



PROGETTAZIONI  
E  
CONSULENZE

**NEGRINI STEFANO**

GEOMETRA

37054 NOGARA (VR)  
VIA FELLINI N. 3  
TEL. 0442-50530  
FAX. 0442-538406  
E.Mail. frkne.negrini@gmail.com  
P.Iva. 0180219 023 9  
C.F. NGR SFN 62E15 F918 I

## **RELAZIONE – TECNICA**

\*\*\*

Progetto relativo a lavori di :

***“ Ristrutturazione con ripristino della piena potenzialità di  
allevamento e contestuale Variante al P.di C. 20/010 del 15/02/2021 ”***

del centro zootecnico ubicato in Via Liuzzi 9,

Comune di Cadelbosco di Sopra ( RE ) ,

per conto della Ditta :

**SOC. AGR. BIOPIG ITALIA S.S. di Cascone Luigi e C.**

.....

## **PROPOSTA PROGETTUALE**

Il progetto consiste nella ristrutturazione del centro zootecnico, finalizzata al miglioramento delle strutture e all'adeguamento della gestione alle migliori tecniche disponibili, nonché al conseguimento di criteri di maggiore funzionalità.

Deve essere osservato che l'intervento in esame rappresenta la fase finale di un progetto più ampio, che in una serie di passaggi precedenti è già intervenuto a modificare e adeguare le strutture aziendali esistenti. A tale riguardo si richiama che:

- Il centro zootecnico comprende sei capannoni per la stabulazione degli animali, ma nel ciclo di allevamento ne vengono caricati solamente tre, in quanto l'insediamento necessita di una serie di adeguamenti impiantistici e strutturali. In carenza di tali adeguamenti l'allevamento è attualmente autorizzato per una capacità massima di 3899 capi;
- Un primo intervento di adeguamento ha riguardato il sistema di alimentazione che eroga la razione agli animali. Tale adeguamento ha comportato la sostituzione completa degli impianti utilizzati per la preparazione della razione, inoltre l'adeguamento delle linee di distribuzione, nonché l'installazione di nuovi sili per lo stoccaggio dei prodotti alimentari;
- Un secondo intervento ha invece interessato principalmente lo stoccaggio dei reflui, in precedenza realizzato mediante l'utilizzo di lagoni in terra. Tale intervento ha previsto la dismissione e la chiusura dei lagoni e, al posto di questi, l'edificazione di tre vasche di stoccaggio dei liquami cilindriche, in cemento armato impermeabilizzato, chiuse con una copertura galleggiante in polietilene espanso.

Il progetto a completamento del percorso riepilogato intende proporre gli ulteriori interventi di ristrutturazione che consentiranno di rendere operativi anche gli altri tre capannoni, adeguando l'intero complesso alle migliori tecniche disponibili sotto il profilo ambientale e del benessere degli animali. Va inoltre specificato che detto intervento deve essere assoggettato a procedura di VIA in quanto, con la riattivazione di tutti i capannoni ed il raggiungimento della potenzialità massima, il centro zootecnico è destinato a superare la soglia fissata dal D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., Allegato III alla parte II, Lettera ac).

Gli interventi previsti dal progetto finale in esame vengono di seguito elencati:

### Stabulazione degli animali

- Sostituzione dei grigliati (su tre dei sei capannoni);
- Sostituzione delle finestre (tutti i capannoni);
- Sostituzione dei portoni di ingresso (tutti i capannoni);

### Asportazione dei liquami dalle stalle

- Ristrutturazione del sistema esistente di asportazione dei liquami dai sottogrigliati mediante ricircolo della frazione chiarificata del liquame;

#### Trattamento dei liquami

- Separazione del liquame mediante separatore a compressione elicoidale;
- Abbattimento dell'azoto mediante trattamento di nitrificazione-denitrificazione del chiarificato;

#### Stoccaggio dei reflui

- Edificazione di tre vasche di stoccaggio dotate di copertura galleggiante in polietilene espanso;
- Ristrutturazione della platea di stoccaggio della frazione solida prodotta dal separatore

#### Strutture accessorie

- Ristrutturazione e cambio d'uso dell'attuale mangimificio aziendale;
- Ristrutturazione interna del fabbricato adibito a servizi e abitazione del custode;
- Ristrutturazione del locale servizi per il personale;
- Realizzazione di un'area di manovra;
- Pozzi per l'approvvigionamento idrico

#### Biosicurezza

- Realizzazione di una recinzione interna per l'isolamento delle strutture di stabulazione (zona pulita);
- Realizzazione di un'area di stoccaggio dei rifiuti e delle carcasse degli animali morti;
- Realizzazione di una piazzola di disinfezione dei mezzi in transito in allevamento

#### Altre strutture

- Ristrutturazione della recinzione esistente del centro zootecnico;
- Realizzazione di un bacino di laminazione per la raccolta delle acque meteoriche;
- Piantumazione dell'ambito di intervento;
- Formazione di rilevati.

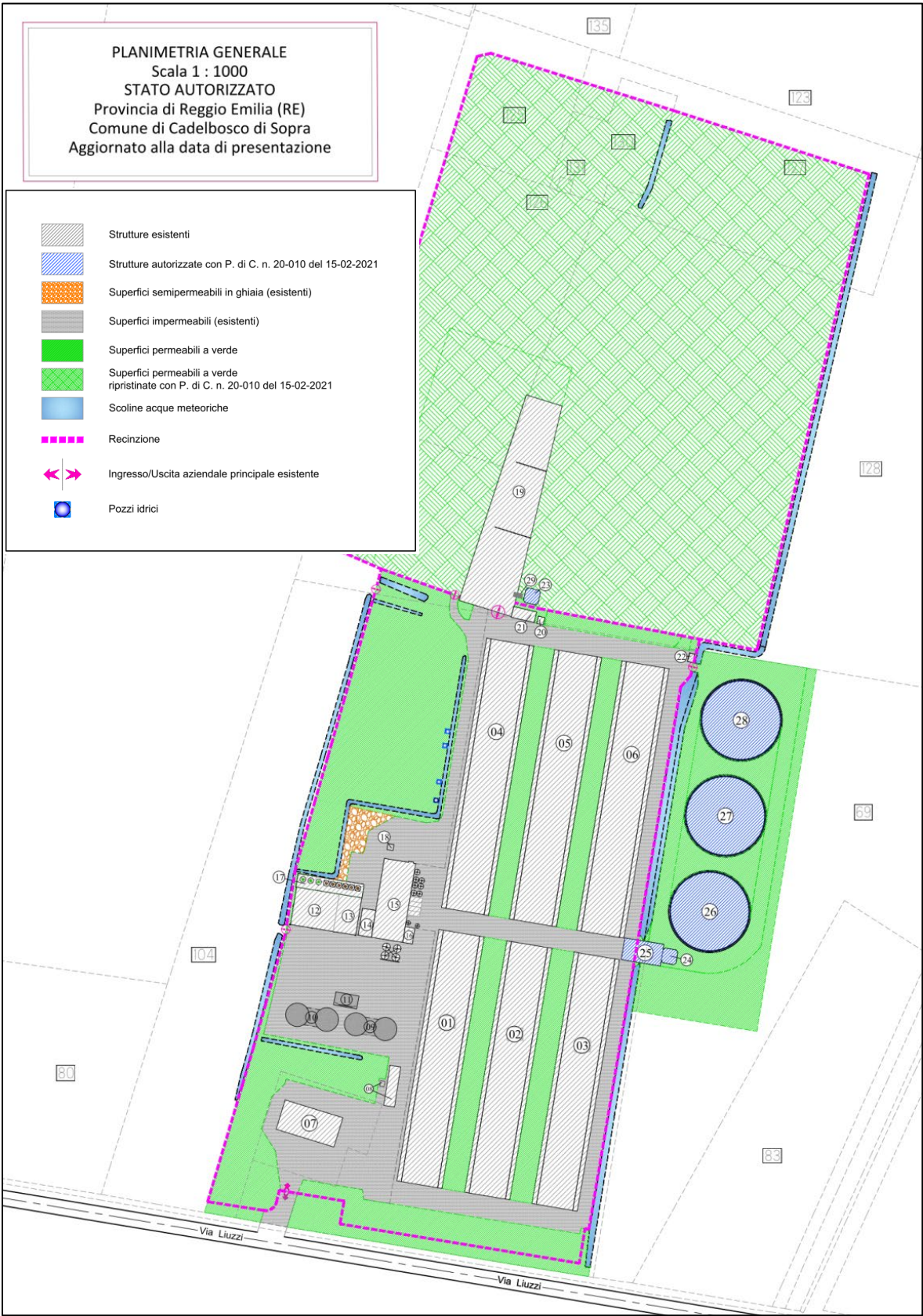
Nell'ambito del centro zootecnico esiste inoltre una serie di manufatti che non risultano oggetto di intervento nel progetto in esame, sia perché non necessitano di modifiche, sia perché non risultano più funzionali alla gestione dell'allevamento.

Tali manufatti possono essere elencati come segue:

- Manufatti funzionali all'allevamento che non necessitano di modifiche
- Fabbricato cucina e deposito;
- Sili per lo stoccaggio dei mangimi e del siero;
- Tettoia di collegamento tra mangimificio e fabbricato cucina;
- Pesa;
- Cabina elettrica
- Manufatti non più funzionali all'allevamento
- Sili in cemento per lo stoccaggio dei prodotti e tramoggia di carico;

Di seguito si propongono le planimetrie del centro zootecnico riferite allo stato autorizzato e allo stato di progetto.










Planimetria dell'insediamento - Stato autorizzato

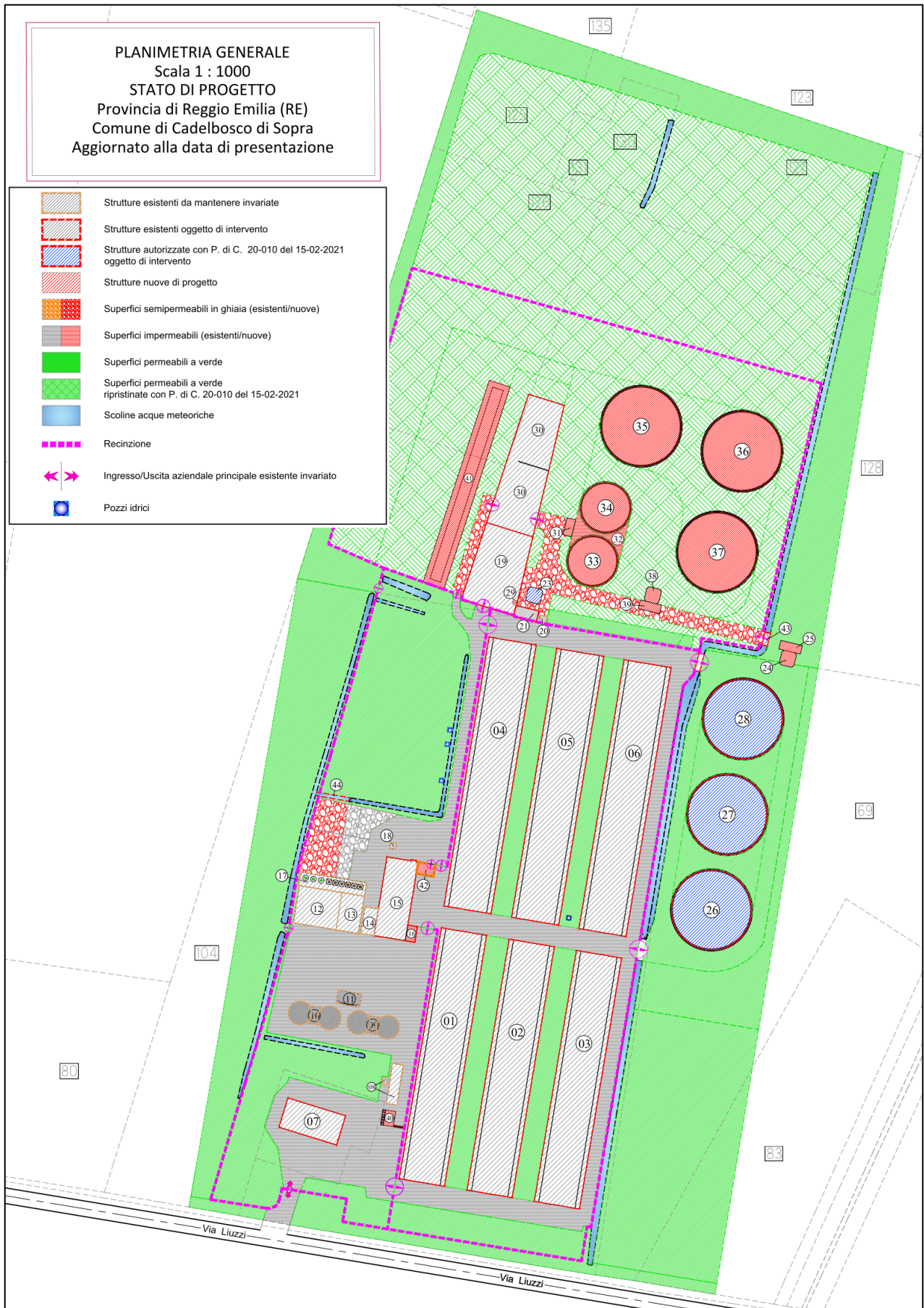




Planimetria dell'insediamento - Stato di progetto

**PLANIMETRIA GENERALE**  
Scala 1 : 1000  
**STATO DI PROGETTO**  
Provincia di Reggio Emilia (RE)  
Comune di Cadelbosco di Sopra  
Aggiornato alla data di presentazione

-  Strutture esistenti da mantenere invariate
-  Strutture esistenti oggetto di intervento
-  Strutture autorizzate con P. di C. 20-010 del 15-02-2021 oggetto di intervento
-  Strutture nuove di progetto
-  Superfici semipermeabili in ghiaia (esistenti/nuove)
-  Superfici impermeabili (esistenti/nuove)
-  Superfici permeabili a verde
-  Superfici permeabili a verde ripristinate con P. di C. 20-010 del 15-02-2021
-  Scoline acque meteoriche
-  Recinzione
-  Ingresso/Uscita aziendale principale esistente invariato
-  Pozzi idrici



Nei paragrafi seguenti vengono descritti le strutture e gli impianti facenti parte del centro zootecnico, evidenziando le modifiche che il progetto in esame intende effettuare rispetto allo stato autorizzato.

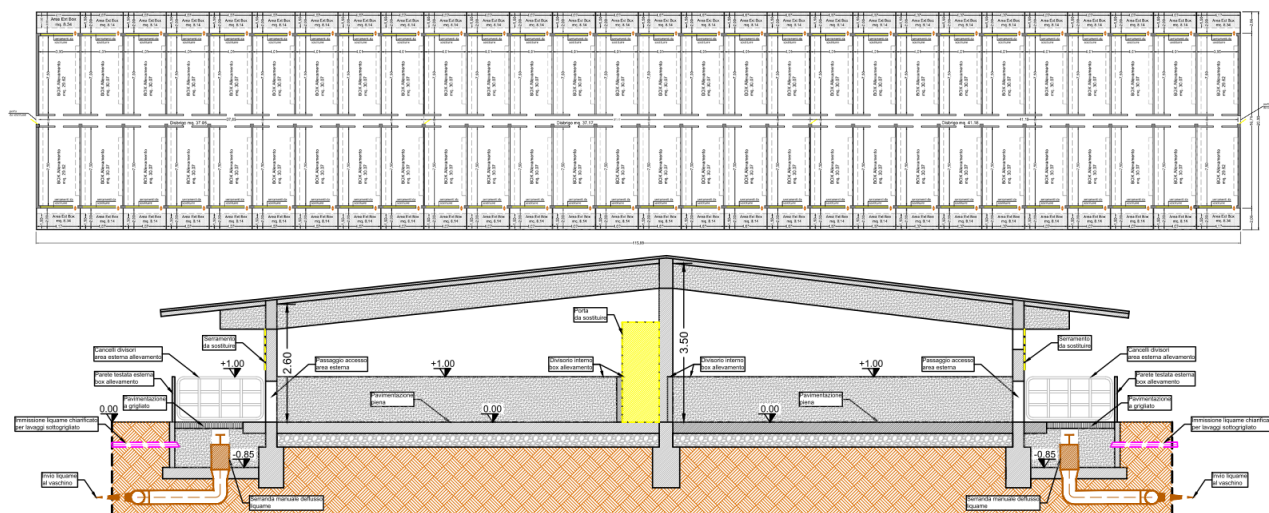
### 1.1.1 Strutture di stabulazione

Nell'ambito del centro zootecnico sono presenti sei capannoni per la stabulazione degli animali. Tutte le strutture prevedono la stabulazione in box su pavimentazione piena e corsia esterna di defecazione su pavimentazione fessurata.

Le stalle evidenziano due tipologie costruttive distinte e si differenziano sia per le dimensioni degli edifici, sia internamente per l'ampiezza dei box.

#### 1.1.1.1 STALLE DI TIPO A

Al tipo A appartengono le tre stalle poste più a sud nell'ambito del centro aziendale. Gli edifici presentano pareti in muratura e copertura in fibrocemento su soletta in laterizio. Sul colmo del tetto sono presenti comignoli di aerazione. Le dimensioni in pianta di ciascun capannone sono di 115.89 x 20.98 metri, per una superficie di 2431.37 mq. Nella figura che segue si propongono la pianta e la sezione trasversale tipo del fabbricato.



Internamente il singolo fabbricato è suddiviso in 56 box, separati da una corsia centrale di movimentazione della larghezza di 1.00 metri. I box presentano generalmente una superficie complessiva di 38.22 mq, di cui 30.08 mq di superficie interna su pavimentazione piena e 8.14 mq di superficie esterna, su pavimento fessurato. Poiché la superficie occupata dalle mangiatoie (2 per box) è di 4.20 mq, si ricava che la superficie stabulabile di ciascun box è di 34.02 mq.

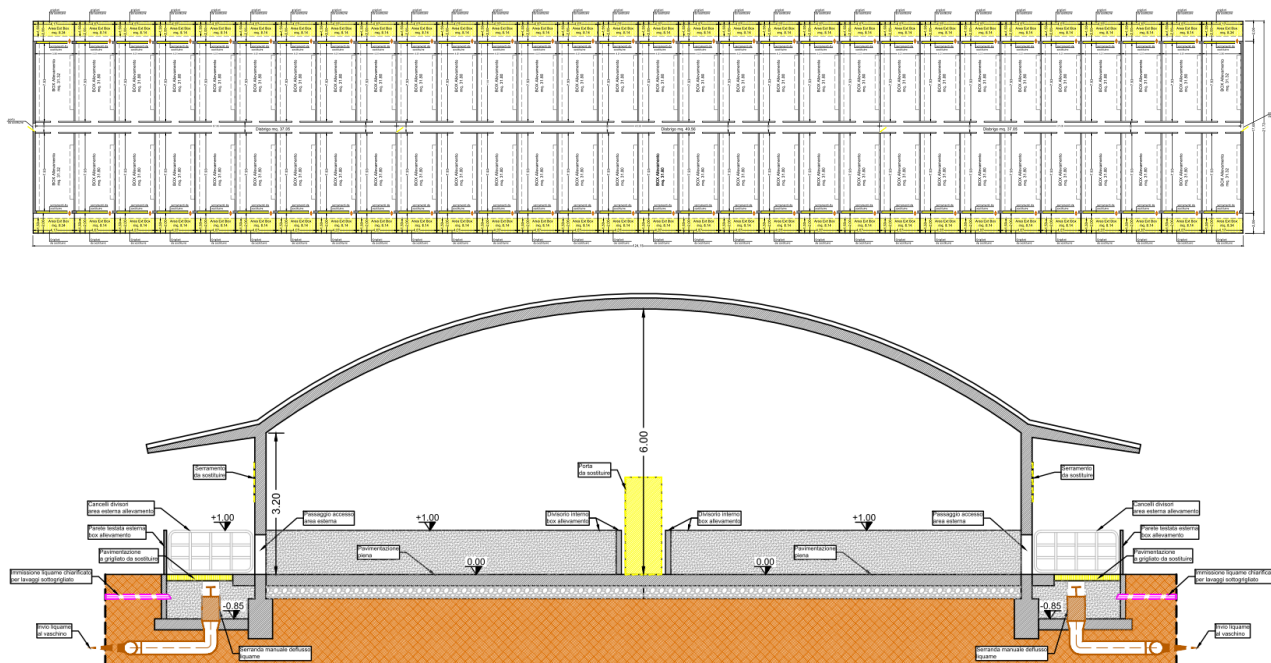
Fanno eccezione i quattro box ricavati in corrispondenza delle testate della struttura, che presentano una superficie complessiva di 37.97 mq, di cui 29.63 mq posti all'interno e 8.34 mq esterni. Anche in questo caso la superficie occupata dalle mangiatoie è pari a 4.20 mq, per cui la superficie stabulabile si riduce a 33.77 mq.

Poiché sopra i 110 Kg di peso la densità degli animali non può superare la soglia di un capo per metro quadrato di superficie stabulabile (al netto della superficie occupata dalla mangiatoia), si ricava che i box di dimensioni maggiori possono ospitare al massimo 34 suini, mentre tale valore si riduce a 33 suini nel caso dei box di testata.



### 1.1.1.2 STALLE DI TIPO B

Al tipo B appartengono le tre stalle poste più a nord nell'ambito del centro aziendale. I fabbricati sono strutturati come i precedenti, ma presentano la copertura a cupola, anziché a doppia falda. Le dimensioni in pianta di ciascun capannone sono di 124.15 x 21.72 metri, per una superficie di 2696.54 mq. Nella figura che segue si propongono la pianta e la sezione trasversale tipo del fabbricato.



Internamente il singolo fabbricato è suddiviso in 60 box, separati da una corsia centrale di movimentazione della larghezza di 1.00 metri. I box presentano generalmente una superficie complessiva di 39.94 mq, di cui 31.80 mq di superficie interna su pavimentazione piena e 8.14 mq di superficie esterna, su pavimento fessurato. Poiché la superficie occupata dalle mangiatoie (2 per box) è di 4.46 mq, si ricava che la superficie stabulabile di ciascun box è di 35.48 mq.

Anche nelle stalle di tipo B fanno eccezione i quattro box ricavati in corrispondenza delle testate della struttura, che presentano una superficie complessiva di 39.66 mq, di cui 31.32 mq posti all'interno e 8.34 mq esterni. Anche in questo caso la superficie occupata dalle mangiatoie è pari a 4.46 mq, per cui la superficie stabulabile si riduce a 35.20 mq.

Poiché sopra i 110 Kg di peso la densità degli animali non può superare la soglia di un capo per metro quadrato di superficie stabulabile (al netto della superficie occupata dalla mangiatoia), si ricava che in ogni caso i box possono ospitare fino a un massimo di 35 capi.

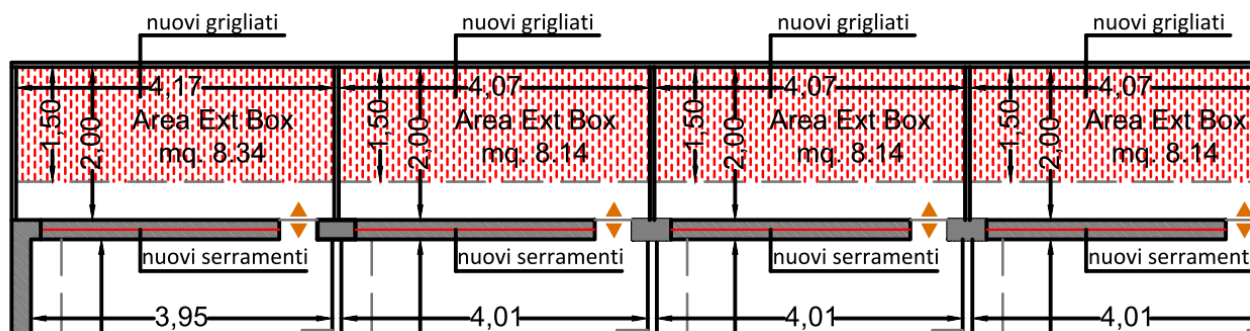
### 1.1.1.3 INTERVENTI PREVISTI DAL PROGETTO

Il progetto prevede una serie di interventi rivolti ad adeguare i manufatti nelle parti che manifestano maggiore usura, senza intervenire sulle parti strutturali.

#### 1.1.1.3.1 Sostituzione dei grigliati

Limitatamente alle tre stalle di tipo B si rende necessaria la sostituzione della pavimentazione fessurata presente nelle corsie esterne di defecazione, poiché gli elementi di tale pavimentazione sono molto usurati (nelle stalle di tipo A la sostituzione è già avvenuta in tempi recenti). La sostituzione sarà eseguita nel rispetto delle indicazioni fornite dalla normativa sul benessere degli animali: in proposito il D.Lgs. 122/2011 stabilisce che, nel caso di pavimentazione fessurata, per i suini all'ingrasso l'ampiezza minima dei travetti deve essere di 80 mm e la luce massima tra i travetti di 18 mm.

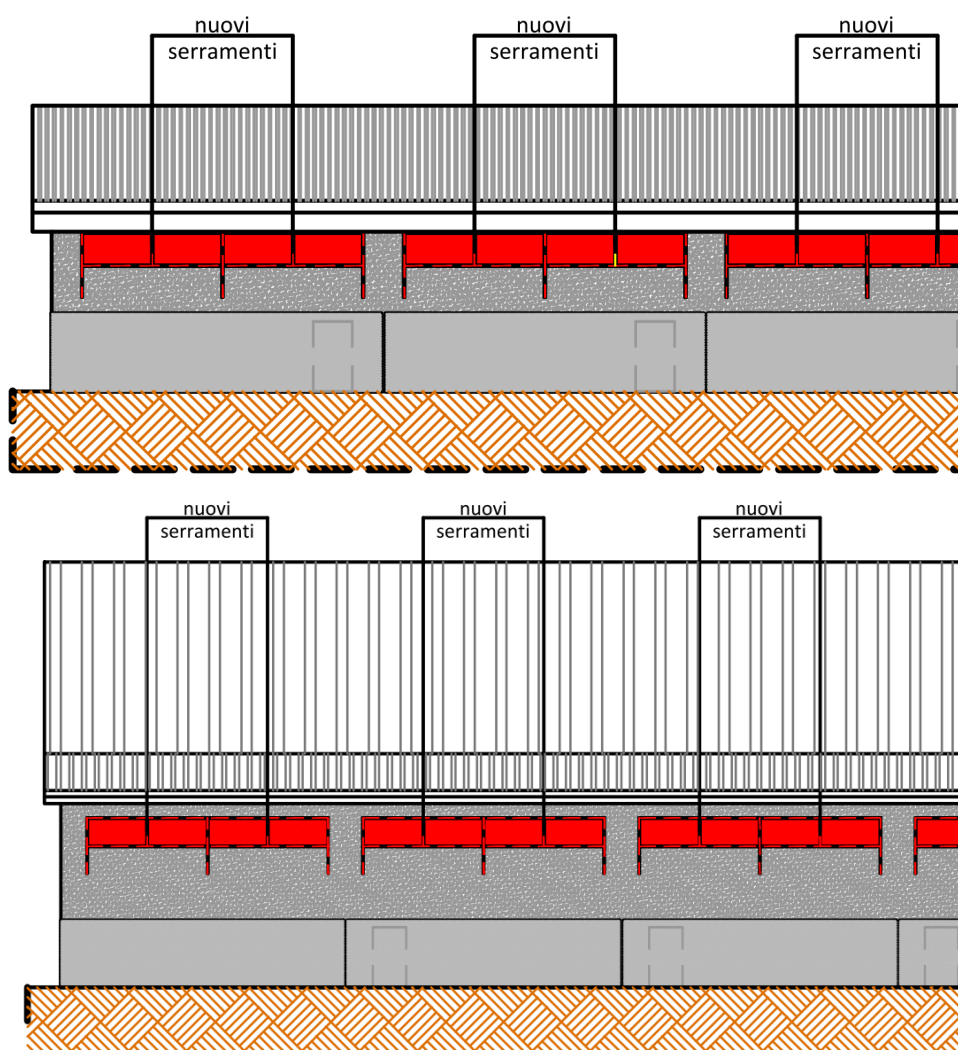
La superficie interessata dall'intervento è pari a circa 1117 mq (3 capannoni x 2 corsie/capannone x 124.15 m lunghezza capannone x 1.5 m larghezza corsia).



#### 1.1.1.3.2 Sostituzione delle finestre

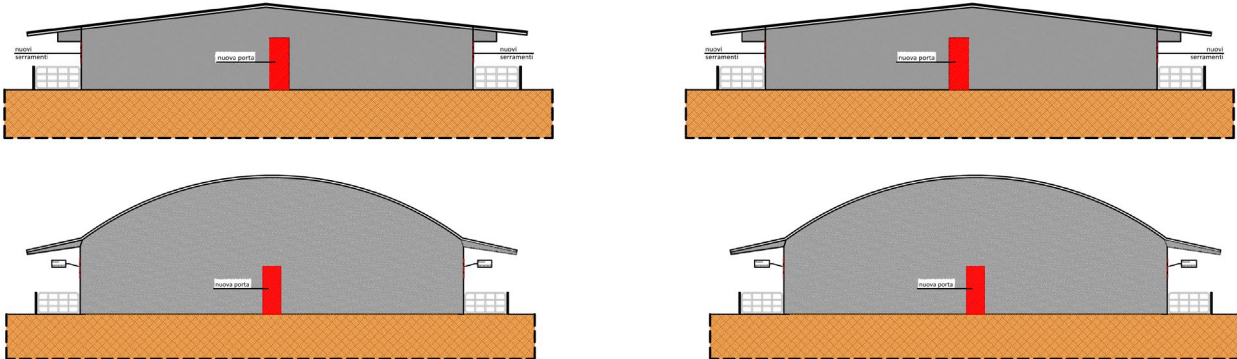
La sostituzione delle finestre è stata programmata per tutti i capannoni del centro zootecnico. Attualmente le finestre sono costituite da pannelli in vetroresina semi opachi, ormai usurati, che non assicurano una sufficiente coibentazione. In sostituzione saranno invece utilizzati pannelli in polycarbonato, che forniscono una migliore luminosità e soprattutto garantiscono un buon livello di isolamento termico.

La superficie complessiva interessata dall'intervento è pari a circa 822 mq: nelle stalle di tipo A risulta di circa 132 mq per capannone (56 finestre x 2.36 mq/finestra); nelle stalle di tipo B è di circa 142 mq (60 finestre per 2.36 mq/finestra). Si ricava che la superficie complessiva è di 132 mq/capannone x 3 capannoni + 142 mq/capannone x 3 capannoni = 822 mq.



#### 1.1.1.3.3 Sostituzione dei portoni di accesso

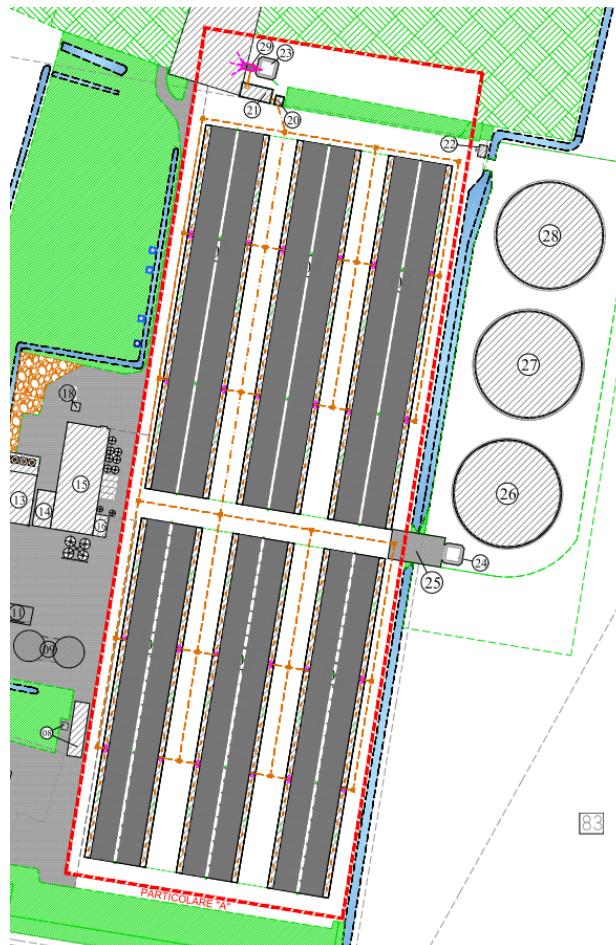
Si rende necessaria la sostituzione di tutti i portoni di accesso dei capannoni, in quanto quelli esistenti evidenziano estesi fenomeni di corrosione che ne hanno intaccato la struttura. L'intervento comporta complessivamente la sostituzione di 12 portoni (2 portoni per capannone).



#### 1.1.2 Asportazione dei liquami dalle stalle

##### 1.1.2.1 STATO AUTORIZZATO

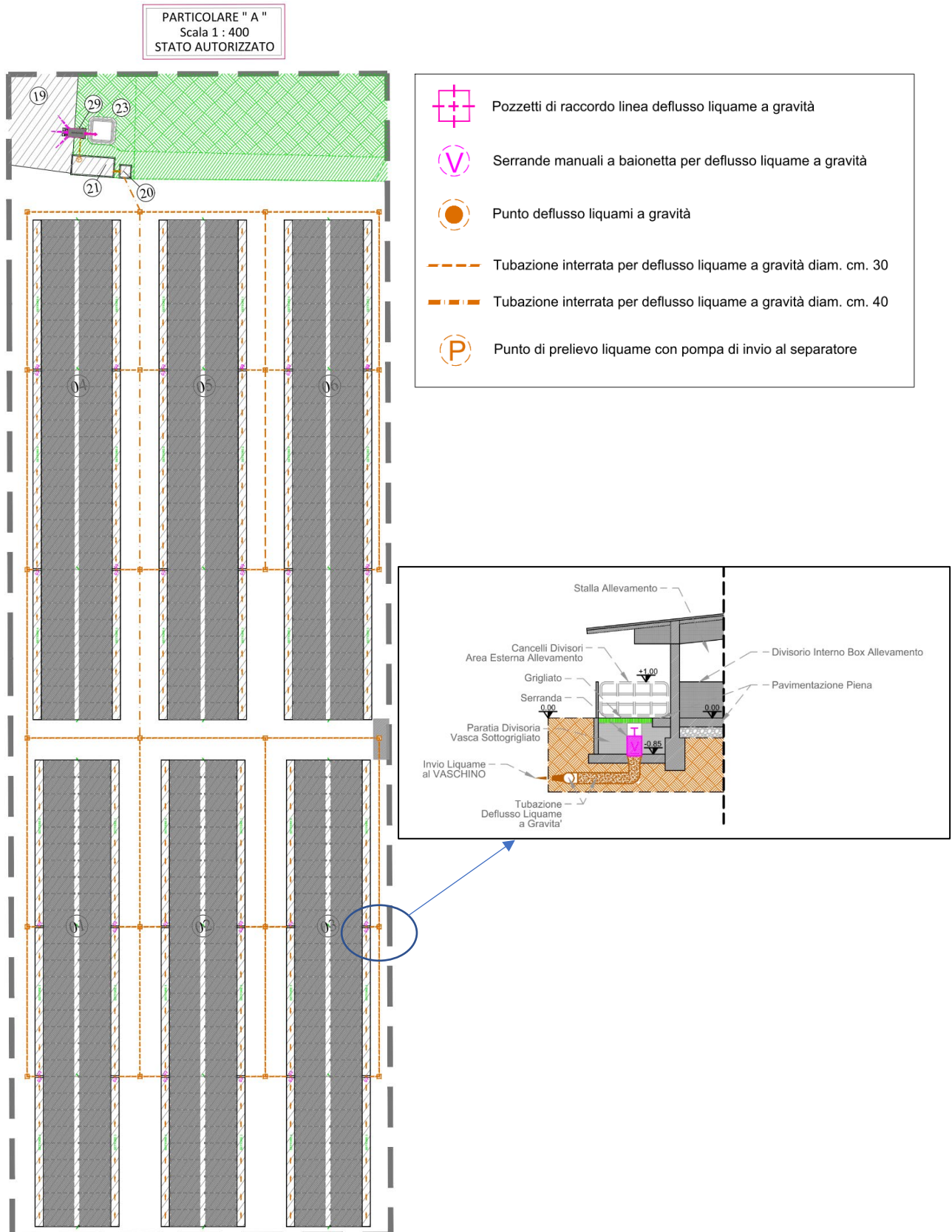
Nell'allevamento viene adottata la stabulazione su pavimento pieno con corsia esterna di defecazione su fessurato. Il liquame prodotto dai suini viene allontanato dai sottogrigliati mediante un sistema di tubazioni che trasferiscono i reflui, per gravità, ad un sistema di accumulo costituito da due vasche comunicanti, collocate a nord dei capannoni.

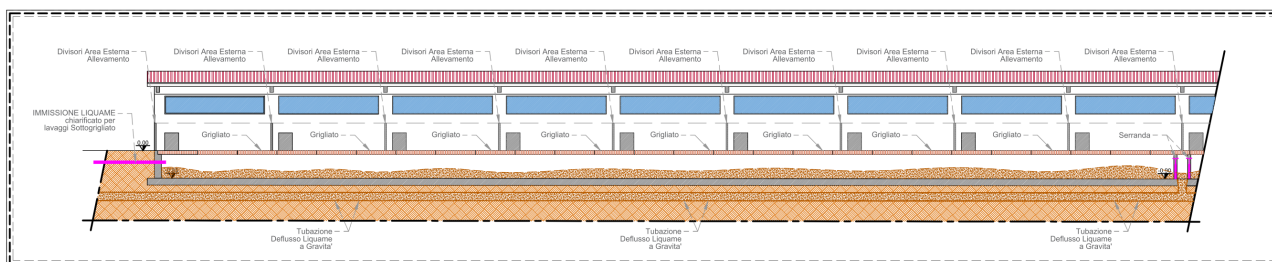




I sottogrigliati sono suddivisi in settori: ciascun capannone dispone di sei settori, tre per ciascun lato della struttura (totale 36 settori). Gli scarichi sono gestiti da un sistema di paratoie che vengono aperte manualmente quando deve essere movimentato il liquame.

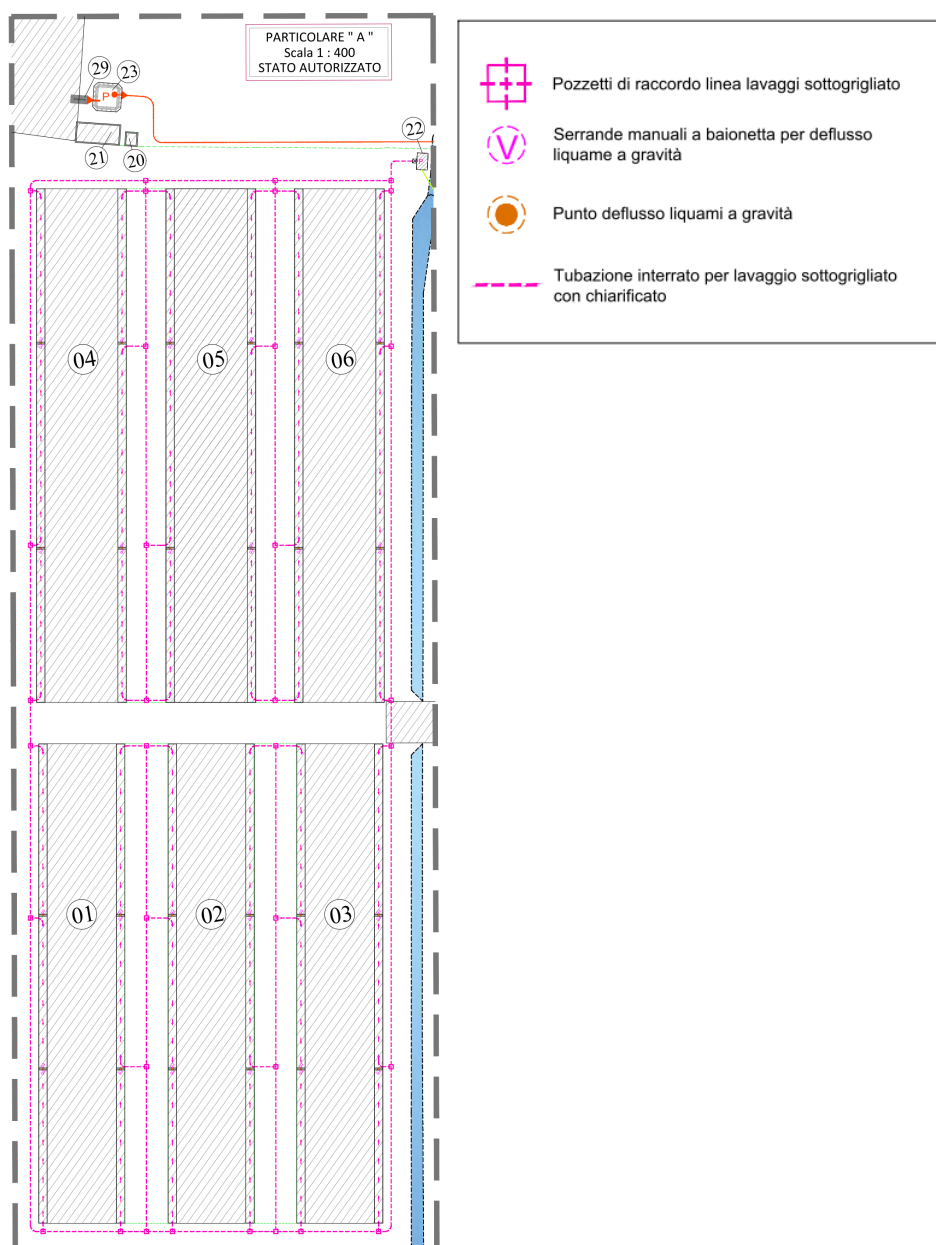
Nella figura che segue vengono evidenziati un dettaglio dei punti di scarico e del sistema di allontanamento dei reflui. Vengono inoltre proposte le sezioni trasversale e longitudinale dei sottogrigliati.



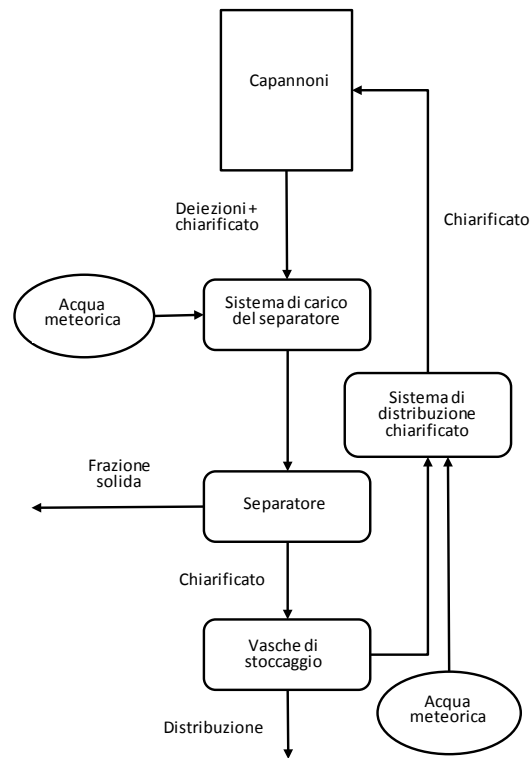


Per favorire l'allontanamento dei liquami dalle strutture di stabulazione parte del chiarificato prodotto dall'impianto di separazione, prelevato dalle vasche di stoccaggio, viene ricircolato nei sottogrigliati. In tal modo viene effettuato il lavaggio delle strutture e vengono inoltre asportati i residui solidi che altrimenti resterebbero depositati sulla pavimentazione del canale sottogrigliato.

Un sistema di valvole pneumatiche provvede ad aprire la derivazione in corrispondenza dei settori nei quali effettuare il lavaggio; dopo l'immissione del chiarificato vengono aperte manualmente le paratoie corrispondenti e le deiezioni degli animali, mescolate al chiarificato, defluiscono per gravità verso il sistema di alimentazione del separatore.



Nella figura che segue viene proposto lo schema di ricircolo dei liquami per il lavaggio dei sottogrigliati dell'allevamento.

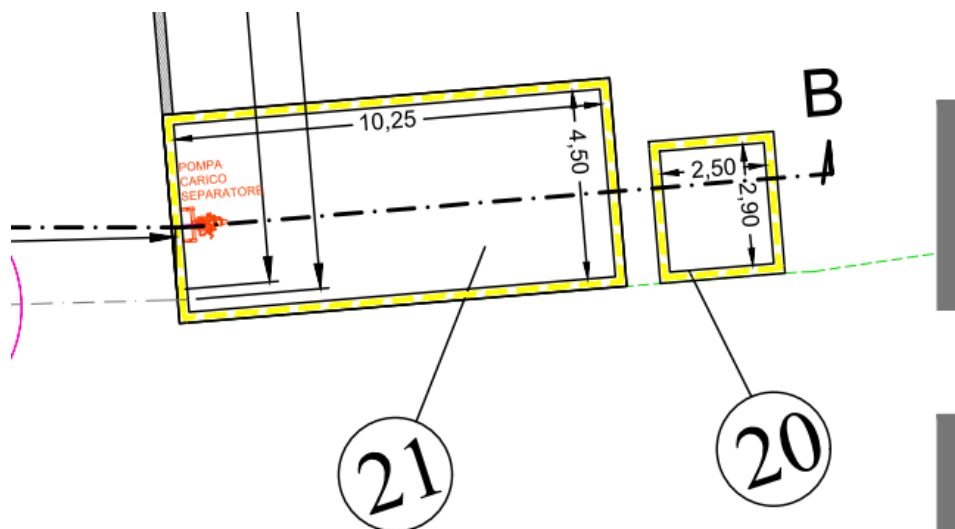


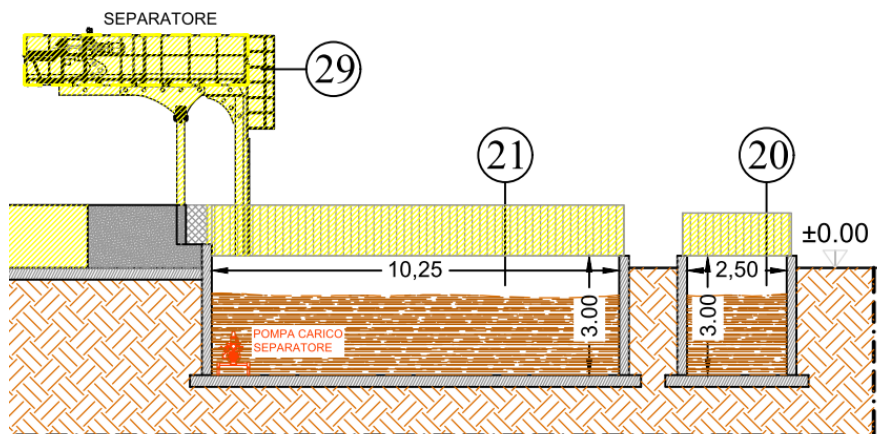
#### 1.1.2.1.1 Componenti strutturali

##### 1.1.2.1.1.1 Vasca di recapito del liquame

In uscita dai sottogrigliati dei capannoni il liquame confluisce per gravità in una vasca in c.a. scoperta, delle dimensioni di 2.50 x 2.90 metri e profondità di 3.0 metri, per un volume di 21.8 mc (manufatto n. 20).

Il manufatto è collegato con la vasca di alimentazione del separatore collocata nelle immediate vicinanze; anche in questo caso il recapito avviene per gravità.

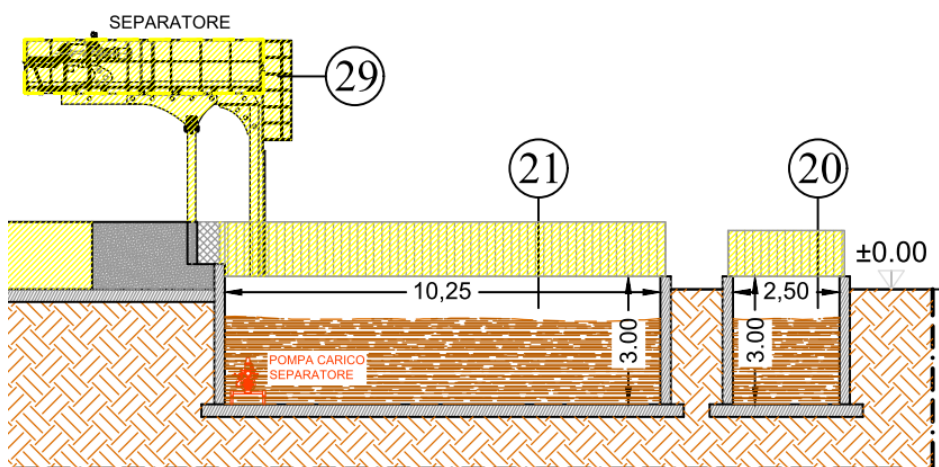
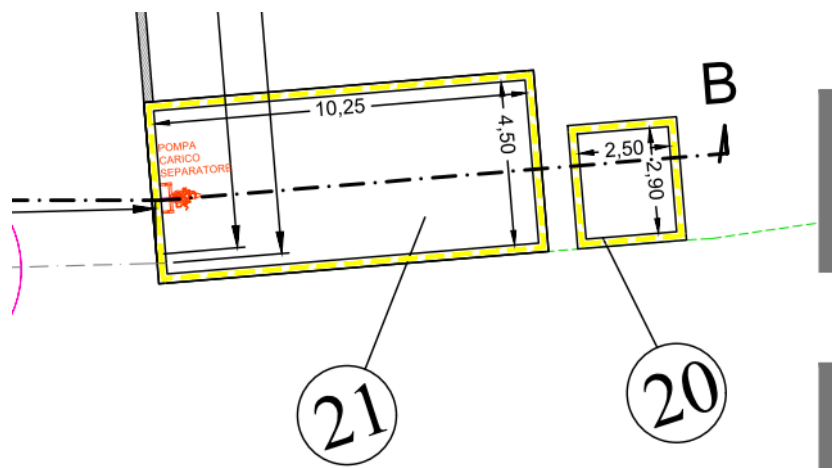




#### 1.1.2.1.1.2 Vasca di alimentazione del separatore

La vasca di alimentazione del separatore ha le dimensioni di 10.25 x 4.50 metri e profondità pari a 3.0 metri, per un volume di 138.38 mc (manufatto n. 21).

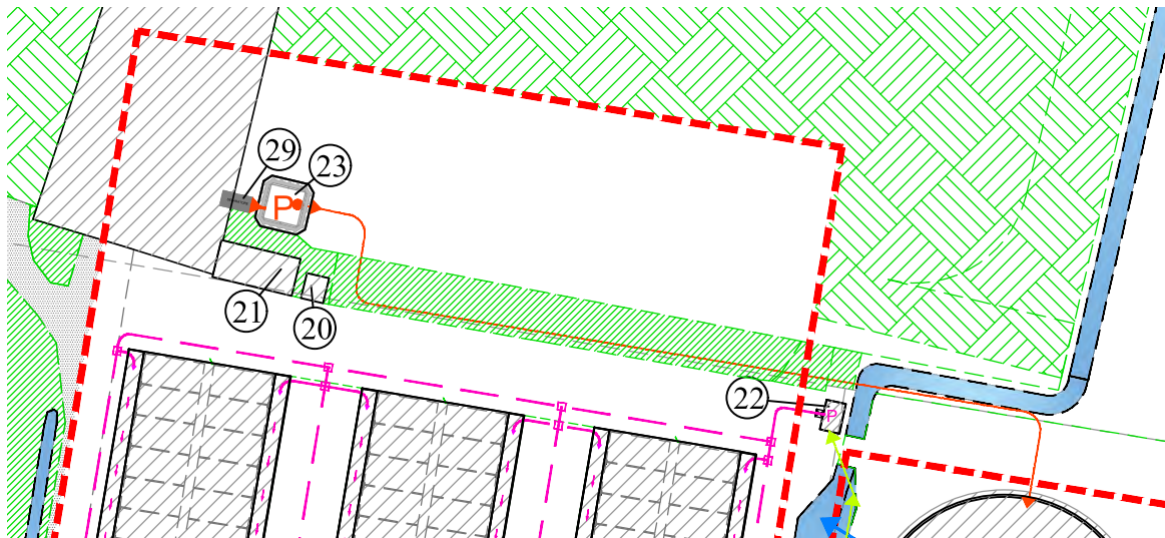
All'interno della vasca è installata una pompa che provvede ad inviare il liquame al separatore. L'impianto di separazione produce una frazione solida che si accumula per caduta all'interno della platea di stoccaggio, ed una frazione chiarificata che confluisce in una vasca di accumulo.





#### 1.1.2.1.1.3 Vasca di accumulo del chiarificato

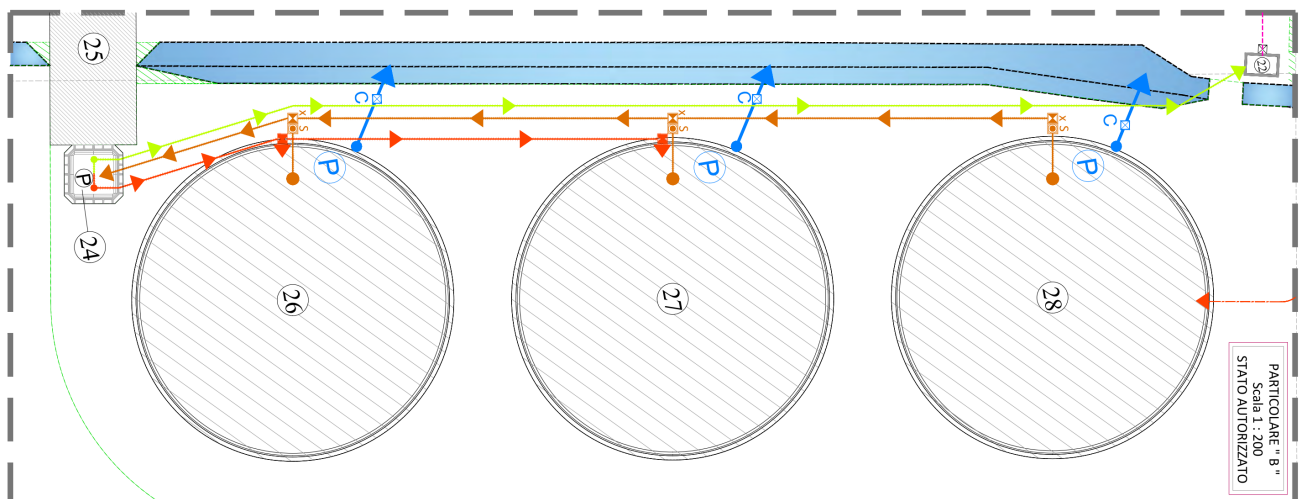
All'uscita del separatore il chiarificato confluisce in una vasca di accumulo (manufatto n. 23), coperta, equipaggiata con una pompa di rilancio, che ha la funzione di trasferire il refluo allo stoccaggio finale. La vasca presenta le dimensioni interne di 5.40 x 5.40 x 3.75 metri, per un volume di 109.35 mc.



#### 1.1.2.1.1.4 Vasca di carico e scarico

La vasca di carico e scarico posta a sud delle vasche di stoccaggio finale ha il compito, oltre che di consentire la movimentazione dei reflui da una vasca all'altra e prelevare il liquame da distribuire sui terreni aziendali, di trasferire ad una vasca di accumulo la frazione di chiarificato da utilizzare per il lavaggio dei sottogrigliati.

La vasca di carico e scarico è scoperta e presenta le dimensioni interne di 5.40 x 5.40 x 3.75 metri, per un volume di 109.35 mc; all'interno del manufatto è presente una pompa di rilancio che provvede ad operare il trasferimento dei reflui.

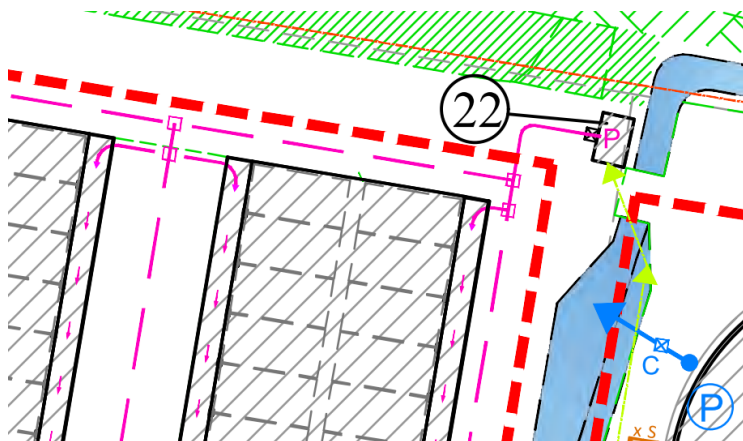




#### 1.1.2.1.5 Vasca di accumulo della frazione di ricircolo

La vasca di accumulo della frazione di ricircolo ha le dimensioni di 2.6 x 4.1 metri e profondità pari a 3.0 metri, per un volume di 31.7 mc.

All'interno della vasca è installata una pompa che invia la frazione chiarificata alle linee di lavaggio dei sottogrigliati. Il sistema del ricircolo è governato da un PLC che provvede ad attivare la pompa e ad aprire le valvole pneumatiche corrispondenti ai settori da lavare.



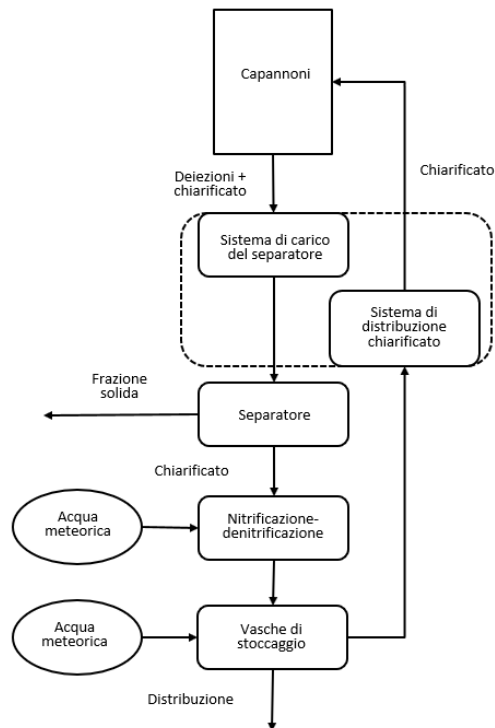
#### 1.1.2.2 STATO DI PROGETTO

Nello stato di progetto viene mantenuto il sistema di lavaggio e allontanamento dei liquami dai sottogrigliati mediante il ricircolo di parte della frazione chiarificata, ma tale sistema viene migliorato sotto il profilo della funzionalità e dell'efficienza.

Mantenendo i criteri gestionali esistenti, per favorire l'allontanamento dei liquami dalle strutture di stabulazione parte del chiarificato, prelevato dalle vasche di stoccaggio, viene ricircolato nei sottogrigliati. In tal modo viene effettuato il lavaggio delle strutture e vengono inoltre asportati i residui solidi che altrimenti resterebbero depositati sulla pavimentazione del canale sottogrigliato.

Un sistema di valvole pneumatiche provvede ad aprire la derivazione in corrispondenza dei settori nei quali effettuare il lavaggio; dopo l'immissione del chiarificato vengono aperte manualmente le paratoie corrispondenti e le deiezioni degli animali, mescolate al chiarificato, defluiscono per gravità verso il sistema di alimentazione del separatore. Diversamente dalla gestione attuale, nella soluzione di progetto per il ricircolo viene utilizzato il chiarificato sottoposto a trattamento di nitrificazione-denitrificazione, quindi un prodotto maggiormente stabilizzato e povero di composti odorigeni.

Nella figura che segue viene proposto lo schema di ricircolo dei liquami per il lavaggio dei sottogrigliati dell'allevamento nell'ipotesi di progetto. Nella figura sono stati raggruppati il sistema di carico del separatore e il sistema di distribuzione del chiarificato perché le due funzioni vengono svolte a fasi alterne nella stessa vasca.



Rispetto alla gestione attuale il progetto prevede i miglioramenti elencati di seguito:

- il chiarificato utilizzato nella fase di ricircolo viene in precedenza sottoposto ad un processo di nitrificazione-denitrificazione, funzionale all'abbattimento dell'azoto (quasi esclusivamente l'azoto ammoniacale) contenuto nel refluo. Tale chiarificato risulta quindi maggiormente stabilizzato (grazie all'azione di abbattimento della sostanza organica operata dal processo biologico) e depauperato di composti odorigeni, per cui è destinato a produrre un impatto minore in termini di emissioni di inquinanti e di odori;
- le vasche di accumulo e di alimentazione del sistema sono tutte coperte, allo scopo di evitare emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti e odorigene;
- il PLC che governa l'azionamento della pompa di mandata del chiarificato per il ricircolo e delle valvole pneumatiche è interfacciato con il computer che gestisce la distribuzione delle razioni alimentari. In tal modo il sistema evita di operare i lavaggi nei settori corrispondenti ai box che risultano inutilizzati nel periodo di vuoto tra due cicli successivi. Si determina quindi una maggiore efficienza del sistema e un evidente risparmio energetico; inoltre si riduce la movimentazione dei reflui, con riflessi positivi sulle emissioni di sostanze inquinanti e odorigene.

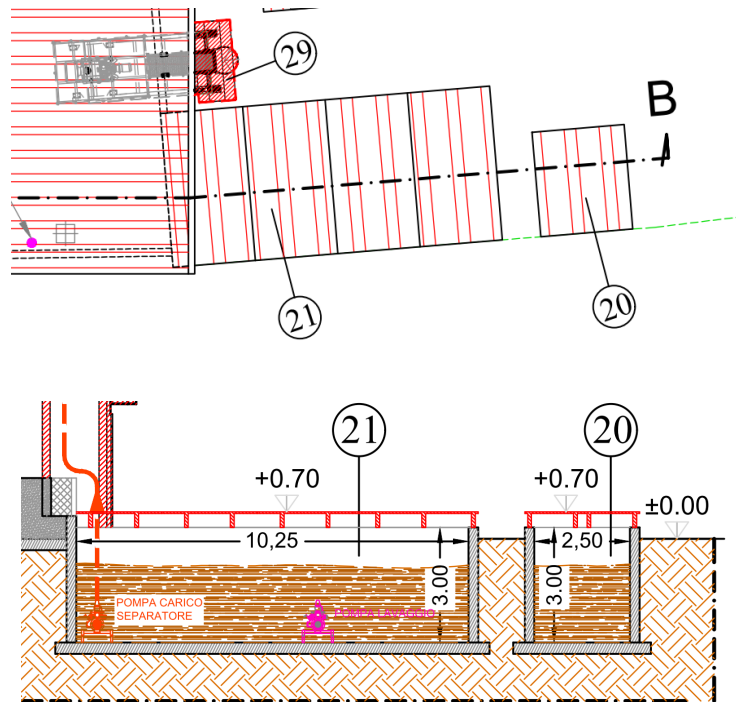
### 1.1.2.2.1 Componenti strutturali

#### 1.1.2.2.1.1 Vasca di recapito del liquame

In uscita dai sottogrigliati dei capannoni il liquame confluisce per gravità in una vasca in c.a., delle dimensioni di 2.50 x 2.90 metri e profondità di 3.0 metri, per un volume di 21.8 mc (manufatto n. 20).

Il manufatto è collegato con la vasca di alimentazione del separatore collocata nelle immediate vicinanze; anche in questo caso il recapito avviene per gravità.

Il progetto prevede che la vasca venga coperta, allo scopo di evitare l'emissione in atmosfera di sostanze inquinanti e odorogene.



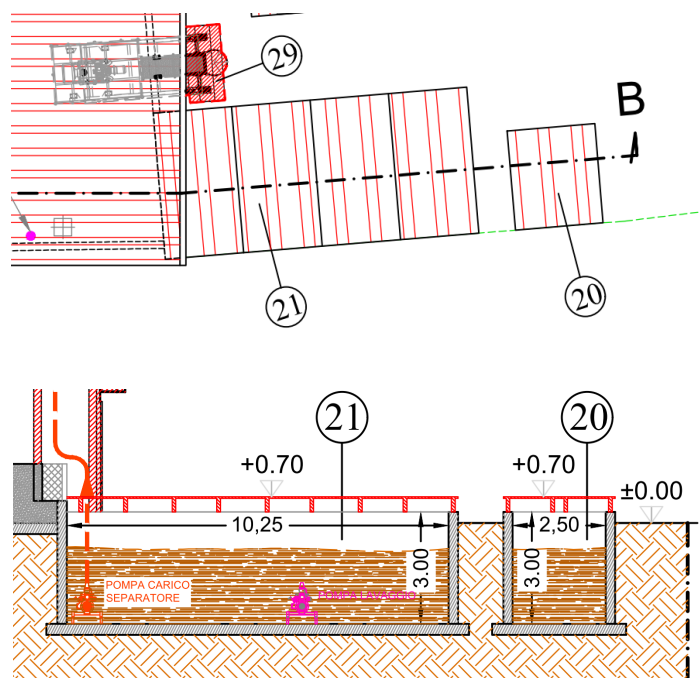
#### 1.1.2.2.1.2 Vasca di alimentazione del separatore

La vasca di alimentazione del separatore ha le dimensioni di 10.25 x 4.50 metri e profondità pari a 3.0 metri, per un volume di 138.38 mc (manufatto n. 21).

Deve essere specificato che nella situazione di progetto la vasca in esame provvede a due funzioni: in una prima fase viene utilizzata per inviare il chiarificato al ricircolo nei sottogrigliati; quando è riempita con il liquame proveniente dalle stalle inizia la seconda fase, nella quale il liquame viene avviato al separatore fino al completo vuotamento della vasca. Viene quindi attuata una gestione di tipo batch: prima la vasca viene riempita di chiarificato per effettuare il ricircolo; terminate le operazioni di ricircolo il liquame contenuto viene avviato alla separazione e il ciclo riprende quando la vasca è stata vuotata completamente.

All'interno della vasca è installata una prima pompa che immette il chiarificato nelle linee di lavaggio dei sottogrigliati; una seconda pompa provvede ad inviare il liquame al separatore. L'impianto di separazione produce una frazione solida che si accumula per caduta all'interno della platea di stoccaggio, ed una frazione chiarificata che confluisce in una vasca di accumulo.

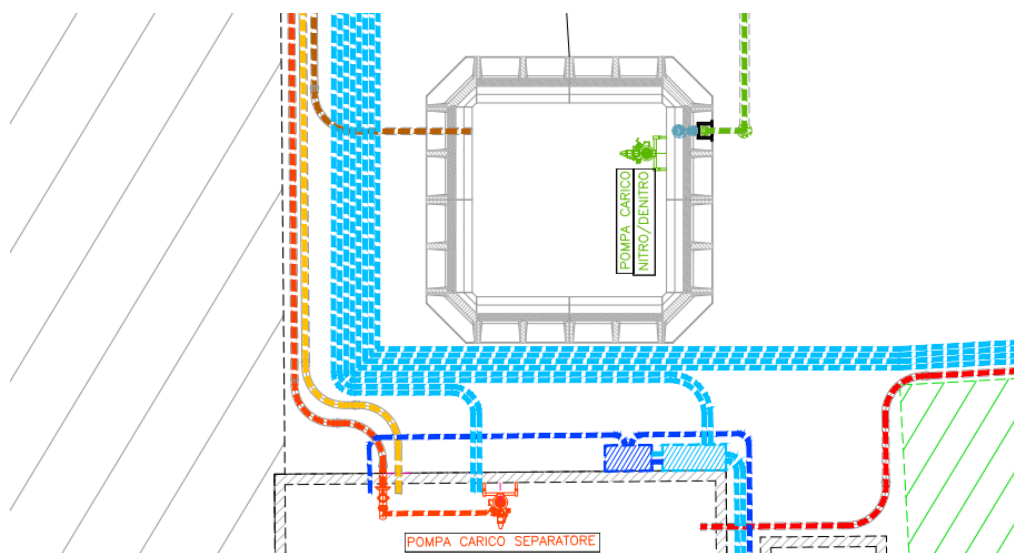
Anche in questo caso il progetto prevede che la vasca venga coperta, allo scopo di evitare l'emissione in atmosfera di sostanze inquinanti e odorogene.



#### 1.1.2.2.1.3 Vasca di accumulo del chiarificato

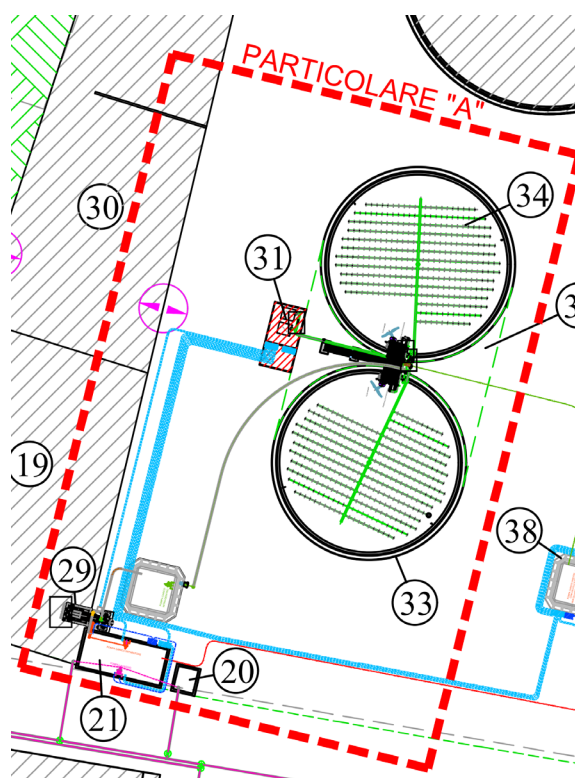
All'uscita del separatore il chiarificato confluisce in una vasca di accumulo, coperta, equipaggiata con una pompa di rilancio, che ha la funzione di trasferire il refluo all'impianto di nitrificazione-denitrificazione. La vasca presenta le dimensioni interne di 5.40 x 5.40 x 3.75 metri, per un volume di 109.35 mc.

Rispetto allo stato autorizzato si può osservare che il separatore viene traslato di qualche metro a sud; inoltre il refluo contenuto nella vasca di accumulo non viene avviato direttamente agli stoccaggi, ma all'impianto di abbattimento dell'azoto. Le caratteristiche della vasca di accumulo restano immutate.



#### 1.1.2.2.1.4 Impianto di nitrificazione-denitrificazione

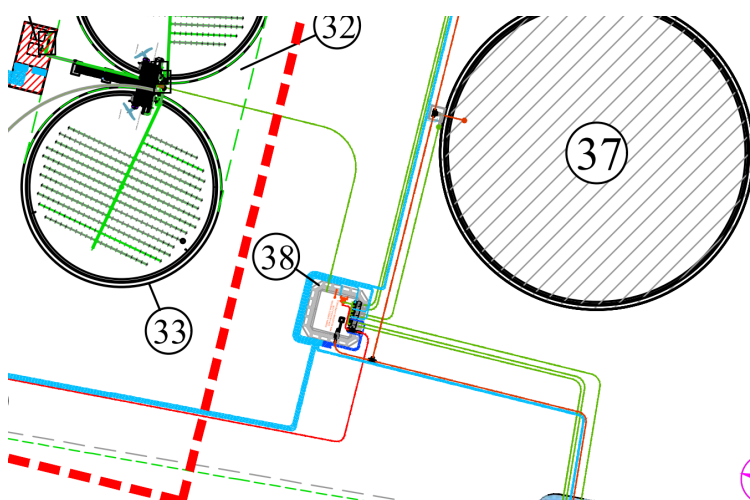
L'impianto di nitrificazione-denitrificazione, meglio descritto in altra parte del presente documento, presiede alla fase di abbattimento dell'azoto mediante un processo biologico. Il chiarificato trattato risulta maggiormente stabilizzato, in quanto il processo biologico si sviluppa a carico della sostanza organica contenuta nella massa e quindi riduce il potere fermentescibile della stessa; inoltre l'abbattimento dell'azoto, che avviene in larga prevalenza mediante la trasformazione dell'azoto ammoniacale in azoto molecolare, elimina la maggior parte dei composti responsabili delle emissioni odorogene.



#### 1.1.2.2.1.5 Vasca di carico e scarico degli stoccaggi

Il chiarificato trattato, a valle dell'impianto di nitrificazione-denitrificazione, viene fatto confluire nella vasca di carico e scarico degli stoccaggi, che provvede alla movimentazione del chiarificato tra le vasche e all'invio dello stesso al ricircolo (il manufatto 38 sarà meglio descritto in altra parte del presente documento).

La vasca è coperta e presenta le dimensioni interne di 5.40 x 5.40 x 3.75 metri, per un volume di 109.35 mc.





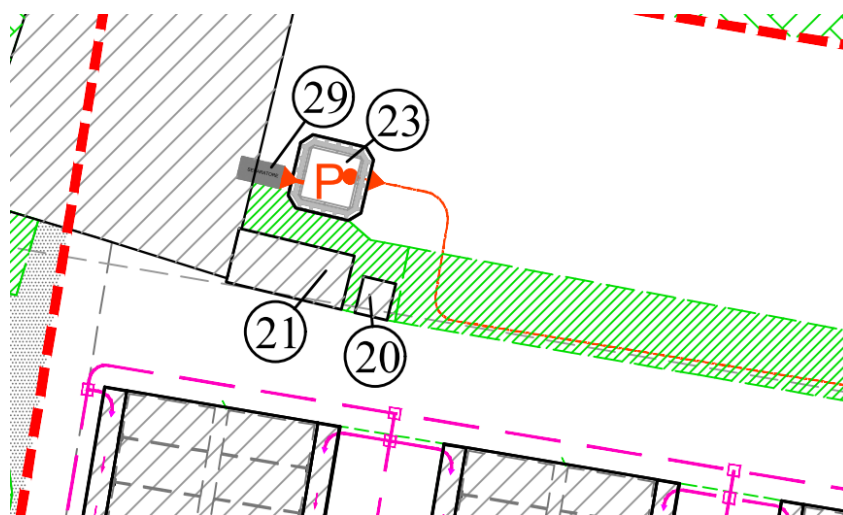
Deve essere sottolineato che la vasca di carico e scarico degli stoccaggi funge anche da vasca di accumulo della frazione di chiarificato da inviare alle linee di lavaggio dei sottogrigliati. La vasca utilizzata a tale scopo come descritta nella presentazione dello stato autorizzato risulta superflua e quindi sarà dismessa.

### 1.1.3 Trattamento dei liquami

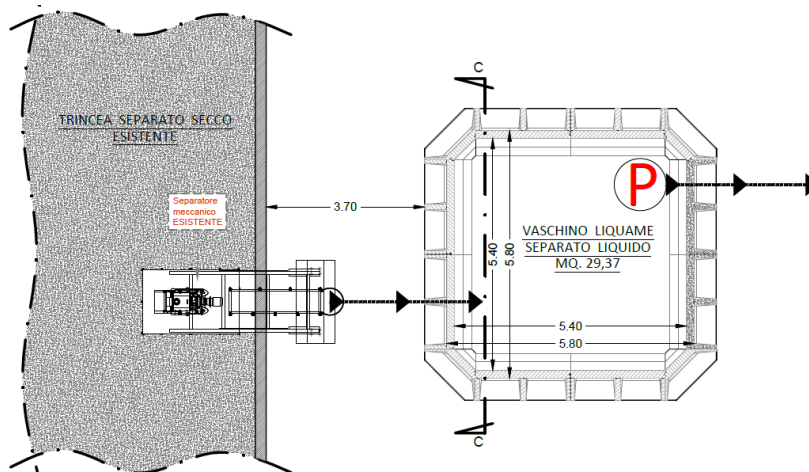
#### 1.1.3.1 STATO AUTORIZZATO

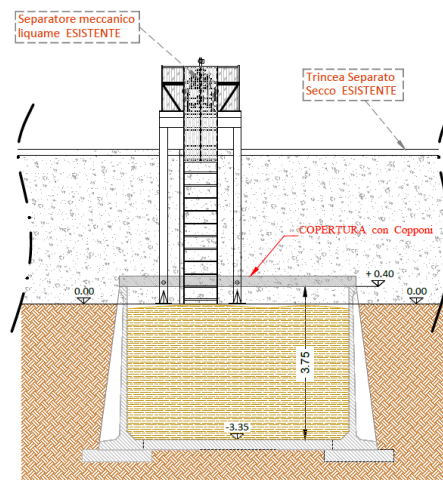
Nella situazione autorizzata il trattamento dei liquami comprende unicamente la separazione del refluo proveniente dalle stalle (a tale riguardo si ricorda che detto refluo è formato da una miscela di liquame tal quale estratto dalle strutture di stabulazione e di frazione chiarificata del liquame, prodotta dal separatore, utilizzata per il lavaggio dei sottogrigliati).

Il separatore viene alimentato attraverso due vasche descritte nei paragrafi precedenti (vasca di recapito del liquame, vasca di alimentazione del separatore – manufatti 20 e 21); l'impianto di separazione produce una frazione solida che si accumula per caduta all'interno della platea di stoccaggio, ed una frazione chiarificata che confluisce in una vasca di accumulo (manufatto 23).

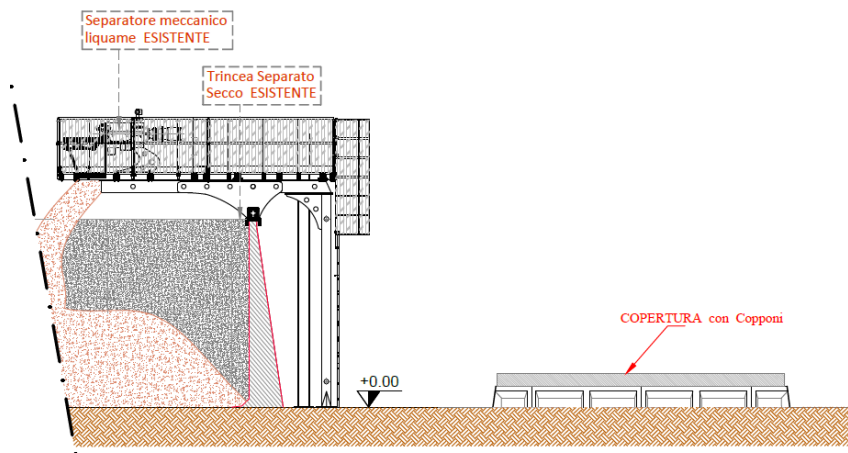


All'uscita del separatore il chiarificato confluisce in una vasca di accumulo, coperta, equipaggiata con una pompa di rilancio, che ha la funzione di trasferire il refluo allo stoccaggio finale. La vasca presenta le dimensioni interne di 5.40 x 5.40 x 3.75 metri, per un volume di 109.35 mc.



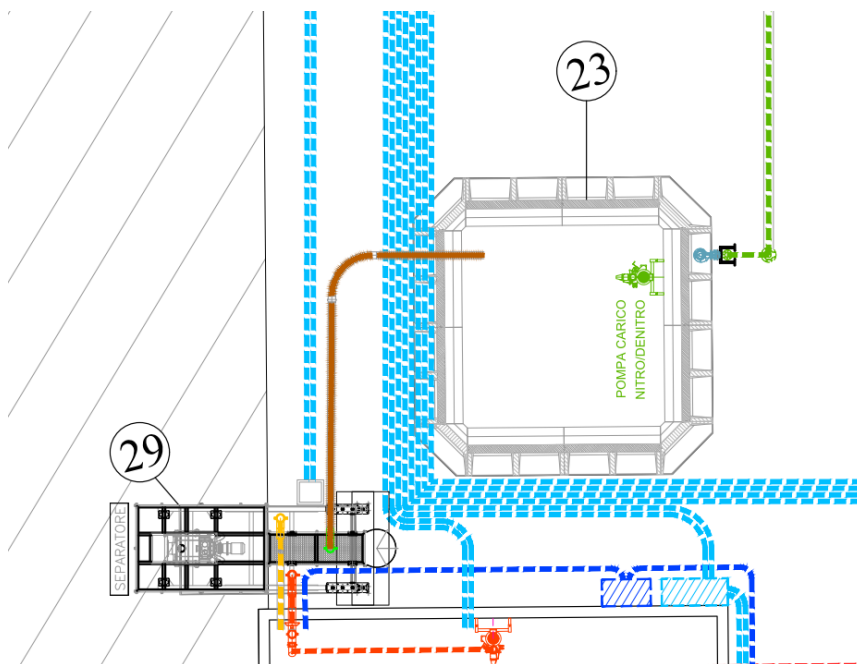


La vasca di carico è parzialmente interrata e chiusa con una copertura in copponi.

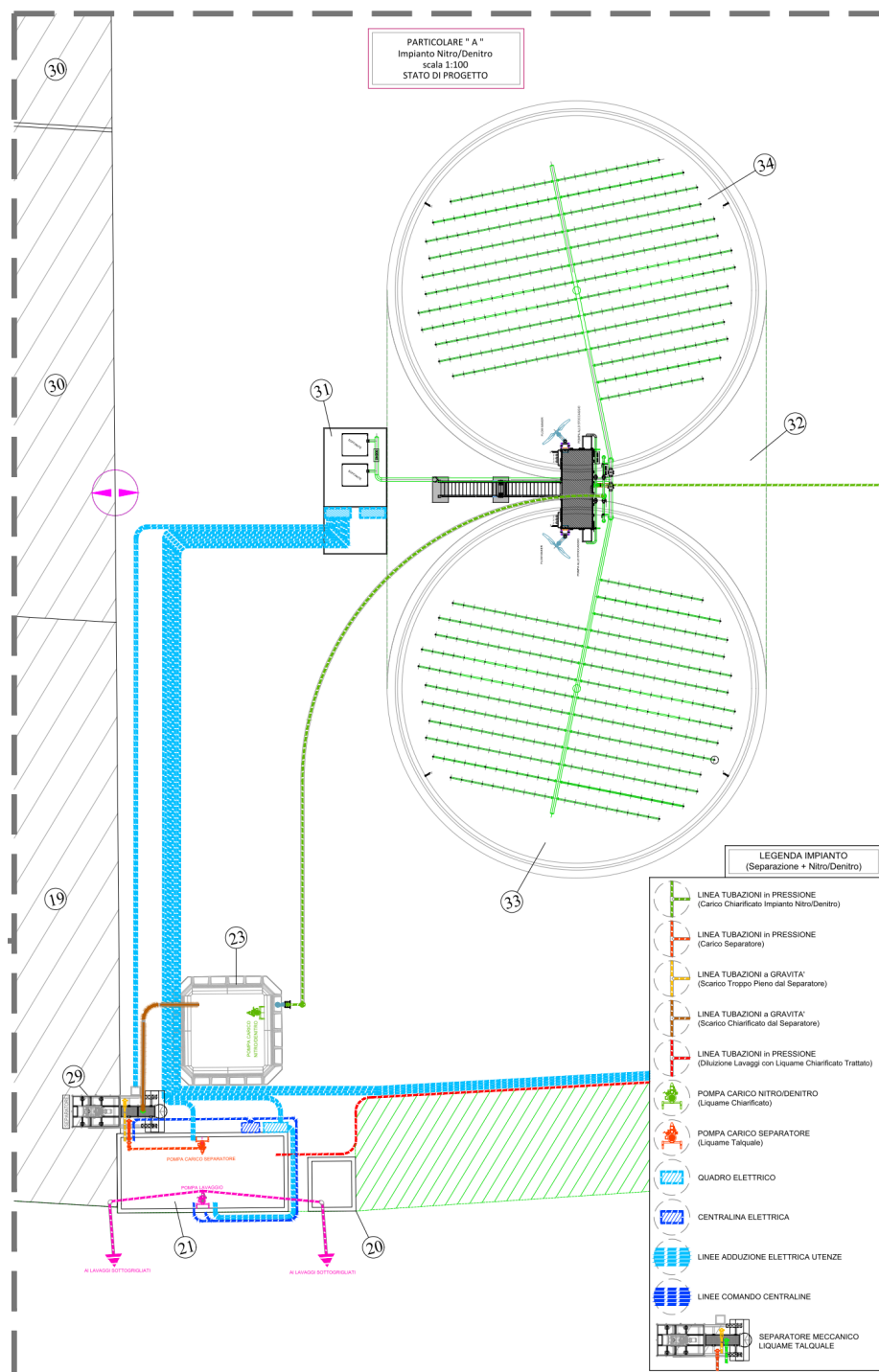


### 1.1.3.2 STATO DI PROGETTO

Nello stato di progetto la fase di separazione del liquame rimane invariata; il separatore viene però spostato qualche metro più a sud, a seguito della ristrutturazione della platea di stoccaggio, e viene sostituito con un impianto dotato di maggiore capacità operativa (capacità di lavoro pari a 20 mc/h).



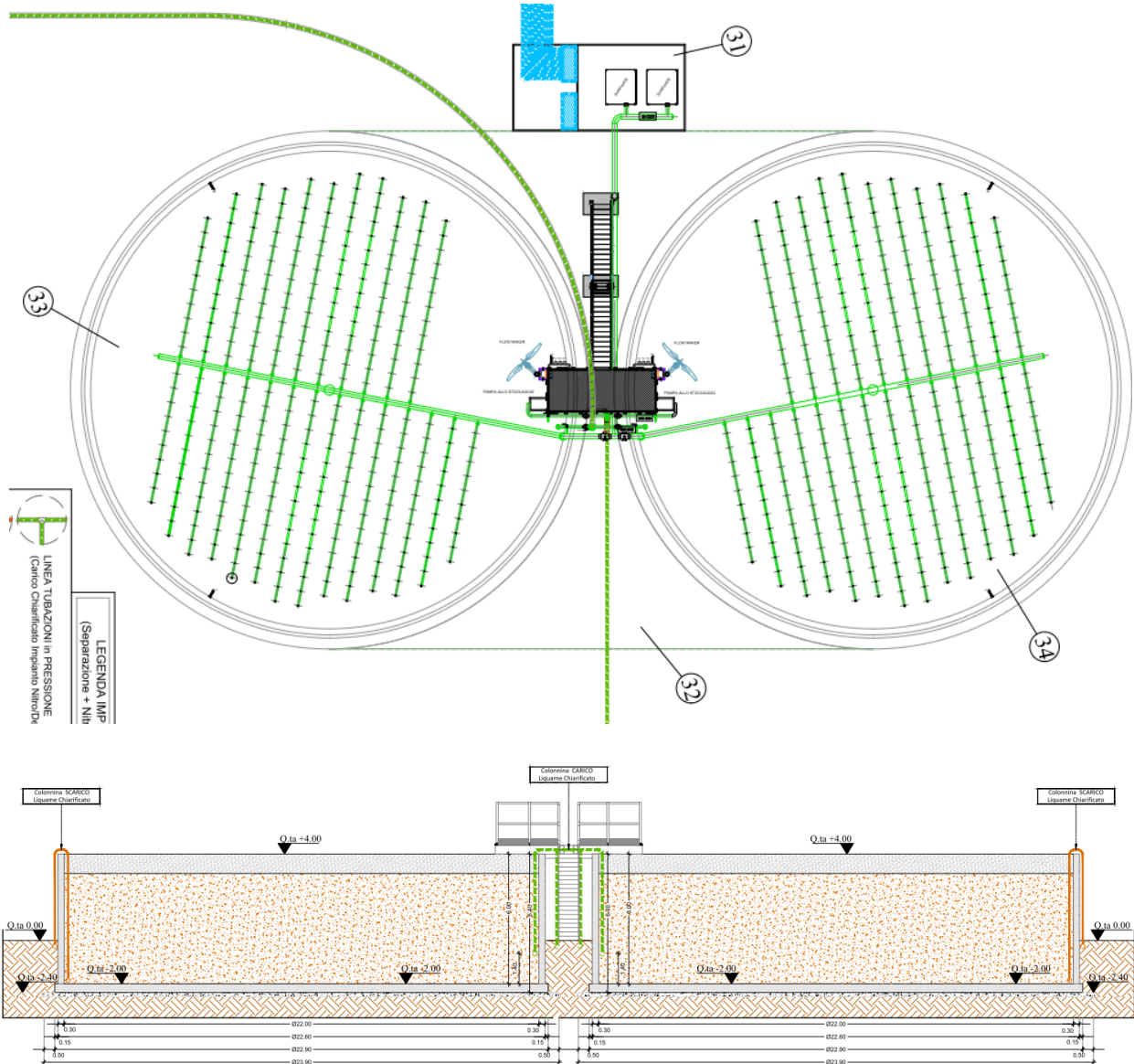
Il chiarificato in uscita dal separatore viene trattato in un impianto di abbattimento dell'azoto contenuto nel materiale. Tale abbattimento viene ottenuto mediante nitrificazione/denitrificazione dell'azoto ammoniacale. Il processo di riduzione dell'azoto è esclusivamente di tipo biologico, con reazioni di nitrificazione che avvengono alla presenza di una sufficiente concentrazione di ossigeno disciolto e trasformazione dell'azoto ammoniacale per opera di batteri autotrofi, che utilizzano il carbonio inorganico per la sintesi cellulare, detti Nitrosomonas e Nitrobacter prima a nitrito (nitrosazione) poi a nitrato (nitrificazione), ricavando l'energia necessaria al loro metabolismo da reazioni di ossidoriduzione in cui l'azoto ammoniacale e il nitrito fungono da donatori di elettroni, mentre l'accettore è rappresentato dall'ossigeno libero. La denitrificazione avviene in condizioni anossiche e in presenza di carbonio biodisponibile: si favorisce la crescita di una diversa tipologia di batteri specializzati eterotrofi facoltativi, detti Pseudomonas, capaci di completare il trasporto di elettroni dalla sostanza riducente a quella ossidante, nel nostro caso i nitrati invece dell'O<sub>2</sub> come accettore finale di elettroni, utilizzando il substrato carbonioso come donatore di elettroni.



### 1.1.3.2.1 Componenti strutturali

#### 1.1.3.2.1.1 Vasche di nitrificazione-denitrificazione

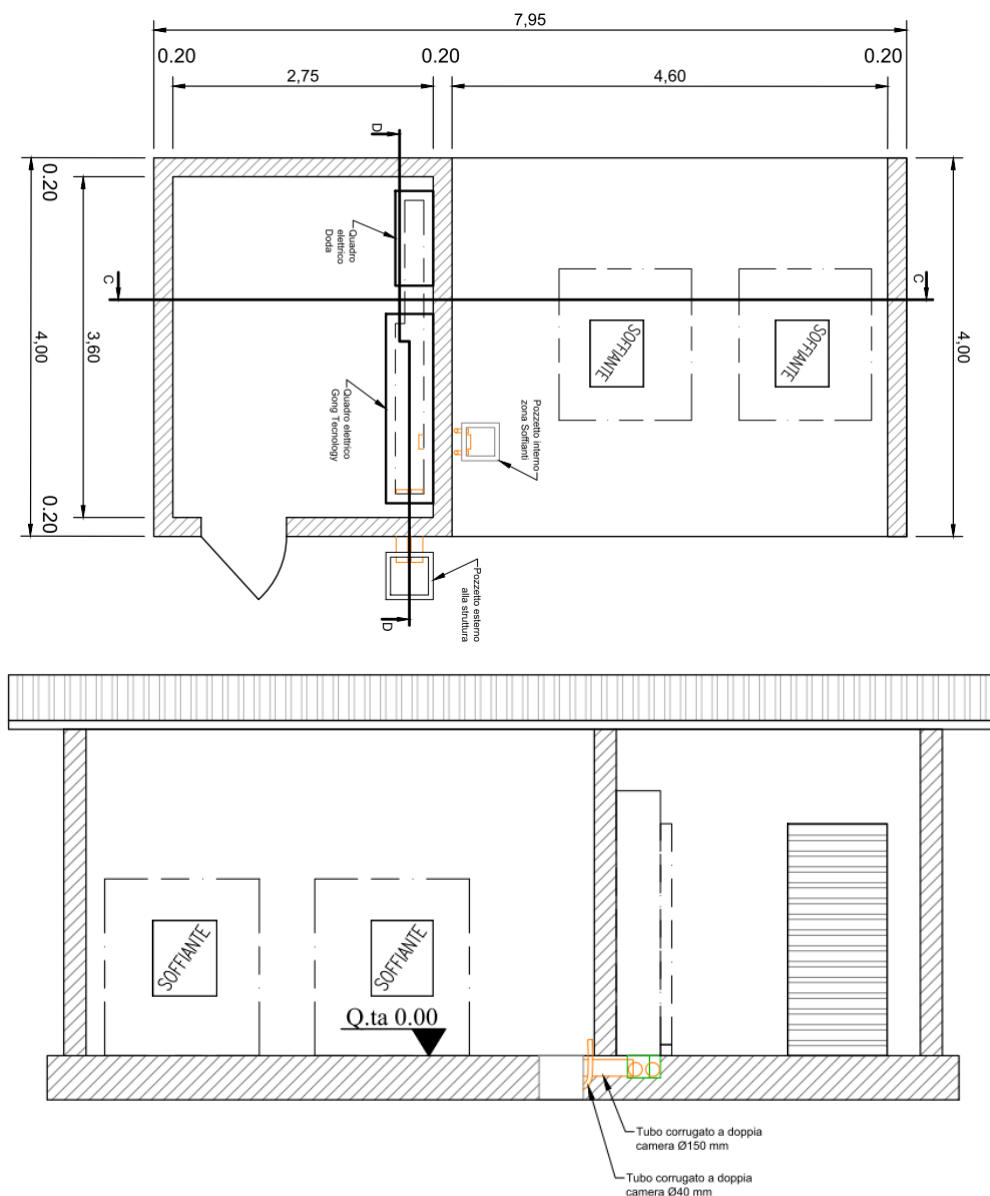
Per l'impianto di abbattimento dell'azoto il progetto prevede la realizzazione di due vasche del diametro interno di 22 metri ed altezza pari a 6 metri. Le vasche sono aperte, parzialmente interrata (altezza fuori terra pari a 5 metri), ed equipaggiate internamente con un sistema MBR di diffusione dell'aria che si attiva durante la fase aerobica del processo.



#### 1.1.3.2.1.2 Fabbricato di servizio

A servizio dell'impianto di nitrificazione-denitrificazione è prevista la costruzione di un fabbricato tecnico delle dimensioni in pianta di 7.95 x 4.00 metri, per una superficie di 31.8 mq.

Il fabbricato è strutturato in due locali, di cui il primo, aperto su due lati, presenta le dimensioni di 4.60 x 4.00 metri e alloggia le soffianti che insufflano l'aria nelle vasche durante la fase aerobica del processo; il secondo locale misura internamente 3.60 x 2.75 metri e contiene i quadri comando dell'impianto di nitrificazione-denitrificazione e del sistema di lavaggio dei sottogrigliati.



### 1.1.4 Stoccaggio del chiarificato

Nell'ambito degli interventi volti alla ristrutturazione del centro zootecnico un progetto specifico riguarda la dismissione dei lagoni in terra precedentemente utilizzati per lo stoccaggio dei liquami e la loro sostituzione con vasche in cemento armato coperte.

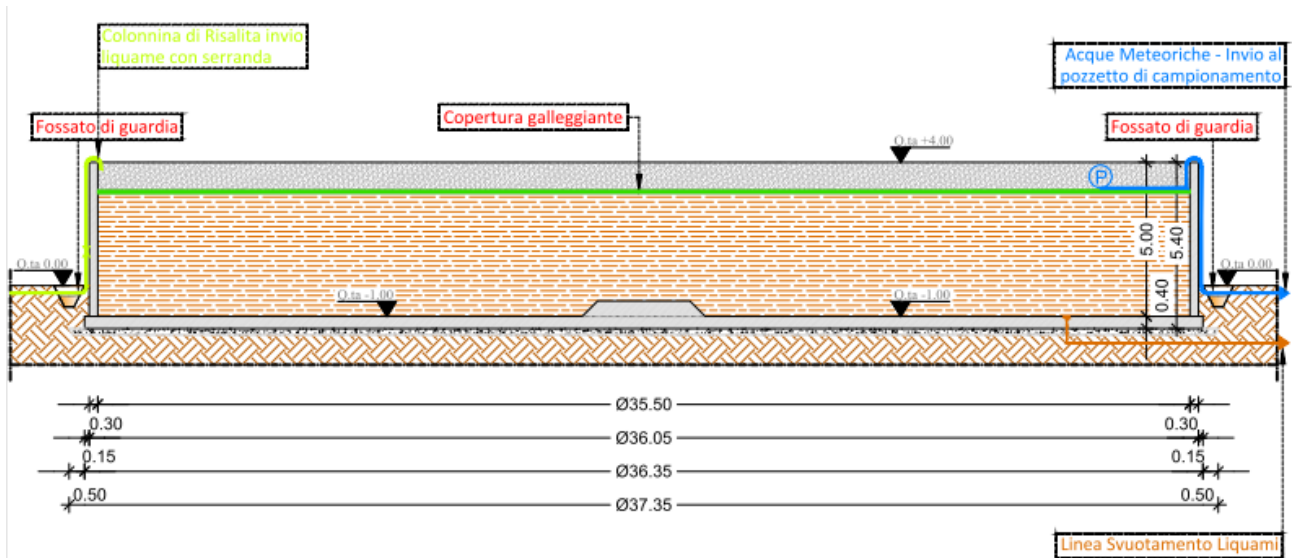
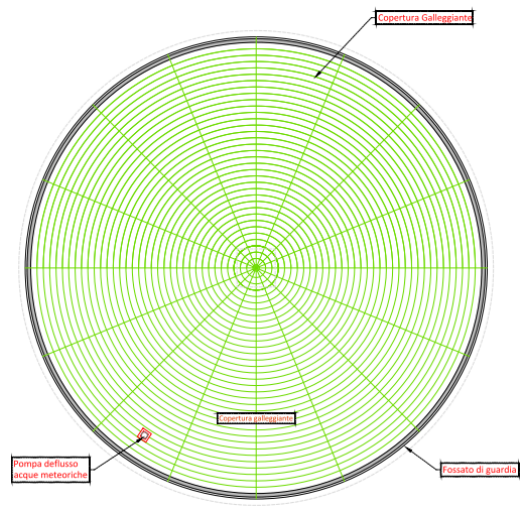
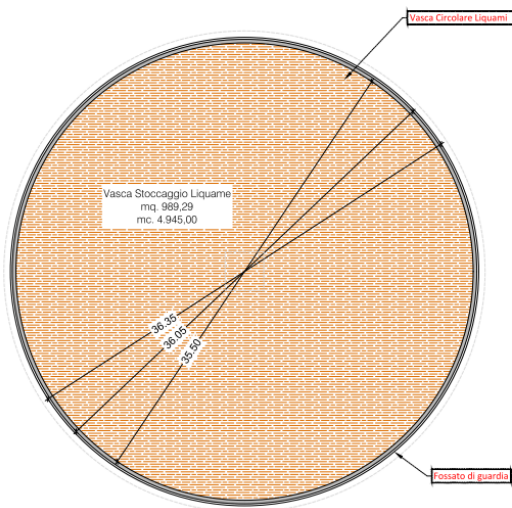
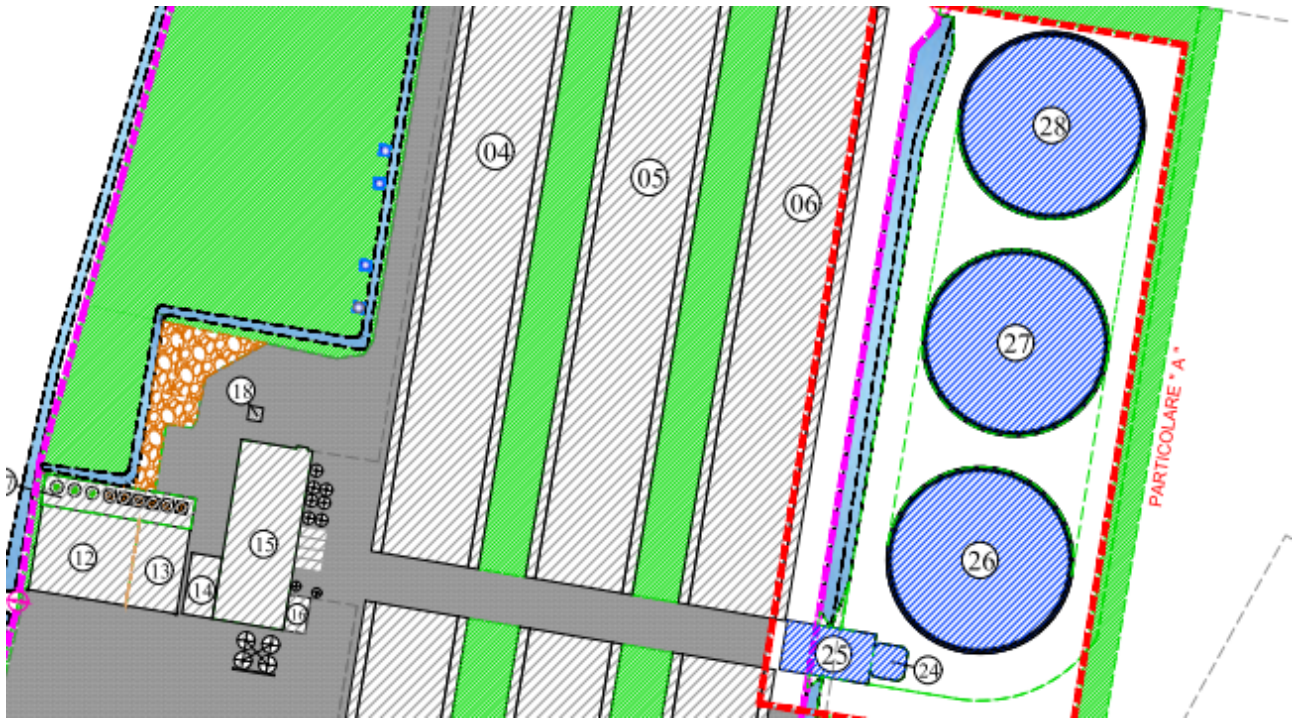
#### 1.1.4.1 STATO AUTORIZZATO

##### 1.1.4.1.1 Componenti strutturali

###### 1.1.4.1.1.1 Vasche di stoccaggio

Nello stato autorizzato sono presenti 3 vasche di stoccaggio dei liquami in c.a. impermeabilizzato, del diametro ciascuna di 35.50 metri ed altezza pari 5 metri. Considerato un franco di sicurezza pari al 10% del volume totale, il volume utile di ciascuna vasca è pari a 4454 mc, per un volume di stoccaggio complessivo di 13362 mc.



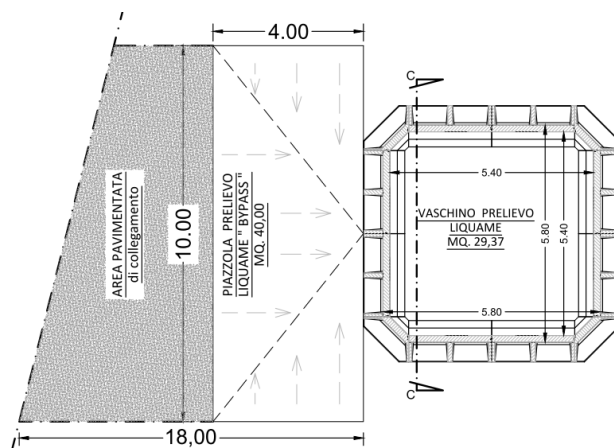
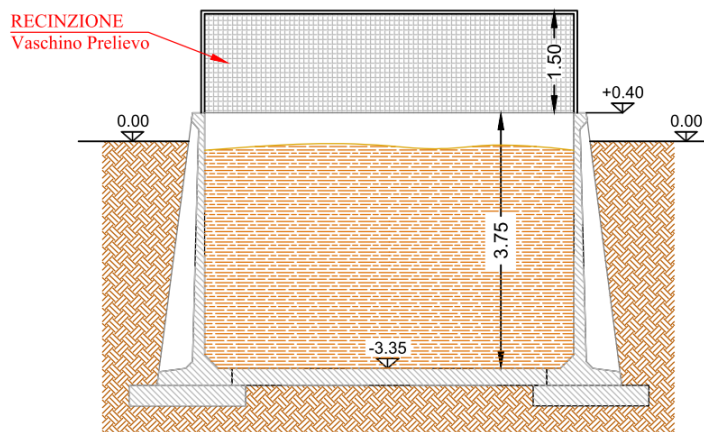
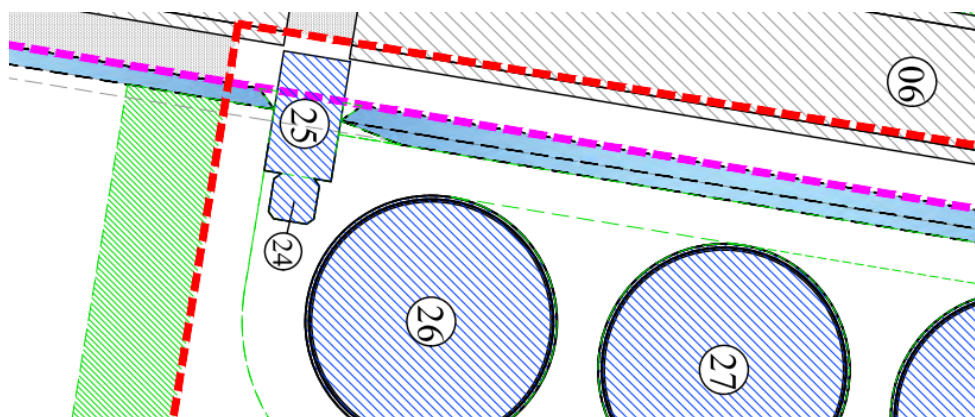


Per la copertura di tali vasche viene utilizzata una copertura galleggiante realizzata con lastre flessibili di polietilene espanso a celle chiuse, resistente agli acidi e agli agenti atmosferici. Le lastre sono saldate tra loro per formare un'unica struttura e sagomate all'interno della vasca per aderire al meglio ai bordi. La copertura viene quindi ancorata alla vasca mediante cavi guida, in modo tale che l'unico movimento consentito sia l'oscillazione di altezza in base al livello di liquame presente nella vasca.

La copertura è inoltre munita di un sistema di drenaggio dell'acqua, che impedisce alle precipitazioni meteoriche di mescolarsi ai reflui contenuti all'interno della struttura: l'acqua meteorica intercettata dalla superficie della vasca viene fatta confluire in un punto di raccolta, dove una pompa provvede a trasferirla all'esterno.

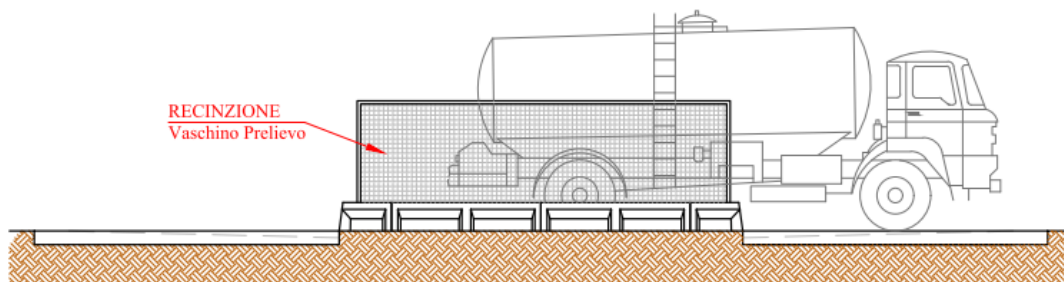
#### 1.1.4.1.1.2 Vasca di carico e scarico

A servizio delle vasche di stoccaggio l'intervento comprende la realizzazione di una vasca di carico e scarico scoperta, delle dimensioni interne di 5.40 x 5.40 x 3.75 metri, per un volume di 109.35 mc.



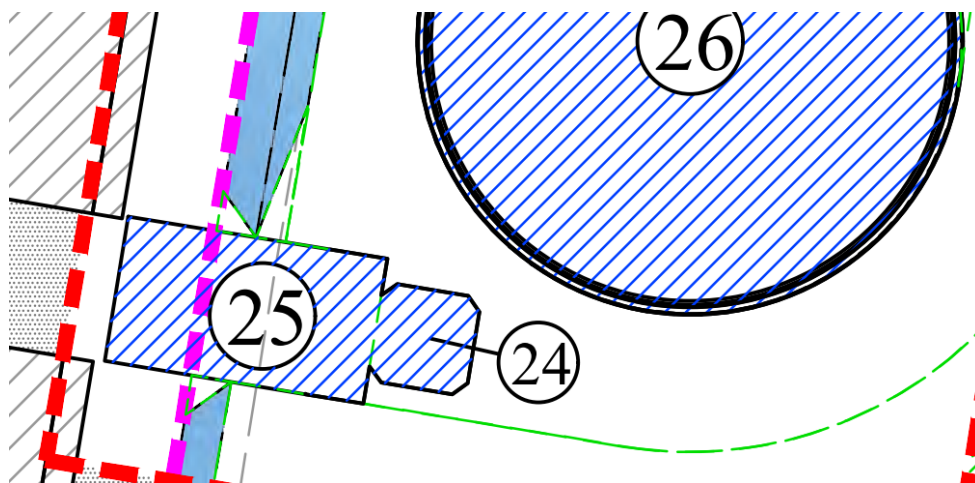


La vasca di carico e scarico risulta parzialmente interrata e aperta; per mantenere le necessarie condizioni di sicurezza l'area occupata dalla vasca di carico è recintata con una rete metallica.

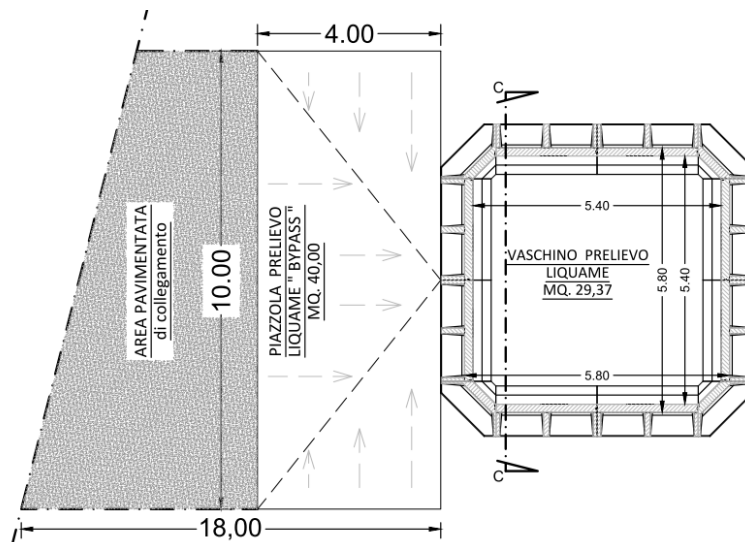


#### 1.1.4.1.1.3 Area di collegamento e piazzola di carico

In prossimità della vasca di carico e scarico è collocata un'area pavimentata che ha la funzione di collegamento con la viabilità interna al centro zootecnico e di piazzola di carico del chiarificato per il carrobotte.



L'area pavimentata presenta le dimensioni di 14.0 x 10.0 metri, per una superficie di 140 mq; la piazzola di carico, in aderenza all'area di collegamento, ha le dimensioni di 10.0 x 4.0 metri, per una superficie di 40 mq. Detta piazzola di carico presenta la superficie sagomata in modo da far confluire all'interno della vasca di carico e scarico le acque meteoriche intercettate ed eventuali perdite di liquami che dovessero essere prodotte dai mezzi adibiti al trasporto.

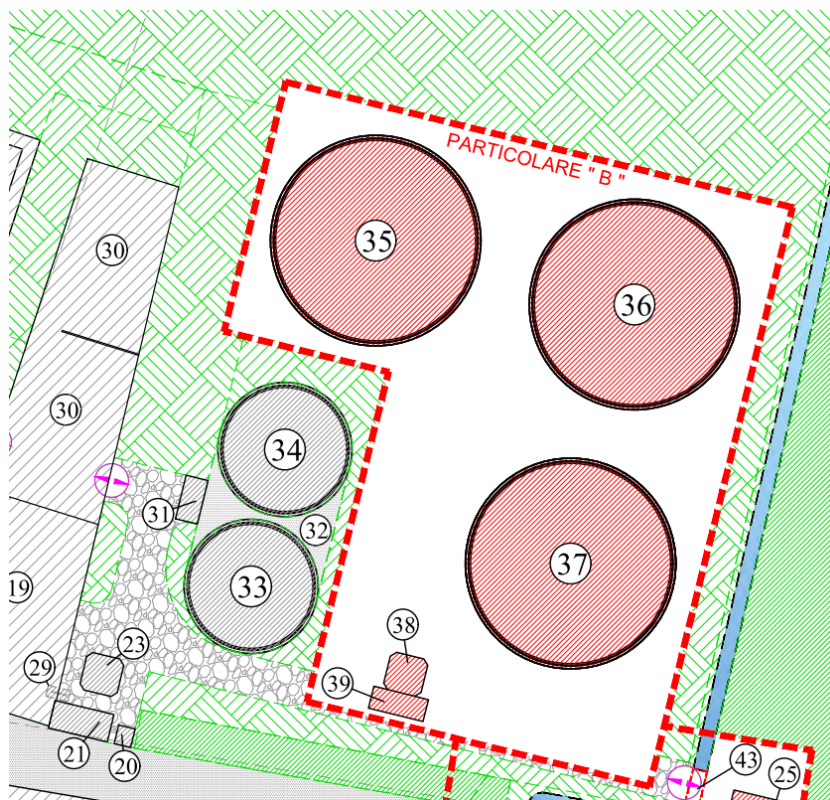


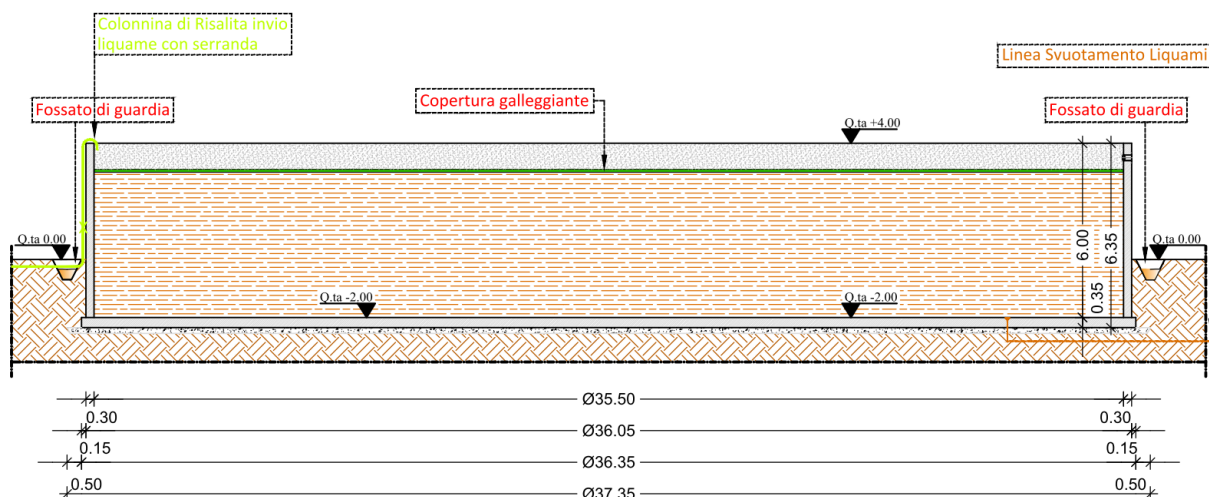
#### 1.1.4.2 STATO DI PROGETTO

##### 1.1.4.2.1 Componenti strutturali

###### 1.1.4.2.1.1 Vasche di stoccaggio

Il progetto prevede la realizzazione di ulteriori 3 vasche di stoccaggio dei liquami in c.a. impermeabilizzato, del diametro ciascuna di 35.50 metri ed altezza pari 6 metri. Considerato un franco di sicurezza pari al 10% del volume totale, il volume utile di ciascuna vasca è pari a 5345 mc, per un volume di stoccaggio complessivo di 16035 mc. Il volume totale delle vasche di stoccaggio disponibili nel centro zootecnico, considerando anche quelle descritte nello stato autorizzato, ammonta a 29397 mc.



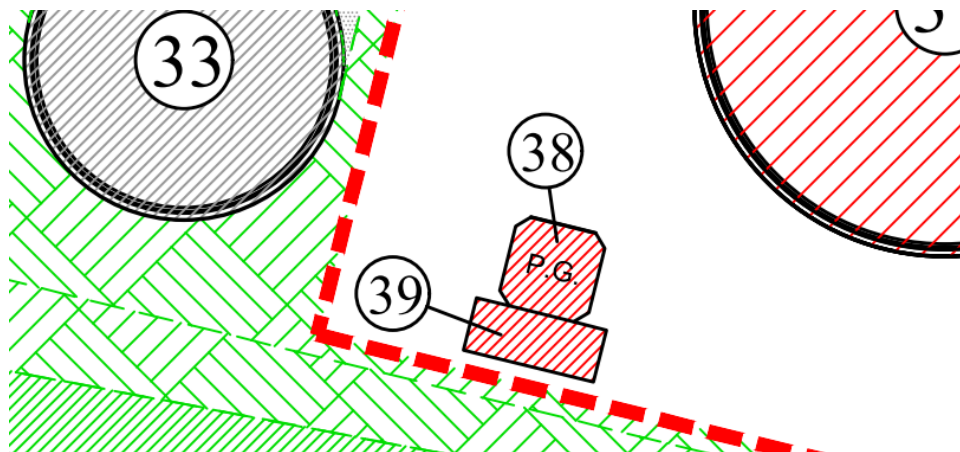


Per la copertura di tali vasche sarà utilizzata una copertura galleggiante realizzata con lastre flessibili di polietilene espanso a celle chiuse, resistente agli acidi e agli agenti atmosferici. Le lastre sono saldate tra loro per formare un'unica struttura e sagomate all'interno della vasca per aderire al meglio ai bordi. La copertura viene quindi ancorata alla vasca mediante cavi guida, in modo tale che l'unico movimento consentito sia l'oscillazione di altezza in base al livello di liquame presente nella vasca.

#### 1.1.4.2.1.2 Vasca di carico e scarico degli stoccaggi

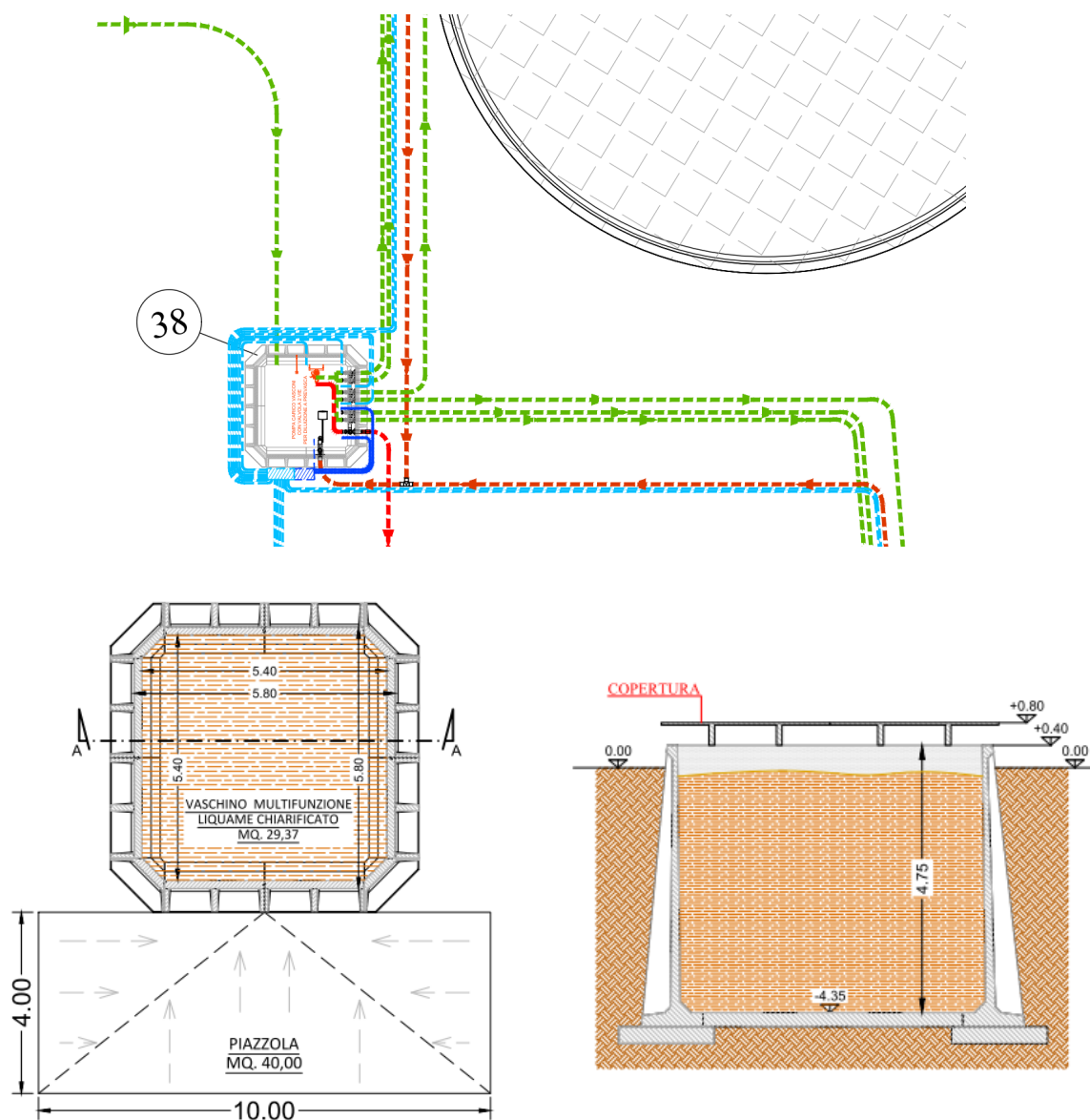
Il chiarificato trattato, a valle dell'impianto di nitrificazione-denitrificazione, viene fatto confluire nella vasca di carico e scarico degli stoccaggi, che provvede alla movimentazione del chiarificato tra le vasche e all'invio dello stesso al ricircolo.

La vasca è coperta e presenta le dimensioni interne di 5.40 x 5.40 x 4.75 metri, per un volume di 138.51 mc.



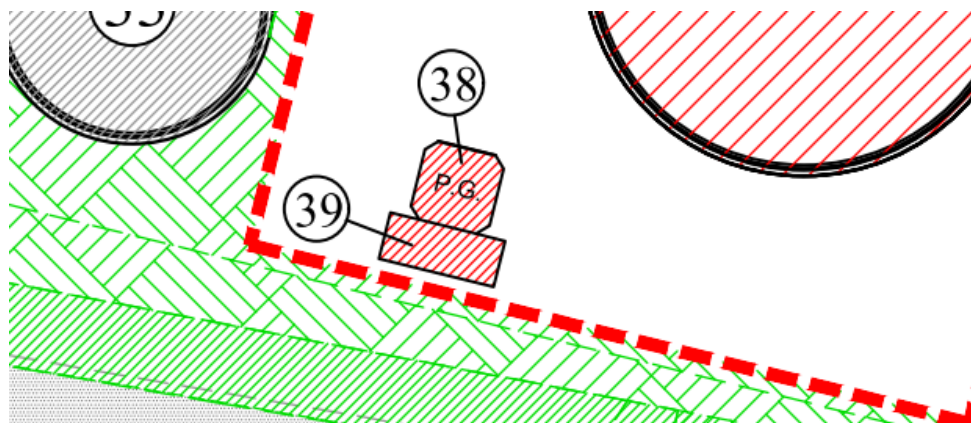
All'interno della struttura è alloggiata una pompa che provvede ad inviare il chiarificato alle vasche di stoccaggio o all'impianto di lavaggio dei sottogrigliati; il manufatto funge anche da punto di carico per il carrobotte utilizzato per la distribuzione dei reflui sui terreni agricoli. Il flusso del chiarificato dalle vasche di stoccaggio alla vasca di carico avviene per gravità, ed è gestito da un galleggiante che rileva il livello del liquido nella vasca e ne impedisce la tracimazione.

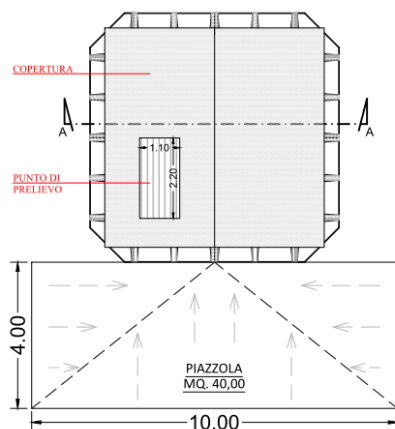
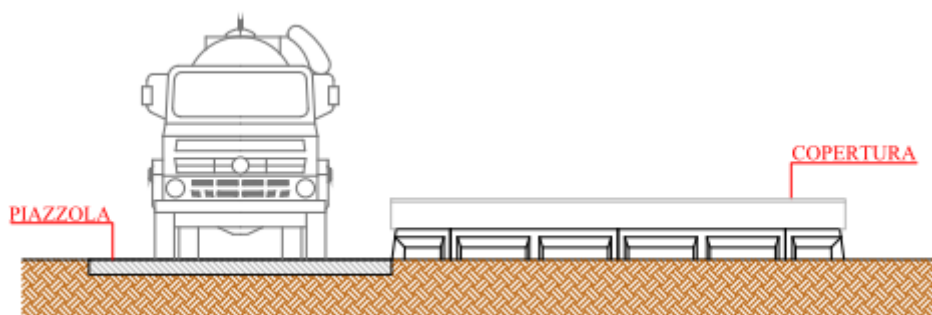




#### 1.1.4.2.1.3 Piazzola di carico

In aderenza alla vasca di carico e scarico il progetto prevede la realizzazione di una piazzola di carico delle dimensioni di 10.0 x 4.0 metri, per una superficie di 40 mq. La piazzola di carico presenta la superficie sagomata in modo da far confluire all'interno della vasca di carico e scarico le acque meteoriche intercettate ed eventuali perdite di liquami che dovessero essere prodotte dai mezzi adibiti al trasporto.

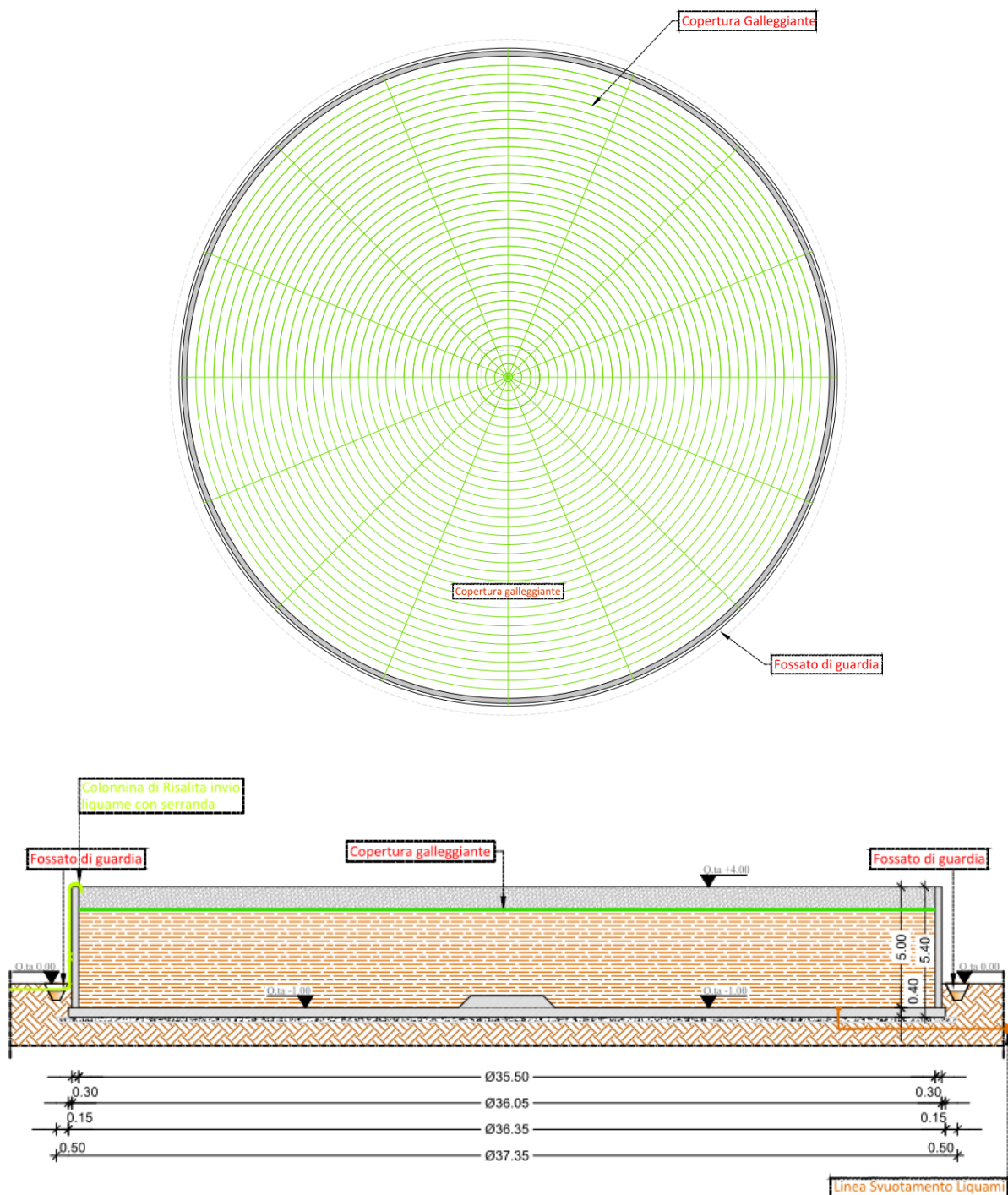




#### 1.1.4.2.2 Modifiche previste dal progetto

##### 1.1.4.2.2.1 Eliminazione pompe

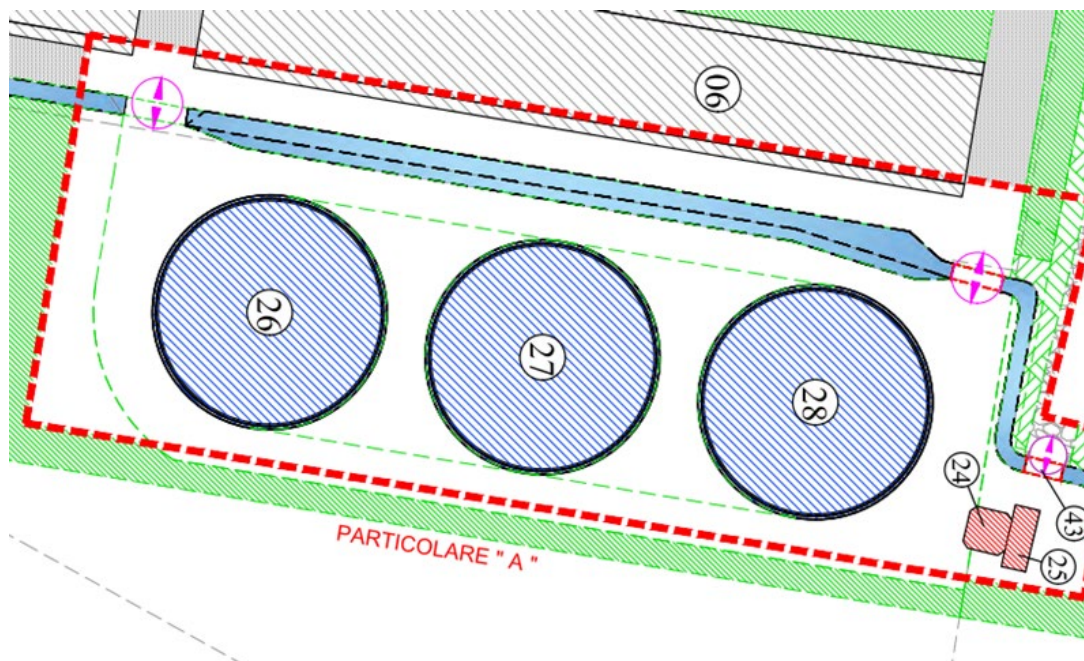
Rispetto alla situazione autorizzata il progetto prevede l'eliminazione delle pompe che, nelle tre vasche poste ad est dei capannoni, provvedono a trasferire all'esterno l'acqua meteorica intercettata dalle strutture e depositata sulla copertura galleggiante.



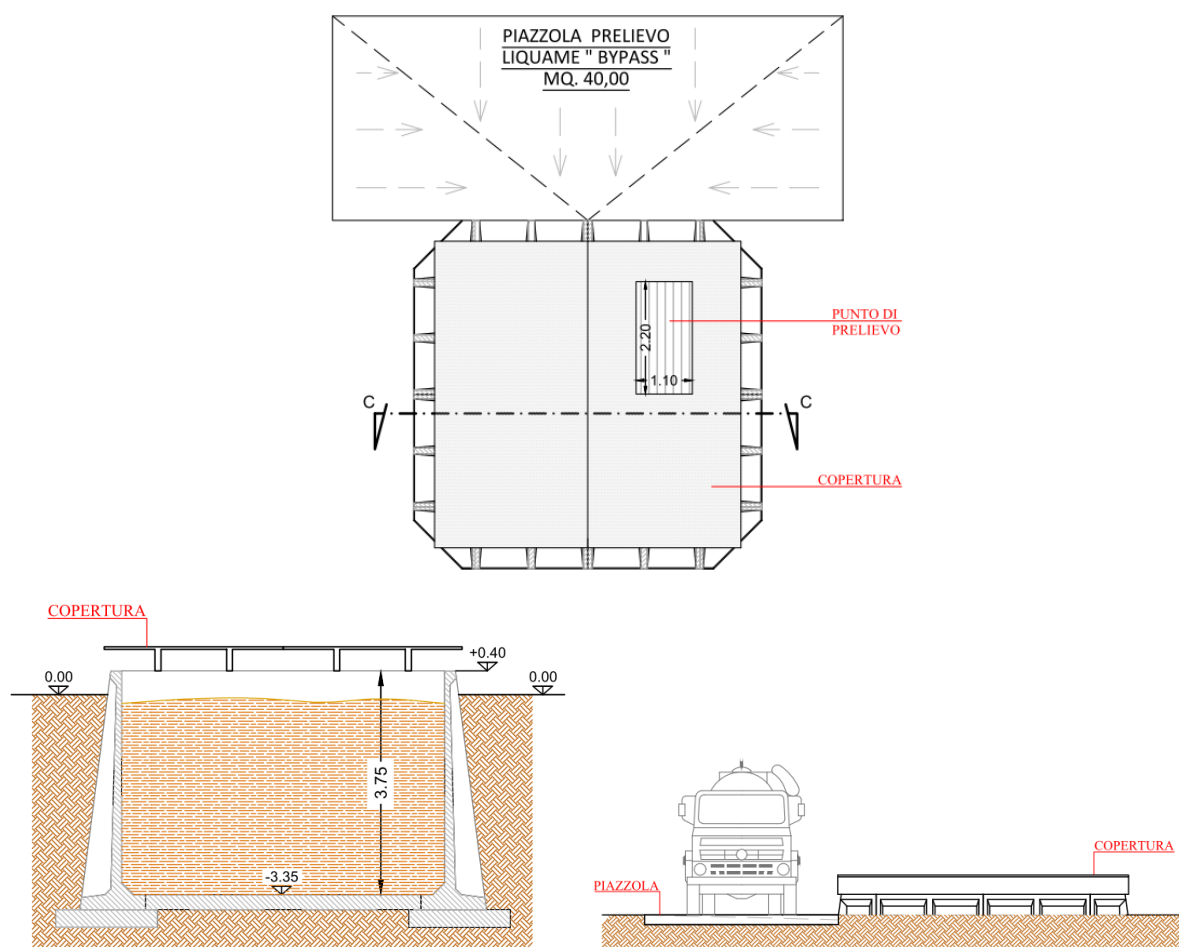
Considerato che la disponibilità complessiva di stoccaggio nell'ambito del centro zootecnico risulta comunque sufficiente a contenere anche le acque meteoriche intercettate dalle vasche, si è preferito raccogliere anche dette acque meteoriche, per prevenire la possibilità che queste possano accidentalmente venire in contatto con il liquame, venendone quindi contaminate.

#### 1.1.4.2.2.2 Spostamento e copertura vasca di carico e scarico e spostamento piazzola di carico

A sud delle vasche di stoccaggio è presente una vasca di carico e scarico scoperta, delle dimensioni interne di 5.40 x 5.40 x 3.75 metri, per un volume di 109.35 mc. In adiacenza alla vasca è presente la piazzola di carico delle dimensioni di 10 x 4 metri. I due manufatti allo stato di progetto verranno spostati a nord delle tre vasche di stoccaggio, come indicato in figura seguente.



La vasca di prelievo, attualmente scoperta, sarà dotata di una copertura, allo scopo di evitare l'emissione di sostanze inquinanti e odorigene in atmosfera.



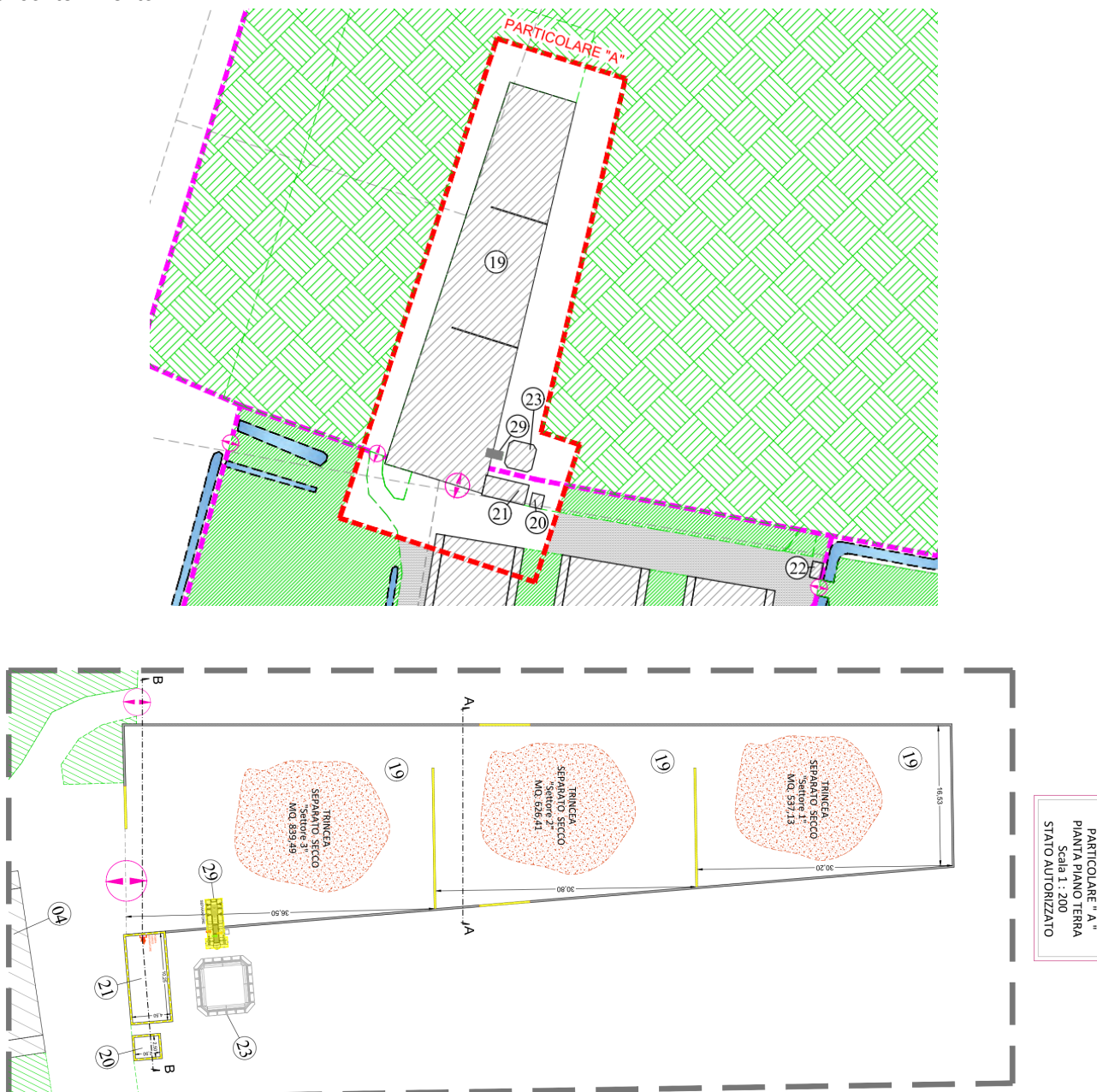


### 1.1.5 Stoccaggio della frazione solida

#### 1.1.5.1 STATO AUTORIZZATO

Nella situazione attuale per lo stoccaggio del materiale presso il centro zootecnico è presente una platea delle dimensioni di 97.5 x 20.5 metri ed altezza di 1.8 metri (dimensioni medie). Il volume interno del manufatto è quindi pari a 3605 mc.

La struttura, di forma circa trapezoidale, è suddivisa al suo interno in tre settori distinti, separati da un muro di contenimento.



La platea dispone di una capacità di stoccaggio assolutamente sovrabbondante rispetto alle esigenze attuali del centro zootecnico; inoltre le dimensioni della struttura rendono di difficile attuazione la copertura del manufatto.

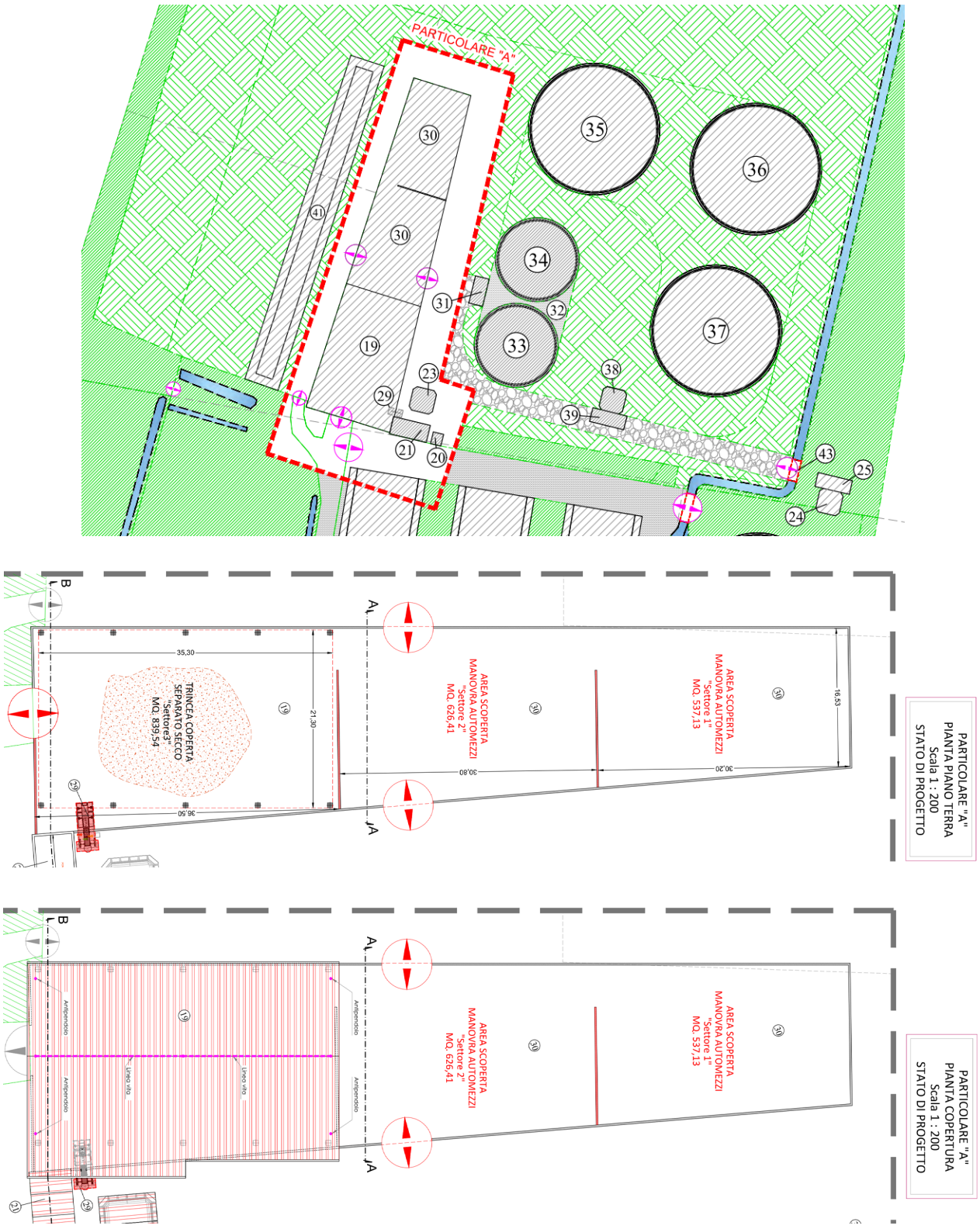
Per la gestione della frazione separata la Ditta procede alla copertura del materiale con un telo impermeabile. Poiché non è possibile coprire anche l'impianto di separazione, che risulta montato in posizione elevata rispetto al muro perimetrale della platea, la Ditta provvede allo spostamento periodico del materiale prodotto dall'impianto di separazione utilizzando una pala meccanica ed alla messa in cumulo



dello stesso a poca distanza dal separatore. Il cumulo di separato solido risulta agevole da coprire, considerato anche il volume limitato del materiale prodotto.

1.1.5.2 STATO DI PROGETTO

Il progetto prevede la divisione della platea in due strutture distinte, di cui la prima, posta più a sud, adibita a deposito della frazione solida del liquame; la seconda utilizzata invece come area di manovra e deposito dei mezzi aziendali.



L'area adibita a stoccaggi della frazione solida presenta le dimensioni di 36.5 x 23 metri (dimensioni medie), per una superficie in pianta di 839.5 mq. Il separatore è destinato ad essere collocato qualche metro più a sud rispetto allo stato autorizzato. La platea di stoccaggio sarà coperta con una struttura in pannelli sandwiches, per limitare la dispersione di sostanze inquinanti e odorigene in atmosfera, ed inoltre per evitare l'ingresso delle acque meteoriche.

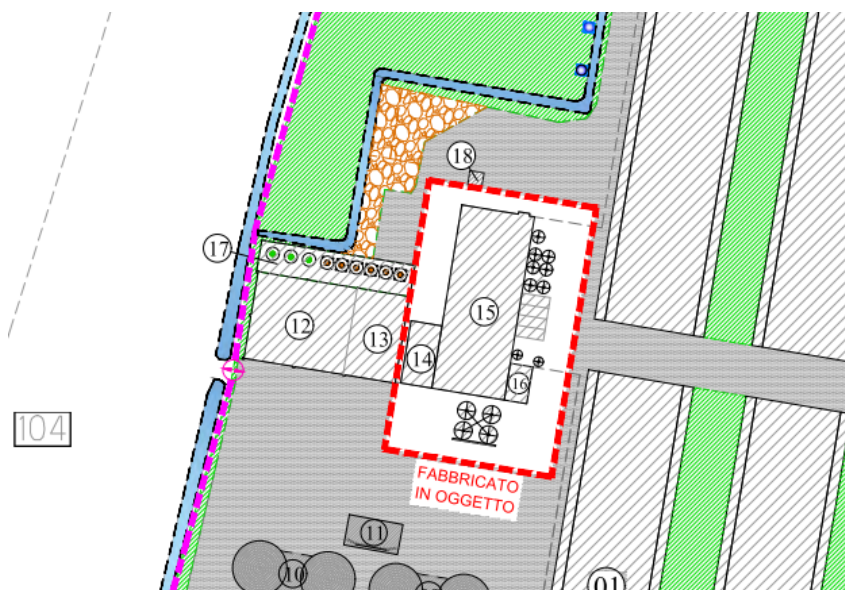
### **1.1.6 Strutture accessorie**

#### **1.1.6.1 MANGIMIFICIO AZIENDALE**

##### **1.1.6.1.1 Stato autorizzato**

Si tratta di un edificio le cui strutture portanti sono ancora in buono stato, ma risultano fatiscenti i serramenti e le coperture. Gli impianti contenuti nel fabbricato sono stati realizzati in funzione della gestione del mangimificio e si presentano inadeguati a gestire l'attuale distribuzione degli alimenti, che prevede l'impiego di mangimi preconfezionati forniti direttamente dalla Ditta soccidante.

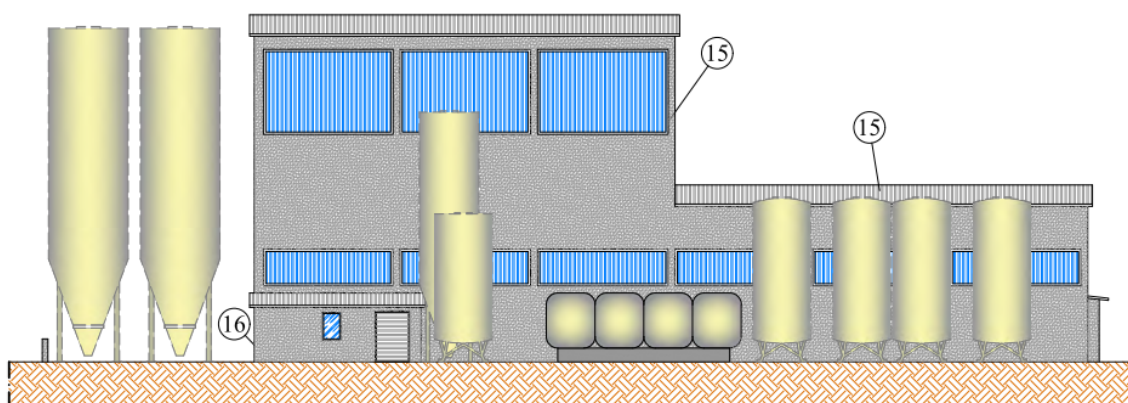
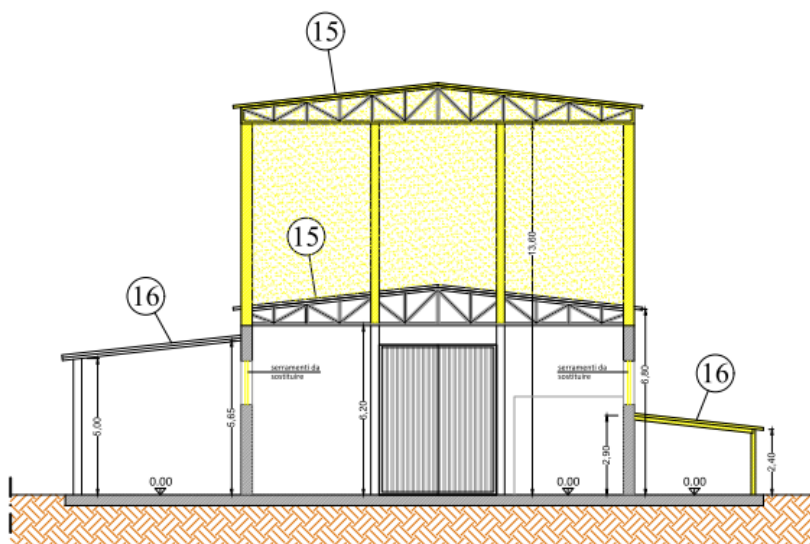
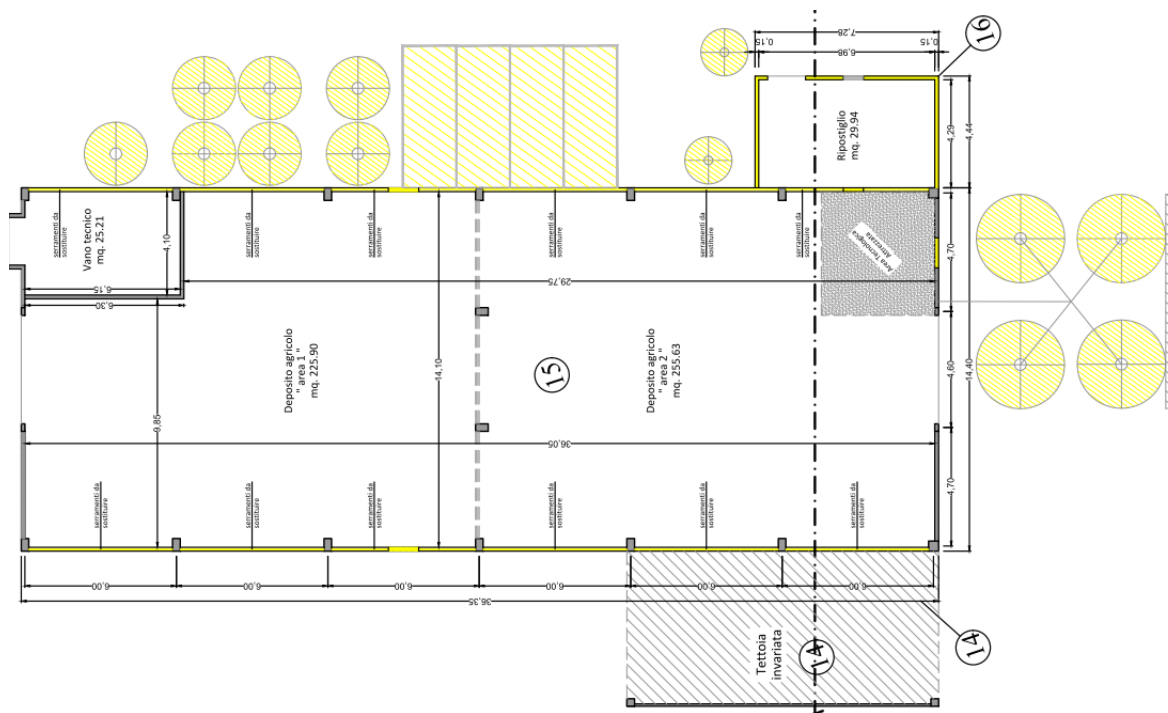
Per tale motivo il mangimificio è stato dismesso e, all'interno del fabbricato adiacente, sono stati installati i nuovi impianti di preparazione e distribuzione delle razioni alimentari che attualmente servono il centro zootecnico. Le strutture del mangimificio risultano al momento attuale inutilizzate.



Al suo interno l'edificio è strutturato in tre vani:

- un deposito agricolo della superficie in pianta di 225.90 mq;
- un deposito agricolo della superficie in pianta di 255.63 mq;
- un vano tecnico della superficie in pianta di 25.21 mq.

In aderenza alla struttura sono inoltre presenti sul lato est un ripostiglio della superficie di 29.94 mq e sul lato opposto una tettoia di 12 x 6 metri.





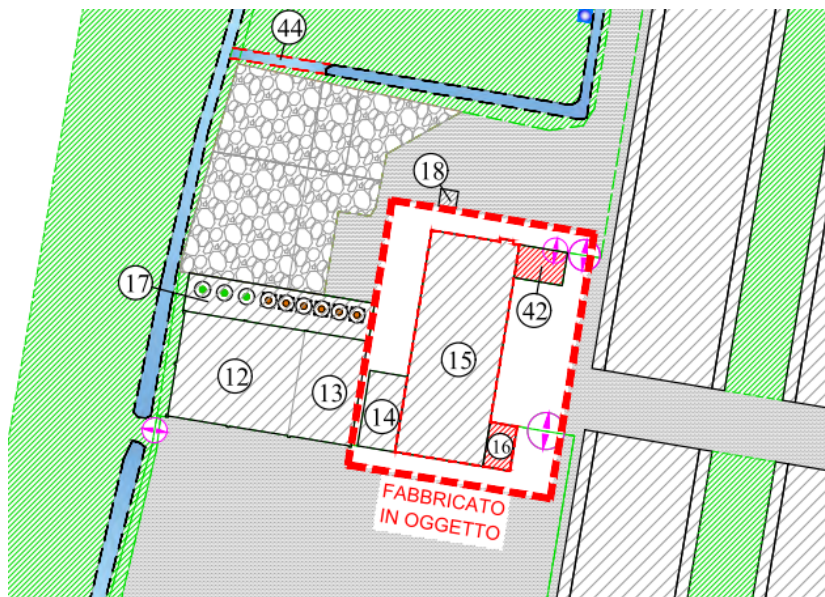
#### 1.1.6.1.2 Stato di progetto

Per quanto concerne il mangimificio, il progetto in esame prevede i seguenti interventi:

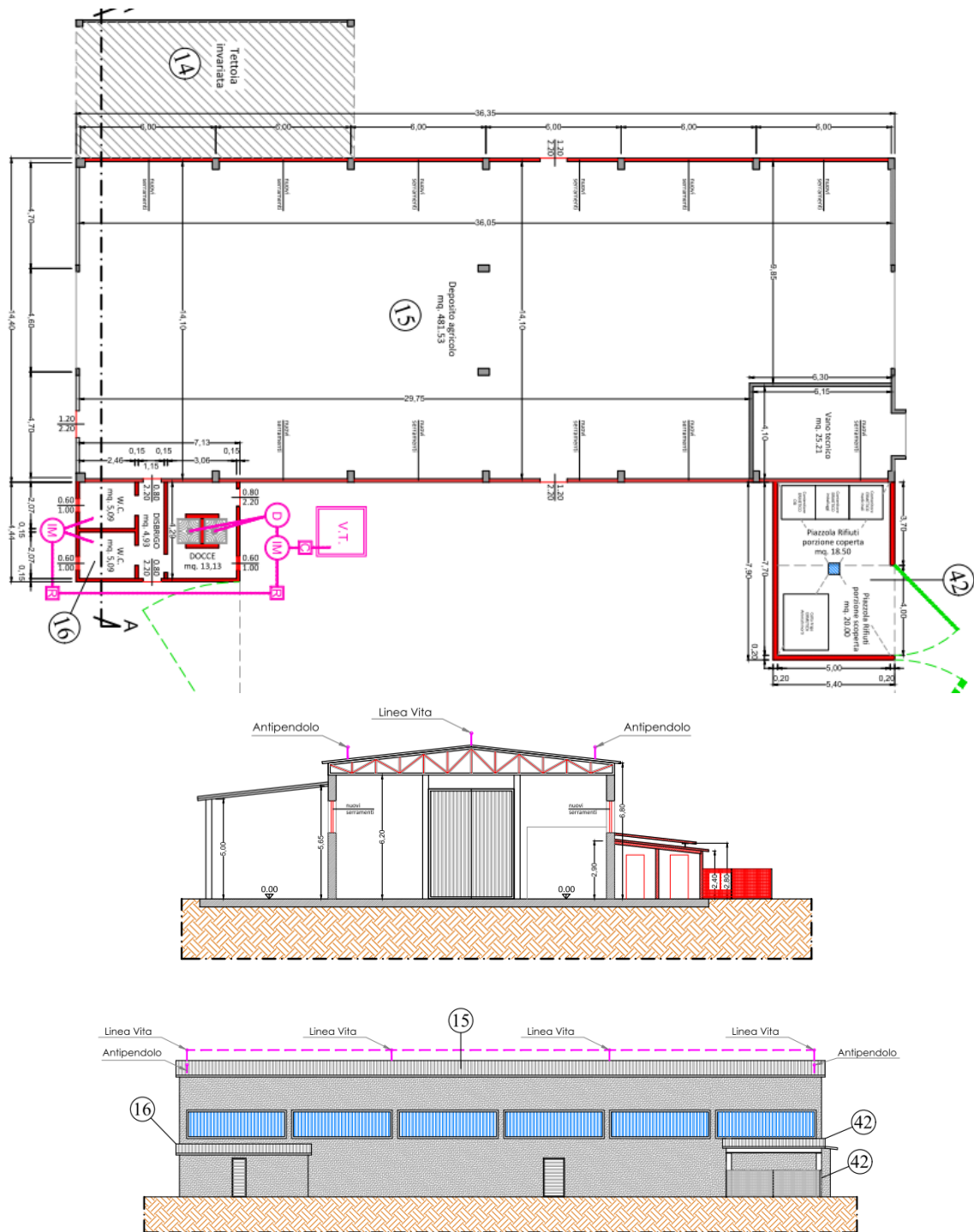
- demolizione e rimozione degli impianti installati all'interno dell'edificio;
- demolizione e rimozione dei silos collocati esternamente all'edificio; per la conclusione di tale intervento la Determinazione di Riesame dell'AIA rilasciata con DET-AMB 2021-2616 del 25/05/2021 ha prescritto un termine massimo di 6 mesi dalla data di efficacia dell'atto stesso, ovvero dal 03/06/2021)
- abbassamento del fabbricato fino a riportarlo uniformemente al livello della sua parte di altezza inferiore (il tetto dell'edificio è attualmente strutturato su due livelli);
- rifacimento della copertura e dei serramenti.

Gli interventi elencati non andranno a modificare il sedime del fabbricato; dopo la ristrutturazione l'edificio assumerà una diversa destinazione d'uso e sarà adibito a ricovero di attrezzature e prodotti agricoli.

Il progetto prevede inoltre di intervenire sul ripostiglio posto in aderenza sul lato est dell'edificio e di edificare una nuova tettoia in corrispondenza dell'angolo nord orientale del fabbricato. Tali interventi saranno meglio descritti in altra parte del presente documento.



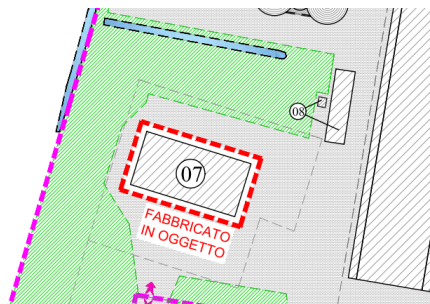




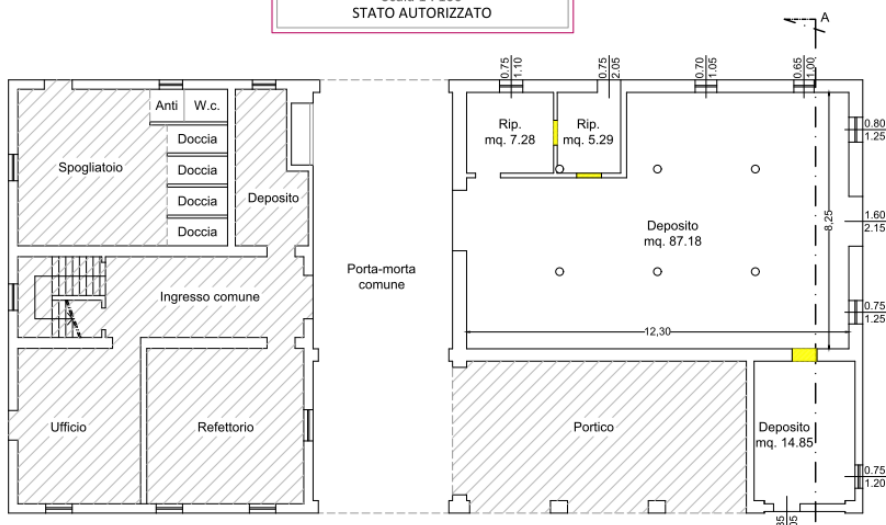
## 1.1.6.2 FABBRICATO SERVIZI E ABITAZIONE

### 1.1.6.2.1 Stato autorizzato

In prossimità dell'ingresso del centro aziendale è presente un fabbricato destinato a servizi e abitazione del custode. Si tratta di un fabbricato di vecchio impianto, strutturato su due piani, che presenta le dimensioni in pianta di circa 27 x 14 metri per una superficie di circa 378 mq.



PIANTA PIANO TERRA  
Fabbricato amministrativo/servizi  
e appartamento custode  
Scala 1 : 100  
STATO AUTORIZZATO



Per quanto concerne lo scarico dei reflui domestici in particolare, deve essere specificato quanto segue:

- l'edificio a servizio del centro zootecnico, nonché l'intero allevamento, sono stati solo recentemente acquisiti dalla Ditta Biopig;
- dalle verifiche condotte è emersa l'assenza di atto autorizzativo allo scarico dei reflui per l'edificio in esame;
- i sopralluoghi condotti, nonché la documentazione consultata, non hanno consentito di individuare con chiarezza l'attuale sistema di gestione delle acque reflue derivanti dall'edificio;
- l'area non è servita da una rete pubblica di fognatura.

Si è reso quindi necessario procedere alla richiesta di autorizzazione per la messa in opera di un nuovo sistema di gestione degli scarichi domestici provenienti dall'edificio di servizio dell'allevamento.

Con Determinazione di Riesame AIA DET-AMB-2021-2616 del 25/05/2021 ARPAE ha autorizzato lo scarico dei reflui domestici, da realizzarsi entro il 03/07/2021.

Nel dimensionamento del sistema di trattamento e scarico dei reflui assimilabili ai domestici va specificato quanto segue: il numero previsto di addetti in allevamento è previsto in numero massimo pari a 2 nello stato di progetto, tuttavia si è adottato un criterio cautelativo e si è preferito assumere un numero di abitanti equivalenti pari a 7, volendo in tal modo conteggiare eventuali visite, ingressi di personale specializzato quale veterinario, operai esterni, ecc.

Nelle figure seguenti è indicato lo schema di impianto autorizzato e in fase di realizzazione, e la collocazione delle condotte di subirrigazione, ubicate nell'area verde adiacente all'edificio in oggetto.

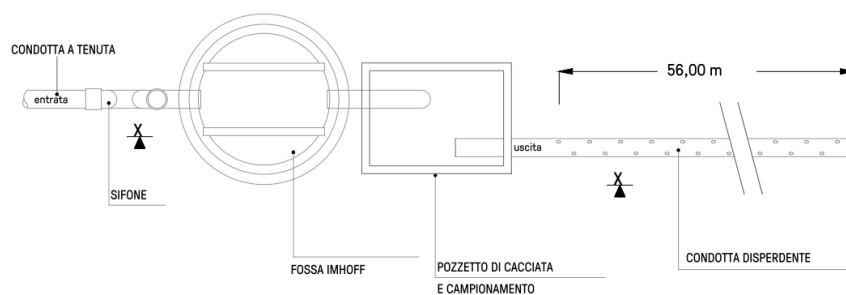
La fossa Imhoff, dimensionata per 7 a.e. presenta un comparto di sedimentazione con capacità minima pari a 0.35 mc e un comparto di digestione con capacità minima di 1.4 mc. È previsto uno svuotamento con frequenza almeno annuale.

Il pozzetto di cacciata e campionamento è posato su una base in calcestruzzo e collegato all'impianto di trattamento primario per mezzo di una condotta a tenuta in PVC. È munito di un dispositivo di cacciata in grado di garantire ai reflui il raggiungimento del limite finale della condotta disperdente.

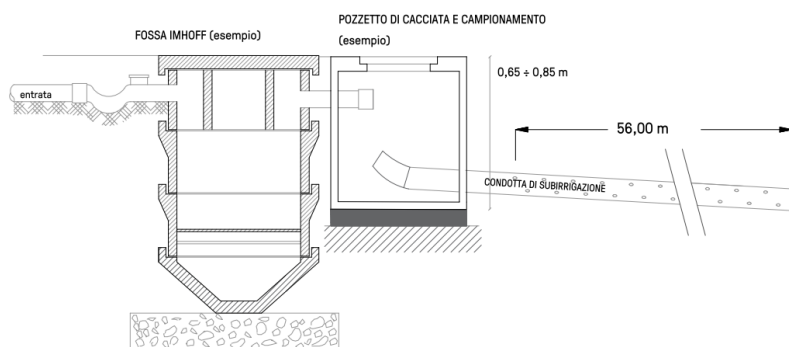
La condotta di subirrigazione dimensionata ha una lunghezza complessiva pari a 56 m e viene posata con pendenza compresa fra 0,3 e 0,5%, è inoltre costituita da elementi tubolari (diam. 125 mm) in PVC pesante. La profondità della trincea di posa della condotta viene stabilita a -0,80 m dal piano campagna, con una larghezza alla base di almeno m 0,4 m. Sul fondo è prevista la stesura di un letto di 30 cm di pietrisco con pezzatura di 40/70 mm contenente la condotta disposta al centro della trincea. Sopra il letto di pietrisco è infine prevista la stesura di uno strato di geotessuto sul quale viene posato il terreno di riempimento ricompattato.



PLANIMETRIA TIPO

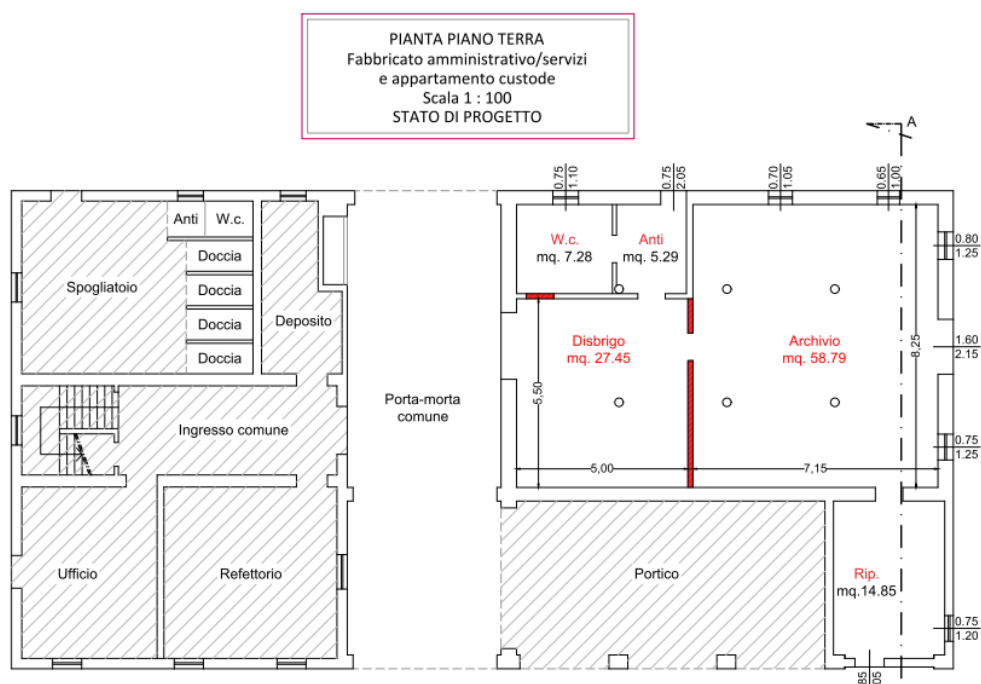


## SEZIONE TIPO



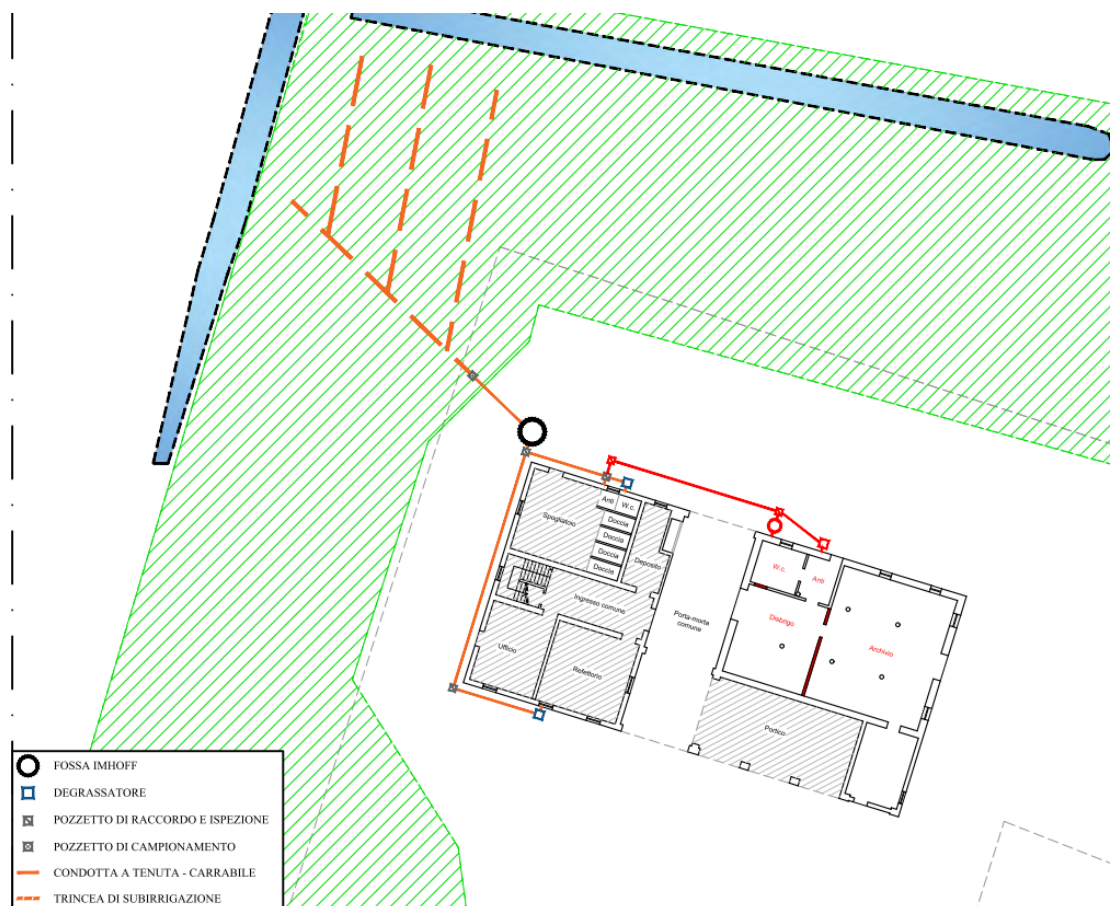
### 1.1.6.2.2 Stato di progetto

Per questo fabbricato il progetto prevede alcune opere di sistemazione interna, in particolare la realizzazione di un locale ad uso archivio, un locale ad uso ripostiglio, un locale disbrigo e dei servizi per il personale addetto all'allevamento e per i visitatori.



I nuovi servizi igienici verranno allacciati al sistema di scarico già autorizzato (v. figura seguente).

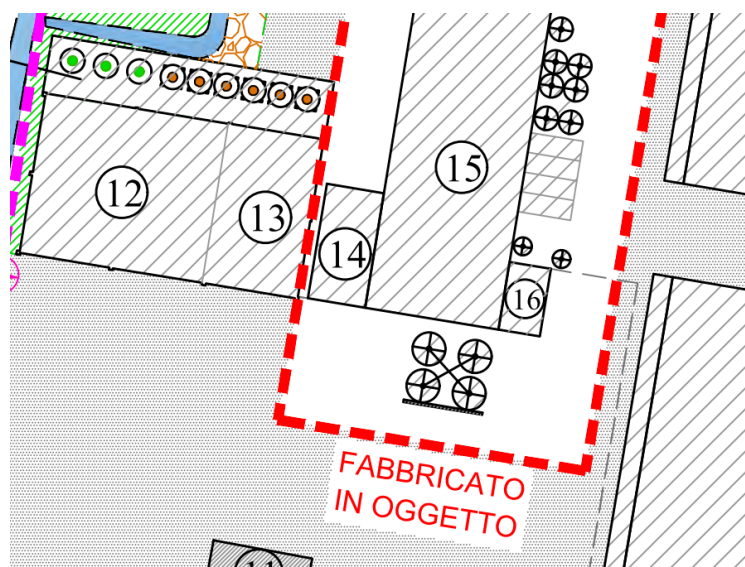




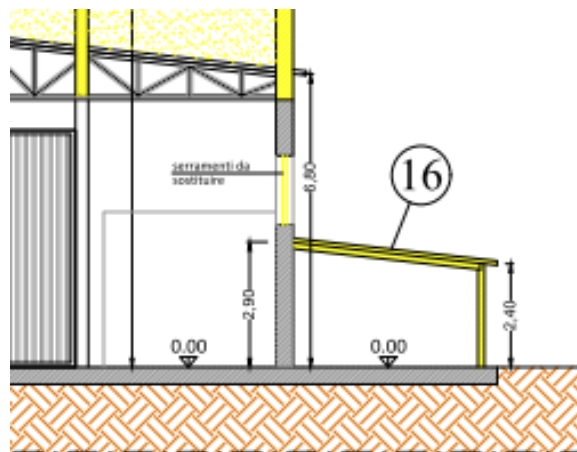
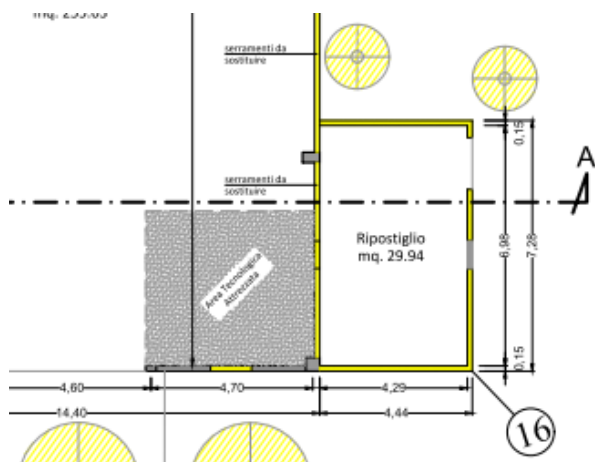
### 1.1.6.3 LOCALE SERVIZI PER IL PERSONALE

#### 1.1.6.3.1 Stato autorizzato

In aderenza al mangimificio è presente un locale adibito a ripostiglio, delle dimensioni in pianta di 7.28 x 4.44 metri, per una superficie utile di 29.94 mq (manufatto 16).

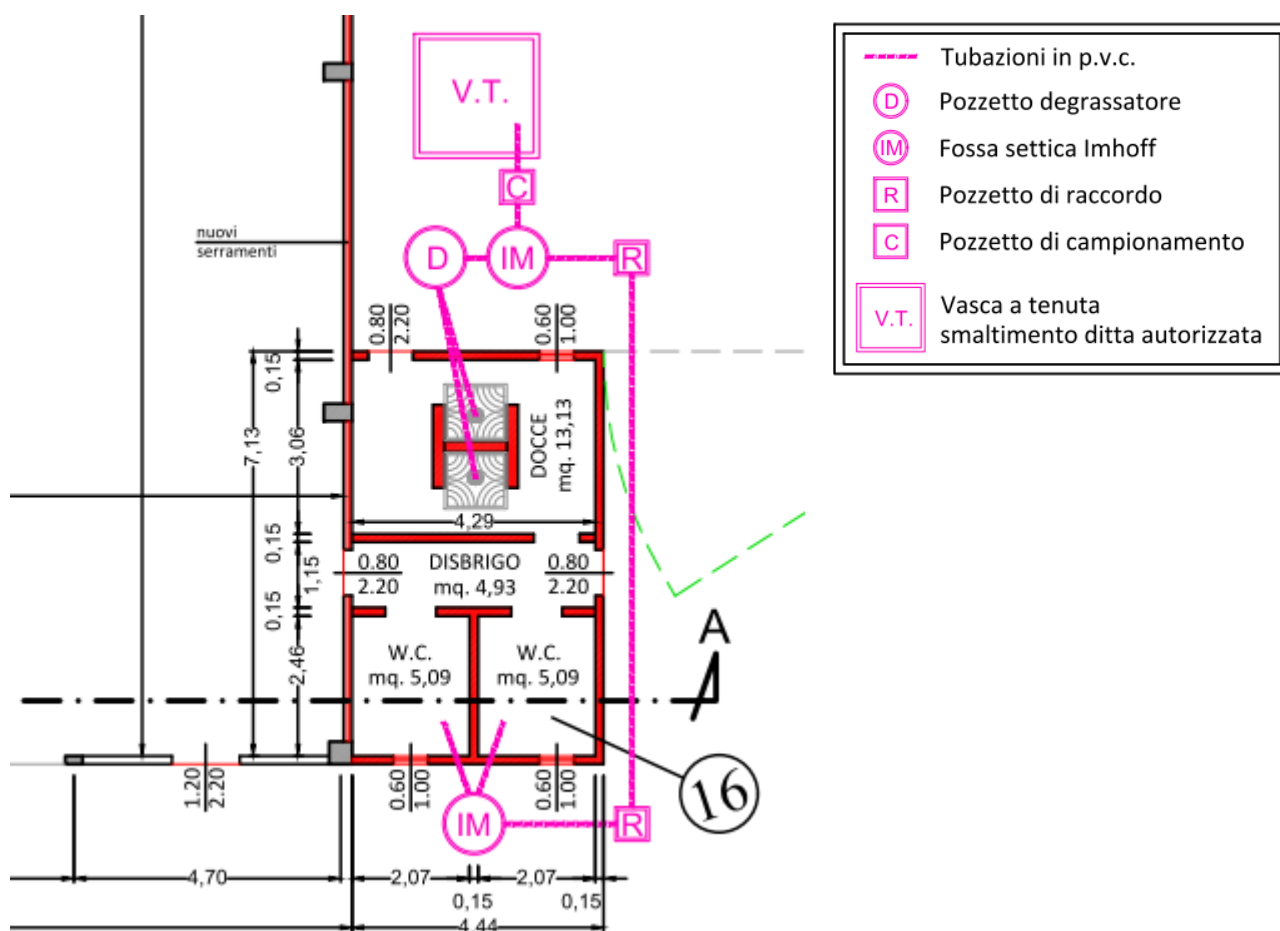


Il locale sarà oggetto di demolizione completa e sarà quindi ricostruito sullo stesso sedime.

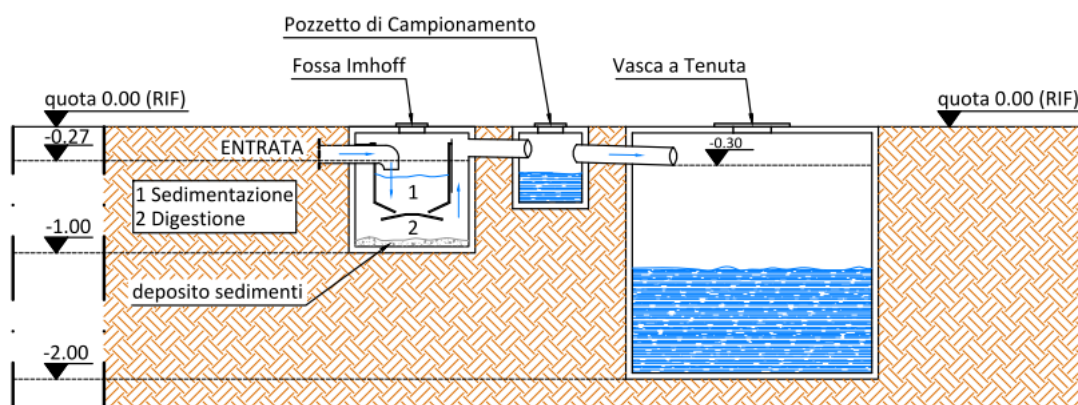


### 1.1.6.3.2 Stato di progetto

Per il locale servizi il progetto prevede il rifacimento totale, nonché il cambio di destinazione a locale servizi per il personale addetto all'allevamento. L'intervento comprende quindi la realizzazione dei bagni e degli spogliatoi; inoltre la struttura è destinata a diventare un punto di controllo e di passaggio obbligato per l'accesso alle aree di stabulazione degli animali, ai fini della biosicurezza. L'area di sedime della struttura rimarrà invariata.



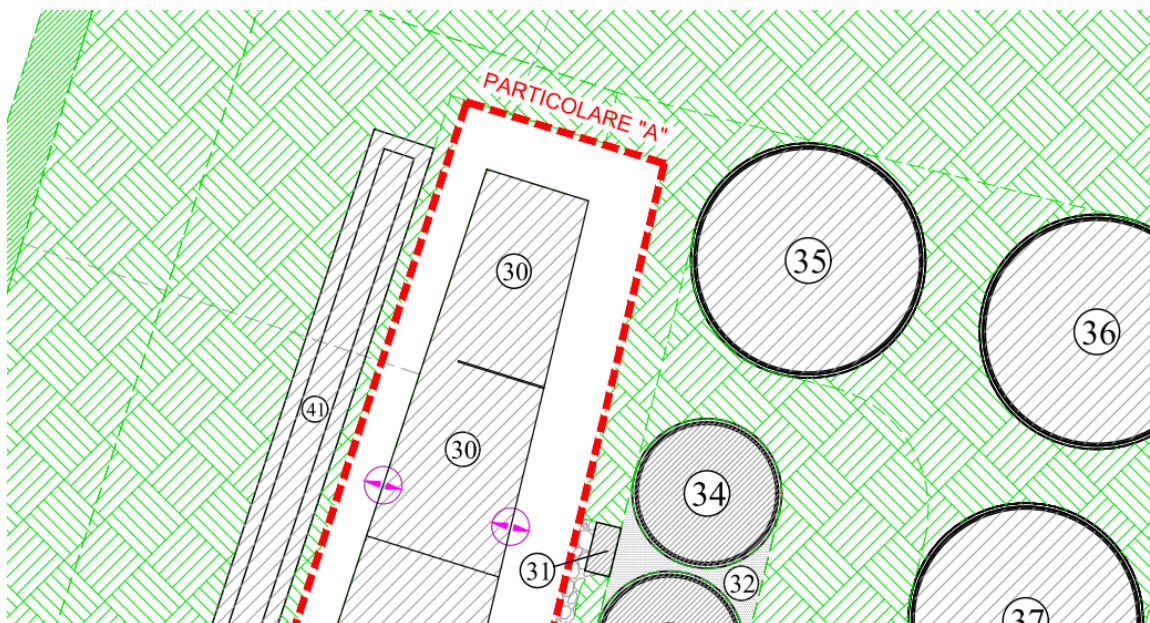
Per quanto concerne il sistema scarichi, questi saranno serviti da degrassatore e fossa Imhoff. Data la collocazione dei nuovi servizi in una area dell'insediamento priva e lontana da zone permeabili e la conseguente difficoltà tecnica nel prevedere un sistema di dispersione dei reflui nel sottosuolo, il progetto prevede che i reflui di tali servizi igienici vengano raccolti in una vasca a tenuta stagna e periodicamente smaltiti tramite ditta autorizzata.



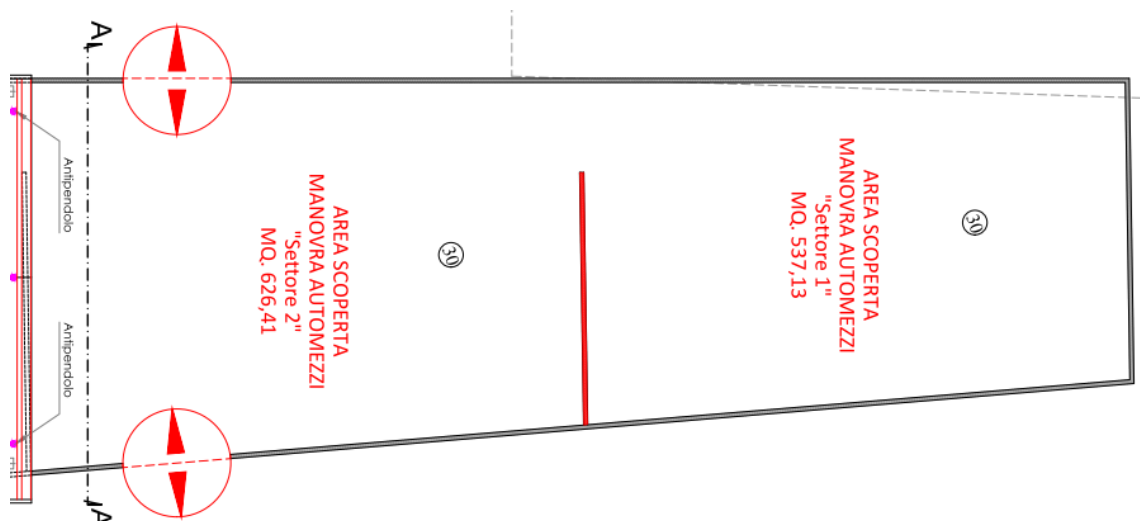
#### 1.1.6.4 AREA DI MANOVRA

L'area di manovra in progetto viene ricavata dalla trasformazione di parte della platea di stoccaggio della frazione solida del liquame. Tale struttura, nella sua conformazione originale, risulta sovradimensionata rispetto alle quantità di materiale solido prodotto dal separatore, per cui risulta di maggiore utilità nella gestione del centro zootecnico riservarne una parte alla logistica degli spostamenti interni.

La porzione della struttura di progetto adibita a piazzale di manovra e deposito presenta le dimensioni di 61 x 19 metri (dimensioni medie), per una superficie di circa 1164 mq. L'area risulterà funzionale soprattutto alla movimentazione dei carribotte nelle operazioni di carico e smistamento del chiarificato da utilizzare nella fertilizzazione dei terreni aziendali. A tal proposito verranno aperti due cancelli di accesso lungo i muri perimetrali della platea al fine di consentire il transito in ingresso ed in uscita dei mezzi.



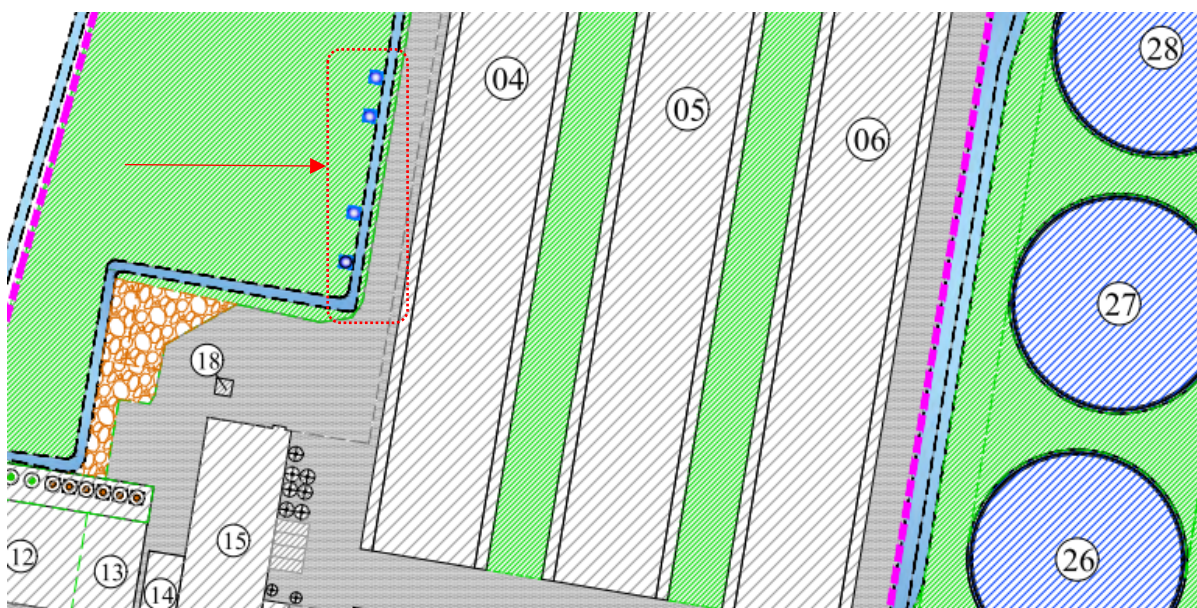




#### 1.1.6.5 POZZI PER L'APPROVVIGIONAMENTO IDRICO

##### 1.1.6.5.1 Stato autorizzato

Nella documentazione riferita allo stato autorizzato è contenuto un errore relativamente ai punti di approvvigionamento idrico. Sono stati infatti indicati quattro pozzi ubicati in prossimità del capannone posto a nord ovest dell'allevamento.



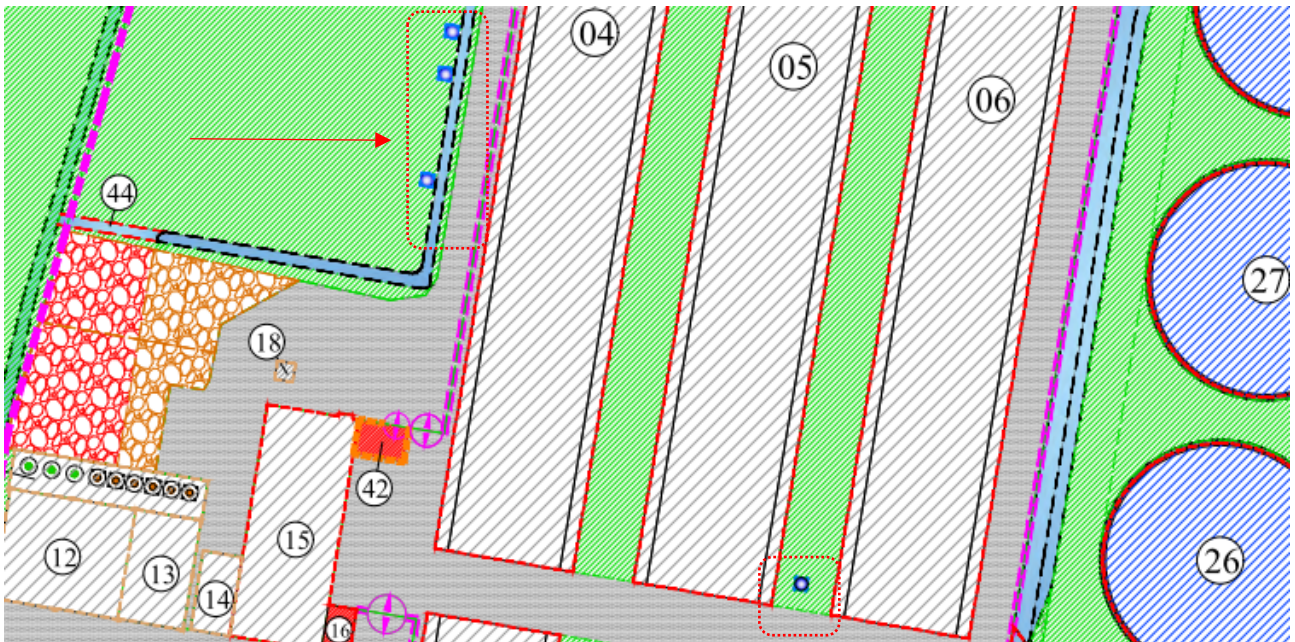
Le verifiche effettuate hanno evidenziato che i pozzi sono solamente tre: la struttura più vicina al mangimificio, che peraltro ha le medesime caratteristiche delle altre, non contiene alcun manufatto di emungimento dell'acqua di falda.

##### 1.1.6.5.2 Stato di progetto

La Ditta ha provveduto alla regolarizzazione degli emungimenti, in particolare ha inoltrato istanza di sanatoria per i tre pozzi citati in precedenza e terebrati in sostituzione di un pozzo che si è insabbiato; inoltre ha richiesto il cambio di titolarità e la riattivazione di un quarto pozzo già concesso ed attualmente non utilizzabile per il malfunzionamento della pompa.



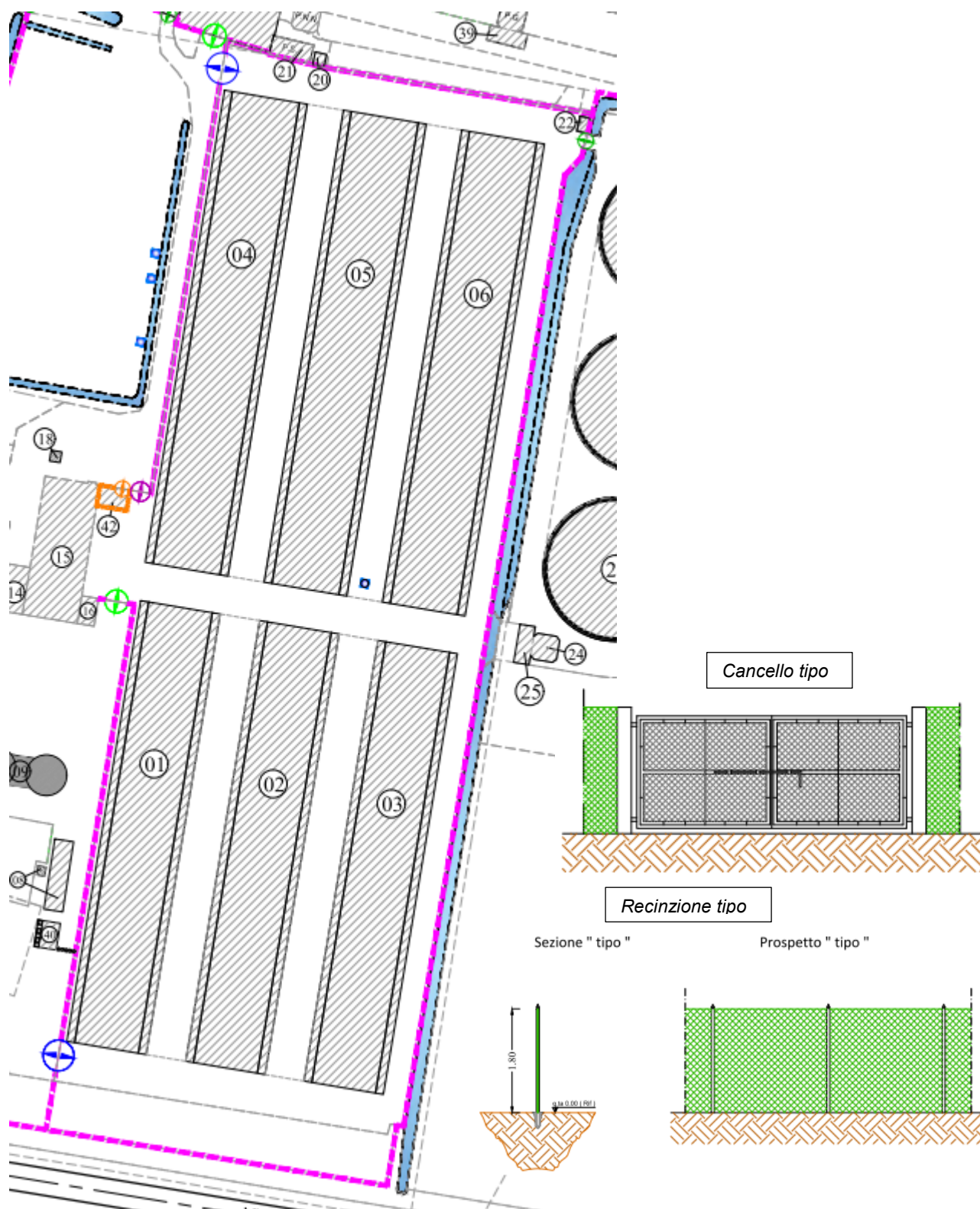
Tale pozzo è ubicato tra i due capannoni posti a nord est dell'allevamento e dopo la sua sistemazione sarà utilizzato nella gestione dell'allevamento.



### **1.1.7 Strutture per la biosicurezza**

#### **1.1.7.1 RECINZIONE INTERNA**

Nella situazione attuale l'allevamento non dispone di presidi per la biosicurezza, per cui il progetto intende sopperire a tale lacuna. Un primo intervento riguarda la realizzazione di una recinzione interna, con la funzione di separare l'area di stabulazione degli animali (zona pulita) dagli altri ambiti operativi del centro zootecnico (zona sporca). La zona pulita sarà delimitata con una rete dell'altezza di 2.00 metri; gli accessi saranno in numero limitato e sottoposti a controllo da parte del personale addetto.



#### 1.1.7.2 AREA DI STOCCAGGIO DEI RIFIUTI

##### 1.1.7.2.1 Stato autorizzato

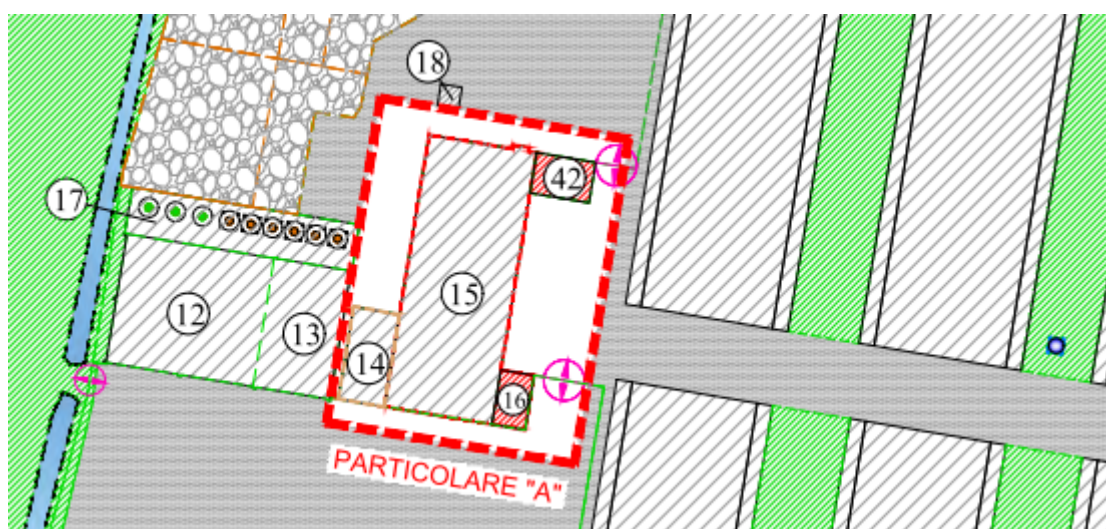
Nello stato autorizzato risultano individuate due aree distinte per la gestione dei rifiuti. La prima di queste è riparata da una tettoia, posta in prossimità dei silos in cemento ora in disuso, comprende la cella frigorifera per lo stoccaggio delle carcasse degli animali morti; la seconda, destinata allo stoccaggio degli altri rifiuti aziendali, è un'area delimitata collocata all'interno del fabbricato ad uso cucina e ricovero attrezzi.



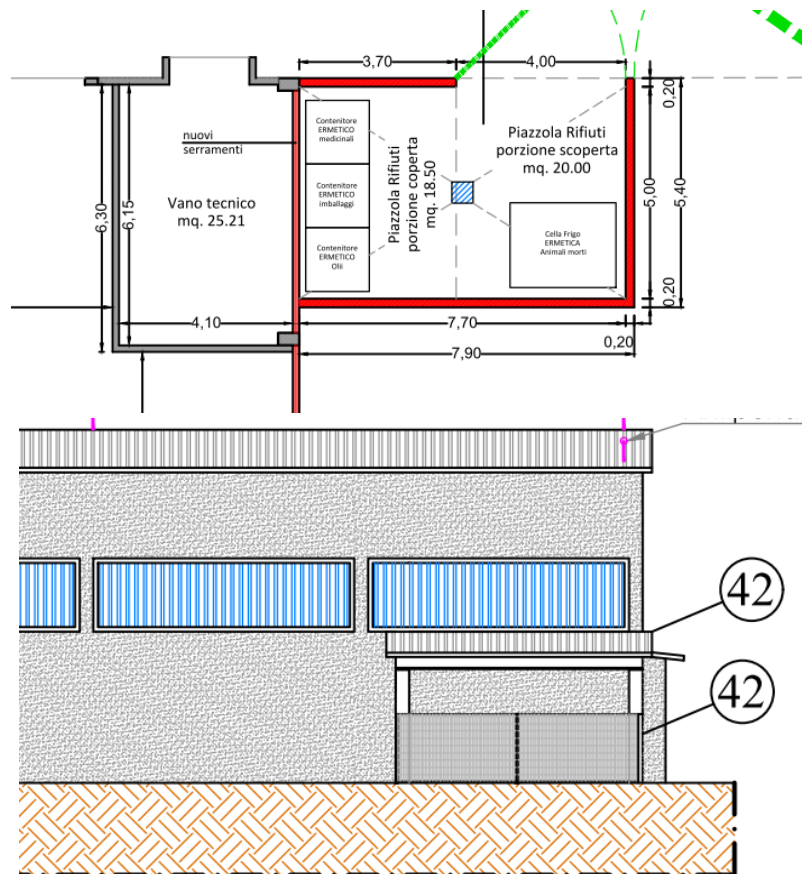


#### 1.1.7.2.2 Stato di progetto

Per quanto concerne la gestione dei rifiuti, il progetto prevede la realizzazione di un'area unica, posizionata in corrispondenza dell'angolo nord est del fabbricato adibito a deposito attrezzature e prodotti (ex mangimificio) (manufatto 42).



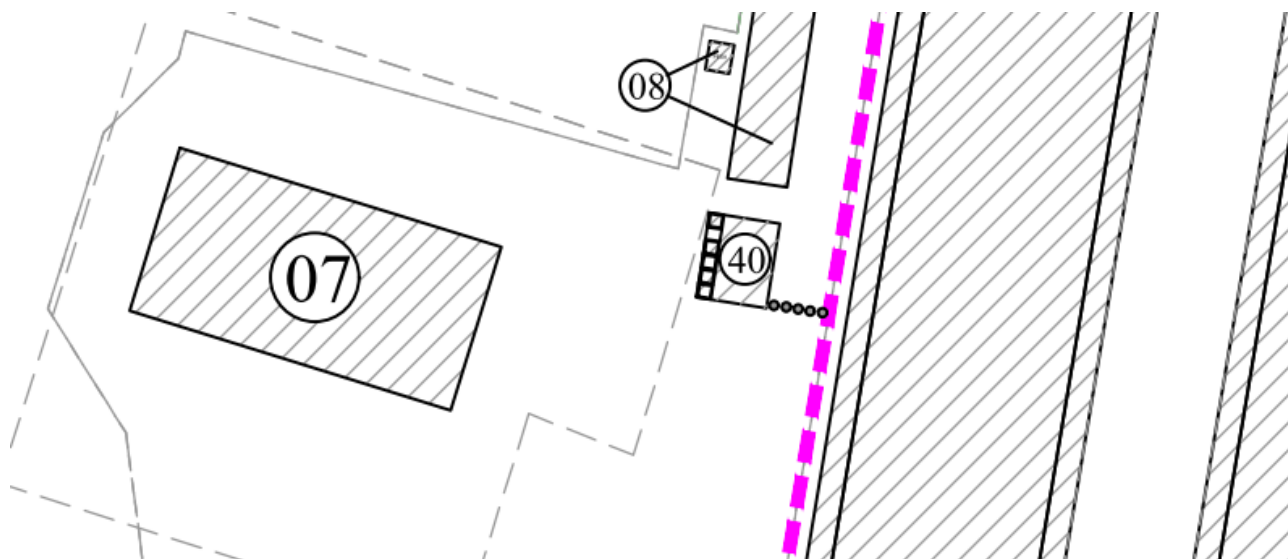
L'area di stoccaggio ha le dimensioni di 7.90 x 5.40 metri, per una superficie utile di 38.50 mq (manufatto 42). Parte di tale superficie sarà coperta con una tettoia delle dimensioni di 3.70 x 5.40 metri, per una superficie di 18.50 mq; la porzione scoperta presenta le dimensioni di 4.00 x 5.40 metri, per una superficie utile di 20.00 mq.



Nell'area di stoccaggio sarà collocata una serie di container chiusi per la raccolta differenziata dei rifiuti prodotti in allevamento; sarà inoltre posizionata la cella frigo per lo stoccaggio delle carcasse degli animali morti. Tutta la produzione di rifiuti sarà conferita a ditte specializzate.

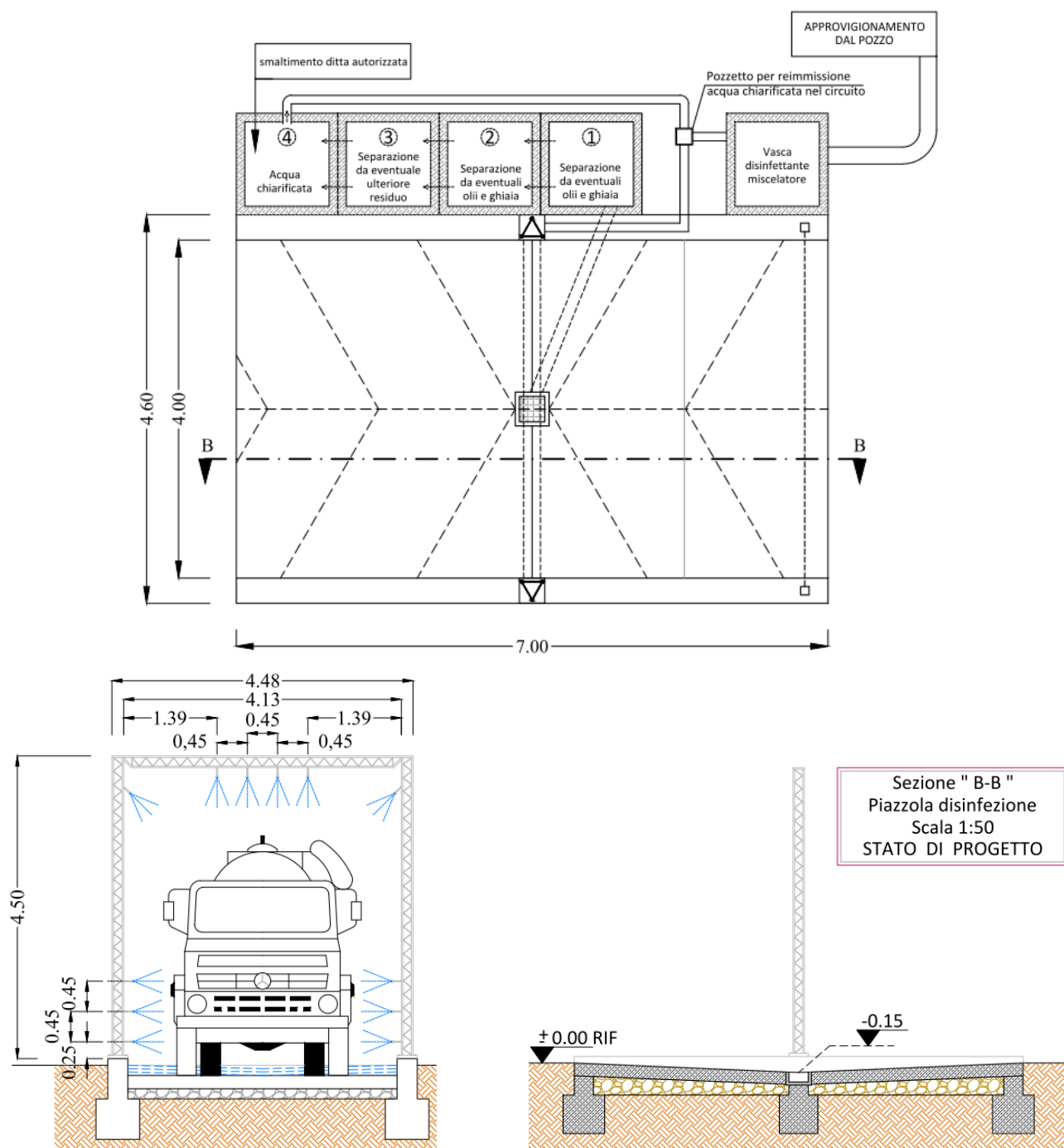
#### 1.1.7.3 PIAZZOLA DI DISINFEZIONE DI MEZZI

Lungo il percorso di ingresso dei mezzi, in prossimità della pesa (già esistente), il progetto prevede la realizzazione di una piazzola di disinfezione, per prevenire il diffondersi di malattie infettive (manufatto 40).

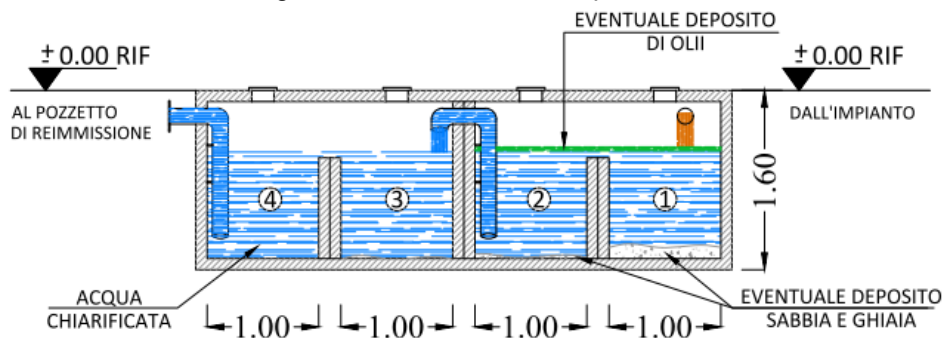


La piazzola ha le dimensioni di 4.00 x 7.00 metri, per una superficie di 28.00 mq.





L'impianto è dotato di un sistema di trattamento della soluzione disinfectante, che comprende un dissabbiatore e un disoleatore. L'acqua chiarificata viene riciclata nell'impianto; periodicamente il sedimento e la soluzione esausta vengono conferiti a una Ditta specializzata.

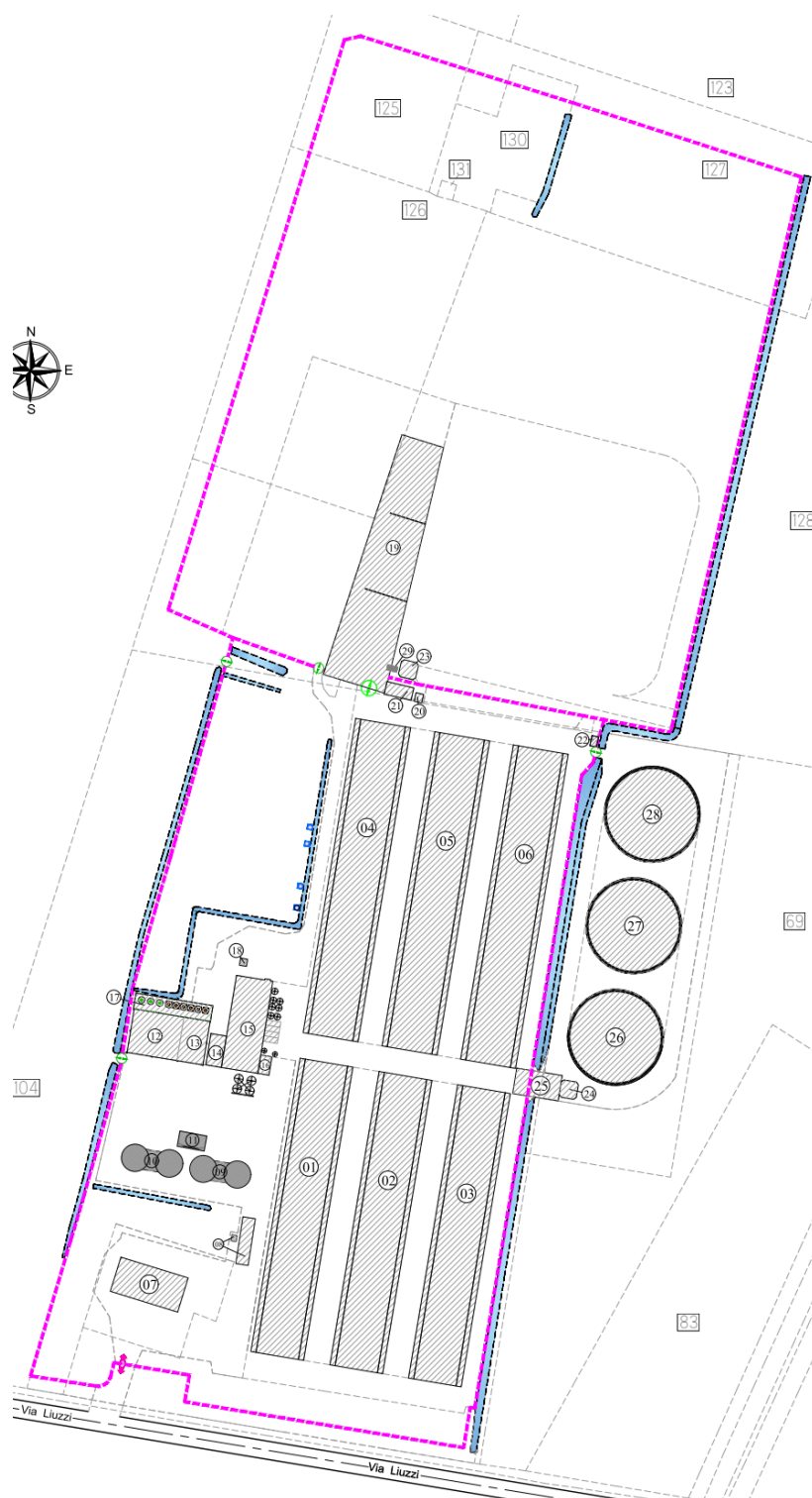


### 1.1.8 Altre strutture aziendali

#### 1.1.8.1 RECINZIONE PERIMETRALE

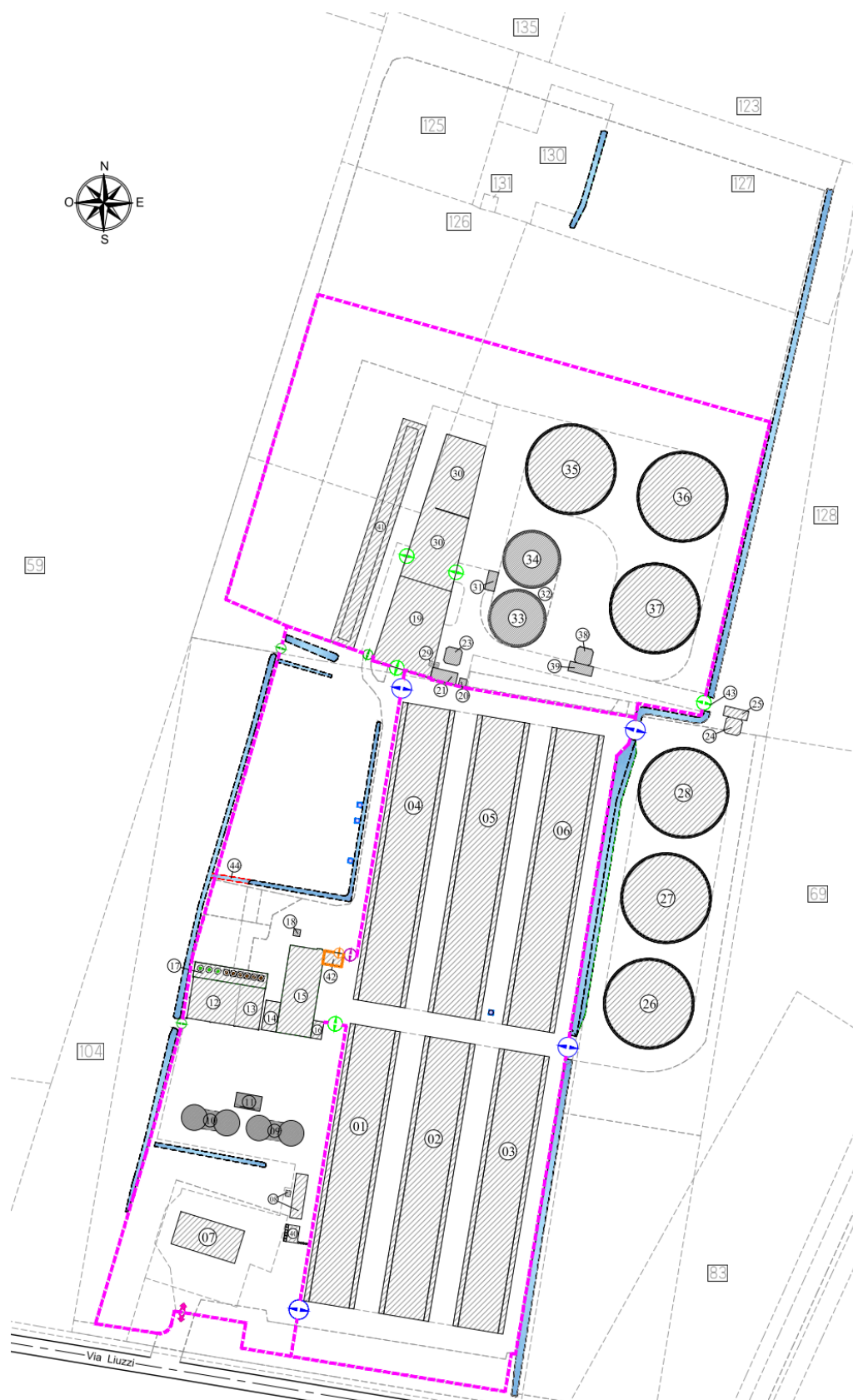
##### 1.1.8.1.1 Stato autorizzato

Attualmente l'intero centro zootecnico, ad eccezione delle vasche di stoccaggio di nuova edificazione, risulta recintato con una rete metallica di altezza pari a 2.0 metri, ancorata a montanti metallici infissi nel terreno.



#### 1.1.8.1.2 Stato di progetto

Il progetto prevede che la recinzione perimetrale venga adeguata alla nuova configurazione dell'insediamento, arretrando il lato nord fino ad attestarsi in prossimità delle nuove vasche di stoccaggio del chiarificato in progetto.



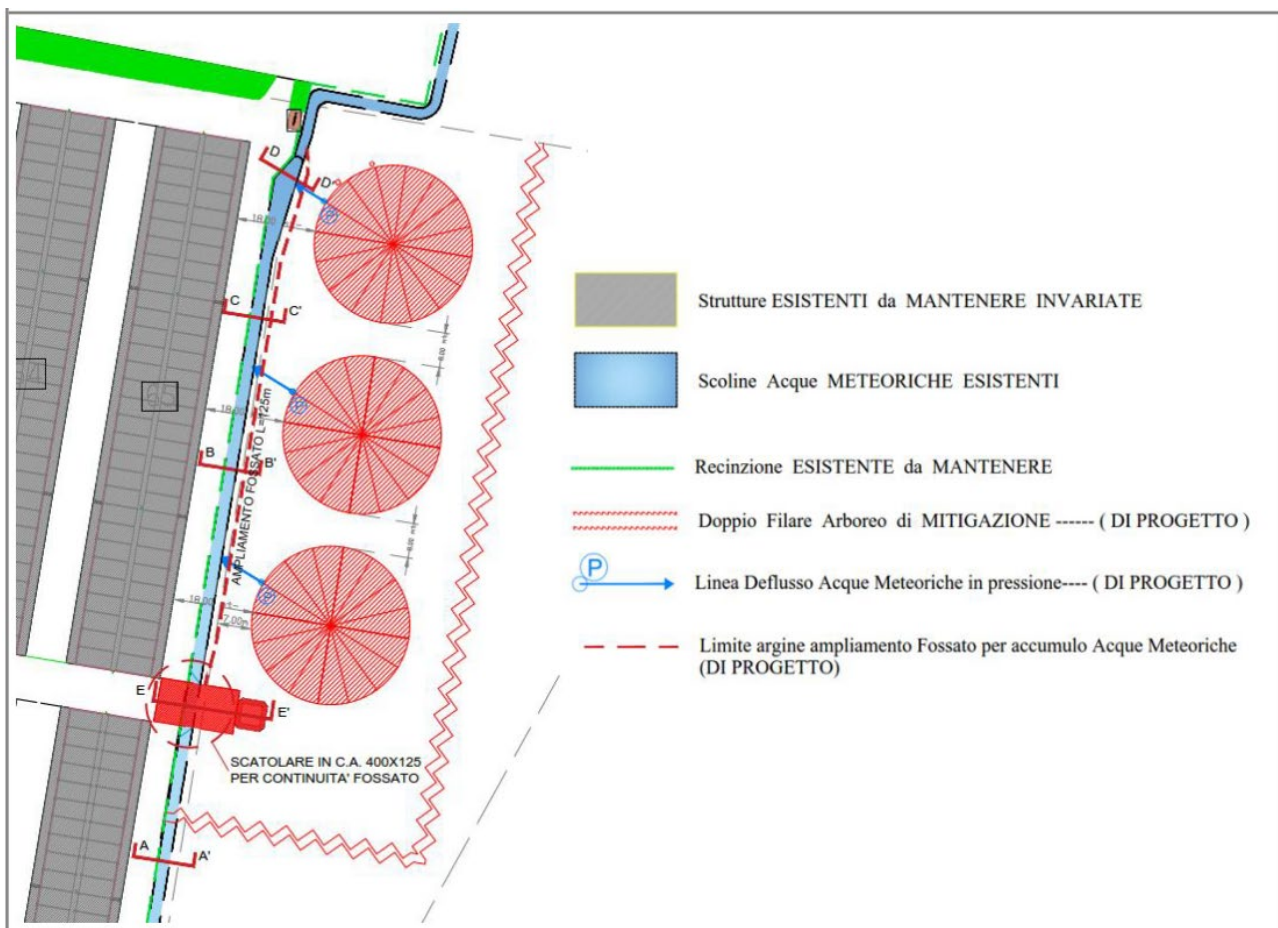
#### 1.1.8.2 BACINO DI LAMINAZIONE

La DGR 1300/2016 stabilisce che i progetti che determinano l'impermeabilizzazione di quote significative del territorio debbano essere accompagnati da interventi di compensazione allo scopo di garantire il mantenimento dell'invarianza idraulica: in altre parole tali interventi devono essere in grado di assicurare lo smaltimento delle acque meteoriche senza alterare il regime idraulico del territorio circostante.

#### 1.1.8.2.1 Stato autorizzato

Nello stato autorizzato gli interventi significativi sotto il profilo idraulico sono rappresentati dall'edificazione di tre vasche di stoccaggio dei liquami e di alcune strutture accessorie, che complessivamente occupano una superficie di 3252 mq. Le strutture principali, rappresentate dalle vasche di stoccaggio, sono corredate da un sistema di pompaggio che allontana le acque meteoriche intercettate dalla superficie e le scarica nella rete idraulica di superficie.

Per garantire l'invarianza idraulica il progetto relativo alla realizzazione delle vasche di stoccaggio e delle strutture accessorie ha previsto l'ampliamento del fossato di scolo esistente, in modo da aumentarne il volume di invaso, assicurando quindi un volume di laminazione aggiuntivo rispetto all'esistente.



#### 1.1.8.2.2 Stato di progetto

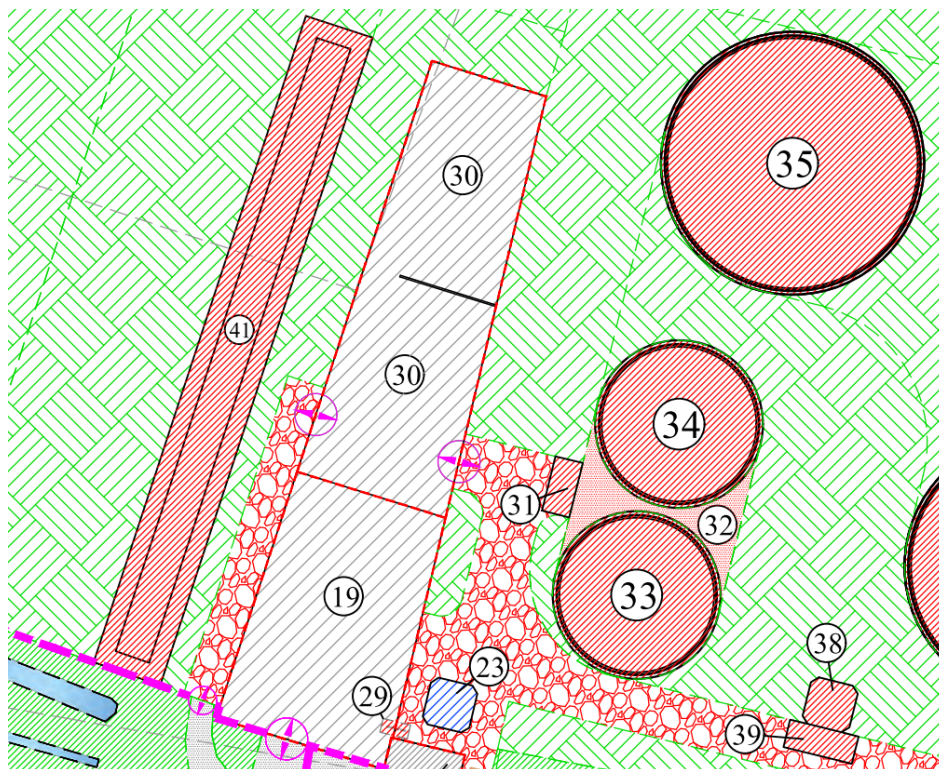
Il progetto prevede la costruzione di ulteriori tre vasche coperte per lo stoccaggio del chiarificato, inoltre la realizzazione di due vasche, aperte, funzionali al processo di nitrificazione-denitrificazione. Tuttavia deve essere precisato che le nuove vasche non contribuiscono ad alterare il regime idraulico dell'area, in quanto le acque meteoriche intercettate non vengono allontanate, ma fatte confluire all'interno delle vasche stesse. I manufatti di nuova realizzazione, o comunque soggetti a modifiche, che vanno ad alterare la regimazione idraulica risultano i seguenti:



- modifica della platea di stoccaggio della frazione solida, con suddivisione della stessa in una parte destinata allo stoccaggio (coperta) ed una adibita a piazzale di manovra;
- locale tecnico destinato al contenimento delle soffianti dell'impianto di nitrificazione-denitrificazione;
- corsia di collegamento in materiale semipermeabile;
- superficie impermeabile tra le vasche di nitrificazione-denitrificazione;
- vasca di carico e scarico del chiarificato e relativa piazzola di carico;
- area di manovra, in materiale semipermeabile, in prossimità dei silos.

Per garantire l'invarianza idraulica rispetto ai manufatti elencati il progetto prevede la realizzazione di un bacino di laminazione (n. 41) che ha il compito di raccogliere le acque meteoriche intercettate dalle superfici impermeabili o semipermeabili e scaricarle nella rete idraulica con portata controllata.

Le dimensioni di tale struttura sono di 5.3 x 92 metri.



Per quanto concerne le tre vasche di stoccaggio già autorizzate, il progetto prevede l'eliminazione delle pompe che provvedono a trasferire all'esterno l'acqua meteorica intercettata dalle strutture e depositata sulla copertura galleggiante. Considerato che la disponibilità complessiva di stoccaggio nell'ambito del centro zootecnico risulta comunque sufficiente a contenere anche le acque meteoriche intercettate dalle vasche, si è preferito raccogliere anche dette acque meteoriche, per prevenire la possibilità che queste possano accidentalmente venire in contatto con il liquame, venendone quindi contaminate.

L'ampliamento del fossato di scolo, funzionale al mantenimento dell'invarianza idraulica in relazione alle tre vasche è quindi destinato a divenire superfluo.

### 1.1.8.3 PIANTUMAZIONE

Il progetto prevede la realizzazione di un sistema organico di aree verdi che conferisce, dal punto di vista ambientale, un arricchimento dello stato paesaggistico ed una adeguata diversificazione ecologica al fine di migliorare l'attuale disponibilità di habitat per le specie.

Il sistema del verde assume dunque la duplice funzione di mitigazione visiva dell'insediamento e di compensazione ambientale in termini di emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente compensata.

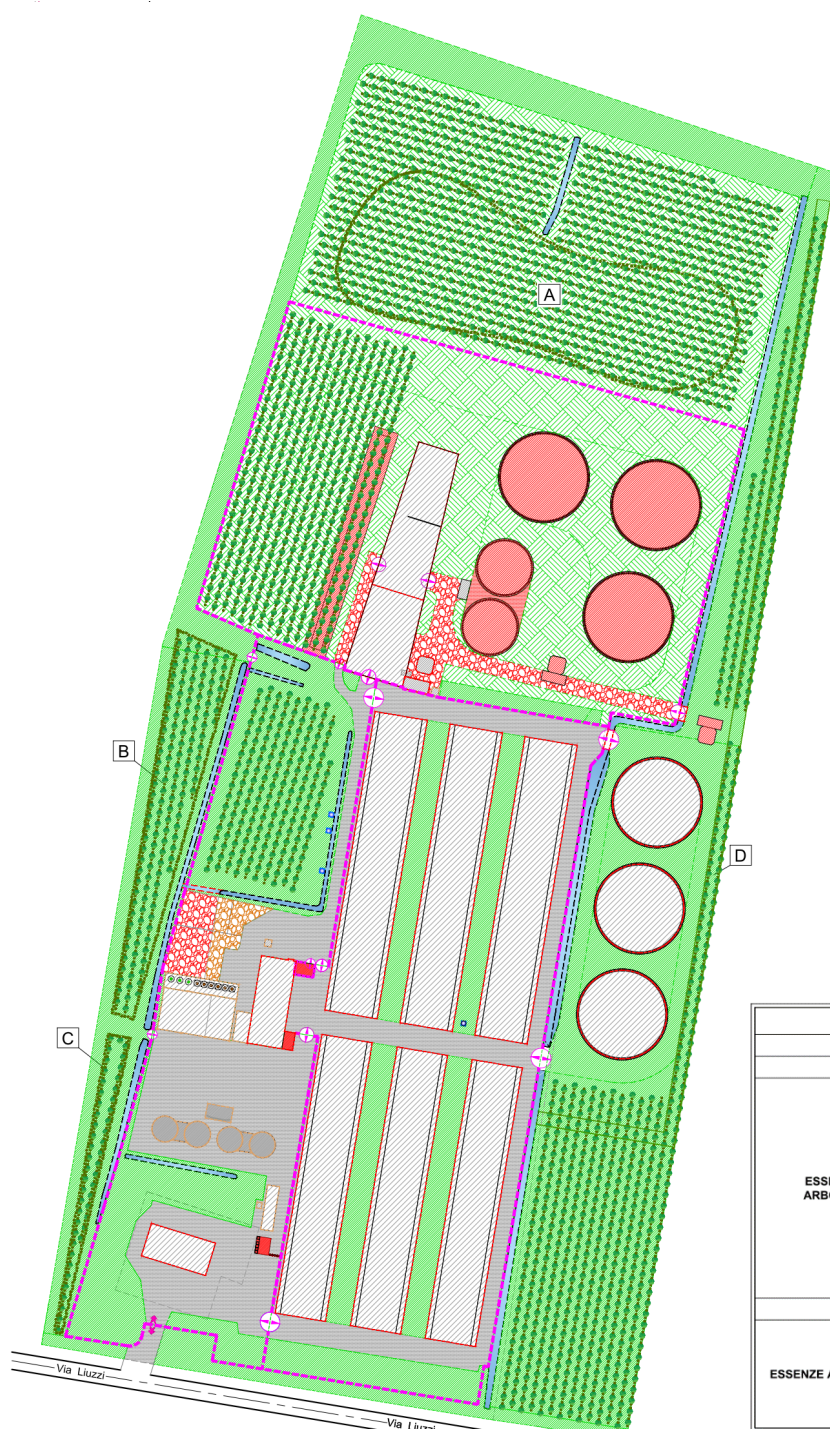


TABELLA DI RIFERIMENTO PER LA PIANTUMAZIONE			
	SPECIE	%	unità
ESSENZE ARBOREE	Carpino bianco ( <i>Carpinus betulus</i> )	30	666
	Frassino comune ( <i>Fraxinus excelsior</i> L.)	30	666
	Pioppo ( <i>Populus nigra</i> )	4	89
	Acero riccio ( <i>Acer platanoides</i> )	33	733
	Olmo comune ( <i>Ulmus minor</i> )	3	67
	<b>SUBTOTALE</b>	<b>100</b>	<b>2220</b>
	SPECIE	%	unità
ESSENZE ARBUSTIVE	Viburno tino ( <i>Viburnum tinus</i> )	50	2188
	Sambuco ( <i>Sambucus</i> , l.)	50	2188
	<b>SUBTOTALE</b>	<b>100</b>	<b>4375</b>

La superficie a verde programmata dall'intervento si estende su circa 4 ettari che saranno piantumati con essenze arboree ed arbustive di origine autoctona o naturalizzate, adatte alla zona fitoclimatica nella quale si inserisce il progetto.

Nelle diverse zone di intervento sono state individuate specifiche tipologie di impianto.



### Tipo 1 - Aree aperte

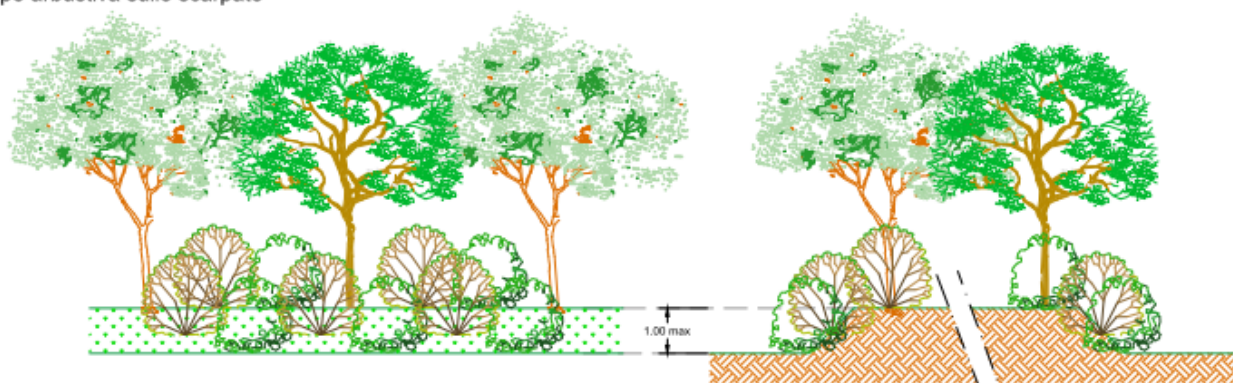
Siepe arborea/arbustiva a filare multiplo alternato



### Tipo 2 - Terrapieni A-B-C

Siepe arborea/arbustiva a filare multiplo alternato sul rilevato;

Siepe arbustiva sulle scarpate



### Tipo 3 - Cordolo D (confine est)

Siepe arborea/arbustiva a filare multiplo alternato sul rilevato

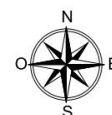


#### **1.1.8.4 FORMAZIONE DI RILEVATI**

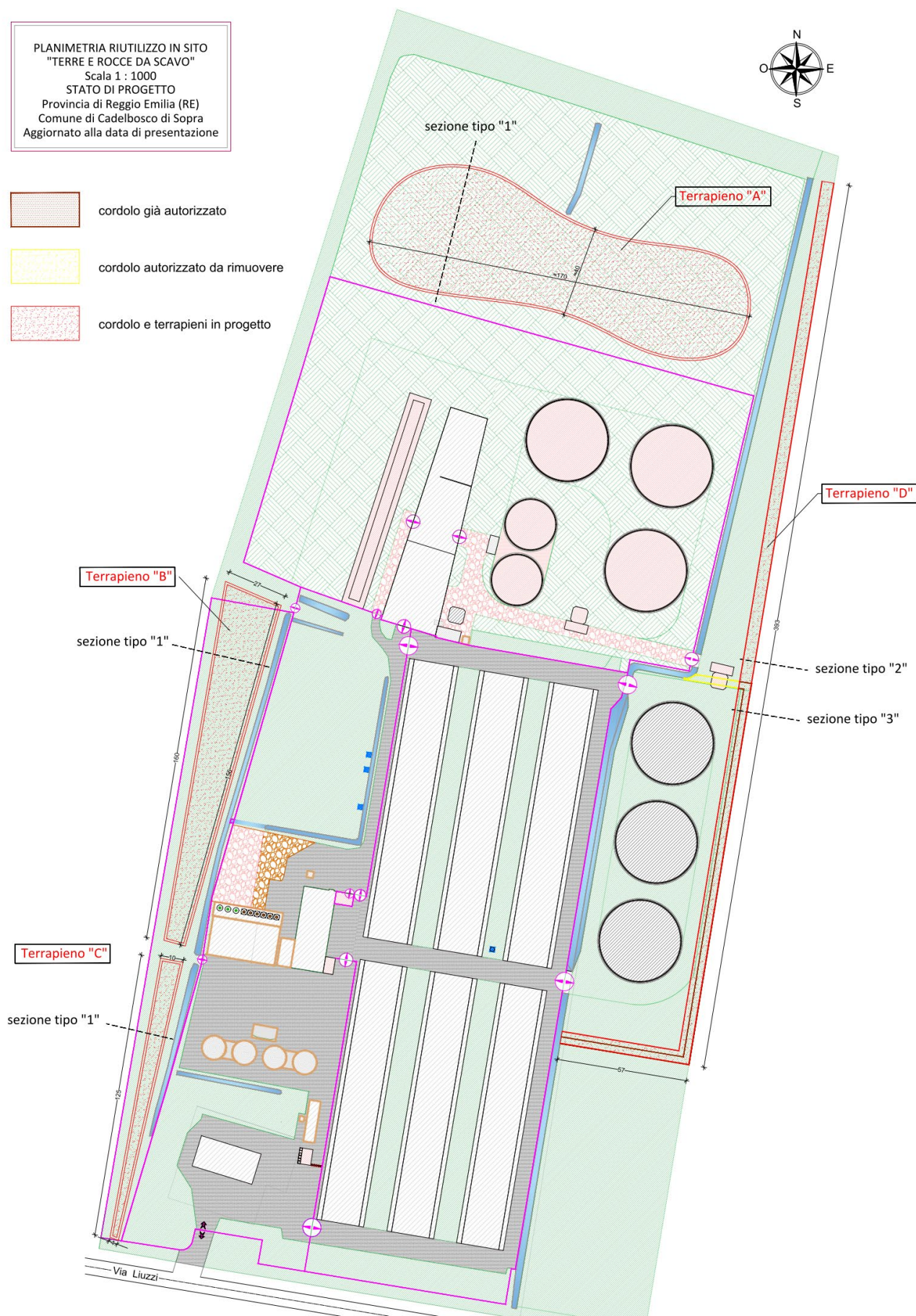
La realizzazione del progetto comporta la movimentazione di circa 13140 mc di terreno. Il materiale verrà in parte impiegato per il riempimento degli scavi a seguito della messa in opera dei manufatti; in gran parte verrà inoltre impiegato per la realizzazione di terrapieni nelle aree identificate come A, B e C nella figura seguente.



PLANIMETRIA RIUTILIZZO IN SITO  
 "TERRE E ROCCE DA SCAVO"  
 Scala 1 : 1000  
 STATO DI PROGETTO  
 Provincia di Reggio Emilia (RE)  
 Comune di Cadelbosco di Sopra  
 Aggiornato alla data di presentazione



-  cordolo già autorizzato
-  cordolo autorizzato da rimuovere
-  cordolo e terrapieni in progetto





Tale modalità di riutilizzo contribuisce all'effetto di mitigazione visiva e paesaggistica, in quanto detti terrapieni saranno interessati direttamente dall'intervento di piantumazione con essenze arboreo arbustive previsto per l'intero insediamento zootecnico (vedi paragrafo precedente).

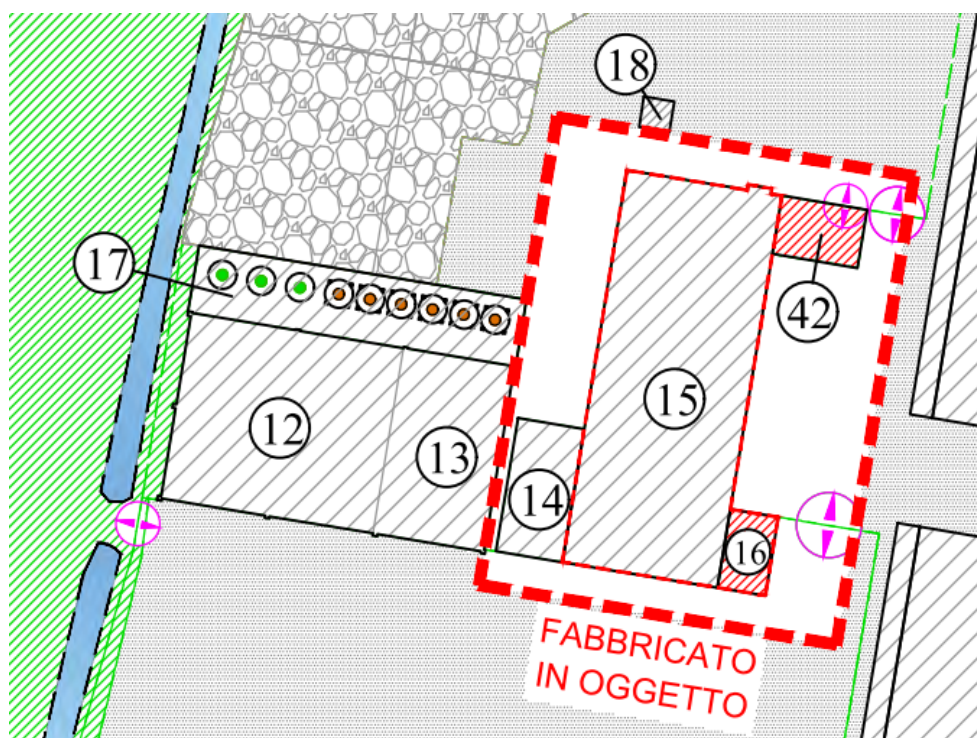
Una modesta quota del materiale verrà impiegata per la realizzazione di un cordolo di rialzo dell'arginatura del fossato di proprietà lato Est (terrapieno D). Tale misura verrà adottata per garantire la salvaguardia della vita umana e di beni e strutture esposte (in particolare le nuove vasche di trattamento e stoccaggio dei liquami) nel caso di esondazione del reticolo idrografico consortile, nel caso specifico rappresentato dal canale C.C.A.B.R.. Si rammenta a tal proposito che tale vincolo scaturisce dal fatto che il centro zootecnico ricade all'interno di un ambito "Area di pericolosità P2 - Reticolo Secondario di Pianura" come definito dall'Autorità di Bacino del fiume Po nell'ambito del "Piano di Gestione del rischio da Alluvioni" (P.G.R.A.).

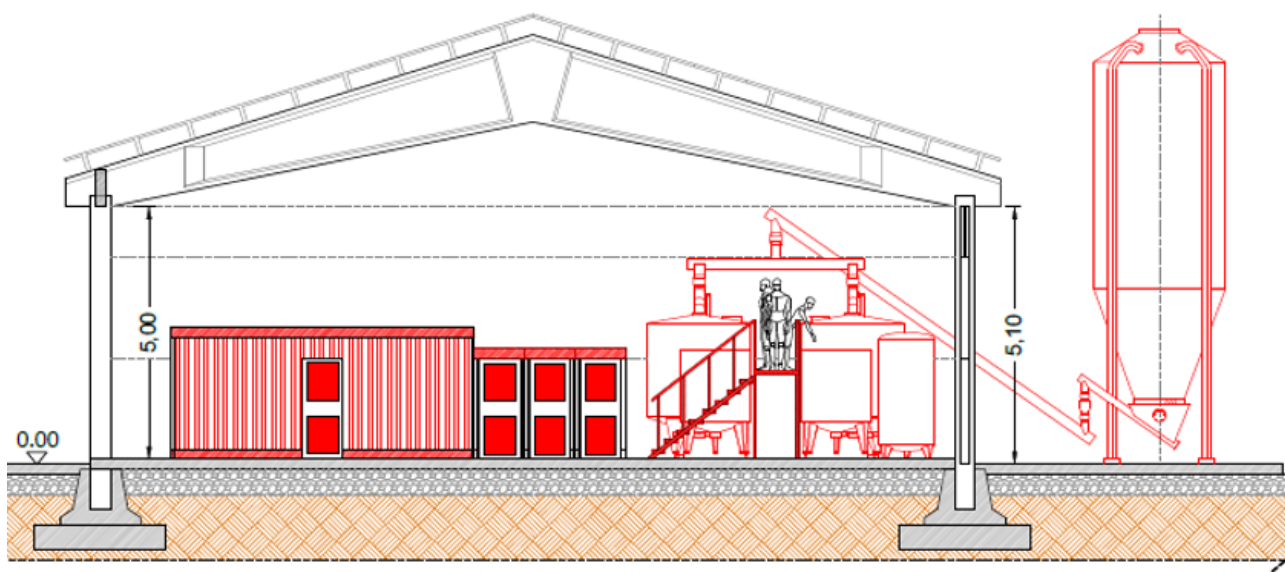
### **1.1.9 Manufatti funzionali non oggetto di intervento**

#### **1.1.9.1 FABBRICATO CUCINA E DEPOSITO**

Nell'ambito della ristrutturazione complessiva del centro zootecnico un primo intervento di adeguamento ha riguardato il sistema di alimentazione che eroga la razione agli animali. Tale adeguamento ha comportato la sostituzione completa degli impianti utilizzati per la preparazione della razione, inoltre l'adeguamento delle linee di distribuzione, nonché l'installazione di nuovi sili per lo stoccaggio dei prodotti alimentari.

I nuovi impianti sono stati installati all'interno di un capannone esistente (manufatto n. 12-13), che è stato suddiviso internamente in una zona destinata alla preparazione degli alimenti (cucina) e in una adibita deposito.



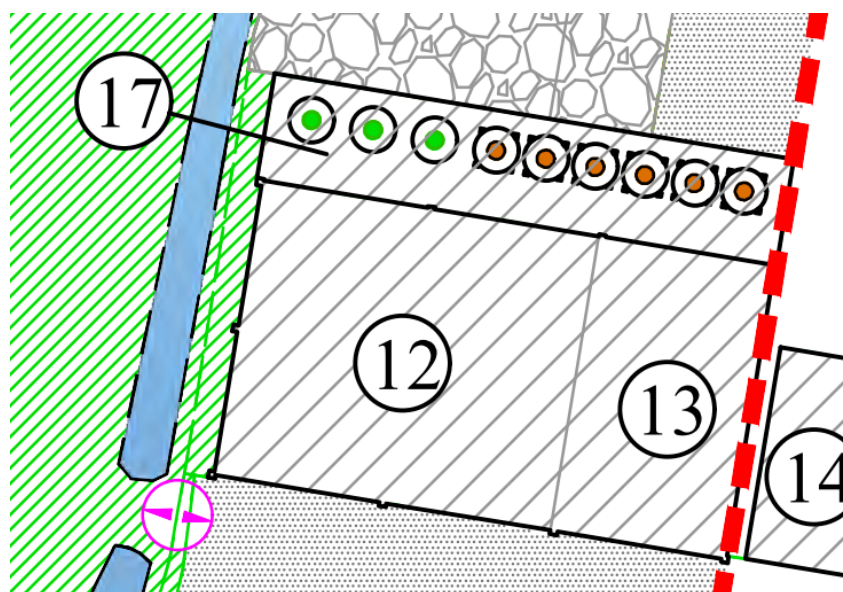


#### 1.1.9.2 SILI PER LO STOCCAGGIO DEL MANGIME E DEL SIERO

A servizio del nuovo sistema di alimentazione è stata installata una serie di sili verticali (manufatti n. 17) per lo stoccaggio dei prodotti da utilizzare nell'alimentazione degli animali.

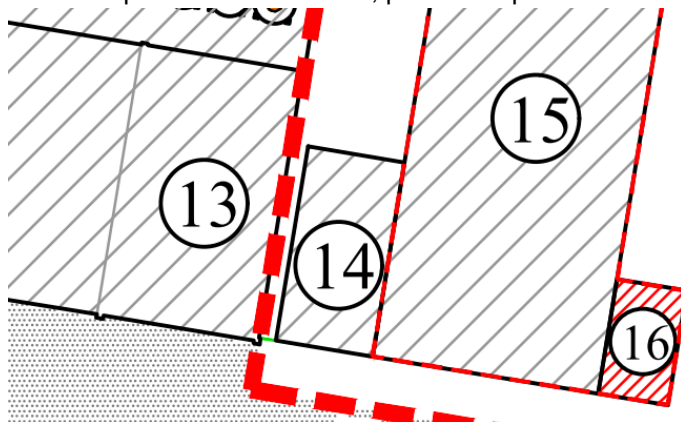
In particolare sono stati installati sei sili per il mangime secco e tre sili per il siero; un ulteriore silo, per il contenimento dell'acqua da erogare con la razione e l'abbeverata, è stato installato all'interno del fabbricato. Per l'installazione dei sili è stata realizzata una piattaforma in c.a. delle dimensioni di 30.50 x 6.10 metri, per una superficie di circa 186 mq. La piattaforma è stata costruita in aderenza al lato nord del capannone e regolarizzata con C.I.L.A del 18/09/2020.

I sili sono stati realizzati in virtù della CIL temporanea in emergenza presentata in data 18/09/2020; in data 18/06/2021 è stata infine presentata al Comune di Cadelbosco di Sopra la richiesta di PdC per il progetto "Resa permanente dei silos alimentazione animali", protocollata al numero 4939/2021.



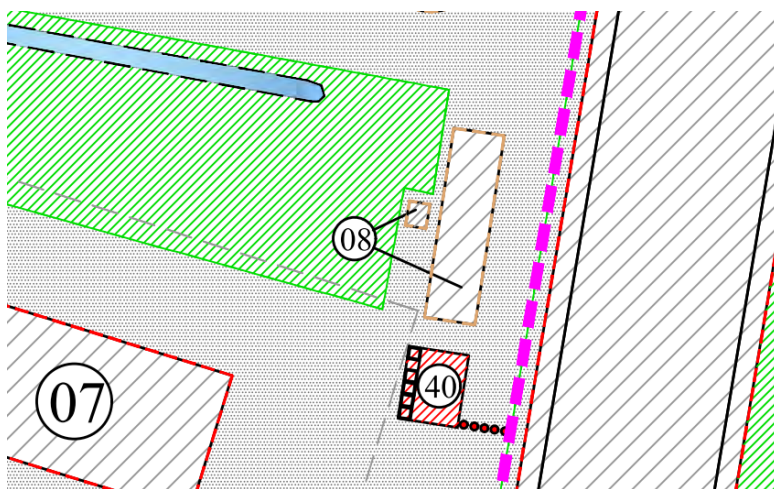
#### 1.1.9.3 TETTOIA DI COLLEGAMENTO

Tra i fabbricati adibiti a cucina e deposito attrezzi (ex mangimificio) è presente una tettoia (manufatto n. 14), costruita in aderenza a quest'ultima struttura, che aggetta fino in prossimità del primo fabbricato. La tettoia presenta le dimensioni in pianta di 12 x 6 metri, per una superficie di 72 mq.



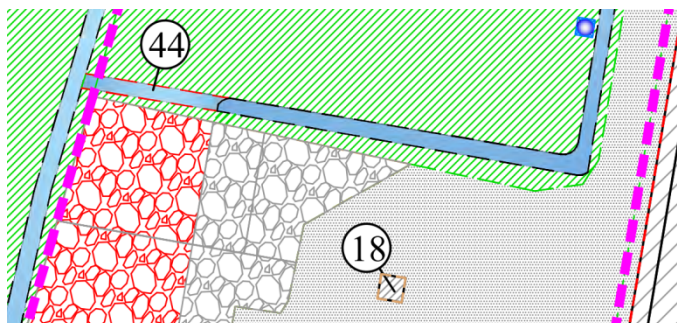
#### 1.1.9.4 PESA

Lungo il percorso di ingresso dei mezzi è presente una pesa per la verifica dei carichi in ingresso e uscita dall'allevamento. Il pianale della pesa presenta le dimensioni di 18.5 x 4.8 metri; il box prefabbricato che contiene i comandi della pesa misura 1.8 x 2.3 metri (manufatti n. 8)



#### 1.1.9.5 CABINA ELETTRICA

In prossimità del lato nord del fabbricato da adibire a deposito attrezzi (ex mangimificio) è presente una cabina (manufatto n. 18) per la distribuzione dell'energia elettrica al centro zootecnico. Il fabbricato presenta le dimensioni in pianta di 2.5 x 2.5 metri.

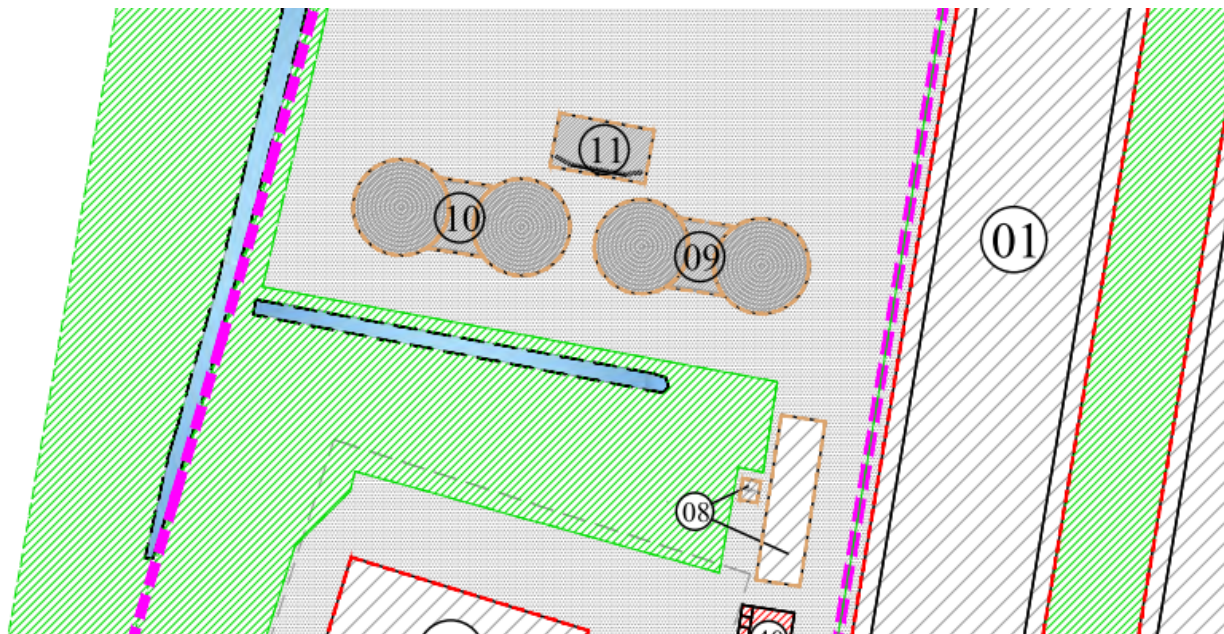




### **1.1.10 Manufatti esistenti non più funzionali**

#### **1.1.10.1 SILI IN CEMENTO E TRAMOGGIA DI CARICO**

Nel piazzale compreso tra l'abitazione e l'ex mangimificio sono presenti quattro sili in cemento e relativa tettoia contenente la tramoggia di carico. Questi manufatti sono stati utilizzati, fino a che l'azienda ha provveduto autonomamente alla preparazione della razione alimentare per gli animali in allevamento, come deposito delle materie prime da impiegare nel mangimificio. Successivamente, con la stipula dei contratti di soccida e la conseguente fornitura dei mangimi da parte del soccidante, le strutture non sono più risultate funzionali alla gestione dell'allevamento e sono state dismesse.



### **CONCLUSIONI**

Tutto l'intervento risulta conforme alla normativa vigente , rimarranno altresì garantite non solo le distanze dai confini, ma anche l'aspetto sia igienico sanitario che ambientale .

**Nogara li 21 Giugno 2021**

**Il Tecnico**

**Negrini Geom. Stefano**

