

Dott. Agr. Alberto Bergianti

Via Montefiorino, 10/1 - 42123 Reggio Emilia

CF. BRGLRT65R17H223H

P.IVA 01552460352

Tel. 0522/245091 – cell. 329/0979981 – tecnico@studiobergianti.it

PORCILAIE in PROGETTO

Relazione ai sensi dell'art. 10 c. 3 lett. b della LR 19/2008

“RIDUZIONE DEL RISCHIO SISMICO”

secondo lo schema di cui all'allegato A della DGR 1373/2011

1. Estremi del committente

Azienda Agricola di Beltrami Alberto

Sede Legale: Strada Casaletto n. 4/A - Novellara (RE)

Centro Aziendale: Strada casaletto n. 4/A - Novellara (RE)

2. Estremi del progettista architettonico e del progettista strutturale

Progettista architettonico e strutturale:

Dott. Agr. Alberto Bergianti, iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della provincia di Reggio Emilia al n. 118, con studio in via Montefiorino n. 10/1 - 42123 Reggio Emilia.

3. Individuazione del sito



Le coordinate geografiche sono Latitudine: 44.826672

Longitudine: 10.671802

Dott. Agr. Alberto Bergianti

Via Montefiorino, 10/1 - 42123 Reggio Emilia

CF. BRGLRT65R17H223H

P.IVA 01552460352

Tel. 0522/245091 – cell. 329/0979981 – tecnico@studiobergianti.it

4. Eventuali documenti tecnici applicativi adottati ad integrazione delle vigenti norme tecniche per le costruzioni

La normativa adottata è quella vigente:

- D.Min. delle Infrastrutture e dei Trasporti di concerto con Min. Interno e Capo Dipartimento della Prot. Civile 17 Gennaio 2018 - Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni".
- Circolare ministeriale 21 Gennaio 2019 n. 7 Istruzioni per l'applicazione dell'aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 17 gennaio 2018

Qualora se ne riscontri la necessità, si adotteranno altre normative di valore internazionale, in particolar modo gli Eurocodici.

5. Indicazioni, basate sulle risultanze dell'indagine geologica, delle caratteristiche del terreno su cui sorgerà la costruzione e pianificazione delle indagini geognostiche necessarie in fase di progettazione esecutiva

I terreni che caratterizzano l'area in studio sono costituiti da depositi continentali di tipo alluvionale attribuibili, secondo la "Carta Geologica della Regione Emilia-Romagna – Progetto CARG", al Subintesa di Ravenna (AES8). Nello specifico i terreni che caratterizzano l'area in studio sono rappresentati prevalentemente da argille e limi, con locali sottili intercalazioni limosabbiose o sabbioso-limose, fino alla profondità di circa -19.60/20.00 m dal p.c.. A partire da questa profondità è presente in tutta l'area indagata un banco di sabbie dello spessore di circa 2.5/3.0 m, la cui base è quindi posta a -22.00/22.60 m dal p.c.. Al di sotto delle sabbie sono presenti ancora argille e limi fino oltre la massima profondità indagata di -24.00 m dal p.c..

L'area in studio, in considerazione dell'efficiente rete scolante superficiale, non presenta particolari problematiche di carattere idraulico. Tuttavia relativamente al P.G.R.A. (Piano di Gestione del Rischio Alluvioni) il sito in oggetto, con riferimento all'ambito territoriale del Reticolo Secondario di Pianura, viene definito a pericolosità media P2-M, con alluvioni poco frequenti e tempi di ritorno tra 100 e 200 anni. Conseguentemente, prendendo in considerazione il danno potenziale determinato dal tipo di insediamenti presenti, ossia il grado di perdita prevedibile a seguito di un fenomeno naturale di data intensità, funzione sia del valore che della vulnerabilità degli elementi esposti, il sito ricade in una Classe di rischio medio R2.

Per quanto riguarda l'idrologia sotterranea il sistema idrogeologico locale è rappresentato da una falda freatica superficiale (Complesso Acquifero A0) con soggiacenza mediamente compresa fra -1.50 e -2.50 m dal p.c., ma soggetta a sensibili variazioni stagionali in rapporto agli afflussi meteorici, e da acquiferi più profondi in pressione, appartenenti ai Complessi Acquiferi A1 e A2, intestati negli strati sabbiosi presenti a maggiori profondità.

Dott. Agr. Alberto Bergianti

Via Montefiorino, 10/1 - 42123 Reggio Emilia

CF. BRGLRT65R17H223H

P.IVA 01552460352

Tel. 0522/245091 – cell. 329/0979981 – tecnico@studiobergianti.it

Con riferimento al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) il sito in studio non risulta soggetto ad alcun vincolo di tipo paesaggistico.

Nel modello geotecnico descritto nel cap. 6 è stata effettuata la schematizzazione dei terreni di fondazione in 4 differenti tipologie di Unità geotecniche. A ciascuna di esse sono stati attribuiti i parametri geotecnici, attraverso l'analisi statistica dei dati ottenuti dalle prove CPT, che possono essere utilizzati per le opportune verifiche geotecniche.

Sulla base delle analisi effettuate si evince che i terreni degli strati interessati da fondazioni di tipo superficiale presentano caratteristiche geotecniche con valori generalmente discreti. Essi si configurano quindi idonei per l'adozione di soluzioni fondali superficiali intestate alla profondità minima consigliata di -1.00/1.20 m dal piano campagna.

Secondo la classificazione sismica di cui all'O.P.C.M. n° 3274 del 20.03.2003 il Comune di Novellara è stato identificato in zona 3 (a sismicità medio-bassa). Nel capitolo 6 sono stati indicati i parametri per la determinazione della pericolosità sismica nel rispetto delle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 17-01-2018.

Relativamente all'analisi del rischio sismico, sulla base dei dati acquisiti il sottosuolo di fondazione dell'area indagata è attribuibile alla categoria C, di cui all'OPCM n° 3274/2003 e al D.M. 17/01/2018 "Norme tecniche per le costruzioni", con velocità delle onde di taglio nei primi 30 m sotto il piano campagna (V_{s30}) pari a 199 m/s, pari a 211 m/s se riferita ad un ipotetico piano di posa delle fondazioni posto a -1.00 m dal p.c., o a 215 m/s se riferita ad un piano di posa delle fondazioni posto a -1.50 m dal p.c..

Gli effetti sismici locali sono rappresentati dalla possibile amplificazione del segnale sismico conseguente alla presenza di litotipi con velocità delle onde di taglio (V_s) inferiori a 800 m/s. La caratterizzazione litostratimetrica, idrogeologica e geomeccanica del sito consente di escludere potenziali fenomeni di liquefazione delle sabbie, ovvero di diminuzione della resistenza al taglio causata dall'aumento della pressione interstiziale.

Gli interventi in progetto, in considerazione della loro tipologia, del contesto nel quale si collocano e di quanto precedentemente illustrato, si ritiene che non comporteranno interferenze od alterazioni di tipo naturalistico e/o paesaggistico.

6. Prime ipotesi relative alla tipologia del sistema di fondazioni adottato

Si ipotizza un sistema di fondazioni superficiali nastriformi lungo i perimetri dei fabbricati, sia a sostegno dei moduli-parete prefabbricati (portanti la copertura), sia alla base delle testate dei capannoni. I due lati dei capannoni verranno poi collegati o da cordoli in c.a. o da una platea continua, da definirsi.

Dott. Agr. Alberto Bergianti

Via Montefiorino, 10/1 - 42123 Reggio Emilia

CF. BRGLRT65R17H223H

P.IVA 01552460352

Tel. 0522/245091 – cell. 329/0979981 – tecnico@studiobergianti.it

7. Indicazione delle destinazioni d'uso previste per la costruzione, dettagliate per ogni livello entro e fuori terra, con specificazione delle azioni permanenti e relativa descrizione tipologica degli elementi che concorrono alla definizione di tali azioni, nonché specificazione delle azioni variabili agenti

I fabbricati in oggetto sono destinati all'allevamento suinicolo. Le azioni permanenti sono date dal peso proprio della copertura. Le azioni variabili dal vento, sisma e neve (1.20 kN/m²). Il carico sul piano terra grava direttamente sul terreno o su grigliati che trasferiscono il carico alla platea sottostante tramite muretti in calcestruzzo armato.

8. Indicazione della “vita nominale” e della “classe d'uso” della costruzione;

La vita nominale degli impianti è posta pari a 50 anni, mentre la classe d'uso è la I - *costruzioni con presenza solo occasionale di persone, edifici agricoli.*

9. Individuazione della tipologia strutturale adottata e motivazioni della scelta compiuta

La tipologia strutturale adottata è quella di un sistema a pilastri isostatici con incastro al piede. Nella fattispecie trattasi di moduli-parete con una coppia di pilastri ai lati, ed una zona con alleggerimento centrale. Per ogni coppia di moduli (ai lati opposti del capannone) è prevista una copertura a doppia falda con tegoli TT in precompresso e tirante in acciaio armonico, incernierata al modulo.

10. Indicazione dei materiali adottati con particolare riferimento alle motivazioni delle scelte compiute in relazione ai requisiti di resistenza meccanica e di durabilità con particolare riferimento alla riduzione degli interventi di manutenzione straordinaria da compiere durante la vita nominale dell'opera strutturale al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza e il valore economico

La struttura portante dei fabbricati è realizzata con calcestruzzo armato (moduli-parete e fondazioni) e calcestruzzo armato precompresso (tegoli di copertura). La classe di resistenza scelta è abbastanza elevata (C35/45) sia per garantire una classe di esposizione XC3 (dovuta alla presenza di liquami aggressivi), sia per offrire una resistenza adeguata agli elementi in precompresso. Tale scelta ha il vantaggio di ridurre l'eventualità di interventi futuri di manutenzioni straordinarie.

11. Individuazione dei parametri che concorrono alla definizione dell'azione sismica di riferimento in base alla tipologia strutturale adottata e alle condizioni del sito

I fabbricati sono destinati allo svezzamento dei suini e si prevede una presenza occasionale di personale.

Si sviluppano solo a piano terra quindi non sono previsti carichi variabili se non per le azioni naturali di neve e vento, per le quali saranno considerati in fase di progettazione i valori previsti da normativa.

Dott. Agr. Alberto Bergianti

Via Montefiorino, 10/1 - 42123 Reggio Emilia

CF. BRGLRT65R17H223H

P.IVA 01552460352

Tel. 0522/245091 – cell. 329/0979981 – tecnico@studiobergianti.it

In particolare, l'azione del vento è quasi trascurabile data la tipologia dell'edificio e le masse in gioco, che rendono la condizione sismica molto più gravosa.

Per l'azione della neve si definisce:

Località: NOVELLARA
Provincia: REGGIO NELL'EMILIA
Regione: EMILIA-ROMAGNA
Altitudine s.l.m.: 22,0 m ca.

Normativa di riferimento: D.M. 17 gennaio 2018 - NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI - Cap. 3 - AZIONI SULLE COSTRUZIONI - Par. 3.3 e 3.4

- Zona Neve = I Mediterranea
- Ce (coeff. di esposizione al vento) = 1,00
- Valore caratteristico del carico al suolo ($q_{sk} C_e$) = 1,5 kN/m²

Copertura a due falde:

- Angolo di inclinazione della falda 1 = 18°
- $\mu_1(\alpha_1) = 0,80 \Rightarrow Q_1 = 1,20 \text{ kN/m}^2$
- Angolo di inclinazione della falda 2 = 18°
- $\mu_1(\alpha_1) = 0,80 \Rightarrow Q_1 = 1,20 \text{ kN/m}^2$

12. Analisi delle interazioni tra componenti architettoniche, impiantistiche e le opere di contenimento dei consumi energetici, nonché le modalità adottate per ridurre al minimo le eventuali interferenze con le strutture e proposte esecutive conseguenti

Nessuna interferenza: non saranno presenti sistemi di contenimento dei consumi energetici. Sarà presente unicamente l'impianto elettrico e idraulico che non interferiranno in alcun modo sulle strutture.

13. Analisi finalizzate a perseguire il più possibile i criteri di regolarità in pianta ed in elevazione della costruzione, dal punto di vista del comportamento sotto l'effetto delle azioni sismiche e proposte esecutive conseguenti

Le strutture, avendo un solo piano fuori terra a pianta rettangolare, sono pressoché regolare in pianta ed in altezza, anche in considerazione del fatto che sono realizzate con elementi identici posti ad interasse costante e collegati tra loro con collegamenti in acciaio posti a trasferire e re-distribuire le azioni sismiche su tutti i fabbricati.

Dott. Agr. Alberto Bergianti

Via Montefiorino, 10/1 - 42123 Reggio Emilia

CF. BRGLRT65R17H223H

P.IVA 01552460352

Tel. 0522/245091 – cell. 329/0979981 – tecnico@studiobergianti.it

14. Primi dimensionamenti di massima dei principali elementi strutturali attraverso l'impiego di schemi semplici e facilmente controllabili per una agevole lettura e interpretazione dei risultati

Si allega elaborato grafico indicativo individuante lo schema strutturale coerente con il progetto architettonico con i principali elementi strutturali, pilastri in acciaio, fondazioni e cordoli in c.a., da dimensionare in fase di progetto esecutivo.

Il tecnico incaricato
Dott. Agr. Alberto Bergianti



Reggio Emilia, li 29/01/2026