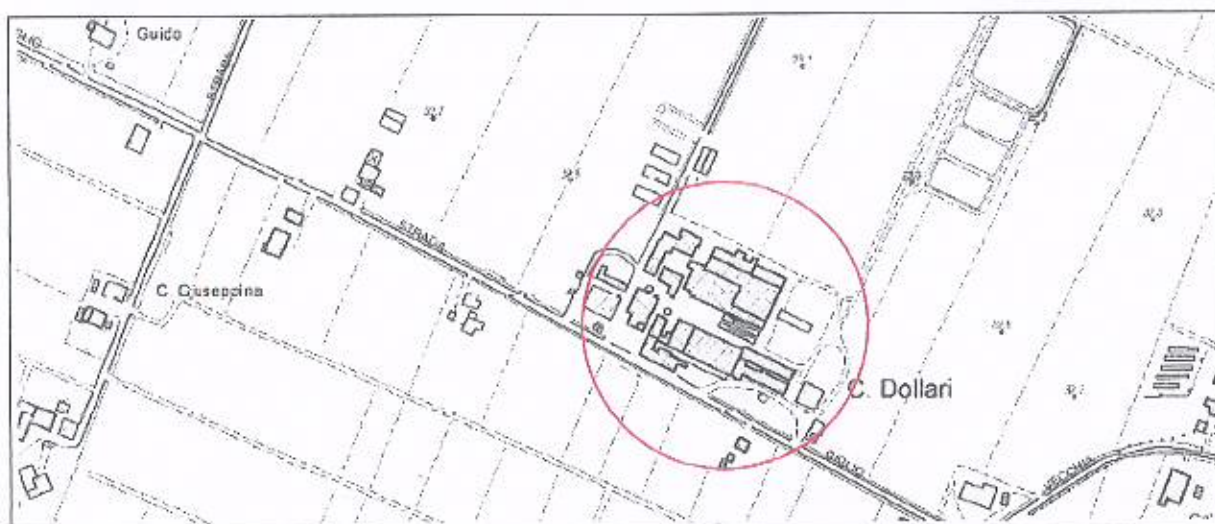


**COMUNE DI CAMPOGALLIANO**  
PROVINCIA DI MODENA

COMMITTENTE: SOCIETA' AGRICOLA CORTICELLA  
CENTRO AZIENDALE VIA GIGLIO

**VERIFICA DI IDONEITÀ AI REQUISITI TECNICI E DI  
SALVAGUARDIA AMBIENTALE INERENTE LE VASCHE IN  
CEMENTO PER LO STOCCAGGIO DI LIQUAMI ZOOTECNICI**



**DOTT. GEOL. ALESSANDRO MACCAFERRI**  
**V.LE CADUTI IN GUERRA 1- 41100 MODENA**  
**☎ 059-226540**



**LUGLIO 2019**

**DOTT. ALESSANDRO MACCAFERRI**  
**- GEOLOGO -**

**Studio:**

V.le Caduti in Guerra 1

41100 Modena

Tel: 059-226540 - Fax: 059-4398943

Cell. 335-7053511 - E-mail: maccafe@tin.it

Modena 15/07/2019

## **RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA**

**OGGETTO:** Contenitori per lo stoccaggio di liquami zootecnici

**PROVINCIA:** Modena

**COMUNE:** Campogalliano

**LOCALITA':** Saliceto Buzzalino

**UBICAZIONE:** Via Giglio n. 6

**IDENTIFICAZIONE CATASTALE:** Foglio 17, mappale 20

**COMMITTENTE:** Società Agricola Corticella

**RIFERIMENTO NORMATIVO:** Reg. Reg. N. 3 del 15/12/2017

**RELAZIONE REDATTA AD USO:** Verifica di conformità alle normative vigenti

## PREMESSA

Su incarico della Società Agricola Corticella si è provveduto alla stesura della presente relazione tecnica inerente la verifica di conformità alle vigenti normative dei contenitori utilizzati per lo stoccaggio di liquami zootecnici, ubicati nel centro aziendale di via Giglio n. 6, località Saliceto Buzzalino, nel comune di Campogalliano (Mo).

La Società Agricola Corticella è una società che gestisce allevamenti zootecnici, nello specifico sia di bovini che di suini; nel centro aziendale di via Giglio a Campogalliano, viene condotto l'allevamento di circa 2.200 suini, per i quali si attua un ingrasso che va dai 40 Kg ai 160 Kg, più circa 400 bovini, tra vitelli e manze.

Nell'azienda in oggetto i liquami prodotti sia dai bovini che dai suini vengono raccolti in parte concimaie e pozzi neri in cemento, almeno per la frazione più solida in uscita dal separatore, ed in parte, per la frazione più liquida, nei lagoni in terra posti nei pressi del centro aziendale, già periziati dallo scrivente in data Dicembre 2010; nella presente perizia si collaudano le concimaie e pozzi neri.

Lo studio sui contenitori dei liquami suddetti viene eseguito allo scopo di verificare i requisiti tecnici ambientali in conformità a quanto richiesto dall'Allegato 3 del Regolamento regionale N. 3 del 15/12/2017 a proposito dei "Requisiti tecnici e di salvaguardia ambientale dei contenitori dei liquami zootecnici".

A tale proposito il 26/06/2019 è stato effettuato un sopralluogo nel centro aziendale d'interesse durante il quale, presa visione dello stato di fatto dei luoghi e dei manufatti in oggetto, sono state eseguite le verifiche dirette delle varie concimaie e pozzi neri preposti al contenimento dei liquami zootecnici più solidi.

A tale proposito si precisa come lo scrivente abbia già redatto per la stessa committenza il collaudo precedente delle vasche in esame, non rilevando situazione di particolare problematicità.

La presente relazione tratta quindi la conformità alle norme vigenti delle concimaie con relativi pozzi neri, presenti presso il centro aziendale di via Giglio 6.



## 1. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il centro aziendale in esame, presso il quale sono collocati i contenitori per lo stoccaggio dei liquami zootecnici, oggetto di collaudo, di proprietà della Società Agricola Corticella, è ubicato nel Comune di Campogalliano, nei pressi della località Saliceto Buzzalino, più precisamente a nordest del centro abitato, lungo via Giglio n° 6; siamo in una zona appartenente alla media pianura modenese, posta ad una quota di circa 33 m s.l.m.

Da un punto di vista cartografico è compresa nella Tavola della C.T.R. in scala 1:25.000 n. 201NE denominata "Carpi" (Allegato 1) e nell'Elemento sempre della C.T.R. in scala 1:5.000, n.201072 denominato "Ganaceto" (Allegato 2).

In allegato 4 si riporta una foto aerea del centro aziendale in esame, ove sono ubicati i contenitori oggetto del presente collaudo.

## 2. DESCRIZIONE DEI CONTENITORI OGGETTO DI COLLAUDO

Il centro aziendale di via Giglio n° 6, nella quale si allevano sia bovini che suini, utilizza, per lo stoccaggio dei liquami prodotti, diversi contenitori che saranno, nella presente relazione, oggetto di specifico collaudo, oltre i lagoni in terra, già collaudati dallo scrivente nel 2010.

In particolare per lo stoccaggio delle deiezioni bovine e suine, una volta separate dalla frazione più liquida, che va direttamente nei lagoni in terra, si utilizzano diversi contenitori, rappresentati da concimaie e pozzi neri, poste nei pressi delle stalle e delle porcilaie, il tutto come da planimetria in Allegato 3 e come riportato anche nella foto aerea in Allegato 4.

Di seguito si procederà a descrivere brevemente ogni concimaia e pozzo nero, per la verifica dei requisiti normativi.

## 4. COLLAUDO CONCIMAIE E POZZI NERI

Come detto nell'azienda in esame sono presenti tra concimaie e pozzi neri, n. 6 manufatti utilizzati per lo stoccaggio del separato, cioè della frazione più solida delle deiezioni sia bovine che suine.

Nello specifico tutti i manufatti sono utilizzati indistintamente sia per le deiezioni bovine che suine, a parte il pozzo nero n. 4 utilizzato solo per i bovini (stalla manze).

A tale proposito il giorno 26/06/2019, unitamente alla committenza, si è effettuato un sopralluogo sull'area d'interesse, allo scopo di prendere visione della situazione dei manufatti oggetto di collaudo.

Seguirà la trattazione per ogni singola situazione, per la quale si descrive succintamente il manufatto in oggetto. A tale proposito si precisa come lo scrivente abbia già redatto per la stessa committenza il collaudo precedente delle vasche in esame, non rilevando situazione di particolare problematicità.

#### Concimaia con pozzo nero n. 1

Le deiezioni solide, una volta uscite dal separatore, sia dei suini che dei bovini vengono stoccati in parte su di una concimaia con relativo pozzo nero, posta a est delle porcilaie e delle stalle, immediatamente a ridosso di una casa disabitata (Allegato 3).

La concimaia in oggetto è costituita da una platea in cemento armato, pari terra, con forma rettangolare delle dimensioni in pianta di circa 17 x 25 m, della superficie complessiva di circa 425 mq, con un muretto perimetrale dell'altezza di circa 80 cm.

Nel lato sud è presente la botola per la raccolta dei liquami nell'adiacente pozzo nero interrato.



**Foto 1:** concimaia n. 1 per deiezioni bovine e suine.



Il pozzo nero in oggetto è costituito da una vasca in cemento armato, interrata e tombata, con forma rettangolare delle dimensioni di circa 8 x 5 m e della profondità di circa 2 m, con una capacità di circa 80 mc; la vasca posta presso la concimaia dalla quale raccoglie i liquami, presenta una botola di ispezione pari terra delle dimensioni di circa 80 x 80 cm (vedi foto riportata di seguito).



**Foto 2:** pozzo nero della concimaia n. 1.

### Concimaia n. 2

Le deiezioni sia suine che bovine di un'altra porcilaia e stalla, vengono raccolte in un'altra concimaia con relativo pozzo nero, posta a est della stalla centrale, immediatamente a ridosso di questa e del separatore (Allegato 3).

La concimaia in oggetto è costituita da due platee in cemento armato, interrate circa 60 cm, con forma rettangolare delle dimensioni in pianta di circa 40 x 18 m, della superficie complessiva di circa 720 mq, senza muretto perimetrale in quanto posta al di sotto del piano campagna.

Al centro è presente un pozzo nero in cemento, costituito da una vasca fonda circa 2 m a cielo aperto, di forma rettangolare e delle dimensioni in pianta di 7 x 30 m, nel quale

vengono raccolti i liquami di sgrondo e la parte più liquida proveniente dal separatore, da dove poi va direttamente ai lagoni in terra.

Perimetralmente alla vasca è presente una recinzione in ferro dell'altezza di circa 1 m; vedi foto riportate di seguito.



Foto 3: concimaia n. 2 per il solido dei suini e dei bovini; al centro si nota il pozzo nero per i liquami.





Foto 4: porzione più a nord della concimaia n. 2 per il solido dei suini e dei bovini.

### Pozzo nero n. 3

Il pozzo nero in oggetto raccoglie le deiezioni più liquide sia bovine che suine dalle vicine stalle e porcilaie, una volta uscite dal separatore e prima di andare ai lagoni in terra, presenti poco a nord (Allegato 3).

L'ubicazione è riportata anche su foto aerea del centro aziendale in Allegato 4.

Il pozzo nero in oggetto è costituito da una vasca in cemento armato, interrata, con forma rettangolare delle dimensioni di circa 2.5 x 6 m e della profondità di circa 3 m, con una capacità di circa 36 mc; la vasca a cielo aperto posta presso la concimaia n. 2, presenta una recinzione in ferro dell'altezza di circa 1 m, vedi foto riportata di eseguito.





Foto 5: pozzo nero n. 3, per liquami sia bovini che suini, prima di andare ai lagoni in terra.



Foto 6: pozzo nero n. 3, diviso in tre scomparti.

#### Pozzo nero n. 4

Le deiezioni bovine della stalla manze vengono raccolte in un pozzo nero posto a ridosso di questa, sul suo lato nord, come da planimetria allegata (Allegato 3) e come da foto aerea in Allegato 4.

Il pozzo nero in oggetto è costituito da una vasca in cemento armato a cielo aperto, interrata, con forma rettangolare delle dimensioni di circa 3 x 6 m e della profondità di circa 2 m, con una capacità di circa 36 mc.

Il pozzo nero in oggetto presenta una recinzione perimetrale in ferro dell'altezza di circa 1 m, a parte il lato sud, confinante con la stalla delle manze; vedi foto riportata di seguito.



**Foto 7:** pozzo nero n. 4 per bovini, stalla manze.





Foto 8: pozzo nero n. 4 per bovini, stalla manze.

#### Concimaia n. 5

Le deiezioni più solide, in uscita dal separatore, sia bovine che suine, vengono raccolte anche in una concimaia, posta a ovest del centro aziendale, distante circa 150 m da questo, presso due fabbricati disabitati, di proprietà sempre della società Giglio, come riportato nella planimetria in Allegato 3 e nella foto aerea in Allegato 4.

La concimaia in oggetto è costituita da due platee in cemento armato, pari terra, con forma rettangolare delle dimensioni in pianta di circa 30 x 20 m, della superficie complessiva di circa 600 mq, con un muretto perimetrale che su tre lati si presenta dell'altezza di circa 1.80 m, aperta sul lato ovest per permettere l'accesso ai mezzi d'opera.

Nella foto seguente si riporta la concimaia in oggetto vista dal lato ovest.



**Foto 9:** concimaia n. 5 per solido sia bovini che suini.

#### Concimaia n. 6

Le deiezioni più solide, in uscita dal separatore, sia bovine che suine, vengono raccolte anche in un'altra concimaia, posta a ovest del centro aziendale, distante circa 150 m da questo, presso due fabbricati sopradetti di proprietà sempre della società Giglio, come riportata nella planimetria in Allegato 3 e nella foto aerea in allegato 4.

La concimaia in oggetto è costituita da una platea in cemento armato, pari terra, con forma rettangolare delle dimensioni in pianta di circa 20 x 20 m, della superficie complessiva di circa 400 mq, senza muretto perimetrale.

Nella foto seguente si riporta la concimaia in oggetto vista dal lato ovest.





Foto : concimaia n. 6 per solido sia bovino che suino.

### Parere di collaudo

Le concimaie e pozzi neri in oggetto, utilizzate per la raccolta dei liquami sia bovini provenienti dalle diverse stalle, sia suini provenienti dalle diverse porcilaie, si presentano in condizioni di sufficiente manutenzione, fatta esclusione per qualche situazione specifica, per le quali l'azienda si adopererà all'esecuzione degli opportuni lavori di ripristino ed adeguamento. Il pavimento delle concimaie è costituito in tutte le situazioni rilevate, da una platea con superficie lisciata, che a parte la concimaia n. 2 che risulta interrata per circa 60 cm, è posta a livello del piano campagna, in cemento armato del tutto impermeabile, per le quali all'atto del sopralluogo non si sono evidenziate fessurazioni, crepe, cavillature o altri elementi che potessero far pensare a problemi inerenti la tenuta idraulica delle stesse. Solo la concimaia n. 6 posta presso i fabbricati disabitati esterni al centro aziendale presenta qualche fessurazione, comunque di modesta entità. A tale proposito si vuole in ogni caso precisare come l'area sulla quale si collocano i contenitori oggetto di collaudo, sia caratterizzata dalla presenza di una litologia superficiale marcatamente argillosa, nell'ordine

di  $10^{-8}$  cm/sec, come rilevato da prove specifiche eseguite in occasione del collaudo dei lagoni in terra, e anche delle stesse concimaie (concimaia 6, vedi perizia del novembre 2008) e questo a garanzia anche di alcune situazioni particolari, tipo dove si è rilevata l'assenza del cordolo perimetrale, vedi concimaia n. 6, o dove la platea è interrata con cordolo perimetrale in terra, vedi concimaia n. 2. In riferimento a ciò, si è eseguito un sondaggio con prelievo di un campione di terra, presso le concimaie in oggetto, sul quale si è effettuata un'analisi di permeabilità, che ha verificato la capacità di tenuta del terreno, per almeno 10 anni, come fissato dalle norme vigenti. Per quanto attiene le dimensioni, si rilevano tali da reggere abbondantemente il peso dei liquami stoccati e dei mezzi d'opera necessari per la movimentazione, senza rischi di cedimenti o lesioni.

A parte le situazioni sopra ricordate, le altre platee sono dotate di muretti perimetrali, anch'essi in cemento armato, di altezza variabile e comunque conforme a quanto stabilito dalle norme vigenti. Il piano delle platee è dotato di idonea pendenza, almeno del 1.5%, verso il punto di raccolta dei liquami, che avviene all'interno delle platee stesse.

Tutti i pozzi neri esaminati risultano sufficientemente dimensionati per la raccolta delle deiezioni, nonché dotati di recinzione perimetrale di sicurezza.

Anche per ciascuno dei pozzi neri si sono evidenziate condizioni di buona tenuta idraulica, non avendo notato elementi che possono far pensare ad eventuali lesioni dei manufatti, con quindi possibili rischi di perdite. A tale proposito si precisa come su informazione della ditta conducente l'allevamento, sui vari pozzi neri in oggetto, si sia proceduto di recente, al completo svuotamento e pulizia; durante tali operazioni si è potuto constatare l'integrità dei manufatti e il loro buon grado di conservazione, per i quali si sono verificate ottime condizioni di tenuta, a prove di riempimento con l'acqua.

Pertanto sulla base dei risultati delle indagini svolte e delle considerazioni fatte, tenuto conto di quanto detto sopra per le due situazioni particolari, in relazione ai lavori da eseguirsi, si conferma, per quanto di competenza, la conformità delle concimaie e dei pozzi neri, presenti presso il centro aziendale di proprietà della società agricola Corticella, in via Giglio n° 6 a Campogalliano, ed utilizzati per lo stoccaggio dei liquami sia suini, sia bovini, alle vigenti normative, ed in particolar modo a quanto stabilito dal Regolamento Regionale N. 3 del 2017, in merito ai "Requisiti tecnici e di salvaguardia ambientale dei contenitori di liquami zootecnici".



## 7. CONCLUSIONI

Nella presente relazione si è proceduto al collaudo, mediante una verifica dei requisiti tecnici e di salvaguardia ambientale, dei contenitori di liquami zootecnici, di proprietà della società agricola Corticella, ubicati presso il centro aziendale di via Giglio n. 6, nel comune di Campogalliano (Mo). Lo scopo è stato quello di verificarne la conformità alle vigenti normative, con particolare riferimento a quanto stabilito dal Regolamento Regionale N. 3/2017. Nell'azienda in oggetto viene condotto l'allevamento sia di bovini sia di suini: i liquami prodotti dai suini e dai bovini, dopo la loro separazione dalla frazione più liquida, che viene stoccata nei lagoni presenti e già periziati dallo scrivente in data dicembre 2010, vengono stoccati in alcune concimaie e pozzi neri posti in adiacenza alle varie stalle e porcilaie presenti nel centro aziendale. I dati raccolti durante i rilievi effettuati sono stati utilizzati in primo luogo al fine di verificare la tenuta idraulica dei contenitori in esame. A tale proposito per quel che concerne le concimaie e i relativi pozzi neri, si è verificato come sussistano buone condizioni di tenuta idraulica, avendo rilevato i manufatti in buone condizioni, senza elementi che possano far pensare a problemi inerenti la tenuta idraulica dei liquami contenuti, a parte la situazione delle concimaie n. 2 e n. 6, per le quali saranno necessari alcuni interventi di ripristino, quali la realizzazione di un cordolo perimetrale e la manutenzione del pavimento in cemento per la concimaia n. 6, nei tempi compatibili con il loro svuotamento. A parte ciò i contenitori presentano caratteristiche costruttive del tutto conformi a quanto previsto dalle norme di riferimento, per le quali non si ravvisano rischi di allagamenti e dilavamenti del materiale stoccato. Pertanto sulla base delle indagini eseguite e dei risultati ottenuti, si ritiene, tenuto conto di quanto detto, che i contenitori utilizzati per lo stoccaggio dei liquami zootecnici, presso il centro aziendale di via Giglio a Campogalliano, siano del tutto conformi alla normativa di riferimento da un punto di vista geologico-tecnico, potendo quindi confermare che nulla osta al loro futuro utilizzo, come avvenuto fino ad oggi.

Modena 15/07/2019

Il Tecnico  
Dott. Geol. Alessandro Maccaferri



## ALLEGATI

Allegato n. 1: Inquadramento geografico - scala 1:25.000

Allegato n. 2: Ubicazione azienda in studio - Scala 1: 5.000

Allegato n. 3: Planimetria catastale azienda - Scala 1: 2.000


Allegato n. 4: Foto aerea azienda



**Inquadramento Geografico**

C.T.R. scala 1 : 25.000

Estratto Tavola 201NE "Carpi"

 Ubicazione area in oggetto

A  
L  
L  
E  
G  
A  
T  
O

1





**Ubicazione area in studio**

C.T.R. scala 1 : 5.000

Estratto Elemento 201072 "Ganaceto"

 Ubicazione area in oggetto

A  
L  
L  
E  
G  
A  
T  
O

2





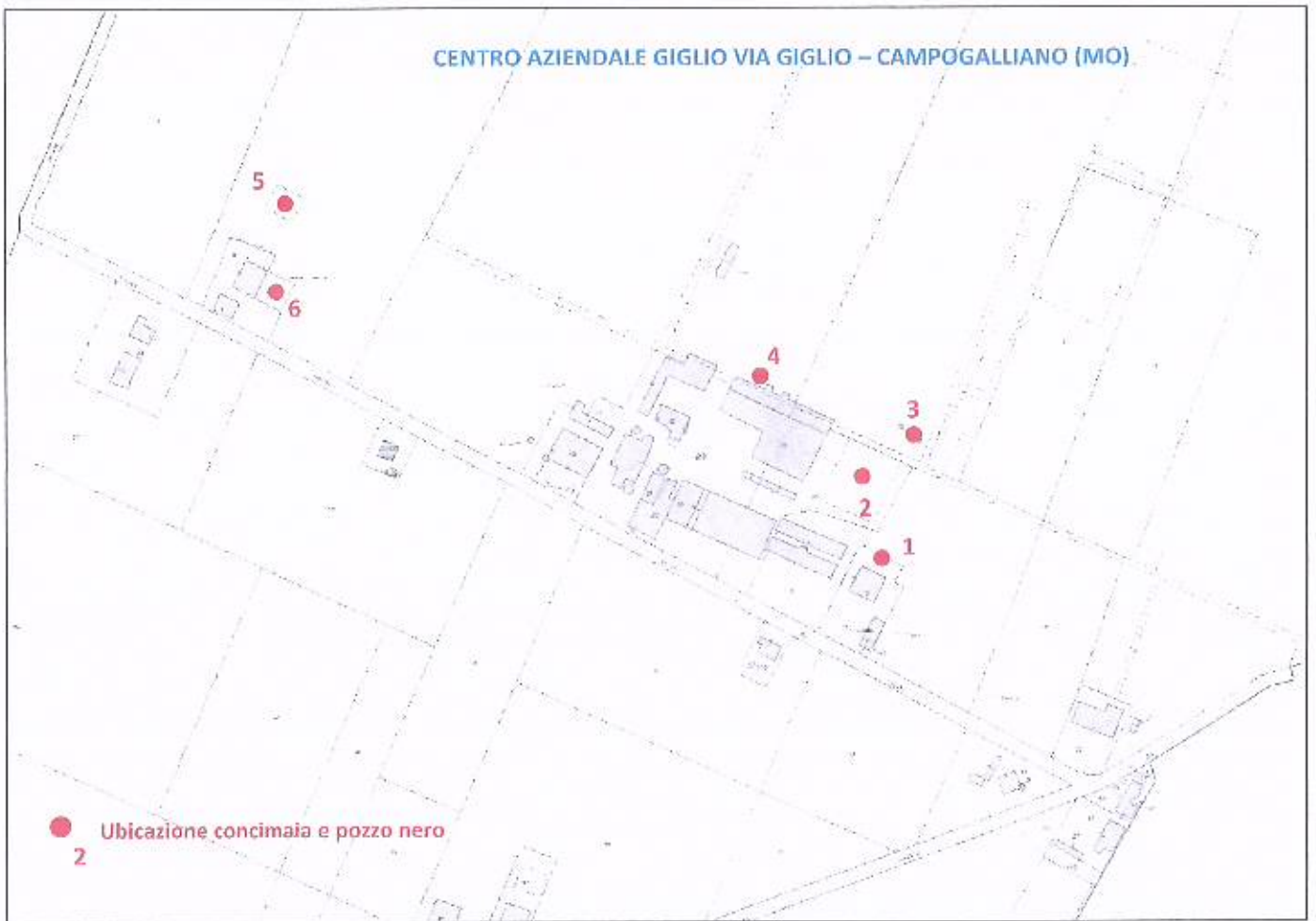
**Planimetria aziendale  
con ubicazione pozzi neri in esame**

● Ubicazione vasca oggetto di collaudo

A  
L  
L  
E  
G  
A  
T  
O

3

CENTRO AZIENDALE GIGLIO VIA GIGLIO – CAMPOGALLIANO (MO)



● Ubicazione concimaia e pozzo nero  
2



**Foto aerea  
con ubicazione pozzi neri in esame**

● Ubicazione vasca oggetto di collaudo

A  
L  
L  
E  
G  
A  
T  
O

4

CENTRO AZIENDALE GIGLIO VIA GIGLIO – CAMPOGALLIANO (MO)

