

Comune di Noventa Vicentina (VI)

PROGETTO DI AUMENTO DELLA CAPACITA' PRODUTTIVA E RISTRUTTURAZIONE DEI CAPANNONI AD USO ALLEVAMENTO POLLI DA CARNE NEL COMUNE DI NOVENTA VICENTINA (VI)

QUADRO AMBIENTALE



Agricola Saline s.n.c.

di Nizzetto Giancarlo & C.

Società Agricola

Via Padovana, 24

36025 NOVENTA VICENTINA (VI)

Tel. + 39 0444/887931, Fax + 39 041 041 52 07 135

Pec: agricolasaline@pec.it

e-mail: micaela.nizzetto@libero.it



1. TERRITORIO CIRCOSTANTE

L'azienda si trova in zona agricola, in prossimità del casello di Noventa Vicentina della A31; il complesso è posto all'interno di una fitta vegetazione, ed è scarsamente visibile dall'esterno.

La ditta svolge la propria attività lavorativa di allevamento pollame presso lo stabilimento che confina:

- A Nord con una vasta area rurale non edificata, un'azienda agricola ed alcune abitazioni;
- A ovest con alcune abitazioni, vasta area rurale e autostrada A31 a circa 550 m;
- A Sud con altre abitazioni e vasta area rurale;
- A Est con un'abitazione e vasta area rurale.

Il comune di Noventa Vicentina si colloca al vertice sud della Provincia di Vicenza, con un'estensione di 23,03 Km² interamente pianeggianti. Esso confina a nord con i comuni di Agugliaro, Campiglia dei Berici e Sossano, a ovest con il comune di Pojana Maggiore e sud con la provincia di Padova e precisamente con i comuni di Ospedaletto Euganeo e marginalmente Saletto.

Il territorio è pianeggiante, pur trovandosi a pochi chilometri dai Colli Euganei (a est) e dai Monti Berici (a nord-ovest). Le quote oscillano tra i 12 m ed i 19 m, si ha perciò un'escursione altimetrica di 7 m. Si tratta di un territorio che si presenta a forte vocazione agricola con una modesta pressione insediativa.



Foto satellitare dello stabilimento e dell'aria circostante

2. SISTEMA IDRO-GEOLOGICO, AMBIENTALE, PAESAGGISTICO E CLIMATICO

2.1. Sistema lito-geologico ed idrogeologico

Il territorio comunale segue la storia geologica della pianura veneto-atesina, ed è segnato nelle forme e nei materiali dalle variazioni evolutive del reticolo idrografico succedutosi nei periodi interglaciali e, soprattutto, dopo l'ultima glaciazione. Esso è, pertanto, caratterizzato da depositi fluvio-glaciali ed alluvionali a differente granulometria, proprietà indice e fisico-chimiche. Dalle analisi sedimentologiche effettuate dai ricercatori, si può stabilire che fu il Fiume Adige a depositare i sedimenti sabbiosi e limosi che caratterizzano il territorio dalle pendici dei Colli Berici sino al suo attuale alveo. Quindi anche del territorio di Noventa Vicentina.

Il territorio di Noventa Vicentina è caratterizzato in superficie da terreni medio-fini che variano dalle sabbie medie alle argille ed alle torbe. I litotipi prevalenti sono miscele ternarie cioè sabbie, limi ed argille in percentuale variabile. Si possono individuare, nel territorio di Noventa Vicentina, sostanzialmente quattro litologie principali, anche se poi in fase di restituzione cartografica sono state accorpate secondo la classificazione indicata dalla normativa urbanistica regionale. Si tratta di: 1) terreni prevalentemente sabbiosi; 2) terreni misti sabbioso-limoso deb. argillosi; 3) terreni prevalentemente limoso-argillosi e 4) terreni prevalentemente argilloso-torbosi.

Dal punto di vista idrogeologico invece, l'area appartiene al sistema acquifero differenziato della bassa pianura veneta, cioè un sistema multifalde in cui quella più superficiale è libera (freatica), mentre le sottostanti sono in pressione (artesiane). Tale sistema è dovuto all'alternanza tra terreni sabbiosi, che fungono da livelli acquiferi, e terreni argillosi che rappresentano i livelli impermeabili. Questa alternanza permette l'esistenza di un complesso sistema di falde acquifere sovrapposte (acquiferi confinati). La falda superficiale è in genere libera (falda freatica) e poco profonda. La soggiacenza, infatti, oscilla tra 1.0 e 4.0 m. I gradienti idraulici della tavola d'acqua sono sempre modesti con valori locali attorno tra 0.6 e 1.2 ‰.

La falda freatica è in diretta comunicazione con la superficie attraverso la porzione non satura del terreno e trae alimentazione sia dal deflusso sotterraneo che proviene dalle zone a monte, sia dall'infiltrazione diretta delle acque superficiali (precipitazioni, dispersione di subalveo, immissione artificiale d'acqua nel sottosuolo con l'irrigazione) attraverso la soprastante superficie topografica. In realtà ciò è localizzato dove in superficie compaiono terreni incoerenti. Il territorio comunale presenta in superficie terreni coesivi ed impermeabili in percentuale del 63.2%. Tale condizione induce ad un parziale confinamento della prima falda, conferendogli carattere di acquifero semiconfinato con vari gradi di continuità. Il livello freatico risente del regime delle precipitazioni, per cui le sue oscillazioni seguono la distribuzione annuale delle piogge.

Il territorio è caratterizzato da numerosi corsi d'acqua e da una rete secondaria di canali e scoli consorziali e non, oltre che da fossati interpoderali. I principali corsi d'acqua che attraversano l'area hanno una direzione prevalente da SW verso SE. Il Bacino idrografico di pertinenza dell'area studiata è quello dei Fiumi Brenta-Bacchiglione (Bacino interregionale). Il territorio comunale di Noventa Vicentina è caratterizzato da corsi d'acqua naturali e da una rete secondaria di canali e scoli consorziali e non, oltre che da fossati interpoderali. I principali corsi d'acqua che attraversano l'area hanno una direzione prevalente da NW a SE. I corsi d'acqua presenti nel Comune di Noventa Vicentina sono:

- Fiume Frassine, il quale caratterizza parte del confine meridionale.
- Scolo Ronego, che caratterizza invece il tratto poco più a nord della parte sud del confine comunale.
- Scolo Roneghetto.
- Scolo Alonte, che determina per buona parte il lato Ovest del confine comunale.
- Scolo Frassenella.
- Scolo Riviera.

Esiste poi una sviluppata rete idrica che è rappresentata principalmente dalle aste: Riviera, Saline, Ca' Bosco, Molina di Poiana, Molina di Vela, Molinetta, Degora di Campiglia, Bandizza.

Per quanto riguarda i sopra citati canali, si ha che essi sono canali consortili utilizzati sia per l'irrigazione che per interventi di bonifica; lo Scolo Alonte nasce dalle propaggini dei Colli Berici, mentre il Ronego e il

Roneghetto sono il risultato della confluenza di varie rogge della campagna nella parte più a Sud della Provincia di Vicenza.

2.2.Sistema Ambientale e Paesaggistico

Il comune di Noventa Vicentina si estende su una superficie di circa 23,03 kmq.

Il nucleo centrale del territorio si presenta urbanizzato, con individuazione di una ampia zona costituente il centro abitativo ed una zona ad est utilizzata a scopi industriali.

Il territorio dispone di due ampie zone agricole, una a nord di minori dimensioni ed una a sud rappresentata da ampi spazi in cui sono presenti aziende agricole che presentano le maggiori dimensioni rispetto a quelle del territorio analizzato. Gli incolti, intesi come terreni agricoli da tempo abbandonati e non più produttivi, le tare di coltivazione, gli incolti a ridosso della rete stradale, le aree occupate da vegetazione ripariale, i terreni sterili e i terreni occupati da alberi o arbusti che non hanno le dimensioni per essere considerati boschi a tutti gli effetti (superficie inferiore a 2000 mq, larghezza inferiore a 20 metri lungo l'asse principale), risultano molto limitati. La Superficie Agricola utilizzata è pari a 14,1531 chilometri quadrati, che corrispondono al 61,45% dell'estensione territoriale del comune.

La presenza degli allevamenti sul territorio comunale risulta essere discretamente diffusa, la situazione riscontrata individua nove allevamenti di tipo bovino, contro tre impianti per gli allevamenti avicoli, di cui uno per l'ingrasso dei tacchini e gli altri rimanenti dedicati alla produzione di polli per l'ingrasso. Tutti gli allevamenti degli avicoli anche se alcuni di importanti dimensioni, non risultano essere localizzati in zone particolarmente problematiche per le abitazioni limitrofe, è comunque da verificare le modalità e le condizioni con cui vengono gestite le polline durante tutto il periodo di stabulazione, trasporto e spandimento sui terreni interessati. Generalmente gli allevamenti sono collocati nella parte territoriale più libera da insediamenti civili, tale situazione aiuta anche nella corretta gestione delle deiezioni e nel contenimento delle problematiche dovute agli odori.

L'edificato rurale presente sul territorio, presenta condizioni e situazioni estremamente eterogenee, tipiche di queste zone vista anche la vicinanza ai colli euganei ed ai monti Lessini; le case risultano essere per la maggior parte in muratura costituite in pietra.

L'analisi del sistema ambientale si è sviluppata ed approfondita con il rilievo dei principali elementi caratterizzanti il territorio aperto, ossia:

- gli elementi lineari vegetali: filari, siepi, piantate, alberate ecc.;
- la viabilità rurale e minore;
- gli esemplari arborei;
- le aree boscate;
- il reticolo idrografico (corsi d'acqua principali e minori).

Il territorio di Noventa Vicentina presenta alcuni aspetti salienti, tra cui due ampie zone presenti nelle parti opposte del territorio e cioè a nord ed a sud del centro abitato, queste porzioni di territorio presentano una

evidente integralità rispetto alla rimanente parte del comune e sono caratterizzate da ampie superfici agricole con ridotte interruzioni di natura antropica. Le delimitazioni che sono presenti sono unicamente di tipo naturale e caratterizzate dalla presenza di argini, canali od affossature che spesso risultano accompagnate da elementi a verde che caratterizzano le sponde. Questi spazi risultano porzioni di territorio di ampio valore ambientale anche se le coltivazioni che vengono svolte risultano prevalentemente essere di tipo estensivo. Il territorio in analisi risulta anche avere una importantissima utilità nei casi di regimazione delle acque in eccesso, tali ambiti infatti presentano un piano di campagna nettamente inferiore rispetto alla parte del territorio maggiormente antropizzata.

2.3. Analisi climatica

Il clima del territorio comunale può essere definito come Temperato Continentale, e secondo la classificazione USDA il clima dell'area rientra nella fascia 8. Il clima Temperato continentale interessa tutta la pianura padana e parte di quella veneta. La media delle temperature massime calcolate per il trentennio 1961-1990 è di 17°C, mentre per le minime si registrano i 7°C di media. Dalla distribuzione dei valori di temperatura su base stagionale si evince che, per quanto riguarda i valori massimi in estate, le temperature più elevate vengono misurate con punte superiori a 27°C. Il territorio comunale appartiene ad una zona prevalentemente continentale con debole circolazione. Sul territorio di Arzignano la precipitazione media annua varia da 1100 mm a poco più di 1200 mm di pioggia. Non vi è un vero e proprio periodo arido e la media stagionale delle precipitazioni è uniformemente distribuita con un calo di precipitazioni in inverno.

Dal punto di vista termico non ci sono differenze significative con il clima generale della fascia di alta pianura e quindi ritroviamo le punte massime di temperatura ad agosto e la media più alta a luglio mentre dicembre-febbraio risulta essere il periodo più freddo.

Dal punto di vista biologico si può dire che esiste una fase di dormienza invernale, un periodo in cui la temperatura media rimane al di sotto dei 10°C (soglia minima per la vegetazione) per cui risulta importante la stagione fredda che porta ad una dormienza forzata la maggior parte delle specie. Nella selezione delle specie adatte al clima locale risulta di fondamentale importanza la resistenza a basse temperature. Anche eccezionali periodi siccitosi possono risultare limitanti per la vegetazione, selezionata per un clima mediamente fresco.

3. IMPATTI AMBIENTALI

I contenuti del Quadro di Riferimento Ambientale sono definiti secondo quanto indicato nell'art. 22 e nell'allegato VII alla parte II al D.Lgs. 152/2006 e sue modifiche e integrazioni. Il presente capitolo comprende:

- La descrizione delle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto del progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, alla fauna e alla flora, al suolo, all'acqua, all'aria, ai fattori climatici, compreso il patrimonio architettonico e archeologico, nonché al patrimonio agroalimentare, al paesaggio e all'interazione tra questi vari fattori;
- L'individuazione e la valutazione degli impatti che il progetto può produrre sull'ambiente sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio;
- La descrizione da parte del proponente dei metodi di previsione utilizzati per valutare gli impatti sull'ambiente;
- La descrizione dei potenziali impatti del progetto proposto sull'ambiente;
- La descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e se possibile compensare eventuali impatti negativi rilevanti del progetto sull'ambiente.

Secondo il D.P.C.M. 27.12.1988 il Quadro di Riferimento Ambientale:

- a) definisce l'ambito territoriale inteso come sito ed area vasta e i sistemi ambientali interessati dal progetto, sia direttamente che indirettamente, entro cui è da presumere che possano manifestarsi effetti significativi sulla qualità degli stessi;
- b) descrive i sistemi ambientali interessati, ponendo in evidenza l'eventuale criticità degli equilibri esistenti;
- c) individua le aree, le componenti, i fattori ambientali e le relazioni tra essi esistenti, che manifestano un carattere di eventuale criticità, al fine di evidenziare gli approfondimenti di indagine necessari al caso specifico;
- d) documenta gli usi plurimi previsti delle risorse, la priorità negli usi delle medesime e gli ulteriori usi potenziali coinvolti dalla realizzazione del progetto;
- e) documenta i livelli di qualità preesistenti all'intervento per ciascuna componente ambientale interessata e gli eventuali fenomeni di degrado delle risorse in atto.

In relazione alle peculiarità dell'ambiente interessato, così come definite a seguito delle analisi di cui ai precedenti punti, nonché ai livelli di approfondimento necessari per la tipologia di intervento, il Quadro di Riferimento Ambientale:

- a) stima qualitativamente e quantitativamente gli impatti indotti dall'opera sul sistema ambientale, nonché le interazioni degli impatti con le diverse componenti ed i fattori ambientali, anche in relazione ai rapporti esistenti tra essi;
- b) descrive le modificazioni delle condizioni d'uso e della fruizione potenziale del territorio, in rapporto alla situazione preesistente;
- c) descrive la prevedibile evoluzione, a seguito dell'intervento, delle componenti e dei fattori ambientali, delle relative interazioni e del sistema ambientale complessivo;
- d) descrive e stima la modifica, sia nel breve che nel lungo periodo, dei livelli di qualità preesistenti;

- e) definisce gli strumenti di gestione e di controllo e, ove necessario, le reti di monitoraggio ambientale, documentando la localizzazione dei punti di misura e i parametri ritenuti opportuni;
- f) illustra i sistemi di intervento nell'ipotesi del manifestarsi di emergenze particolari.

Le potenziali componenti ambientali che potrebbero essere interessate dalle attività svolte nell'impianto in esame sono le seguenti:

- Atmosfera ed impatto odorigeno;
- Ambiente idrico;
- Suolo e sottosuolo;
- Agenti fisici: rumore, inquinamento luminoso e radiazioni;
- Risorse naturali ed agronomiche, flora e fauna;
- Beni materiali, paesaggio e patrimonio culturale;
- Impatto viabilistico;
- Salute umana.

Come previsto dalla normativa vigente, l'analisi e la caratterizzazione delle componenti ambientali coinvolte sono svolte in relazione al livello di approfondimento necessario per la tipologia dell'attività in oggetto e per la peculiarità dell'ambiente interessato. Dall'analisi delle variazioni delle componenti ambientali di riferimento è possibile individuare gli eventuali possibili impatti e le relative misure di mitigazione da adottare.

3.1. Atmosfera ed impatto odorigeno

La qualità dell'aria è determinata dal tipo, dalla quantità e dalla qualità delle emissioni presenti nel territorio, ma anche dalle caratteristiche meteo – climatiche che determinano la possibilità di dispersione degli inquinanti in atmosfera. L'inquinamento atmosferico rappresenta uno dei principali problemi che caratterizzano i territori a elevata destinazione urbana ed industriale. Per inquinamento atmosferico si intende "la presenza nell'atmosfera di sostanze che causano un effetto misurabile sull'essere umano, sugli animali, sulla vegetazione o sui diversi materiali". Queste sostanze possono presentare livelli di concentrazione, normalmente espressi in milligrammi o microgrammi per metro cubo d'aria, tali da risultare estremamente nocivi per la salute umana ed il benessere degli ecosistemi. Nel contesto territoriale Veneto, il contributo maggiore alle emissioni in atmosfera deriva dall'uso dei combustibili fossili e dei loro derivati nella produzione di energia elettrica, nell'industria e nei trasporti su strada. I composti responsabili dell'inquinamento atmosferico sono numerosi e diversificati, sia per le loro caratteristiche chimico-fisiche che per gli effetti sulla salute e sull'ambiente; essi, normalmente, si distinguono in:

- inquinanti primari, che vengono immessi direttamente in atmosfera da attività antropiche o fenomeni naturali (biossido di zolfo, acido solfidrico, monossido di azoto, ammoniaca, monossido di carbonio, anidride carbonica e acido cloridrico);
- inquinanti secondari, che si formano per reazioni chimiche o fisiche dagli inquinanti primari (anidride solforica, acido solforico, biossido di azoto, acido nitrico, chetoni, aldeidi, acidi vari, ozono).

Per un allevamento di polli la forma di inquinamento atmosferico più significativa è quella odorosa dovuta in buona parte alla produzione di ammoniaca e metano. A seguito dell'aumento della potenzialità dell'allevamento l'azienda subirà quindi un aumento dell'attività produttiva; quindi, durante le fasi di stabulazione i capi andranno a generare anidride carbonica derivante dalla respirazione e vi sarà quindi emissione di ammoniaca e metano derivanti dalle deiezioni avicole. L'entità delle emissioni dipende da vari fattori come l'alimentazione e la stabulazione.

La metodologia proposta per la valutazione degli impatti sulla componente atmosfera fa riferimento all'aspetto qualitativo delle emissioni prodotte dall'allevamento in esame. Per gli impatti delle emissioni in atmosfera allo stato con potenzialità di 330.000 capi/ciclo, si considerano le emissioni provenienti dalla fuoriuscita dai capannoni dall'aria espulsa dai sistemi di ventilazione, derivanti quindi dall'attività di stabulazione e dal metabolismo animale. Le emissioni in atmosfera sono espulse principalmente dal sistema di ventilazione, di tipo forzato.

Gli inquinanti considerabili sono:

- Ammoniaca: NH₃
- Metano: CH₄
- Polveri
- Odori

Inoltre, è nota la presenza negli allevamenti di acido solfidrico, gas incolore a temperatura ambiente, che viene prodotto dalla decomposizione anaerobica delle deiezioni. Per la conformazione dell'allevamento (sistema di ventilazione forzata) le condizioni anaerobiche non si verificano e si può considerare pressoché nulla la presenza del composto.

Infine, come evidenziato nel quadro programmatico nell'analisi cartografica del Piano Territoriale e Regionale di Coordinamento (PTRC) la ditta risulta ricadere in aree con inquinamento da ossidi di azoto tra 10 e 20 µg/m³; l'azoto secreto dagli animali viene raccolto nella lettiera e viene successivamente smaltito come rifiuto da ditte autorizzate al recupero, le quali recuperano l'azoto, principalmente per scopi agronomici. Le nuove caldaie presenti in allevamento sono in vena d'aria, e le basse temperature di combustione delle stesse hanno una ridotta emissione di ossidi di azoto.

Ammoniaca

L'ammoniaca è un gas incolore, tossico e dal caratteristico odore pungente (è una molecola odorigena), ha una elevata solubilità in acqua dando origine a soluzioni basiche. È irritante per le vie respiratorie e può provocare anche sintomatologie gravi. Tra le principali sorgenti antropiche di questo gas ci sono i sistemi di abbattimento non catalitici degli NO_x utilizzati nelle industrie, l'ammoniaca proviene in larga parte dai fertilizzanti agricoli e dall'allevamento intensivo del bestiame. Una volta emessa, l'ammoniaca rimane nell'atmosfera solo per un breve lasso di tempo, ma produce effetti seri su animali, piante e sulla qualità dell'aria. Le emissioni di ammoniaca dal settore agricolo oltre ad avere un ruolo rilevante di precursore di gas ad effetto serra come il protossido di azoto, contribuiscono anche alla formazione di polveri fini (PM₁₀): dati di letteratura riportano infatti come circa il 64% in peso dell'ammoniaca rilasciata in atmosfera venga trasformato da complesse reazioni chimiche in atmosfera in materiale particolato. Dell'azoto escreto dagli animali una quota va incontro a perdite per volatilizzazione sotto forma di emissioni ammoniacali già nel corso della permanenza delle deiezioni all'interno dei locali di allevamento; una frazione volatilizza in

atmosfera nel corso dello stoccaggio e un'ulteriore quota viene persa in atmosfera nel corso e a seguito della distribuzione in campo (queste ultime due sorgenti non sono da considerare, in quanto la lettiera viene subito ritirata e smaltita da ditte autorizzate). La formazione di ammoniaca dai liquami zootecnici è dovuta all'enzima ureasi, la cui attività è fortemente influenzata da due parametri: pH e temperatura, ma anche da diversi fattori ambientali.

Metano

Il metano è un idrocarburo semplice formato da un atomo di carbonio e quattro di idrogeno, risultato della decomposizione delle sostanze organiche in assenza di ossigeno. Una percentuale superiore al 50% delle emissioni complessive in atmosfera è di origine antropica. Le attività che maggiormente contribuiscono alla formazione di questo inquinante sono le miniere di carbone, le discariche, l'attività di estrazione e lavorazione del petrolio, il trasporto del metano stesso tramite gasdotti e l'allevamento intensivo di bestiame. Nel caso di un allevamento zootecnico, la formazione di CH₄ deriva dai processi digestivi (emissioni enteriche) e dalla degradazione anaerobica delle deiezioni a carico della sostanza organica in esse presente nella fase di stoccaggio. Il metano è un potente gas serra ed è caratterizzato da un potenziale di riscaldamento globale di circa 25 volte superiore rispetto a quello dell'anidride carbonica. Il CH₄, quindi, riveste un ruolo importante nell'innalzamento della temperatura terrestre, anche se la sua concentrazione rispetto all'anidride carbonica è molto inferiore. La produzione di metano negli allevamenti avicoli ha due origini distinte:

- 1) il ciclo di allevamento;
- 2) lo stoccaggio delle deiezioni prodotte (anche in questo caso lo stoccaggio non è considerato in quanto le deiezioni vengono subito smaltite).

Polveri

Il Particolato (PM) che è l'insieme di tutte le particelle solide o liquide che restano in sospensione nell'aria. Il particolato sospeso totale è un insieme estremamente eterogeneo di sostanze di origine primaria (emesse come tali) o secondaria (da reazioni fisiche e chimiche). Le fonti di emissione antropiche sono le attività industriali (circa 50%), il traffico veicolare (circa il 30%), gli impianti di riscaldamento (circa il 15%), il rimanente 5% imputabile ad altre attività. Secondo la campagna di monitoraggio della qualità dell'aria svolta nel periodo estivo del 2019 e nel semestre invernale tra il 2019 e 2020 dal Dipartimento ARPAV di Vicenza, si è riscontrato un calo di PM10 rispetto alla campagna precedente avvenuta nel 2005. Mentre il numero di giorni di superamento del limite massimo previsto per la media giornaliera resta un fattore critico, con conseguente possibilità di superamento dei 35 giorni di tolleranza riferiti all'intero anno civile. Per quanto riguarda gli altri inquinanti atmosferici invece, i valori limiti previsti dal D.Lgs 155/2010 sono stati ampiamente rispettati. Infine, il calcolo degli indici di qualità dell'aria, indica come sono più frequenti i giorni con giudizio "accettabile" e "mediocre".

Le emissioni di polveri dall'allevamento non sono facilmente quantificabili; negli allevamenti avicoli si possono generare polveri dalla ventilazione e sono essenzialmente riconducibili al particolato proveniente dal mangime, dalla lettiera e dal piumaggio degli animali. Questo particolato tenderà a depositarsi nelle vicinanze dei capannoni; si ricorda che l'allevamento è dotato di barriere vegetali per la mitigazione degli impatti.

Come già detto, le emissioni di possibili polveri dal silos sono da considerarsi trascurabili in quanto la conformazione del punto di carico e la metodologia di rifornimento consente di minimizzare la dispersione di polveri nell'ambiente.

Inoltre, anche il mangime, essendo in pellet e distribuito automaticamente mediante impianti chiusi sulle mangiatoie, non genererà polveri, come anche la lettiera, che è formata da del truciolo selezionato, che viene depolverata all'origine. Per ridurre ulteriormente la formazione di polveri e diminuire l'impatto verso i recettori, i sistemi di ventilazione sono stati posti sulla parte finale dei lati dei capannoni, e nei capannoni sono state realizzate delle camere di stanca al fine di confinare le polveri emesse che andranno in parte a depositarsi all'interno di queste camere.

Odori

Un'altra componente rilevante dal punto di vista atmosferico è quella rappresentata dall'impatto odorigeno; gli allevamenti sono dotati di adeguati sistemi di ventilazione, che consentono l'evacuazione verso l'esterno di sostanze che vengono liberate a seguito dei processi metabolici. Vengono così immessi in atmosfera composti che costituiscono una fonte potenziale di rischio per l'ambiente oltre che di odori molesti per i residenti nelle immediate vicinanze degli insediamenti zootecnici. Le emissioni odorigene si generano quindi nelle varie fasi della produzione zootecnica e nelle diverse strutture di allevamento, vale a dire nei ricoveri per gli animali, nello stoccaggio e nel trattamento degli effluenti ed eventualmente in occasione della loro utilizzazione agronomica (non presenti nel caso dell'allevamento oggetto della valutazione, in quanto vengono subito smaltiti da ditte autorizzate). Le emissioni dipendono fortemente dalle condizioni climatiche e sono quindi estremamente variabili nel corso delle stagioni, anche durante le singole giornate. Non esiste ad oggi una legislazione nazionale che affronti in modo organico il problema delle emissioni odorigene. Il testo unico sull'ambiente fornisce una definizione di inquinamento che, nella sua ampiezza, può includere anche i composti odorigeni.

Nella produzione zootecnica le emissioni odorigene sono il risultato di una miscela di numerose sostanze (ne sono state individuate circa 160), che derivano principalmente dalla degradazione delle deiezioni, ma anche da mangimi e dalla cute degli animali. I composti odorigeni sono il prodotto intermedio o finale dell'azione demolitiva dei batteri, che può avvenire all'interno dell'organismo dell'animale o all'esterno, nel corso della degradazione delle deiezioni. La maggior parte dei composti odorigeni prodotti può essere classificata in quattro categorie principali: acidi grassi volatili (esempio acido acetico, propionico, butirrico), composti dell'azoto (ammoniaca e ammine volatili), composti dello zolfo (particolarmente offensivo è l'idrogeno solforato), indoli e fenoli. In diversi studi effettuati non è stato, tuttavia, possibile individuare buone correlazioni fra la concentrazione di singoli composti o loro associazione con l'effetto odorigeno della miscela nel suo complesso. Per tale motivo la quantificazione delle emissioni odorigene degli allevamenti si basa prevalentemente su tecniche sensoriali, come l'olfattometria dinamica. La misura olfattometrica viene espressa in Unità Odorimetriche per mc di aria (OU/mc), calcolate in base alla diluizione con aria pura necessaria per rendere non avvertibile l'odore.

Le emissioni odorigene dai ricoveri zootecnici dipendono dalle modalità di stabulazione, che condizionano da un lato lo stato di pulizia degli ambienti e dall'altro l'intensità dei processi di degradazione delle deiezioni, e dalle condizioni ambientali, che possono favorire o rallentare i processi. La riduzione delle superfici emissive e modalità di rimozione rapida e frequente dei liquami, sono le condizioni che

consentono di mitigare le emissioni odorigene. L'impiego delle lettiere, presenti solitamente nei ricoveri avicoli, riduce in genere l'intensità degli odori; inoltre, negli allevamenti avicoli, dove le deiezioni sono in forma semi-solida, ha importanza il grado di essiccazione della pollina che si riesce a conseguire. Tanto maggiore è la rapidità di disidratazione, tanto più vengono rallentati i processi di degradazione che generano odori. Nella quantificazione delle emissioni odorigene ha grande importanza una corretta valutazione dei regimi di ventilazione, che variano fortemente nel corso dell'anno, ma anche durante le giornate. Ad esempio, le portate d'aria estratta nel periodo estivo possono essere anche di 10 volte superiori a quelle del periodo invernale.

Un approccio fondamentale per ridurre il contenimento dell'impatto olfattivo dei locali di allevamento è:

- il mantenimento di un buon livello igienico e di pulizia dell'allevamento;
- l'adozione di sistemi di rimozione rapida delle deiezioni;
- l'adozione di efficaci sistemi di ventilazione: le emissioni di odori sono fortemente influenzate dalle condizioni stagionali; la presenza di sistemi di ventilazione forzata che consentono di mantenere costanti le condizioni interne alle aree di stabulazione sono un fatto che consente di limitare l'impatto sulla stagione estiva.

Si sottolinea l'adeguata distanza dai centri abitati dell'allevamento.

Nell'allevamento in esame, riguardo alle emissioni odorigene, deve quindi essere considerato che:

- ✓ le tecniche di stabulazione adottate sono classificate MTD;
- ✓ non viene effettuato lo spandimento agronomico della pollina;
- ✓ la pollina viene allontanata dal sito produttivo alla fine di ogni ciclo di allevamento.

Quindi nel caso specifico dell'allevamento oggetto della valutazione, si possono evidenziare le seguenti criticità:

- Le emissioni derivanti dall'impianto di ventilazione generano di odori tipici di allevamento e comunque normalmente limitati all'area pertinenziale;
- Le emissioni derivanti dalle fasi di carico della lettiera a fine ciclo sono causa di origine del classico odore di pollina (gli eventi sono di brevissima durata);
- Eccezionalmente vi possono essere le seguenti fonti di emissioni: elevato numero di decessi con emissione di odori superiori alla norma e blocco del funzionamento dei ventilatori con successiva possibile moria di capi (la rimozione delle carcasse avviene almeno quotidianamente ed un blocco del sistema di ventilazione generalizzato è abbastanza improbabile visto il numero di ventilatori installati).

MMS Calpuff

La valutazione degli impatti prodotti dall'allevamento sulla componente atmosfera viene effettuata mediante l'uso di supporti informatici, che producono delle previsioni sul possibile tenore di inquinamento prodotto. Per la diffusione degli inquinanti sopra descritti si è eseguita la modellizzazione delle dispersioni in atmosfera tramite metodo MMS Calpuff. Verrà quindi analizzata l'emissione relativa agli inquinanti citati, limitatamente alle emissioni dell'attività di allevamento.

Si procede quindi individuando i recettori sensibili; i centri abitati sono situati ad una distanza medio-elevata dall'allevamento. Sono presenti alcune abitazioni su tutti i lati, a partire da una distanza minima di

50 metri; il numero di unità civili sparse potenzialmente coinvolte dalle emissioni di odori e altri inquinanti è comunque molto ridotto.

Per l'esecuzione del calcolo delle dispersioni si sono considerate diverse componenti ambientali dell'inquadramento climatico. Il clima della pianura nella quale è inserito l'allevamento avicolo oggetto di analisi è di tipo temperato subcontinentale, caratterizzato da notevoli escursioni termiche annue. Gli inverni sono freddi, anche se non eccessivamente rigidi, con fenomeni nebbiosi e con rare precipitazioni nevose; le estati sono calde e piuttosto umide. I dati per l'esecuzione del calcolo sono stati reperiti presso la banca dati ARPAV e stazioni metereologiche dell'aviazione, e riguardano le seguenti variabili climatiche:

- ✓ temperatura;
- ✓ vento (velocità e direzione);
- ✓ piovosità.

In funzione di queste informazioni il modello permette così di calcolare le concentrazioni al suolo in funzione della distanza; i risultati ottenuti consistono quindi in grafici e in tabella correlate, con il riepilogo delle informazioni immesse e dei risultati. I risultati vengono poi convertiti in Google Earth che permette la visualizzazione su mappa della dispersione degli inquinanti in funzione della concentrazione degli stessi.

Per le simulazioni eseguite tramite MMS Calpuff si riporta alla relazione di modellizzazione delle dispersioni in atmosfera.

3.2. Ambiente idrico

L'azienda consuma acqua derivante dall'acquedotto; l'acqua viene utilizzata per l'abbeveraggio dei capi (circa 2 litri/chilo di mangime) e per la preparazione delle soluzioni di disinfezione, circa 40 mc/anno. Nel complesso il consumo attuale si attesta intorno a circa 11.000 mc/anno quasi tutti usati per l'abbeveraggio dei capi. L'impianto per la distribuzione dell'acqua è collocato all'interno di un locale chiuso; ogni capannone ha poi un suo sistema di gestione e distribuzione dell'acqua nella rete interna.

Relativamente al nuovo sistema di raffrescamento installato verrà impiegato per il reintegro dell'acqua evaporata un pozzo; questo sistema sarà composto da dalle piccole camere esterne in cui sono presenti delle serrande di apertura per regolare l'entrata dell'aria all'interno dei capannoni; esternamente è presente una parete alveolare in cartone con delle vasche in acciaio inox nella parte sottostante e delle pompe. L'acqua nelle vasche viene inviata sulla parte superiore della parete alveolare per bagnare completamente la superficie; il flusso d'aria in entrata ai capannoni (aspirata dal sistema di ventilazione nella parte finale) viene raffreddato a seguito dell'evaporazione di parte dell'acqua. L'acqua sottratta per evaporazione viene reintegrata da un pozzo. L'acqua prelevata dal pozzo verrà raccolta in un serbatoio fuori terra per garantire continuità nell'utilizzo.

L'allevamento non prevede alcuna emissione diretta di effluenti né in acqua né su suolo. Le opere di rimodernamento non andranno ad influire sull'assetto idrogeologico dell'area.

È presente un servizio igienico presso la casa del custode con scarico in vasca Imhoff.

L'impianto esistente non è dotato di sistemi di recupero delle acque meteoriche per la complessità tecnica dell'intervento e i costi elevati. Le acque meteoriche provenienti dalle coperture e dalle pavimentazioni esterne impermeabili non vengono a contatto in nessun modo con sostanze pericolose o con la pollina.

3.3. Suolo e sottosuolo

Il territorio comunale di Noventa Vicentina segue la storia geologica della pianura veneto-atesina, ed è segnato nelle forme e nei materiali dalle variazioni evolutive del reticolo idrografico succedutosi nei periodi interglaciali e, soprattutto, dopo l'ultima glaciazione. Esso è, pertanto, caratterizzato da depositi fluvioglaciali ed alluvionali a differente granulometria, proprietà indice e fisico-chimiche.

Dalle analisi sedimentologiche effettuate dai ricercatori, si può stabilire che fu il Fiume Adige a depositare i sedimenti sabbiosi e limosi che caratterizzano il territorio dalle pendici dei Colli Berici sino al suo attuale alveo. Quindi anche del territorio di Noventa Vicentina.

Il territorio del Comune è caratterizzato in superficie da terreni medio-fini che variano dalle sabbie medie alle argille ed alle torbe. Si possono individuare, nel territorio, sostanzialmente quattro litologie principali, anche se poi in fase di restituzione cartografica sono state accorpate secondo la classificazione indicata dalla normativa urbanistica regionale. Si tratta di:

- 1) terreni prevalentemente sabbiosi;
- 2) terreni misti sabbioso-limoso deb. argillosi;
- 3) terreni prevalentemente limoso-argillosi;
- 4) terreni prevalentemente argilloso-torbosi.

Dal punto di vista idrogeologico l'area presenta un sistema multifaldeo; la falda superficiale è in genere libera (falda freatica) e poco profonda. La soggiacenza, infatti, oscilla tra 1.0 e 4.0 m. I gradienti idraulici della tavola d'acqua sono sempre modesti con valori locali attorno tra 0.6 e 1.2 ‰.

Dal punto di vista della qualità della risorsa idrica sotterranea, il Servizio Tutela Acque della Direzione Regionale Geologia e Ciclo dell'Acqua e l'Osservatorio Acque Interne di ARPAV, mediante il progetto Sampas di recente pubblicato, hanno classificato i corpi idrici sotterranei regionali, attraverso criteri basati sulle conoscenze idrogeologiche ottenute durante il controllo delle acque sotterranee. Dallo studio citato emerge che gli acquiferi confinati appartenenti alla bassa pianura veneta, quindi anche per il territorio in oggetto, *“presentano in generale una buona qualità chimica di base, ad eccezione della presenza di inquinanti di origine naturale (ferro, manganese, arsenico e ione ammonio). La falda freatica superficiale invece, poco profonda, scarsamente utilizzata a causa della bassissima potenzialità, risulta spesso compromessa dal punto di vista chimico, sia a causa di contaminanti di origine antropica (solventi organoalogenati, fitofarmaci, nitrati, solfati, cloruri, metalli pesanti, idrocarburi, ecc.) che di origine naturale”*.

Per quanto riguarda il coefficiente di permeabilità (K) dei terreni, che esprime la capacità dei terreni a farsi attraversare da un flusso d'acqua, esso, ha valori, per l'area, compresi tra 10^{-3} e $<10^{-9}$ m/s. Si tratta di valori tipici di terreni da medi a fini. Dal punto di vista idrogeologico, la permeabilità dei terreni è importante perché regola la velocità di spostamento di qualsiasi mezzo liquido (acque, sostanze inquinanti, etc.) nel mezzo solido poroso. Maggiore è la permeabilità, più rapida è la migrazione dei liquidi all'interno del mezzo poroso e quindi più veloce può risultare il raggiungimento della falda da parte di qualsiasi sostanza. Da qui anche il grado di vulnerabilità intrinseca del sistema idrico sotterraneo locale.

L'azienda in passato non ha mai causato contaminazioni del suolo; pertanto, non ha mai attuato interventi di bonifica. Nell'allevamento non esistono serbatoi interrati. Il consumo di gasolio degli automezzi è limitato e viene gestito con delle taniche poste sul bacino di contenimento nell'area di stoccaggio dei rifiuti.

Per limitare il possibile inquinamento del suolo da parte di residui di pollina o eventuali rifiuti liquidi, i piazzali esterni ai capannoni vengono sempre mantenuti puliti per evitare che con le acque meteoriche avvengano trasporti di sostanze e percolazioni di inquinanti nel sottosuolo.

L'impianto esistente ha pavimentazione in cemento; all'interno dei capannoni le pavimentazioni verranno ripristinate tramite l'eliminazione di crepe, rotture ed avvallamenti create negli anni, per evitare la percolazione della pollina nel sottosuolo.

Sarà inoltre installato un sistema di raccolta delle acque e liquidi che possono percolare dalla lettiera, che vengono coltate tramite tubazioni poste esternamente ai lati e che saranno collegate a due vasche di raccolta che vengono smaltite periodicamente.

Per la disinfezione dei mezzi in ingresso è presente una vasca di lavaggio delle ruote con sovrapposto un arco per la nebulizzazione della soluzione disinfettante. Al passaggio del mezzo la vasca viene riempita con la soluzione disinfettante e durante il transito viene nebulizzato il disinfettante sui mezzi.

Non vi sarà quindi alcuna percolazione di sostanze pericolose nel sottosuolo. Riassumendo le acque prodotte nello stabilimento si individuano nelle acque piovane che ricadono sulle coperture e sull'area di piazzale pavimentato posto a fronte dei capannoni che vengono disperse nel terreno adiacente. Nei piazzali non vi è stoccaggio di prodotti e/o rifiuti in quanto le materie prime sono contenute in imballaggi e stoccate all'interno del magazzino, il mangime viene caricato direttamente all'interno dei silos che provvedono direttamente alla distribuzione all'interno dell'allevamento, mentre le lettiere che vengono rimosse vengono caricate direttamente sui mezzi autorizzati per lo smaltimento.

Si precisa infine che tutte le aree in cui vengono svolte le attività sono pavimentate, e dove vi sia la possibilità di rilascio degli inquinanti, le attività vengono svolte all'interno dei capannoni, mentre le aree di movimentazione, anch'esse pavimentate, vengono pulite con una spazzatrice e non vi sono depositi esterni.

3.4. Agenti fisici: inquinamento luminoso, rumore e radiazioni

L'allevamento utilizza sistemi di illuminazione a basso consumo energetico, in linea con le BAT di settore. L'adeguamento dell'impianto di illuminazione esterna verrà realizzato in conformità con la Legge Regionale 7 agosto 2009, n. 17.

Relativamente alle emissioni di rumore in ambiente esterno, l'allevamento rispetta i limiti della zonizzazione acustica. Le operazioni di riempimento dei silos sono agevoli e non creano particolari impatti di tipo acustico. L'utilizzo di poliuretano spruzzato in copertura diminuisce il riverbero, consentendo la riduzione del rumore. L'impianto per la distribuzione dell'acqua è collocato all'interno di un locale chiuso e non sono presenti pompe e/o compressori costantemente in funzione. La propagazione del rumore è ridotta dalla presenza di ostacoli fra emittenti e riceventi; sono presenti alberature a ridosso dei ricoveri. L'allevamento ricade in classe III "Aree di tipo misto" del piano di classificazione acustica del Comune di Noventa Vicentina. Per la matrice "rumore" si rimanda alla relativa Valutazione Previsionale di Impatto Acustico.

Relativamente alla possibile presenza di sostanze radioattive, l'attività ricade in aree con possibili livelli eccedenti di radon. Questo elemento è presente naturalmente in natura; tutti i locali dell'allevamento hanno pavimentazione in CLS impermeabilizzato ed hanno un'elevata ventilazione; quindi, non è prevedibile un ristagno di questa sostanza all'interno degli ambienti.

3.5. Risorse naturali ed agronomiche, flora e fauna

La vegetazione e la flora attualmente presenti sul territorio sono il risultato della lunga presenza antropica sul territorio. La vegetazione è caratterizzata soprattutto da colture agrarie e piantagioni di specie arboree; le colture prevalenti sono, in ordine decrescente, il mais, la soia, i cereali autunno vernini e la bietola. Tali coltivazioni raggiungono la loro massima estensione nelle zone di pianura, soprattutto nella fascia della bassa pianura (per esempio appunto nel comune di Noventa Vicentina) in cui arrivano a coprire fino al 75,6% dell'intera superficie agricola. In questa zona di pianura le formazioni boschive sono limitate a qualche piccola area, che presentano specie come Pioppi, Robinia, Abete, Faggio, Frassino, Olmo, Carpino bianco e nero.

Dal punto di vista faunistico l'urbanizzazione estensiva di alcuni settori della pianura, come pure l'estrema semplificazione degli ambienti coltivati, hanno drasticamente ridotto le potenzialità di questa zona. Un esempio riguarda le specie probabilmente simbolo della fauna d'interesse venatorio, come il Fagiano e la Starna, attualmente estinti come popolazione selvatica e presenti unicamente in forza alle massicce immissioni effettuate a scopo venatorio. Anche la popolazione di Lepre ha fortemente risentito dell'evoluzione subita dalle campagne.

Le modifiche previste presso l'attività non andranno ad impattare sull'habitat; il sito si trova a circa 7 Km dal Parco Naturale Regionale (IT3260017- "Colli Euganei – Monte Lozzo – Monte Ricco").

L'allevamento in passato era inserito all'interno di un bosco, ma essendovi la vegetazione malata, si era presentato il rischio di caduta degli alberi sulle strutture, ed inoltre, vi erano lamentele da parte della popolazione della zona per la scarsa visibilità sulla strada. Quindi, si è scelto di rimuovere la vegetazione che è stata trasformata in biomassa; è prevista l'installazione di nuova vegetazione esclusivamente attorno al perimetro dell'insediamento. Non verrà reinserita all'interno degli allevamenti, sia per motivi sanitari, sia vista la necessità di installare l'impianto fotovoltaico che potrebbe essere coperto dalla vegetazione. Si è visto inoltre che, in allevamenti simili, l'elevata presenza di vegetazione costituiva motivo di sviluppo di elevati quantitativi di animali infestanti (insetti, parassiti, uccelli e roditori), con conseguente rischio di proliferazione di malattie.

La presenza di queste future alberature presso l'allevamento, costituenti la siepe che circonda la proprietà, favorisce la presenza di elementi di biodiversità, in quanto può ospitare varie tipologie di uccelli e altri piccoli animali. Inoltre, la presenza di aree verdi è importante per la mitigazione climatica e per il miglioramento della qualità dell'aria, tramite l'assorbimento e la successiva metabolizzazione degli inquinanti; infatti, le piante fungono da veri e propri polmoni verdi e da filtri purificatori, e attraverso il processo fotosintetico, sequestrano e accumulano la CO₂ atmosferica nei tessuti vegetali. Inoltre, gli inquinanti gassosi vengono assorbiti attraverso gli stomi presenti sulla superficie fogliare oppure possono diffondere attraverso la cuticola e le cere (adsorbimento). Le sostanze idrosolubili come l'O₃, gli NO_x, e l'anidride solforosa (SO₂), vengono assorbite tramite gli stomi e seguono la via di diffusione della CO₂.

3.6. Beni materiali, paesaggio e patrimonio culturale

Dalla pianificazione territoriale vigente non si nota la presenza di vincoli archeologici; dalla Carta delle Invarianti si può notare la presenza, ad est dell'allevamento, di due edifici ricadenti nella categoria degli "Edifici e complessi di valore storico testimoniale" (NTA art. 23). Si tratta abitazioni di tipo coloniale con fienile, di vecchia costruzione (probabilmente dei primi del '900).

Le azioni di rimodernamento della struttura e aumento della capacità produttiva non andranno comunque a variare le caratteristiche dell'area, che risulta avere forti caratteristiche del territorio di tipo agrario.

3.7. Salute umana

L'aumento della capacità produttiva dell'allevamento potrà andare ad influire sulla salute umana per i seguenti aspetti:

- Zoonosi degli operatori, rischio microbiologico e sviluppo di organismi infestanti: le zoonosi sono definite come "qualsiasi malattia e/o infezione che possa essere trasmessa naturalmente, direttamente o indirettamente, tra gli animali e l'uomo". I lavoratori del settore zootecnico sono particolarmente esposti e potrebbero essere a rischio zoonosi.

Il rischio di esposizione ad agenti zoologici per le popolazioni che risiedono in zone limitrofe ad allevamenti intensivi può essere presente attraverso: contaminanti aerei e polveri dispersi nell'aria esterna attraverso le ventilazioni forzate dei ricoveri in seguito alla distribuzione in campo di liquami ad alta pressione. Risulta comunque difficile stimare la dispersione di questi agenti nell'ambiente ed individuare le modalità di esposizione umana ai patogeni; ad oggi, infatti, le ricerche in merito hanno prodotto scarsi risultati scientifici.

Il rischio microbiologico solitamente è associato ai seguenti aspetti:

- a) veicoli in entrata e in uscita all'allevamento: i veicoli che transitano in entrata/uscita nell'allevamento potrebbero contribuire alla diffusione di agenti patogeni, sia introducendo microrganismi che portandone all'esterno;
- b) personale in entrata e in uscita dai ricoveri: in assenza di adeguate misure preventive igieniche, potrebbe essere favorita la potenziale diffusione di microrganismi patogeni, portati dal personale all'interno o all'esterno dell'allevamento;
- c) ingresso animali e accesso estranei: animali selvatici o sinantropi (es. cani randagi, volpi, nutrie, ecc.) potrebbero entrare in un allevamento non recintato ed essere vettori o veicoli di agenti causali di malattia;
- d) presenza di ratti e insetti: potrebbero essere vettori o veicoli di agenti causali di zoonosi. In caso di infestazioni massive, insetti come le mosche possono essere molto fastidiosi per il vicinato; inoltre, se presenti dei ristagni d'acqua, potrebbero anche formarsi luoghi adatti alla riproduzione delle zanzare.

In quest'ultimo caso, tale aspetto viene controllato tramite il posizionamento di trappole ed idonei trattamenti.

La presenza di ventilatori che permettono il ricircolo dell'aria internamente ai capannoni, comporta un minor sviluppo di mosche in quanto la pollina non andrà a produrre elevati quantitativi di umidità, rimanendo asciutta, e diventando sfavorevole per lo sviluppo di eventuali larve.

- Aumento del traffico veicolare: relativamente al traffico veicolare l'aumento della capacità produttiva comporterà un leggero aumento del traffico soprattutto nella fase di carico/scarico delle materie prime e dei prodotti, legato appunto ad un aumento dei quantitativi coinvolti nella produzione. L'allevamento è raggiungibile tramite Via Padovana, e si trova nelle vicinanze dell'Autostrada A31 Valdastico. Si ritiene comunque che l'aumento degli automezzi in ingresso e

- uscita dallo stabilimento non possa ritenersi impattante per l'area, vista anche la vicinanza alle arterie principali quali la A31. Per l'impatto viabilistico si rimanda alla relativa valutazione;
- Produzione di maggiori quantitativi di rifiuti pericolosi e non: la tipologia di rifiuti prodotta dall'allevamento non andrà a variare, e l'aumento della quantità dei rifiuti prodotti dall'allevamento è ridotta, e proporzionalmente al numero di capi inferiore. I rifiuti vengono depositati in un'apposita area di stoccaggio dei rifiuti, e vengono ritirati e correttamente smaltiti da ditte preposte allo smaltimento degli stessi. Non sono quindi presenti esternamente accumuli di rifiuti e non si ritiene che siano presenti quindi fonti di pericolo per la salute umana;
 - Emissioni in atmosfera: le emissioni verranno trattate all'interno della valutazione relativa all'utilizzo del sistema di modellizzazione Calpuff.

4. MONITORAGGIO DEGLI IMPATTI

Sulla base delle considerazioni esposte nei capitoli precedenti, ovvero intrecciando le componenti ambientali potenzialmente impattabili dalle opere di progetto con i relativi fattori di impatto, si è costruita la matrice degli impatti potenziali, di seguito riportata. In tale matrice si sono riportate nelle righe le componenti ambientali potenzialmente soggette ad impatto, a loro volta suddivise nei vari descrittori e nelle colonne i fattori di impatto.

La casella d'incrocio di un descrittore di una certa componente ambientale con un certo fattore di impatto è stata colorata in base ai seguenti criteri:

- ❖ È stata colorata di giallo in caso di assenza di impatti potenziali (ovvero il fattore di impatto non coinvolge quel determinato aspetto della componente ambientale);
- ❖ È stata colorata di rosso nel caso di impatto negativo (ovvero il fattore di impatto potenzialmente incide in maniera negativa su quel determinato aspetto della componente ambientale, provocando quindi un potenziale peggioramento della situazione esistente);
- ❖ È stata colorata di verde nel caso di impatto positivo (ovvero il fattore di impatto potenzialmente incide in maniera positiva su quel determinato aspetto della componente ambientale, provocando quindi un potenziale miglioramento della situazione esistente).

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva riportante i possibili impatti dell'attività sull'ambiente e le eventuali misure previste per il monitoraggio.

Componente ambientale	Descrittore	Indicatore	Impatto (aumento potenzialità allevamento)
Atmosfera	Qualità dell'aria	Polveri totali	
		Ammoniaca	
		Metano	
	Odori	Effluenti odorigeni	
Ambiente idrico	Qualità delle acque superficiali	Torbidità	
		Inquinanti organici	
		Sostanze organiche	
Suolo e sottosuolo	Stabilità dei terreni	Variazione dei carichi	
Rifiuti pericolosi e non	Gestione dei rifiuti	Quantità di rifiuti prodotte	
Rumore	Impatto acustico	Immissioni sonore	
Inquinamento luminoso	Impatto luminoso	Luminosità	
Flora e fauna	Qualità biosfera	Disturbo della biosfera	
Paesaggio	Percezione visiva	Disturbo del paesaggio	
	Pianificazione	Interazione con piani paesaggistici e territoriali	
	Vincolistica	Interazione con vincoli ambientali e archeologici	
Viabilità	Traffico	Variazione di veicoli equivalenti	
Salute umana	Qualità della vita	Disturbo da impatti indotti	

5. CONCLUSIONI

Complessivamente gli impatti valutati risultano limitati; inoltre, se si considera che l'aumento del numero dei capi non comporta l'utilizzo di territori e la realizzazione di nuova strutture, bensì l'ammodernamento e l'ottimizzazione dell'impianto esistente, e se si considera l'impatto non in maniera assoluta, ma proporzionalmente al numero di capi prodotti sul sito, risulta una diminuzione di tutti gli impatti per chilogrammi di carne prodotta.