



INDICE

1	Quadro di riferimento Ambientale	2
4.1	Premessa	2
4.2	Inquadramento geografico e climatico	2
4.2.1	Caratteri geografici	2
4.2.2	Caratteri climatici	4
4.2.3	Usi del suolo	5
4.2.4	Attività agricola	5
4.2.5	Vincoli	6
4.3	Viabilità e trasporti	10
4.3.1	Il sistema viabilistico intorno al sito	10
4.3.2	Traffico indotto	11
4.4	Caratteristiche idro-geomorfologiche	12
4.4.1	Idrogeologia della zona	12
4.4.2	Approvvigionamento idrico	13
4.4.3	Vulnerabilità degli acquiferi	14
4.4.4	Capacità d'uso dei suoli agricoli dell'azienda	17
4.5	Altri fattori ambientali	22
4.5.1	Atmosfera	22
4.5.2	Acustica	25
4.5.3	Ecosistemi	26
4.5.3.1	Flora	27
4.5.3.2	Fauna	29
4.5.3.3	Evoluzione attesa in assenza del progetto	30
4.6	Pressioni attese dal progetto sulle componenti ambientali	30
4.6.1	Impatto sulla componente ecosistemi	31
4.6.2	Impatto sulla componente viabilità	32
4.6.3	Impatto sull'assetto geomorfologico	35
4.6.4	Impatto sulle acque	35
4.6.5	Impatto sul suolo	39
4.6.6	Impatto sull'atmosfera	40
4.6.7	Impatto degli odori	54
4.6.8	Impatto acustico	54
4.6.9	Impatto sui consumi energetici	55
4.6.10	Impatto per produzione rifiuti	58
4.7	Mitigazioni	58
4.7.1	Mitigazione impatti su ecosistemi	59
4.7.2	Mitigazione impatti su viabilità	59
4.7.3	Mitigazione delle emissioni	60
4.7.4	Mitigazione degli impatti sul suolo e sulle acque	61
4.7.5	Mitigazione relative al paesaggio	62
4.7.6	Mitigazione relative al consumo energetico	62
4.8	Modificazioni dell'ambiente	63



1 *Quadro di riferimento Ambientale*

4.1 Premessa

Questo quadro di riferimento intende fornire gli elementi relativi alle caratteristiche dell'ambiente preesistente alla realizzazione del progetto, alla stima delle interferenze associate alla realizzazione dell'opera, alle prevedibili evoluzioni delle componenti e dei fattori ambientali, alla modifica dei livelli di qualità preesistenti dell'ambiente, alle misure di controllo e gestione dell'ambiente, previste dal progetto.

Tali elementi costituiranno parametri di riferimento per la formulazione del giudizio di compatibilità ambientale.

Le caratteristiche dell'ambiente preesistente sono state definite grazie al materiale documentale dall'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Campania (A.R.P.A.C.), ai dati reperiti in letteratura ed alle informazioni, acquisite attraverso la rete Internet, nei siti dei diversi Enti ed Amministrazioni operanti sul territorio in esame.

Le informazioni così acquisite sono state integrate attraverso campagne di misura operate sul sito, raccolta di informazioni, documentazione di vario tipo, reperti ed osservazioni dirette in campo.

4.2 Inquadramento geografico e climatico

4.2.1 Caratteri geografici

L'azienda agricola Rispoli Allevamenti risulta localizzata a valle dell'abitato di Torchiara, lungo il versante collinare, con scarsa presenza di abitazioni o aziende agricole, che digrada verso la variante alla S.S.18. In particolare, il punto più a valle dell'impianto dista circa 270 metri da un impluvio naturale, denominato Fiumicello, che risulta asciutto per buona parte dell'anno e che confluisce nel fiume Alento, circa 3 km più a valle. Sul lato ovest del terreno aziendale è presente anche un'incisione naturale



(impluvio) che ne delimita il confine da monte verso valle, fino a confluire più a valle con il Fiumicello.

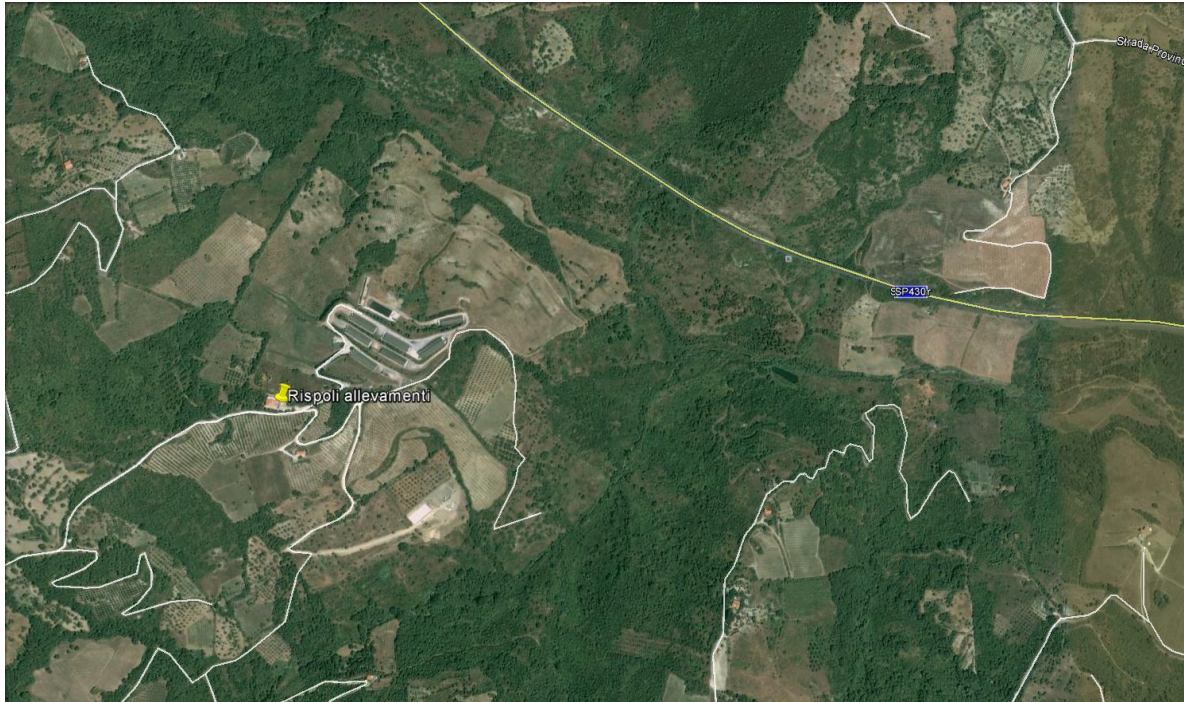


Fig. 1 – foto aerea della zona in esame – Rispoli Allevamenti

Il comune di Torchiara a sua volta si trova localizzato in area contigua al PNCVD, nel quadrante NW del parco, a circa 6 km in linea d'aria dal centro di Agropoli, che risulta quello più densamente abitato del Cilento. Il territorio comunale, esteso per 8,46 Km², confina a Nord-ovest con Agropoli, a Sud-ovest con Laureana Cilento, a Nord-Est con Prignano Cilento e a Sud Est con Rutino. La zona presenta una giacitura spiccatamente collinare ed un'altitudine compresa tra i 19 e i 510 m s.l.m..

La popolazione residente ammonta a 1845 abitanti. I nuclei insediativi sono sostanzialmente rappresentati dall'abitato di Copersito e dalle contrade Case Bianche, Impiso e Piscicolo.

La maggior parte delle altre realtà è costituita da piccoli aggregati con un numero limitato di unità abitative.

Il territorio del comune di Torchiara è attraversato da un'importante infrastruttura costituita dalla variante alla S.S.18, asse viario strategico per l'intero Cilento.



Una buona fetta del territorio comunale conserva caratteri di significativa naturalità, come la fascia al confine con i comuni di Rutino e Prignano Cilento e la parte alta al confine con il territorio di Laureana Cilento.

La restante parte, al pari degli altri comuni limitrofi, risulta caratterizzata da opere tipiche dell'architettura rurale, cioè abitazioni basse, spesso realizzate in pietra ed altri materiali o stili locali. Il centro urbano riguarda comunque solo una piccola parte del territorio comunale, che resta per lo più caratterizzato da case sparse e territorio scarsamente sfruttato anche per fini agricoli.

4.2.2 Caratteri climatici

Dal punto di vista climatico si tratta di un clima tipicamente mediterraneo con estati calde e asciutte e inverni miti, con le precipitazioni concentrate nelle stagioni intermedie (primavera e autunno).

La stazione meteorologica più vicina, dalla quale è stato possibile ricavare i dati pluviometrici è quella di Battipaglia, mentre i dati di temperatura sono stati ricavati da quella di Capaccio. In base alla media trentennale di riferimento 1961-1990, la temperatura media del mese più freddo, gennaio, si attesta a +6,8 °C; quella del mese più caldo, agosto, è di +24,4 °C. La piovosità media annuale è di circa 988 mm.

CAPACCIO	Mesi												Stagioni				Anno
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Inv	Pri	Est	Aut	
T. max. media (°C)	9,9	9,9	12,6	16,0	19,8	24,3	28,7	29,2	25,4	20,9	15,8	12,0	10,6	16,1	27,4	20,7	18,7
T. min. media (°C)	3,7	4,0	5,7	8,6	11,7	15,6	19,1	19,6	16,5	13,0	9,1	5,9	4,5	8,7	18,1	12,9	11,0

BATTIPAGLIA	Mesi												Stagioni				Anno
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Inv	Pri	Est	Aut	
Precipitazioni (mm)	121	99	94	78	45	27	14	43	64	111	158	134	354	217	84	333	988
Giorni di pioggia	10	9	9	9	5	4	2	3	5	7	11	10	29	23	9	23	84
Vento (direzione-m/s)	N 5,1	N 5,3	E 5,1	E 4,5	E 4,4	E 4,1	E 4,1	E 4,1	E 4,8	E 5,6	E 5,1	E 5,7	5,4	4,7	4,1	5,2	4,8

Tab. 1 e 2 – andamento della temperatura nella stazione di Capaccio e della piovosità nella stazione pluviometrica di Battipaglia



Da segnalare che le precipitazioni, oltre ad essere complessivamente modeste, in virtù della stagionalità con cui si verificano, creano spesso deficit idrici alle colture agrarie. Tale deficit può essere misurato tramite l'evapotraspirazione potenziale (ETp), grandezza che rappresenta le perdite di umidità dal suolo sia sotto forma di acqua evaporata dal terreno, sia di acqua traspirata dai vegetali. In condizioni simili, diventa ancor più importante per i conduttori di fondi agricoli, aumentare il livello di umificazione del terreno attraverso l'utilizzo agronomico degli effluenti zootecnici.

4.2.3 Usi del suolo

Il comune di Torchiara ha visto progressivamente ridursi la superficie sfruttata per fini agricoli.

Il sistema rurale manifatturiero ha risentito, a livello regionale, della maggiore contrazione di superficie agricola che dal 1990 al 2000 si è ridotta di 31.448 ettari (16,70%) e che si è tradotta in una riduzione della SAU di 19.831 ettari (13,51%); inoltre, essendo il sistema caratterizzato, al contempo, da un elevato numero di aziende, sebbene questo si sia ridotto (9,43%), la SAU media rimane a livelli estremamente bassi a testimonianza di una debolezza strutturale del comparto agricolo caratterizzato da una marcata polverizzazione aziendale.

Il sistema rurale-culturale ha visto un andamento decrescente del settore agricolo che si è manifestato con la riduzione del numero di aziende (3,91%) sia in quella della SAU (6,97%). Anche per questo sistema, tuttavia, i valori, seppur negativi, risultano certamente inferiori a quelli medi del sistema regionale, prospettando, pertanto, una situazione di lieve debolezza.

4.2.4 Attività agricola

La popolazione attiva in agricoltura si attesta intorno al 12% dell'intera popolazione presente; il settore è in forte crisi non riuscendo a garantire un adeguato livello della vita e dei redditi rispetto agli altri settori produttivi. La proprietà agricola è fortemente parcellizzata con uno scarso numero di piccole aziende a conduzione familiare che



denunciano, oltre al sistematico abbandono dei terreni agricoli, una limitata capacità imprenditoriale e modesti livelli di occupazione nel settore. Le colture che ancora manifestano un discreto interesse sono quelle dell'ulivo, dei vigneti e dei ficheti.

La zootecnia ha sempre rappresentato, dal punto di vista del reddito, solo un completamento dell'attività agricola delle famiglie ma, nonostante la presenza di molte aree pascolive e del clima particolarmente adatto, non si registrano particolari attività zootecniche. I capi di bestiame più diffusi sono:

- ovini;
- caprini;
- suini

L'unico impianto di suini intensivo, presente tra i comuni di Torchiara e Rutino, è quello della ditta Rispoli Allevamenti.

4.2.5 Vincoli

L'area NON ricade:

- in zona SIC o ZPS. A tal proposito, si precisa che la **distanza minima** tra l'attività e tali siti (SIC IT8050012 – Fiume Alento) è pari a circa 2,5 Km;
- in aree Parco, si precisa che la **distanza minima** tra l'attività e tali siti (PNCVD) è pari a circa 2 Km;
- in zona percorsa da incendi;
- in zona con vincoli paesistici;
- nelle fasce fluviali così come individuate nel PSAI;
- in zona a rischio alluvioni o inondabili



STUDIO TECNICO d'INGEGNERIA
CONSULENZA AMBIENTE - TERRITORIO - SICUREZZA

ING. ALESSANDRO SCOVOTTO

Via Europa 15 - 84098 Pontecagnano Faiano
Tel. 089 382113 - Cell. 3283687455 - www.stios.it - e_mail: stias@tiscalit.it

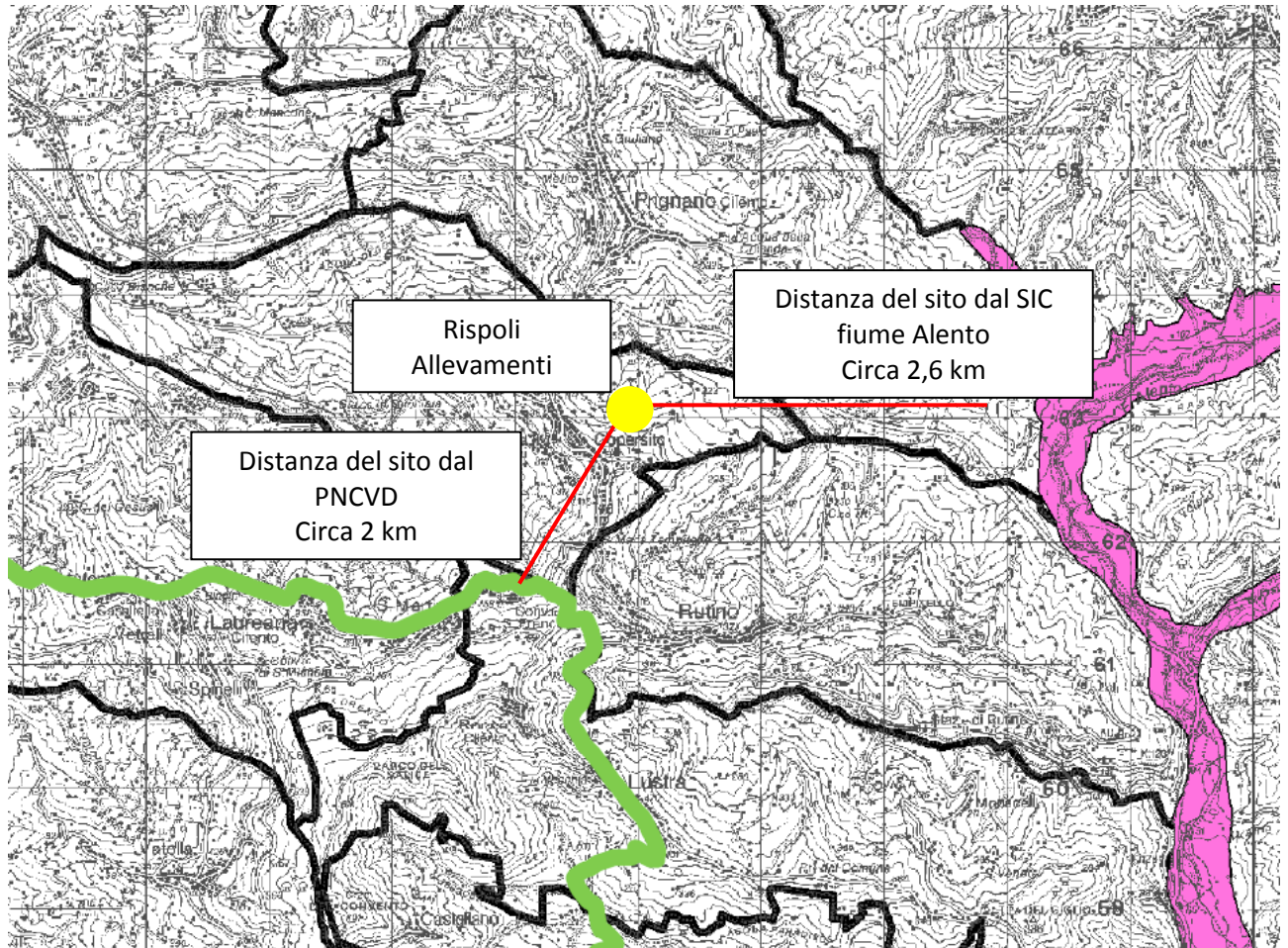


Fig. 2 - Carta dei SIC-ZPS e dei confini del Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano

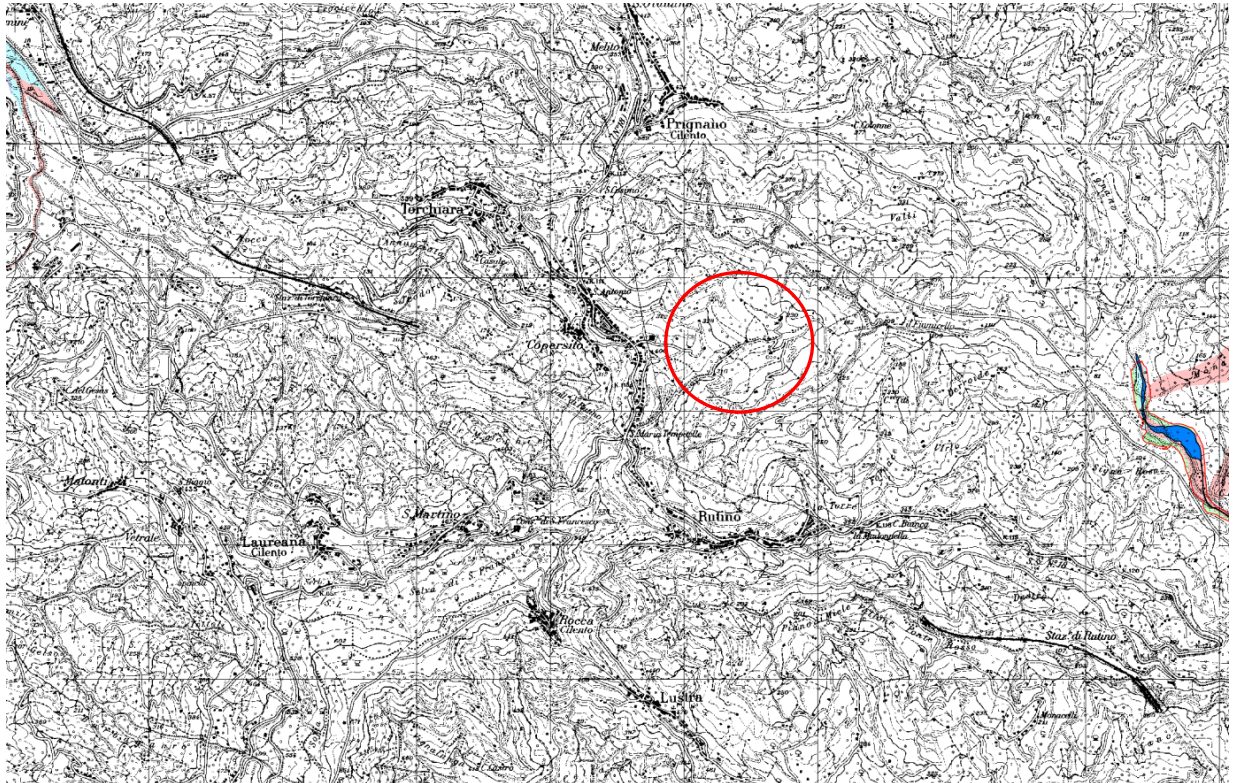


Fig. 3 - Carta delle fasce fluviali

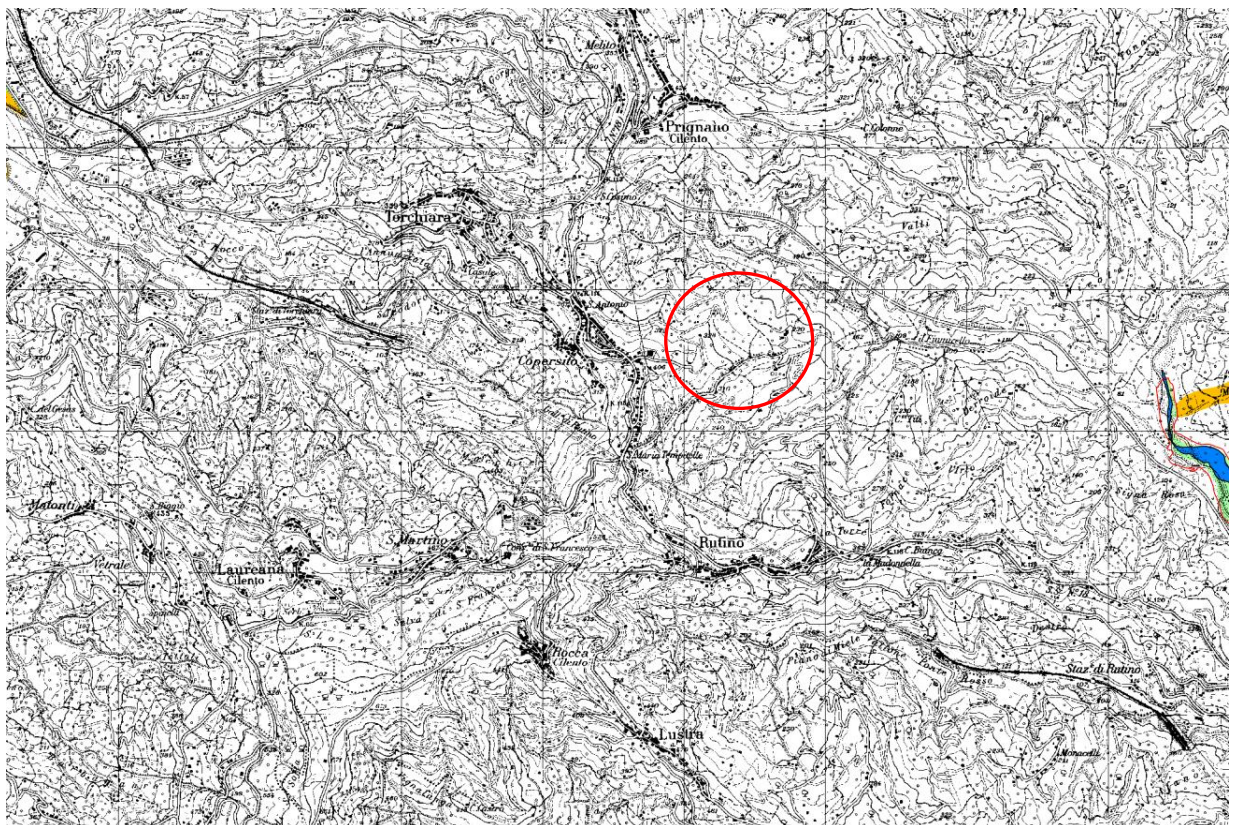
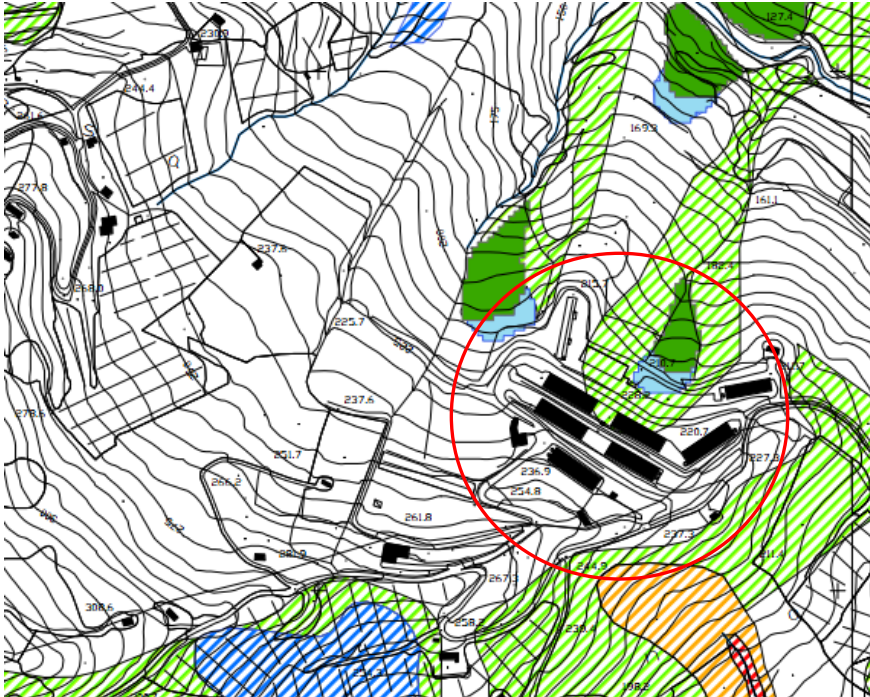


Fig. 4 - Carta del rischio idraulico



L'area ricade:

- nelle aree contigue al PNCVD;
- in area di classe P1 (moderata) o P2 (media) rispetto alla pericolosità da frana



LEGENDA

Pericolosità da Frana

Classe



P1 - Moderata



P2 - Media



P3 - Elevata



P4 - Molto Elevata

Fig. 5 - Carta della pericolosità da frana

- in area di classe R1 (moderato) o R2 (medio) rispetto al rischio da frana



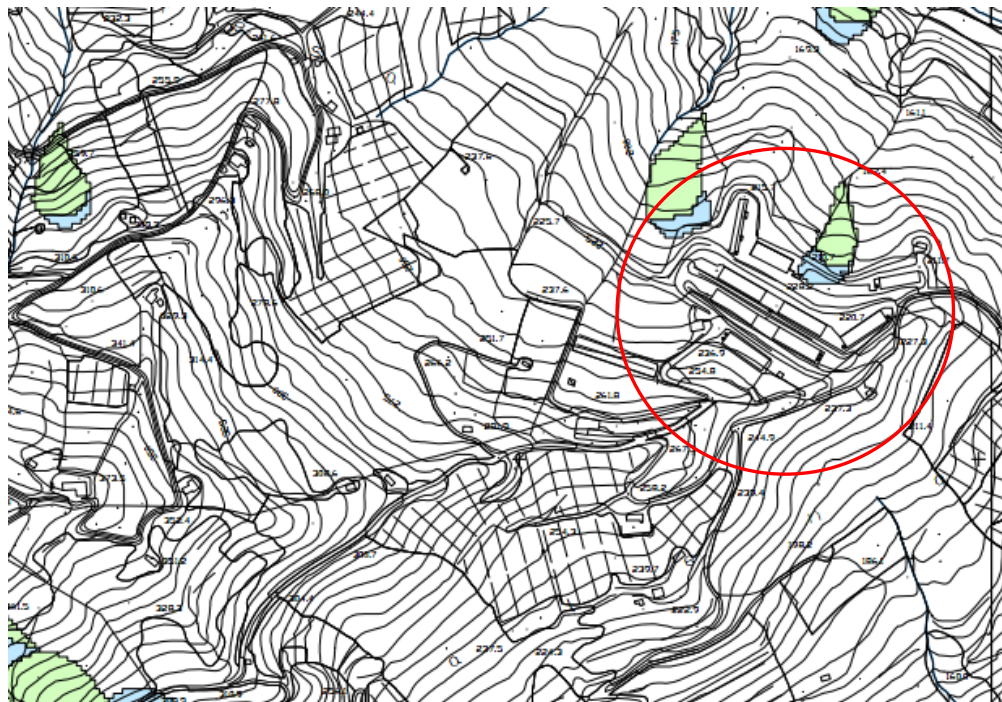
STUDIO TECNICO d'INGEGNERIA

CONSULENZA AMBIENTE - TERRITORIO - SICUREZZA

ING. ALESSANDRO SCOVOTTO

Via Europa 15 – 84098 Pontecagnano Faiano

Tel. 089 382113 - Cell. 3283687455 – www.stios.it - e_mail: stias@tiscalit.it



LEGENDA

RISCHIO DA FRANA

Classe





	R1 - Moderato
	R2 - Medio
	R3 - Elevato
	R4 - Molto Elevato

Fig. 6 – Carta del rischio da frana

4.3 Viabilità e trasporti

L'ambito spaziale comunale considerato è ricompreso fra la variante alla S.S. 18 sul lato Nord-Est e la S.S. 18 sul lato Est.

4.3.1 Il sistema viabilistico intorno al sito

L'accesso e lo scarico dal sito avviene attraverso la strada comunale Via Pietralena.

Si individuano i seguenti percorsi, rispettivamente, da Nord e da Sud:



- dalla variante alla S.S. 18 (direzione nord o sud), uscita Prignano Cilento si imbocca la S.S. 18 e superato il centro abitato di Torchiara, si distacca verso la zona rurale attraverso Via Pietralena per raggiungere il centro aziendale;
- dalla S.P. 112 dopo l'abitato di Rutino, si imbocca la stessa Via Pietralena fino a raggiungere l'allevamento.



Fig. 2 – schema viabilità principale della zona

4.3.2 Traffico indotto

Attualmente il traffico dall'allevamento è legato agli automezzi che forniscono materie prime (cereali, mangimi, siero, gasolio, ecc.) all'Azienda Rispoli Allevamenti ed agli automezzi in uscita legati alla vendita dei suini.

Il siero per motivi di tipo igienico-sanitario deve essere conferito con cadenza pressochè quotidiana.

Si stima che il traffico legato all'approvvigionamento di materie prime non subirà incrementi significativi in quanto semplicemente aumentando il carico unitario dei singoli automezzi sarà possibile, con il medesimo numero di viaggi, conferire un



quantitativo superiore di materie prime. Lo stesso discorso vale anche per i carichi dei suinetti in ingresso allo stabilimento. Gli unici aumenti netti dei trasporti riguarderanno i suini grassi, poiché la richiesta è variabile nel tempo e difficilmente sarà possibile prevedere viaggi con elevati numeri di capi al fine di ridurre il numero complessivo dei trasporti.

4.4 Caratteristiche idro-geomorfologiche

Nell'ambito dello studio preliminare alla redazione del nuovo PUC di Torchiara, è stato condotto anche uno studio geologico e geomorfologico del territorio.

Le risultanze evidenziano le caratteristiche dei suoli dal punto di vista:

a) geomorfologico che ha individuato forme legate a processi denudazionali (movimenti franosi) e processi fluviali in erosione dei fossi e dei corsi d'acqua.

Sotto l'aspetto orografico sono state riscontrate:

- pendenze superiori al 35% nel settore centro-meridionale del territorio;
- pendenze variabili tra il 10% e il 35% nei settori centrali, orientali e occidentali del territorio comunale.

b) Stratigrafico sono stati rinvenuti essenzialmente quattro tipi litologici collocati a differente quota ed aventi varie potenze:

- Argilla molto plastica di colore marrone chiaro con inclusi di natura calcareo-marnosa;
- Argilla grigia mediamente addensata con inclusi di natura calcareo-marnosa;
- Marna lapidea;
- Argilla scagliosa compatta;

c) Sismico che raggruppa i suoli in microzone rispetto alle interconnessioni tra l'orizzonte profondo e i materiali sovrastanti

4.4.1 Idrogeologia della zona

Secondo quanto contenuto nel PSAI dell'Autorità di bacino Campania Sud, la direzione generale del deflusso idrografico del territorio in oggetto è verso Nord in



direzione del vallone Fiumicello. A tale direzione non sfugge l'azienda Rispoli Allevamenti, essendo questa ultima ubicata lungo il versante collinare che sovrasta il vallone stesso. Ulteriori incisioni sono presenti sia sul lato est che ovest. Tali linee di impluvio naturale demarcano i confini del terreno aziendale.

Da informazioni reperite in loco, emerge che la falda freatica, ossia la profondità rispetto al piano di campagna, alla quale si ritrova la tavola d'acqua sia superiore a 50-60 metri.

Essendo l'area in esame scarsamente antropizzata si ritiene che non vi possano essere interferenze circa la direzione del deflusso.

Diverso, invece, è il discorso relativo alla soggiacenza. Questa infatti potrebbe essere condizionata dalla presenza di pozzi, di irrigazione o di abbeverata, i quali, se presenti in numero considerevole e concentrati in aree ridotte, potrebbero favorire l'instaurarsi di coni di emungimento il cui effetto cumulativo sarebbe sicuramente in grado di influenzare la "superficie piezometrica" della falda freatica.

Per quanto verificato non sono da segnalare nelle aree circostanti altri pozzi.

4.4.2 Approvvigionamento idrico

L'approvvigionamento idrico è garantito dalla rete acquedottistica che soddisfa tutte le esigenze idriche dell'azienda, dall'allevamento al lavaggio mezzi e box e ai servizi igienici.

Il punto di prelievo per l'acqua potabile al contatore è indicato nella planimetria generale.

Attualmente i consumi idrici sono di seguito indicati:

volumi medi giornalieri:

- acqua potabile 8,76 m³;

volumi totali annui:

- acqua potabile 3200 m³;

portate orarie di punta:

- acqua potabile 1,8 m³/h



La stima dei futuri consumi idrici è la seguente:

volumi medi giornalieri:

- acqua potabile 12 m³;

volumi totali annui:

- acqua potabile 4832 m³ di cui 730 m³ sono quelli dovuti agli usi diversi dall'abbeveraggio dei suini;

portate orarie di punta:

- acqua potabile 1,5 m³/h

La rete acquedottistica è dimensionata in modo tale da garantire la fornitura anche con la previsione dell'incremento di produzione di suini, come da attestazione rilasciata dall'ente gestore del servizio idrico (ASIS), che si allega.

I citati consumi idrici sono utilizzati in occasione della somministrazione del mangime secco e unitamente alla razione alimentare sotto forma di siero, per i suini da ingrasso. Invece, per magroncelli e magroni, l'acqua viene somministrata con l'abbeverata a volontà, in presenza di succhiotti antispreco.

Stante quanto sopra si ritiene che l'aumento della produzione di suini comporti moderate variazioni ai consumi idrici.

4.4.3 Vulnerabilità degli acquiferi

Gli agenti inquinanti possono percolare lungo i profili del suolo sino a raggiungere le acque sotterranee. Tale fenomeno è tanto più probabile tanto più gli acquiferi sono definiti vulnerabili.

Ne deriva che la vulnerabilità delle acque è indipendente dalla presenza di potenziali inquinanti, ma dipende in maniera pressoché totale dalla capacità dei suoli di fungere da naturale barriera nei confronti dei potenziali inquinanti idrosolubili. La "capacità protettiva dei suoli" è, pertanto, una stima della capacità dei suoli di evitare o



limitare l'inquinamento delle acque sotterranee in virtù delle loro proprietà fisiche, chimiche e biologiche.

Nel corso delle indagini di caratterizzazione idrogeologica dell'area, si è desunta la scarsa vulnerabilità dell'acquifero superficiale, dovuta ad una soggiacenza significativa della falda freatica rispetto al p.c. L'obiettivo sarà pertanto quello di evitare qualsiasi forma di compromissione qualitativa delle acque sotterranee attraverso una corretta gestione dei reflui zootecnici e la presenza di adeguate strutture di contenimento.

Tutte le strutture di contenimento e veicolazione di reflui zootecnici (il principale centro di pericolo per le acque sotterranee) sono realizzate con materiali impermeabili, che minimizzano la possibilità di perdite.

I reflui di tipo civile, invece, verranno inviati nella vasca imhoff; le acque provenienti dai tetti e dalle pluviali verranno disperse sul suolo (area sterrata circostante le strutture).

I terreni interessati dallo spandimento per l'utilizzazione agronomica degli effluenti zootecnici sono in parte accorpati al centro aziendale ed in parte posti entro un raggio di alcuni Km, ma adottando criteri di spandimento imposti dalla norma e dalla buona pratica agronomica, anche in relazione alla natura delle deiezioni e dei depositi di stoccaggio, impediscono sversamenti anche casuali nelle acque superficiali e nelle falde profonde.

Le azioni preventive per evitare l'inquinamento delle acque profonde, ed alla luce di quanto sopra, vanno ad agire sulle due possibili fonti di tale inquinamento ovvero:

- infiltrazione dai terreni agricoli interessati dalla distribuzione degli e.a.;
- infiltrazione a seguito di perdite dalle stalle, dalle condotte di veicolazione e/o dalle strutture di stoccaggio.

Il potenziale inquinamento delle acque profonde legato alla distribuzione degli e.a. sui terreni agricoli, deriva dagli elementi nutritivi, in particolare dai nitrati, che non assorbiti dalle colture, possono, in presenza di elevate precipitazioni e di elevata permeabilità dei suoli, migrare per lisciviazione nel sottosuolo; l'impatto di tale fenomeno viene ad essere limitato applicando, come già l'azienda fa, il codice di



buona pratica agricola, distribuendo le deiezioni, opportunamente maturate e stabilizzate dopo un adeguato periodo di stoccaggio, nelle quantità e nei periodi idonei alle esigenze delle colture in conformità alla normativa vigente.

I bacini di stoccaggio, dimensionati per garantire un periodo di conservazione delle deiezioni almeno pari a 90 gg., dispongono, inoltre, di un battente libero di sicurezza per far fronte ad eventi meteorici eccezionali ed evitare di dover distribuire sui suoli i liquami in periodi ed in condizioni ambientali non idonee.

Le pavimentazioni di fondo delle stalle, delle fosse sottofessurato/sottogrigliato e delle vasche di stoccaggio esistenti, sono realizzate in cemento armato gettato in opera in grado di dare una perfetta impermeabilizzazione.

Le vasche di stoccaggio sono fin d'ora (e saranno) oggetto di ispezioni periodiche atte a verificare la loro integrità ed evitare rischi di inquinamento legati ad eventuali perdite.

Le condotte di veicolazione dei liquami esistenti dalle stalle alle vasche sono realizzate in P.V.C. a tenuta.

Il rischio di inquinamento delle acque superficiali, essendo l'attività zootecnica in esame priva di qualsiasi tipo di scarico diretto in corpo idrico superficiale, è legato esclusivamente al fenomeno del ruscellamento delle acque meteoriche insistenti sui terreni interessati dalla distribuzione delle deiezioni zootecniche; tale fenomeno potrebbe assumere una certa rilevanza in presenza di terreni con pendenze consistenti (>del 5%) e con accumulo di deiezioni sulle superfici degli appezzamenti senza aver eseguito l'interramento.

La normale pratica di gestione agronomica delle deiezioni zootecniche adottata dall'azienda, associata alla presenza di terreni con pendenze inferiori al 5% ed all'interramento dei liquami dopo la distribuzione, e realizzata nel rispetto dei tempi, dei modi e delle quantità con riferimento alle colture praticate ed ai limiti imposti dalla normativa vigente, rendono l'impatto in oggetto non rilevante.

Le acque meteoriche insistenti sui tetti delle stalle vengono e verranno scaricate sulle aree di servizio in sterrato e/o impermeabilizzate circostanti le stalle stesse e da qui si



disperdono nel terreno circostante senza mai andare a contatto con le deiezioni zootecniche; l'area impermeabilizzata ha pendenze che consentono l'allontanamento delle acque meteoriche e nell'azienda non sono attivi scarichi idrici.

Nella realizzazione delle strutture in progetto verrà mantenuta una fascia di rispetto dal corpo idrico più vicino di almeno 50 m, indipendentemente dal tipo di reticolo a cui esso appartiene, sia per ragioni di natura normativa, sia per una tutela qualitativa delle acque superficiali da possibili forme di contaminazione.

4.4.4 Capacità d'uso dei suoli agricoli dell'azienda

Il committente è conduttore dei seguenti terreni e con i seguenti titoli:

- **Comune di Torchiara** fg. 7 p.lle n. 61-68-118- 140-136 di **ha 5.33.30** atto compravendita per notaio Cammarano, sede Salerno del 16/10/2006 num. Rep. 78728 registrato a Salerno il 20/10/2006 al n. 5729;

- **Comune di Torchiara** fg. 7 p.lle n. 84-85-86-139 di **ha 3.08.94** atto compravendita per notaio Cammarano, sede Salerno del 17/09/1998 num. Rep. 58948 registrato a Salerno il 30/09/1998 al n. 9999;

- **Comune di Torchiara** fg. 7 p.lle n. 74 (frazionata in 259 e 265) -69-70-146 di **ha 10.51.72** atto compravendita per notaio Cammarano, sede Torchiara del 31/10/1991 num. Rep. 43149 trascritto a Salerno al n. 43149;

- **Comune di Torchiara** fg. 7 p.lle n. 73-78- 79(frazionata in 266 e 261) - 81 (fraz. In 263 e 261) - 82-137-138-147 di **ha 11.19.58** atto compravendita per notaio Cammarano, sede Torchiara del 21/03/1991 num. Rep. 41692 registrato a Agropoli il 02/04/1991 al n. 336;

Nella seguente tabella sono riportate nel dettaglio le caratteristiche dei terreni agricoli:

COMUNE	FOGLIO	N.	SAT mq	SAU mq	SAU Mq ZVNOA	QUALITA' COLTURALE	TITOLO POSSESSO
Torchiara	7	61	7500	7000	0	Pasc. arborato	proprietà
Torchiara	7	68	18751	17500	0	Pasc. arborato	proprietà
Torchiara	7	69	13620	13600	0	Arboricoltura legno	proprietà



STUDIO TECNICO d'INGEGNERIA

CONSULENZA AMBIENTE - TERRITORIO - SICUREZZA

ING. ALESSANDRO SCOVOTTO

Via Europa 15 - 84098 Pontecagnano Faiano

Tel. 089 382113 - Cell. 3283687455 - www.stios.it - e_mail: stias@tiscalit.it

Torchiara	7	70	7660	7600	0	Arboricoltura legno	proprietà
Torchiara	7	73	36880	36800	0	Arboricoltura legno	proprietà
Torchiara	7	78	24165	24100	0	Arboricoltura legno	proprietà
Torchiara	7	82	19000	19000	0	Arboricoltura legno	proprietà
Torchiara	7	85	25363	22000	0	seminativo	proprietà
Torchiara	7	86	5225	5000	0	seminativo	proprietà
Torchiara	7	118	8602	6500	0	seminativo	proprietà
Torchiara	7	136	8759	8000	0	seminativo	proprietà
Torchiara	7	137	10832	10800	0	Arboricoltura legno	proprietà
Torchiara	7	138	4140	4100	0	Arboricoltura legno	proprietà
Torchiara	7	140	9718	9000	0	Arboricoltura legno	proprietà
Torchiara	7	146	3820	3800	0	Arboricoltura legno	proprietà
Torchiara	7	147	16941	16900	0	Arboricoltura legno	proprietà
Torchiara	7	259	32040	31000	0	Arboricoltura legno	proprietà
Torchiara	7	261	35647	31500	0	Arboricoltura legno	proprietà
Torchiara	7	263	12385	12385	0	Arboricoltura legno	proprietà
		TOT	301048	286585			

Da quanto riportato sopra, emerge che la superficie aziendale totale (SAT) risulta di ha 301.048 mq, mentre la superficie agricola utilizzata a colture agrarie e arboree (SAU) risulta di ha 286.585. Nessun appezzamento ricade in Zona Vulnerabile ai Nitrati di origine agricola.

Caratteristiche pedologiche siti di spandimento

Dalla relazione geo-agronomica a firma del dr. Agronomo Pietro Graziano, si evince che i terreni agrari adibiti allo spandimento, presentano caratteristiche chimico-fisiche analoghe:

- risultano di natura argillosa - calcarea, con dotazione di S.O. media, poco azotati, e scarsamente dotati di fosforo, risultano idonei allo spandimento di liquame suino;
- con spessore variabile fra m 2,50 e m 3,5;



- Il pH di tutti i siti da adibire allo spandimento risulta da neutro a sub-alcalino (pH 7-7,5);
- Presentano pendenze comprese fra il 3% ed il 9% a scongiurare problemi di scorrimento;
- Non sono presenti falde acquifere di superficie e la natura del terreno (argillosa) per la sua scarsa permeabilità ($< 4,0 \times 10^{-4}$ cm/sec) rappresenta una valida protezione alle falde molto profonde;
- Non sono soggetti ad inondazioni ed esondazioni

CONDIZIONI IDROGEOLOGICHE DELL'AREA

Il terreno agrario presenta buona permeabilità mentre la roccia madre e gli orizzonti inferiori risultano impermeabili.

Il profilo dei terreni risulta con pendenza variabile (5-10% comune di Torchiara) quindi vengono scongiurati problemi di ruscellamento.

Gli appezzamenti destinati allo spandimento dei liquami non confinano direttamente con corsi d'acqua, e nei casi in cui la particella catastale confina con valloni a tempo la superficie coltivata sui cui sarà praticato lo spandimento risulta separata da una fascia boscata di larghezza variabile (m 5-10).

Dall'analisi fisico-chimica dei terreni aziendali risulta che per avere **percolazione** di acque negli impluvi, supponendo uno strato di terreno sulla roccia madre di m 1.00 ne occorran **circa litri 90/mq.**

Per avere **ruscellamento** sul terreno la **velocità di distribuzione del liquame** dovrebbe essere **maggiore** della **velocità d'Infiltrazione (K)** che per il terreno in esame risulta compresa fra 20 e 63 mm/h, pari a **mc 200-620/ora per ettaro**, il che non è possibile per problemi legati al trasporto e distribuzione del liquame che in base alle capacità aziendali (trasporto con trattore e botte da mc 20) può garantire una **distribuzione massima di mc 60/ora** (3 viaggi).



CARATTERISTICHE DEI CONTENITORI PER LO STOCCAGGIO

Dalla centrifugazione delle deiezioni avremo **una frazione solida, palabile, letame**, stoccato su platea in cls ed all'occorrenza distribuito sui terreni aziendali o venduto ad altre aziende agricole;

la frazione liquida, liquame, viene stoccato in contenitori prefabbricati in CAV a tenuta stagna e fuoriterra dove, previa sosta di ossigenazione pari a gg 120-150, vengono avviati ai pannelli vaporizzatori.

Calcolo e distribuzione effluenti di allevamento

Da quanto sopra avremo che la SAU avrà la seguente distribuzione:

Tab. 3

comune	Siti spandimento	Ha SAU zone normali	Ha SAU ZVNOA	Dose max azoto/ha Effluenti zootecnici Kg 340/ha	Dose totale azoto ricevibile (kg)
Torchiarà	Colture arboree, pascolo e seminativo	28.65.85	0	340	9743
	totale	28.65.85	0		9743

Così come disposto dal **D.M. 7 aprile 2006** recepito con **Delibera di Giunta Regionale della Campania n. 120 del 9 febbraio 2007** che stabilisce i criteri e le norme tecniche generali per la disciplina regionale **dell'utilizzazione agronomica degli effluenti zootecnici** il quantitativo di liquame sparso sul terreno ogni anno non dovrebbe superare l'apporto di Kg 170 di azoto per ettaro nelle zone ZVN e **kg 340 di azoto per ettaro nelle altre zone**, nonché **il divieto di spandimento dal 1 novembre alla fine di febbraio e rispettando tecniche di distribuzione tenendo conto anche delle caratteristiche podologiche e condizioni del suolo delle colture praticate e della loro fase vegetativa. Inoltre, sulle aree adibite a pascolo il divieto riguarda le tre settimane precedenti il pascolamento.**



Di seguito si propone la previsione futura delle produzioni di effluenti zootecnici e loro volumi e contenuti di azoto:

Tab. 4 – sintesi produzione effluenti ed azoto in futuro

Categoria	Peso medio tonn	Capi media	Peso vivo tot Tonn	Liquiletame Mc/ton PV/ann Tab.1, all.I DM 7/4/06	Liquiletame Mc/ Anno	Letame Mc/anno	Liquame Mc/anno	Tab.3 DM 7/04/2006 Azoto escreto 152,7 kg/t/Pv	Perdite azoto volatile dopo trattam. di centrif. %	Azoto in liquame 63% kg	Azoto in letame 37% kg
SUINI Accrescimento- ingrasso in box collettivi pavimentazione parzialmente fessurato	0,07	3000	210	37	7770	2331	5439	32067	44	11312	6644

Dalla tabella si evince che la **produzione totale di azoto nel liquame risulta di kg 32.067 anno;**

a seguito di stoccaggio, trattamento del liquame mediante separazione meccanica frazioni solide, ed ossigenazione si ha una perdita di azoto volatile del 44% (efficienza media) e rimarranno kg 17.957 di azoto;

da questo processo avremo:

- **Mc 5.439 di liquame con un contenuto di azoto pari a kg 11.312 (N kg 2,08/mc);**
- **Mc 2.331 di letame con un contenuto medio pari a kg 6.644 (N kg 2,85/mc);**

la SAU aziendale è in grado di sopportare quantitativi di azoto derivanti da effluenti zootecnici pari a kg 9.744

Il calcolo degli effluenti è stato riferito alle tonnellate di Peso Vivo presenti in stalla e quindi comprende anche gli effluenti acque di lavaggio corridoi e paddok.



4.5 Altri fattori ambientali

L'ambito spaziale comunale considerato è ricompreso fra la variante alla S.S. 18 in lato Nord-Est e la S.S. 18 in lato Est.

4.5.1 Atmosfera

Come noto l'attività agricola e quella zootecnica sono responsabili dell'emissione di gas e, in particolare, di composti quali NH₃, H₂S, CH₄, odori, legati alle fermentazioni delle sostanze organiche: i reflui zootecnici e i mangimi eventualmente stoccati in azienda. In realtà, il fenomeno poi si lega essenzialmente alle sostanze chimiche derivate da processi di fermentazione in ambiente anaerobico delle deiezioni.

Il peso che gli allevamenti esercitano in una determinata zona sul livello qualitativo dell'aria dipende dalla loro concentrazione, ma anche dalla presenza di altre attività economiche a loro volta emittenti. D'altro canto la qualità dell'aria, rispetto al livello di concentrazione dei composti prima citati, è una precisa specificità dell'attività zootecnica.

I cattivi odori possono essere ridotti attraverso misure igieniche e tecniche di allevamento, una razionale gestione dei ricoveri, dei stoccaggi e della distribuzione in campo dei reflui. Il primo approccio per controllare gli odori nel settore zootecnico è quello di tipo preventivo, anche perché le tecniche di rilevazione e di percezione degli odori molesti sono fenomeni complessi e con una forte componente soggettiva.

Tutti i reflui in quantità più o meno abbondante contengono composti volatili che contribuiscono a tali emissioni. Il composto da considerare con più attenzione è l'ammoniaca, la cui emissione dipende notevolmente dalla gestione dei reflui in allevamento ed in campagna.

Le emissioni in aria riscontrabili all'interno dell'azienda sono riconducibili essenzialmente a due tipologie:



STUDIO TECNICO d'INGEGNERIA

CONSULENZA AMBIENTE - TERRITORIO - SICUREZZA

ING. ALESSANDRO SCOVOTTO

Via Europa 15 – 84098 Pontecagnano Faiano
Tel. 089 382113 - Cell. 3283687455 – www.stios.it - e_mail: stias@tiscalit.it

- emissioni derivanti dall'allevamento zootecnico;
- emissioni dagli autoveicoli;

Emissioni derivanti dall'allevamento zootecnico

L'attività di allevamento zootecnico determina, essendo in presenza di deiezioni, una produzione di composti in forma gassosa quali: ammoniaca, anidride carbonica, acido solfidrico, metano, mercaptani, protossido di azoto, composti organici volatili, ecc..., che si diffondono nell'ambiente circostante.

L' NH_3 concorre a determinare l'offensività degli odori derivanti dalle attività zootecniche ed è convenzione comune che le tecniche utilizzate per l'abbattimento delle emissioni di ammoniaca siano parimenti efficaci anche nei riguardi degli altri gas emessi di cui sopra.

Le emissioni ammoniacali e degli altri gas di natura zootecnica si originano in diversi punti del ciclo di produzione e di smaltimento degli effluenti e precisamente:

- Produzione effluenti nell'area di stabulazione
- Centrifugazione effluenti;
- Stoccaggio effluenti palabili;
- Stoccaggio effluenti non palabili;
- Smaltimento acque chiarificate con pannelli evaporativi
- Spandimento su terreni agricoli;

Ai fini del contenimento delle emissioni è necessario preoccuparsi di ciascuna delle fonti indicate e, quindi, oltre che delle tipologie dei ricoveri, anche delle fasi finali di trattamento (stoccaggio) e utilizzazione dei reflui, in quanto si può correre il rischio che misure di riduzione prese per i ricoveri aumentino la potenzialità emissiva propria degli stadi a valle di stoccaggio e di spandimento.

Le prime misure da intraprendere per i ricoveri consistono nel ridurre il più possibile la velocità dell'aria sulla superficie del liquame e nell'impedire che si raggiungano temperature interne troppo elevate; un buon controllo in estate può contribuire al rispetto da parte dei suini dell'area di defecazione, mantenendo così



relativamente pulite le zone di riposo e alimentazione e contenendo di conseguenza le emissioni ammoniacali.

Altri fattori che contribuiscono a ridurre l'emissione dei gas in atmosfera sono rappresentati dalle basse portate di ventilazione, temperature relativamente basse dell'aria in ingresso, bassa velocità dell'aria sui pavimenti e sulla superficie del liquame nelle fosse, e riduzione della superficie libera (emittente) delle deiezioni.

L'azienda utilizza e utilizzerà anche in futuro la ventilazione naturale nelle stalle esistenti.

Le fasi del ciclo produttivo danno origine ad emissioni in atmosfera di **tipo diffuso** poiché non sono previsti impianti di captazione/convogliamento e abbattimento. La ditta, infatti, **limita la produzione delle emissioni in atmosfera** attraverso il ricorso alle migliori tecniche disponibili di allevamento riportate nel documento in fase di revisione (*Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Intensive Rearing of Poultry or Pigs, FINAL Draft - August 2015, http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/IRPP_Final_Draft_082015_bw.pdf*), rispettando un corretto rapporto tra sostenibilità ambientale ed economica.

Per quanto riguarda le operazioni di **stoccaggio e distribuzione mangimi**, che pure vengono effettuate dalla ditta, non si prevedono significative emissioni in atmosfera poiché il carico dei silos avviene tramite tubazioni chiuse che limitano la possibile produzione di polveri, mentre la somministrazione degli alimenti avviene in automatico, attraverso tubazioni in acciaio chiuse ermeticamente che **NON PRODUCONO** quantità di polveri apprezzabili. Come ogni silos, anche quelli in dotazione alla ditta prevedono degli sfiati durante la fase di carico che non sono presidiati da alcun sistema di abbattimento delle polveri, ciò perché **il mangime si presenta sotto forma di pellettato, che per sua natura non è un materiale polverulento. Pertanto, non saranno apposti neanche in futuro i sistemi di abbattimento delle emissioni così come previsti dalla DGR 243/2015 poiché i silos non contengono materiale, ovvero mangimi, polverulenti.**

L'insediamento ricade in zona classificata con il codice IT 0606 - zona di mantenimento al § 1.4 nel "Piano di risanamento e mantenimento della qualità



dell'aria", approvato con D.G.R. 14 febbraio 2006, n. 167 (pubblicata sul B.U.R.C. n. speciale del 27 ottobre 2006).

Emissioni da veicoli a motore

Nell'azienda si assiste al transito di automezzi a motore sia aziendali che extra-aziendali.

Gli automezzi aziendali sono alimentati a gasolio e sono sottoposti a regolare manutenzione per controllarne e garantirne l'efficienza, in modo da contenere l'inquinamento atmosferico.

L'azienda dispone per lo svolgimento delle proprie attività di una trattrice alimentata a gasolio.

Inoltre, la frequenza del transito degli automezzi è tanto bassa da non generare significative emissioni diffuse di polveri.

4.5.2 Acustica

L'attività antropica è generalmente causa di inquinamento acustico. In un'azienda agricola le potenziali fonti di rumore sono legate alla presenza di operatori, alla presenza di animali allevati ed alla presenza di apparecchiature fisse e mobili che possono operare attraverso dispositivi meccanici (motori - motoriduttori, etc).

Nel caso dell'azienda agricola, principalmente le fonti di rumore possono essere definite costanti o puntuali: in generale appartengono a quest'ultima categoria tutte le fonti di rumore derivate da mezzi che possono muoversi all'interno o nei dintorni della ditta nel corso di esecuzione delle necessarie operazioni di trasporto dei materiali (camion - autoarticolati) o di lavorazioni agricole (trattori agricoli).

Tuttavia si assisterà ad un picco di rumorosità in fase di cantiere legato alle attività di realizzazione delle strutture in progetto. Questo aspetto è peraltro transitorio perché legato alla sola fase di realizzazione delle strutture, durante la quale le fonti



saranno prevalentemente rappresentate dalle movimentazioni e dal transito dei mezzi meccanici.

Ricordando che l'azienda Rispoli Allevamenti è insediata in aperta campagna lontano da centri abitati e che i ricettori sensibili identificati nelle immediate vicinanze conducono anch'essi attività agricole, l'attenzione si focalizzerà sull'attività di allevamento intensivo di suini.

4.5.3 Ecosistemi

Oggetto del seguente paragrafo è la caratterizzazione dei livelli di qualità della vegetazione, della flora e della fauna presenti nel sistema ambientale interessato dall'opera al fine di determinare, mediante la caratterizzazione di questi aspetti, la compatibilità ambientale delle azioni progettuali con il mantenimento degli equilibri naturali.

Si intende per ecosistema l'insieme degli organismi e dei fattori abiotici che sono presenti in un certo spazio fisico, nonché l'insieme delle relazioni che li legano e dei processi dinamici a cui sono soggetti.

Il territorio provinciale, in origine caratterizzato da una fitta copertura forestale, oggi risulta profondamente modificato dall'azione dell'uomo che nel corso del tempo ha ridisegnato gli assetti naturali a favore dello sviluppo dell'agricoltura e dell'industria.

L'azienda, come già detto in precedenza, si trova in area contigua al PNCVD, quindi le caratteristiche ecosistemiche, quindi anche della fauna e flora dell'area geografica in oggetto, sono assimilabili a tale area protetta.

Con la costituzione dei Parchi Nazionali del Cilento-Vallo di Diano e del Vesuvio e di undici Aree protette regionali, Parchi e Riserve naturali, la Campania si pone tra le prime regioni d'Italia come superficie territoriale protetta. La percentuale di superficie salvaguardata pari al 25% della superficie regionale, dà l'idea di una particolare attenzione rivolta alla problematica della tutela e salvaguardia del patrimonio naturale ed ambientale in Campania.



STUDIO TECNICO d'INGEGNERIA

CONSULENZA AMBIENTE - TERRITORIO - SICUREZZA

ING. ALESSANDRO SCOVOTTO

Via Europa 15 - 84098 Pontecagnano Faiano

Tel. 089 382113 - Cell. 3283687455 - www.stios.it - e_mail: stias@tiscalit.it

La posizione geografica delle aree protette della Campania le pone in stretta relazione con il sistema di aree protette connesse da una rete di corridoi ecologici, che già si snodano lungo la catena appenninica.

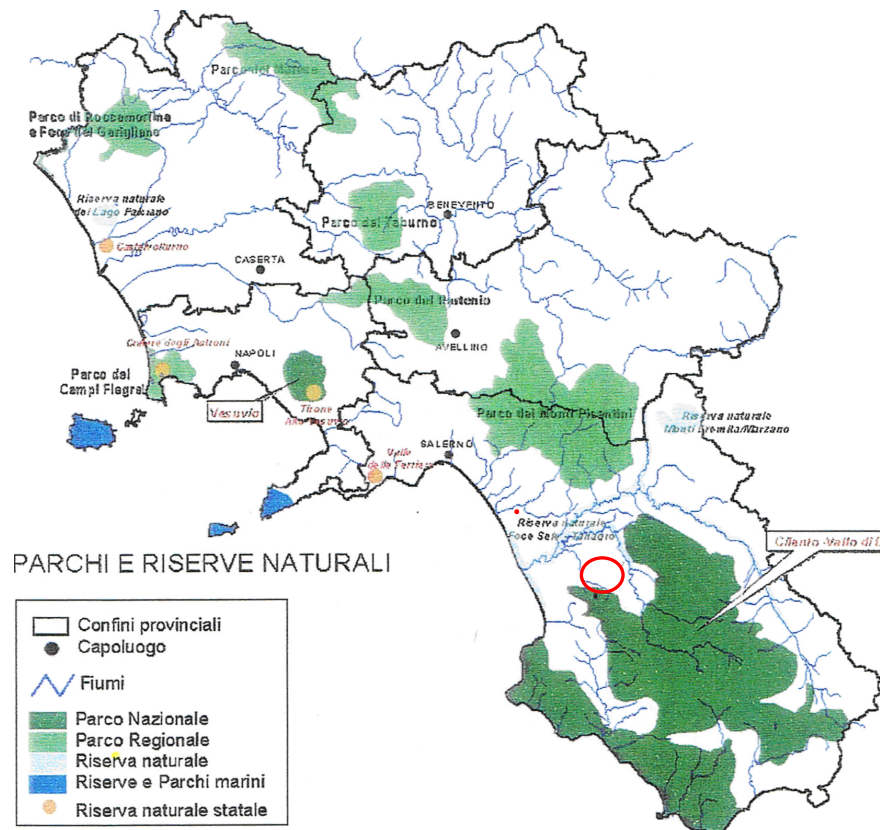


Fig. 3 - Aree protette in Campania

4.5.3.1 Flora

Il popolamento floristico dell'area in oggetto non è molto diverso da quello del vicino Parco del Cilento, in cui sono censite circa 1800 specie diverse di piante autoctone spontanee. Tra di esse circa il 10% rivestono una notevole importanza fitogeografica essendo Endemiche e/o rare, molte delle quali, però, sono concentrate nel versante costiero, come la nota Primula di Palinuro (*Primula palinun*), simbolo del Parco, specie



STUDIO TECNICO d'INGEGNERIA
CONSULENZA AMBIENTE - TERRITORIO - SICUREZZA
ING. ALESSANDRO SCOVOTTO

Via Europa 15 - 84098 Pontecagnano Faiano
Tel. 089 382113 - Cell. 3283687455 - www.stios.it - e_mail: stias@tiscalit.it

paleoendemica a diffusione estremamente localizzata, il sempre più raro Giglio marino (*Pancreatium marítimum*) e la Statice salernitana (*Limonium remotispículum*), mentre sulle frequenti falesie costiere, gli aggruppamenti rupicoli mediterranei sono costellati di preziosi endemiti come la Primula di Palinuro, il Garofano delle rupi (*Dianthus rupicola*), la Centaurea (*Centaurea cineraria*), l'iberide florida (*Iberis semperflorens*) e la Campanula napoletana (*Campanula fragilis*).



Fig. 4 - La prima di Palinuro, simbolo del Parco.

Nel corso della dinamica evolutiva del territorio le piante hanno occupato tutte le nicchie ecologiche disponibili, comprese quelle via via create dall'uomo, arricchendo il già ampio mosaico della biodiversità.

Alle quote superiori e nell'interno ritroviamo le Querce, a volte annose e solitarie a guardia degli antichi coltivi, ora in formazioni compatte insieme ad Aceri, Tigli, Olmi, Frassini e Castagni.

Ma anche la presenza di alcune piante più comuni, diffuse anche altrove, conosciute da tutti, riveste qui notevole importanza fitogeografica come i piccoli boschetti



spontanei di Betulla (*Betula pendula*), l'Abete bianco (*Abies alba*) ed il Bosso (*Buxus sempervirens*) e il *Platanus orientalis* autoctono dei dintorni di Velia.

Non mancano le essenze tipiche della macchia mediterranea, come la Ginestra del Cilento (*Genista cilentina*) specie individuata soltanto nel 1993, il Ginepro rosso o fenicio (*Juniperus phoenicea*) e lembi di lecceta.

4.5.3.2 Fauna

La fauna dell'area è assai diversificata, in virtù dell'ampia varietà di ambienti presenti sul territorio.

Sulle vicine vette, sulle praterie di altitudine e sulle rupi montane è presente l'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*) e le sue prede d'elezione: la Coturnice (*Alectoris graeca*) e la Lepre appenninica (*Lepus corsicanus*).

La presenza di queste due ultime specie è biologicamente importante in quanto rappresentano popolazioni autoctone appenniniche, oramai estinte in buona parte del territorio. L'aquila divide questo ambiente con altri rapaci come il Falco pellegrino (*Falco peregrinus*), il Lanario (*Falco biarmicus*), il Corvo imperiale (*Corvus corax*) ed il Gracchio corallino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*).

Tra i pascoli è facile osservare l'arvicola del Savi (*Microtus savii*), un piccolo roditore erbivoro predato dalla Volpe (*Vulpes vulpes*), dalla Martora (*Martes martes*) o anche dal Lupo (*Canis lupus*) specie quest'ultima la cui popolazione sembra essere in leggera crescita. Tra gli stessi prati, regno di numerose specie di farfalle, vivono la Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) e la Luscengola (*Chalcides chalcides*) peculiare per la sua somiglianza ad un piccolo serpente ma dal quale differisce per la presenza di piccoli arti.

Tra la ricca avifauna delle foreste di faggio le specie più tipiche sono il Picchio nero (*Drycopus martius*), il Picchio muratore (*Sitta europaea*) e il Ciuffolotto (*Pyrrhula pyrrhula*), mentre di grande interesse è la presenza dell'Astore (*Accipiter gentilis*) uccello rapace la cui distribuzione è in declino.



Sugli alti alberi vivono anche mammiferi come il Ghiro (*Myoxus glis*) o Quercino (*Eliomys quercinus*), mentre altri piccoli roditori frequentano tane scavate tra le radici, come nel caso dell'Arvicola rossastra (*Clethrionomys glareolus*), o tra le piccole radure che si aprono nella foresta, come il Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*) e il Topo dal collo giallo (*Apodemus flavicolis*).

Nei siti con acque più limpide e ricche di ossigeno abbondano la Trota (*Salmo macrostigma*) ed il Merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*), lungo le sponde sono frequenti piccoli trampolieri limicoli come il Corriere piccolo (*Charadrius dubius*) mentre nelle piccole pozze la Rana italica, la Rana dalmatina, l'Uluione dal ventre giallo (*Bombina pachypu*) e il Rospo (*Bufo bufo*); tra le gole rocciose il raro Biancone (*Circaetus gallicus*) rapace di grandi dimensioni che si nutre prevalentemente dei rettili che frequentano il Parco.

Tra questi ultimi la Lucertola campestre (*Podarcis sicula*), il Ramarro (*Lacerta viridis*), il Cervone (*Elaphe quatuorlineata*) il Biacco (*Coluber viridiflavus*), la Vipera (*Vipera aspis*) e la Natrice (*Natrix natrix*). Non mancano animali selvatici più comuni come il cinghiale (*Sus scrofa*) o la faina (*Martes foina*)

4.5.3.3 Evoluzione attesa in assenza del progetto

E' ragionevole ipotizzare che la mancata realizzazione dell'ampliamento in progetto porterebbe al mantenimento delle colture oggi presenti.

4.6 Pressioni attese dal progetto sulle componenti ambientali

Generalmente, l'impatto ambientale degli allevamenti zootecnici intensivi, come già accennato in precedenza, è legato per la maggior parte alla produzione e gestione dei reflui, e in minor parte alle strutture d'allevamento.

Le principali problematiche da considerare sono quindi:

□ il potenziale inquinamento dell'acqua, dell'aria e del suolo derivante dalla presenza del sito di allevamento;



- il potenziale inquinamento dell'acqua, dell'aria e del suolo derivante dalla gestione dei reflui prodotti dall'allevamento
- la presenza delle strutture di allevamento ed accessorie nel contesto ambientale;
- l'impatto da rumore.

Il progetto riguarda il semplice aumento dei capi allevati, quindi esso farà uso di strutture già esistenti, senza dover edificare nuovi capannoni per la stabulazione.

Le principali componenti dell'ambiente potenzialmente soggette all'impatto di un allevamento zootecnico intensivo sono:

- ecosistemi;
- viabilità;
- atmosfera;
- assetto geomorfologico;
- acque;
- suolo;
- rumore;
- risorse non rinnovabili;
- il sistema socio-economico

4.6.1 Impatto sulla componente ecosistemi

Sulla vegetazione presente nell'area potrebbe esercitare una certa pressione solo la pratica agricola che, come evidenziato in precedenza, è di tipo semi-intensivo. Sulla fauna le pressioni maggiori derivano dalla presenza delle infrastrutture, dall'utilizzo dei mezzi agricoli e dal traffico indotto dall'allevamento.

Le pressioni sugli ecosistemi dovute all'aumento del numero dei capi allevati in azienda, sono da considerarsi pressochè ininfluenti poiché non ci sarà un aumento della superficie edificata (stalle), fatta eccezione per la realizzazione della platea di stoccaggio degli effluenti palabili con annessa tettoia di protezione.

Inoltre:



STUDIO TECNICO d'INGEGNERIA

CONSULENZA AMBIENTE - TERRITORIO - SICUREZZA

ING. ALESSANDRO SCOVOTTO

Via Europa 15 - 84098 Pontecagnano Faiano

Tel. 089 382113 - Cell. 3283687455 - www.stios.it - e_mail: stias@tiscalit.it

- l'allevamento degli animali e la gestione dei reflui producono impatti sulle singole componenti ambientali (emissioni in atmosfera, acque, suolo, ecc.);
- la realizzazione del progetto comporta un incremento nell'uso delle materie prime e secondarie.

Per contro si sottolinea che:

- l'area in esame è un' area a vocazione agricola e con una modesta presenza di attività agricole;
- se si considera il carico zootecnico aziendale, si tratta di un ampliamento che non altera la capacità di utilizzazione agronomica dei terreni già in uso alla ditta.

4.6.2 Impatto sulla componente viabilità

Il sito si trova nelle campagne del territorio di Torchiara e dista circa 1000 metri in linea d'aria dal centro abitato, in una zona a prevalente destinazione agricola. L'accesso al sito avviene tramite la strada comunale Via Pietralena, che lo collega direttamente con l'abitato attraverso la S.S. N° 18.

Quest'ultima consente un agevole collegamento con la variante alla S.S.18 che rappresenta l'asse viario più importante di raccordo tra l'autostrada SA-RC e il Cilento.



Fig. 5 – Viabilità principale nell'area

L'aumento del numero dei capi dell'allevamento avrà inevitabilmente come conseguenza un certo aumento del traffico veicolare. L'attività di allevamento di suini da ingrasso necessita di trasporti con mezzi pesanti sia per il rifornimento degli alimenti che per l'arrivo dei suinetti e la partenza dei suini grassi.

Grazie alla conoscenza diretta di altri impianti del tutto simili, è possibile stimare il futuro traffico veicolare in entrata/uscita dall'allevamento:

- rifornimento mangime: si prevede un rifornimento settimanale di mangime, pari a circa 52 camion all'anno;
- arrivo suinetti: stimando che i suinetti vengano immessi in allevamento ogni 2 settimane saranno necessari circa 25 camion all'anno.
- partenza suini da ingrasso: stimando una presenza media di circa 3000 capi/ciclo con 2 cicli/anno si avrà una produzione complessiva di 6000 capi che verranno trasportati da 42 camion all'anno, pari a meno di 1 camion a settimana, oppure 1 camion con rimorchio ogni 2 settimane.



- smaltimento carcasse: si prevede un carico bisettimanale da parte dello smaltitore autorizzato.
- trasporto e.a.: l'e.a. verrà utilizzato ai fini agronomici sia sui terreni aziendali che sui terreni in affitto. Per la distribuzione diretta in campo verranno impiegati mezzi agricoli tradizionali (carro botte con interruttore e spandiletame trainati da trattrice); l'impatto di tale tipo di trasporto si considera nullo in quanto la distribuzione dell'e.a. sui terreni andrà a sostituire quella di altri fertilizzanti organici o di sintesi, comunque necessari alle coltivazioni.

Trasporti con mezzi pesanti previsti:

Tab. 5

materiale	Capacità di carico	Periodicità dei viaggi	n. mezzi pesanti all'anno
Mangime pronto (in entrata)	80-100 ton	1 alla settimana	52
Suinetti (in entrata)	290-300	1 ogni 2 settimane	25
Suini grassi (in uscita)	140-150	1 alla settimana	42
Carcasse (in uscita)		2 al mese	24
Effluente di allevamento (in uscita)	150 q per carrobotte	Nel periodo consentito dalla norma e dalle colture praticate	260
TOTALE			403

Oltre al traffico di mezzi pesanti, appena analizzato, l'attività in progetto necessiterà di mezzi leggeri (automobili, mezzi agricoli, piccoli veicoli commerciali) per i dipendenti, per gli incaricati alla manutenzione, per il carico dei rifiuti, ecc... Non si ritiene però di approfondire l'intensità di tale traffico in quanto marginale rispetto a quello di mezzi pesanti.

L'aumento del numero dei capi suini nell'allevamento influenzerà la viabilità del territorio nel suo complesso, con riflessi in particolare a livello locale, sulla strada comunale Via Pietralena. Va comunque segnalato che detta strada risulta dal punto di vista strutturale in grado di supportare tale traffico, poiché si può affermare che essa



serva quasi esclusivamente l'impianto in oggetto, vista la scarsa presenza di altri insediamenti nella zona.

E' importante sottolineare che la maggior parte dei trasporti stimati riguarda gli effluenti, in particolare, quelli palabili. Poiché gli effluenti saranno utilizzati nei terreni del comune di Torchiara (molto vicini alla sede dell'impianto e collegati ad essa tramite strade sterrate interpoderali), i trasporti non avverranno sulla strada comunale, alleggerendo sensibilmente il traffico su strade pubbliche.

Alla luce di quanto esposto, si può concludere che l'impatto dovuto al traffico sarà trascurabile poiché solo leggermente superiore a quello già dovuto all'attuale livello di produzione del sito.

4.6.3 Impatto sull'assetto geomorfologico

Non sono attesi impatti sull'attuale assetto geomorfologico dell'area. Per la realizzazione delle strutture in progetto si procederà al completo riutilizzo "in azienda" dei terreni derivanti dalle operazioni di scorticamento e di scavo per l'ampliamento della platea di stoccaggio degli effluenti palabili. Visti i limitati volumi netti di scavo si provvederà al rimodellamento di parte delle superfici costituenti i "cortili" e le aree di servizio aziendali mediante la stesura in superficie di pochi centimetri di terreno. Non è, pertanto, prevista la realizzazione di alcun rilevato nè la fuoriuscita del materiale di scavo dall'azienda.

4.6.4 Impatto sulle acque

Vulnerabilità degli acquiferi

Gli elementi degli e.a. che possono inquinare le acque sono: la sostanza organica, l'azoto ammoniacale, il fosforo e, in genere come conseguenza dell'uso agronomico, l'azoto nitrico.

Per valutare il reale impatto è necessario distinguere le acque superficiali e quelle profonde, la stagione e il periodo in cui l'inquinamento può verificarsi.



Gli allevamenti zootecnici, generalmente, esercitano una pressione sulle acque di tipo diffuso causata da una cattiva gestione dei reflui che può essere causa di inquinamento delle acque superficiali, ad esempio con distribuzioni effettuate in concomitanza di eventi piovosi che determina ruscellamento degli inquinanti verso le strutture di scolo. Dosi di refluo spropositate rispetto ai fabbisogni delle colture e con distribuzioni in epoche poco appropriate possono provocare l'inquinamento delle acque sotterranee per la percolazione degli elementi inquinanti non intercettati dalle colture.

Più improbabili, al contrario, sono i casi di inquinamento puntuale in quanto, fatto salvo incidenti e/o avarie, le strutture adibite all'allevamento, allo stoccaggio e al trasporto/utilizzo delle deiezioni sono realizzate "a tenuta".

In ogni caso, sia che si tratti di inquinamento puntuale che diffuso, l'attività zootecnica può esercitare una influenza negativa sulla qualità delle acque in presenza di carichi eccessivi o, quando questo non accade, in assenza di idonee pratiche applicate alla gestione dei reflui. In definitiva il peso imputabile all'attività zootecnica nei confronti della qualità delle acque è sempre da ricercare nel mancato rispetto delle norme vigenti e in particolare della normativa legata alla gestione dei nitrati in agricoltura.

Nei riguardi di tale normativa l'Azienda Rispoli Allevamenti ha posto in essere gli adeguamenti necessari sia per la sufficiente disponibilità di terreno agricolo per lo spandimento, sia attuando gli adeguamenti strutturali necessari (ampliamento della platea di stoccaggio degli e.a. palabili con annessa tettoia di protezione dalle acque meteoriche).

Come verificato in precedenza, le strutture di stoccaggio presenti e future saranno sufficienti anche alle esigenze di stoccaggio derivanti dall'aumento del numero dei capi suini.

Non costituirà un particolare problema far fronte al futuro carico di azoto derivante dall'incremento dei capi allevati.



Infatti, come già riportato in precedenza, l'azienda, in base alla disponibilità di terreni agricoli ed ai quantitativi di effluenti zootecnici utilizzati per fini agronomici, apporta circa **6644** kg di azoto all'anno ai terreni agricoli aziendali.

Poiché è previsto circa il raddoppio del numero di suini allevati in un anno, anche il quantitativo di azoto da smaltire sarà pari a circa il doppio, che rappresenta proprio il quantitativo circa ancora disponibile in base alla SAU.

Descrizione del bilancio idrico di esercizio

Il progetto prevede l'allevamento complessivo di circa 3000 suini da ingrasso/ciclo, per due cicli/anno complessivi, a cui è associato un consumo di acqua che è quasi esclusivamente dovuto alle necessità di abbeveraggio.

L'azienda pratica attualmente e praticherà anche in futuro, la somministrazione di mangime secco e di acqua con abbeveratoi antispreco per ridurre gli sprechi e l'eventuale dispersione sul pavimento del box.

Le necessità idriche future inerenti l'allevamento, indicate nella tabella 6, saranno soddisfatte dalla rete acquedottistica.

I consumi idrici raggiunti dall'azienda, con riferimento alla consistenza futura ed ai fabbisogni medi sono stati calcolati in base alle fonti reperite in letteratura (fonte C.R.P.A. (Centro ricerche produzioni animali) del luglio 2005):

Tab. 3 - Fabbisogni idrici indicativi per le diverse categorie di suini.	
CATEGORIA DI SUINO	FABBISOGNO IDRICO (l/giorno per capo)
Lattonzolo	0,1÷0,5
Suinetto in svezzamento (6÷25 kg)	1÷5
Suino in accrescimento (25÷50 kg)	4÷7
Suino in ingrasso (50÷100 kg)	5÷10
Suino in ingrasso (100÷160 kg)	7÷15
Scrofetta da rimonta	5÷10
Scrofa gravida	10÷20
Scrofa allattante	20÷35
Verro	10÷15

Fonte: Crpa

Fig. 6 - estratto dei consumi idrici dei suini (fonte CRPA)



Considerato che il peso medio dei suini è di 70 kg/cad, per una consistenza aziendale futura pari a 3000 capi costanti per tutto l'anno, il consumo medio giornaliero sarà pari a circa 8 l/d. Il totale dell'acqua consumata dai suini sarà pari a:

Tab. 6

Categoria	Fabbisogni medi giornalieri (l/d)	N° Capi mediamente presenti in azienda	Consumi giornalieri (m ³ /gg)	Consumi annui (m ³ /anno)
Suini da ingrasso	8	3000	24	8760

In realtà, il fabbisogno idrico giornaliero per l'abbeverata dei suini viene compensato per almeno il 50% dal siero, che apporta anche proteine e carboidrati. Quindi, i consumi saranno pari a circa **4380 mc/anno e 12 mc/g**.

A questi quantitativi stimati occorre aggiungere anche 1 mc/g per le operazioni di lavaggio e varie (per es. il bagno utilizzato dagli operatori) e 1 mc/g in media per la pulizia dei box, operazione che avviene solo a fine ciclo di 180 gg. Pertanto, avremo complessivamente circa **5110 mc/anno e 14 mc/g** di consumi idrici.

L'azienda, per di più interviene adottando le misure di cui sotto per la riduzione degli sprechi utilizzando tecniche BAT, quali:

- pulizia degli ambienti e delle attrezzature con acqua ad alta pressione (in coincidenza con la fine del ciclo, cioè dopo che gli animali sono stati rimossi);
- controlli periodici sulla pressione degli abbeveratoi;
- interventi di riparazione nel caso di perdite.

I materiali utilizzati e le tecniche offrono ampie garanzie di tutela della falda, sia superficiale che profonda, riducendo notevolmente le possibilità di eventuali contaminazione da liquame suinicolo fuoriuscito accidentalmente dalle strutture di stoccaggio e/o di veicolazione del liquame.



Gestione delle acque meteoriche

Le acque meteoriche di dilavamento non entreranno in nessun caso a contatto con i reflui zootecnici. Infatti, i reflui vengono raccolti e collettati verso le vasche di stoccaggio tramite la condotta fognaria interrata. Dopo la fase della centrifugazione, la frazione palabile sarà stoccata su platee protette da idonee tettoie, mentre la frazione non palabile sarà inviata all'apposita vasca di stoccaggio, che sarà comunque coperta da un telo impermeabile, necessario al contenimento delle emissioni in atmosfera, ma utile anche a evitare che le acque meteoriche aumentino i volumi di refluo. Le aree circostanti i capannoni per la stabulazione non risultano pavimentati con materiali impermeabili (per es. conglomerati bituminosi), pertanto le acque meteoriche si disperderanno naturalmente nei terreni circostanti, dai quali saranno assorbite. Le acque che invece intercettano le varie coperture dei capannoni, sono convogliate nell'impluvio naturale che lambisce i terreni dell'azienda. Tali acque, come da Regolamento regionale n° 6 del 24/09/2013 (Criteri di assimilazione alle acque reflue domestiche) non hanno bisogno di alcuna autorizzazione.

Per quanto riguarda le acque provenienti dalla pulizia dei mezzi, esse vengono convogliate nella stessa condotta fognaria che raccoglie i reflui zootecnici delle aree di stabulazione dei suini.

Tali acque contengono esclusivamente residui fecali poiché non vengono utilizzati detergenti o sostanze chimiche per la pulizia degli stessi, all'interno dell'azienda Rispoli.

4.6.5 Impatto sul suolo

La superficie di terreno destinata alla realizzazione delle strutture (ampliamento platea di stoccaggio dei reflui zootecnici e tettoia di protezione) risulta già adesso superficie non coltivata essendo adiacente alle strutture esistenti.

Nel caso specifico, quindi, più che sulla sottrazione di suolo, l'impatto andrà valutato per gli effetti legati all'utilizzo dei reflui zootecnici sulla matrice suolo, come relazionato nei paragrafi precedenti.



4.6.6 Impatto sull'atmosfera

Produzione effluenti gassosi nell'area di Stabulazione (punto P1)

Nei paragrafi precedenti è stata descritta la tipologia strutturale dei box (Pavimentazione parzialmente grigliata). Questa tecnica rientra nelle BAT 30, in particolare il seguente punto 2:

2. pavimentazione totalmente o parzialmente fessurata e pareti inclinate nel canale di scarico dei liquami.

Tale tecnica consente principalmente di limitare la produzione di ammoniaca emessa in aria e prodotta nelle stabulazioni suinicole.

Il principale inquinante prodotto in questa fase, infatti, tra quelli precedentemente indicati, è rappresentato **dall'ammoniaca (NH₃)**. **Tutte le tecniche di contenimento di questo gas, adottate dalla ditta, manifestano un'analogia efficienza anche nella limitazione delle emissioni degli altri gas, soprattutto composti organici volatili (COV), idrogeno solforato e sostanze odorogene.** Per queste ultime si procederà ad una valutazione specifica.

Il fattore emissivo di Ammoniaca NH₃ è pari a 0,35 kg/anno per posto. La ditta aggiunge periodicamente alle vasche di raccolta anche degli additivi enzimatici che contribuiscono ad abbattere il carico di azoto e a rendere più liquidi gli effluenti. In questo modo si consente un flusso continuo di effluenti che vengono avviati alla centrifuga per la separazione della fase solida da quella liquida. Il sistema PPG consente di ottenere un abbattimento delle emissioni di ammoniaca variabile tra **il 43% e il 70%** (Manuale per la diffusione di tecnologie e sistemi di produzione più puliti nel settore zootecnico in Emilia-Romagna - a cura di ERVET - Regione Emilia-Romagna), a seconda dell'estensione della superficie libera della fossa.

Dato il fattore emissivo pari a 0,35 kg/anno di NH₃, considerato che ogni capannone ospiterà circa 600 suini per ciclo, avremo:

Quantità ammoniaca in un anno: 0,35 kg/anno/posto x 1200 posti = 420 kg/anno

Poiché l'emissione è continua, avremo il seguente **flusso di massa**:

420 kg / 365 giorni = 1,15 kg/giorno = 0,047 kg/h = **47 g/h**



Questo valore è già abbondantemente inferiore al limite emissivo che per l'ammoniaca è fissato in 2000 g/h (classe IV, par. 3 della parte I all'allegato I alla parte V del Dlgs 152/06).

Considerando che ogni capannone ha una superficie pari a circa 750 mq e un'altezza di circa 4 metri, avremo un volume interno pari a:

$$V_{\text{cap}} = 750 \text{ mq} * 4 \text{ m (h)} = 3000 \text{ mc}$$

La concentrazione di ammoniaca interna ai singoli capannoni sarà pari a:

$$\text{Conc. NH}_3 = 47000 \text{ mg/h} / 3000 \text{ mc} = 15,6 \text{ mg/mc/h}$$

Poiché l'aerazione dei capannoni non sarà forzata, ma avviene naturalmente attraverso le finestre perimetrali, si stima che per avere un ricambio totale dell'aria interna occorrono dalle 2 ore (in estate) alle 3 ore (in inverno) a causa della maggiore o minore apertura delle alette. Quindi, la concentrazione varia da:

$$\text{Conc. NH}_3 = 15,6 \text{ mg/mc/h} * 1/2 \text{ h} = \mathbf{7,83 \text{ mg/mc in estate}}$$

A:

$$\text{Conc. NH}_3 = 15,6 \text{ mg/mc/h} * 1/3 \text{ h} = \mathbf{5,2 \text{ mg/mc in inverno}}$$

Con un flusso di massa in ambiente esterno pari a circa **47 g/h**

Questi valori rispettano i limiti fissati dalla normativa vigente (classe IV, par. 3 della parte I all'allegato I alla parte V del Dlgs 152/06)., ovvero

$$\text{Conc. NH}_3 = \mathbf{250 \text{ mg/mc}}$$

$$\text{Flusso di massa} = \mathbf{2000 \text{ g/h}}$$

Per quanto riguarda la produzione di **idrogeno solforato (H₂S)**, occorre ricordare che tale gas si produce solo in condizioni anaerobiche, anche parziali. La tecnica di conduzione della fase di stabulazione e ingrasso è tale da limitare l'insorgere di sacche anaerobiche all'interno delle fosse di stoccaggio temporaneo, situate nella parte inferiore dei box, poiché gli effluenti vengono convogliati all'interno della vasca di



stoccaggio principale, attraverso gli appositi condotti. In ogni caso, con una periodicità non superiore alle 6-7 settimane, le griglie e le vasche vengono ripulite manualmente. Inoltre, gli ambienti sono soggetti a ventilazione naturale costante, che contribuisce a ridurre le concentrazioni di gas emessi.

Normalmente le concentrazioni di H₂S rilevabili in un allevamento suinicolo oscillano tra 2 e 3 ppm (ossia 3 e 4,5 mg/m³) (ASL TO e Regione Piemonte - Linee Guida Allevamenti Suinicoli ed Avicoli - anno 2009). In realtà, grazie alle tecniche di contenimento realizzate dalla ditta, le emissioni di H₂S saranno ulteriormente limitate.

Per pura cautela, pertanto, si stima che le emissioni di H₂S, prodotte in prossimità dei box di ingrasso, siano al massimo pari a:

$$\text{Conc. H}_2\text{S} = 2 \text{ ppm} = 3 \text{ mg/mc}$$

$$\text{Flusso di massa} = 1,5 \text{ g/h}$$

Se tale valore è già da considerarsi in linea con i limiti fissati dal Dlgs 152/06, ovvero

$$\text{Conc. H}_2\text{S} = 5 \text{ mg/mc},$$

occorre precisare che il valore finale di emissione in atmosfera sarà sicuramente inferiore a causa della continua ventilazione naturale degli ambienti e dell'uso di additivi enzimatici (di seguito descritti).

La concentrazione dei **Composti organici volatili (COV)** e gli odori, pur riguardando un insieme di composti non di natura ammoniacale, è strettamente correlata alla concentrazione di ammoniaca emessa in atmosfera. Come già affermato in precedenza, quindi, le tecniche di contenimento utilizzate dalla ditta, consentiranno sicuramente di limitare anche l'emissione di COV e di sostanze odorigene, entro i limiti previsti dal Dlgs 152/06.

Per tali sostanze si prevede una concentrazione delle emissioni, valutate immediatamente all'esterno delle finestre perimetrali dei capannoni, non superiore a **50 mg/mc** ed un flusso pari al massimo a **25 g/h**.



Al fine di abbattere ulteriormente le emissioni di gas e odori nelle aree di ricovero, la ditta utilizzerà regolarmente **additivi enzimatici** all'interno delle vasche di veicolazione degli effluenti, presenti nei box. Si tratta di prodotti costituiti da diversi composti, che interagiscono con gli effluenti zootecnici, modificandone le caratteristiche e proprietà e ottenendo sia una diminuzione delle emissioni gassose (NH₃ e H₂S), sia di quelle odorigene e di COV in generale. Inoltre, renderà il refluo più fluido, incrementandone il valore fertilizzante e riducendone la carica patogena.

L'uso di additivi è considerato una tecnica emergente, non ancora annoverata tra le migliori tecniche disponibili per l'attuale mancanza di tecniche standard per valutarne l'efficacia.

La veicolazione degli effluenti avviene a mezzo condotte interrate, quindi NON PRODURRA' emissioni in atmosfera.

Centrifugazione effluenti (punto P2)

Il potenziale inquinante prodotto in questa fase, tra quelli precedentemente indicati, è l'**ammoniaca**.

La centrifugazione avviene in un modo molto rapido, in quanto gli effluenti in ingresso, provenienti dalle aree di stabulazione, vengono subito sottoposti al processo, che consente la separazione della fase solida da quella liquida. Nella centrifuga l'unità di separazione è costituita da un tamburo cilindrico o conico in cui è inserito un rotore a coclea e la separazione avviene per forza centrifuga. Le due frazioni separate vengono allontanate dalle parti opposte del tamburo.

*Questa tecnologia rientra nelle BAT 19 del documento Bref di cui al par. 2.3.2, poichè il liquame/letame viene trattato in azienda, al fine di ridurre le emissioni di azoto, fosforo, odori e microbi patogeni nell'aria e nelle acque e facilitare lo stoccaggio e/o lo spandimento del liquame/letame. Per tale motivo, l'emissione in atmosfera di ammoniaca (come pure di altri eventuali gas) in questa fase è da ritenersi **TRASCURABILE**.*



Stoccaggio effluenti palabili (punto P3)

Il potenziale inquinante prodotto in questa fase, tra quelli precedentemente indicati, è l'**ammoniaca**.

Il materiale palabile viene dapprima stoccato in una vasca di circa 60 mc, sottostante il condotto di uscita della centrifuga. La ditta provvederà ad adeguare la platea di cemento adiacente in modo da avere una vasca impermeabile di almeno 600 mc in cui gli effluenti palabili saranno spostati con i mezzi meccanici per favorire il processo di maturazione aerobico. La vasca da 60 mc risulta già coperta, mentre la futura vasca da 600 mc sarà coperta con tettoia, in modo da evitare il contatto con le acque meteoriche, che aumenterebbero la produzione della frazione non palabile. Entrambe le vasche saranno dotate di canalette per la raccolta di eventuali liquidi di sgrondo che saranno raccolti in una fossa a tenuta e inviati alla vasca di stoccaggio dei reflui non palabili a mezzo pompa. Il materiale palabile viene aerato per favorirne l'ossidazione e la maturazione del composto, e dopo un periodo minimo di 90 gg, sarà avviato all'utilizzazione agronomica, mediante spandimento sui terreni agricoli in disponibilità della ditta.

Anche questa tecnica rientra nelle BAT 19 del documento Bref di cui al par. 2.3.2, lett. g), quindi, l'emissione in atmosfera di ammoniaca in questa fase è da ritenersi **TRASCURABILE**.

Stoccaggio effluenti non palabili (punto P4)

I potenziali inquinanti prodotti in questa fase, tra quelli precedentemente indicati, sono l'**ammoniaca**, l'**idrogeno solforato** e i **COV (comprese le sostanze odorogene)**.

Lo stoccaggio della frazione non palabile avviene in una vasca in cls a tenuta, perfettamente impermeabile, che sarà svuotata almeno una volta all'anno per manutenzione ed ispezione.

Durante la fase di stoccaggio all'interno dei liquami avviene una suddivisione dei solidi sospesi in base al loro peso specifico, che comporta la formazione di una frazione densa sul fondo, una frazione intermedia chiarificata e una frazione flottante.



Per limitare la produzione di gas inquinanti, periodicamente saranno aggiunti specifici additivi enzimatici agli effluenti, che producono l'abbattimento soprattutto di ammoniaca e COV.

La preventiva rimozione della frazione solida mediante centrifugazione aumenta l'efficienza dell'ossigenazione, quindi **l'idrogeno solforato, che come è noto si produce solo in assenza di ossigeno, non sarà emesso in atmosfera in quantità strumentalmente rilevabili.**

Anche se si ritiene che la quantità delle sostanze gassose prodotta sarà assolutamente accettabile, entro i limiti previsti dalla norma, la ditta prevede di coprire l'intera vasca di stoccaggio con un telo in plastica assicurato ad una struttura rigida. L'uso della vasca in cls, così come descritta, e del telo coprente rientra *nelle BAT 18 del documento Bref di cui al par. 2.3.2.*

Il refluo chiarificato, che si trova negli strati superficiali, viene prelevato con pompe collegate al motore del trattore agricolo in possesso alla ditta ed irrorato sui pannelli evaporativi. Si tratta di un sistema di pannelli inclinati, esposti a Sud, realizzati con materiale inerte in forma di nido d'ape per aumentarne la superficie e facilitare il processo evaporativo, con i quali viene determinata la separazione del vapore acqueo dalla fase termostabile individuata come permeato. Il vapore acqueo viene immesso direttamente in atmosfera, mentre il permeato viene ripreso e circolato in centrifugazione. Tale tecnologia non è considerata BAT, ma viene sempre più frequentemente utilizzata per consentire una migliore gestione della frazione non palabile dei reflui zootecnici ed evitare gli scarichi o la percolazione di inquinanti nel suolo.

Gli strati più profondi della vasca, ove si accumula la frazione più densa dell'effluente non palabile, periodicamente vengono prelevati con pompa sommersa ed inviati di nuovo alla centrifuga per garantire una maggiore separazione della frazione palabile e l'abbattimento del carico di azoto per denitrificazione.



STUDIO TECNICO d'INGEGNERIA

CONSULENZA AMBIENTE - TERRITORIO - SICUREZZA

ING. ALESSANDRO SCOVOTTO

Via Europa 15 - 84098 Pontecagnano Faiano
Tel. 089 382113 - Cell. 3283687455 - www.stios.it - e_mail: stias@tiscalit.it

Per la stima dell'ammoniaca liberata dalla vasca di stoccaggio, sono stati considerati i valori emissivi pubblicati nel CORINAIR (Fonte: Emission Inventory Guidebook, CORINAIR, luglio 2002), ossia 0,85 kg NH₃/anno/posto suino.

In questo caso, essendo circa 6000 i suini ingrassati in un anno, avremo:

Quantità totale di ammoniaca prodotta: 0,85 kg NH₃/anno * 6000 = **5100 kg NH₃/anno**

Pari a un **flusso di massa**:

5100 kg NH₃ / 365 giorni = 13,97 kg NH₃/g = 0,58 kg NH₃/h = **580 g NH₃/h**

Questo valore è già abbondantemente inferiore al limite emissivo che per l'ammoniaca è fissato in 2000 g/h (classe IV, par. 3 della parte I all'allegato I alla parte V del Dlgs 152/06).

Considerata una superficie della vasca pari a circa 700 mq, avremo un fattore emissivo pari a:

580 g/h / 700 mq = 0,82 g/mq/h di NH₃ = 0,82 g/mq / 3600 s = 0,23 mg/mq/s

Volendo essere molto cauti, consideriamo una velocità di diffusione dell'ammoniaca in atmosfera pari a 0,1 m/s (la vasca avrà un telo che renderà trascurabile l'influenza del vento), quindi la concentrazione di NH₃ emessa sarà data da:

Conc. NH₃ = 0,23 mg/mq/s * 1/0,1 m/s = **2,3 mg/mc**

Questo valore è in linea con i limiti fissati dal Dlgs 152/06, ovvero **Conc. NH₃ = 250 mg/mc**

Come già chiarito in precedenza, la concentrazione di COV e odori è strettamente legata a quella di ammoniaca. L'insufflazione di aria, inoltre, favorisce l'ossidazione della sostanza organica disciolta nella soluzione e di conseguenza limita anche l'emissione in atmosfera di COV e odori. Per valutare la concentrazione di emissione



STUDIO TECNICO d'INGEGNERIA

CONSULENZA AMBIENTE - TERRITORIO - SICUREZZA

ING. ALESSANDRO SCOVOTTO

Via Europa 15 - 84098 Pontecagnano Faiano

Tel. 089 382113 - Cell. 3283687455 - www.stios.it - e_mail: stias@tiscalit.it

delle COV, anche considerando il fattore emissivo massimo tra quelli ritrovabili nella letteratura di settore, pari a 100 mg/mq/h, difficilmente riscontrabile grazie alle BAT adottate dalla ditta, e considerando ancora una volta una velocità di diffusione pari a circa 0,1 m/s, avremo

$$\text{Concentrazione COV} = 100 \text{ mg/mq} * 1/3600 \text{ s} * 1/0,1 \text{ m/s} = \mathbf{0,27 \text{ mg/mc}}$$

$$\text{Flusso di massa COV} = 0,27 \text{ mg/mc} * 700 \text{ mq} * 360 \text{ m/h} = \mathbf{68,04 \text{ g/h}}$$

Smaltimento acque chiarificate con i pannelli evaporativi (punto P5)

Il refluo chiarificato che si ottiene per sedimentazione e denitrificazione, anche grazie agli additivi enzimatici, viene smaltito sui pannelli evaporativi.

Per la stima dell'ammoniaca liberata nella fase di irrorazione dei pannelli evaporativi, non essendo stato possibile ricavare specifici valori di emissione di letteratura, sono stati considerati i valori emissivi pubblicati nel CORINAIR (Fonte: Emission Inventory Guidebook, CORINAIR, luglio 2002), ossia 0,85 kg NH₃/anno/suino, pur consapevoli che i quantitativi di emissione saranno certamente inferiori poiché l'acqua chiarificata risulta molto meno ricca di ammoniaca, a causa del periodo di ritenzione all'interno della vasca di stoccaggio degli effluenti non palabili.

Pertanto, essendo circa 6000 i suini ingrassati in un anno, avremo:

$$\text{Quantità totale di ammoniaca prodotta: } 0,85 \text{ kg NH}_3/\text{anno} * 6000 = \mathbf{5100 \text{ kg NH}_3/\text{anno}}$$

Pari a un **flusso di massa**:

$$5100 \text{ kg NH}_3 / 365 \text{ giorni} = 13,97 \text{ kg NH}_3/\text{g} = 0,58 \text{ kg NH}_3/\text{h} = \mathbf{580 \text{ g NH}_3/\text{h}}$$

Questo valore è già abbondantemente inferiore al limite emissivo che per l'ammoniaca è fissato in 2000 g/h (classe IV, par. 3 della parte I all'allegato I alla parte V del Dlgs 152/06).



STUDIO TECNICO d'INGEGNERIA

CONSULENZA AMBIENTE - TERRITORIO - SICUREZZA

ING. ALESSANDRO SCOVOTTO

Via Europa 15 - 84098 Pontecagnano Faiano

Tel. 089 382113 - Cell. 3283687455 - www.stios.it - e_mail: stias@tiscalit.it

Considerata una superficie complessiva dei pannelli evaporativi pari a circa 150 mq, avremo un fattore emissivo pari a:

$$580 \text{ g/h} / 150 \text{ mq} = 3,8 \text{ g/mq/h di NH}_3 = 3,8 \text{ g/mq} / 3600 \text{ s} = 1,05 \text{ mg/mq/s}$$

Volendo essere molto cauti, consideriamo una velocità di diffusione dell'ammoniaca in atmosfera pari a 0,1 m/s, quindi la concentrazione di NH₃ emessa sarà data da:

$$\text{Conc. NH}_3 = 1,05 \text{ mg/mq/s} * 1/0,1 \text{ m/s} = \underline{\underline{10,5 \text{ mg/mc}}}$$

Questo valore è in linea con i limiti fissati dal Dlgs 152/06, ovvero **Conc. NH₃ = 250 mg/mc**

Come già chiarito in precedenza, la concentrazione di COV e odori è strettamente legata a quella di ammoniaca. Per valutare la concentrazione di emissione delle COV, anche considerando il fattore emissivo massimo tra quelli ritrovabili nella letteratura di settore, pari a 100 mg/mq/h, difficilmente riscontrabile grazie alle BAT adottate dalla ditta, e considerando ancora una volta una velocità di diffusione pari a circa 0,1 m/s, avremo

$$\text{Concentrazione COV} = 100 \text{ mg/mq} * 1/3600 \text{ s} * 1/0,1 \text{ m/s} = \underline{\underline{0,27 \text{ mg/mc}}}$$

$$\text{Flusso di massa COV} = 0,27 \text{ mg/mc} * 150 \text{ mq} * 0,1 \text{ m/s} = \underline{\underline{14,5 \text{ g/h}}}$$

Le emissioni che potrebbero generarsi durante la fase di irrorazione dei pannelli sono da ritenersi, dunque, assolutamente TRASCURABILI in virtù della composizione delle acque chiarificate. Il permeato, cioè la frazione termostabile eventualmente ancora ricca di solidi sedimentabili, viene raccolta con apposite tubazione e rinviata alla prevasca di raccolta dei liquami.



Spandimento su terreni agricoli (punto P6)

Il potenziale inquinante prodotto in questa fase, tra quelli precedentemente indicati, è l'**ammoniaca**.

La ditta provvederà a spandere su terreni agricoli solo la **frazione palabile** degli effluenti zootecnici, giunta a maturazione dopo circa 90 gg.

Lo spandimento sul terreno della frazione palabile, al fine di ridurre ulteriormente l'emissione dell'ammoniaca, sarà eseguito a bande su solchi aperti, in modo da consentire una più agevole copertura successiva con i mezzi agricoli di aratura, nell'arco di 2-4 ore dallo spandimento. Il letame sarà completamente mescolato con il terreno o sotterrato. Tale tecnica rientra nelle *BAT 22 del documento Bref di cui al par. 2.3.2., poiché in grado di ridurre le emissioni di ammoniaca nell'aria dall'applicazione del letame sui terreni.*

Tale tecnica riduce l'emissione di ammoniaca in atmosfera di circa il 50%, purchè l'interramento non superi le 12-24 ore dall'applicazione del letame.

Per la stima dell'ammoniaca liberata durante la fase dello spandimento, sono stati considerati i valori emissivi pubblicati nel documento "Linee guida sui rifiuti speciali degli allevamenti zootecnici" (Fonte: PHARE TWINNING PROJECT RO2004/IB/EN-07 - GUIDELINES ON Zootechnical IND. Waste 3), ossia 2,1 kg N-NH₃/anno/capo suino.

In questo caso, essendo circa 8400 i suini ingrassati in un anno, avremo:

Quantità totale di ammoniaca prodotta: 2,1 kg NH₃/anno * 6000 = **12600 kg NH₃/anno**

Si consideri che lo spandimento avviene in genere 9 mesi all'anno (270 gg) e che la superficie agronomica interessata è pari a circa 69 ettari, cioè 690.000 mq. Pertanto avremo un

flusso di massa:

12600 kg NH₃ / 270 giorni = 46,6 kg NH₃/g = 1,94 kg NH₃/h = 1940 g NH₃/h



STUDIO TECNICO d'INGEGNERIA

CONSULENZA AMBIENTE - TERRITORIO - SICUREZZA

ING. ALESSANDRO SCOVOTTO

Via Europa 15 - 84098 Pontecagnano Faiano
Tel. 089 382113 - Cell. 3283687455 - www.stios.it - e_mail: stias@tiscalit.it

Poiché l'interramento avverrà nelle prime 2-4 ore dallo spandimento, si avrà un abbattimento di almeno il 50% delle emissioni, quindi il valore finale sarà:

flusso di massa: 970 g NH₃/h

Questo valore è già abbondantemente inferiore al limite emissivo che per l'ammoniaca è fissato in 2000 g/h (classe IV, par. 3 della parte I all'allegato I alla parte V del Dlgs 152/06).

Considerata la superficie agricola totale utilizzata per lo spandimento, pari a circa 690000 mq, avremo un fattore emissivo pari a:

$970 \text{ g/h} / 690000 \text{ mq} = 0,001 \text{ g/mq/h di NH}_3 = 0,001 \text{ g/mq} / 3600 \text{ s} = 0,00003 \text{ mg/mq/s}$

Volendo essere molto cauti, consideriamo una velocità di diffusione dell'ammoniaca in atmosfera pari a 0,1 m/s, quindi la concentrazione di NH₃ emessa sarà data da:

Conc. NH₃ = $0,00003 \text{ mg/mq/s} * 1/0,1 \text{ m/s} = \underline{\underline{0,0003 \text{ mg/mc}}}$

Questo valore è in linea con i limiti fissati dal Dlgs 152/06, ovvero **Conc. NH₃ = 250 mg/mc**

Di conseguenza, si ritiene che l'emissione di ammoniaca sia TRASCURABILE.

Pertanto, è possibile indicare i presunti valori di emissione dell'attività con quanto riportato nella seguente tabella:

Tab. 7 - Riepilogo emissioni diffuse in atmosfera (stimate):



Punto n°	Causa	Emissione Stimata (mg/Nm ³)	Flusso di massa (g/h)	Riferimento normativo	
				(mg/Nm ³) (g/h)	Allegato I parte V Dlgs 152/06
P1	Stabulazione	NH ₃ = 7,83	47	250 2000	Classe IV tab. C
		H ₂ S = 3	1,5	5 50	Classe II tab. C
		COV = 50	25	300 3000	Classe IV tab. D
P2	Centrifuga	TRASCURABILE		///	///
P3	Stoccaggio effluenti palabili	TRASCURABILE		///	///
P4	Stoccaggio effluenti non palabili	NH ₃ = 2,3	580	250 2000	Classe IV tab. C
		COV = 0,27	68,04	300 3000	Classe IV tab. D
P5	Spandimento agronomico	NH ₃ = 10,5	580	250 2000	Classe IV tab. C
		COV = 0,27	14,5	300 3000	Classe IV tab. D
P6	Pannelli evaporativi	NH ₃ = 0,0003	970	250 2000	Classe IV tab. C



STUDIO TECNICO d'INGEGNERIA

CONSULENZA AMBIENTE - TERRITORIO - SICUREZZA

ING. ALESSANDRO SCOVOTTO

Via Europa 15 - 84098 Pontecagnano Faiano

Tel. 089 382113 - Cell. 3283687455 - www.stios.it - e_mail: stias@tiscalit.it

SISTEMI DI ABBATTIMENTO DELLE EMISSIONI

La ditta non ricorrerà ad impianti di abbattimento delle emissioni, ma a tecniche equivalenti, riconosciute come MTD dal *documento Bref di cui al par. 2.3.2.*, ritenute sufficientemente performanti, a garanzia di un buon rapporto tra sostenibilità ambientale ed economica.

Date le caratteristiche delle tecniche e delle attrezzature descritte precedentemente e della conduzione dell'attività, i valori stimati delle emissioni risultano **abbondantemente al di sotto dei limiti previsti dalla normativa vigente.**

Infine, vista la tipologia di prodotti della lavorazione, in nessun caso l'impianto potrà superare i quantitativi di SOV, in quanto inferiori ai limiti stabiliti dall'art. 275 del D.Lgs. 152/06.

Coordinate punti di emissione diffusa

P1: latitudine 4462633.83 m N longitudine 506735.04 m E 33T

P2: latitudine 4462694.50 m N longitudine 506804.28 m E 33T

P3: latitudine 4462706.45 m N longitudine 506810.44 m E 33T

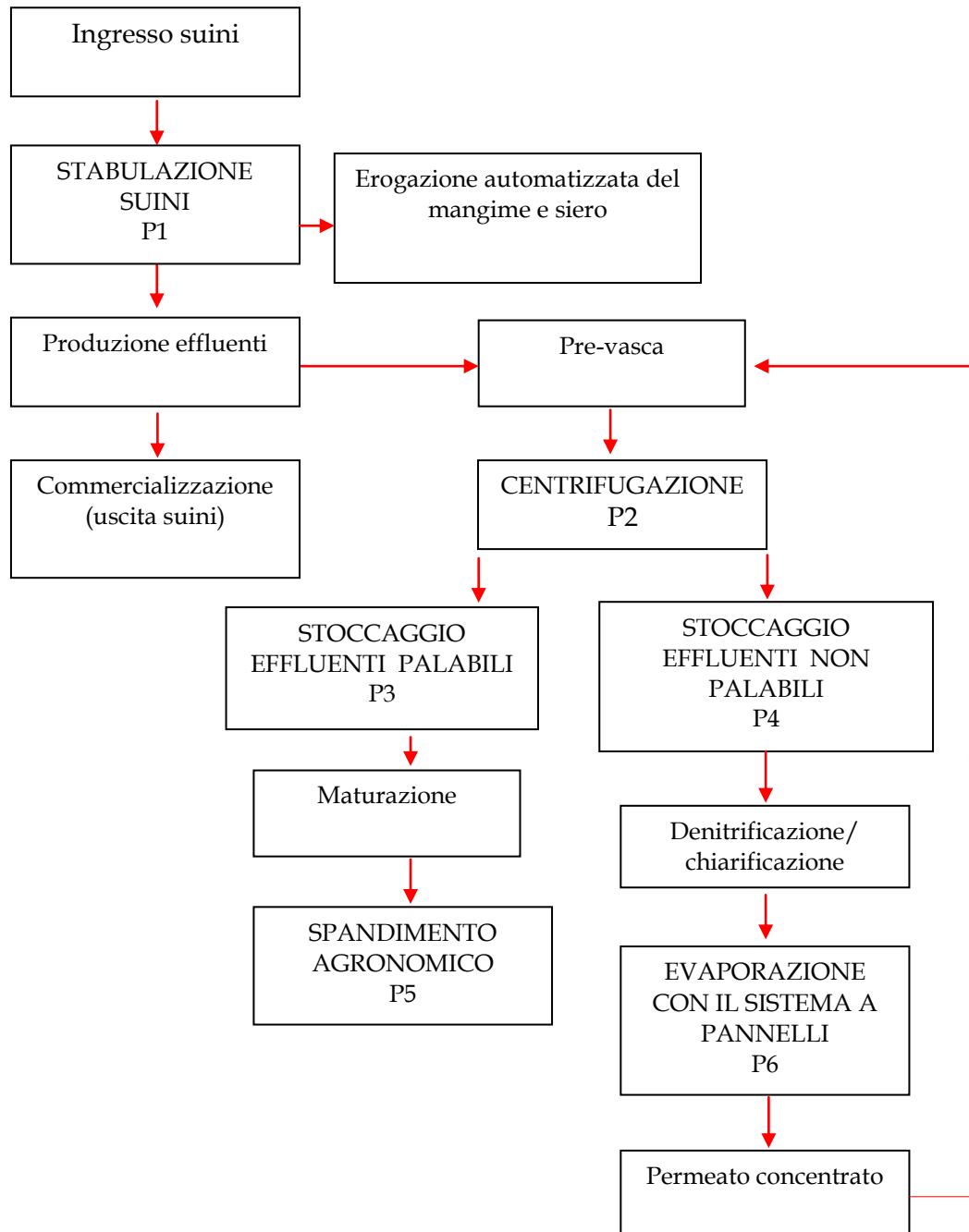
P4: latitudine 4462709.64 m N longitudine 506784.81 m E 33T

P5: variabile (terreni agricoli)

P6: latitudine 4462746.82 m N longitudine 506741.34 m E 33T



DIAGRAMMA DI FLUSSO ATTIVITA' PRODUTTIVA – PUNTI DI EMISSIONE IN ATMOSFERA





4.6.7 Impatto degli odori

Si rimanda all'elaborato "Relazione Odori"

4.6.8 Impatto acustico

L'attività antropica è generalmente causa di inquinamento acustico. In un'azienda agricola le potenziali fonti di rumore sono legate alla presenza di operatori, alla presenza di animali allevati ed alla presenza di apparecchiature fisse e mobili che possono operare attraverso dispositivi meccanici (motori - motoriduttori, etc).

Nel caso dell'azienda agricola principalmente le fonti di rumore possono essere definite costanti o puntuali: in generale appartengono a quest'ultima categoria tutte le fonti di rumore derivate da mezzi esterni alla ditta che possono muoversi al suo interno o nei dintorni nel corso di esecuzione delle necessarie operazioni di trasporto dei materiali (camion - autoarticolati) o di lavorazioni agricole (trattrici agricole).

Tuttavia si assisterà ad un picco di rumorosità solo in fase di cantiere legato alle attività di costruzione delle strutture in progetto che, peraltro, è solo transitoria. Durante tale fase le fonti saranno prevalentemente rappresentate dalle movimentazioni e dal transito dei mezzi meccanici.

Ricordando che l'azienda agricola in oggetto è insediata in aperta campagna lontano da centri abitati e che i ricettori sensibili identificati nelle immediate vicinanze conducono anch'essi attività agricole, l'attenzione si focalizza sull'attività di allevamento intensivo di suini.

Come meglio dettagliato nella "Valutazione di impatto acustico" redatta dal Dott. G.Bosco, le emissioni di rumori connesse all'attività zootecnica di allevamento sono rappresentate dall'eccitazione degli animali al momento dell'alimentazione che avviene due volte al giorno.

Nella fase di alimentazione i suini per l'eccitazione generano rumore solo nella prima fase in cui il cibo comincia a giungere ai fronti di alimentazione, dopo di che



durante l'alimentazione vera e propria il rumore cala notevolmente fino a sparire al termine al termine del pasto.

I rilievi di rumore e le specifiche valutazioni per la verifica del superamento dei limiti sono quindi state effettuate con i riferimenti legislativi del periodo diurno.

Dall'analisi dei fenomeni acustici verificatisi nel corso delle misurazioni si può affermare che:

nelle rilevazioni non si sono evidenziati eventi sonori di natura eccezionale rispetto ai valori ambientali della zona;

non sono stati registrati eventi sonori impulsivi secondo la definizione del D.M. 16 Marzo 1998 - Allegato B;

Tenuto conto che i livelli di rumore ambientale misurati nelle immediate vicinanze dei capannoni di stabulazione risultino ampiamente sotto il livello di 60 dB(A), e considerati i livelli di rumore residuo, si desume che non vengono superati né i limiti assoluti di immissione diurni e notturni, né i limiti differenziali.

In seguito all'eventuale adeguamento dell'allevamento si afferma che il disturbo acustico nella zona non verrà compromesso in quanto nelle immediate vicinanze non vi è la presenza di abitazioni terze.

Infatti, il livello di pressione sonora dovuto al funzionamento di una sorgente e misurato in un punto situato ad una certa distanza da essa decresce all'aumentare della distanza percorsa.

Essendo il recettore più prossimo, adibito ad ambiente abitativo, situato a circa 200 metri di distanza dal primo capannone di stabulazione, il livello previsionale di rumore in facciata risulta inferiore alle soglie di applicazione del limite differenziale, ai sensi del DPCM 14.11.1997.

4.6.9 Impatto sui consumi energetici

Il consumo elettrico attuale per la stabulazione di 1990 capi/ciclo è di 44 MWh/anno.



Tab. 8 – Consumi elettrici attuali

Fase/attività significative o gruppi di esse	Energia elettrica consumata (MWh)				
Ingresso suini, commercializzazione	0,4				
	<input type="checkbox"/>	M	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>
Ingrasso dei suini, alimentazione automatizzata	25				
	<input type="checkbox"/>	M	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>
Produzione effluenti, centrifugazione	10				
	<input type="checkbox"/>	M	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>
Produzione effluente palabile, maturazione e spandimento agronomico	-				
	<input type="checkbox"/>	M	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>
Produzione effluente non palabile, ossidazione/chiarificazione, evaporazione con pannelli e ricircolo del permeato	4				
	<input type="checkbox"/>	M	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>
Illuminazione generale impianto	4,6				
	<input type="checkbox"/>	M	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>
TOTALI	44				

In riferimento ai futuri 3000 capi/ciclo allevati con l'ampliamento in progetto, il consumo totale previsto è quantificabile in 58,5 MWh/anno.



Tab. 9 – Consumi elettrici futuri

Fase/attività significative o gruppi di esse	Energia elettrica consumata (MWh)
Ingresso suini, commercializzazione	0,8
<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	
Ingrasso dei suini, alimentazione automatizzata	25
<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	
Produzione effluenti, centrifugazione	20
<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	
Produzione effluente palabile, maturazione e spandimento agronomico	-
<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	
Produzione effluente non palabile, ossidazione/chiarificazione, evaporazione con pannelli e ricircolo del permeato	8
<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	
Illuminazione generale impianto	4,6
<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> S	
TOTALI	58,5

Come si evince dalla tabella 9, durante alcune fasi del ciclo produttivo non si prevede alcun aumento dei consumi, poiché questi non sono influenzati dall'aumento del numero dei capi allevati. In particolare, si prevede il raddoppio dei consumi solo per le seguenti fasi:

- pesa automezzi in ingresso e uscita;
- produzione effluenti palabili per centrifugazione;
- smaltimento reflui chiarificati con pannelli evaporativi

L'azienda utilizza come fonti energetiche anche il gasolio, destinato all'autotrazione. Poiché il gasolio viene utilizzato nella trattrice per trasporto del letame e per attivare la pompa che preleva il refluo chiarificato dalla vasca per irrorare i pannelli evaporativi, si stima che il consumo di gasolio sia pari a circa 50.000 litri all'anno.



4.6.10 Impatto per produzione rifiuti

Di seguito si forniscono indicazioni specifiche sulle caratteristiche e sulla gestione dei rifiuti prodotti, dopo l'aumento del numero di capi suini:

Descrizione del rifiuto	Quantità	Codice CER	Classificazione	Stato fisico	Destinazione
IMBALLAGGI CONTENENTI RESIDUI DI SOSTANZE PERICOLOSE O CONTAMINATI DA TALI SOSTANZE	0,03 Mg/anno	15.01.10*	PERICOLOSO	SOLIDO NON POLVERULENTO	R13
RIFIUTI CHE DEVONO ESSERE RACCOLTI E SMALTITI APPLICANDO PRECAUZIONI PARTICOLARI PER EVITARE INFEZIONI	0,002 Mg/anno	18.02.02*	PERICOLOSO	SOLIDO NON POLVERULENTO	D15

(*) rifiuto pericoloso

Descrizione del rifiuto	Ubicazione del deposito	Capacità del deposito (m ³)
IMBALLAGGI CONTENENTI RESIDUI DI SOSTANZE PERICOLOSE O CONTAMINATI DA TALI SOSTANZE	Si veda planimetria	1 m ³
RIFIUTI CHE DEVONO ESSERE RACCOLTI E SMALTITI APPLICANDO PRECAUZIONI PARTICOLARI PER EVITARE INFEZIONI	Si veda planimetria	1 m ³

Si precisa che gli oli esausti, che si generano a seguito della manutenzione dei mezzi meccanici, non sono da considerarsi rifiuto prodotto dalla ditta, a seguito di stipula di un contratto di manutenzione con un'apposita ditta.

Stesso destino seguiranno anche i materiali inerti dei pannelli evaporativi esausti, che saranno presi in carico direttamente dalla ditta con cui Allevamenti Rispoli stipulerà l'apposito contratto di manutenzione periodica.

Dato il quantitativo esiguo di rifiuti prodotti dalla ditta, non si ritiene di dover porre in essere correttivi di mitigazione.

4.7 Mitigazioni

Nel presente paragrafo verranno descritte le azioni concrete che l'Azienda agricola proponente ha posto in essere o intende mettere in atto per annullare o



quando non tecnicamente possibile, limitare gli eventuali impatti definiti nel paragrafo precedente.

Per “misurare” l’efficacia delle azioni di mitigazione messe in atto verrà, inoltre, codificato un adeguato Piano di monitoraggio che completi e integri, se ritenuto necessario, quello in corso.

4.7.1 Mitigazione impatti su ecosistemi

Valutato che l’ampliamento in progetto non compromette alcun elemento dell’ecosistema, né della flora o fauna esistente, non viene prevista alcuna azione specifica per tali componenti ambientali. Si sottolineano, al contrario i benefici che l’ambiente agricolo ricava dalle corrette pratiche agricole. Un terreno che conserva le sue caratteristiche di fertilità, contribuisce a favorire la biodiversità delle specie vegetali, a cui segue un miglior mantenimento dello stato ecologico delle comunità animali, legate ai cicli biologici del comparto vegetale. Per es. si pensi a quanti roditori traggono beneficio da una maggiore disponibilità di cereali, a loro volta preda di molte specie di rapaci. Per non parlare di quante specie di insetti vivono in presenza di svariate essenze vegetali spontanee, che abbondano proprio ai margini dei terreni coltivati.

Si ritiene in sostanza che, nonostante la realizzazione di quanto in progetto, la “qualità ecologica ed ambientale” dell’area venga mantenuta ai livelli attuali, se non anche migliorata.

4.7.2 Mitigazione impatti su viabilità

Oltre alle caratteristiche dei trasporti già descritte al paragrafo 1.7.2, con cui è stato spiegato che la maggior parte di essi si verifica da e per i terreni aziendali, senza interessare la viabilità pubblica, per mitigare e ridurre ulteriormente il numero dei trasporti su strada la ditta programmerà i rifornimenti degli alimenti in modo da aumentare i quantitativi a parità del numero dei viaggi.

Anche il numero dei trasporti di suinetti in ingresso sarà aumentato per ogni viaggio, limitando in tal modo l’aumento dei trasporti su camion.



L'aumento netto dei viaggi riguarderà esclusivamente i trasporti dei suini in uscita dall'impianto. Infatti, la vendita dei suini grassi è influenzata dalle richieste del mercato, che inevitabilmente risultano oscillanti e non prevedibili.

4.7.3 Mitigazione delle emissioni

Le azioni più efficaci che gli allevamenti zootecnici possono attuare al fine del contenimento delle emissioni di gas climalteranti e di odori sono sostanzialmente riconducibili alle attente pratiche gestionali e alla applicazione delle MTD.

Per quanto riguarda le pratiche gestionali l'Azienda Rispoli Allevamenti si propone di porre in essere le seguenti pratiche:

- formazione e aggiornamento del personale;
- registrazione dei consumi di acqua ed energia grazie ai quali è possibile rilevare mal funzionamenti e/o situazioni anomale;
- verifica della efficienza delle attrezzature e degli impianti e registrazione degli interventi di manutenzione e/o dei guasti significativi;
- riduzione del contenuto proteico della razione degli animali.

Attraverso quanto sopra evidenziato l'azienda sarà in grado di limitare il verificarsi di anomalie e guasti e di intervenire prontamente quando questi si dovessero verificare. In tal modo incrementerà l'efficienza del proprio operare sia in senso tecnico che in senso ambientale.

Attraverso la riduzione del contenuto proteico delle razioni (calibrato sulle varie fasi al pari degli altri elementi della dieta) l'Azienda Rispoli Allevamenti sarà in grado di ridurre, in partenza, il contenuto di azoto e fosforo delle deiezioni con positivi riflessi sulle emissioni totali generate.

Per raggiungere tale scopo l'Azienda si avvarrà della consulenza di alimentaristi per la formulazione di razioni bilanciate che evitano sprechi senza negative ripercussioni sulle performance produttive degli animali.



I ricoveri, dotati di pavimento parzialmente grigliato (PPG) applicano le MTD di settore. Nell'Azienda Rispoli Allevamenti l'applicazione delle MTD non è limitata solamente ai ricoveri esistenti, ma trova applicazione anche nei seguenti comparti:

- trattamenti alle deiezioni: l'Azienda applica la separazione solido liquido del proprio liquame;
- stoccaggi: nella nuova vasca, nell'ampliamento in programma e in quelle esistenti:
 - le pareti sono verticali;
 - i pavimenti e le pareti perimetrali sono completamente impermeabilizzati;
 - la miscelazione è limitata ai soli periodi di distribuzione;
- distribuzione reflui: l'Azienda adotta la tecnica dello spandimento raso terra in bande ristrette o, meglio ancora, con l'interramento dell'effluente palabile. Quest'ultima operazione avviene spandendo in superficie e successivamente arando il terreno. La tecnica rientra nelle *BAT 22 del documento Bref di cui al par. 2.3.2., poiché in grado di ridurre le emissioni di ammoniaca nell'aria dall'applicazione del letame sui terreni.*

Per quanto riguarda le emissioni odorigene la situazione dell'Azienda, anche in divenire, è certamente favorevole. La quantificazione effettuata circa il livello di emissioni odorigene, pur con le limitazioni segnalate, ha confermato l'insussistenza di tale problematica anche in virtù all'isolamento spaziale, perciò non si ritiene siano necessarie azioni specifiche volte a limitare tale pressione.

4.7.4 Mitigazione degli impatti sul suolo e sulle acque

Si ritiene non necessaria l'applicazione di mitigazioni per quanto riguarda il consumo di suolo in quanto, con l'ampliamento della platea/vasca di stoccaggio degli effluenti palabili, non si ha sottrazione di suolo che già non faccia parte delle superfici afferenti all'azienda agricola e non sfruttate per produzioni agricole o per usi agronomici.



Per quanto riguarda le altre pressioni sulla componente suolo e acque, specificatamente quelle esercitate dall' applicazione dei reflui di allevamento, si ritiene che la ricerca e il mantenimento della conformità alla normativa regionale nitrati e l'applicazione delle MTD nella fase di utilizzo del refluo, sia l'unica strada percorribile per mantenere l'attuale livello (molto basso) di impatto sulle relative componenti ambientali.

4.7.5 Mitigazione relative al paesaggio

L'Azienda Rispoli Allevamenti già è inserita nel territorio collinare del comune di Torchiara, in cui il paesaggio ha connotazioni sostanzialmente agricole.

Per tale motivazione l'intervento in programma non pregiudicherà la qualità del paesaggio. Ciò anche in considerazione del fatto che non ci saranno nuove edificazioni, e la platea con tettoia di progetto, si "confonderanno" con le strutture esistenti e adiacenti, senza quindi intaccare l'attuale qualità paesaggistica dell'azienda e del suo immediato intorno.

4.7.6 Mitigazione relative al consumo energetico

Al fine di mitigare gli effetti ambientali dovuti al consumo di energia elettrica (soprattutto per ciò che concerne la produzione di gas climalternati), l'Azienda Rispoli Allevamenti ha già realizzato un impianto fotovoltaico, allocando i pannelli sulle coperture di tutti i capannoni, sia nella sede di Torchiara che di Rutino, per complessivi 521 kW di potenza installata. Nella sola sede di Torchiara sono stati installati pannelli fotovoltaici per complessivi 280 kW di potenza. L'impianto è attivo dal 23/06/2011 e rientra nel 2° conto energia, potendo quindi usufruire degli incentivi che lo Stato ha previsto per le tecnologie di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

La produzione annuale di energia elettrica ammonta complessivamente a circa 630 MWh e la sola sede di Torchiara produce circa **340 Mwh**. Tale



STUDIO TECNICO d'INGEGNERIA

CONSULENZA AMBIENTE - TERRITORIO - SICUREZZA

ING. ALESSANDRO SCOVOTTO

Via Europa 15 - 84098 Pontecagnano Faiano

Tel. 089 382113 - Cell. 3283687455 - www.stios.it - e_mail: stias@tiscalit.it

produzione è pari a circa 9 volte il quantitativo di energia elettrica consumata, che per la sola sede di Torchiara è attualmente pari a circa 44 MWh/annui.

Pur prevedendo un aumento dei consumi dovuti all'aumento dei capi allevati, ovvero si stima un consumo di energia elettrica annuo pari a circa **58,5 MWh/annui**, la produzione di energia da fonti rinnovabili effettuata dalla ditta è tale da rendere trascurabile l'effetto negativo sull'ambiente dovuto ai consumi.

4.8 Modificazioni dell'ambiente

Modificazioni delle condizioni d'uso e della fruizione potenziale del territorio

Non sono previste modificazioni dell'ambiente esistente.

Strumenti di gestione e di controllo

Durante la fase di esercizio dello stabilimento produttivo sono previsti periodici monitoraggi di tutte quelle componenti ambientali che potrebbero avere delle ricadute negative, al fine di tenere sotto controllo eventuali situazioni di rischio o pericolo. Il sistema di monitoraggio sarà messo a disposizione delle autorità locali.

Sistemi di intervento nell'ipotesi di manifestarsi di emergenze particolari

In base alle scelte progettuali e alle tecnologie utilizzate non sono ipotizzabili per lo stabilimento in oggetto anomalie, incidenti o malfunzionamenti in grado di provocare conseguenze rilevanti alla popolazione o all'ambiente.