

ISTRUTTORIA DEL SERVIZIO PIANIFICAZIONE URBANISTICA E CARTOGRAFIA
Prot. 62654 Class 7.4.5 fasc. 1957 del 01/07/2011

COMUNE di FORMIGINE - Piano Particolareggiato di iniziativa privata “La Fossa”

OSSERVAZIONI ai sensi dell’art.35 della L.R.20/2000 e ss.mm.ii.

PARERE ai sensi dell’art.5 della L.R.19/2008

VALUTAZIONE AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs.152/2006 e s.m.i. e L.R.20/2000 e s.m.i.

PREMESSE

Inquadramento amministrativo

Nel Comune di Formigine e’ in vigore un Piano Regolatore Generale, approvato con delibera di G.P n.266 del 19/05/1998, e successivamente integrato e modificato con Specifiche Varianti.

Gli elaborati relativi al Piano Particolareggiato di iniziativa privata in oggetto, corredati dalla relativa attestazione di conformita’ con lo strumento Generale vigente e sopra richiamato, sono pervenuti contestualmente all’istanza di Verifica di Assoggettabilita’, con prot. n.27045 del 20/12/2010 e sono stati acquisiti agli atti della Provincia di Modena con prot.n. 114790 del 21/12/2010.

Acquisizione di pareri

Ai fini della valutazione in merito alla riduzione del rischio sismico del piano particolareggiato, in relazione alla documentazione pervenuta, il tecnico incaricato dall’Amministrazione Provinciale in data 2 febbraio 2011 ha formulato l’istruttoria ai sensi dell’art.5 LR 19/2008, conservata in atti ed allegato alla presente istruttoria come parte integrante e sostanziale (Allegato 1).

Risulta inoltre pervenuto dall’Agenzia Regionale Prevenzione Ambientale (A.R.P.A.) prot. 9067 del 20/06/2011, assunto agli atti provinciali con prot. n. 58685 del 21/06/2011 cl. 7.4.5, Fasc. 1957 riguardo agli aspetti igienico sanitari, ovvero ambientali ai sensi dell’art. 19, comma 1, lettera h) della L.R.19/82 e s.m.i, una richiesta di integrazioni relativa al clima acustico, ed in particolare *“una rielaborazione della fase revisionale, mantenendo validi i dati delle misure sperimentali effettuate, calata sul progetto definitivo.”*

Contenuti del Piano Particolareggiato

Il Piano Particolareggiato di iniziativa privata denominato “La Fossa”, riguarda un comparto di nuovo intervento posto in localita’ Ponte Fossa, confinante con Via Fondaccia e nuove strade di lottizzazione. Urbanisticamente il terreno risulta classificato dal PRG vigente come zona D2 a destinazione artigianale/industriale di espansione, “Tipo 1-Zona produttiva ad impatto moderato” (riferito al PTCP-1999).

Attualmente sull’area attualmente insistono vecchi fabbricati rurali in disuso ed in pessimo stato di conservazione, destinati alla demolizione.

Il Piano Particolareggiato prevede la realizzazione di n.2 lotti destinati ad attivita’ artigianali /industriali.

Il verde attrezzato e’ per lo piu’ localizzato nel limite a est del comparto, in adiacenza con quello attrezzato dell’adiacente comparto “Ponte Fossa 2”, in modo da formare una fascia di mitigazione fra due zone l’una residenziale e l’altra artigianale/industriale.

La viabilita’ del nuovo comparto prevede la realizzazione di un tratto di strada a due corsie con parcheggi ai lati e sulla mezzeria, prosecuzione di Via Fossa, accessibile a sua volta da Via Radici in Piano, che separa i due lotti. Questo tratto di viabilita’ si immette in un nuovo tratto perpendicolare, previsto al limite ovest del comparto, che colleghera’ Via Per Sassuolo e Via Fondaccia.

Dimensionalmente l’intervento si sviluppa su una Superficie territoriale di 20.800 mq, ha una previsione di circa 8.580 mq di potenzialita’ edificatoria.

Considerato che la documentazione presente agli atti del competente Servizio Pianificazione

Urbanistica dell'Amministrazione Provinciale di Modena consente l'espletamento della relativa istruttoria

si formulano i seguenti pareri

OSSERVAZIONI (art. 35 LR 20/2000)

Non si ritiene necessario sollevare osservazioni.

PARERE TECNICO in merito alla compatibilità delle previsioni introdotte, rispetto alle condizioni di pericolosità locale degli aspetti fisici del territorio (art. 5 LR 19/2008)

Ai fini della valutazione in merito alla riduzione del rischio sismico del piano particolareggiato, in relazione alla documentazione pervenuta, il tecnico incaricato dall'Amministrazione Provinciale in ha formulato l'istruttoria ai sensi dell'art.5 LR 19/2008, in data 2/2/2011, della quale di seguito si riportano per estratto le conclusioni e che è integralmente allegata alla presente istruttoria come parte integrante e sostanziale (Allegato 1).

*“In considerazione delle indicazioni contenute Delibera dell'Assemblea Legislativa Regione Emilia Romagna n° 112 del 02-05-2007, DCP MO n° 47 del 18/03/2009, rapportate ai contenuti della relazione dell'agosto 2007, redatta da Intergeo srl, MO, a firma di Dr. A. Vaccari e Dr. R. Guadagnini, allegata al Piano Particolareggiato di Iniziativa Privata, denominato “La Fossa” in località Ponte Fossa, Comune di Formigine, Modena, risulta che la documentazione prodotta è **assentibile**.*

Qualora fossero da eseguire scavi che si approfondiscono a quote sottostanti -2 m dal piano campagna, nelle fasi progettuali esecutive, saranno da sviluppare le verifiche di stabilità dei fronti di scavo in presenza di sollecitazione sismica.

Oltre a quanto esposto dovranno essere accolte e rispettate le indicazioni riportate in conclusioni: pg 56-60 della relazione del 08/2007, redatta da Intergeo srl, MO.”

PARERE TECNICO in merito alla Valutazione Ambientale (Verifica di Assoggettabilità) di cui all'art. 5 LR 20/2000 e art. 12 del D.Lgs. n. 152/2006, e della LR 9/2008

Valutazioni Ambientali

Si sottolinea innanzitutto che la presente istruttoria ambientale tiene conto degli impatti cumulativi e complessivi derivanti sia dal Piano Particolareggiato denominato “La Fossa”, sia dell'adiacente P.P. denominato “Ponte Fossa 2”, esprimendo quindi un parere complessivo UNICO, anche tenuto conto della contemporaneità dei tempi istruttori per le espressioni di competenza provinciale:

- il P.P. “La Fossa” è pervenuto con comunicazione del Comune di Formigine prot. n.27045 del 20/12/2010 ed è stato acquisito dalla Provincia di Modena con prot.n.114790 del 21/12/2011;
- il P.P. “Ponte Fossa 2” è pervenuto con comunicazione del Comune di Formigine prot. n.161 del 07/01/2011 ed acquisito dalla Provincia di Modena con prot.n.1192 del 12/01/2011.

I Piani Particolareggiati non influenzano altri piani sovraordinati, costituendo esclusivo riferimento per la relativa progettazione di dettaglio.

La pressione ambientale, rispetto a quella in essere, legata alla realizzazione di nuovi lotti a destinazione residenziale e produttiva, da edificarsi in aree attualmente inedificate limitrofe ad aree già urbanizzata, può comunque ritenersi mitigabile.

Nonostante l'Amministrazione Comunale dichiara che le previsioni non sono obbligatoriamente soggette a VAS, ritenendo che non comportino impatti tali da ritenere necessario l'approfondimento di valutazione ambientale, si ribadisce che relativamente alle condizioni di eventuale assoggettamento a VAS, per quanto concerne le previsioni di funzioni per le sottozone D2 destinate prevalentemente ad attività produttive tipo manifatturiero quali opifici, fabbricati per

speciali esigenze industriali, depositi a cielo aperto,...(c.1), non essendo note con esattezza le attività produttive insediabili, in riferimento al D.Lgs 152/2006 e s.m.i., l'esito della verifica di assoggettabilità è anche strettamente connesso alle specifiche tipologie e/o dimensioni delle stesse, che se rientranti negli Allegati 2,3,4 del Decreto, subordinerebbero obbligatoriamente la modifica territoriale al procedimento di VAS.

Si riporta di seguito l'analisi ambientale con relative indicazioni e condizioni di sostenibilità suddivise per matrice / tematica ambientale.

Ambiente idrico sotterraneo:

Sistema fognario acque bianche

Ai sensi dell'art.12A del PTCP, lettera a.2) l'intera area è situata nel settore di ricarica di tipo B (aree caratterizzate da ricarica indiretta della falda, generalmente comprese tra la zona A e la media pianura, idrogeologicamente identificabile come sistema debolmente compartimentato in cui alla falda freatica superficiale segue una falda semiconfinata in collegamento per drenanza verticale). Dal punto di vista della vulnerabilità all'inquinamento dell'acquifero sotterraneo il quadrante oscilla fra le zone vulnerabili Estremamente Elevata (EE) e Media (M)(Tavola n. 3.1).

Con riferimento al sistema fognario delle acque bianche e relativo sistema di trattamento delle acque di prima pioggia, è necessario prevedere interventi di limitazione dei volumi convogliati in acqua superficiale, nonché di trattamento adeguato solamente alle acque effettivamente inquinate. Dovranno inoltre, dove possibile, essere limitate le superfici impermeabili.

a. Per quanto riportato è opportuna una separazione delle reti delle acque meteoriche di seguito definita:

- 1.** una rete di raccolta delle acque meteoriche provenienti dalle superfici coperte degli insediamenti abitativi (tetti), e/o da altre superfici impermeabili scoperte non suscettibili di essere contaminate, con previsione o dello smaltimento in loco di tali acque, mediante trincea drenante. Le acque bianche dei pluviali si configurano come acque non suscettibili di essere inquinate con sostanze pericolose e/o contaminanti e il loro smaltimento non è considerato “scarico”, ai sensi della normativa vigente, e non necessita di trattamento. Sulla medesima linea descritta, prima dello smaltimento, si prescrive la realizzazione di sistemi di raccolta e riuso opportunamente dimensionati aventi funzione di riutilizzo per usi compatibili, non potabili, attraverso opportune reti di distribuzione prioritariamente per l'irrigazione delle aree verdi e/o operazioni di pulizia e lavaggi stradali e/o supporto all'utilizzo antincendio: il “troppo pieno” del/dei suddetto/i sistema/i dovrà confluire all'interno del manufatto trincea drenante;
- 2.** una rete di raccolta delle acque di dilavamento provenienti dalle superfici stradali nonché dalle superfici di pertinenza delle attività produttive/commerciali e dai parcheggi relativi ai mezzi pesanti. Tale rete dovrà essere progettata in modo da consentire un agevole inserimento di vasche di prima pioggia qualora le attività che si andranno ad insediare abbiano caratteristiche tali da richiederne la costruzione. In relazione alle tipologie aziendali, qualora si determini la presenza di acque di seconda pioggia (ai sensi della D.G.R. 286/2005), esse potranno essere convogliate anche all'interno della vasche di accumulo per il riutilizzo, di cui al precedente punto *a.I*);
- 3.** prima dell'insediamento di attività nei lotti dovrà essere acquisita la necessaria autorizzazione allo scarico in corso d'acqua superficiale per la pubblica rete fognaria acque bianche, che dovrà essere richiesta dal “Gestore della rete” all'Amministrazione Provinciale ai sensi della DGR 286/05 punto 4.1.

Inoltre, con l'obiettivo di limitare il grado di impermeabilizzazione del substrato e al fine di limitare al massimo l'apporto di acque non suscettibili di essere contaminate, convogliate attraverso il reticolo fognario drenante acque bianche:

- b. è opportuno il ricorso a modalità costruttive idonee a consentire la massima permeabilità possibile sia degli spazi destinati a marciapiede, sia a parcheggio automobili (materiali drenanti ad alto grado di permeabilità) – esclusa l’area mezzi pesanti - considerato che tali superfici, in relazione alla modesta entità, non siano soggette a dilavamento di sostanze pericolose e/o contaminanti le acque di falda.**

Sempre in relazione al reticolo fognario delle acque meteoriche, anche visto il parere Hera prot.115012 del 27/5/2010 in merito al P.P. ‘Ponte Fossa 2’, la condotta acque bianche del P.P. ‘Ponte Fossa 2’ risulta confluire nella condotta della rete mista DN600 esistente su Via Radici, ed anche la condotta acque bianche di Via Fondaccia relativa al P.P. ‘La Fossa’, presumibilmente termina anch’essa nella mista di Via Radici.

- c. In relazione ai recapiti della fognatura bianca dell’intera area, si richiede pertanto di valutare attentamente la possibilità di un’alternativa al recapito in fognatura mista, PRIVILEGIANDO lo scarico in corpo idrico superficiale.**

Utilizzo della risorsa idrica:

Si ribadiscono i dettati del PTCP al fine di promuovere il massimo risparmio e recupero delle acque utilizzate per scopi produttivi, mediante impianti autonomi relativi alle singole attività.

- d. Si richiamano di seguito le disposizioni dell’art. 13C del PTCP, comma 2.c.1 (Misure obbligatorie e supplementari), per cui, al fine di perseguire gli obiettivi di risparmio idrico, le attività del settore produttivo industriale che utilizzano la risorsa idrica nel processo produttivo e del settore commerciale, devono osservare le disposizioni espresse ai commi c.1.2.) (P), con riferimento a quanto indicato alla precedente a.1 della presente istruttoria; c.1.4) (I); c.1.6) (P) , tutte riportate in nota, per chiarezza (1).**

Approvvigionamento ed utilizzo energetico:

Richiamate le disposizioni del PTCP² in materia si osserva:

- e. Alla luce delle disposizioni richiamate, considerando che la SU totale dei due comparti PP ‘La Fossa’ (mq8.580) e PP ‘Ponte Fossa 2’ (mq3.960) è superiore a mq 10.000, si richiede la previsione di un sistema energetico di area così progettato:**
- a) soddisfare almeno il 30% del fabbisogno complessivo di energia (riscaldamento, acqua calda per usi igienico/sanitari e l’energia elettrica) di tutto il comparto, mediante il

¹ Disposizioni del vigente art. 13C Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale:

“c.1.2.) (P) si prescrive l’utilizzo di acque meno pregiate per forme d’uso compatibili con l’attività produttiva, attraverso la realizzazione di apposite reti di distribuzione (in particolare per acque reflue recuperate o di raffreddamento provenienti dal proprio o da altri processi produttivi) e, qualora tecnicamente possibile mediante impianti autonomi, attraverso il recupero di acque meteoriche non suscettibili di essere contaminate, preventivamente stoccate.”

“c.1.4) (I) si promuove il contenimento dei consumi idrici inerenti i lavaggi di attrezzature, piazzali, mezzi, ecc. (anche attraverso l’installazione di erogatori a pedale, sistemi a getto di vapore, ecc.);”

“c.1.6) (P) per i nuovi insediamenti industriali e/o in occasione di modifiche al ciclo produttivo di impianti esistenti che comportino incrementi degli approvvigionamenti idrici, i titolari delle attività, non già soggette a regime di autorizzazione integrata ambientale ai sensi del D.Lgs. 59/2005, dovranno inoltrare al competente Servizio tecnico regionale, o al soggetto gestore (in caso di allacciamento all’acquedotto pubblico), una relazione sul bilancio idrico, nella quale si evidenzia l’applicazione dei criteri per un corretto e razionale uso delle acque, con riferimento alle migliori tecniche disponibili (BAT) e alle disposizioni delle precedenti lettere;”

² - art.83 (Obiettivi specifici e coordinamento della pianificazione di settore: direttive alla programmazione energetica territoriale di livello provinciale), comma 8. (Prescrizione) - “E’ obbligatorio per i nuovi insediamenti il ricorso a fonti energetiche rinnovabili o alla cogenerazione/trigenerazione in quantità tale da soddisfare almeno il 30% del fabbisogno di energia per il riscaldamento, l’acqua calda per usi igienico/sanitari e l’energia elettrica.”

- art.85 (“Direttive e prescrizioni per la sostenibilità energetica dei Piani Operativi Comunali (POC) e dei Piani Urbanistici Attuativi (PUA), comma 3. (Prescrizione) – “I PUA. . . , devono prevedere nel caso di interventi di nuova urbanizzazione o di riqualificazione con una superficie utile complessiva superiore a 10.000mq l’alimentazione termica degli edifici attraverso le reti di teleriscaldamento con cogenerazione o rigenerazione, come opzione prioritaria”.

ricorso a fonti energetiche rinnovabili o alla cogenerazione / trigenerazione: la quota percentuale potrà essere riferita e/o ripartita per tipologia energetica, a scelta dei soggetti attuatori;

- b) in relazione all'alimentazione termica degli edifici [fabbisogno di energia termica (riscaldamento, acqua calda sanitaria)] è preferibile la realizzazione di reti di teleriscaldamento con cogenerazione o trigenerazione, o altro sistema almeno di pari efficienza.

Sistema insediativo, condizioni socio economiche, beni materiali, aspetti sanitari:

In relazione all'insediamento produttivo previsto dal Piano denominato “La Fossa”:

- f. **si ritiene che la compresenza di funzioni residenziali debba essere contenuta al massimo, anche al fine di evitare / prevenire possibili negative interazioni con le attività produttive già presenti / da insediare, intendendosi ammissibile la residenza solo ed esclusivamente quale abitazione del titolare e/o del custode. Per tale ragione la eventuale superficie residenziale ammissibile deve essere progettata/integrata nel fabbricato produttivo al quale deve essere legata da vincolo di pertinenzialità.**

CONCLUSIONI

Visti il Rapporti Preliminari redatto ai sensi del DL 152/2006 e s.m.i.,

Richiamato la richiesta della Agenzia Regionale Prevenzione Ambiente in premessa identificato;

Osservato che le trasformazioni proposte, in ordine agli aspetti ambientali strategici ritenuti rilevanti, pongono problematiche mitigabili attraverso l'assunzione di opportune prescrizioni e attenzioni attuative;

Tutto quanto sopra osservato e tenuto conto dei contributi pervenuti.

Sentito infine il Comune di Formigine, che ha dato riscontro con comunicazione e-mail, in data 30/06/2011 conservata agli atti;

Si ritiene che il Piano Particolareggiato di iniziativa privata denominato “La Fossa” possa essere escluso dalla successiva fase di Valutazione Ambientale Strategica, fatta salva l'ipotesi che tipologia e dimensioni delle attività non rientrino negli Allegati 2,3,4 del Decreto 152/2006 e s.m.i..

In funzione del raggiungimento della compatibilità/sostenibilità ambientale delle previsioni di Piano, si ritiene opportuno il rispetto delle prescrizioni riportate alle precedenti lett. da a) ad f), attraverso la loro coerente assunzione negli idonei strumenti di pianificazione attuativa e nelle successive fasi urbanistico-edilizie.

Per quanto precede, vista la documentazione complessivamente acquisita, in merito al *Piano Particolareggiato di iniziativa privata denominato “La Fossa”* **si propone che la Giunta Provinciale faccia propri i Pareri Tecnici contenuti nella presente istruttoria, subordinati alla acquisizione positiva del parere di ARPA in merito al clima acustico, richiedendo:**

- l'osservanza delle prescrizioni di cui al parere tecnico ex art.5 LR19/2008;
- l'osservanza delle prescrizioni di cui ai punti da a) ad f) in esito alla valutazione ambientale.

U.O. Pianificazione Urbanistica
Dott. Ing. Antonella Barbara Munari



Valutazione Ambientale Strategica
dott. Matteo Toni



Il Dirigente
Dott. Arch. Antonella Manicardi



ALLEGATO 1

**FORMIGINE – Variante al Piano
Particolareggiato
di iniziativa privata denominato
“La Fossa ”**

PARERE

Ai sensi art. 5 LR 19/2008 in merito alla riduzione del rischio sismico

COMUNE DI FORMIGINE (MO)
Strumento Urbanistico Attuativo
Variante al Piano Particolareggiato di Iniziativa Privata
Denominato “La Fossa ”
(prot. com. 27045/10 del 20-12-2010)
(prot. prov. Modena 114790 del 21/12/2010, Cl. 18.2.1.1, fasc.1957)
Parere ai sensi dell’art. 5 della L.R. 19 del 30-10-2008 norme per la riduzione
del rischio sismico

PREMESSE

VISTI:

- Circ.RER n.1288 del 11/03/1983 “Indicazioni metodologiche sulle indagini geologiche da produrre per i piani urbanistici”;
- Piano Stralcio per l’assetto idrogeologico (P.A.I.) – Autorità di Bacino Po, approvato con D.P.C.M. 24/05/2001
- la L.R. 30 ottobre 2008, n. 19 “norme per la riduzione del rischio sismico” e ss. mm. e ii. e in particolare l’art. 5 che stabilisce che la Provincia, con riferimento ai Comuni per i quali trova applicazione la normativa tecnica sismica “esprime il parere sul POC e sul Piano Urbanistico Attuativo... in merito alla compatibilità delle rispettive previsioni con le condizioni di pericolosità locale degli aspetti fisici del territorio.(comma 1). Il parere è rilasciato nell’ambito delle riserve o degli atti di assenso, comunque denominati, resi dalla Provincia nel corso del procedimento di approvazione dello strumento urbanistico sulla base della relazione geologica e dell’analisi di risposta sismica locale a corredo delle previsioni di piano. (comma 2)” .
- Il D.M. (infrastrutture) 14 gennaio 2008 recante “Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni” (G.U. n. 29 del 4 febbraio 2008) in vigore dal 1 luglio 2009;
- la Deliberazione dell’Assemblea Legislativa Regione Emilia-Romagna n°112 del 2 maggio 2007, Atto di indirizzo e coordinamento tecnico ai sensi dell’art.16, c.1 della L.R 20/2000 per “Indirizzi per gli studi di microzonazione sismica in Emilia-Romagna per la pianificazione territoriale e urbanistica” ed in particolare con riferimento al punto 2 degli atti di indirizzo della DAL 112/2007: gli studi di risposta sismica locale e microzonazione sismica vanno condotti a diversi livelli di approfondimento a seconda delle finalità e delle applicazioni nonché degli scenari di pericolosità locale (...)

Con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 47 del 18 marzo 2009 è stata infine approvata variante generale al P.T.C.P., che ha assunto anche determinazioni in merito al rischio sismico con la “Carta delle aree suscettibili di effetti locali”.

RICHIAMATO: Il punto 2 degli atti di indirizzo della DAL 112/2007: gli studi di risposta sismica locale e microzonazione sismica vanno condotti a diversi livelli di approfondimento in riferimento alle finalità ed alle applicazioni nonché degli scenari di pericolosità locale (...)

Dato atto infine che il territorio del Comune di Formigine, Modena, ai sensi della normativa in materia sismica (DLG.RER 1677 del 24/10/2005) è classificato in Zona 2.

SI ESPRIME IL SEGUENTE PARERE

Le delimitazioni cartografiche riportate negli elaborati della Variante Generale al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di adeguamento in materia di dissesto idrogeologico ai Piani di Bacino Fiumi Po e Reno, approvato con Delibera del Consiglio Provinciale di Modena n° 47 del 18 marzo 2009, evidenziano l'assenza di vincoli territoriali per la destinazione d'uso ai fini edificatori dell'area di impronta del Piano Particolareggiato di Iniziativa Privata, denominato "La Fossa", in località Ponte Fossa, Comune di Formigine, Modena.

Gli elaborati cartografici in merito al rischio idraulico del PTCP, *tav. 2.3.02*, comprendono il sito in oggetto all'interno del limite delle aree soggette a criticità idraulica: art. 11.

In riferimento al rischio sismico, le cartografie di PTCP, *tav. 2.2.a 04*, includono l'ambito oggetto del Piano Particolareggiato nelle aree per le quali sono richiesti approfondimenti di II° livello per potenziale amplificazione per caratteristiche litostratigrafiche.

La documentazione geologico - geotecnica ed analisi sismica, allegata agli elaborati tecnici del Piano Particolareggiato di Iniziativa Privata "La Fossa" è costituita da una relazione geologico - geotecnica di fattibilità e caratterizzazione sismica, del agosto 2004, redatta da Intergeo srl, MO, a firma di Dr. A. Vaccari e Dr. R. Guadagnini.

La relazione tecnica sopra indicata, documenta le caratteristiche geologiche territoriali del sito in riferimento a dati bibliografici e cartografici prodotti da UNIV.MO-RE, RER.

Le indagini e valutazioni effettuate evidenziano che il sito esaminato è contraddistinto da una pronunciata variabilità laterale delle proprietà litologiche e geotecniche, nei primi 2 ÷ 3 m dal piano campagna.

La caratterizzazione geotecnica dell'area in esame è stata definita in riferimento a due prove penetrometriche statiche CPT, Rm, direttamente effettuate, che hanno raggiunto profondità di -5 m piano campagna.

Dette indagini hanno evidenziato la presenza di litotipi prevalentemente limoso argillosi sostituiti lateralmente da sabbie ghiaiose nei primi 2 ÷ 3 m dal piano campagna a grado di consistenza marcatamente variabile in senso orizzontale; successivamente sino -5 m pc sono state riscontrate sabbie ghiaiose e ghiaie molto addensate.

Queste ultime in base alla prospezione geofisica proseguono in continuità almeno sino a -10 ÷ -14 m pc.

Nelle indagini geognostiche non è stata riscontrata presenza di falda idrica sotterranea nei primi 5 m dal pc; in riferimento ad indagini territoriali ed all'indagine geofisica effettuata (pg. 11 rel. 08/2007, Intergeo srl) ne è attestata l'assenza almeno nei primi 20 m dal piano campagna.

Le prove penetrometriche sono integrate da una prospezione geofisica a rifrazione attiva con metodo MASW, effettuata da Geoxpert Italia, che ha acquisito le velocità di propagazione delle onde sismiche di taglio sino a -40 m pc.

In riferimento ai parametri ottenuti dalla prospezione geofisica MASW, è stato valutato il valore della velocità equivalente di propagazione delle onde sismiche di taglio nei primi 30 m del sottosuolo, risultata $V_{s30} = 625$ m/sec; in funzione di tale parametro è stata definita la categoria del suolo di fondazione, risultata: cat. B.

In base ai dati ottenuti dalla suddetta prospezione MASW sono stati definiti i valori dei fattori di amplificazione FAPGA ed FAIS in riferimento alle tabelle A2.1.2 dell'allegato 2 della DAL 112/2007, assumendo la condizione pianura 1; le disamine sviluppate hanno portato ad escludere cedimenti post sismici per liquefazione e l'assenza di quest'ultima, per profondità della falda idrica sotterranea a quote sottostanti -15 m pc (pg. 48, Rel 08/2007, Intergeo srl)

In considerazione delle indicazioni contenute Delibera dell'Assemblea Legislativa Regione Emilia Romagna n° 112 del 02-05-2007, DCP MO n° 47 del 18/03/2009, rapportate ai contenuti della relazione dell'agosto 2007, redatta da Intergeo srl, MO, a firma di Dr. A. Vaccari e Dr. R. Guadagnini, allegata al Piano Particolareggiato di Iniziativa Privata, denominato "La Fossa" in località Ponte Fossa, Comune di Formigine, Modena, risulta che la documentazione prodotta è **assentibile**.

Qualora fossero da eseguire scavi che si approfondiscono a quote sottostanti -2 m dal piano campagna, nelle fasi progettuali esecutive, saranno da sviluppare le verifiche di stabilità dei fronti di scavo in presenza di sollecitazione sismica.

Oltre a quanto esposto dovranno essere accolte e rispettate le indicazioni riportate in conclusioni: pg 56-60 della relazione del 08/2007, redatta da Intergeo srl, MO.

Lì, 02 febbraio 2011

Dr. Geol. **GIAN PIETRO MAZZETTI**



The image shows a circular professional stamp of the Ordine dei Geologi Regione Emilia Romagna. The stamp contains the text: "ORDINE DEI GEOLOGI REGIONE EMILIA ROMAGNA", "Dr. Geol. GIAN PIETRO MAZZETTI", "GEOLOGO SEZA", and "L. 248 ALBO. 144". A handwritten signature in blue ink is written over the stamp.