

RELAZIONE TECNICA allegato A alla DGR 1373/2011

COMMITTENTE : Società Agricola Peri s.s.

*PDC PER LA REALIZZAZIONE DI
NUOVA STALLA E DEPOSITO FORAGGI SECCHI
IN COMUNE DI SORBOLO (PR)*

IL PROGETTISTA STRUTTURALE
Dott. Ing. Stefano Bocci

Trattasi di intervento di realizzazione di nuova stalla per stabulazione bovini da latte e deposito foraggi secchi in unico corpo di fabbrica, e conseguente realizzazione di nuove tampe a tenuta per liquami e concimaia per stoccaggio letame.

L'azienda agricola Peri s.s. con sede in Ramoscello di Sorbolo in strada Chiesa n. 2, insiste su territorio rurale in Ambito Aa4 cioè ad alta vocazione produttiva agricola. L'intervento richiesto è motivato dal miglioramento del benessere animale in funzione della produttività.

A tal proposito la stalla esistente nel rustico limitrofo sarà dismessa con trasferimento del bestiame nella nuova unità.

La superficie massima adibita a stalla di mq 2000,00 citata nell'art. 41 del RUE (uso Ua3) vigente, sarà derogata mediante presentazione di PSA per un aumento di superficie massimo di mq 400,00 corrispondente al 20% della Slu max.

La struttura sarà in acciaio zincato con elementi verticali tipo HEA 160 sui quali verranno imbullonate le travi tipo IPE 260 con pendenza del 30% a sbalzo da entrambi i lati; su quest'ultime saranno appoggiati dei profilati tipo "Omega" a sostegno del soprastante manto di copertura in alluminio preverniciato grecato coibentato colore testa di moro come la copertura del fabbricato limitrofo.

Alla sommità del colmo è previsto un cupolino di areazione a due falde per consentire una idonea ventilazione nell'ambiente di stabulazione.

Nella zona a sud sarà stoccato il foraggio secco sotto forma di rotoballe per un'altezza massima di m 4 circa e nel lato nord sarà creata la stabulazione dei bovini del tipo a cuccette.

Nei lati est ed ovest saranno creati dei muri in c.a. frangivento mentre nel lato nord sarà installata idonea rete antivento di protezione al bestiame.

Nel lato sud sarà creato l'accesso al deposito foraggi secchi per la sistemazione delle rotoballe.

Il nuovo lay out della stalla prevede una corsia di foraggiamento con relativa rastrelliera autocatturante da 50 posti, dalla corsia di alimentazione con raschiatore della larghezza di m 3.50, da due file di cuccette in cemento prefabbricate con battifianco in metallo da m 1.25 x 2.50 con due passaggi nella prima fila della larghezza di m 2.10; tra le due file di cuccette sarà creata la corsia di servizio con raschiatore della larghezza di m 3.00; tra la corsia di alimentazione e la prima fila di cuccette sarà creato un muretto di cemento armato che prosegue all'interno dei passaggi, su cui saranno installati n. 4 abbeveratoi in acciaio inox delle dimensioni di cm 120 x 40 x 40.

Il totale delle cuccette in progetto risulta pari a 50 unità considerate con stabulazione con modesto uso di paglia.

I reflui palabili e liquidi, saranno convogliati tramite i due raschiatori nei cunicoli dotati di palette a catena che a loro volta convoglieranno il prodotto nella concimaia con adeguata rampa di trasporto; prima dell'invio in concimaia le deiezioni convoglieranno nella tampa "F" in progetto, ed il liquame così raccolto verrà inviato con apposita pompa e tubazione idonea nella nuova tampa di stoccaggio e maturazione. Allo stesso modo il percolato derivante dalla concimaia dovuto a liquame e acqua meteorica, sarà convogliato in una porzione di superficie delimitata da muretto e tramite tubo in pvc inviato alla tampa "F".

Le nuove tampe saranno realizzate con pannelli in C.A.V. prefabbricati dotati di idonee guarnizioni in neoprene e collegate con ferramenta speciale; la vasca di stoccaggio temporaneo di forma quadrata di piccola capacità avrà la funzione di raccolta liquami di sgrondo da cunicolo e da concimaia mentre quella più ampia avrà funzione di stoccaggio e maturazione. L'altezza netta interna sarà di m. 3.45 e verranno poste a profondità diverse; la Tampa "F" avrà una porzione di pannello fuori terra di m 0.50 con soprastante barriera metallica idonea per eventuali urti e del tipo non scalabile, mentre la tampa "G" avrà una porzione di pannello fuori terra di m 1.70; in ottemperanza alla normativa sull'abbattimento di ammoniaca, si procederà alla copertura con argilla espansa flottante tipo Leca. La concimaia avrà una struttura di

contenimento sempre in pannelli prefabbricati in C.A.V. con altezza delle pareti di m 2.70, con la porzione fuori terra pari a m. 1.70. L'accesso alla struttura sarà consentito da un'apertura sul lato nord di m 4.50 con idonea rampa e pannello in cemento rimovibile.

Si precisa che le capacità dei contenitori e della concimaia sono verificate da piano di spandimento (utilizzo agronomica degli effluenti zootecnici) considerando che la concimaia esistente e sottostante pozzo nero siglato con la lettera "A" saranno dismesse. Le acque bianche derivanti dai pluviali saranno convogliate nel fosso di scolo interpoderale ad est dell'edificio.

Per la mitigazione dell'impatto visivo saranno poste a dimora degli alberi ad alto fusto nei lati nord ed est in cui la vista dalla strada comunale è più importante.

L'analisi della struttura e le verifiche sugli elementi sono state condotte in accordo alle vigenti disposizioni legislative ed in particolare delle seguenti norme:

D.M. del 14/01/2018

"Norme tecniche per le costruzioni."

Sono state inoltre tenute presenti le seguenti referenze tecniche:

Circolare Ministeriale n.617 del 02/02/09

"Istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche per le costruzioni.

Elenco dei materiali impiegati e loro modalità di posa in opera

Calcestruzzo tipo C25/30 per strutture in fondazione e setti

Acciaio S275 per carpenteria per unione elementi

Acciaio B450C per c.a.

Valori di Calcolo

Calcestruzzo

Classe di esposizione XC1, Ambiente ordinario, Tipo C25/30

$$f_{ck} = 24,9 \text{ Nmm}^{-2}$$

$$f_{cd} = 0,85 f_{ck} / 1,5 = 14,11 \text{ Nmm}^{-2}$$

Acciaio S 275

Caratteristiche:

Acciaio S275 punto 11.3.4.1 NCT08, Laminato a caldo con profili a sezione aperta

Spessore nominale dell'elemento <40mm

$$f_{yk} = 275 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{tk} = 430 \text{ N/mm}^2$$

$$E = 210000 \text{ N/mm}^2$$

$$G = E / 2(1+\nu) \text{ N/mm}^2$$

$$\nu = 0.3$$

$$\alpha = 12 \times 10^{-6} \text{ per } ^\circ \text{C}^\circ$$

Densità 7850 daN/cm²

Acciaio B 450C

$$f_{ynom} = 450 \text{ Nmm}^{-2}$$

$$f_{tnom} = 550 \text{ Nmm}^{-2}$$

$$f_{yk} = 450 \text{ Nmm}^{-2}$$

$$f_{yd} = f_{yk} / 1,15 = 391 \text{ Nmm}^{-2}$$

Combinazioni di carico:

Statica locale : $s_{lu} = 1$ azioni perm,min -1,5 azioni perm max – 0 azioni acc min-1,5 azioni acc max- 0 sisma

Statica fondazioni $s_{lu} = 1$ azioni perm,min -1,5 azioni perm max – 0 azioni acc min-1,5 azioni acc max- 0 sisma

Sismica locale : $s_{lv} = 1$ azioni perm,min -1azioni perm max – 1 azioni acc min-1 azioni acc max- 1 sisma

Sismica fondazioni: $s_{lv} = 1$ azioni perm,min -1azioni perm max – 1 azioni acc min-1 azioni acc max- 1 sisma

Sismica pushover : s_{ld}/s_{lv1} azioni perm,min -1azioni perm max – 1 azioni acc min-1 azioni acc max- 1 sisma

Vengono indagati:

SLU STATICA

SLU SISMA

SLE RARA

SLU INVILUPPO DI TUTTE LE COMBIN

SLE FREQUENTE

SLU SISMA X

SLE QUASI PERMANENTE

SLU SISMA Y

SLD SISMA

Conclusioni:

I risultati possono essere considerati accettabili in quanto l'analisi strutturale eseguita sia in fondazione che in elevazione ha dato esito positivo. Il dimensionamento effettuato, è stato verificato in ogni sua parte.

Eseguita l'analisi strutturale dell'edificio in progetto è emerso che le strutture sono idonee a sopportare le azioni imposte dalla normativa.

IL PROGETTISTA STRUTTURALE
Dott. Ing. Stefano Bocci