



GEOTECNICA IDROGEOLOGIA
GEOLOGIA AMBIENTALE

Via G. Pajetta, 48
56030 Calcinaia (PI)
tel./fax: 0587-489181

af.geo@virgilio.it

COMUNE DI BIENTINA
PROVINCIA DI PISA

PIANO ATTUATIVO DI INIZIATIVA PRIVATA.
PIANO DI RECUPERO DELL'AREA
EX TINTORIA EDILIO IN BIENTINA, VIA PACINI.
RELAZIONE GEOLOGICA DI
FATTIBILITA' GENERALE AI SENSI
DEL D.P.G.R. N. 26/R DEL 27/4/2007

SETTEMBRE 2010

COMMITTENTE:
GIALMA srl, Nuova Tintoria Edilio srl

SOMMARIO

PREMESSA	1
I. INQUADRAMENTO DELL'AREA	1
II. INDAGINE GEOGNOSTICA DI RIFERIMENTO. DEFINIZIONE	
STRATIGRAFICA E GEOMECCANICA DEI TERRENI D'IMPOSTA	10
III. CONSIDERAZIONI GEOTECNICHE.....	11
IV. CONCLUSIONI	12

ALLEGATI

- Corografia generale, scala 1:25.000
- Corografia, scala 1:10.000
- Studio Geologico di supporto allo S.U.: estratto carta geologica, scala 1:5.000
- Studio Geologico di supporto allo S.U.: estratto carta geomorfologica, scala 1:5.000
- Studio Geologico di supporto allo S.U.: estratto carta litotecnica, scala 1:5.000
- Indagini geognostiche di riferimento (dallo Studio Geologico di supporto allo S.U.), scala 1:5.000
- Risultati indagini geognostiche di riferimento
- Studio Geologico di supporto allo S.U.: estratto carta della pericolosità geomorfologica ai sensi del D.P.G.R. n. 26/R del 27 Aprile 2007, scala 1:5.000
- Studio Geologico di supporto allo S.U.: estratto carta della pericolosità idraulica ai sensi del D.P.G.R. n. 26/R del 27 Aprile 2007, scala 1:5.000
- Studio Geologico di supporto allo S.U.: estratto carta della pericolosità sismica ai sensi del D.P.G.R. n. 26/R del 27 Aprile 2007, scala 1:5.000
- Studio Geologico di supporto allo S.U.: estratto carta della fattibilità ai sensi del D.P.G.R. n. 26/R del 27 Aprile 2007, scala 1:5.000

PREMESSA

Il presente documento riferisce dello studio geologico di fattibilità generale per un piano attuativo di iniziativa privata – piano di recupero dell'area ex Tintoria Edilio in Bientina (PI), Via Pacini.

Lo studio è stato redatto ai sensi del D.P.G.R. n. 26/R del 27/04/2007 (REGOLAMENTO DI ATTUAZIONE DELL'ART. 62 DELLA L.R. 3 GENNAIO 2005 N. 1 – Norme per il governo del territorio in materia di indagini geologiche). Nello specifico si è fatto riferimento, per il quadro conoscitivo, allo Studio Geologico di supporto allo S.U., che risulta aggiornato alla suddetta normativa.

La caratterizzazione stratigrafica e geomeccanica è ricavata sempre per riferimento allo Studio Geologico di supporto allo S.U. (dati di base).

I. INQUADRAMENTO DELL'AREA

UBICAZIONE

L'area in oggetto è localizzata sulla carta IGMI scala 1:25.000, al Foglio n. 273, Sezione I (Buti). E' situata in Comune di Bientina (PI), a Nord dell'abitato capoluogo, in prossimità del Podere dei Ronchi, nella parte meridionale del Padule di Bientina, in sinistra idrografica del Canale Emissario di Bientina.

Nello specifico si struttura su un'area circa rettangolare che si sviluppa sul lato Est di Via Pacini.

GEOLOGIA

Il territorio comunale risulta caratterizzato, in affioramento, dalle seguenti "unità litostratigrafiche", a partire da quella più recente:

-
- ❖ Depositi alluvionali palustri e di colmata (Olocene): si tratta di sedimenti fini prevalentemente argillosi con presenza più o meno abbondante di sostanza organica indecomposta (torbe) che si estendono per gran parte della piana bientinese e per diversi metri in profondità con variazioni laterali e verticali dovute alla continua instabilità degli ambienti lago-palustri; la maggiore frequenza delle torbe risulta nella parte più settentrionale del vecchio alveo del Lago di Bientina e lungo il margine occidentale del rilievo delle Cerbaie; tali terreni possono presentare, soprattutto in superficie, un alto grado di saturazione in acqua che associato con una elevata presenza di sostanza organica possono conferire loro un grado elevato di compressibilità;
 - ❖ Depositi eluvio - colluviali delle incisioni collinari (Olocene): depositi prevalentemente sabbiosi e limosi e subordinatamente ciottolosi che si sviluppano nelle incisioni vallive del rilievo collinare delle Cerbaie, a seguito dell'attività torrentizia delle acque di ruscellamento superficiale e del trasporto per gravità; la composizione dei clasti sparsi denota la chiara provenienza dal disfacimento delle unità costituenti il rilievo delle Cerbaie;
 - ❖ Depositi alluvionali recenti dei corsi d'acqua collinari (Olocene): depositi a prevalenza limosa e sabbiosa relativi all'azione dei principali corsi d'acqua collinari ed in particolare del Rio di Vaiano e del Rio Nero, al margine collinare orientale del confine comunale sulle Cerbaie, e del Rio di Tanali al margine occidentale del confine comunale, ai piedi dei Monti Pisani;
 - ❖ Depositi alluvionali recenti di fondovalle prevalentemente argilloso-limosi (Olocene): sedimenti prevalentemente fini con limi e argille in rapporto variabile e subordinatamente sabbie, diffusi soprattutto nell'area occupata dal centro abitato di Bientina; la tipologia di tali terreni è da mettere in relazione alla vicinanza dell'antico corso dell'Arno oltre alla possibile presenza dell'antico corso del Serchio;
 - ❖ Depositi alluvionali recenti di fondovalle prevalentemente sabbioso-limosi (Olocene): sedimenti a prevalenza sabbiosa e limosa, in rapporto variabile, depositati dal Fiume Arno; occupano la porzione meridionale del territorio
-

comunale comprendendo la struttura dell'antico corso fluviale dell'Arno (paleoalveo);

- ❖ Coni di deiezione (Pleistocene medio): depositi di conoide originati dai corsi d'acqua a regime torrentizio costituiti da materiali ciottolosi e ghiaiosi in matrice sabbioso limosa contenente elementi litoidi di varie dimensioni, talvolta in assetto caotico, provenienti dai rilievi circostanti; sono presenti nelle porzioni più basse dei rilievi allo sbocco nel fondovalle ed in particolare, nel territorio bientinese, lungo il margine orientale dei monti Pisani e lungo quello meridionale delle Cerbaie;
- ❖ Sabbie e ghiaie ad elementi di Verrucano e di calcari metamorfici "Formazione di Casa Poggio ai Lecci" (Pleistocene medio): depositi sabbiosi e conglomeratici matrice-sostenuti, a cui si intercalano sottili e discontinui intervalli di argille grigie lacustri; gli elementi che costituiscono i conglomerati sono rappresentati da anageniti, arenarie, scisti, diaspri, metacalcari, selci e la matrice sabbiosa si presenta arrossata per pedogenesi; tale unità di ambiente fluvio-lacustre affiora diffusamente sul rilievo delle Cerbaie;
- ❖ Sabbie gialle, calcari arenaci, (conglomerati di Santa Maria a Monte) (Pliocene inf.-medio): depositi di sabbie a grana fine di colore ambrato per ossidazione dei minerali contenenti ossidi di ferro e subordinatamente da argille e argille sabbiose a cui si intercalano sia livelli arenacei che conglomeratici, questi ultimi sono costituiti prevalentemente da ciottoli di calcari, radiolariti e arenarie tipo Macigno; l'ambiente di deposizione indicato dalle analisi micropaleontologiche è di acque basse ovvero lagunare-salmastro con condizioni di salinità variabili; affiorano nella porzione sud est del rilievo collinare delle Cerbaie.

Nello Studio Geologico di supporto allo S.U., sono presentate cinque sezioni che, anche per riferimento ai logs stratigrafici di alcuni sondaggi, permettono la ricostruzione dell'andamento schematico del sottosuolo bientinese. La sezione I e la sezione II presentano un andamento ovest - est ed in particolare la prima si estende dai rilievi collinari di Orentano al Monte Castello sopra Colle di Compito, attraversando la

porzione nord del territorio bientinese, mentre la seconda si estende dalle Cerbaie ai Monti Pisani attraversando il Capoluogo. La sezione III presenta un andamento nord ovest - sud est, congiungendo il Rio di Vaiano sulle Cerbaie con il Rio di Tanali ai piedi dei Monti Pisani, attraversando la porzione centrale del Comune. La sezione IV presenta un andamento sud-sud ovest - nord-nord est estendendosi lungo il padule di Bientina tra il Rio Ponticelli ed il paleoalveo del Fiume Arno. La sezione V, con andamento sud - nord attraversa il Padule di Bientina lungo il suo margine occidentale.

Le cinque sezioni mostrano una sequenza stratigrafica che, procedendo dall'alto verso il basso, può essere come di seguito sintetizzata:

- depositi alluvionali recenti di fondovalle, depositi alluvionali palustri e di colmata (Olocene): questi sedimenti alluvionali superficiali che ricoprono la valle di Bientina costituiscono l'orizzonte che chiude la successione sedimentaria, prevalentemente di origine fluvio-lacustre, lacustre e palustre ed hanno uno spessore piuttosto variabile valutato, con i dati provenienti dai sondaggi, in circa 15-20 metri nella porzione nord del padule ed in circa 40-45 metri in quella Sud;
- depositi alluvionali recenti dei corsi d'acqua collinari (Olocene): questi sedimenti alluvionali superficiali ricoprono, con modesto e variabile spessore, le maggiori vallecole collinari;
- depositi alluvionali a prevalenza sabbiosa e ghiaiosa (Pleistocene sup. - Olocene): questi depositi, di origine fluviale, presentano spessori variabili tra 30 e 40 metri e la loro base raggiunge profondità di circa 70 metri dal piano di campagna; tali depositi ciottolosi che presentano localmente anastomizzazioni ed intercalazioni di livelli argillosi si pongono in continuità con le alluvioni sabbioso-ghiaiose della pianura di Lucca e costituiscono il primo acquifero artesiani sfruttato per l'attingimento della risorsa idrica dal sottosuolo;
- depositi eluvio-colluviali delle incisioni collinari (Olocene) e depositi alluvionali terrazzati e coni di deiezione, spianate morfologiche con deboli coperture alluvionali-detritiche (Pleistocene medio): questi depositi si collocano prevalentemente alla base del Monte Pisano e sebbene siano riconducibili al

ciclo delle Cerbaie rappresentano probabilmente un evento sedimentario distinto;

- sabbie arrossate, conglomerati e ciottoli costituiti prevalentemente da elementi delle formazioni del "Verrucano" (Pleistocene medio): questi depositi che costituiscono il margine occidentale dei rilievi collinari delle Cerbaie risultano discordanti sui sottostanti depositi conglomeratici;
- conglomerati e ciottoli arrossati di ambiente fluvio-lacustre, argille di ambiente lacustre, nella parte medio alta - alla base: argille grigie lignitifere, argille sabbiose e sabbie di ambiente lacustre, talora con livelli ciottolosi ad elementi di macigno e calcari della serie toscana (Villafranchiano): questi depositi non affiorano nell'area in esame ma costituiscono un livello su cui si appoggia la formazione precedente; la loro posizione stratigrafica è riconoscibile solo attraverso l'analisi dei dati stratigrafici dei pozzi profondi;
- sabbie gialle, arenarie, argille, argille sabbiose e conglomerati di ambiente lagunare-salmastro (Pliocene inf. e medio): questi depositi si immergono al di sotto delle unità pleistoceniche con direzione nord ovest e rappresentano la parte sommitale del ciclo stratigrafico pliocenico;
- unità metamorfiche del Monte Pisano (Trias): le unità del Monte Pisano presenti nella sua porzione orientale confinante con il padule di Bientina sono riconducibili essenzialmente a formazioni mesozoiche, rappresentate in particolare dalla Formazione della Verruca e dalla Formazione delle Quarziti di Monte Serra e costituiscono il substrato roccioso della porzione occidentale della valle bientinese.

L'area in oggetto risulta in gran parte impostata sui DEPOSITI ALLUVIONALI PALUSTRI E DI COLMATA e solo marginalmente (fascia ad Est), sui DEPOSITI ALLUVIONALI DI FONDOVALLE PREVALENTEMENTE ARGILLOSO-LIMOSI.

Geomorfologia

Da un punto di vista morfologico il territorio comunale si distingue per l'ampia porzione di pianura del padule e per quella collinare delle Cerbaie.

L'area del padule di Bientina si sviluppa a quote altimetriche comprese fra 5 e 10 m su l.m.m. e risulta pertanto relativamente depressa sia rispetto alla pianura di Capannori-Lucca posta a quote intorno ai 13 – 18 m su l.m.m. con cui confina a Nord, sia rispetto alla pianura pisana che costituisce il suo margine meridionale e presenta quote intorno ai 10 – 13 m su l.m.m.. A Ovest il padule è delimitato dal rilievo del Monte Pisano che raggiunge una quota di poco inferiore ai 1.000 m ed è caratterizzato da versanti con forte acclività ed incisioni vallive, talora molto pronunciate, mentre a Est è delimitato dalle colline delle Cerbaie, in parte territorio comunale di Bientina, con ampie spianate, solchi vallivi con pendenze meno accentuate ed una quota altimetrica massima di circa 100 m su l.m.m..

Elementi morfologici principali dell'area di pianura del territorio comunale di Bientina sono l'area dell'antico lago, a Nord, ed il paleoalveo del Fiume Arno, a Sud. L'attuale tessitura della pianura è comunque conseguenza di una marcata azione antropica che ha modificato alcuni lineamenti morfologici attraverso la realizzazione di argini, la deviazione di corsi d'acqua, la creazione di una rete di canali artificiali, scavi e riporti di terreno che hanno consentito l'instaurazione di un sistema di bonifica a scolo meccanico facente capo ad alcuni impianti di sollevamento.

Nella porzione comunale del padule sono riscontrabili aree soggette a possibili fenomeni di ristagno d'acqua ed aree caratterizzate da difficoltoso drenaggio superficiale in concomitanza di eventi meteorici intensi; si tratta di fenomeni di allagamento propri dei momenti di crisi delle aree di bonifica e pertanto ben diversi dalle esondazione fluviali.

L'area in oggetto è inserita dunque in un contesto pseudo-planare con quote medie del livello del mare a cavallo dei 10 m s.l.m., con debole pendenza secondo Est-Ovest, ma che alla scala dell'area può essere assunto come pianeggiante.

IDROGEOLOGIA

L'assetto idrogeologico della valle di Bientina risente della marcata dissimmetria strutturale dei due rilievi che la confinano; infatti il suo versante occidentale (Monti Pisani), caratterizzato da rocce filladico-quarzitiche del "Verrucano" di bassa permeabilità primaria, contribuisce scarsamente al flusso idrico sotterraneo, salvo qualche locale e limitata circolazione in frattura. In questa zona sono certamente più importanti i contributi determinati dalla ricarica di acque superficiali nelle diffuse coperture detritiche e nei coni di deiezione, come quello di Cascine di Buti.

La struttura idrogeologica del versante orientale, formato dai modesti rilievi delle Cerbaie, è assai diversa; vi affiorano infatti i depositi ghiaioso-ciottolosi del Pleistocene medio, che poggiano sopra le sabbie ed arenarie del Pliocene inferiore-medio. I due orizzonti, che nell'insieme formano un complesso acquifero ad accentuata variabilità latero-verticale di permeabilità, contengono sia falde libere che falde in pressione e sono limitati verso il basso dall'acquiclude argilloso del Villafranchiano.

La struttura idrogeologica immerge debolmente verso la piana di Bientina e quindi fornisce un contributo sotterraneo all'acquifero principale e confinato della piana stessa.

In sintesi l'acquifero confinato della valle di Bientina è formato da:

- ❖ un orizzonte principale superiore corrispondente ai depositi alluvionali a prevalenza sabbiosa e ghiaiosa ("Conglomerato del Serchio"), che perviene fino ad una profondità massima di 65 – 70 m dal piano di campagna;
- ❖ orizzonti secondari inferiori e discontinui, in cui si possono distinguere vari livelli permeabili sabbioso-ghiaiosi o conglomeratici, con intercalazioni di "aquitards" e di "aquicludes" formati da sabbie limose, limi ed argille; sulla dorsale delle Cerbaie i livelli acquiferi sono quelli del "ciclo delle Cerbaie" con spessori massimi di 70 – 80 m ed il sottostante orizzonte Villafranchiano, di ambiente fluvio-lacustre, avente uno spessore massimo di 50 – 60 m.

Le stratigrafie dei diversi pozzi delle due centrali di pompaggio delle Cerbaie, presenti nel padule di Bientina al margine dei suddetti rilievi collinari, mettono in

evidenza proprio questa successione di orizzonti permeabili ed impermeabili, riconducibili a differenti unità stratigrafiche, con una notevole continuità verticale (nell'ambito del singolo acquifero) e laterale (per il collegamento tra acquiferi diversi indotto dalle dislocazioni tettoniche).

La pianura bientinese è inoltre interessata da un acquifero superficiale di modesta consistenza e direttamente influenzato dal regime delle piogge che ha sede nei primi 10-15 m di profondità dal piano di campagna, in quegli interstrati a maggiore permeabilità presenti nei depositi alluvionali più superficiali. Di modesta produttività, è interessato da captazione con pozzi di grande diametro (del tipo "a sterro") a uso domestico, che devono la loro produttività all'accumulo, per effetto "cisterna" delle acque drenate all'immediato intorno. L'acquifero risulta da freatico a semiconfinato, fino a confinato (laddove la copertura è più francamente argillosa), e la sua quota piezometrica è poco profonda dal piano campagna (in genere entro i 3 m), tanto da essere rinvenuto nel caso di scavi per fondazioni dirette mediamente approfondite.

IDROGRAFIA SUPERFICIALE

Il margine occidentale della pianura di Bientina è caratterizzato, procedendo da Sud verso Nord, dalla valle di Cascine di Buti che risulta solcata dal Rio Magno responsabile della deposizione e reincisione dei depositi alluvionali terrazzati, dalle varie piccole incisioni torrentizie lungo la porzione di versante dei Monti Pisani confinante con il territorio bientinese che demarcano l'idrografia locale costituita da modesti corsi d'acqua tra cui il Rio di Tanali ed il Rio la Valle degli Alberi e, più a Nord, dalla valle di Castelvecchio di Compito percorsa dal Rio Visona di Castelvecchio.

Il margine orientale della pianura è caratterizzato dai rilievi delle Cerbaie con una rete idrografica che si sviluppa in modo asimmetrico rispetto all'asse del rilievo e con un andamento subdendritico dei corsi d'acqua che scorrono lungo i versanti; procedendo da sud verso nord individuiamo le incisioni vallive del Rio Baccetto, Rio

della Valle e del Rio Botricchio sul versante collinare che si affaccia sul padule di Bientina e del Rio Nero, Rio di Vaiano e Rio Ponticelli che demarcano il confine orientale con il territorio collinare di Santa Maria a Monte.

Nella valle di Bientina i numerosi interventi di bonifica che si sono succeduti storicamente hanno determinato una rete idrografica complessa, costituita da fossi e canali di scolo con le loro relative arginature, zone di colmata, sponde lacustri, scavi e riporti di terreno per realizzare opere idrauliche.

La rete idrografica principale di scolo delle acque del territorio bientinese comprende il Canale Emissario, il Canale della Navareccia, il Canale Rogio ed il Rio Ponticelli e la rete idrografica secondaria di scolo delle acque che fa capo, in maniera più o meno diretta, al Canale Emissario che consente il deflusso delle acque del fondovalle.

Si hanno poi alcune idrovore attualmente in funzione che costituiscono l'elemento fondamentale del sistema di bonifica a scolo meccanico in atto nel padule, la bonifica si esplica attraverso vari comparti che presentavano l'attuale conformazione fin dai primi del 900.

Nel medio intorno dell'area in oggetto si rilevano il Canale Emissario, circa 300 m a Nord-Est, e il Fosso di Fungaia, circa 200 m a Sud.

QUADRO CONOSCITIVO: CLASSIFICAZIONE DI PERICOLOSITÀ E FATTIBILITÀ

Le cartografie di riferimento per la classificazione di pericolosità del quadro conoscitivo sono:

- ❖ Studio Geologico di supporto alla S.U. del Comune di Bientina:
 - ➔ Carta della pericolosità geomorfologica ai sensi del D.P.G.R. n. 26/R del 27 Aprile 2007;
 - ➔ Carta della pericolosità idraulica ai sensi del D.P.G.R. n. 26/R del 27 Aprile 2007;

- ➔ Carta della pericolosità sismica ai sensi del D.P.G.R. n. 26/R del 27 Aprile 2007;
- ➔ Carta della fattibilità sismica ai sensi del D.P.G.R. n. 26/R del 27 Aprile 2007.

Nelle suddette cartografie, l'area ricade in classe G.2 (media) di pericolosità geomorfologica, in classe I.2 (media) di pericolosità idraulica, in classe S.3 (elevata) di pericolosità sismica locale.

Risulta inoltre ricadere in classe 2 (con normali vincoli) di fattibilità.

II. INDAGINE GEOGNOSTICA DI RIFERIMENTO. DEFINIZIONE STRATIGRAFICA E GEOMECCANICA DEI TERRENI D'IMPOSTA

Per la definizione stratigrafica e geomeccanica dei terreni d'imposta, si è fatto riferimento ai dati di base dello Studio Geologico di supporto allo S.U. Nello specifico, data la particolare posizione rispetto alla locale geologica, si sono considerate due verticali geognostiche ricadenti sui depositi alluvionali palustri e di colmata (CPT11 e CPT12), e due verticali geognostiche interessanti i depositi alluvionali di fondovalle prevalentemente argilloso-limosi (CPT167 e CPT168).

In ogni caso si tratta di prove penetrometriche statiche CPT (Cone Penetration Test), eseguite con penetrometri attrezzati con punta meccanica tipo Begemann. Le profondità d'indagine sono fino ai 15 m dal p.c. nel caso di CPT11 e CPT12, fino ai 10 m per le prove CPT167 e CPT168.

Le verticali considerate non sembrano evidenziare variazioni laterali particolarmente accentuate, se non quelle normalmente rilevabili (per valori di resistenza) nel caso di indagini puntuali.

In generale si osserva una prevalenza di terreni argillosi e limo-argillosi, impostati su prevalenti litotipi sabbiosi. Il passaggio tra detti litotipi risulta intorno ai 7 m nel caso dei depositi alluvionali di fondovalle, più profondo (almeno a 9 – 10 m dal p.c.) nel caso dei depositi palustri e di colmata.

I valori medi della resistenza alla punta del penetrometro statico sono in genere compresi tra i 10 e i 20 kg/cm² nei terreni a prevalenza argillosa e limo-argillosa, superiori nel caso dei litotipi granulari, con valori in genere intorno ai 30 – 40 kg/cm², ma con punte anche oltre gli 80 kg/cm².

Per quanto attiene al livello della falda, con riferimento alle prove CPT11 e CPT12, si ricava una quota a cavallo dei 2 m dal p.c..

III. CONSIDERAZIONI GEOTECNICHE

In relazione alle indagini prese come riferimento, si può assumere un locale modello geologico e geotecnico caratterizzato da uno spessore superficiale di terreni a prevalenza argillosa e limo-argillosa, assimilabili a puramente coesivi, normalconsolidati, mediamente consistenti e mediamente compressibili, impostati, a profondità variabile dai 7 ai 10 m, su litotipi a prevalenza granulari, assimilabili a puramente incoerenti, di discreto addensamento, e di compressibilità medio-bassa.

Per gli interventi futuri, si ritiene di poter assumere fondazioni dirette continue nastriformi, del tipo su trave rovescia, senza particolari dimensionamenti o approfondimenti imposti dalle caratteristiche meccaniche ricavate per i terreni d'imposta. La quota d'imposta di dette fondazioni, più che dalle caratteristiche naturali dei terreni d'imposta, potrà essere condizionata dalla presenza di spessori di riporto o vecchie fondazioni, o comunque materiale correlato al precedente utilizzo dell'area.

A tal proposito, si dovrà tenere in debita considerazione la quota piezometrica della falda, che potrà condizionare operazioni di scavo approfondite oltre 1,5 – 2 m.

IV. CONCLUSIONI

Il presente documento ha fatto riferimento ad un quadro conoscitivo derivante dallo Studio Geologico di supporto allo S.U., aggiornato al D.P.G.R. n. 26/R del 27 Aprile 2007.

In relazione alle previsioni di progetto, le cartografie di pericolosità e fattibilità vengono recepite nell'ambito del presente studio, e le classificazioni sono confermate, definendo:

- ASPETTO GEOMORFOLOGICO-LITOTECNICO – Pericolosità geomorfologica media (G.2): per tutta l'area si attribuisce la classe di "aree con elementi geomorfologici, litologici e giacaturali dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto";
- ASPETTO IDRAULICO – Pericolosità idraulica bassa/media (I.2): per tutta l'area si attribuisce la classe di "aree interessate da allagamenti per eventi compresi tra $200 < TR \leq 500$ anni";
- ASPETTO SISMICO – Pericolosità sismica locale elevata (S.3): all'area si attribuisce una Z.M.P.S.L. (zona a maggiore pericolosità sismica locale) 4 e (in parte) 9; data la zona sismica di riferimento (3s), si ricava (ai sensi del D.P.G.R. n. 26/R del 27 Aprile 2007, allegato n. 2 alle direttive) la classe di pericolosità attribuita, corrispondente a "cedimenti diffusi" per la Z.M.P.S.L. 4 e "amplificazione diffusa del moto del suolo dovuta alla differenza di risposta sismica tra substrato e copertura dovuta a fenomeni di amplificazione stratigrafica" per la Z.M.P.S.L. 9.

Si conferma dunque la seguente classificazione di fattibilità:

- ASPETTO GEOMORFOLOGICO-LITOTECNICO – Fattibilità con normali vincoli (F2);
- ASPETTO IDRAULICO – Fattibilità con normali vincoli (F2);

Per gli ASPETTI SISMICI (ai sensi del D.P.G.R. n. 26/R del 27 Aprile 2007, allegato A, punto 3.5) si prescrivono "... adeguate indagini geognostiche e geotecniche finalizzate al calcolo del coefficiente di sicurezza relativo alla liquefazione dei terreni

...”, e “una campagna geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l’entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra alluvioni e bedrock sismico ...”.

Calcinaia, Settembre 2010

Alessandro Fontanelli
Geologo
