

**COMUNE DI VILLAPUTZU**  
**PROVINCIA SUD SARDEGNA**

**UFFICIO TRIBUTI, PATRIMONIO E COMMERCIO**

**STIMA DELLE OPERE DI ADEGUAMENTO  
DEL MATTATOIO COMUNALE**

**DOTT. ING. MARIA CARLA MARRAS**  
Assemini, Via XX Settembre 39/d  
Tel. 0709456034 – 3381736346

## **SOMMARIO**

|  |    |
|--|----|
| 1. OGGETTO DELL'INCARICO .....                                 | 3  |
| 2. PREMESSA E DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE.....                  | 3  |
| 3. IDONEITÀ STRUTTURALI, FUNZIONALI E IGIENICO-SANITARIE ..... | 5  |
| 4. STIMA DI SPESA .....  | 17 |

## **ALLEGATI**

1. RELAZIONE VERIFICA IMPIANTO ELETTRICO E DI ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE
2. PREVENTIVO DI SPESA RIPARAZIONE CELLE FRIGORIFERE
3. SCHEDA TECNICA INCENERITORE CIROLDI
4. OFFERTA TECNICA DEPURATORE AZUWATER
5. OFFERTA TECNICA DEPURATORE ECOTRADE

## 1. OGGETTO DELL'INCARICO

Con convenzione sottoscritta il 5 dicembre 2018, la sottoscritta ing. Maria Carla Marras ha ricevuto l'incarico dal Comune di Villaputzu, rappresentato dalla dott.ssa Daniela Usai, di redigere una *“dettagliata elencazione delle eventuali opere da realizzare all'interno del complesso immobiliare del mattatoio comunale, al fine di ottenere la riattivazione del cosiddetto “bollo europeo”, necessario per il servizio di macellazione delle carni da destinare all'alimentazione umana, alla luce delle eventuali normative sopravvenute. Tale elencazione dovrà essere corredata da una precisa stima economica dei lavori individuati e corrispondere a quanto previsto dalla normativa di settore. ... In particolare viene richiesto di individuare tutte gli interventi di tipo strutturale o impiantistico, che in base alla normativa europea e a quella specifica, relativa ai macelli, sono indispensabili per la riattivazione del mattatoio, accompagnati dalla stima dei valori dei costi prevedibili per la loro realizzazione e attuazione. L'attuazione del servizio dovrà prevedere anche la verifica della funzionalità dell'attrezzatura e dell'impiantistica principali e la stima dei costi per il loro eventuale ripristino.”*

## 2. PREMessa E DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE

Nel corso del 2011 la Giunta Comunale di Villaputzu ha approvato il progetto di *“Messa a norma ai fini del riconoscimento CE del civico mattatoio”*.

La relazione tecnico illustrativa allegata al suddetto progetto indica che:

- lo stabilimento (prima dei lavori di adeguamento) era registrato come mattatoio a capacità limitata con attività di macellazione pari a 20 UGB/settimana e 1000 UGB/anno;
- il mattatoio era in possesso dei requisiti richiesti dal D.Lgs. 286/1994;
- per **migliorare la propria funzionalità e garantire il rispetto delle norme vigenti** il macello necessitava di opere di ristrutturazione e della fornitura di attrezzature.

Per quanto riguarda il miglioramento della funzionalità, né la relazione, né altri documenti, forniscono indicazioni sulla capacità di progetto del macello (cioè il volume di macellazione massimo raggiungibile dal macello dopo la ristrutturazione), che pertanto rimane un dato sconosciuto.

Per quanto riguarda il rispetto delle norme vigenti, il menzionato D.Lgs. 286/1994 era stato abrogato dal D.Lgs. 193/2007 e nel frattempo erano intervenute i regolamenti CE 852/2004 e 853/2004. Pertanto, secondo le nuove norme, nei limiti di applicabilità del regolamento (CE) n. 853/2004, l'attività di macellazione di animali può avvenire solo in stabilimenti riconosciuti ai sensi del regolamento 853/2004 e, nei limiti di applicabilità del regolamento (CE) n. 852/2004.

A tal proposito, sempre la stessa relazione illustrativa cita una richiesta (non rinvenuta) fatta al Comune dal Servizio Veterinario – Dipartimento di Prevenzione della ASL di Cagliari in cui sarebbero stati evidenziati *“i necessari interventi di ristrutturazione strutturale e gli adeguamenti strumentali”*.

Ciò premesso, il progetto di messa a norma del 2011 prevedeva *“la ristrutturazione e il completamento delle parti strutturali e di finitura dei corpi di fabbrica principali (sale di macellazione), degli edifici di servizio del personale e del veterinario, l'adeguamento dei corpi secondari (stalle di sosta, area esterna), la fornitura*

*delle attrezzature meccaniche per la corretta funzionalità dei cicli di lavorazione delle carni e la fornitura degli appositi dispositivi necessari nelle stalle di sosta per l'abbeveraggio, l'alimentazione e l'allontanamento dei reflui" (si veda la relazione tecnica di progetto).*

Più in particolare, per quanto riguarda l'edificio in sé considerato, il progetto prevedeva:

- interventi di demolizione e ricostruzione di pavimenti, intonaci, tinteggiature, resine di pavimenti e pareti;
- opere murarie per l'apertura di vani finestra nelle stalle;
- realizzazione di un vano a temperatura controllata per il deposito delle pelli;
- installazione di porte e finestre nelle stalle di sosta;
- installazione di un sistema tampone nella sala post-macellazione;
- installazione di alcune porte e zanzariere (si vedano le voci n. 35 e 36 nel computo metrico estimativo allegato al progetto);
- alimentazione idrica dei dispositivi di abbeveraggio nelle stalle di sosta;
- alimentazione idrica e scarico nelle sale del macello;
- punto di alimentazione gas nella sala macellazione suini;
- modifica e/o realizzazione di caditoie per acque bianche e di lavaggio (miste) presso le stalle di soste e nel piazzale.

Come si vede nessun tipo di intervento era stato previsto sugli impianti a servizio del macello quali produzione di aria compressa, produzione di acqua calda, forno di smaltimento dei rifiuti, impianto elettrico e di illuminazione, depurazione e/o smaltimento delle acque reflue (per le quali erano previsti solo l'incremento dei sistemi di raccolta attraverso pozzetti e caditoie), né gli infissi esterni erano oggetto dell'appalto.

Per quanto riguarda le attrezzature, nel progetto era prevista la fornitura di:

- deumidificatori;
- sterminatori elettrici per insetti volanti;
- portale isotermico (per la sala post-macellazione);
- porte a strisce verticali di PVC;
- registratore di temperature per la cella frigo;
- congelatore a pozzo per carni sospette;
- lavelli;
- erogatori di sapone e asciugamani elettrici;
- lavastivali;
- paranco elettrico 500 kg;
- guidovie;
- lavatrippe;
- pulizampi;
- realizzazione di un locale refrigerato per deposito pelli;
- attrezzature per le stalle di sosta (mangiatoie e abbeveratoi).

Successivamente, a febbraio 2013 con deliberazione n. 19, la Giunta Comunale ha approvato la perizia suppletiva e di variante per la messa a norma del mattatoio. In particolare le ulteriori nuove opere da realizzare comprendevano:

- Risanamento e protezione di intonaci esterni ed interni deteriorati da infiltrazioni;
- Risanamento strutturale di travi e pilastri;

- Impermeabilizzazione del solaio di copertura;
- Modifiche nel sistema di raccolta delle acque nelle sale di macellazione;
- Sostituzione di alcuni vetri;
- Altre opere minori.

Per ultimo, alla fine del 2014, si è giunti al progetto delle opere di adeguamento dell'impianto elettrico del macello che prevedeva una serie di interventi successivamente effettivamente messi in opera.

A seguito dei lavori di "messa a norma ai fini del riconoscimento CE del Civico mattatoio" (progetto del 2011 e perizia di variante del 2013) e di "aggiornamento impianto elettrico mattatoio comunale" (progetto del 2014), è stata emessa la seguente documentazione di conformità e/o rispondenza alla regola d'arte:

- Certificato di regolare esecuzione delle opere edili;
- Dichiarazione conformità dell'impianto frigorifero a compressione di vapore con refrigerante del gruppo 2 per il locale deposito pelli (2013);
- Certificato di regolare esecuzione dell'impianto elettrico (2013);
- Certificato di regolare montaggio delle attrezzature (2013);
- Dichiarazioni di conformità delle attrezzature installate;
- Dichiarazione di conformità dell'ampliamento dell'impianto idrico-fognario (2013);
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico (2015)

Conseguentemente risultano mancare: il certificato di conformità dell'impianto idrico fognario preesistente ai lavori di ampliamento/adeguamento e relativa autorizzazione allo scarico, il certificato dell'impianto del gas (definito preesistente nella documentazione di progetto), le dichiarazioni di conformità del gruppo di produzione per l'aria compressa e per il forno di smaltimento rifiuti, la dichiarazione di conformità della cella frigo, eventuali altri collaudi e/o certificazioni relativi alla struttura (per esempio collaudo statico).

### 3. IDONEITÀ STRUTTURALI, FUNZIONALI E IGIENICO-SANITARIE

Gli stabilimenti in cui si preparano e/o manipolano prodotti di origine animale devono soddisfare i requisiti di cui al regolamento CE 853/2004 allegati II e III e al regolamento CE 852/2004 (art. 4 CE 853/2004); inoltre possono operare solo se l'autorità competente ha concesso allo stabilimento il riconoscimento (o un riconoscimento condizionale) a seguito di un'ispezione in loco (art. 4 CE 853/2004).

Il capitolo II dell'allegato III al regolamento CE 853/2004 stabilisce i requisiti relativi ai macelli, ove "macello" è lo "stabilimento adibito alla macellazione e la tolettatura degli animali le cui carni sono destinate al consumo umano" (allegato I p.to 1.16 CE 853/2004).

Come da previsioni del citato allegato III al regolamento CE 853/2004 il macello di Villaputzu dispone di:

- Adeguate e attrezzate stalle di sosta;
- Stalle separate e chiudibili a chiave per gli animali malati;
- Locali separati per lo svuotamento e la pulizia di stomaci e intestini (trippa bovina e trippa ovina);
- Adeguate spazi in cui possano essere predisposte le linee di macellazione per assicurare la separazione, nel tempo o nello spazio, delle operazioni di:
  - o Stordimento e dissanguamento (ad eccezione che per i suini);

- Per i suini: scottatura, depilazione, raschiatura e bruciatura;
  - Eviscerazione e tolettatura;
  - Manipolazione delle budella e trippe pulite;
  - Imballaggio delle frattaglie;
  - Spedizione delle carni.
- Guidovie adeguatamente distanziate dalle murature e ad altezza sufficiente da impedire il contatto tra la carne ed il pavimento;
  - Spazi separati per la macellazione di specie diverse;
  - Adeguati dispositivi per la disinfestazione degli attrezzi di lavoro e lavabi per il personale (come prescritto anche dal regolamento CE 852/2004, allegato II. Capitolo II);
  - Cella frigorifera;
  - Frigorifero chiudibile a chiave per le carni in osservazione;
  - Concimaia per il letame ed il contenuto del tubo digerente;
  - Locali ad uso esclusivo del servizio veterinario;
  - Spazio sul piazzale per la pulizia, il lavaggio e disinfezione dei mezzi di trasporto per il bestiame.

Il macello del Comune di Villaputzu non dispone di:

- Spazio interno per lo stordimento dei suini (pertanto è necessario adeguare la struttura);
- Spazi separati per la preparazione e la pulizia di altre frattaglie (manipolazione teste scuoiate), pertanto tali operazioni dovranno essere previste sulla linea di macellazione;
- Deposito chiudibile a chiave per le carni dichiarate non idonee al consumo umano;
- Spazi riservati alla macellazione di animali malati o sospetti, pertanto tale macellazione dovrà essere effettuata al termine delle altre macellazioni;
- Laboratori di sezionamento, in quanto non è prevista l'esecuzione di tale attività.

Al momento non vi sono linee di macellazione attive, pertanto le stesse dovranno essere adeguatamente progettate, tuttavia la struttura consente di implementare processi di macellazione senza contaminazioni reciproche ed adeguatamente separati (ad eccezione dello spazio di stordimento e dissanguamento suini di cui si dirà più avanti).

Dopo avere analizzato la disponibilità di spazi ed ambienti di cui dispone il macello di Villaputzu, è necessario verificare se la struttura in generale ed i diversi locali destinati agli alimenti rispettano i requisiti di cui al regolamento CE 852/2004.

### **1. Pulizia e disinfestazione della struttura**

Come facilmente intuibile *"le strutture destinate agli alimenti devono essere tenute pulite, sottoposte a manutenzione e tenute in buone condizioni"* (allegato II capitolo I regolamento CE 852/2004).

Innanzitutto il macello di cui si tratta necessita di essere liberato dal deposito di materiali non pertinenti all'attività (mastelli per la raccolta differenziata, pedane, ...), dall'accumulo di materiali, dalla presenza di sterpaglie e vegetazione spontanea. All'interno della struttura sono evidenti le tracce lasciate da volatili e roditori per cui è necessario un intervento di disinfestazione, un'accurata pulizia e sanificazione di pavimenti, pareti, soffitti ed attrezzature; in particolare queste ultime dovranno essere raccolte ed adeguatamente conservate in un locale chiuso, idoneo e pulito, all'interno del macello o delle sue pertinenze.

La valutazione dei costi per le opere di sgombero, pulizia e disinfestazione non è facilmente preventivabile, a causa della varietà delle "lavorazioni" da eseguire, della specificità delle stesse (per esempio pulizia delle

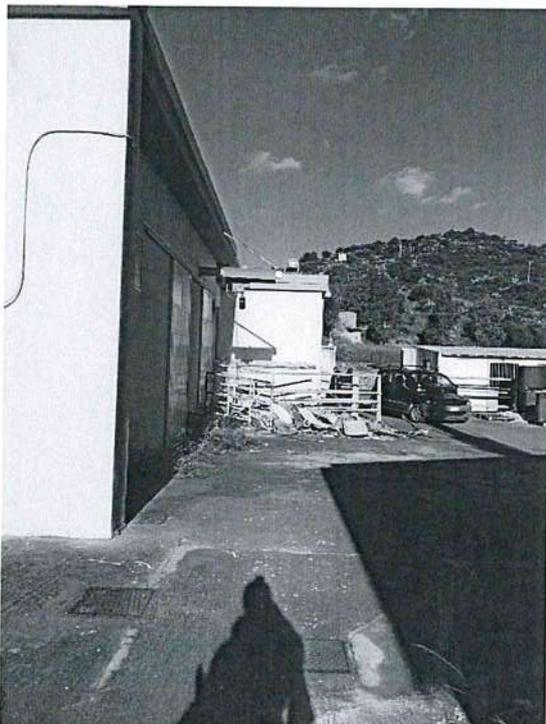
attrezzature mobili del macello) e dell'accuratezza richiesta; si ritiene che possa essere congrua una spesa di € 4.000,00 comprensiva degli oneri di smaltimento dei rifiuti.



Piazzale



Piazzale



Piazzale



Deposito e stoccaggio di materiali

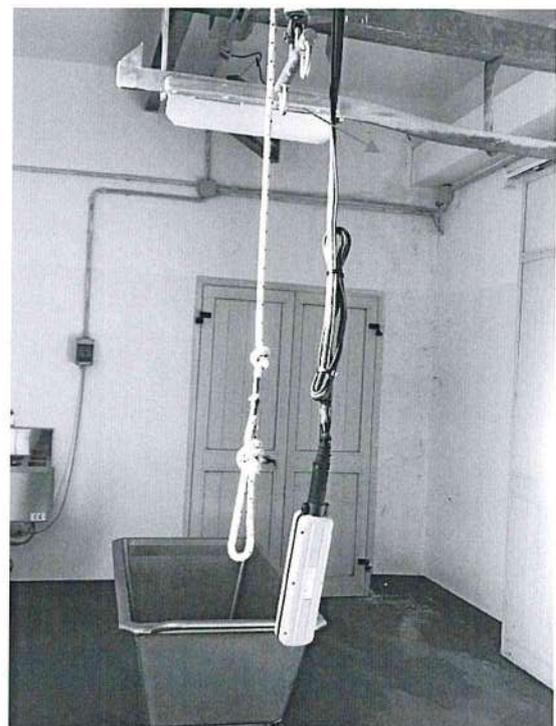
## 2. Opere edili di manutenzione

Oltre agli interventi di riordino e pulizia, il macello necessita anche di opere edili di manutenzione. Infatti sono presenti fenomeni di degrado degli intonaci e delle pitture (da risanare) dovuti ad infiltrazioni, pertanto è necessario agire sull'impermeabilizzazione della copertura (tali opere riguardano per lo più la sala macellazione bovini, gli uffici riservati al veterinario ed alcune stalle di sosta).

Il costo delle opere edili di manutenzione può essere previsto in € 3.500 considerata la limitatezza delle aree in cui è necessario intervenire. Tuttavia non è possibile escludere che l'impermeabilizzazione della copertura dell'edificio riservi nuove "soprese" in considerazione della soluzione tecnica operata con la perizia di variante del 2013 (manto impermeabile monostrato, si veda pag. 3 della relazione in perizia suppletiva e di variante n. 1).



Sala macellazione suini



Sala macellazione ovini



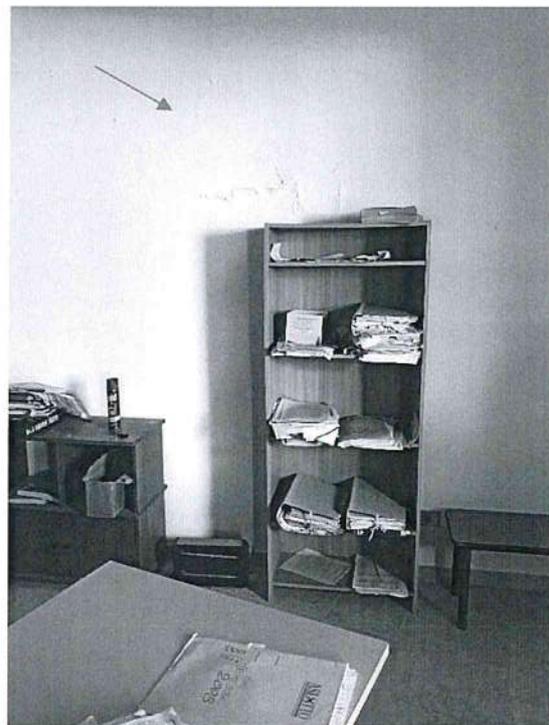
Sala macellazione bovini



Stalle di sosta



Ufficio veterinario



Ufficio veterinario

Procedendo nell'analisi secondo lo stesso ordine del regolamento CE 852/2004 si segnala che la struttura presenta gli elementi essenziali per garantire una facile pulizia (pavimenti e pareti lavabili, impermeabili e non assorbenti, adeguate pendenze e sistemi di raccolta dei liquidi, porte interne facilmente pulibili, soffitti con superficie liscia e attrezzature, per quanto tecnicamente possibile, costruite in modo da evitare l'accumulo di sporcizia) e spazi di lavoro adeguati alla capacità del macello (si consideri che la capacità del macello prima dei lavori del 2011-2014 era inferiore a 1000 UGB/anno). Si segnala che non sono noti i dati della pavimentazione riguardo all'antisdrucchiolo.

#### 4. Infissi esterni

L'edificio del macello presenta un'importante criticità in quanto gli infissi esterni non permettono la perfetta chiusura della struttura e quindi consentono l'ingresso di animali, insetti e dell'acqua che si riversa nel piazzale durante le piogge. Inoltre, le finestre non hanno una conformazione atta ad impedire l'accumulo di sporcizia e sono assenti alcune zanzariere e tende a nastro.



Sala macellazione suini



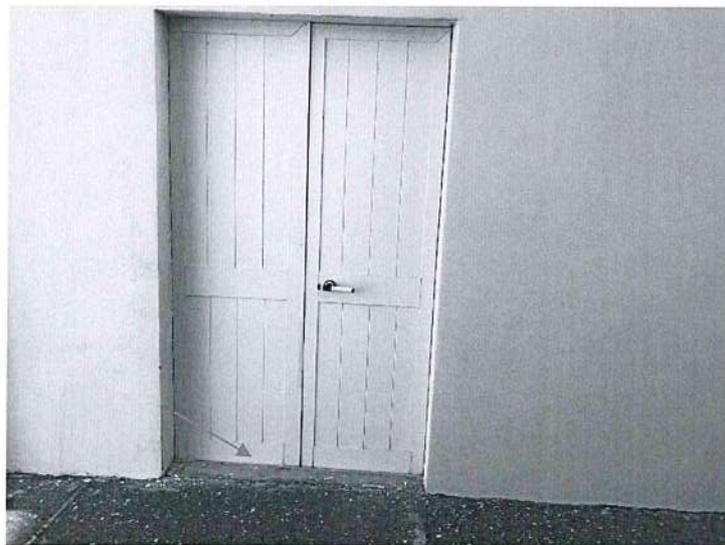
Sala macellazione bovini



Sala macellazione ovini



Sala post macellazione



Tripperia ovini: la porta ha il battente sul massetto del cortile pertanto non garantisce la tenuta all'acqua



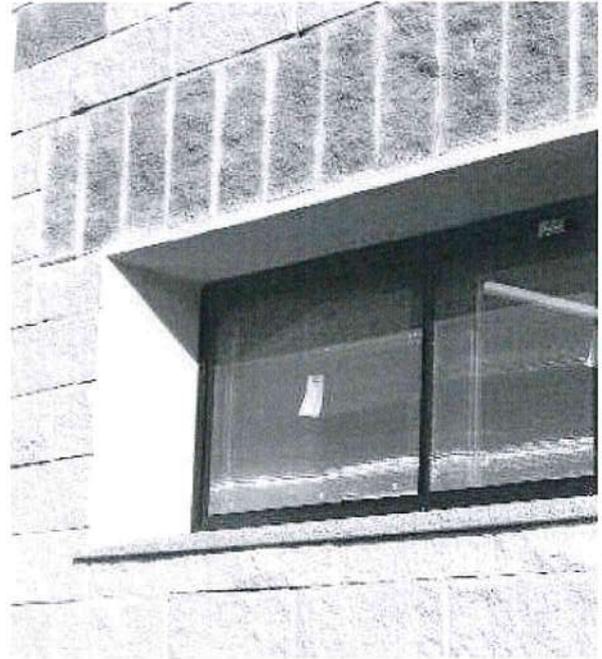
Tripperia ovini: i segni lasciati dall'acqua piovana proveniente dal piazzale arrivano fino ai pozzetti



Tripperia bovini: le finestre sono dotate di davanzale interno (accumulo di polvere)



Tripperia ovini (finestra con davanzale interno e porta con battente sul massetto del cortile)



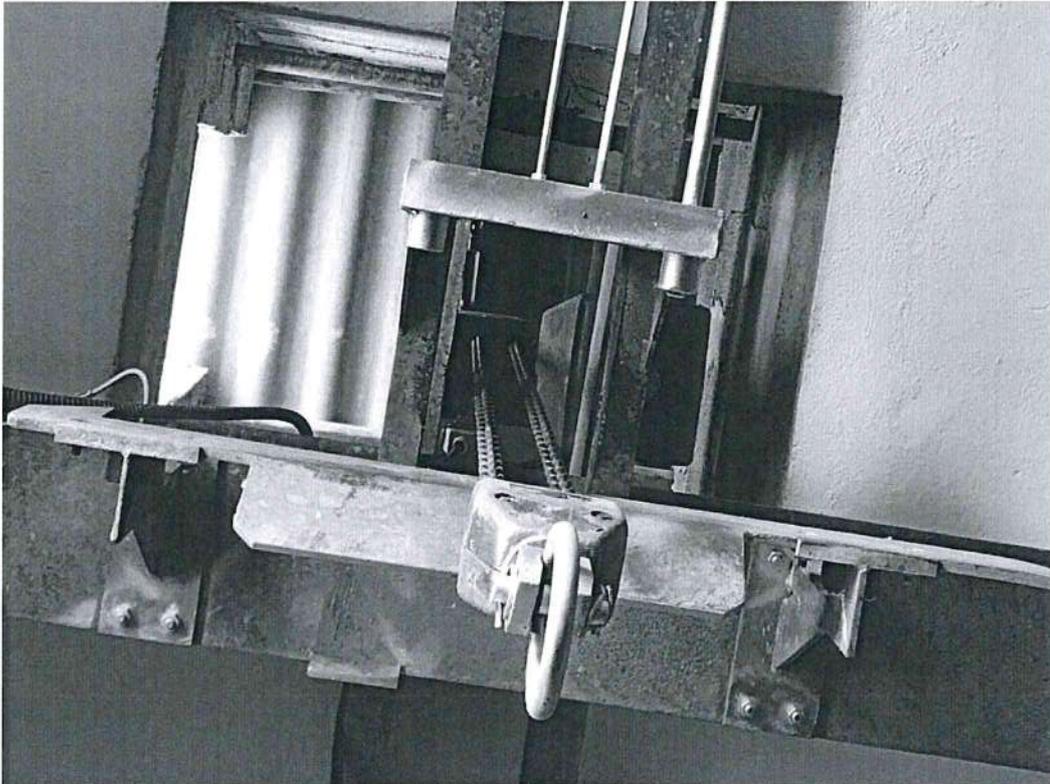
Finestra con davanzale esterno: esempio di soluzione corretta

Tutti i vani in cui avvengono le lavorazioni sono dotati di ampie aperture che consentono la ventilazione e l'aerazione naturale (con i limiti di funzionalità di cui si è già detto a proposito della tenuta degli infissi).

Per quanto detto, ho previsto la sostituzione di tutti gli infissi (con esclusione dell'ufficio del veterinario e dei spogliatoi del personale addetto alla macellazione) per un costo di € 35.000 (pari a circa 500 €/mq di infisso). Tale valutazione non tiene conto di eventuali opere murarie che dovessero rendersi necessarie (per esempio posa di soglie e davanzali) in quanto è possibile che qualche porta esterna (portoni a battente) possa essere recuperata semplicemente apportando delle modifiche. In altre parole la sostituzione e/o adattamento degli infissi richiederà una valutazione elemento per elemento.

## 6. Cemento amianto

Si segnala che nella copertura della sala macellazione bovini è presente un "abbaino/torrino" coperto con lastre ondulate grigie delle quali non si conosce la natura, pertanto sarebbe necessario un approfondimento al fine di verificare l'eventuale presenza di cemento amianto.



"Abbaino" nella sala abbattimento bovini

## 7. Illuminazione artificiale ed impianto elettrico

Per quanto riguarda l'illuminazione artificiale ordinaria, non sono conosciuti i valori illuminotecnici all'interno delle sale di macellazione, dell'ufficio veterinario e del piazzale.

Le stalle sono prive di impianto di illuminazione e pertanto dovranno esserne adeguatamente dotate anche in considerazione dei rischi igienici elevati per i lavoratori.

L'impianto elettrico dello stabile presenta difformità normative e funzionali per cui dovrà essere adeguato alle prescrizioni legislative vigenti (per approfondimenti sull'impianto elettrico e di illuminazione si rinvia al documento di verifica in allegato n. 1).

La spesa preventivabile per l'adeguamento dell'impianto di illuminazione ed elettrico è pari a € 25.000 (riducibile a € 22.000 se si rinuncia alla sostituzione/adeguamento funzionale del quadro elettrico).

### **9. Cella frigo**

La cella frigo per il magazzinaggio delle carni necessita di interventi di adeguamento e manutenzione straordinaria, inoltre risulta priva di gas. La spesa necessaria preventivabile è pari a € 5.900 (per i dettagli si veda documento allegato n. 2).

Nell'impianto frigorifero del locale per lo stoccaggio delle pelli, è necessario sostituire un interruttore di fine corsa (è presente il gas). Nell'eventualità l'impianto possa non funzionare dopo l'avviamento, il costo delle riparazioni potrebbe arrivare a € 2.500. Ad ogni modo il macello può funzionare perfettamente anche senza la cella frigorifera per le pelli e alternativamente la stessa potrebbe essere destinata al deposito per le carni dichiarate non idonee al consumo umano.

### **10. Inceneritore e smaltimento rifiuti**

Il macello è dotato di un locale con forno per lo smaltimento dei rifiuti. Di tale attrezzatura non si conosce la capacità distruttiva o di carico, né vi è alcuna menzione ad essa ed al suo funzionamento nei progetti di ristrutturazione; non sono stati rinvenuti libretti di istruzioni e di manutenzione.

L'inceneritore non risponde alle normative vigenti pertanto non può essere messo in funzione e la sua sostituzione comporterebbe una spesa fra € 100.000 ed € 130.000 (nel qual caso è necessario ottenere l'autorizzazione per l'emissione di fumi in atmosfera e trattare l'impianto come una centrale termica per quanto riguarda le autorizzazioni ed i presidi antincendio, si veda anche la scheda tecnica in allegato n. 3). In alternativa il forno potrebbe essere demolito e gli scarti di macellazione trattati e conferiti come rifiuti da ditta specializzata.

I costi per la demolizione dell'inceneritore e del locale che lo contiene, comprensivi del conferimento a discarica, possono essere quantificati in € 3.000.

## 12. Concimaia

Le deiezioni degli animali, provenienti dalle stalle di sosta e dai camminamenti ed i materiali derivanti dallo svuotamento degli stomaci e degli intestini sono normalmente stoccati nella concimaia pertanto la stessa dovrà essere adeguatamente realizzata. L'art. 11 del DM 25.02.2016 e l'allegato A - Delib.G.R. n. 21/34 del 5.6.2013 stabiliscono le caratteristiche che devono avere i locali per lo stoccaggio e accumulo dei letami (platea impermeabilizzata, con portanza sufficiente a reggere il peso del materiale accumulato e dei mezzi utilizzati per la movimentazione. La platea di stoccaggio deve essere munita di idoneo cordolo o di muro perimetrale, con almeno un'apertura per l'accesso dei mezzi meccanici per la completa asportazione del materiale e deve essere dotata di adeguata pendenza per il convogliamento dei liquidi di sgrondo, ovvero delle eventuali acque di lavaggio della platea, verso appositi sistemi di raccolta e stoccaggio). Il costo prevedibile per l'adeguamento della concimaia si aggira intorno a € 2.000.



Concimaia

## 13. Impianto di approvvigionamento idrico e produzione di acqua calda

A parte l'incremento dei punti di allaccio idrico previsti dal progetto del 2011 e realizzati dalla ditta incaricata di eseguire i lavori, non si conoscono le caratteristiche dell'impianto idrico (non è stata rinvenuta alcun tipo di documentazione) che pertanto dovrà essere adeguato per soddisfare i livelli funzionali del macello (riserva idrica, alta pressione, acqua calda, ...) oltre che essere realizzato a regola d'arte e certificato. Il costo per i suddetti adeguamenti può essere contenuto in € 2.500.

## 14. Impianto fognario e depuratore

Al pari dell'impianto idrico non sono disponibili dati sull'impianto fognario. Il progetto di adeguamento del 2011-2013 aveva previsto la realizzazione di punti di raccolta delle acque di lavaggio all'interno dell'edificio del macello (di cui non è specificato il recapito) e la realizzazione di nuove caditoie esterne collegate ai punti di raccolta delle acque piovane. Considerato la presenza di una vasca di accumulo (capienza non conosciuta) e del gruppo pompe (si veda la tavola n. 5 del progetto del 2011) è presumibile che tutte le acque siano convogliate nel vascone e da qui spinte nella rete fognaria comunale.

E' assente qualsiasi tipo di depuratore.

La funzione del depuratore è quella di intervenire sulle acque reflue prima del riversamento nel corpo recettore (in questo caso la pubblica fognatura) con lo scopo di abbattere il livello tabellare degli elementi inquinanti per adeguare lo scarico ai parametri stabiliti dalle tabelle allegate al D.Lgs. 152/2006. Pertanto, va da sé che per determinare con assoluta precisione l'effettiva necessità di un depuratore e determinarne il dimensionamento occorrerebbe conoscere la capacità del mattatoio onde addivenire a stabilire la concentrazione di inquinanti rilasciati nell'acqua (BOD, solidi sospesi, azoto organico, grasso, sostanze contenute nei detersivi e nei disinfettanti) sulla base dei dati conosciuti in letteratura.

Il costo prevedibile per la realizzazione di un depuratore, dimensionato sulla base dei dati di macellazione dell'ultima gestione si aggira intorno a € 90.000 (si vedano allegati n. 4 e 5).

#### **15. Produzione di aria compressa.**

All'interno della struttura è presente un gruppo per la produzione di aria compressa, ma anche in questo caso, al momento, non sono stati rinvenuti libretti e certificazioni. Il gruppo è funzionale ai macchinari per la macellazione della sala bovini per cui è presumibile che sia coevo a questi ultimi.

#### **16. Attrezzature per la macellazione**

Il macello non dispone di uno spazio interno per l'abbattimento dei suini (attualmente la gabbia di stordimento è collocata nel piazzale esterno) pertanto si rende necessario (compatibilmente con i vincoli paesaggisti della zona in cui ricade il mattatoio) ricavare un nuovo vano in ampliamento ed attiguo alla sala macellazione suini ovvero riorganizzare gli spazi interni (soluzione difficilmente perseguibile). I costi per la realizzazione di un vano in ampliamento (superficie ipotizzabile di circa 15 mq) è pari a € 15.000.

Nel mattatoio sono presenti n. 2 storditori per elettroincosì, ma anche in questo caso non si hanno a disposizione libretti e certificazioni dell'attrezzatura, la quale non risulta essere ricompresa fra quelle acquistate nel 2013. Il Regolamento (CE) n. 1099/2009 ha previsto norme per la protezione degli animali durante l'abbattimento, pertanto il macello dovrà essere dotato di pistola abbatti-animali e storditore per elettroincosì con registratore dei parametri. Il costo delle suddette attrezzature è preventivabile in € 5.500.

#### **17. Hardware e software**

Si segnala che per la conduzione e gestione del macello sono necessarie attrezzature per la marchiatura, stampanti di etichette adesive, attrezzature hardware e software per la gestione dei dati, la tracciabilità delle carni ed il controllo HACCP.

### **4. STIMA DI SPESA**

Viste le criticità rilevate a seguito di sopralluoghi nella struttura e dell'esame della documentazione di progetto e dei certificati di conformità degli impianti e delle macchine installate, ho proceduto ad una stima sommaria delle risorse economiche necessarie per l'adeguamento del macello al fine di pervenire al riconoscimento ai sensi del regolamento CE 853/2004.

Tali costi, per un totale di € 235.000, comprendono: opere di adeguamento e acquisto di nuove attrezzature (ad esclusione dell'inceneritore), I.v.a., oneri di progettazione, direzione lavori, collaudi tecnico/amministrativi, ottenimento del certificato di agibilità ed imprevisti come da schema seguente.

|    | <b>Descrizione</b>   | <b>Importo</b>      |
|----|--|---------------------|
| 1  | Pulizia e disinfestazione della struttura                        | 4.000,00 €          |
| 2  | Opere edili di manutenzione                                      | 3.500,00 €          |
| 3  | Infissi esterni  | 35.000,00 €         |
| 4  | Illuminazione artificiale ed impianto elettrico                  | 25.000,00 €         |
| 5  | Cella frigorifera  | 5.900,00 €          |
| 6  | Demolizione inceneritore   | 3.000,00 €          |
| 7  | Concimaia  | 2.500,00 €          |
| 8  | Approvvigionamento idrico e produzione acqua calda (adeguamento) | 2.000,00 €          |
| 9  | Impianto fognario e depuratore                                   | 90.000,00 €         |
| 10 | Realizzazione vano stordimento suini                             | 15.000,00 €         |
| 11 | Attrezzature per la macellazione                                 | 5.500,00 €          |
| 12 | totale lavori e attrezzature                                     | <b>191.400,00 €</b> |
| 13 | I.v.a. (10%)   | 19.140,00 €         |
| 14 | Progettazione, direzione lavori, sicurezza, agibilità            | 20.000,00 €         |
| 15 | Imprevisti   | 5.000,00 €          |
|    | <b>TOTALE (12+ 13+14+15)</b>                                     | <b>235.540,00 €</b> |

Assemini, li 14 febbraio 2019

Dott. Ing. Maria Carla Marras