interno del territorio regionale.

Dal 1 luglio 2009 la progettazione antisismica, per tutte le zone sismiche e per tutte le tipologie di edifici, è regolata esclusivamente dal D.M. 14-01-08 e succ. mod. e integr., nel quale è tuttavia ammesso, per le costruzioni di tipo 1 e 2 e classe d'uso I e II, limitatamente a siti ricadenti in Zona sismica 4 come il territorio comunale di Grosseto, il riferimento, per le opere ed i sistemi geotecnici, al D.M. 11-03-1988 e relativa c.m. 30483/88. E' facoltà del Comune estendere gli approfondimenti sismici menzionati anche ad altre categorie di edifici.

La realizzazione di volumetrie interrate dovrà essere accompagnata dalla descrizione, all'interno della relazione geologica/idrogeologica obbligatoria di supporto, delle indagini volte a definire la soggiacenza minima della falda freatica superficiale all'interno dell'area in esame, nonché delle metodologie utilizzate per escludere eventuali interferenze reciproche tra le acque sotterranee e le opere in progetto (impermeabilizzazioni, tecniche di abbattimento della falda in fase di cantiere, ecc.), nonchè da un monitoraggio nel tempo dello stesso livello piezometrico.

1.4.3) F3g (fattibilità geomorfologica condizionata) = è stata assegnata a:

- interventi di demolizione senza ricostruzione, qualora questi comportino una alterazione delle condizioni di equilibrio del versante;
- gli interventi di ampliamento e di adeguamento di opere e infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico, non delocalizzabili, purché siano realizzati senza aggravare le condizioni di stabilità delle aree adiacenti e non compromettano la possibilità di realizzare la bonifica del movimento franoso, previo parere del Bacino sulla compatibilità degli interventi con gli obiettivi della pianificazione di bacino;
- nuove opere e infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico non diversamente localizzabili, a condizione che venga dimostrato il non aumento del rischio nelle aree adiacenti, previa realizzazione delle opere funzionali alla messa in sicurezza. Queste ultime devono essere supportate da idonei studi geologici, geotecnici ed idrogeologici; il Bacino si esprime sulla coerenza degli studi e del progetto preliminare delle suddette opere con gli obiettivi e gli

indirizzi del P.A.I. e dei suoi atti di pianificazione.

Gli interventi sopra elencati, rientranti tra quelli ammessi anche dalle stesse Norme di P.A.I. del Bacino Ombrone per le aree a pericolosità geomorfologica molto elevata, dovranno seguire le prescrizioni in esse contenute, e comunque essere preceduti da specifiche indagini geologiche e geologico-tecniche, dirette e/o indirette, finalizzate alla documentata ricostruzione del modello geologico del sito e del modello geotecnico del sottosuolo, necessari alla progettazione. I metodi ed i risultati delle indagini realizzate dovranno essere compiutamente esposti e commentati in una relazione geologica ed in una relazione geotecnica, a firma di professionista abilitato iscritto all'Albo; all'interno della relazione geotecnica dovrà essere riportata in modo dettagliato la verifica della capacità potante dei terreni di fondazione, la valutazione relativa ai cedimenti teorici assoluti e differenziali indotti dalle opere in progetto, e la verifica analitica della stabilità del versante da eseguirsi sulla base della campagna di indagini di seguito indicate.

Il numero, l'estensione e la tipologia delle indagini dovranno essere opportunamente previste e programmate dal tecnico incaricato, in funzione dell'opera in progetto e della dimensione dell'area di intervento, e dovranno essere realizzati secondo la normativa vigente all'atto della esecuzione degli stessi. Si sottolinea che la Regione Toscana ha emanato con D.P.G.R. del 9 luglio 2009 n. 36/R il "Regolamento di attuazione dell'articolo 117, commi 1 e 2 della legge regionale 3 gennaio 2005 n. 1 (Norme per il governo del territorio). Disciplina sulle modalità di svolgimento delle attività di vigilanza e verifica delle opere e delle costruzioni in zone soggette a rischio sismico." con il quale vengono individuate anche la tipologia delle indagini geologiche, geofisiche e geotecniche da allegare al permesso di costruire o alla denuncia di inizio attività all'interno del territorio regionale.

Dal 1 luglio 2009 la progettazione antisismica, per tutte le zone sismiche e per tutte le tipologie di edifici, è regolata esclusivamente dal D.M. 14-01-08 e succ. mod. e integr., nel quale è tuttavia ammesso, per le costruzioni di tipo 1 e 2 e classe d'uso I e II, limitatamente a siti ricadenti in Zona sismica 4 come il territorio comunale di Grosseto, il riferimento, per le opere ed i sistemi geotecnici, al D.M. 11-03-1988 e relativa c.m. 30483/88. E' facoltà del Comune estendere gli approfondimenti sismici menzionati anche ad altre categorie di edifici.

La realizzazione di volumetrie interrate dovrà essere accompagnata dalla descrizione, all'interno della relazione geologica/idrogeologica obbligatoria di supporto, delle indagini volte a definire la soggiacenza minima della falda freatica superficiale all'interno dell'area in esame, nonché delle metodologie utilizzate per escludere eventuali interferenze reciproche tra le acque sotterranee e le

opere in progetto (impermeabilizzazioni, tecniche di abbattimento della falda in fase di cantiere, ecc.), nonchè da un monitoraggio nel tempo dello stesso livello piezometrico.

In linea generale l'attuazione di ogni intervento è subordinata alla dimostrazione, a livello edificatorio o di piano attuativo, che non determina condizioni di instabilità e che non modifica 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.

1.4.4) F4g (fattibilità geomorfologica limitata) = è stata assegnata a tutti quegli interventi non ascrivibili alle tipologie descritte in precedenza (punti 1.4.1, 1.4.2 e 1.4.3), e che comunque modificano le condizioni di equilibrio dell'area in oggetto. Ogni futuro progetto di intervento (sia esso piano attuativo o intervento diretto) ricadente in classe 4 di pericolosità geologico-geomorfologica, deve essere subordinato alla preventiva esecuzione di interventi di consolidamento, bonifica, protezione e sistemazione; 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. In presenza di interventi di messa in sicurezza dovranno essere predisposti ed attivati gli opportuni sistemi di monitoraggio in relazione alla tipologia del dissesto, e 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. Dovranno infine essere predisposti ed attivati opportuni sistemi di monitoraggio in relazione alla tipologia del dissesto.

Nelle aree ricadenti in pericolosità G.4, dovranno inoltre essere seguite integralmente le disposizioni relative alle zone definite "a pericolosità geomorfologica/da frana molto elevata" secondo le norme del P.A.I. del Bacino Ombrone (sotto riportate), e gli studi geologici dovranno essere condotti nel rispetto delle linee guida dello stesso P.A.I..

Viene inoltre ribadita la norma che vieta le attività di dispersione dei reflui per sub-irrigazione e di concimazione dei terreni tramite fertirrigazione nelle suddette aree, in quanto la presenza di acqua nel sottosuolo potrebbe costituire un fattore scatenante o accelerante dei fenomeni suddetti.

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

1. Nelle aree P.F.M.E sono consentiti gli interventi di consolidamento, bonifica, protezione, sistemazione dei fenomeni franosi, nonché quelli atti a controllare e mitigare i processi geomorfologici che determinano le

condizioni di pericolosità molto elevata, approvati dall'Ente competente, tenuto conto del presente Piano di Assetto Idrogeologico.
Gli interventi dovranno essere tali da non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti, da non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione dei fenomeni franosi, da consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza.
I progetti preliminari degli interventi sono sottoposti al parere del competente Bacino che si esprime in merito alla coerenza degli stessi rispetto agli obiettivi del presente Piano e alle previsioni generali di messa in sicurezza dell'area.

2. Tali aree potranno essere oggetto di atti di pianificazione territoriale per previsioni edificatorie non diversamente localizzabili, subordinando l'attuazione delle stesse alla preventiva esecuzione di interventi di consolidamento, bonifica, protezione e sistemazione.
Gli interventi, definiti sulla base di idonei studi geologici, idrogeologici e geotecnici, che documentano la dinamica complessiva del versante e l'areale potenzialmente coinvolgibile, dovranno essere tali da non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti, da non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione dei fenomeni franosi, da consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza.

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

4. Nelle aree P.F.M.E il Bacino si esprime sugli atti di pianificazione di cui alla L.R. 5/95 in relazione alla coerenza degli stessi rispetto al presente Piano, nonché alla coerenza con il complesso degli strumenti di pianificazione di bacino delle valutazioni sugli effetti ambientali riferiti alle risorse acqua e suolo.
I pareri di cui sopra si intendono espressi in senso favorevole decorsi 90 giorni dalla presentazione della relativa istanza istruttoria in assenza di determinazioni o di comunicazioni da parte del Bacino.

5. La realizzazione di nuovi interventi pubblici o privati, previsti dai vigenti strumenti di governo del territorio alla data di entrata in vigore del presente Piano è subordinata alla preventiva realizzazione degli interventi di messa in sicurezza.
Gli interventi, definiti sulla base di idonei studi geologici, idrogeologici e geotecnici, che documentano la dinamica complessiva del versante e l'areale potenzialmente coinvolgibile, essere tali da non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti, da non limitare la possibilità di realizzare

interventi definitivi di stabilizzazione dei fenomeni franosi, da consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza.
I progetti preliminari degli interventi sono sottoposti al parere del competente Bacino che si esprime in merito alla coerenza degli stessi rispetto agli obiettivi del presente Piano e alle previsioni generali di messa in sicurezza dell'area.

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

7. Nelle aree P.F.M.E., sono consentiti i seguenti interventi:
a) gli interventi di demolizione senza ricostruzione, gli interventi sul patrimonio edilizio di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro, risanamento conservativo, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 3 del D.P.R. n. 380/2001 e successive modifiche e integrazioni e nelle leggi regionali vigenti in materia;
b) interventi di ristrutturazione edilizia così come definiti alla lettera d) dell'art. 3 del D.P.R. n. 380/2001 e successive modifiche e integrazioni e nelle leggi regionali vigenti in materia che non comportino aumento di superficie o di volume, purchè siano realizzati senza aggravare le condizioni di instabilità e non compromettano la possibilità di realizzare il consolidamento del movimento franoso e la manutenzione delle opere di consolidamento;
c) gli interventi strettamente necessari a ridurre la vulnerabilità degli edifici esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie e volume;
d) gli interventi sul patrimonio edilizio per adeguamenti minimi necessari alla messa a norma delle strutture e degli impianti relativamente a quanto previsto dalle norme in materia igienico-sanitaria, di sicurezza ed igiene sul lavoro, di superamento delle barriere architettoniche;
e) gli interventi di ampliamento e di adeguamento di opere e infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico, non delocalizzabili, purché siano realizzati senza aggravare le condizioni di stabilità delle aree adiacenti e non compromettano la possibilità di realizzare la bonifica del movimento franoso, previo parere del Bacino sulla compatibilità degli interventi con gli obiettivi della pianificazione di bacino;
f) nuove opere e infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico non diversamente localizzabili, a condizione che venga dimostrato il non aumento del rischio nelle aree adiacenti, previa realizzazione delle opere funzionali alla messa in sicurezza. Queste ultime devono essere supportate da idonei studi geologici, geotecnici ed idrogeologici; il Bacino si esprime sulla coerenza degli studi e del progetto preliminare delle

suddette opere con gli obiettivi e gli indirizzi del presente Piano e dei propri atti di pianificazione.”

2) FATTIBILITÀ PER GLI ASPETTI IDRAULICI.

2.1) Aree a pericolosità idraulica bassa (I.1)

2.1.1) F1i (senza particolari limitazioni) = è stata assegnata per tutti quegli interventi ricadenti in aree collinari in posizione di sicurezza idraulica e che non sono mai stati interessati da fenomeni di esondazione o ristagno indicati nella Carta della Pericolosità Idraulica del R.U. come a “pericolosità idraulica irrilevante”. Nessuna limitazione e/o prescrizione di carattere idraulico.

2.2) Aree a pericolosità idraulica media (I.2)

2.2.1) F2i (con normali vincoli) = è stata assegnata per tutti quegli interventi ricadenti in aree di fondovalle in posizione di sicurezza idraulica e che non sono mai stati interessati da fenomeni di esondazione o ristagno indicati nella Carta della Pericolosità Idraulica del R.U. come a “pericolosità idraulica media”.. Nessuna limitazione e/o prescrizione di carattere idraulico. Dovrà essere comunque adeguatamente descritta, in apposito studio redatto in fase di piano attuativo o di intervento diretto, la situazione morfologica dell'area di intervento con particolare riferimento alle distanze e al dislivello esistente con gli eventuali corsi d'acqua vicini, oltre che la situazione di drenaggio complessiva.

2.3) Aree a pericolosità idraulica elevata (I.3)

2.3.1) F2i (con normali vincoli) = per:

- interventi sul patrimonio edilizio esistente che non comportano aumenti della superficie coperta ne' di nuovi volumi interrati;
- realizzazione di volumi tecnici e tettoie senza tamponature laterali;
- interventi funzionali alla riduzione della vulnerabilità del fabbricato;
- interventi necessari alla messa a norma di strutture ed impianti in ottemperanza a obblighi derivanti da norme vigenti in materia igienico sanitaria, di sicurezza sull'ambiente di lavoro,

di superamento delle barriere architettoniche e di adeguamento antisismico;

- realizzazione di annessi agricoli indispensabili alla conduzione del fondo nelle zone destinate ad usi agricoli fino a 100mq di superficie massima con destinazione agricola vincolata;
- opere che non sono qualificabili come volumi edilizi.

Dovrà essere comunque adeguatamente descritta, in fase di piano attuativo o di intervento diretto, la situazione idraulica dell'area dimostrando che la natura dell'intervento stesso è tale da non determinare un aumento del pericolo per le persone o i beni anche in altre aree, e purchè siano adottate idonee misure atte a ridurne la vulnerabilità anche con sistemi di auto-sicurezza. Della sussistenza delle condizioni di cui sopra dovrà essere dato atto anche nel procedimento amministrativo relativo al titolo abilitativo all'attività edilizia.

2.3.2) F3i (condizionata) = per tutti gli altri interventi non ascrivibili alle categorie prima elencate (punto 2.3.1) si applicano integralmente le disposizioni per le aree "a pericolosità idraulica elevata" contenute nelle Norme di Piano del P.A.I. del Bacino Ombrone, riportate di seguito.

"Art. 6 - Aree a pericolosità idraulica elevata (P.I.E) (i.v.)

1. Nelle aree P.I.E. sono consentiti interventi idraulici atti a ridurre il rischio idraulico, autorizzati dalla autorità idraulica competente, tali da migliorare le condizioni di funzionalità idraulica, da non aumentare il rischio di inondazione a valle, da non pregiudicare l'attuazione della sistemazione idraulica definitiva e tenuto conto del presente Piano di Assetto Idrogeologico.

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

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

2. Tali aree potranno essere oggetto di atti di pianificazione territoriali per previsioni edificatorie non diversamente localizzabili, subordinando l'attuazione delle stesse alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di messa in sicurezza per eventi con tempo di ritorno di 200 anni.

Gli interventi, definiti sulla base di idonei studi idrologici e idraulici, tenendo anche conto del reticolo di acque superficiali di riferimento del presente P.A.I., non devono aumentare il livello di rischio in altre aree con riferimento anche agli effetti dell'eventuale incremento dei picchi di piena a valle.

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

4. Nelle aree P.I.E. il Bacino si esprime sugli atti di pianificazione di cui alla L.R. 5/95 in relazione alla coerenza degli stessi rispetto al presente Piano, nonché alla coerenza con il complesso degli strumenti di pianificazione di bacino delle valutazioni sugli effetti ambientali riferiti alle risorse acqua e suolo.
I pareri di cui sopra si intendono espressi in senso favorevole decorsi 90 giorni dalla presentazione della relativa istanza istruttoria in assenza di determinazioni o di comunicazioni da parte del Bacino.

5. La realizzazione di nuovi interventi pubblici o privati, previsti dai vigenti strumenti di governo del territorio alla data di entrata in vigore del presente Piano, fatto salvo quanto previsto al successivo comma 8, è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di messa in sicurezza per eventi con tempo di ritorno di 200 anni.
Gli interventi, definiti sulla base di idonei studi idrologici e idraulici, tenendo anche conto del reticolo di acque superficiali di riferimento del presente P.A.I., non devono aumentare il livello di rischio in altre aree con riferimento anche agli effetti dell'eventuale incremento dei picchi di piena a valle.
I progetti preliminari degli interventi strutturali di messa in sicurezza sono sottoposti al parere del Bacino che si esprime in merito alla coerenza degli stessi rispetto agli obiettivi del presente Piano e alle previsioni generali di messa in sicurezza dell'area.
La messa in sicurezza rispetto ad eventi con tempo di ritorno di 200 anni potrà essere conseguita anche tramite adeguati sistemi di autosicurezza, nel rispetto delle seguenti condizioni:
- dimostrazioni dell'assenza o dell'eliminazione di pericolo per le persone e i beni;
- dimostrazione che l'intervento non determina aumento delle pericolosità a monte e a valle
Della sussistenza delle condizioni di cui sopra deve essere dato atto nel procedimento amministrativo relativo al titolo abilitativo all'attività edilizia (concessione, autorizzazione, dichiarazione di inizio attività).

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

7. Il soggetto attuatore, pubblico o privato, degli interventi di messa in sicurezza idraulica, è tenuto a

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

8. Nelle aree P.I.E., la realizzazione di edifici e nuovi volumi in singoli lotti nell'ambito di un contesto edificato, nonché il completamento di zone di espansione che risultino già convenzionate, previsti dagli strumenti urbanistici vigenti alla data di entrata in vigore del presente Piano, è consentita, nelle more della messa in sicurezza complessiva, nel rispetto delle seguenti condizioni:
dimostrazione di assenza o di eliminazione di pericolo per le persone e i beni, anche tramite sistemi di autosicurezza compatibilmente con la natura dell'intervento ed il contesto territoriale;
dimostrazione che l'intervento non determina aumento delle pericolosità a monte e a valle.
Della sussistenza delle condizioni di cui sopra deve essere dato atto nel procedimento amministrativo relativo al titolo abilitativo all'attività edilizia (concessione, autorizzazione, dichiarazione di inizio attività).

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

10. Nelle aree P.I.E. sono consentiti, oltre agli interventi di cui ai commi 10 e 11 dell'art. 5:
a) gli interventi sul patrimonio edilizio esistente che possono pervenire ad un riassetto complessivo degli organismi edilizi esistenti e degli spazi urbani ad essi appartenenti, alle seguenti condizioni:
dimostrazione di assenza o di eliminazione di pericolo per le persone e i beni, anche tramite sistemi di autosicurezza;
dimostrazione che l'intervento non determina aumento delle pericolosità a monte e a valle.
b) le opere che non siano qualificabili come volumi edilizi, purché realizzati con criteri di sicurezza idraulica e senza aumento di rischio in altre aree.

11. I Comuni possono promuovere piani finalizzati alla rilocalizzazione delle funzioni non compatibili con le condizioni di pericolosità esistenti."

2.4) Aree a pericolosità idraulica molto elevata (I.4)

2.4.1) F2i (con normali vincoli) = è stata assegnata per:

- interventi sul patrimonio edilizio esistente che non comportano aumenti della superficie

coperta ne' di nuovi volumi interrati;

- realizzazione di volumi tecnici e tettoie senza tamponature laterali;
- interventi funzionali alla riduzione della vulnerabilità del fabbricato;
- interventi necessari alla messa a norma di strutture ed impianti in ottemperanza a obblighi derivanti da norme vigenti in materia igienico sanitaria, di sicurezza sull'ambiente di lavoro, di superamento delle barriere architettoniche e di adeguamento antisismico;
- realizzazione di annessi agricoli indispensabili alla conduzione del fondo nelle zone destinate ad usi agricoli fino a 100mq di superficie massima con destinazione agricola vincolata.

Dovrà essere comunque adeguatamente descritta, in fase di piano attuativo o di intervento diretto, la situazione idraulica dell'area dimostrando che la natura dell'intervento stesso è tale da non determinare un aumento del pericolo per le persone o i beni anche in altre aree, e purchè siano adottate idonee misure atte a ridurne la vulnerabilità anche con sistemi di auto-sicurezza. Della sussistenza delle condizioni di cui sopra dovrà essere dato atto anche nel procedimento amministrativo relativo al titolo abilitativo all'attività edilizia.

2.4.2) F4i (limitata) per tutti gli altri interventi non ascrivibili alle categorie prima elencate (punto 2.4.1) si applicano integralmente le disposizioni per le aree “a pericolosità idraulica molto elevata” contenute nelle Norme di Piano del P.A.I. del Bacino Ombrone, e riportate di seguito.

“Aree a pericolosità idraulica molto elevata (P.I.M.E.) (i.v.)

1. Nelle aree P.I.M.E. sono consentiti interventi idraulici atti a ridurre il rischio idraulico, autorizzati dalla autorità idraulica competente, tali da migliorare le condizioni di funzionalità idraulica, da non aumentare il rischio di inondazione a valle, da non pregiudicare l’attuazione della sistemazione idraulica definitiva e tenuto conto del presente Piano di Assetto Idrogeologico.

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

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

2. Tali aree potranno essere oggetto di atti di pianificazione territoriali per previsioni edificatorie

non diversamente localizzabili, subordinando l'attuazione delle stesse alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di messa in sicurezza per eventi con tempo di ritorno di 200 anni.
Gli interventi, definiti sulla base di idonei studi idrologici e idraulici, tenendo anche conto del reticolo di acque superficiali di riferimento del presente P.A.I., non devono aumentare il livello di rischio in altre aree con riferimento anche agli effetti dell'eventuale incremento dei picchi di piena a valle.
Le aree che risulteranno interessate da fenomeni di inondazioni per eventi con tempi di ritorno non superiori a 20 anni, non potranno essere oggetto di previsioni edificatorie, salvo che per infrastrutture a rete non diversamente localizzabili con le condizioni di cui al successivo comma 11 lettera c.

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

4. Nelle aree P.I.M.E. il Bacino si esprime sugli atti di pianificazione di cui alla L.R. 5/95 in relazione alla coerenza degli stessi rispetto al presente Piano, nonché alla coerenza con il complesso degli strumenti di pianificazione di bacino delle valutazioni sugli effetti ambientali riferiti alle risorse acqua e suolo.
I pareri di cui sopra si intendono espressi in senso favorevole decorsi 90 giorni dalla presentazione della relativa istanza istruttoria in assenza di determinazioni o di comunicazioni da parte del Bacino.

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

I progetti preliminari degli interventi strutturali di messa in sicurezza sono sottoposti al parere del Bacino che si esprime in merito alla coerenza degli stessi rispetto agli obiettivi del presente Piano e alle previsioni generali di messa in sicurezza dell'area.
La messa in sicurezza rispetto ad eventi con tempo di ritorno di 200 anni potrà essere conseguita anche tramite adeguati sistemi di autosicurezza, nel rispetto delle seguenti condizioni:
- dimostrazioni dell'assenza o dell'eliminazione di pericolo per le persone e i beni;
- dimostrazione che l'intervento non determina aumento delle pericolosità a monte e a valle
Della sussistenza delle condizioni di cui sopra deve essere dato atto nel procedimento amministrativo relativo al titolo abilitativo all'attività edilizia (concessione, autorizzazione, dichiarazione di inizio attività).

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

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

8. Nelle aree P.I.M.E., la realizzazione di edifici e nuovi volumi in singoli lotti nell'ambito di un contesto edificato, nonché il completamento di zone di espansione che risultino già convenzionate, previsti dagli strumenti urbanistici vigenti alla data di entrata in vigore del presente Piano, è consentita, nelle more della messa in sicurezza complessiva, nel rispetto delle seguenti condizioni :
- dimostrazione di assenza o di eliminazione di pericolo per le persone e i beni, anche tramite sistemi di autosicurezza, compatibilmente con la natura dell'intervento ed il contesto territoriale;
- dimostrazione che l'intervento non determina aumento delle pericolosità a monte e a valle.
Della sussistenza delle condizioni di cui sopra deve essere dato atto nel procedimento

amministrativo relativo al titolo abilitativo all'attività edilizia (concessione, autorizzazione, dichiarazione di inizio attività).

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

10. Sul patrimonio edilizio esistente, sono consentiti gli interventi che non comportino aumenti di superficie coperta né di nuovi volumi interrati, fatti salvi volumi tecnici e tettoie senza tamponature laterali.

Sono altresì consentiti gli interventi di ampliamento della superficie coperta di fabbricati esistenti nei seguenti casi:

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

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

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

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

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

d. nelle zone del territorio destinate ad usi agricoli, le opere e gli impianti per usi agricoli,

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

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

12. I Comuni possono promuovere piani finalizzati alla rilocalizzazione delle funzioni non compatibili con le condizioni di pericolosità esistenti.”

3) FATTIBILITÀ PER GLI ASPETTI IDROGEOLOGICI.

Nella Carta della Vulnerabilità all'inquinamento del P.S (Tav.G8) sono evidenziate alcune aree sulle quali porre attenzione al fine di non generare squilibri idrogeologici, ovvero aree in cui la risorsa idrica è esposta o presenta un basso grado di protezione. Tali aree non sono state associate ad una determinata classe di pericolosità, ma sono comunque fornite di seguito indicazioni generali sugli eventuali condizionamenti alla trasformabilità.

3.1) Aree di acquifero con grado di vulnerabilità alto, medio-elevato, molto elevato (Tav.G8 del P.S.).

3.1.1) F2v (con normali vincoli) = Sono considerati a fattibilità 2 (con normali vincoli) la totalità degli interventi ad eccezione di quelli indicati nel successivo punto 3.1.2 .

3.1.2) F3v (condizionata) = è stata assegnata per:

- interventi o attività in grado di generare in maniera significativa l'infiltrazione nelle falde di sostanze inquinanti oppure di diminuire (ad esempio a causa di scavi, perforazioni o movimenti di terra rilevanti) il tempo di percolazione delle acque dalla superficie all'acquifero sotterraneo;
- impianti di smaltimento reflui che prevedono la restituzione dei liquami, sia pur depurati, all'ambiente naturale (acque superficiali o suolo).

La realizzazione di tali interventi in queste zone è subordinato alla dimostrazione della loro compatibilità con la risorsa idrica superficiale e sotterranea, mediante la redazione di apposito studio idrogeologico redatto da professionista abilitato in cui vengano indicate lo schema della circolazione idrica sotterranea, la profondità della falda e il suo livello di vulnerabilità, il tutto secondo le disposizioni della vigente normativa comunale, regionale e nazionale.

3.2) Aree impermeabili (Tav.G7 del P.S.) e/o aree di acquifero con grado di vulnerabilità basso, molto basso (Tav.G8 del P.S.).

3.2.1) F2v (con normali vincoli) = Sono considerati a fattibilità 2 (con normali vincoli) la totalità

degli interventi ad eccezione di quelli indicati nel successivo punto 3.2.2 .

3.2.2) F3v (condizionata) = è stata assegnata per le attività che prevedono l'aspersione sul terreno di significative quantità d'acqua e per gli impianti di smaltimento reflui che scaricano sul suolo o nel sottosuolo: essi dovranno essere corredati da uno studio che dimostri l'assenza di danni dovuti a ruscellamento ed erosione concentrata. La realizzazione impianti di smaltimento reflui è subordinato alla dimostrazione della loro compatibilità con le caratteristiche del terreno e dell'ambiente circostante, da verificare mediante apposito studio redatto da professionista abilitato secondo le disposizioni della vigente normativa comunale, regionale e nazionale.

4) FATTIBILITÀ PER GLI ASPETTI SISMICI.

Il Comune di Grosseto è classificato in Zona 4 secondo la Classificazione Sismica del Territorio Toscano (Giugno 2006), per cui è facoltà dell'Amministrazione omettere la redazione della Carta delle Zone a Maggior Pericolosità Sisimica Locale (ZMPSL), necessaria per l'individuazione delle differenti situazioni di pericolosità e quindi per la valutazione della fattibilità delle varie previsioni edificatorie. In corrispondenza delle aree in cui sono presenti fenomeni di instabilità legati a problematiche geomorfologiche, si è tenuto comunque conto di eventuali effetti sismici nella valutazione della fattibilità dell'intervento.

5) FATTIBILITA' DEGLI INTERVENTI NON ANCORA PUNTUALMENTE DEFINITI NEL R.U.

Per tutti gli interventi non ancora puntualmente definiti all'interno del comprensorio comunale, per l'attribuzione della fattibilità geomorfologica si ricorre alla sovrapposizione della Carta della Pericolosità Geomorfologica del R.U. con le varie destinazioni d'uso seguendo le indicazioni e prescrizioni fornite nel precedente articolo 2 comma 1.

Per tutti gli interventi non ancora puntualmente definiti all'interno del comprensorio comunale, per l'attribuzione della fattibilità idraulica si ricorre alla sovrapposizione della Carta della Pericolosità Idraulica del R.U. con le varie destinazioni d'uso seguendo le indicazioni e prescrizioni fornite nel precedente articolo 2 comma 2 e nei successivi articoli.

Per tutti gli interventi non ancora puntualmente definiti all'interno del comune situati nel comprensorio comunale, per l'attribuzione della fattibilità idrogeologica si ricorre alla sovrapposizione della Carta della Vulnerabilità (Tav.G8) e della Carta della Permeabilità (Tav.G7) del Piano Strutturale con le varie destinazioni d'uso seguendo le indicazioni e prescrizioni fornite nel precedente articolo 2 comma 3 e nei successivi articoli.

Le carte della fattibilità non vengono in questo caso prodotte, ma si forniscono due differenti matrici mediante le quali è possibile attribuire la fattibilità ad ogni intervento secondo gli aspetti geomorfologico e idraulico.

6) NORME DI CARATTERE GENERALE.

6.1) Direttive per le aree di particolare attenzione per l'equilibrio costiero (così come definite nell'art.17 punto 3 delle Norme di Piano del P.A.I. del Bacino Ombrone).

All'interno del territorio comunale il R.U. recepisce integralmente la disciplina per l'uso della fascia costiera e dei beni del demanio marittimo di cui alla Deliberazione C.R. 47/90 e Deliberazione G.R. 470/02; per cui, al fine di garantire la evoluzione naturale della dinamica costiera e garantire una progressiva riduzione dei prelievi e la razionalizzazione degli usi nelle aree interessate da ingressione salmastra, si applicano le seguenti direttive:

- al fine del corretto utilizzo del demanio marittimo e delle zone del mare territoriale e al fine di evitare il degrado della risorsa litorale, nonché per la realizzazione degli interventi di difesa delle coste e degli abitati costieri, dovrà essere preventivamente verificata la compatibilità degli stessi rispetto alla complessiva dinamica costiera; di tale valutazione tecnica dovrà essere dato espressamente atto negli atti concessori o autorizzativi;
- nella fascia di spiaggia attiva, cioè quella interessata dal moto ondoso, dovranno evitarsi interventi di tipo rigido che oltre a determinare una locale sottrazione della risorsa naturale spiaggia, possono generare fenomeni erosivi della linea di riva per mancata dissipazione dell'energia e conseguente innesco di fenomeni di riflessione;
- nelle foci dei corsi d'acqua e nel litorale marittimo prospiciente, ogni intervento in grado di influire sul regime dei corsi d'acqua deve essere definito sulla base di idonei studi idrologici-idraulici per tempo di ritorno di 200 anni opportunamente correlati con studi meteo-marini;
- non potranno essere rilasciate concessioni di prelievo di acqua superficiale in quei tratti e per quei periodi in cui vi è risalita delle acque costiere lungo l'asta terminale;
- nelle aree di pianura interessate da ingressione di acqua salmastra si dovrà provvedere progressivamente a ridurre i prelievi e razionalizzare gli usi, anche mediante un miglioramento delle tecniche irrigue con l'utilizzo di sistemi a basso consumo, utilizzo di acque reflue depurate, raccolta delle acque piovane, possibilità di soddisfare la domanda di acqua per uso irriguo attraverso strutture consortili;
- nelle aste terminali dei corsi d'acqua dovrà essere verificata la possibilità di realizzare barriere anche mobili per impedire la risalita delle acque costiere nei periodi di magra;

- nelle aree di bonifica per sollevamento meccanico dovrà essere verificata la possibilità di infiltrare in falda, in prossimità della costa, le acque che vengono pompate dalle idrovore;
- nelle aree costiere con versanti rocciosi a forte acclività, dove sono possibili fenomeni di caduta di materiale lapideo dovuti all'azione erosiva dei fenomeni meteo-marini, dovranno essere predisposti dagli enti competenti opportuni provvedimenti, anche al fine di salvaguardare la pubblica incolumità.
- si dovranno evitare interferenze con i sistemi dunali e con la loro evoluzione.

Della necessità di garantire equilibrio idrogeologico costiero si deve tenere conto nelle previsioni relative a:

- azioni a monte della fascia costiera con rilevante influenza sulla sua dinamica (sistemazioni idraulico-forestali, costruzione di sbarramenti di ritenuta, correzione degli alvei fluviali ed estrazione di inerti dagli stessi, urbanizzazione con conseguente impermeabilizzazione crescente del suolo);
- interventi interessanti l'entroterra e suscettibili di accentuare fenomeni di salinizzazione e costipamento dei sedimenti anche in relazione a cospicui emungimenti di acque freatiche e alle bonifiche idrauliche.

6.2) Direttive per le aree di particolare attenzione per la prevenzione dei dissesti idrogeologici (così come definite nell'art.17 punto 1 delle Norme di Piano del P.A.I. del Bacino Ombrone).

Nelle aree di particolare attenzione per la prevenzione dei dissesti idrogeologici, al fine di garantire la conservazione dei suoli, la riduzione dei rischi idrogeologici, la tutela dell'ambiente, l'aumento del tempo di corrivazione, il controllo del trasporto solido, gli strumenti per il governo del territorio individuano discipline finalizzate a tener conto della necessità di secondo le seguenti direttive di non convogliare acque di pioggia nelle aree a pericolosità geomorfologica elevata e molto elevata. Dovrà essere garantita nei Piani d'Ambito del servizio Idrico Integrato l'eliminazione di perdite delle condotte che possono interessare le aree a pericolosità geomorfologica elevata e molto elevata.

A) Nelle aree caratterizzate da attività agricola sono da incentivare:

- mantenimento, manutenzione e ripristino delle opere di sistemazione idraulico agraria di presidio tipiche degli assetti agricoli storici quali: muretti, terrazzamenti, gradonamenti, canalizzazione delle acque selvagge, drenaggi ecc.
- aratura lungo le linee di livello (giropoggio); mantenimento di siepi, alberi e zone inerbite ai

limiti del coltivo; inerbimento dei vigneti e degli oliveti; inerbimento permanente, evitando il pascolo, nelle zone limitrofe le aree calanchive; giusta densità di bestiame per unità di superficie; realizzazione di adeguata rete di regimazione delle acque quali fosse livellari (fossi di guardia, fossi di valle), e fossi collettori; per le lavorazioni agricole adiacenti alle sedi stradali mantenimento di una fascia di rispetto a terreno saldo dal ciglio superiore della scarpata a monte e dal ciglio inferiore della scarpata a valle della sede stradale; mantenimento di una fascia di rispetto a terreno saldo in adiacenza della rete di regimazione delle acque; manutenzione della viabilità poderale, sentieri, mulattiere e carrarecce con dotazione di cunette, taglia-acque e altre opere consimili al fine di evitare la loro trasformazione in collettori di acque superficiali.

- utilizzo dei disciplinari di produzione integrata definiti dall'Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione nel Settore Agricolo-forestale (A.R.S.I.A.)

B) Nelle aree boscate sono da incentivare:

- le azioni relative alla conservazione, manutenzione ed adeguamento dei boschi in funzione della regimazione delle acque superficiali e al potenziamento delle superfici boscate; la salvaguardia degli impianti boschivi e arbustivi di pregio; l'avviamento ad alto fusto; la rinaturalizzazione delle aree incolte e abbandonate dalle pratiche agricole.
- mantenimento, manutenzione e ripristino delle opere di sistemazione idraulico forestale quali: muretti, terrazzamenti, gradonamenti, canalizzazione delle acque, drenaggi ecc.
- utilizzo dei disciplinari di produzione integrata definiti dall'Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione nel Settore Agricolo-forestale (A.R.S.I.A.)

Elaborazioni ed approfondimenti conoscitivi basati sulle caratteristiche pedologiche, geolitologiche e morfometriche ai fini dell'elaborazione della carta di capacità d'uso agricolo-pastorale-forestale potranno consentire di procedere alla valutazione dell'attitudine delle varie colture ai fini della dinamica dei versanti, anche in relazione al controllo dell'erosione, e la conseguente individuazione, anche prescrittiva, di alternative tecniche di utilizzo del suolo.

6.3) Direttive per le aree di particolare attenzione per la prevenzione da allagamenti (così come definite nell'art.17 punto 2 delle Norme di Piano del P.A.I. del Bacino Ombrone).

Al fine di garantire il mantenimento/restituzione ai corsi d'acqua gli ambiti di respiro naturale, nonché di mantenere e recuperare la funzionalità e l'efficienza delle opere idrauliche e di bonifica e di non rendere inefficaci gli interventi strutturali realizzati o da realizzare in funzione dei livelli di

sicurezza definiti dal Piano, gli strumenti per il governo del territorio individuano discipline secondo le seguenti direttive:

- nel territorio rurale la rete di drenaggio delle acque di pioggia dovrà comunque garantire una volumetria di accumulo non inferiore a 200 mc. per Ha;
- sono vietati la copertura ed il tombamento dei corsi d'acqua ricompresi nel reticolo di riferimento del P.A.I. e comunque anche in caso di attraversamento non potrà essere ridotta la sezione idraulica di sicurezza relativa alla portata con tempo di ritorno duecentennale;
- le reti fognarie dovranno prevedere per le nuove urbanizzazioni adeguati volumi di invaso al fine di garantire opportune condizioni di sicurezza, in relazione alla natura della previsione urbanistica ed al contesto territoriale, tenuto conto della necessità di mitigare gli effetti prodotti da eventi pluviometrici critici con tempo di ritorno di 200 anni; tali verifiche dovranno progressivamente essere ampliate anche alle reti fognarie esistenti;
- il recapito finale, nei corsi d'acqua ricompresi nel reticolo di riferimento del P.A.I., dovrà essere verificato in termini di sicurezza idraulica;
- la conservazione del reticolo idrografico e mantenimento o recupero delle caratteristiche di funzionalità ed efficienza delle opere idrauliche e di bonifica;
- la realizzazione delle opere spondali e di regimazione idraulica con interventi che dovranno eseguirsi in conformità a quanto previsto dalla D.C.R.T. 155/97 recante "Direttive per la progettazione e l'attuazione degli interventi in materia di difesa idrogeologica";
- la manutenzione e, ove necessario, ripristino della vegetazione spondale;
- la conservazione degli insiemi vegetazionali di tipo particolare (zone umide, ecosistemi dunali, ecc.);
- il convogliamento delle acque piovane in fognatura o in corsi d'acqua deve essere evitato quando è possibile dirigere le acque in aree adiacenti con superficie permeabile senza che si determinino danni dovuti al ristagno.
- negli interventi di nuova edificazione, dovrà essere garantito il mantenimento di una superficie permeabile pari al 35% della superficie fondiaria del lotto di pertinenza. La superficie non edificata dovrà essere interessata da interventi che garantiscano l'infiltrazione, anche parziale, delle acque meteoriche, quali: pavimentazioni esterne in betonelle, asfalto semipermeabile o altro. Le aree di parcheggio, pubblico o privato dovranno essere realizzate con materiali che consentano l'infiltrazione delle acque nel sottosuolo. Nella manutenzione o nel rifacimento delle viabilità esistenti, si dovranno attuare gli interventi volti a favorire la penetrazione delle acque piovane nel

sottosuolo.

6.4) Il reticolo di drenaggio all'interno delle aree a rischio idraulico.

Nella tavola relativa alla pericolosità idraulica sono stati evidenziati i corsi d'acqua inseriti nel reticolo acque di riferimento del P.A.I. Ombrone, che comprendono anche quelli individuati nel quadro conoscitivo del P.I.T. 2005-2010 (Allegato 4). Questi ultimi sono sottoposti alle misure di salvaguardia di cui all'art. 36, comma 3 della Disciplina del P.I.T. 2005-2010, ed in particolare sono vietate nuove edificazioni, manufatti di qualsiasi natura o trasformazioni morfologiche negli alvei, nelle golene, sugli argini e nelle aree comprendenti le due fasce della larghezza di m.10 dal piede esterno dell'argine o, in mancanza, dal ciglio di sponda.

Per tutti i corsi idrici valgono le prescrizioni riportate nel mai abrogato R.D. 523 del 1904, in particolare all'art.96.

Infine la Regione Toscana, con L.R. del 21 maggio 2012, n. 21 "Disposizioni urgenti in materia di difesa dal rischio idraulico idraulico e tutela dei corsi d'acqua", in particolare all'Art.1, ha ribadito e approfondito gli aspetti di tutela legati al reticolo idraulico superficiale.

All'interno delle aree classificate a pericolosità idraulica elevata e molto elevata devono essere perseguite strategie ed indirizzi di gestione della rete scolante secondaria finalizzata al recupero ed aumento della sua capacità di accumulo; infatti una parte rilevante dei compiti che deve svolgere il reticolo idraulico-agrario è quello di contenere e accumulare volumi consistenti di acque prima dell'immissione diretta nei collettori principali. I progetti di urbanizzazione, i progetti di infrastrutture, i piani di miglioramento agricolo ambientale dovranno attenersi alle seguenti prescrizioni:

- non deve essere rialzata la quota di fondo dei fossi anche costituenti la rete agraria campestre;
- devono essere evitati restringimenti di sezione in corrispondenza di attraversamenti;
- deve essere ampliata la sezione di deflusso;
- nel caso di interventi insediativi rilevanti il progetto delle opere di urbanizzazione deve comprendere anche la rete di smaltimento delle acque superficiali e garantire anche che non siano aggravate le condizioni idrauliche del reticolo a valle;
- nel caso in cui i collettori a valle non siano in condizione di poter recepire incrementi di portata liquida il progetto di urbanizzazione deve contenere anche la previsione delle opere di mitigazione degli effetti.

6.5) Aree a pericolosità elevata e molto elevata.

Per tutti i futuri interventi non ancora puntualmente definiti nel R.U. e ricadenti in aree a pericolosità elevata e molto elevata, la valutazione della relativa fattibilità dovrà essere eseguita in ottemperanza alla normativa vigente. Gli studi geologici/idraulici necessari alla corretta definizione delle pericolosità dell'area, nonchè gli effetti della realizzazione delle eventuali opere di messa in sicurezza con conseguente mitigazione del rischio (e abbassamento della pericolosità) saranno automaticamente recepiti dal R.U., andando ad aggiornare le carte della pericolosità per i relativi aspetti, senza costituire variante allo strumento urbanistico stesso.

Nelle aree soggette a esondazione/ristagno per tempi di ritorno minori o uguali a 20 anni individuate negli studi idraulici di dettaglio, la normativa vigente consente solo nuove previsioni per infrastrutture a rete non diversamente localizzabili.

Gli studi idraulici di dettaglio effettuati dall'Ing. Luca Moretti hanno permesso di redigere una carta dei battenti idrici attesi per i vari tempi di ritorno per una vasta porzione della pianura grossetana, sulla base della quale sarà possibile stabilire con maggiore precisione le opere di messa in sicurezza da approntare per i vari interventi da prevedere nelle zone soggette a rischio idraulico come individuate nella relativa carta della pericolosità. Si ricorda che, salvo differenti indicazioni specifiche dettate caso per caso dalla normativa vigente di settore, e tenuto conto della propensione al sovra-alluvionamento del corso d'acqua rispetto all'evento stesso, il franco di sicurezza sui battenti prima citati è da assumersi almeno uguale ad 1/2 dell'altezza d'acqua per piene con Tr= 200 anni. Ove tale rapporto risulti superiore a 50 cm nei tratti non arginati o superiori ad 1 metro nei tratti arginati od in presenza di attraversamenti, i suddetti valori possono essere comunque valutati quali franchi di sicurezza accettabili.

In ottemperanza alle disposizioni della Scheda 4C del vigente P.T.C. provinciale, nelle aree P.I.M.E. e P.I.E., il riutilizzo ai fini residenziali e ricettivi del patrimonio rurale di cui all'art. 5 comma 11 lettera d) del PAI, sarà riferito ai casi in cui le condizioni di sicurezza siano assicurate per tempi di ritorno della portata di massima piena di anni 200 e gli eventuali adeguamenti per il completamento della messa in sicurezza non determinino condizioni di rischio e non concorrano ad aumentare il rischio in altre aree.

6.6) Disposizioni per i territori di bonifica.

Nell'ambito dei cosiddetti "territori di bonifica", come individuati nell'Aggiornamento della Carta Geomorfologica del P.S. allegata al R.U., è buona norma tecnica:

- evitare la realizzazione di locali semi-interrati e interrati ad uso abitativo o locali accessori

alla residenza.

- realizzare il piano di calpestio di nuovi manufatti ad almeno 30cm dal piano campagna circostante salvo diversa prescrizione derivante dai tecnici progettisti (geologo o ingegnere).

6.7) Aree soggette ad atti di pianificazione (piani attuativi, ecc.).

Per le aree soggette a piani attuativi e loro varianti, varianti al R.U., piani complessi di intervento e loro varianti, pur soggetti a valutazione di fattibilità geologica in questa sede, dovranno comunque essere sottoposti a nuova valutazione di fattibilità ai sensi della normativa vigente, da condursi al dettaglio con il quale sarà realizzata la relativa progettazione, con l'obbligo di nuovo deposito presso gli organi competenti (U.R.T.A.T., Autorità di Bacino).

6.8) Terre e rocce da scavo.

Qualunque intervento che comporti movimento terra, scavo e/o riporto di terre e/o rocce vergini (ovvero che non siano contaminate e non siano mescolate a materiale di riporto o materiale da demolizione) dovrà essere appositamente autorizzato secondo l'art.186 del Dlgs 152/06 e s.m.i., nell'ambito della procedura per il permesso a costruire, se dovuto, o secondo le modalità della dichiarazione di inizio attività relativi all'opera a cui si riferiscono.

Nel caso che le terre e/o rocce non siano trattate secondo la suddetta normativa saranno considerate secondo il regime dei rifiuti e pertanto conferite ad apposito impianto di smaltimento/recupero autorizzato, in conformità alla normativa vigente.

6.9) Aree a vincolo idrogeologico.

Nelle aree soggette a vincolo idrogeologico, oltre all'applicazione delle presenti norme, è necessario il rilascio di apposita autorizzazione comunale o provinciale disciplinata dalla L.R. n.39 del 21/03/2000 e relativo regolamento di attuazione di cui al D.P.R.G. 48/R del 08.08.2003 e s.m.i. .

6.10) Indirizzi per la tutela dei suoli agrari.

Al fine di tuelare i suoli agrari, in accordo con le disposizioni del P.T.C. della Provincia di Grosseto ed in particolare secondo quanto indicato nelle schede 4c e 9, i soggetti aventi titolo alla presentazione dei P.A.P.M.M.A. verificheranno la presenza di situazioni di degrado paesaggistico e ambientale nelle superficie agrarie di proprietà e predisporranno progetti di recupero. Il recupero farà riferimento all'analisi dei fenomeni in atto e ad una definizione progettuale degli interventi e

dei provvedimenti per la utilizzazione e/o la conservazione/rinaturalizzazione del suolo.

Saranno da considerarsi in degrado le "aree ad erosione severa e molto severa", di norma costituite da calanchi, biancane e altre aree soggette a erosione intensiva, in genere ritenute al di fuori della produzione agro-silvo-pastorale. I P.A.P.M.M.A. che prevedano trasformazioni sostanziali degli assetti morfologici, idraulici e della copertura di interesse forestale, di cui alla L.R. 39/00, conterranno valutazioni in merito all'efficacia del sistema scolante, assicurandone una uguale o maggiore regimazione delle acque e della stabilità dei suoli.

I progetti di sistemazione dei terreni a destinazione agricolo-forestale che comportino modifiche morfologiche, paesaggistiche e degli assetti idrogeologici porranno particolare attenzione a:

− mantenere o riqualificare le sistemazioni idraulico-agrarie, anche all'interno delle aree boscate, assicurando la regolare manutenzione di terrazzamenti, gradonature, sistemazioni di piano, argini longitudinali e trasversali, rete scolante, solcature etc.; ove possibile, tenuto conto della pendenza della rete scolante e del dislivello da superare, saranno realizzate piccole briglie e traverse in pietrame recuperato in loco (o altro materiale naturale equivalente), allo scopo di ridurre la velocità delle acque e l'insorgere di processi di dilavamento ed erosione;

− evitare il tombamento della rete idrica scolante significativa, desunta dalle carte di tutela del territorio dei vigenti P.A.I., fatti salvi interventi di attraversamento con opera di natura infrastrutturali; in linea generale non saranno consentiti interruzioni e/o impedimenti del deflusso superficiale dei fossi e dei canali nelle aree agricole senza prevedere un nuovo e/o diverso recapito per le acque intercettate; qualora l'intervento previsto comporti l'interruzione e/o l'intercettazione della rete di deflusso delle acque superficiali si dovrà comunque garantire il mantenimento dell'efficienza della rete stessa;

− tutelare la copertura boscata e/o ad essa assimilata ai sensi della L.R. 39/00 e successive modifiche e integrazioni, come anche alle piante camporili, i sieponali e i gruppi isolati di vegetazione di interesse forestale; la tutela sarà accentuata ove la pericolosità geologica mostri valori elevati o medio-elevati;

− riorganizzare la viabilità di servizio e la forma dei campi secondo tracciati più aderenti alle forme del suolo, purché non costituiscano ostacolo alla stabilità dei versanti o al regolare deflusso delle acque;

− ottimizzare le modalità di impianto colturale e di sistemazione agraria dei terreni (evitando orientamenti a rittochino nei vigneti specializzati e nelle altre colture arboree da frutto) in ragione della pendenza, dell'esposizione e degli assetti idraulici di superficie; non saranno comunque

consentite sistemazioni agrarie a rittochino nei versanti con situazioni di dissesto attivo o quiescente, o che manifestino livelli elevati di propensione al dissesto; nei terreni a maggior pendenza sarà prevista la progressiva introduzione dell'inerbimento dei suoli, purché non contrasti con le esigenze tecnico-colturali.

− contenere i rimodellamenti e i consumi del suolo, anche tramite l'introduzione delle forme tradizionali dei terrazzi e dei muri a retta, minimizzando i movimenti di terra su larga scala e riutilizzando l'eventuale materiale in esubero per la sistemazione morfologica delle aree circostanti (e comunque evitando di modificare in modo sostanziale gli assetti morfologici e paesaggistici nonché gli equilibri idrogeologici caratterizzanti il contesto agrario locale);

− evitare, durante la realizzazione di scavi e riporti di terreno, ogni rischio di smottamenti, franamenti od altri movimenti gravitativi e a provvedere all'immediato smaltimento e alla corretta regimazione delle acque piovane e superficiali, evitando ristagni o erosioni del terreno per ruscellamento;

− lasciare salda una fascia di almeno 2 metri dal bordo superiore di sponde o scarpate stradali, dalla base di argini di fiumi o torrenti, o dal bordo di calanchi.

6.11) Sfruttamento della risorsa idrica.

Vedere Appendice 2.

6.12) Sfruttamento delle risorse estrattive.

Vedere Appendice 3.

6.13) Tutela dei Geositi

Vedere Appendice 4.

6.14) Aree di pertinenza fluviale.

Con riferimento ai fiumi ricompresi nel reticolo di acque superficiali del PAI, come riportati ed aggiornati dalla Carta della Pericolosità Idraulica del R.U., sono definite aree di pertinenza fluviale le aree di naturale esondazione dei corsi d'acqua costituite dall'alveo attivo e dalla pianura esondabile attiva individuate con criteri geomorfologici. Costituisce comunque area di pertinenza fluviale la fascia di mobilità funzionale del fiume corrispondente alle aree non urbanizzate, interessate da divagazione del corso d'acqua nell'ultimo secolo e da probabile rimodellazione per erosione laterale

nel medio periodo (100 anni). Le aree di pertinenza fluviale come sopra definite, funzionali anche al contenimento dei danni a persone, insediamenti, infrastrutture, attività socio-economiche e patrimonio ambientale, anche per eventi di piena con tempo di ritorno tra 200 e 500 anni, sono prioritariamente destinate a garantire il recupero e la rinaturalizzazione degli ecosistemi fluviali. Tali aree potranno essere oggetto di previsioni edificatorie non diversamente localizzabili da realizzarsi comunque nel rispetto degli obiettivi precedentemente citati.

Oltre a quanto disciplinato con i vigenti PAI , per le aree di pertinenza fluviale, così come individuate nella tavola GEO 01_B "Aggiornamento della carta geomorfologica", si dovrebbe tenere conto dei seguenti criteri:

- ai fini della difesa del suolo, salvo accertate incompatibilità con le necessarie condizioni di sicurezza idraulica saranno assunti come riferimento la conservazione delle caratteristiche di naturalità degli alvei fluviali, degli ecosistemi e delle fasce verdi ripariali e il rispetto delle aree di naturale espansione e relative zone umide collegate
- saranno ammessi interventi di conservazione attiva delle fasce ripariali nelle forme di bosco igrofilo "maturo", e delle aree di naturale espansione dei corsi d'acqua, ove efficaci per il rallentamento del deflusso idrico, nonché per la riqualificazione ecologica e paesaggistica
- sarà valutata in via prioritaria la possibilità di recuperare e rinaturalizzare l'ecosistema fluviale, nonché di mantenere l'efficienza delle opere idrauliche localizzate a valle.

6.15) Aree ASIP.

All'interno delle aree A.S.I.P., individuate come aree strategiche per interventi di prevenzione, non sono ammesse nuove destinazioni urbanistiche di carattere insediativo. Può essere consentita la realizzazione di nuove infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico riferite a servizi essenziali e non diversamente localizzabili, purché compatibili con la realizzazione degli interventi previsti e previo parere favorevole del Bacino Ombrone. Per i manufatti esistenti all'interno della aree A.S.I.P. sono consentiti gli interventi che non comportano aumento di superficie coperta, fatti salvi volumi tecnici e tettoie senza tamponature laterali, nonché adeguamenti minimi necessari alla messa a norma delle strutture e degli impianti relativamente a quanto previsto dalle norme in materia igienico-sanitaria, di sicurezza ed igiene sul lavoro, di superamento delle barriere architettoniche. Il Bacino potrà, a seguito di ulteriori studi e verifiche, ovvero su proposta dell'amministrazioni interessate, individuare ulteriori aree strategiche per interventi di prevenzione.

~~6.14)~~ 6.16) Disposizioni particolari

Per tutti gli aspetti non espressamente trattati nelle presenti norme si rimanda alla consultazione delle Norme del P.S. con particolare riferimento al Titolo II agli articoli 13 (Disciplina degli utilizzi e tutela dei corpi idrici), 14 (Acquiferi da tutelare), 15 (Prescrizioni di dettaglio per la ricerca idrica e l'emungimento), 16 (Risorse idriche superficiali), e alle disposizioni applicative contenute nel titolo III agli articoli 19 (La risorsa acqua) e 20 (La risorsa suolo).

Dott. Geol. Franco Pioli Dott. Geol. Roberto Rubegni

Appendice 1

Indice delle sigle ed acronimi:

P.A.I. = Piano di Assetto Idrogeologico

U.R.T.A.T. = Ufficio Regionale per la Tutela dell'Ambiente e del Territorio

A.B.O. = Autorità di Bacino Ombrone

D.P.G.R. = Decreto del Presidente della Giunta Regionale

L.R. = Legge Regionale

D.lgs. = Decreto Legislativo

R.U. = Regolamento Urbanistico

P.S. = Piano Strutturale

R.D. = Regio Decreto

P.I.T. = Piano di Indirizzo Territoriale

D.C.R. = Delibera di Giunta Regionale

P.A.E.R.P.= Piano delle Attività Estrattive di Recupero delle aree escavate e riutilizzo dei residui recuperabili della Provincia

P.F.E. = Pericolosità da frana elevata

P.F.M.E. = Pericolosità da frana molto elevata

P.I.M.E. = Pericolosità idraulica molto elevata

P.I.E. = Pericolosità idraulica elevata

G.1 = Pericolosità geomorfologica 1

G.2 = Pericolosità geomorfologica 2

G.3 = Pericolosità geomorfologica 3

G.4 = Pericolosità geomorfologica 4

I.1 = Pericolosità idraulica 1

I.2 = Pericolosità idraulica 2

I.3 = Pericolosità idraulica 3

I.4 = Pericolosità idraulica 4

FG1 = Fattibilità geomorfologica senza particolari limitazioni

FG2 = Fattibilità geomorfologica con normali vincoli

FG3 = Fattibilità geomorfologica condizionata

FG4 = Fattibilità geomorfologica limitata

FI1 = Fattibilità idraulica senza particolari limitazioni

FI2 = Fattibilità idraulica con normali vincoli

FI3 = Fattibilità idraulica condizionata

FI4 = Fattibilità idraulica limitata

Appendice 2

REGOLAMENTO COMUNALE PER LO SFRUTTAMENTO DELLE ACQUE SOTTERRANEE.

Normativa di riferimento.

R.D. 1775/1933 *"Testo Unico delle disposizioni di legge sulle acque e sugli impianti elettrici". Per la captazione delle acque sotterranee è necessario, nelle zone soggette a tutela della pubblica amministrazione, chiedere l'autorizzazione alla ricerca e, successivamente al rinvenimento dell'acqua, la concessione alla derivazione. L'art. 93 del R.D. 1775/1933 sancisce la libertà, per il proprietario di un fondo, anche nelle zone soggette a tutela della pubblica amministrazione e per l'uso domestico, di estrarre ed utilizzare liberamente, anche con mezzi meccanici, le acque sotterranee nel suo fondo, purché osservi le distanze e le cautele prescritte dalla legge. Sono compresi negli usi domestici l'innaffiamento di giardini ed orti inservienti direttamente al proprietario ed alla sua famiglia e l'abbeveraggio del bestiame. Tutte le norme successive ribadiscono la libertà del pozzo ad uso domestico.*

Il ***R.D. 2174/1934*** *(e successivi decreti ministeriali) definisce i territori comunali soggetti a tutela della Pubblica Amministrazione di cui al punto precedente.*

Con il ***D.Lgs. 258/2000*** *tutto il territorio nazionale è assoggettato a tutela della Pubblica Amministrazione.*

L. 464/1984 *"Norme per agevolare l'acquisizione da parte del Servizio Geologico Nazionale di elementi di conoscenza relativi alla struttura geologica e geofisica del sottosuolo" definisce l'obbligo di informare il Servizio Geologico Nazionale della esecuzione di "...indagini a mezzo di scavi, pozzi, perforazioni e rilievi geofisici per ricerche idriche o per opere di ingegneria civile, al di sotto di 30 m dal p.c.", comunicando la localizzazione delle indagini, la stratigrafia dei terreni, etc.*

D.M. 11/03/1988 *"Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce...", punto L, emungimenti da falde idriche. Si applica alle opere ed agli interventi riguardanti l'estrazione di acqua dal sottosuolo. Nel progetto delle opere di emungimento si deve accertare che queste siano compatibili con le caratteristiche dell'acquifero e che eventuali conseguenti cedimenti della superficie del suolo siano compatibili con la stabilità e la funzionalità dei manufatti presenti nella zona interessata dall'emungimento. Il progetto deve stabilire anche i mezzi e le modalità di estrazione, in modo da evitare che con l'acqua venga anche estratto il terreno o la sua frazione più fina.*

La ***Del.G.R 463/2001*** *"Disposizioni circa l'adozione di procedure tecnico-amministrative semplificate per il rilascio di concessioni di derivazione di acque pubbliche" introduce delle semplificazioni nelle procedure alla luce delle innovazioni portate dal D.Lgs. 152/1999. Nella delibera regionale è riportato che "La presentazione, entro il termine del 30 giugno 2001, di denuncia di pozzi, ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 275/1993… equivale alla presentazione della relativa istanza volta ad ottenere il rilascio di concessione preferenziale di cui all'art. 4 del R.D. 1775/1933"; stabilisce che l'istanza volta al rilascio delle nuove concessioni, qualora presuppongano altresì la preventiva ricerca di acque sotterranee, assorba la fase inerente la ricerca stessa; stabilisce che gli uffici competenti, ai fini dell'istruttoria per il rilascio della concessione preferenziale si attengano all'art. 22 del D.Lgs. 152/1999 affinché sia garantito il deflusso minimo vitale nei corpi idrici.*

DGRT 225/2003 *"Acquisizione del quadro conoscitivo relativo alla qualità delle acque superficiali e a specifica destinazione, ai sensi del D.Lgs. 152/1999 e successive modificazioni. Attuazione della Del.GR 101/2003 (Direttive ARPAT per l'attività negli anni 2003-2005). Nella delibera sono approvati i criteri di individuazione e l'elenco dei corpi idrici significativi superficiali e sotterranei ed il piano di rilevamento dello stato di qualità delle acque superficiali, sotterranee ed a specifica destinazione da attuarsi attraverso misure qualitative e quantitative su reti di monitoraggio opportunamente definite. L'attuazione del piano di monitoraggio è affidata all'Arpat.*

D.Lgs. 152/2006 *- Norme in materia ambientale. Riunisce in pratica in un unico testo le varie norme ambientali e, nello specifico, anche quelle sulle acque e sugli scarichi e abroga le norme*

contrarie o incompatibili; per la parte inerente le linee guida sono di interesse le abrogazioni di: art. 42, comma 3, del R.D. 1775/1933, come modificato dall'art. 8 del D.Lgs. 275/1993; gli artt. 4, 5, 6 e 7 del D.P.R. 236/1988, la L. 183/1989; l'art. 12 del D.Lgs. 275/1993; la L. 36/1994, ad esclusione dell'art. 22, comma 6; il D.Lgs. 152/1999, così come modificato dal D.Lgs 258/2000.

DPCM del 28/12/2007 *(G.U. n. 6 del 8/01/2008). Proroga dello stato di emergenza nei territori delle regioni dell'Italia centro settentrionale interessati dalla crisi idrica che sta determinando una situazione di grave pregiudizio agli interessi nazionali.*

Normativa riguardante il decentramento delle competenze.

DPR 616/1977 *"Attuazione della delega di cui all'art. 1 della L. n. 382/1975" Titolo V, Capo IV, art. 90. Trasferisce alle Regioni "Tutte le funzioni relative alla tutela, disciplina e utilizzazione delle risorse idriche…", in particolare le funzioni concernenti: la ricerca, l'estrazione e l'utilizzazione delle acque sotterranee, ivi comprese le funzioni concernenti la tutela del sistema idrico del sottosuolo (istruttorie eseguite dagli uffici del Genio Civile). Sono riservate allo Stato: la determinazione e la disciplina degli usi delle acque pubbliche anche sotterranee ivi comprese le funzioni relative all'istruttoria e al rilascio delle concessioni di grandi derivazioni (istruttorie eseguita dal Provv. OO. PP.)*

D.Lgs 112/1998 *"Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni e agli Enti locali..." Titolo III, Capo IV, Risorse idriche e difesa del suolo, art. 89. Conferisce alle regioni e agli enti locali le funzioni relative alla gestione del demanio idrico, ivi comprese tutte le funzioni amministrative relative alle derivazioni di acqua pubblica, alla ricerca, estrazione e utilizzazione delle acque sotterranee, alla tutela del sistema idrico sotterraneo nonché alla determinazione dei canoni di concessione e all'introito dei relativi proventi, fatto salvo quanto disposto dall'art. 29 c.3. Lo Stato definisce obiettivi generali e vincoli specifici per la pianificazione regionale e di bacino idrografico in materia di utilizzazione delle risorse idriche ai fini energetici, disciplinando altresì le concessioni di grandi derivazioni di acqua pubblica per uso idroelettrico.*

L.R. 91/1998 *"Norme per la difesa del suolo". Trasferimento di competenze alle Province. Competenze riservate alla Regione: sono riservate alla Regione il bilancio idrico e le misure per la pianificazione dell'economia idrica in attuazione della L. 36/1994, nonché la determinazione del*

canone di concessione per l'utilizzo del demanio idrico e l'introito dei relativi proventi. Sono attribuite alle Province le funzioni amministrative in materia di gestione del demanio idrico, ivi comprese le funzioni relative alle derivazioni di acqua pubblica, alla ricerca, estrazione e utilizzazione delle acque sotterranee, alla tutela del sistema idrico sotterraneo.

L.R. 1/2001 *Modifiche all'articolo 14 della LR 91/1998. Sono attribuite alle Province le funzioni amministrative in materia di gestione del demanio idrico, ivi comprese le funzioni relative alle derivazioni di acqua pubblica, alla ricerca, estrazione ed utilizzazione delle acque sotterranee, alla tutela del sistema idrico sotterraneo, nonché la determinazione dei canoni di concessione per l'utilizzo del demanio stesso e l'introito dei relativi proventi. Le Province destinano le risorse introitate a seguito delle concessioni per l'utilizzo del demanio idrico al finanziamento dell'organizzazione dei servizi e degli interventi di tutela delle risorse idriche e dell'assetto idraulico e idrogeologico sulla base delle linee programmatiche di bacino, sentiti gli altri enti locali interessati.*

L.R. 29/2007 *Norme per l'emergenza idrica per l'anno 2007. Modifiche alla L.R.* ***91/1998, -*** *Norme per la difesa del suolo. A seguito della dichiarazione dello stato di emergenza idrica, la Regione Toscana con la L.R. 29/2007 inserisce ulteriori modifiche alla L.R. 91/1998, introducendo con l'art. 12 bis 1 "Disposizioni regionali per la riduzione e l'ottimizzazione dei consumi di acqua erogata per usi diversi da quello idropotabile", l'emanazione di un Regolamento finalizzato alla riduzione dei consumi da parte dei soggetti che utilizzano acque a scopi diversi da quelli idropotabili, con particolare riferimento agli usi irrigui e produttivi. Il regolamento persegue la riduzione dei consumi, la tutela della risorsa, la prevenzione delle crisi idriche, anche incidendo sulle concessioni di derivazione e sui relativi canoni; definisce i criteri per la costituzione di riserve di acqua e per il riutilizzo delle acque. Viene inoltre inserito l'art. 14 bis "Piano provinciale per la gestione sostenibile degli usi della risorsa idrica", con il quale le Province sono chiamate a predisporre un piano di regolazione degli usi delle acque superficiali e sotterranee, finalizzato a garantire un'equilibrata distribuzione della risorsa disponibile, tenuto conto di quanto stabilito dall'Autorità di Bacino ai sensi degli artt. 65 e 145 del D.Lgs. 152/2006, degli indirizzi, degli obiettivi e delle misure definite dal piano di tutela delle acque (PTA), nonché delle esigenze idropotabili, ambientali e produttivi del territorio di riferimento.*

REGOLAMENTO

TITOLO I° - Disposizioni Generali

Art. 1 Principi generali

Il presente regolamento disciplina all'interno del territorio comunale di Grosseto, nello spirito dei principi sanciti dall'art. 1 della Legge 05.01.1994 n°36, la ricerca, l'estrazione e l'utilizzazione delle risorse idriche sotterranee, con esclusione di quelle disciplinate da leggi speciali.

Art. 2 Procedura autorizzativa

Chiunque, all'interno del territorio comunale intenda procedere alla ricerca, captazione ed uso delle acque sotterranee, mediante scavo di pozzi ed altre opere di presa, ciò indipendentemente dalla profondità dell'opera in progetto e l'uso cui sarà destinata la risorsa idrica eventualmente reperita, svolti gli adempimenti di cui al R.D.L. 11.12.1933, n°1775, deve darne comunicazione al Comune ai sensi dell'art. 4 comma b della L.R. 14.10.1999 n°52.

Almeno venti giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori, il proprietario o chi ne abbia titolo, ai sensi delle leggi in vigore, deve presentare la denuncia d'inizio dell'attività, accompagnata da una relazione tecnica ed elaborati cartografici a firma di tecnico abilitato, che asseveri la conformità delle opere da realizzare al presente regolamento ed alle norme in materia regionali e nazionali. Nella denuncia deve tra l'altro risultare esplicitamente:

a) nome, cognome o ragione sociale, domicilio, numero di codice fiscale e firma del richiedente

b) proprietà dei terreni sede della ricerca;

c) ubicazione dell'area d'intervento (dati catastali);

d) utilizzo cui sarà destinata la risorsa idrica;

e) nominativo del direttore dei lavori e del costruttore, con la loro relativa accettazione.

Art. 3 Documentazione a corredo della denuncia di inizio dell'attività

La documentazione da allegare alla denuncia di inizio attività per la ricerca, captazione ed estrazione delle risorse idriche sotterranee è la seguente:

1. Relazione geologico-idrogeologica, redatta ai sensi del punto "L" del D.M. 11.03.1988 "Norme

tecniche riguardanti le indagini sui terreni ……" e successive integrazioni, nonché dalla Del. C.R.T. n° 1907/1989 "Direttive agli Uffici del Genio Civile per l'esercizio delle funzioni delegate in materia di acque", la quale dovrà contenere almeno:

- geologia dell'area in cui è prevista la ricerca idrica (con relativa cartografia tematica), ed in particolare:

a) definizione del probabile andamento stratigrafico del sottosuolo, ottenuto mediante specifiche indagini geognostiche e geofisiche e/o attraverso la ricerca e analisi di dati bibliografici (carte geologiche, stratigrafie di pozzi realizzati in un significativo intorno del sito d'interesse);

b) definizione del probabile assetto idrogeologico dell'area, con particolare riferimento alla natura, profondità e caratteristiche dell'acquifero/i interessato dalla captazione e, laddove possibile, alla capacità di ricarica della falda e sul suo probabile chimismo delle acque emunte.

c) presunte caratteristiche del pozzo e/o opera di presa da realizzare, le quali dovranno ovviamente essere congruenti con il contesto stratigrafico del sottosuolo e la natura litologica delle formazioni attraversate, nonchè con il reale fabbisogno del richiedente. Eventuali variazioni nelle modalità di perforazione saranno comunicate nella relazione finale di chiusura lavori.

2. i seguenti allegati:

- corografia dei luoghi (scala 1:25.000) con ubicazione del sito d'intervento;
- cartografia di dettaglio estratta da Carta Tecnica Regionale (1:10.000 o 1:5.000) con ubicazione del sito d'intervento;
- planimetria catastale delle particelle interessate e di un congruo intorno con ubicazione del sito d'intervento;
- documentazione fotografica dell'area d'intervento datate.

Tutti gli atti, firmati in originale, devono essere consegnati in duplice copia.

Art. 4 Istruttoria della pratica

La completezza formale della denuncia di inizio dell'attività è verificata dal responsabile del procedimento entro il termine di venti giorni dalla presentazione.

Qualora la denuncia risulti incompleta o non conforme al regolamento e alle norme in materia, entro lo stesso termine ne viene data motivata comunicazione all'interessato, invitandolo a presentare le eventuali integrazioni necessarie ai fini istruttori e della conformità. In caso di richiesta di integrazioni documentali, il termine di cui al presente articolo decorre nuovamente per intero a partire dalla data di presentazione della documentazione integrativa.

Il Comune, qualora entro il termine sopra stabilito sia riscontrata l'assenza di una o più delle condizioni stabilite, notifica agli interessati l'ordine motivato di non attuare le trasformazioni previste.

Il Comune rilascia l'autorizzazione dopo avere effettuato le verifiche circa la compatibilità ed il rispetto delle norme di tutela della risorsa idrica contenute nel Piano Strutturale e nel Regolamento Urbanistico comunale. La stessa è subordinata anche al rispetto delle disposizioni di cui al vigente Piano Regionale di Tutela delle Acque. Per le finalità di tutela della risorsa idrica il Comune verifica che la nuova captazione non interferisca con gli acquiferi utilizzati per l'approvvigionamento idropotabile, anche mediante specifica richiesta all'A.A.T.O. competente per territorio.

Art. 5 Altri atti autorizzativi e pareri

Per i terreni sottoposti al Vincolo Idrogeologico, gli interventi di cui all'art. 2 sono soggetti, oltre che a D.I.A. comunale, anche ad autorizzazione o dichiarazione di inizio lavori ai sensi dell'artt. 74-78 e 100 del Regolamento di attuazione della L.R. 21.03.2000 n°39 "Legge forestale della Toscana", rilasciata dalla stessa Amministrazione Comunale, che è onere del soggetto interessato richiedere ed ottenere prima dell'inizio dei lavori, trattandosi di tutela speciale ed autonoma rispetto alla normativa comunale.

Art. 6 Termine di ultimazione dei lavori

La denuncia di inizio dell'attività consente l'esecuzione dei lavori entro il termine massimo di un anno.

Per la realizzazione del pozzo deve essere allestito cantiere secondo le norme vigenti con esposizione, fra l'altro, dell'apposito cartello in cui si devono riportare, oltre al nome del proprietario, del progettista e del Direttore dei Lavori, anche gli estremi autorizzativi.

Art. 7 Esecuzione dei lavori

Il direttore dei lavori, il costruttore e il committente, ciascuno per la parte di propria competenza, hanno la responsabilità della rispondenza dell'opera realizzata al progetto nonché alle sue eventuali varianti, dell'osservanza delle prescrizioni di esecuzione contenute negli elaborati progettuali, della qualità dei materiali impiegati e della loro corretta posa in opera.

Art. 8 Obblighi di informazione ai sensi della Legge 4 agosto 1984 n. 464

Con la Legge del 4 agosto 1984 n. 464, viene fatto obbligo di comunicare (Art. 1) al Servizio Geologico d'Italia – Dipartimento Difesa del Suolo (ISPRA) le informazioni relative a studi o indagini nel sottosuolo nazionale, per scopi di ricerca idrica o per opere di ingegneria civile. Tali informazioni riguardano in particolare le indagini a mezzo di scavi, perforazioni e rilievi geofisici spinti a profondità maggiori di 30 metri dal piano campagna e, nel caso delle gallerie, maggiori di 200 metri di lunghezza.

Ai sensi della suddetta Legge (Art. 2) il Servizio Geologico ha la facoltà di *"richiedere la documentazione"* e di *"eseguire gli opportuni sopralluoghi per avere diretta cognizione dei fenomeni naturali osservabili nel corso dell'esecuzione degli studi e delle indagini"*, anche per questo motivo si devono preventivamente comunicare le indagini o gli studi da eseguire (indicando la loro localizzazione su carta) e successivamente (entro 30 giorni dalla fine indagine) la conclusione delle indagini stesse riportando altresì i *"risultati geologici e geofisici acquisiti"*.

Art. 9 Ultimazione dei lavori

Ad ultimazione dei lavori, il direttore dei lavori o altro professionista abilitato certifica la conformità dell'opera di captazione al progetto presentato e comunica l'esito della ricerca ai sensi dell'art. 103 del R.D. n°1775/1933.

Nella relazione tecnica di fine lavori, si dovrà specificare in dettaglio:

a) stratigrafia dei terreni attraversati;

b) caratteristiche di completamento e sviluppo del pozzo/opera di presa: tubaggio (materiale, diametro e spessore); filtri (posizione e caratteristiche); drenaggio (granulometria e natura); cementazione o tamponatura (posizione e tipologia); sviluppo (metodo);

c) caratteristiche della pompa istallata (tipo, potenza CV, profondità d'istallazione e portata/prevalenza). Se non immediatamente istallata, questi dati dovranno essere successivamente comunicati dal proprietario o utilizzatore.

d) risultati di una prova di pompaggio (escluso il caso di pozzo ad uso "domestico"), con almeno tre diversi gradini di portata, definizione della curva caratteristica del pozzo e della la portata di esercizio ottimale. Sarà necessaria anche una prova di lunga durata per definire i parametri idrodinamici dell'acquifero trasmissività ed eventusalmente coefficiente di immagazzinamento). Per tutte le prove di pompaggio deve essere tenuto in debito conto la destinazione finale delle acque emunte, che può comportare lo smaltimento di volumi notevoli, in special modo per la prova di

lunga durata. E' assolutamente necessario valutare i percorsi dell'acqua pompata, eventuali assorbimenti e interazione con dissesti lungo il tragitto o nelle immediate vicinanze. Sarà poi necessaria una valutazione anche qualitativa delle canalizzazioni dei recettori in particolare del reticolo minore e delle possibili influenze su un evento di piena. Altra problematica relativa alle acque emunte è la presenza di torbidità, specialmente nelle prime fasi; in primo luogo se c'è trascinamento di materiale il pozzo è mal costruito oppure i filtri sono danneggiati; in questo caso, espressamente previsto dal punto L del D.M. 11/03/1988, la prova deve essere sospesa ed il pozzo verificato e ripristinato. Se la torbidità è leggera per sospensione di fini e/o c'è opalescenza con i tempi della prova di portata può non esserci rimedio pratico perché i tempi di decantazione sono molto lunghi e occorrerebbero volumi di stoccaggio notevoli. Dal momento che non si possono scaricare acque torbide nell'idrografia superficiale si può vedere se è possibile allungare il percorso delle acque emunte, oppure scaricare su suolo se le condizioni lo consentono e previa autorizzazione. Per quanto non espressamente trattato nel presente articolo si fa riferimento al Regolamento Regionale 46/R del 8 settembre 2008.

Art. 10 Controllo sull'esecuzione dei lavori

Nei cantieri, dal giorno dell'inizio dei lavori fino a quello della loro ultimazione, devono essere conservati gli atti restituiti con vidimazione del Comune, datati e firmati anche dal costruttore e dal direttore dei lavori, nonché ogni altro documento inerente l'opera in corso e previsto dalle norme vigenti. Predetti documenti debbono essere sempre a disposizione dei pubblici ufficiali incaricati dei controlli.

Art. 11 Ripristino dei luoghi

Qualora la ricerca/perforazione abbia avuto esito negativo, il titolare dovrà provvedere alla chiusura del foro/scavo e al ripristino dei luoghi allo stato originario a proprie spese. Anche in questo caso si dovrà provvedere a specifica comunicazione di ultimazione dei lavori.

Art. 12 Materiale di risulta

Per quanto riguarda le terre e rocce derivanti dalla perforazione, qualora il pozzo sia stato realizzato mediante metodo a secco o ad acqua, i detriti che ne derivano potranno essere riutilizzati in loco secondo l'art. 186 del Dlgs 152/06 e s.m.i.. Nel caso in cui siano stati utilizzati additivi le volumetrie di fango prodotte dovranno essere smaltite come rifiuti in conformità alla normativa

vigente. Per quanto non espressamente trattato nel presente articolo si fa riferimento al Regolamento Regionale 46/R del 8 settembre 2008.

TITOLO II° - Disposizioni particolari e tecniche

Art. 13 Captazioni non autorizzate

Fatti salvi i pozzi denunciati ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 12.07.1993 n°275, qualsiasi opera realizzata al fine di ricerca, estrazione o utilizzazione di acque sotterranee, in assenza di regolare titolo autorizzativo, è sottoposta a chiusura a spese del soggetto responsabile.

Il Sindaco emette ordinanza di ripristino dello stato dei luoghi, assegnando al proprietario del fondo il termine perentorio di sessanta giorni, trascorsi i quali provvede d'ufficio a spese dello stesso proprietario.

Art. 14 Captazioni in disuso

Le opere di captazione in disuso devono essere denunciate al Comune a cura del proprietario entro sei mesi dal cessato esercizio e comunque prima dell'inizio dei lavori per realizzare nuove opere. Il Comune ingiungerà al proprietario la disattivazione dell'opera così che non costituisca un potenziale veicolo d'inquinamento o pericolo per la pubblica incolumità.

La chiusura del pozzo dovrà avvenire secondo le prescrizioni tecniche impartite al proprietario a sue spese e sotto la sua completa responsabilità.

Art. 15 Sospensione o divieto all'emungimento

L'emungimento da pozzi o captazioni esistenti nel territorio comunale può essere limitato, sospeso o vietato, con specifica ordinanza del sindaco, senza che il titolare abbia diritto a compensi ed indennizzi, nei seguenti casi:

a) l'emungimento previsto possa determinare un eccessivo depauperamento della risorsa idrica e comunque essere in contrasto con la Legge n°36 del 05.01.1994; infatti, per sopravvenuti gravi motivi di interesse pubblico, ai sensi dell'art. 2.1 della suddetta legge, "l'uso dell'acqua per il consumo umano è prioritario rispetto agli altri usi del medesimo corpo idrico superficiale o sotterraneo. Gli altri usi sono ammessi quando la risorsa è sufficiente e a condizione che non ledano la qualità dell'acqua per il consumo umano".

b) quando da successivi controlli ed analisi, risulti:

- che il titolare non ha rispettato le prescrizioni tecniche riportate nel presente regolamento e/o quanto previsto nella documentazione tecnica di progetto;
- l'incompatibilità dell'opera di captazione e/o dell'emungimento con i principi di tutela di cui all'art. 1, 2 e 3 della L. n°36 del 05.01.1994 (ad esempio nel caso il chimismo delle acque di falda captate sia qualitativamente compromesso o sia registrata un'elevata conducibilità elettrica e/o tenore di cloruri, ecc., tale da ipotizzare il richiamo di acque salate/mineralizzate o inquinate;

c) l'emungimento possa recare pregiudizio ad opere di presa già esistenti;

d) l'emungimento determini lo sviluppo di fenomeni di subsidenza o di più gravi cedimenti della superficie del suolo, incompatibili con la stabilità e funzionalità di manufatti esistenti nell'intorno, ai sensi del comma 2 art. 10 D.L. 275/1993;

Art. 16 Pubblica utilità

Nel caso si manifestino situazioni di particolare carenza d'acqua, tali da indurre gravi variazioni qualitative o quantitative delle acque sotterranee o semplicemente il non soddisfacimento dell'approvvigionamento delle utenze pubbliche, il Sindaco disporrà, con specifica ordinanza, la riduzione o l'interruzione temporanea degli emungimenti in atto.

In caso di riduzione degli emungimenti saranno definiti i limiti da imporre alle estrazioni operando in modo selettivo fra i diversi tipi di utilizzo delle acque sotterranee (art. 28 L. n°36 del 05.01.1994, “Nei periodi di siccità e comunque nei casi di scarsità di risorse idriche, durante i quali si procede alla regolazione delle derivazioni in atto, deve essere assicurata, dopo il consumo umano, la priorità dell'uso agricolo”.

Art. 17 Attività di controllo sulle captazioni

L'attività di controllo è esercitata, oltre che dalle autorità competenti sulla vigilanza territoriale, ambientale ed igienico-sanitaria, anche dal personale comunale. A tal fine, i titolari di pozzi o altre opere di captazione, sono obbligati a permettere il libero accesso al personale preposto ai controlli.

Le violazioni delle norme di cui al presente regolamento rilevate dal personale comunale, saranno segnalate alle Autorità giudiziaria, alla provincia ed all'autorità comunale competente, per l'applicazione delle relative verifiche ed eventuali provvedimenti.

Art. 18 Sanzioni amministrative

La violazione delle norme contenute nel presente regolamento e di conseguenza quanto previsto dalle vigenti leggi in materia di edilizia ed urbanistica, sono passibili di sanzione pecuniaria, da quantificare caso per caso, oltre la possibilità del Comune di sospendere lo sfruttamento della risorsa e di prescriverne la chiusura dell'opera di captazione. All'irrogazione delle sanzioni provvede il Comune.

Art. 19 Distanze dai confini e dai corsi d'acqua

La distanza minima dei pozzi e opere di presa dai confini è stabilita dall'art. 889 del Codice Civile (2 m) e, ove siano previste opere esterne accessorie, da vigente Regolamento Edilizio. Per l'ubicazione di nuove opere di presa si dovrà tenere conto dell'esistenza di altre captazioni, verificando che non vi sia interferenza fra gli emungimenti.

Un importante limite per la perforazione dei pozzi è la distanza dai corsi d'acqua, infatti, già il T.U. n° 523 del 25.07.1904, stabiliva il divieto di eseguire “scavi” a distanza inferiore a 10 m da ciglio di sponda o dal piede esterno degli argini dei corsi d'acqua pubblici.

Più in generale la realizzazione di manufatti di ogni genere legati allo sfruttamento della risorsa idrica sotterranea è subordinata alla valutazione della loro compatibilità con la normativa vigente in materia di rischio idraulico.

Art. 20 Caratteristiche costruttive

I pozzi e le altre opere di presa dovranno essere realizzate secondo le tecniche più idonee in relazione alle caratteristiche idrogeologiche del sito, inoltre, l'emungimento dovrà avvenire attraverso pompe adeguatamente dimensionate ed installate. L'uso della risorsa idrica dovrà avvenire preferendo tecniche che garantiscano il risparmio energetico ed il razionale consumo della stessa.

Per tutelare gli acquiferi captati, l'intercapedine tra il foro ed i tubi di rivestimento definitivo dovrà essere sempre cementata/tamponata con i materiali ed i modi che di volta in volta saranno indicati dal Direttore dei Lavori in base alle caratteristiche idrogeologiche del sito.

Comunque, prima di eseguire la cementazione è importante spurgare bene il pozzo, in modo da aiutare l'assestamento del ghiaietto; poi si dovrà immettere sul dreno uno strato di sabbia di almeno un metro, per impedire che la malta intasi il ghiaietto.

Il boccapozzo dovrà essere opportunamente chiuso e sulla flangia sarà presente un foro chiuso con un dado filettato, da cui accedere ad un tubo (diametro ½ pollice) fascettato alla tubazione di

mandata attraverso il quale poter rilevare il livello piezometrico.

La tubazione in uscita dal pozzo dovrà essere dotata sia di valvola di ritegno, onde evitare ritorni di alcun genere nella falda, sia di una cannella utilizzabile per i campionamenti delle acque.

Ai sensi del comma 3 art. 22 del D.Lgs. 152/1999 così come modificato dall'art. 6 del D.Lgs. n°258/2000, tutti i pozzi, escluso quelli ad uso domestico, dovranno essere dotati di contatore per il controllo delle portate e dei volumi estratti, il quale dovrà essere mantenuto nel tempo in regolare stato di esercizio.

Il boccapozzo potrà essere contenuto in un pozzetto in muratura o prefabbricato di volume uguale o inferiore ad un metro cubo.

E' vietata la captazione simultanea con la stessa opera di acquiferi non comunicanti fra loro; gli attraversamenti praticati fra più acquiferi dovranno essere accuratamente sigillati con materiali idonei ed indicati negli allegati tecnici, lasciando libero solo l'acquifero che si intende sfruttare. Nel caso di acquifero multistrato, dove livelli acquiferi diversi sono in collegamento fra loro, negli allegati tecnici deve essere documentata la loro struttura idrogeologica. L'emungimento da più livelli deve essere giustificato dalla potenzialità dell'acquifero in funzione dei reali fabbisogni del richiedente.

Art. 21 Manutenzione e modifica di captazioni esistenti

La ripulitura (pozzi alla "romana"), spurgo o riattivazione (pozzi "artesiani") di un pozzo esistente non necessita di autorizzazione, ma, in ogni caso, dovrà essere effettuata una comunicazione in carta semplice al Comune.

L'approfondimento di un pozzo o la sua ri-perforazione (chiusura del vecchio pozzo e realizzazione di uno nuovo, anche in adiacenza all'esistente), segue invece la procedura di cui all'art. 2 del presente regolamento.

Per tutti i pozzi esistenti, in particolare per quelli di largo diametro, dovrà essere opportunamente chiuso il boccapozzo in modo da impedire la caduta accidentale all'interno del pozzo stesso di terzi.

Art. 22 Sorgenti

La realizzazione di opere di presa per la captazione di acque sorgive è soggetta a D.I.A.. La comunicazione va presentata ai sensi e modi di cui all'art. 2 del presente regolamento.

TITOLO III° - Disposizioni per gli ambiti idrogeologici sensibili

Art. 23 Aree di particolare attenzione per la salvaguardia degli acquiferi.

Le tavole "idrogeologiche" del quadro conoscitivo del P.S. quali la G1, G5, G6, G7, G8, G10 individuano, in ottemperanza a quanto stabilito nel P.T.C., i corpi idrici di maggior interesse, gli acquiferi da tutelare, le aree con falda superficiale, aree interessate dal cuneo salino, le aree di ricarica degli acquiferi, le sorgenti (nel caso di Grosseto quelle significative sono esclusivamente di tipo termale).

La relazione idrogeologica e gli allegati individuano le aree dei pozzi comunali e quelle di interesse per l'incremento delle risorse per l'acquedotto e di privati da tutelare. Saranno determinate, una volta intrapresi e completati gli studi necessari, le funzioni del sistema delle vasche e dei bacini artificiali, del riuso delle opere di bonifica, dei canali e tutte quelle misure, d'intesa con il Consorzio di Bonifica Grossetana per contrastare il fenomeno di salinizzazione e per l'incremento, con differenti usi, delle risorse idriche. Le aree di invasamento assumono valenza di Invarianti Strutturali, per i valori legati al sistema delle acque, e sono riportate nella cartografia di progetto del Piano Strutturale.

In particolare nella tavola G.1 "Carta di sintesi delle analisi geo-ambientali e delle U.d.P. del PTC" e nella tavola G.10 "Carta di sintesi delle analisi geo-ambientali relativa alle aree di decisione" sono indicate le aree interessate dal fenomeno di intrusione-diffusione dell'acqua marina, primo elemento da tenere in considerazione per ogni futura pianificazione che influisca direttamente o indirettamente sulla risorsa acqua, e, più specificamente, per il rilascio di nuove concessioni allo sfruttamento delle acque sotterranee.

Per quanto non espressamente trattato nel presente articolo si fa riferimento alle prescrizioni del Piano Strutturale in particolare agli art. 13, 14 e 15 delle "Norme e salvaguardie".

TITOLO IV° - Disposizioni finali

Art. 24 Regolamentazione dei pozzi ad uso "domestico"

L'art. 28 comma 5 della L. 05.01.1994, n°36 riporta che "L'utilizzazione delle acque sotterranee per gli usi domestici come definiti dall'art. 93 comma 2 del R.D. 11.12.1933, n°1775, resta disciplinata dalla medesima disposizione, purché non comprometta l'equilibrio del bilancio idrico di cui all'art. 3" della predetta legge.

Quindi, la possibilità del proprietario di un fondo di estrarre ed utilizzare liberamente per usi domestici le acque sotterranee è fatta salva nel caso in cui la captazione non determini problematiche di carattere ambientale.

S'intende per uso domestico, così come definito dall'art. 93 del R.D. n°1775/1933, l'utilizzazione dell'acqua estratta per i bisogni della famiglia dell'utilizzatore, per l'abbeveraggio del bestiame, per l'innaffiamento di orti e giardini di proprietà o in uso da parte dell'utilizzatore dell'acqua e dei suoi familiari conviventi. Non sono riferibili all'uso domestico le utilizzazioni per coltivazioni o per allevamenti i cui prodotti sono, anche parzialmente, destinati alla vendita.

Tenuto conto quanto sopra, nell'intero territorio del Comune, si ritiene necessario definire per gli "usi domestici" dei limiti di portata (litri/sec), **pertanto, tutti i pozzi domestici dovranno avere una limitazione di portata massima ad 1 (uno) litro/secondo** da realizzarsi mediante limitatore di portata o piombatura del rubinetto principale di mandata.

Nelle aree idrogeologicamente sensibili, anche i pozzi ad uso domestico, tenuto conto degli art. 22, 23 e 25, potranno essere soggetti a controlli e restrizioni maggiori di quelle di cui al presente articolo.

Art. 25 Pozzi a servizio di attività produttive (agricole e non)

Ad esclusione degli usi "domestici", la captazione ed uso delle acque pubbliche può avvenire solo successivamente al rilascio di specifica concessione e pareri dalle Autorità competenti ognuna per la rispettiva area di interesse (provincia, regione, ecc.). L'atto concessorio è rilasciato per un periodo di tempo ben definito e specifica uso e quantitativi massimi possibili, accordati in funzione delle necessità dell'azienda richiedente e nel rispetto delle prescrizioni necessarie ad assicurare l'equilibrio del bilancio idrico, garantendo quindi il minimo deflusso vitale nei corpi idrici.

Pertanto, i pozzi ad uso produttivo dovranno essere dotati di specifici meccanismi (contatori ed eventualmente limitatori di portata) che consentiranno solo il prelievo di quanto regolarmente concesso. Il rigoroso rispetto delle concessioni e quindi il controllo degli effettivi emungimenti dovrà richiedere uno specifico controllo ed attenzione anche da parte delle competenti autorità comunali.

Art. 26 Aree di salvaguardia

Ai fini della corretta gestione della risorsa idrica e della tutela delle aree più sensibili si ricorda che la distanza da sorgenti o pozzi captati ad uso pubblico deve seguire scrupolosamente quanto

previsto dall'art. 94 del D.L. 152/2006 e ss.mm.ii. per quanto concerne le acque destinate al consumo umano: tale normativa indica anche i seguenti tipi di attività che non possono essere effettuate all'interno delle varie fasce di sicurezza.

Appendice 3.

AREE ESTRATTIVE.

Premessa.

Con Deliberazione n° 49 del 27/10/2009 è stato approvato il Piano delle Attività Estrattive di Recupero delle aree escavate e riutilizzo dei residui recuperabili della Provincia (P.A.E.R.P.), che costituisce l'atto settoriale di Governo del Territorio attraverso il quale la Provincia attua gli indirizzi e le prescrizioni del Piano di Settore Regionale (P.R.A.E.R), coordinando la pianificazione urbanistica comunale in relazione alle previsioni di coltivazione, riqualificazione, recupero delle aree di escavazione dimesse e di riciclaggio di materiali recuperabili assimilabili.

Il P.A.E.R.P., ai sensi della L.R.T. 78/98, *"Testo unico in materia di cave, torbiere, miniere, recupero di aree escavate e riutilizzo di residui recuperabili"* disciplina le attività estrattive delle sostanze minerarie appartenenti alle categorie cave e torbiere, favorendo ed incentivando il recupero delle aree di escavazione dismesse ed in abbandono ed il riutilizzo dei residui provenienti dalle attività estrattive e di quelli ad essi assimilabili derivanti da altre attività, anche al fine di minimizzare il prelievo delle risorse non rinnovabili.

Il Regolamento Urbanistico, nel rispetto dei contenuti del Piano Strutturale, recepisce le prescrizioni del P.A.E.R.P., del P.R.A.E.R. e delle Istruzioni Tecniche di cui all'articolo 6 della L.R.78/1998, riguardo ai seguenti aspetti:

- definizione del quadro conoscitivo delle aree estrattive attive, delle cave dismesse e abbandonate, delle cave e zone di reperimento dei materiali ornamentali storici, nonché delle altre risorse essenziali del territorio potenzialmente interessate dai processi estrattivi.
- indirizzi, prescrizioni ed obiettivi per lo svolgimento delle attività estrattive in genere, recupero cave dismesse in condizioni di degrado ambientale e per le quali non vi sia preventivo impegno alla risistemazione, riutilizzo dei materiali di recupero, tutela e valorizzazione dei materiali ornamentali storici compatibilmente con la salvaguardia del territorio interessato.

Inoltre, nel rispetto degli artt. 5-6-7-8-9-10 del Capo III del D.P.G.R. 23/02/2007 n°10/R, dell'Elaborato 2 Parte II del P.R.A.E.R., delle Norme Tecniche di attuazione del P.A.E.R.P. - artt. 2-3-3bis-4 Elaborato F, il R.U. prende in esame i necessari approfondimenti per la corretta e compiuta

definizione del quadro delle risorse estrattive comunali, partendo dalla perimetrazione delle aree già indicate nel P.S. e nel P.A.E.R.P. .

Art. 1 – Quadro conoscitivo del Regolamento Urbanistico.

L'adeguamento dello strumento di pianificazione comunale prevede in primo luogo la perimetrazione di dettaglio delle aree estrattive a diversa destinazione, prendendo come base di riferimento il quadro conoscitivo del P.A.E.R.P. approvato. Si rimanda quindi alla consultazione della relativa tavola "Aggiornamento della Carta Geomorfologica", dalla quale si evince che, all'interno del comprensorio del Comune di Grosseto, si rilevano ad oggi:

- diciassette aree di cava dismesse, non necessitanti di interventi di recupero, ma già sufficientemente ri-naturalizzate.
- un'area di cava dismessa per la quale sono necessari interventi di recupero ambientale.
- cinque aree di cava per le quali sono stati individuati i perimetri riferibili alla risorsa, giacimento e prescrizione localizzativa.
- due aree di cava per le quali sono stati individuati i perimetri riferibili alla risorsa e al giacimento.
- una cava destinata al reperimento di materiali ornamentali storici di nuova individuazione.

Esse vengono di seguito descritte (numero identificativo e nome sono quelli presenti nei rispettivi elaborati del P.A.E.R.P.).

1. Cave Dismesse e Abbandonate per le quali non è prevista la necessità e/o l'opportunità di interventi di recupero ambientale.

Per tali aree non sono necessari interventi di recupero/ripristino, per cui non è stata effettuata una perimetrazione di dettaglio della zona interessata; nell'Aggiornamento della Carta Geomorfologica del RU non vengono pertanto rappresentate.

2. Cave dismesse e abbandonate potenzialmente recuperabili.

Al momento è censita solo un'area di questo tipo che viene descritta di seguito, e la cui perimetrazione è riportata nell'Aggiornamento della Carta Geomorfologica del RU.

N° 77 - Sassi Grossi

Calcare. Cava situata al Km 7 della S.S. 223, e costituita da due ampi gradoni con scarpate parzialmente rimodellate. Pur ritenendo opportuno un intervento di recupero ambientale all'uso agricolo, una parte dell'area perimetrata è già convertita ad un uso agricolo (oliveto), quindi si suggerisce il solo rimodellamento delle scarpate come intervento precauzionale al fine di evitare dissesti dovuti all'eccessiva pendenza (variabile tra il 95% e il 45%) o all'azione degli agenti meteorici. Il limitato movimento terra da mettere in atto non prevede volumi in esubero di materiale, che sarà interamente riutilizzato in sito mediante riporti compattati con mezzi meccanici. Il torrione isolato, rimasto al centro della ex area estrattiva, non sembra costituire detrattore ambientale o pericolo; esso potrà essere lasciato in sede solo dopo averne verificato la stabilità a breve e lungo termine mediante idonei studi geologico-geotecnici.

3. Cave presenti nella carta delle risorse, giacimenti e prescrizioni localizzative del P.A.E.R.P. .

Per queste aree il Comune ha recepito tal quali le perimetrazioni indicate nel PAERP, che vengono riportate nell'Aggiornamento della Carta Geomorfologica del RU. Le sottoelencate aree assumono la destinazione transitoria ad attività estrattiva, ed alla fine della coltivazione torneranno alla destinazione agricola.

As DT – Mota

Già presente nella carta delle Risorse e dei Giacimenti del PRAER (2007, codice area 311 II 8), è stata recepita anche nelle Risorse, Giacimenti e Prescrizioni Localizzative del PAERP (codice As DT). È una cava di detrito derivante dal disfacimento dell'arenaria del Macigno. Ha una superficie di 204.243mq e riserve di materiale per circa 300.000mc. Può fornire all'occorrenza materiale idoneo per riempimenti e infrastrutture viarie. Dato che la prescrizione localizzativa ricade in zona soggetta a vincolo ai sensi del D.L. 42/2004 art. 142 ai vincoli di cui alla lettera m), l'apertura della cava è subordinata all'esecuzione di idonei saggi ricognitivi che verifichino l'eventuale presenza di reperti archeologici, che dovranno essere programmati con sufficiente anticipo, seguiti da personale della Soprintendenza, ed i cui esiti saranno vincolanti sulla futura attività. Stimando una produzione annua di circa 40.000mc, si stima un'autonomia di circa otto anni.

At A - Il Pozzone

Già presente nella carta delle Risorse, dei Giacimenti e delle Prescrizioni Localizzative del PAERP (codice At A), è una cava di argilla di 106.971mq di superficie, con riserve stimate intorno a 500.000mc.

Af A - Sugherella

Già presente nella carta delle Risorse del PRAE (modifica dell'anno 2003, codice 311 A 6(s) CN1), in quella delle Risorse e dei Gicimenti del PRAER (2007, codice area 311 V 0), è stata recepita anche nelle Risorse, Giacimenti e Prescrizioni Localizzative del PAERP (codice Af A). La prescrizione localizzativa ricade in zona soggetta a vincolo ai sensi del D.L. 42/2004 art. 142 ai vincoli di cui alla lettera c). Costituisce in pratica una cassa di espansione, regolata da paratoie, all'interno della quale il materiale si deposita in seguito alla sedimentazione del materiale presente nelle acque torbide derivanti dalle piene del Fiume Ombrone che scorre poco distante. Per la sua riattivazione occorrono opere di ripulitura dell'invaso e di ripristino delle opere idrauliche (paratoie e collettori di entrata e di uscita). La sua superficie è di 41.389mq e le riserve stimate in 80.000mc.

6 A - Voltina

Già presente nella carta delle Risorse del PRAE (1995, codice 311 G 4(ag) CE1), in quella delle Risorse e dei Giacimenti del PRAER (2007, codice area 311 IV 6), è stata recepita anche nelle Risorse, Giacimenti e Prescrizioni Localizzative del PAERP (codice 6 A). E' situata all'interno della piana di esondazione del Fiume Ombrone, e ricade in zona vincolata ai sensi del D.L. 42/2004 art. 142 lettere c) e f), all'interno di una riserva naturale (area contigua del Parco Naturale della Maremma). É una cava di argilla di 182.564 mq di superficie e riserve stimate in 500.000mc circa.

Be A - Montebello

Cava di argilla della superficie di 95.482mq e circa 600.000mc di riserve. La previsione sostituirà la cava denominata "Voltina" una volta che questa sarà esaurita.

4. Cave presenti nella carta delle risorse e dei giacimenti del P.A.E.R.P. .

Per tali cave non sono stati definiti ancora i limiti esatti delle aree da destinare ad attività estrattiva (prescrizioni localizzative), ma vengono ugualmente riportate nel RU come possibili zone di

reperimento di materiali in un prossimo futuro.

Ae A - Fiume Morto

Già presente nella carta delle Risorse e in quella dei Giacimenti del PRAER (2007, codice area 311 VI 0), è stata recepita anche nelle Risorse e Giacimenti del PAERP (codice Ae A), è una cava di materiale alluvionale argilloso situata nella piana di esondazione del Fiume Ombrone (letto di piena straordinaria), e si trova all'interno di una riserva naturale (area contigua del Parco Regionale della Maremma); è inoltre soggetta ai vincoli di cui alle lettere c) e f) del D.L. 42/2004 art. 142.

La superficie è di 44.648mq e le riserve stimate sono pari a 80.000mc circa.

Renai 2

Già presente nella carta delle Risorse del PRAE (1195, codice 311 H 05 (a)) e in quella delle Risorse del PRAER (2007, codice area 311 I 0), è stata recepita anche nelle Risorse e Giacimenti del PAERP. E' una cava di materiale alluvionale sabbioso-ghiaioso situata nella piana di esondazione del Fiume Ombrone (letto di piena straordinaria).

Non sono attualmente note la superficie e le riserve stimate.

5. Cave e zone di reperimento di materiali ornamentali storici.

Esiste una sola area di questo tipo, che vienen riportata nell'Aggiornamento della Carta Geomorfologica del RU.

1GR - Poggio Mosconcino

È una cava di calcare che affiora in corrispondenza dei gradoni in varie colorazioni, dal bianco-sporco al rosa-vinato. Già presente nell'elenco della cave dismesse che non necessitano di recupero ambientale, l'Amministrazione Comunale di Grosseto prevede la destinazione di una parte dell'area ad attività turistico-ricettiva.

La perimetrazione dell'area di diretto intervento e dei volumi di materiale storico da estrarre potranno essere definiti con precisione solo in una fase successiva, quando saranno note le esigenze e le modalità dell'intervento di restauro previsto. L'area da prediligere sarà comunque quella corrispondene alle scarpate di cava già esistenti o quella a ridosso delle stesse, dove sono direttamente affioranti sul versante i materiali richiesti, per cui non dovrebbero sussistere

interferenze con le previsioni urbanistiche prima citate.
I futuri interventi di recupero del materiale storico interesseranno quindi anche zone a pericolosità geomorfologica (PFE–PG3), per cui dovranno attenersi, oltre che alle prescrizioni riportate nelle presenti Norme, anche a quanto stabilito dall'art.14 delle Norme di PAI.
L'area in oggetto rientra infine tra i "geositi / emergenze geologiche" censiti dal Comune e dalla Provincia, per cui dovrà essere richiesto, agli Uffici competenti di entrambe gli Enti citati, parere di compatibilità dell'intervento di prelievo di materiale storico con gli indirizzi di tutela del geosito stesso.

Al momento attuale l'unica cava che risulta attiva è quella denominata "Voltina" già descritta nel paragrafo relativo alle "Cave presenti nella carta delle risorse, giacimenti e prescrizioni localizzative del P.A.E.R.P.".

Art. 2 – Disposizioni generali

L'attività estrattiva è intesa come utilizzo temporaneo della risorsa del sottosuolo, secondo modalità che non pregiudichino l'assetto territoriale di lungo termine. Tale attività deve pertanto svolgersi con attenzione prioritaria alla situazione ambientale che si determinerà con la sua dismissione.

Per tale ragione nell'esaminare e autorizzare i progetti di sfruttamento delle risorse lapidee e le varie attività ad essi connesse, sia che si tratti di nuove cave di inerti o di materiale ornamentale storico, di recupero di cave dismesse, di riutilizzo materiali di recupero, il Comune perseguirà come principale obiettivo quello di salvaguardare le varie componenti ambientali (aria, acqua, suolo, ecc.) e di mitigare gli impatti prodotti dell'escavazione.

In primo luogo l'apertura di nuove cave e il rilascio o rinnovo dell'autorizzazione per cave esistenti saranno verificati in relazione alla corretta destinazione d'uso dei materiali estraibili, al fine di evitare che i litoidi pregiati vengano impiegati in opere realizzabili con materiali di minore qualità. Il Comune favorirà, prioritariamente, il recupero aree estrattive dimesse o abbandonate piuttosto che l'apertura di nuovi siti, e la collocazione delle attività:

- all'esterno di zone caratterizzate dalla presenza di ecosistemi tutelati, di protezione faunistica o nei boschi di pregio;

- in aree servite da viabilità idonea a sopportare l'incremento di traffico indotto dalle attività o adeguabili con modifiche infrastrutturali di modesta entità, escludendo aree prossime ai centri abitati e definendo adeguate fasce di rispetto relativamente a nuclei insediativi minori ed a case sparse del territorio aperto.

I progetti di coltivazione, sia per l'apertura di nuove cave o il rinnovo di quelle esistenti, dovranno essere elaborati tenendo presente i seguenti criteri:

1) saranno rapportati alle stime di fabbisogno contenute nel P.A.E.R.P. .

2) la coltivazione sarà programmata in modo da procedere per fasi sequenziali di durata pluriennale (di norma due anni), cercando, compatibilmente con lo svolgimento delle normali attività di cava, di avviare alla sistemazione ambientale le superfici non più interessate dai lavori.

3) il piano di coltivazione, compatibilmente con lo svolgimento delle normali attività di cava, dovrà essere progettato in modo da facilitare il recupero del sito estrattivo anche in caso di interruzione della coltivazione;

4) i volumi e le modalità di escavazione dovranno essere strettamente connessi all'esigenza e all'effettiva possibilità di una adeguata risistemazione ambientale finale.

5) la coltivazione deve mirare ad un ottimale e completo sfruttamento del giacimento abbattendo gli scarti di produzione; a tal fine il progetto motiverà le scelte circa la migliore tecnica e metodologia di coltivazione, specificando le volumetrie (stimate) di materiale da accantonare e da re-impiegare per le opere di sistemazione finale come il suolo, il materiale lapideo o inerte non utilizzato, o derivato da operazioni di lavorazione o scarto;

6) il suolo dovrà essere accantonato per le opere di sistemazione finale a cava esaurita.

7) dovranno essere approntate modalità operative finalizzate alla massima mitigazione degli impatti visivi, acustici e della qualità dell'aria anche in fase di lavorazione, ricorrendo, per esempio, a schermature vegetali di altezza adeguata lungo i confini del perimetro estrattivo.

8) ai fini della tutela del sistema idrico del sottosuolo, i progetti di coltivazione saranno corredati di una valutazione circa le eventuali modifiche indotte alla qualità delle acque di falda; in tal senso dovranno essere evitate trasformazioni irreversibili dell'assetto idrogeologico locale e delle falde idriche, incentivando interventi tesi al mantenimento o al miglioramento dei livelli qualitativi e quantitativi delle acque di falda, sia in fase di esercizio che a ripristino ultimato, anche in relazione all'ingressione di acque marine e a processi di salinizzazione in atto. La valutazione farà riferimento al quadro conoscitivo disponibile presso i Bacini Regionali della Regione Toscana (Bacino Toscana

Costa e F.Ombrone) nonché quello del PTC e degli altri S.P.T. comunali. Per gli scavi in falda sono prescritti studi di dettaglio circa la vulnerabilità degli acquiferi sotterranei, finalizzati anche a verificare la composizione chimica e geologica del suolo, la velocità di scambio tra le acqua superficiali e profonde e la velocità di movimento orizzontale della falda acquifera.

9) dovranno essere studiati, progettati ed eseguiti tutti gli interventi di regimazione idraulica superficiale e le necessarie opere di drenaggio, al fine di evitare fenomeni di erosione incontrollata, e garantire l'eliminazione di ristagni d'acqua, sia in fase di coltivazione che a ripristino avvenuto. Le acque raccolte saranno di norma recapitate nella rete idrica principale o nel più vicino e adatto ricettore naturale;

10) dovrà essere tutelata la qualità delle acque superficiali e sotterranee dei recettori citati al punto precedente, dalle fonti di inquinamento provenienti dalle attività di escavazione e da quelle ad esse connesse; in particolar modo dovranno essere adottati opportuni sistemi di decantazione o depurazione, qualora necessari, con riferimento alla L.R. 31 maggio 2006, n. 20 e al relativo regolamento di attuazione approvato con D.P.G.R. 8/9/2008 n. 46/R (artt. 39 e 40).

11) dovranno essere rispettate adeguate distanze di rispetto dai corsi d'acqua classificati;

12) dovranno essere tutelate la sicurezza dei lavoratori e della popolazione interessata scegliendo adeguate procedure estrattive, in particolare nei bacini con presenza di cave contermini.

13) dovranno essere limitati i rumori e le vibrazioni anche mediante l'impiego di sistemi alternativi agli esplosivi, specie nelle cave più prossime ai centri urbani.

14) dovrà essere previsto l'abbattimento delle polveri in cava mediante manutenzione regolare della viabilità interna e utilizzo di getti idrici (impianti fissi o mobili) nelle zone soggette a spolveramento.

15) Le strade a servizio delle cave dovranno essere costantemente tenute in uno stato manutentivo che consenta il transito in sicurezza dei mezzi che sono autorizzati a percorrerle.

16) dovrà essere evitata, per quanto possibile, la realizzazione di nuovi accessi all'area di coltivazione, favorendo l'impiego della viabilità esistente e scegliendo percorsi viari appositamente studiati per limitare gli impatti dell'aumento di traffico pesante generato.

17) gli accessi alla viabilità pubblica dovranno essere tenuti sgombri da detriti e opportunamente segnalati, nonchè progettati ai sensi della vigente normativa di settore.

18) dovrà essere evitata la perdita accidentale di materiali o polveri che possano causare pericolo per il pubblico transito o recare disturbo alla popolazione residente.

19) il titolare dell'autorizzazione tenuto al ripristino delle sedi stradali eventualmente danneggiate

dal trasporto dei materiali di cava.

20) dovrà essere previsto l'abbattimento delle polveri anche sui mezzi di trasporto verso l'esterno dei materiali lavorati, in special modo nelle cave più prossime ai centri urbani o la cui viabilità di raccordo interessi tali zone. Tali obiettivi potranno essere perseguiti ricorrendo al lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita dalla cava e alla bagnatura del materiale trasportato nei cassoni; in caso di pioggia inoltre sarà indispensabile ricorrere a teloni di copertura amovibili se presente materiale più fine soggetto a dilavamento.

21) nell'inerzia di risoluzione degli inconvenienti esposti nei precedenti punti 17-18-19-20, il titolare dell'autorizzazione è soggetto alla sospensione dell'attività di cava.

22) dovranno essere utilizzati mezzi meccanici con consumi contenuti e in condizioni ottimali di combustione regolarmente manutenuti.

23) dovranno essere impiegate macchine operatrici e mezzi trasporto con rumorosità entro i limiti di legge.

24) dovranno essere previsti, se necessari, adeguati interventi per la temporanea e, successivamente, definitiva messa in sicurezza dell'area dal punto di vista geomorfologico.

25) qualora la zona di sfruttamento della risorsa estrattiva sia interessata da aree potenzialmente soggette a frana, gli interventi sono inoltre condizionati al rispetto dei divieti e delle limitazioni previsti dalle norme dei vigenti PAI per la stabilità dei versanti;

26) gli interventi di sistemazione vegetazionale dovranno essere effettuati mediante piantumazione di idonee specie arbustive o arboree tipiche dei luoghi, con l'indicazione delle metodologie, dei tempi e dei costi di risistemazione.

27) nelle aree di coltivazione dove sono presenti alberi di alto fusto o di particolare valore naturalistico e ambientale (querce, sughere,…) devono essere previsti adeguati sistemi di conservazione all'interno o nella zona limitrofa all'area estrattiva, quindi indicate le azioni tese a mitigare l'intervento sulle stesse.

28) nel caso che l'attività estrattiva comporti la trasformazione di aree boscate, si dovranno adottare misure di compensazione (rimboschimento compensativo da realizzare in nuova area) secondo i criteri di cui all'articolo 44 della L.R.T. 39/2000 e s.m.i. e dell'articolo 81 del regolamento forestale d'attuazione emanato con D.P.G.R.T. 48/R/2003 e s.m.i.. Il progetto conterrà un elaborato descrittivo dell'area soggetta a trasformazione del bosco con l'adozione di una terminologia, per la definizione delle formazioni forestali, coerente con quella utilizzata ai fini della predisposizione della "Carta dell'uso del suolo rurale" di cui all'art. 44, comma 5, punto a) del D.P.G.R.T.

n.48/R/2003 e s.m.i. . In tali aree, al termine della coltivazione, sono comunque adottate metodologie di recupero e di sistemazione finale con riconduzione del sito estrattivo all'originaria destinazione d'uso forestale;

29) per i ripristini vegetazionali deve essere previsto un "piano di coltura e conservazione" con l'elenco delle operazioni colturali da effettuarsi per garantire l'attecchimento e lo sviluppo delle popolazioni vegetali per un periodo di almeno cinque anni. Nei ripristini si dovranno usare specie arboree e arbustive come riportate nell'Allegato A alla L.R.T. 39/2000 e s.m.i.

30) qualora l'attività estrattiva interessi direttamente o indirettamente siti caratterizzati dalla presenza di emergenze geologiche (geotopi o geositi) o di patrimonio speleologico, si dovranno mettere in atto, oltre alle prescrizioni riportate nei paragrafi precedenti, tutte le azioni di tutela e/o valorizzazione indicate nella scheda relativa allo stesso geosito e indicate nell'Appendice 4 delle Norme del RU.

31) per le prescrizioni localizzative che interessano Siti di Importanza regionale (SIR), Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS) si adotteranno le misure di mitigazione e compensazione, così come contenute nello Studio di Incidenza (redatto ai sensi della LRT 56/2000) allegato al PAERP provinciale;

Art. 3 - Prescrizioni particolari per le cave di versante.

l) la coltivazione sarà effettuata per fette orizzontali o gradoni discendenti, a iniziare dal limite superiore dell'area autorizzata; i relativi interventi di recupero saranno eseguiti al termine della fase estrattiva (per la coltivazione a fette orizzontali), e al termine di ogni fase sequenziale e prima dell'inizio della successiva (per la coltivazione a gradoni discendenti); in quest'ultimo caso ovviamente tale modus operandi dovrà essere attuato solo se la porzione di cava non verrà più interessata dai lavori o non risulti comunque indispensabile alla movimentazione del materiale.

2) la progettazione dovrà indicare e motivare la scelta delle tecniche di coltivazione in relazione all'assetto geo-strutturale e stratigrafico;

3) saranno vietate azioni di scalzamento al piede delle scarpate che possano provocare il crollo incontrollato degli strati, e l'abbattimento della roccia dovrà essere effettuato in condizioni di stabilità e sicurezza;

4) si dovrà verificare il rapporto con le falde sotterranee ai fini della tutela negli acquiferi di pregio e della stabilità dei suoli.

Art. 4 - Prescrizioni particolari per le cave di pianura.

In generale e per la previsione riguardante la cava attiva di loc. Voltina, si applicano le disposizioni contenute nell'articolo 2 punto 5 delle norme del vigente PAERP della Provincia di Grosseto approvato con DCP n.49/2009.

Nello specifico per le previsioni contenute nel presente atto di governo (Pozzino, Montebello, Sugherella) è prescritto quanto segue:

- à vietata la messa a giorno della falda idrica in quanto tali previsioni interessano aree definite come "acquiferi strategici" del Piano Regionale di Tutela delle Acque
- non è consentita la realizzazione di impianti di lavorazione di tipo fisso in quanto le previsioni ricadono all'interno delle aree a pericolosità idraulica elevata o moto elevata.

Le cave a fossa saranno riempite fino al piano di campagna originario, o almeno fino alla quota che garantisca lo smaltimento naturale delle acque piovane nella rete idrica circostante, cercando di ricreare la situazione originaria.
I progetti di coltivazione dovranno contenere specifica indicazione sul reperimento delle volumetrie di terreno necessarie alle operazioni di riempimento, recupero e reinserimento ambientale dei siti estrattivi.
La coltivazione in aree classificate ad elevata pericolosità idraulica è condizionata al rispetto dei criteri generali di fattibilità di cui al punto 3.2.2 del D.P.G.R.T. 53/R/2011, nonché delle disposizioni per le aree pericolose di cui al vigente Piano di Assetto Idrogeologico del Bacino Regionale Ombrone. Il piano di coltivazione conterrà l'esito dei necessari studi di approfondimento finalizzati all'individuazione e all'adozione di misure per la sicurezza idraulica, definendo uno specifico piano di sicurezza relativo al rischio idraulico, da coordinarsi con i piani di protezione civile comunali e provinciali, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori e degli utenti. Stessa precauzione dovrà essere adottata circa l'adozione di particolari accorgimenti per impedire la dispersione di materiali inquinanti nel caso di eventuali eventi alluvionali.

~~Sarà vietata la messa a giorno della falda idrica nei casi in cui si tratti di:~~

~~· "acquiferi strategici" e gli "acquiferi di particolare interesse anche per usi idropotabili, industriale ed irriguo" riconosciuti, come tali, negli S.P.T..~~

~~· "corpi idrici significativi sotterranei" di cui al Piano di Tutela delle Acque della Toscana e "corpi idrici sotterranei riconosciuti a criticità" con Decisione n.1/2006 del Comitato Tecnico del Bacino Regionale Toscana Costa.~~

~~· livelli acquiferi comunicanti con gli acquiferi di cui ai punti precedenti.~~

~~L'eventuale messa a giorno della falda sarà condizionata ai limiti temporali definiti per l'esercizio della attività estrattiva e comunque prevedendo il tombamento della stessa durante la fase di esercizio. Nello specifico la tombatura deve avvenire prima della coltivazione di un nuovo lotto o, per comprovate esigenze tecnico-operative, prima della coltivazione del lotto successivo.~~

~~Sarà possibile il recupero e il reinserimento ambientale dell'area interessata dall'attività, mediante la conservazione delle aree di invaso (specchi d'acqua) prodotte dagli scavi, da dimostrare con motivazioni di carattere irriguo-produttivo o naturalistico. Tali previsioni dovranno essere contenute nella progettazione della cava.~~

~~L'ampliamento di cave esistenti in falda idrica sarà limitato alle effettive esigenze produttive.~~

~~Le cave a fossa, fatte salve le indicazioni sopra riportate, saranno riempite fino al piano di campagna originario, o almeno fino alla quota che garantisca lo smaltimento naturale delle acque piovane nella rete idrica circostante, cercando di ricreare la situazione originaria.~~

~~I progetti di coltivazione dovranno contenere specifica indicazione sul reperimento delle volumetrie di terreno necessarie alle operazioni di riempimento, recupero e reinserimento ambientale dei siti estrattivi.~~

~~La coltivazione in aree classificate ad elevata pericolosità idraulica è condizionata al rispetto dei criteri generali di fattibilità di cui al punto 3.2.2 del D.P.G.R.T. 53/R/2011, nonché delle disposizioni per le aree pericolose di cui al vigente Piano di Assetto Idrogeologico del Bacino Regionale Ombrone. Il piano di coltivazione conterrà l'esito dei necessari studi di approfondimento finalizzati all'individuazione e all'adozione di misure per la sicurezza idraulica, definendo uno specifico piano di sicurezza relativo al rischio idraulico, da coordinarsi con i piani di protezione civile comunali e provinciali, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori e degli utenti. Stessa precauzione dovrà essere adottata circa l'adozione di particolari accorgimenti per impedire la dispersione di materiali inquinanti nel caso di eventuali eventi alluvionali.~~

~~Nelle aree a pericolosità idraulica elevata o moto elevata non saranno comunque consentite realizzazioni di impianti di lavorazione di tipo fisso. Le previsioni di coltivazione che ricadano all'interno di aree di pertinenza fluviale saranno attuabili solo nel rispetto dell'art.9 delle norme dei vigenti Piani di Assetto Idrogeologico dei bacini regionali Toscana Costa ed Ombrone. Nel territorio del Bacino Regionale del Fiume Ombrone lo studio della Regione Toscana denominato "verifica idrologica e idraulica del bacino del Fiume Ombrone e ricostruzione degli eventi del 29/10/2004 e 04/12/2004" costituisce riferimento applicativo per le aree di pertinenza fluviale.~~

~~**Art. 5 – Prescrizioni particolari per le cave di materiale ornamentale.**~~

~~Nel caso di cave di materiale ornamentale, si dovranno mettere in atto le seguenti ulteriori prescrizioni:~~

~~- massima valorizzazione dei materiali individuando, in funzione delle caratteristiche litologiche e geologico-strutturali dei giacimenti e dello stato di fratturazione locale delle bancate, i quantitativi minimi da destinarsi esclusivamente alla trasformazione in blocchi, lastre ed affini quali listelli e masselli, con esclusione dei materiali frantumati.~~

~~- per tutti i materiali ornamentali, la percentuale di volumetria utile non dovrà essere comunque inferiore al 20% (esclusa la quantità di materiale movimentato per le esigenze di preparazione dei fronti di coltivazione, per gli eventuali interventi di messa in sicurezza del cantiere e per la risistemazione ambientale). Tale valore potrà essere incrementato in sede di rilascio dell'autorizzazione comunale quando dagli approfondimenti progettuali ne emerga la possibilità.~~

~~- l'utilizzazione della risorsa lapidea delle cave di materiale per usi industriali e per le costruzioni, compresi gli sfridi delle cave di materiale ornamentale, deve essere tesa alla massima valorizzazione, privilegiando gli usi di maggior pregio.~~

Art. 5 – Prescrizioni particolari per le cave e zone di reperimento di materiali ornamentali storici.

Le cave e le zone di reperimento di materiali ornamentali storici, come indicate negli allegati alla presente relazione, rappresentano una risorsa da tutelare sia per la loro valenza territoriale, ambientale e paesaggistica, sia per il reperimento dei materiali unici, indispensabili per il restauro di monumenti e di opere pubbliche o per interventi prescritti dalle competenti Soprintendenze. A tal fine il Comune potrà autorizzare specifici prelievi di materiale, tenendo presente le seguenti prescrizioni generali:

- l'estrazione di tale materiale dovrà essere compatibile con la tutela del territorio interessato.
- i soggetti interessati a specifici prelievi di materiali ornamentali storici devono chiederne l'autorizzazione di cui all'articolo 12 e seguenti della L.R. 78/1998 al Comune sulla base di un progetto che conterrà, tra le altre informazioni:

a) il richiamo esplicito della necessità di approvvigionamento del materiale ornamentale storico, risultante dall'autorizzazione o dalle prescrizioni delle competenti Soprintendenze;

b) la quantità di materiale richiesta;

c) le modalità da adottare per l'estrazione ed il successivo ripristino dei luoghi interessati

dall'escavazione e dal transito dei mezzi utilizzati;

d) le modalità intese a garantire il rispetto delle norme di sicurezza e salute dei lavoratori;

Art. 6 – Prescrizioni particolari per il recupero ambientale di cave dismesse.

Il Comune, al fine di incentivare il recupero ambientale di cave dismesse o di ravaneti di cave non più attive che presentano situazioni di degrado ambientale e per le quali non vi sia preventivo impegno alla sistemazione, può consentire interventi di escavazione, movimentazione di terre e di materiali lapidei, prevedendo anche la possibilità di una parziale commercializzazione del materiale escavato purché vengano rispettate le seguenti condizioni:

- le operazioni dovranno rispettare le perimetrazioni riportate negli allegati grafici in calce alla presente relazione;
- l'attività di escavazione deve essere finalizzata in primo luogo al recupero funzionale e di messa in sicurezza del sito di cava, con un limite di volumetria da commercializzare non superiore al 30% di quanto già estratto nella cava al momento della cessazione della precedente attività estrattiva. Entro tale limite il Comune individua le effettive quantità massime di materiale da escavare e da commercializzare in funzione delle necessità del corretto recupero del sito;
- la realizzazione di interventi di recupero ambientale, funzionale e di messa in sicurezza è subordinata ad una apposita convenzione tra il Comune ed il soggetto richiedente, da sottoscriversi prima del rilascio dell'autorizzazione all'escavazione; tale convenzione deve individuare le opere e gli interventi nonché le modalità di attuazione per il progetto di recupero;
- la durata complessiva degli interventi di recupero non può essere superiore a sei anni.

I comuni individuano i ravaneti o parti di essi suscettibili di asportazione, esclusivamente in funzione della riqualificazione del territorio in relazione al contesto idrogeologico, paesaggistico ed ambientale. ~~Inoltre il procedimento di recupero ambientale sopra illustrato potrà essere avviato anche per aree esterne ai perimetri dei bacini individuati nelle cartografie del P.A.E.R.P. avvalendosi del quadro conoscitivo e degli indirizzi ivi contenuti, procedendo a specifica variante agli S.P.T. comunali.~~

Art. 7 - Monitoraggio dei comuni.

Ai fini del controllo continuo delle attività estrattive, ai sensi dell'articolo 16, comma 1 della legge regionale 3 novembre 1998, n. 78, i titolari delle autorizzazioni comunali per l'esercizio delle cave devono fornire al Comune, entro il 31 Gennaio di ogni anno, informazioni relative all'attività

estrattiva avvalendosi dei modelli predisposti dalla Regione, anche sulla base delle indicazioni degli Enti Locali per la rilevazione dei dati sull'attività estrattiva autorizzata, riferiti all'anno precedente.
Il Comune provvede alla raccolta delle singole schede compilate e, verificatane in particolare l'attendibilità dei dati relativi alla produzione, ai sensi dell'articolo16 comma 3 della legge regionale 3 novembre 1998, n. 78, informano le Province e la Regione, trasmettendo entro il 31 marzo di ogni anno copia delle schede informative unitamente ad una relazione sull'andamento delle attività estrattive nel territorio di competenza.

Art. 8 - Validità delle autorizzazioni rilasciate prima dell'entrata in vigore del P.A.E.R.P.

Le cave autorizzate prima dell'entrata in vigore del P.A.E.R.P., comprese quelle che esercitano la propria attività in ambiti diversi da quelli individuati dalle prescrizioni localizzative delle aree estrattive del piano provinciale, possono proseguire l'attività estrattiva ai sensi e nel rispetto dei termini delle autorizzazioni rilasciate fino alla loro scadenza.

Art. 9 Cave di prestito.

Relativamente alla ubicazione di eventuali cave di prestito sul territorio comunale, la possibilità di coltivazione:

- sarà subordinata alla realizzazione di progetti di opere pubbliche.
- non sarà consentita in aree a grave rischio idrogeologico o di particolare sensibilità e vulnerabilità; fra queste le aree soggette a fenomeni di dissesto attivo (vedi "Carta della Pericolosità Geomorfologica"), le aree a rischio idraulico (vedi "Carta della Pericolosità Idraulica"), le aree a ridotto potenziale antropico (A.R.P.A.), le aree costituenti ricariche naturali delle sorgenti utilizzate a scopo pubblico idropotabile o comunque di non piccola portata e le aree di acquifero potenzialmente sfruttabili ma con falda superficiale.
- saranno salvaguardate le zone connotate dalle caratteristiche del "campo chiuso" e le U.M.T. più sensibili in termini di ecologia e paesaggio.

Art. 10 – Formulazione della domanda di autorizzazione all'esercizio dell'attività estrattiva.

Tutte le attività connesse allo sfruttamento delle risorse del sottosuolo di cui agli articoli precedenti sono sottoposte al rilascio di apposite autorizzazioni ai sensi della L.R. 78/1998; le domande e i progetti di sfruttamento dovranno essere redatti seguendo le prescrizioni ivi contenute (Titolo III) e nelle relative Istruzioni Tecniche emanate con Del.G.R. n°138 del 11/02/2002. La procedura per il

rilascio dell'autorizzazione è disciplinata inotre da quanto disposto nella L.R.n.10/2010, come modificata dalla L.R.n.11/2010, sulla valutazione di impatto ambientale.

Appendice 4

LE EMERGENZE GEOLOGICHE E SPELEOLOGICHE.

I Geositi, riportati ed individuati nell'Aggiornamento della Carta Geomorfologica, come individuati dal P.T.C. Provinciale, sono i seguenti:

1) La Voragine del Bottegone

1.1) COME ARRIVARCI.

Da Grosseto: si percorre la strada provinciale 152 Via Aurelia Nord, in direzione della stazione di Montepescali. Giunti al Podere Caldanelle si devia a sinistra in direzione Fattoria Acquisti. Circa 250 metri prima della Fattoria Acquisti si devia sulla destra e percorsi circa 800 metri quasi in rettilineo, si svolta a destra. Dopo circa 500 metri sulla destra è visibile la voragine attualmente riempita da acqua.

Da Siena: occorre raggiungere Grosseto e proseguire come sopra.

1.2) DESCRIZIONE DEL GEOSITO.

Inquadramento geologico.

Il geosito si trova all'interno della pianura di Grosseto ed in corrispondenza di depositi quaternari di esondazione del Fiume Ombrone. Un sondaggio geognostico effettuato per conto della Regione toscana in corrispondenza dell'area sprofondata ha incontrato, per 170 metri, sedimenti di ambiente fluviale o fluvio-lacustre.

Il substrato roccioso sottostante a questi è da ricercarsi a profondità superiore. Nelle zone vicine esso è rappresentato dalle formazioni del Verrucano, di Tocchi, del Calcare cavernoso, del Macigno e delle Argille e calcari.

Il geosito.

Siamo in presenza di una voragine di forma leggermente ellittica, allungata in direzione N-S, con diametro maggiore di 180 m e minore di 150, oggi sede di un lago.

Quando si formò la voragine (29 gennaio 1999) lo sprofondamento massimo era intorno ai 13 metri. In seguito all'evento si rilevarono una variazione evidente nella portata e nella torbidità della sorgente Le Caldanelle e la formazione di alcuni vulcanetti di fango nelle vicinanze della sorgente Poggetti Vecchi.

1.3) COSA RACCONTA IL GEOSITO.

Contenuti scientifici.

I piping sinkhole: il processo genetico (Tratto dal sito dell'ISPRA Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale).

Il modello geologico concettuale affinché si verifichi un *sinkhole* di questo tipo prevede la presenza al di sopra del *bedrock* carbonatico carsificato di un potente pacco di depositi di copertura. Le dimensioni granulometriche degli elementi della copertura possono essere variabili ma generalmente si tratta di argille-sabbiose, limi, sabbie con intercalazioni di ghiaie. Associazioni sedimentarie di questo tipo determinano nell'intero pacco un certo grado di coesione e una portanza naturale.

Appare molto improbabile un risentimento in superficie, per il consistente spessore dei materiali di copertura in molti dei casi verificatisi in Italia (fino a 200 m), di un fenomeno di crollo a partire da una cavità profonda, mediante processi di *raveling* (scorrimento di materiale verso il basso), soprattutto per la presenza di orizzonti argillosi impermeabili. Inoltre, nei casi di *sinkholes* di questo tipo studiati in Italia, si osserva l'assenza di movimenti di infiltrazione verso il basso delle acque di circolazione idrica sotterranea in grado di drenare il materiale di copertura.

Il fenomeno è poi facilitato se all'interno del pacco di sedimenti sono presenti lenti di terreni carsificabili (quali travertini, o ghiaie di natura prevalentemente carbonatica). Mentre non risultano tuttora casi di *piping sinkhole* formatisi su argille dotate di elevata coesione (ad esempio argille azzurre, marine particolarmente coesive, di età pliocenica).

I modelli concettuali esistenti per spiegare tali tipi di cavità si adattano poco alla complessità della situazione geologico-strutturale ed idrogeologica delle condizioni al contorno.

La spiegazione che sembra più plausibile per questi fenomeni è riconducibile a processi di *piping*. Questi avvengono solitamente in materiali che presentano una classe granulometrica corrispondente alle sabbie, mentre le argille coesive in genere non possono essere soggette a *piping*. Tuttavia studi recenti ammettono che in presenza di una coltre, costituita da alternanze di terreni a differente granulometria, non si può escludere che il fenomeno avvenga in alcuni intervalli del pacco alluvionale.

Per effetto del *piping* si ha la propagazione di una cavità, all'interno del materiale di copertura, a partire dal tetto del *bedrock* verso l'alto, il fenomeno procede verso l'alto fino a quando il terreno di copertura, non sopportando più gli sforzi di taglio, collassa dando luogo ad una voragine che si forma nell'arco di 6-24 ore. La profondità a cui solitamente può avvenire il collasso finale è pari a

una trentina di metri, la cavità perciò risale verso l'alto fino a 30 m dal p.c. dopo di che si ha il crollo.

Il meccanismo di formazione sarebbe dunque legato anche all'azione erosiva delle acque, ricche di gas, in pressione e in risalita. La risalita di acque profonde tramite processi di *upwelling* risulta poi essere controllata da discontinuità presenti nel *bedrock*, che vanno a rappresentare delle vere e proprie vie di fuga, oltre che per i gas, per le acque in pressione dell'acquifero profondo.

Un possibile innesco dei fenomeni di *piping* è rappresentato da eventi sismici che determinano la rottura di un equilibrio metastabile. Infatti, il passaggio di onde sismiche provoca, unitamente al cambiamento dell'assetto dei granuli, un incremento della pressione di poro che, se raggiunge i valori della pressione litostatica determinata dal carico dei materiali soprastanti, porta alla liquefazione dei terreni.

La caratteristica morfologica che contraddistingue i *piping sinkhole* è data dalle pareti delle cavità che risultano perfettamente verticali, il diametro e le profondità raggiungono le decine di metri.

Le cause.

I *piping sinkhole* si formano per cause predisponenti ed innescanti. Si originano in contesti di complesse situazioni geologico-strutturali ed idrogeologiche del territorio che ne costituiscono le condizioni essenziali. Vengono innescati per motivi di diversa natura quali un sisma, un periodo di siccità, o una alluvione (ciò che può provocare una variazione rapida del livello piezometrico), l'emungimento di grandi quantitativi di acqua dal sottosuolo.

Definire quale sia la causa principale è difficile poiché esse sono molteplici e generalmente concomitanti; queste possono essere distinte in predisponenti ed innescanti il processo e così riassunte:

- Cause predisponenti

- Un substrato carbonatico o costituito da roccia solubile (calcari, dolomie, evaporiti o rocce solfatiche) sottoposto a fenomeni carsici; la presenza di una morfologia del *bedrock* accidentata, sia a piccola che a grande scala, con macroforme carsiche (*doline, uvala, crepacci* e *grotte*) e con cavità carsiche presenti al tetto del substrato (interfaccia suolo/roccia) risultato di processi corrosivi e pedogenetici;
- La presenza di un pacco di sedimenti impermeabili o semi-permeabili al tetto del substrato costituito da limi, argille, sabbie a differente granulometria omogenee o eterogenee;
- Scadenti caratteristiche fisico-meccaniche dei materiali costituenti il manto superiore (consolidazione, addensamento, resistenza);

- Presenza di un reticolo di fratture o faglie che permettano una maggiore circolazione idrica e una notevole erosione meccanica;
- Presenza di abbondanti acque di circolazione sotterranea;
- Presenza di gas nel sottosuolo, generalmente CO_2 e H_2S, che consentano la dissoluzione dei materiali di copertura e la risalita delle acque;
- La scarsa presenza di un manto vegetale che possa esercitare un effetto limitante nei confronti della mobilizzazione dei terreni.

- Cause innescanti

- Intensità elevata delle precipitazioni piovose e alternanza di periodi secchi e piovosi, risultano particolarmente favorevoli alla formazione delle oscillazioni della tavola d'acqua;
- Scosse sismiche;
- Attività antropiche (estrattive, emungimenti di acqua, etc.). Il forte emungimento per uso irriguo ed idropotabile fa sì che si sviluppino, in prossimità dei pozzi, coni di depressione tali da far aumentare notevolmente la velocità dei flussi idrici e quindi l'asportazione delle particelle dei sedimenti e la subsidenza delle coperture alluvionali.

Le indagini condotte da uno degli scriventi, i cui risultati sono pubblicati nel lavoro riportato al punto D a cui si rimanda per avere un quadro esaustivo delle varie ipotesi, sottolineano il fatto che l'area nella quale si è verificata la voragine sia nel punto di incrocio di alcune faglie che probabilmente hanno giocato un ruolo importante come causa predisponente.

Contenuti divulgativo-didattici.

In particolari condizioni il suolo su cui vive o lavora l'uomo può repentinamente sprofondare, come è successo nel nostro caso.

Una pianura ampia come quella grossetana, apparentemente omogenea, può presentare invece caratteristiche di disomogeneità geologica insospettate. Da qui l'importanza di eseguire studi che permettano di conoscere sempre meglio il nostro territorio.

1.4) DESCRIZIONE DEL RISCHIO DI DEGRADO.

Non indicato.

1.5) DESCRIZIONE DEL GRADO DI INTERESSE.

Per fortuna in Toscana si conoscono solo due casi di sinkhole , quella di Camaiore, realizzatasi nel 1995 e quella del Bottegone, avvenuta nel 1999. Da qui il grado di interesse, per lo meno regionale, connesso con tale geosito.

1.6) RIFERIMENTI DOCUMENTALI BIBLIOGRAFICI.

AUTORI VARI (2002) "Le voragini catastrofiche un nuovo problema per la Toscana " Editori Regione Toscana. Cum bibl.

1.7) EVENTUALI COMMENTI E ANNOTAZIONI AGGIUNTIVE.

Non riportate.

2) Cavità di Roselle

2.1) COME ARRIVARCI

Non indicato.

2.2) DESCRIZIONE DEL GEOSITO

Inquadramento geologico

Non indicato.

Il geosito

Nel 1994 è stata rinvenuta questa cavità di notevole importanza speleologica, denominata Primavera di Roselle (T/GR –1190), situata nei pressi delle cave del Tino di Moscona. Alcune sale appaiono infatti lesionate dal brillamento di mine nella zona. Il primo salone è molto ampio e purtroppo appare danneggiato da crepe e lesioni; sul fondo del salone si aprono diverse gallerie che portano a salette ricche di fantastiche e rare concrezioni calcaree sempre attive. Tuttora è in corso l'esplorazione della grotta.

2.3) COSA RACCONTA IL GEOSITO

Contenuti scientifici

Non riportati.

Contenuti divulgativo-didattici

Non riportati.

2.4) DESCRIZIONE DEL RISCHIO DI DEGRADO

Non indicato

2.5) DESCRIZIONE DEL GRADO DI INTERESSE

Non indicato.

2.6) RIFERIMENTI DOCUMENTALI BIBLIOGRAFICI

Non riportati.

2.7) INDIRIZZI PER LA TUTELA E LA VALORIZZAZIONE

Non riportati.

2.8) EVENTUALI COMMENTI E ANNOTAZIONI AGGIUNTIVE

Non riportati.

3) Diaccia Botrona

3.1) COME ARRIVARCI

Da Grosseto: si imbocca la Statale 322 delle Collacchie fino a Castiglione della Pescaia. Qui, appena prima del Ponte Giorgini, si gira a destra seguendo le indicazioni per la Casa Ximenes. Altrimenti si prende la Provinciale Castiglionese, sempre in direzione di Castiglione, fino ai Ponti di Badia. Qui si entra nella Riserva attraverso un viottolo sul lato sinistro della strada.

Da Siena: occorre raggiungere Grosseto e procedere come al punto precedente.

3.2) DESCRIZIONE DEL GEOSITO

Inquadramento geologico

Nelle coste basse e sabbiose si osservano frequentemente lidi in cui verso terra si sviluppano laghi e/o lagune più o meno ampie. La genesi di questi specchi d'acqua separati dal mare aperto è da mettere in relazione ad una preesistente insenatura spesso delimitata da speroni rocciosi. Gli apporti solidi provenienti da corsi d'acqua con foci adiacenti al tratto di costa, ridistribuiti ad opera delle correnti indotte dal moto ondoso, determinano la formazione di frecce litoranee e/o barre longitudinali, che progressivamente isolano l'insenatura dal mare aperto.

Il geosito

La Riserva naturale Diaccia Botrona è situata nella parte centrale della Provincia di Grosseto, lato

mare ad una distanza di circa 5 km in linea d'aria da Grosseto. La Riserva si estende su oltre mille ettari di territorio ed è considerata la più significativa area umida italiana. Della riserva fanno parte sia la zona paludosa che il tombolo costiero e la pineta retrodunale. Consiste in un vasto ambiente palustre (Fig. 1), con una profondità media di 30-40 cm, che comunica indirettamente con il mare tramite canalizzazione. Il Padule (così è chiamata l'area umida della Diaccia Botrona) occupa, allo stato attuale, circa 700 ettari, a ridosso della pineta di Castiglione della Pescaia, e si allunga sulla pianura che collega la stazione balneare con Grosseto. La Riserva naturale include la vasta zona palustre compresa tra il fiume Bruna ed il tratto di pineta lungo la strada Castiglione-Marina di Grosseto, oltre alla pineta stessa. La palude è divisa nelle due zone, di diversa ampiezza, della Diaccia e della Botrona dall'argine che congiunge Casa Ximenes ai Ponti di Badia (Fig. 2), presso l'Isola Clodia (Fig. 3). La zona più vicina al fiume Bruna ha meglio conservato le caratteristiche di palude d'acqua dolce, mentre la parte restante si è nel tempo trasformata in una laguna salmastra, con conseguenti modificazioni nella vegetazione e nella fauna ospitata.

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

3.3) COSA RACCONTA IL GEOSITO

Il Padule di Castiglione della Pescaia costituisce un lembo residuo del lago di Prile, trasformatosi in palude con il progressivo chiudersi del tombolo che la separava dal mare. Il Lago Prile arrivò ad occupare una superficie massima di 50 chilometri quadrati per poi ridursi progressivamente fino ad essere prosciugato nel XIX secolo. Geologicamente è quindi di recente formazione per l'apporto naturale dei sedimenti e per successive bonifiche di colmata risalenti al periodo Lorenese iniziate da Pietro Leopoldo nel 1766 e definitivamente abbandonate solo nel 1952. Attualmente i sedimenti che si accumulano nell'area sono i limi argillosi del Padule Aperto e di Castiglione. Il rilievo dell'Isola Clodia è invece costituito dalla Formazione del Macigno. La formazione del Palude è legata alla progressiva chiusura di un antico golfo; inizialmente occupato da un seno marino (Porto Traiano dei Romani) e successivamente prima da un lago e poi da una laguna. Tale chiusura è avvenuta per gli apporti solidi del fiume Bruna, nonché per l'interferenza con la dinamica litoranea della barriera rocciosa dell'Isola Clodia, che hanno fatto accrescere significativamente barre sia in senso

longitudinale sia in senso trasversale alla costa.

All'interno dell'area, come detto, coesistono tratti di padule d'acqua dolce e tratti trasformati in laguna salmastra. E' possibile allora esaminare dal vivo due ambienti sedimentari e verificarvi il grado di energia, i processi erosivi e di trasporto in atto ed i sedimenti che in essi si accumulano.

3.4) DESCRIZIONE DEL RISCHIO DI DEGRADO

La riserva naturale di Diaccia Botrona ricade all'interno di un S.I.R. (Sito di Interesse Regionale) e di conseguenza sottoposto a determinati vincoli definiti per far fronte ai numerosi elementi di criticità interni al sito, con l'obiettivo di perseguire la conservazione del sito stesso. Si rimanda perciò alle disposizione previste dalla legge regionale in materia di gestione del S.I.R. di Diaccia Botrona.

3.5) DESCRIZIONE DEL GRADO DI INTERESSE

Il Palude di Diaccia Botrona costituisce un'importante testimonianza dell'ampia area umida costiera che un tempo occupava gran parte della Maremma. Fra le zone umide toscane, il SIR Diaccia Botrona è quello che ospita il maggior numero di uccelli acquatici svernanti, inoltre ha popolamenti floristici caratteristici con numerose specie igrofile rare. L'area viene tutelata in quanto area di grandissima importanza per la sosta, lo svernamento e la nidificazione dell'avifauna acquatica.

3.6) RIFERIMENTI DOCUMENTALI BIBLIOGRAFICI

Non indicati.

3.7) INDIRIZZI PER LA TUTELA E LA VALORIZZAZIONE

In generale si potranno applicare le norme generali di cui all'art.10, comma 13 "Acqua e suolo", come integrata dalla scheda n.5, del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Grosseto. Nello specifico si ritiene necessario promuovere iniziative per la conservazione attiva del sito come indicate nel punto M1 della scheda ISPRA e/o nel paragrafo B) "descrizione del rischio di degrado" della scheda word associata.

La fruizione dei geositi, in termini di accesso fisico e di accesso alla conoscenza, rappresenta la condizione essenziale affinché si realizzi una concreta valorizzazione del patrimonio geologico del territorio. Di conseguenza si ritiene di primaria importanza valorizzare o eventualmente potenziare la sentieristica per mezzo della quale si accede ai geositi, dotando i percorsi di una segnaletica

geografica e geologica adeguata e, se necessario, mettendo in sicurezza vie di accesso attualmente non praticabili.

3.8) EVENTUALI COMMENTI E ANNOTAZIONI AGGIUNTIVE.

La Diaccia Botrona possiede un raro e significativo ecosistema, che ospita un'incredibile varietà di microrganismi viventi, sia vegetali che animali. E' una vera e propria "banca genetica" che dà un grande contributo al mantenimento della biodiversità della zona. Su una collinetta rotondeggiante si trovano le rovine di una villa romana, (che la famiglia dei Clodi fece costruire nel I° sec. a. C. su quella che allora costituiva un'isola presso le sponde del lago Prile) e di un'abbazia Benedettina (eretta circa nel 1000). I ruderi oggi visibili sono costituiti da due pareti costruite con una fodera esterna di conci. Ad ovest della collina restano tracce di una strada di accesso.

4) Grotta del Danese

4.1) COME ARRIVARCI

Non indicato.

4.2) DESCRIZIONE DEL GEOSITO

Inquadramento geologico

Non indicato.

Il geosito

Nella pianura grossetana, a ridosso delle colline di Nomadelfia, si apre la Grotta del Danese (T/GR – 0140). Un grande inghiottitoio, circondato da alcuni alberi, consente di superare una piattaforma calcarea ed accedere ad un primo grande salone. Da questo, mediante un cunicolo di pochi metri, si raggiunge un secondo salone con evidenti segni di erosione di origine termale, giustificati anche dalla vicinanza delle Terme di Roselle. Le volte e le pareti sono formate da pseudocupole e nicchie che spesso originano stretti cunicoli dalle forme contorte e labirintiche.

4.3) COSA RACCONTA IL GEOSITO

Contenuti scientifici

Non indicati.

Contenuti divulgativo-didattici

Non indicati.

4.4) DESCRIZIONE DEL RISCHIO DI DEGRADO

Non indicato.

4.5) DESCRIZIONE DEL GRADO DI INTERESSE

Non indicato.

4.6) RIFERIMENTI DOCUMENTALI BIBLIOGRAFICI

Non indicato.

4.7) INDIRIZZI PER LA TUTELA E LA VALORIZZAZIONE

Non indicati.

4.8) EVENTUALI COMMENTI E ANNOTAZIONI AGGIUNTIVE

Non indicati.

5) Roselle (Poggio Mosconcino)

5.1) COME ARRIVARCI

Da Grosseto: si seguono le indicazioni per Roselle fino a raggiungere il centro del paese dove si può parcheggiare. Il geosito segnalato si trova all'interno di una grande cava, ben visibile alle spalle dell'abitato. Camminando in direzione della cava si attraversa una strada di nuova costruzione oltre la quale si intravede la vecchia strada di accesso alla cava, seminascosta tra gli olivi. Una volta giunti sul piazzale di cava ci si porta vicino al fronte di scavo, mantenendosi lontani dal gradone che si affaccia sulla parte bassa della cava, esposta sulla sinistra.

Da Siena: si prende la strada a scorrimento veloce in direzione Grosseto. Giunti in prossimità di Grosseto si esce seguendo le indicazioni per Roselle. Una volta raggiunto il centro del paese si procede come al punto precedente.

5.2) DESCRIZIONE DEL GEOSITO

Inquadramento geologico

In gran parte dell'area toscana, (compresa la zona di Roselle) Il giurassico basale (Hettangiano) è rappresentato da una formazione calcarea non stratificata conosciuta in letteratura come Calcare Massiccio, di ambiente riferibile ad una piattaforma carbonatica peri-continentale. Il Calcare Massiccio rappresenta la base del gruppo delle formazioni calcareo-silicee appartenenti alla serie Toscana che evolvono verso l'alto attraverso formazioni testimoni di ambienti di sedimentazione progressivamente più profondi.

Il geosito

Il geosito è una cava dismessa ricavata nella parte alta del calcare massiccio in località Roselle.

Evidenti filoni sedimentari riempiti di fango rosato interessano il tetto del calcare massiccio e sono testimoni dell'attività tettonica sin-sedimentaria tardo-Liassica che guida il progressivo annegamento del calcare massiccio e controlla la sedimentazione del Rosso Ammonitico (fig. 1)

Il piazzale e il taglio di cava offrono ottime prospettive di analizzare l'affioramento in pianta e in sezione. Le osservazioni riportate sotto riferiscono sui dati raccolti in pianta.

I filoni sedimentari seguono due orientazioni principali che in parte potrebbero svilupparsi anche contemporaneamente. Tuttavia localmente si osservano i filoni con direzione trasversale (ESE-WNW) troncare i filoni con direzione longitudinale (NNE-SSW) mentre non si osserva mai il contrario (fig. 2). Il riempimento dei filoni sedimentari 85longitudinali è fango rosato microcristallino, non sono evidenti rocce cataclastiche, nemmeno al contatto con il corpo roccioso principale di calcare massiccio. Questi filoni hanno più l'aspetto di fratture estensionali riempite piuttosto che di faglie caratterizzate da rigetti e da fenomeni di frizione. I filoni trasversali invece sono evidenziati talvolta solo da fratture riempite con fango microcristallino rosato tal quali i filoni longitudinali. Altre volte sono evidenziati da zone di faglia che mostrano un riempimento di colore rosato costituito da rocce cataclastiche, completamente cementate (fig. 3).

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Tipi di rocce che costituiscono il geosito

La formazione del Calcare Massiccio è costituita da calcari ceroidi o subsaccaroidi, grigio-chiari e bianchi, con irregolari fasce rosate prevalenti nella parte alta. Gli studi sedimentologici, condotti sugli affioramenti di Calcare Massiccio nella toscana meridionale, dimostrano che esso si è deposto in un ambiente di piattaforma di cui si può trovare un riscontro attuale a nord dell'isola di Andros, nelle Bahamas (Fig. 4,5).

Fig. 4

Fig. 5

Nel Sinemuriano, con l'inizio della fase di rifting di età giurassica, la piattaforma carbonatica del Calcare Massiccio si è frammentata in blocchi che sono sprofondati con modalità diverse.

Nell'area di Roselle il tetto del Calcare Massiccio è intensamente fratturato ed intersecato da filoni

sedimentari. La facies rosata a crinoidi del Calcare Rosso Ammonitico poggia sul Calcare Massiccio e riempie i filoni, che contengono anche frammenti della roccia incassante.

5.3) COSA RACCONTA IL GEOSITO

Contenuti scientifici

L'ambiente di sedimentazione del Calcare Massiccio è riferibile ad una piattaforma carbonatica pericontinentale bordata, e probabilmente anche intersecata, da bracci di mare di limitata profondità. La differenza sostanziale tra la piattaforma del Calcare Massiccio e quella attuale, di tipo nettamente intraoceanico, delle Isole Bahamas, consiste pertanto nel fatto che il mare adiacente alla piattaforma liassica, aveva una profondità minore ed un'energia ambientale più bassa.

I paleoambienti ricostruiti attraverso l'esame delle associazioni di facies, si distribuiscono lungo tre fasce che corrispondono nell'ordine, da ovest verso est, ad una "zona marginale", ad una zona di "laguna esterna" e ad una zona di "laguna interna" (Boccaletti e Manetti, 1972).

E' assai probabile che la successione esposta nel geosito di Roselle abbia avuto origine nelle aree marginali della piattaforma. Infatti la fatturazione tende a concentrarsi, almeno in un primo tempo preferenzialmente lungo i margini (Borsellini, 1973), dove maggiori sono le discontinuità di tipo diagenetico e sedimentologico. I blocchi della piattaforma carbonatica intensamente fratturati sono rimasti per un certo tempo in condizioni di altofondo; le fratture interessanti il Calcare Massiccio hanno dato origine ai filoni sedimentari, che sono stati riempiti dal calcare rosato a crinoidi.

Contenuti divulgativo-didattici

Nei dintorni dell'abitato di Roselle è ben indicato il sito archeologico di Rosun: insediamento prima etrusco, poi romano di notevole importanza. E' stato dimostrato che la fondazione di questa antica città è stata condizionata fortemente dalle caratteristiche paleo-geografiche e paleo-ambientali dell'area su cui sorgeva. Rosun nasceva infatti come città portuale sul lago Prile, specchio d'acqua salmastra collegato al mare aperto. Una visione di insieme del paesaggio circostante attuale può essere d'aiuto ad immaginare un paesaggio antico e diverso, modellato sullo stesso territorio.

A questo scopo si può tornare alla cava e salire fino a raggiungere la sua parte più elevata: un punto panoramico dal quale si gode una bella vista della pianura di Grosseto che collega senza soluzione di continuità le colline di Roselle con il mare e che una volta doveva essere coperta di acqua e perfino navigabile.

5.4) DESCRIZIONE DEL RISCHIO DI DEGRADO

C'è il rischio che le recinzioni di alcune proprietà private modifichino o interrompano le vie di accesso ai geositi segnalate nelle rispettive schede: occorre vigilare su questa eventualità ed operare affinché non si verifichi.

5.5) DESCRIZIONE DEL GRADO DI INTERESSE

Il giudizio sull'interesse scientifico viene formulato sulla base di ricerche bibliografiche e di osservazioni effettuate in campagna. Quest'ultime sono volte a precisare quali e quanti argomenti geologici siano rilevabili e valorizzabili nei vari siti.

Questo geosito conserva evidenti testimonianze dell'attività tettonica sin-sedimentaria che ha guidato lo smembramento della piattaforma carbonatica di età Liassica e il progressivo instaurarsi di condizioni pelagiche all'interno del Dominio Toscano.

5.6) RIFERIMENTI DOCUMENTALI BIBLIOGRAFICI

Non indicati.

5.7) INDIRIZZI PER LA TUTELA E LA VALORIZZAZIONE

In generale si potranno applicare le norme generali di cui all'art.10, comma 13 "Acqua e suolo", come integrata dalla scheda n.5, del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Grosseto. Nello specifico si ritiene necessario promuovere iniziative per la conservazione attiva del sito come indicate nel punto M1 della scheda ISPRA e/o nel paragrafo B) "descrizione del rischio di degrado" della scheda word associata.

La fruizione dei geositi, in termini di accesso fisico e di accesso alla conoscenza, rappresenta la condizione essenziale affinché si realizzi una concreta valorizzazione del patrimonio geologico del territorio. Di conseguenza si ritiene di primaria importanza valorizzare o eventualmente potenziare la sentieristica per mezzo della quale si accede ai geositi, dotando i percorsi di una segnaletica geografica e geologica adeguata e, se necessario, mettendo in sicurezza vie di accesso attualmente non praticabili (Fig. 3).

5.8) EVENTUALI COMMENTI E ANNOTAZIONI

Non indicati.

SCHEDE NORMATIVE RELATIVE AI SITI DI CAVA PER ATTIVITA' ESTRATTIVE

CAVA "AT A" - IL POZZONE (COMMISSIONE PARITETICA)

Area estrattiva

ANALISI DEI DATI DI BASE			
Dati urbanistici	Superficie territoriale	mq	
	Indice di Utilizzazione territoriale	%	
	Superficie complessiva costruibile	S.U.L. mq	
	Superficie di cessione:	mq	
	Superficie fondiaria:	mq	
	Abitanti insediabili virtuali	n.	
	Altezza massima (Hmax)	ml	

Descrizione	Area estrattiva ubicata in loc. Stiacciole
Finalità	Estrazione di materiale alluvionale derivante dal Fiume Ombrone
Dimensionamento e destinazioni d'uso ammesse	Vedi relativa scheda descrittiva secondo quanto riportato nell'Appendice 3 dell'Elaborato GEO_05
Modalità di attuazione	Secondo la normativa P.A.E.R.P. e secondo quanto riportato nell'Appendice 3 dell'Elaborato GEO_05

Fattibilità Geologica* ***Parte modificata a seguito di pareri formulati dall'Ufficio del Genio Civile e Bacino Regionale Ombrone**	**Pericolosità geomorfologica** (D.P.G.R. 26/R)	PG2 – media
	Pericolosità idraulica (D.P.G.R. 26/R)	PI4 – molto elevata
	Pericolosità geomorfologica (P.A.I.)	Non classificata
	Pericolosità idraulica (P.A.I.)	P.I.M.E. – molto elevata
	Fattibilità in relazione agli aspetti geomorfologici	FG2 – con normali vincoli (vedere le relative indicazioni nelle norme)
	Fattibilità in relazione agli aspetti Idraulici	FI3 – condizionata (vedere le relative indicazioni nelle norme)
	Eventuali prescrizioni	Dal punto di vista idraulico l'escavazione può essere considerata compatibile con i problemi idraulici dell'area, alle condizioni e prescrizioni riportate negli Artt. 2 e 4 dell'Appendice 3 dell'Elaborato GEO_05

CAVA "BE A" - MONTEBELLO (COMMISSIONE PARITETICA)

Area estrattiva

ANALISI DEI DATI DI BASE			
Dati urbanistici	Superficie territoriale	mq	
	Indice di Utilizzazione territoriale	%	
	Superficie complessiva costruibile	S.U.L. mq	
	Superficie di cessione:	mq	
	Superficie fondiaria:	mq	
	Abitanti insediabili virtuali	n.	
	Altezza massima (Hmax)	ml	

Descrizione	Area estrattiva ubicata in loc. Pod. Montebello
Finalità	Estrazione di argilla dai depositi alluvionali del Fiume Ombrone
Dimensionamento e destinazioni d'uso ammesse	Vedi relativa scheda descrittiva secondo quanto riportato nell'Appendice 3 dell'Elaborato GEO_05
Modalità di attuazione	Secondo la normativa P.A.E.R.P. e secondo quanto riportato nell'Appendice 3 dell'Elaborato GEO_05

Fattibilità Geologica* ***Parte modificata a seguito di pareri formulati dall'Ufficio del Genio Civile e Bacino Regionale Ombrone**	**Pericolosità geomorfologica** (D.P.G.R. 26/R)	PG2 – media / PG3 - elevata
	Pericolosità idraulica (D.P.G.R. 26/R)	PI1 - bassa / PI2 - media / PI4 - molto elevata
	Pericolosità geomorfologica (P.A.I.)	Non classificata / PFE - elevata
	Pericolosità idraulica (P.A.I.)	Non classificata – P.I.M.E. – molto elevata
	Fattibilità in relazione agli aspetti geomorfologici	FG2 – con normali vincoli (vedere le relative indicazioni nelle norme)
	Fattibilità in relazione agli aspetti Idraulici	FI3 – condizionata (vedere le relative indicazioni nelle norme)
	Eventuali prescrizioni	Dal punto di vista idraulico l'escavazione è condizionata al rispetto della distanza minima di 10m dal ciglio di sponda del corso idrico che scorre sul confine nordest dell'area. Dal punto di vista geomorfologico la natura delle opere è compatibile con i problemi di subsidenza dell'area, nel rispetto comunque delle prescrizioni di cui agli Artt. 2 e 4 dell'Appendice 3 dell'Elaborato GEO_05.

CAVA "AS DT" - MOTA (COMMISSIONE PARITETICA)

Area estrattiva

ANALISI DEI DATI DI BASE			
Dati urbanistici	Superficie territoriale	mq	
	Indice di Utilizzazione territoriale	%	
	Superficie complessiva costruibile	S.U.L. mq	
	Superficie di cessione:	mq	
	Superficie fondiaria:	mq	
	Abitanti insediabili virtuali	n.	
	Altezza massima (Hmax)	ml	

Descrizione	Area estrattiva ubicata in loc. Casette di Mota
Finalità	Estrazione di detrito derivante dal disfacimento dell'arenaria del Macigno
Dimensionamento e destinazioni d'uso ammesse	Vedi relativa scheda descrittiva secondo quanto riportato nell'Appendice 3 dell'Elaborato GEO_05
Modalità di attuazione	Secondo la normativa P.A.E.R.P. e secondo quanto riportato nell'Appendice 3 dell'Elaborato GEO_05

Fattibilità Geologica* ***Parte modificata a seguito di pareri formulati dall'Ufficio del Genio Civile e Bacino Regionale Ombrone**	**Pericolosità geomorfologica** (D.P.G.R. 26/R)	PG2 – media
	Pericolosità idraulica (D.P.G.R. 26/R)	PI1 - bassa / PI2 - media / PI4 - molto elevata
	Pericolosità geomorfologica (P.A.I.)	Non classificata
	Pericolosità idraulica (P.A.I.)	Non classificata – P.I.M.E. – molto elevata
	Fattibilità in relazione agli aspetti geomorfologici	FG2 – con normali vincoli (vedere le relative indicazioni nelle norme)
	Fattibilità in relazione agli aspetti Idraulici	FI3 – condizionata (vedere le relative indicazioni nelle norme)
	Eventuali prescrizioni	Dal punto di vista idraulico l'escavazione è condizionata al rispetto della distanza minima di 10m dal ciglio di sponda del corso idrico che scorre sul confine nordest dell'area.

CAVA "AF A" - SUGHERELLA (COMMISSIONE PARITETICA)

Area estrattiva

ANALISI DEI DATI DI BASE			
Dati urbanistici	Superficie territoriale	mq	
	Indice di Utilizzazione territoriale	%	
	Superficie complessiva costruibile	S.U.L. mq	
	Superficie di cessione:	mq	
	Superficie fondiaria:	mq	
	Abitanti insediabili virtuali	n.	
	Altezza massima (Hmax)	ml	

Descrizione	Area estrattiva ubicata in loc. La Steccaia
Finalità	Estrazione di materiale argilloso derivante dalla piene del Fiume Ombrone
Dimensionamento e destinazioni d'uso ammesse	Vedi scheda relativa riportata nell'Appendice 3 dell'Elaborato GEO_05
Modalità di attuazione	Secondo la normativa P.A.E.R.P. e secondo quanto riportato nell'Appendice 3 dell'Elaborato GEO_05

Fattibilità Geologica*	**Pericolosità geomorfologica** (D.P.G.R. 26/R)	PG2 – media / PG3 - elevata
	Pericolosità idraulica (D.P.G.R. 26/R)	PI4 – molto elevata
	Pericolosità geomorfologica (P.A.I.)	Non classificata / P.F.E. - elevata
	Pericolosità idraulica (P.A.I.)	P.I.M.E. – molto elevata
	Fattibilità in relazione agli aspetti geomorfologici	FG3 – condizionata (vedere le relative indicazioni nelle norme)
***Parte modificata a seguito di pareri formulati dall'Ufficio del Genio Civile e Bacino Regionale Ombrone**	**Fattibilità in relazione agli aspetti Idraulici**	FI3 – condizionata (vedere le relative indicazioni nelle norme)
	Eventuali prescrizioni	Dal punto di vista geomorfologico l'escavazione appare del tutto compatibile con la destinazione d'uso prevista che non prevede strutture edilizie permanenti. Dovranno comunque essere rispettate le prescrizioni riportate negli Artt. 2 e 4 dell'Appendice 3 dell'Elaborato GEO_05. Dal punto di vista idraulico la destinazione d'uso può essere considerata compatibile con le condizioni di rischio, alle condizioni e prescrizioni degli artt. 2 e 4 dell'Appendice 3 dell'Elaborato GEO_05.

CAVA "6 A" - VOLTINA (COMMISSIONE PARITETICA)

Area estrattiva

ANALISI DEI DATI DI BASE			
Dati urbanistici	Superficie territoriale	mq	
	Indice di Utilizzazione territoriale	%	
	Superficie complessiva costruibile	S.U.L. mq	
	Superficie di cessione:	mq	
	Superficie fondiaria:	mq	
	Abitanti insediabili virtuali	n.	
	Altezza massima (Hmax)	ml	

Descrizione	Area estrattiva ubicata in loc. Voltina
Finalità	Estrazione di materiale argilloso derivante dalla piene del Fiume Ombrone
Dimensionamento e destinazioni d'uso ammesse	Vedi relativa scheda descrittiva riportata nell'Appendice 3 dell'Elaborato GEO_05
Modalità di attuazione	Secondo la normativa P.A.E.R.P. e secondo quanto riportato nell'Appendice 3 dell'Elaborato GEO_05

Fattibilità Geologica* ***Parte modificata a seguito di pareri formulati dall'Ufficio del Genio Civile e Bacino Regionale Ombrone**	**Pericolosità geomorfologica** (D.P.G.R. 26/R)	PG2 – media / PG3 - elevata
	Pericolosità idraulica (D.P.G.R. 26/R)	PI4 – molto elevata
	Pericolosità geomorfologica (P.A.I.)	Non classificata / P.F.E. - elevata
	Pericolosità idraulica (P.A.I.)	Non classificata / P.I.M.E. – molto elevata
	Fattibilità in relazione agli aspetti geomorfologici	FG3 – condizionata (vedere le relative indicazioni nelle norme)
	Fattibilità in relazione agli aspetti Idraulici	FI3 – condizionata (vedere le relative indicazioni nelle norme)
	Eventuali prescrizioni	Dal punto di vista geomorfologico l'escavazione appare del tutto compatibile con la destinazione d'uso prevista che non prevede strutture edilizie permanenti. Dovranno comunque essere rispettate le prescrizioni riportate negli Artt. 2 e 4 dell'Appendice 3 dell'Elaborato GEO_05. Dal punto di vista idraulico la destinazione d'uso può essere considerata compatibile con le condizioni di rischio, alle condizioni riportate negli Artt. 2 e 4 dell'Appendice 3 dell'Elaborato GEO_05.