



DUE DILIGENCE

VALUTAZIONE DELL'IMPATTO SUL CLIMA,
CON RIFERIMENTO AL **METANO**,
DERIVANTE DALLA CATENA DI APPROVVIGIONAMENTO
DI INALCA RELATIVA AGLI ALLEVAMENTI BOVINI



NOTA METODOLOGICA

Il presente documento è prodotto da INALCA S.p.A. ("INALCA") nel contesto della procedura di conciliazione svolta dalla sua controllante Cremonini S.p.A. con il PCN – istanza 54453 avviata il 1° marzo 2022 - ed è elaborato in base ai principi contenuti nei presenti atti:

- Linee Guida OCSE per le imprese multinazionali, edizione 2023.
- Guida OCSE sul dovere di diligenza per la condotta d'impresa responsabile, edizione 2018.
- Direttiva 13 giugno 2024 n.2024/1760/UE relativa al dovere di diligenza delle imprese ai fini della sostenibilità e che modifica la direttiva (UE) 2019/1937 e il regolamento (UE) 2023/2859.
- Regolamento delegato (UE) 2023/2772 del 31 luglio 2023 che integra la direttiva 2013/34/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda i principi di rendicontazione di sostenibilità.
- Decreto Legislativo 6 settembre 2024 n.125 "Attuazione della direttiva 2022/2464 del Parlamento europeo e del Consiglio del 14 dicembre 2022, recante modifica del regolamento 537/2014/UE, della direttiva 2004/109/CE, della direttiva 2006/43/CE e della direttiva 2013/34/UE per quanto riguarda la rendicontazione societaria di sostenibilità".
- Rapporto FAO 2023 "Pathways towards lower emissions – a global assessment of the greenhouse gas emissions and mitigation options from livestock agrifood systems".
- Accademia Nazionale di Agricoltura, Annali CXXXII, "Sintesi Analitica sulla Sostenibilità delle Filiere Bovine da Carne Italiane", 2023.

Il presente documento è stato concluso a dicembre 2024. I dati di pertinenza INALCA sono ricavati dal Bilancio di Sostenibilità INALCA riferito all'esercizio 2023.

Il presente documento costituisce strumento di dialogo e divulgazione di informazioni con i portatori di interessi in relazione all'impatto preso in esame.

I principi di Responsabilità Sociale d'Impresa sono contenuti nelle politiche aziendali e nei codici di condotta dell'azienda; essi costituiscono parte integrante di un più ampio sistema di gestione per la condotta di impresa responsabile, articolato nel modello organizzativo aziendale di cui al D.lgs 2001/231, norme GRI adottate nella stesura del Bilancio di Sostenibilità di INALCA, oltre ai sistemi di gestione certificati secondo le norme ISO 14001:2015, ISO 45001:2023, ISO 9001:2015, IFS Versione 8.

Il sistema di gestione aziendale comprende altresì l'attività di identificazione, prevenzione e mitigazione degli impatti ambientali generati da INALCA.

Con specifico riferimento al rischio preso in esame ed oggetto della presente Due Diligence, esso verrà progressivamente integrato nel più ampio contesto della rendicontazione societaria di sostenibilità (CSRD). A tale scopo il presente documento ha adottato come riferimento, tra l'altro, i principi di rendicontazione contenuti al n. 4 del Regolamento delegato (UE) 2023/2772 sopra richiamato.

INDICE

1

INTRODUZIONE: STRUTTURA DI INALCA, MODELLO ORGANIZZATIVO E SCENARI DI MERCATO NAZIONALE	2
1.1 Il mercato della carne bovina in Italia e quota di mercato di INALCA	2
1.2 Scenario dell'allevamento bovino in Italia	3
1.3 I valori di INALCA	3
1.4 Valorizzazione delle biomasse - Infrastruttura energetica	5

2

ANALISI DELLA CATENA DI FORNITURA DI BOVINI (SCOPING)	6
2.1 Allevamenti in gestione diretta (perimetro Scope 1-2)	7
2.2 Catena di fornitura bovini (perimetro Scope 3)	10
2.3 Livello di controllo e gestione del potere di influenza sulla catena di fornitura	15

3

VALUTAZIONE DELL'IMPATTO SUL CLIMA DEL METANO DERIVANTE DALLA CATENA DI APPROVVIGIONAMENTO DI INALCA	18
3.1 Analisi di scenario	18
3.2 Analisi dell'impatto delle emissioni nel contesto italiano e incidenza della catena di fornitura INALCA	21
3.3 Stima delle emissioni di metano	23
3.4 Attività di controllo e mitigazione dell'impatto del metano	25

4

DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INALCA NEL PERCORSO DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI	28
4.1 Premessa	28
4.2 Bovini da latte	30
4.3 Bovini adulti da carne (vitellone e scottona)	30
4.4 Vitelli a carne bianca	32
4.5 Considerazioni finali	33

5

INVESTIMENTI IN SOSTENIBILITÀ E RICERCA	36
CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	37



INTRODUZIONE: STRUTTURA DI INALCA, MODELLO ORGANIZZATIVO E SCENARIO DI MERCATO NAZIONALE

Nella presente sezione è descritta in dettaglio l'organizzazione di INALCA per quanto attiene alle attività di allevamento di bovini e produzione di carne bovina esercitate nel contesto nazionale.

INALCA, controllata al 100% da Cremonini S.p.A., è leader in Italia nel settore delle carni bovine nel quale opera attraverso una struttura di **9 stabilimenti produttivi (di cui 5 impianti di macellazione) e 12 allevamenti in gestione diretta**, cui si aggiungono **63 allevamenti convenzionati**.

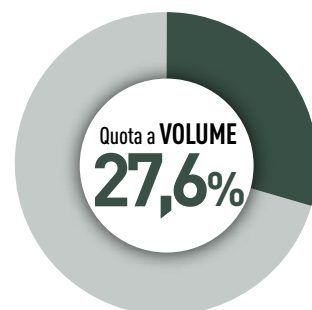
La struttura **presidia l'intero ciclo di produzione**, dall'allevamento al prodotto finito (macellazione, disosso, trasformazione, confezionamento di tagli anatomici, porzionati, prodotti elaborati pronti, carne in scatola, estratti di carne) e sua distribuzione.



1.1 IL MERCATO DELLA CARNE BOVINA IN ITALIA E QUOTA DI MERCATO DI INALCA

In Italia il settore della carne bovina è caratterizzato da elevata frammentazione delle strutture di macellazione, pari a complessivi **1.199 macelli** (Fonte: BDN dell'Anagrafe Zootechnica del Ministero della Salute - macelli bovini e bufalini al 31/12/2023). Le imprese totali operanti nel settore delle carni rosse sono **2.489**. Il Settore si caratterizza per un medio-basso grado di concentrazione. La quota dell'azienda leader INALCA nel 2022 si attestava al **27,6% a volume del totale nazionale** (Fonte: Cervid carne bovina, COMPETITION - Analisi settoriale e competitiva: performance, economics e previsioni - dicembre 2023).

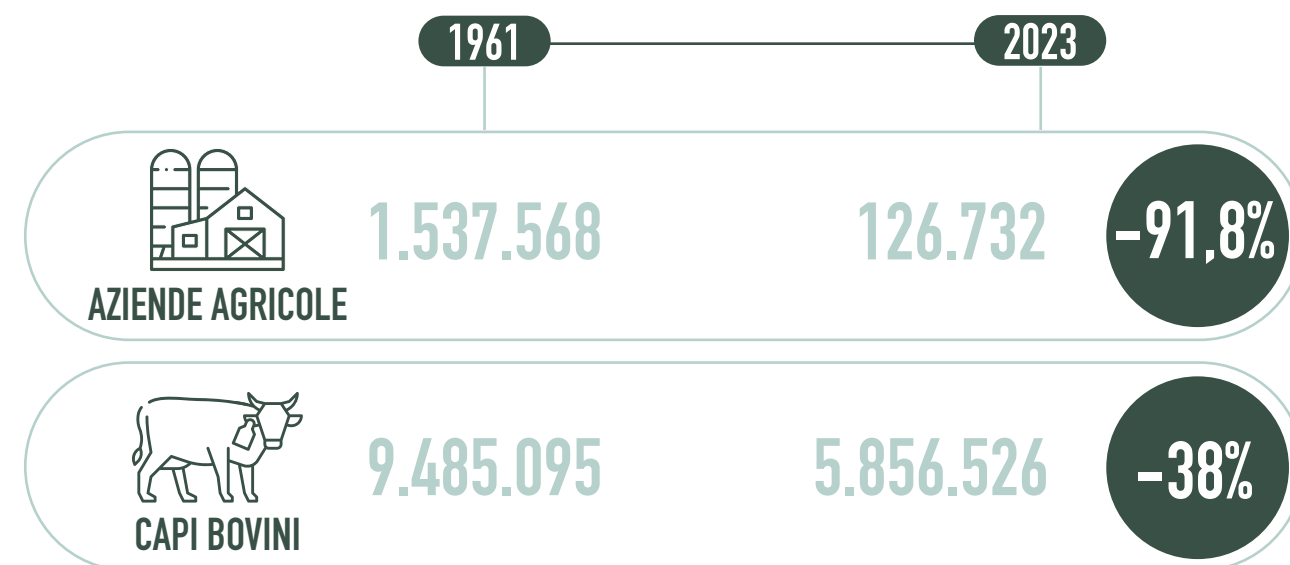
Quota di mercato di INALCA



1.2 SCENARIO DELL'ALLEVAMENTO BOVINO IN ITALIA

Secondo le rilevazioni ISTAT **nel 1961** l'attività di allevamento di capi bovini era svolta in Italia da **1.537.568 aziende agricole**, con un **patrimonio bovino complessivo di 9.485.095 capi**, e una media di 6 capi per stalla (Istat. L'Italia in 150 anni. Sommario di statistiche storiche 1861-2010). **Nel 2023**, secondo la BDN (Banca Dati Nazionale dell'Anagrafe Zootechnica), **il numero di aziende agricole si è drasticamente ridotto a 126.732** (-91,8% sul 1961), con un patrimonio bovino e bufalino di **5.856.526 capi** (media 46 capi/stalla).

È evidente il trend di forte riduzione del numero di capi allevati negli ultimi 60 anni in Italia (-38% sul 1961), conseguenza in primis dell'abbandono progressivo delle campagne, specie in zone montane, con concentrazione delle strutture dedicate.

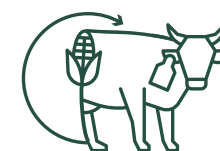


1.3 I VALORI DI INALCA

La tradizione agricola ha ispirato e continua ad essere alla base del modello di sviluppo di INALCA, azienda fondata nel 1963 in Provincia di Modena, al centro della Pianura Padana, area da sempre dedita alla coltivazione dei cereali ed all'allevamento bovino, rivolto principalmente alla produzione di latte di alta qualità e prodotti derivati (Parmigiano Reggiano/Grana Padano in primis).

La storia di INALCA è caratterizzata da un costante percorso di sviluppo, che si è basato su una visione di lungo periodo e su **una forte integrazione territoriale**. Un modello produttivo che ha consentito la realizzazione da parte dell'azienda di una **filiera bovina sempre più integrata e circolare**, particolarmente attenta al contesto sociale, alla protezione dell'ambiente, **all'efficienza produttiva** e alle istanze del mondo agricolo e dei suoi stakeholder, per rispondere alla sfida globale di **garantire cibo accessibile a tutti**.

Lo sviluppo sostenibile di INALCA deriva dalla costante applicazione di 4 principi basilari (Bilancio sostenibilità INALCA 2023, #2.1):



Filiera integrata, circolare e sostenibile



Controllo dei consumi e degli impatti



Condivisione del valore con il mondo agricolo



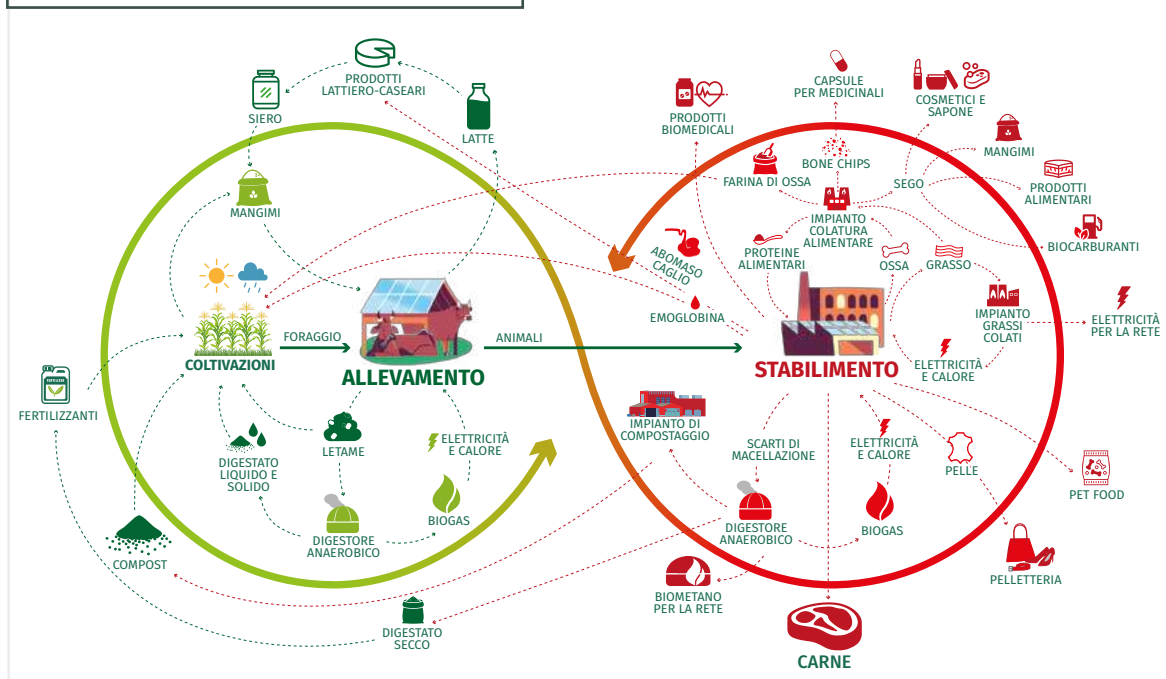
Gestione e trasparenza nei processi aziendali

In generale, **l'allevamento bovino e la sua filiera di trasformazione rappresentano uno dei sistemi più articolati, rigenerativi e circolari che esistano**, grazie soprattutto alla molteplicità d'uso dei numerosi prodotti che si ottengono da questa filiera. INALCA, negli ultimi 25 anni, ha ulteriormente valorizzato la circolarità del proprio sistema produttivo, investendo in tecnologie e sviluppando su un'ampia scala le *best practices* volte al **riutilizzo dei sottoprodotti e degli scarti derivanti dai propri cicli produttivi**, sia industriali che agricoli.

Dall'attività industriale si ottengono, oltre ai **prodotti primari come carne e suoi derivati, anche moltissimi coprodotti**, destinati ai più svariati utilizzi. Infatti, **sono molteplici le interazioni della lavorazione della carne con altre filiere**: dal **biomedicale** (valvole cardiache biologiche) alla **farmaceutica** (capsule per farmaci, eparina ecc.) dalla **pelletteria** (accessori di pelle, cuoio ecc.) alla **cosmesi** (creme, saponi, detergenti) fino ai **mangimi** e al **pet food** e **pet toys** (articoli da masticare).

Inoltre, in relazione all'attività agricola, l'impegno di INALCA è espressamente rivolto alla ricerca continua di efficienza in allevamento per **ridurre impatti e consumi**, all'attività di **recupero di scarti** ed allo **sviluppo di processi di economia circolare**, con particolare riferimento all'**utilizzo delle deiezioni** ed altre **biomasse** utilizzabili per la produzione di **energia verde e di fertilizzanti** (digestato).

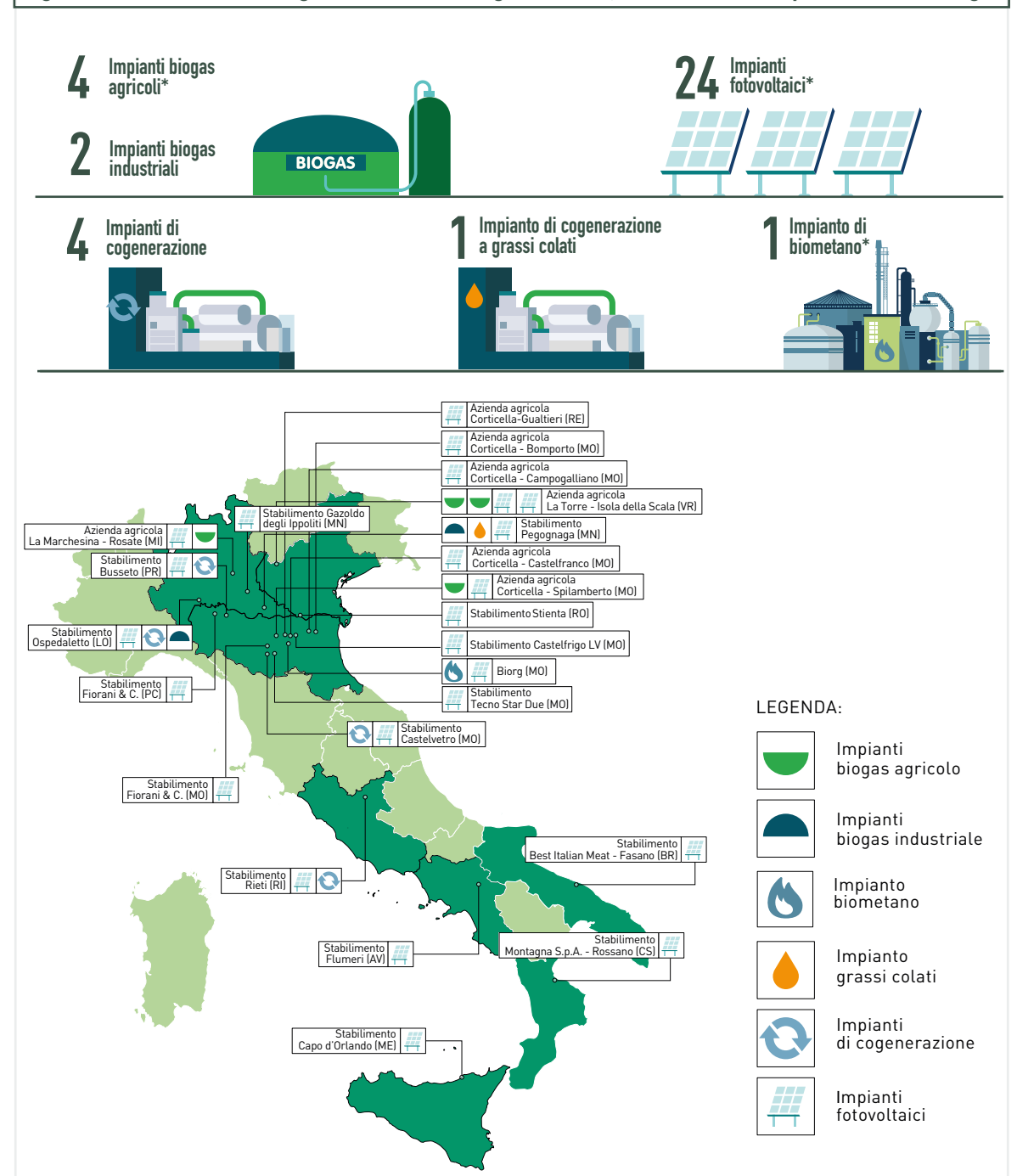
FIGURA 1 - La circolarità del sistema INALCA



1.4 VALORIZZAZIONE DELLE BIOMASSE – INFRASTRUTTURA ENERGETICA

INALCA, consapevole della necessità di contenere le emissioni in atmosfera derivanti dalla propria attività e di contribuire alla transizione climatica, si è dotata negli anni di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili: biogas, biometano, cogenerazione, fotovoltaico per l'autoproduzione e l'autoconsumo di energia elettrica e termica. **Oggi INALCA autoproduce il 76% dell'energia che consuma**, di cui il **29% da fonti rinnovabili**. L'infrastruttura energetica è composta da **4** impianti di biogas agricoli, **2** impianti di biogas industriale, **4** impianti di cogenerazione a metano, **24** impianti fotovoltaici, **1** impianto di cogenerazione a gasi colati e **1** impianto di biometano.

Figura 2 - Infrastruttura energetica di INALCA - cogenerazione, fotovoltaico e autoproduzione di energia



**I numeri riferiti agli impianti non coincidono con il Bilancio di Sostenibilità INALCA 2023, in quanto alcuni impianti non rientrano nel perimetro di consolidamento finanziario.*

2

ANALISI DELLA CATENA DI FORNITURA DI BOVINI (SCOPING)

In questo capitolo è descritta la catena di fornitura dei bovini INALCA. Essa si basa sulle informazioni disponibili al momento e potrà essere ulteriormente ampliata negli anni successivi, tenuto conto della progressione dei dati raccolti, anche tramite l'adozione di interfacce digitali più avanzate e nel contesto della rendicontazione non finanziaria di cui alla normativa CSRD e CSDDD.

In tale ambito, INALCA opera con un gruppo di lavoro formato da professionisti del settore, supportato da enti di ricerca e società specializzate di consulenza. Le tecniche di analisi, controllo e mitigazione dei GHGs (Greenhouse Gases) prevedono infatti competenze interdisciplinari nel campo della nutrizione animale, tecnologie di trattamento delle deiezioni, competenze nella misurazione degli impatti ed elaborazione di indicatori specifici di performance.

Trattandosi di una filiera articolata e complessa, per ragioni metodologiche la catena di fornitura bovini è ripartita in due distinti perimetri di attività, rispettivamente Scope 1-2 e Scope 3 e, a sua volta, in tre distinte categorie di bovini aventi diversa articolazione, estensione geografica e potere di influenza:



Le categorie di bovino si articolano a loro volta in tre fasi distinte (nascita, raccolta e ingrassamento).

Ogni categoria e fase produttiva si distingue per un diverso ruolo e livello di influenza di INALCA, sinteticamente rappresentato nella tabella che segue (sulla scala cromatica del verde sono schematizzate le fasi in cui INALCA è presente e che vedono un maggiore livello di influenza).

Tabella 1 - Partecipazione e livello di influenza di INALCA nell'approvvigionamento di bovini*

PERIMETRO	FASE PRODUTTIVA	CATEGORIA 1 BOVINI DA LATTE	CATEGORIA 2 VITELLONI E SCOTTONE	CATEGORIA 3 VITELLI A CARNE BIANCA
ALLEVAMENTI IN GESTIONE DIRETTA (SCOPE 1-2)	NASCITA/SVEZZAMENTO	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE
	RACCOLTA	ASSENTE	PARZIALMENTE PRESENTE	ASSENTE
	INGRASSAMENTO/PRODUZIONE	ASSENTE	PRESENTE	PRESENTE
ALLEVAMENTI FORNITORI (SCOPE 3)	NASCITA/SVEZZAMENTO	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE
	RACCOLTA	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE
	INGRASSAMENTO/PRODUZIONE	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE

Livello di influenza: basso medio alto

* La tabella riporta per ogni fase produttiva il livello di partecipazione (assente, parzialmente presente e presente) e il livello di influenza (a maggior tonalità di verde corrisponde un maggior livello di influenza).

2.1 ALLEVAMENTI IN GESTIONE DIRETTA (PERIMETRO SCOPE 1-2)

Come verrà meglio descritto in seguito, gli allevamenti a gestione diretta riguardano esclusivamente le Categorie 2 e 3. Per la **Categoria 2** (vitelloni e scottone), la **catena di fornitura di INALCA comprende sia l'attività di raccolta, sia quella di ingrassamento**. Per la **Categoria 3** (vitelli a carne bianca) essa **comprende la sola fase di ingrassamento**.



ALLEVAMENTI IN ITALIA

INALCA opera in Italia con **12 allevamenti di ingrassamento in gestione diretta** e non dispone al momento di centri raccolta. La Tabella 2 seguente riassume gli allevamenti in perimetro Scope 1-2 per entrambe le Categorie 2 e 3:

Tabella 2 - Produzione Bovini da allevamenti di proprietà (Scope 1-2)

ITALIA – CATEGORIA 2 ALLEVAMENTI BOVINI DA CARNE (VITELLONI E SCOTTONE)	ITALIA – ALLEVAMENTI IN GESTIONE DIRETTA
AZ. AGR. CORTICELLA (MO)	3
SOC. AGR. LA TORRE (VR)	1
SOC. AGR. LA MARCHESINA (MI)	1
Totale allevamenti bovini da carne italia	5
ITALIA – CATEGORIA 3 ALLEVAMENTI VITELLI A CARNE BIANCA	ITALIA – ALLEVAMENTI IN GESTIONE DIRETTA
CREMOVIT S.R.L. (MO)	1
CREMOVIT S.R.L. (LO)	1
CREMOVIT S.R.L. (LO)	1
CREMOVIT S.R.L. (BS)	1
CREMOVIT S.R.L. (BS)	1
CREMOVIT S.R.L. (BS)	1
CREMOVIT S.R.L. (BS)	1
Totale allevamenti vitelli da latte Italia	7
Totale allevamenti Italia	12

Le attività di cui sopra sono gestite in modo integrato e nel loro complesso rappresentano un “Hub” di allevamento dotato di competenze specifiche nel campo dell'alimentazione zootecnica, sanità e benessere animale, che svolge assistenza tecnica e controllo in campo.

Nel 2023 gli allevamenti INALCA in Italia di cui sopra hanno prodotto complessivamente 27.122 vitelloni e scottone e 21.040 vitelli a carne bianca, che nel complesso corrispondono allo 0,8% del patrimonio bovino e bufalino nazionale, stimabile in 5.856.526 capi (fonte BDN – Banca Dati Nazionale).

Rispetto alle attività di macellazione in Italia, la copertura fornita dagli allevamenti di proprietà è stata del 7,01%.

La Tabella 3 seguente riepiloga la catena di fornitura di bovini in Italia, perimetro Scope 1-2 e 3 nel contesto della produzione complessiva di INALCA in Italia.

Tabella 3 - ITALIA: Sintesi della catena di fornitura e comparazione con la produzione			
TIPOLOGIA DI ALLEVAMENTO	TIPOLOGIA DI FORNITURA	NUMERO ALLEVAMENTI	CAPI MACELLATI
ALLEVAMENTI DI BOVINI DA LATTE (CAT.1)	ALLEVAMENTI DI PROPRIETÀ (SCOPE 1-2)	-	-
	ALLEVAMENTI CONVENZIONATI (SCOPE 3)	-	-
	ALLEVAMENTI FORNITORI NON CONVENZIONATI (SCOPE 3)	15.118	276.598
ALLEVAMENTI VITELLONI E SCOTTONE (CAT.2)	ALLEVAMENTI DI PROPRIETÀ (SCOPE 1-2)	-	-
	ALLEVAMENTI CONVENZIONATI (SCOPE 3)	-	-
	ALLEVAMENTI FORNITORI NON CONVENZIONATI (SCOPE 3) - FRANCIA*	6.000	-
ALLEVAMENTI DI NASCITA	ALLEVAMENTI FORNITORI NON CONVENZIONATI (SCOPE 3) - ITALIA**	4.568	-
	ALLEVAMENTI DI PROPRIETÀ (SCOPE 1-2)	5	27.122
	ALLEVAMENTI CONVENZIONATI (SCOPE 3)	29	50.280
ALLEVAMENTI DI INGRASSAMENTO	ALLEVAMENTI FORNITORI NON CONVENZIONATI (SCOPE 3)	289	167.513
	ALLEVAMENTI DI PROPRIETÀ (SCOPE 1-2)	-	-
	ALLEVAMENTI CONVENZIONATI (SCOPE 3)	-	-
ALLEVAMENTI DI VITELLI A CARNE BIANCA (CAT.3)	ALLEVAMENTI FORNITORI NON CONVENZIONATI (SCOPE 3)***	9.815	-
	ALLEVAMENTI DI PROPRIETÀ (SCOPE 1-2)	7	21.040
	ALLEVAMENTI CONVENZIONATI (SCOPE 3)	34	50.330
INGRASSAMENTO	ALLEVAMENTI FORNITORI NON CONVENZIONATI (SCOPE 3)	121	93.684
	CENTRI DI RACCOLTA DI PROPRIETÀ (SCOPE 1-2)	6	-
	CENTRI DI RACCOLTA CONVENZIONATI / NON CONVENZIONATI (SCOPE 3)****	-	-
Totale		44.992	686.567

*Stima
** Fonte BDN - Banca Dati Nazionale
*** Il dato è riferito ai soli allevamenti di nascita italiani. Non disponibile al momento il numero degli allevamenti di nascita ubicati all'estero.
*** Non disponibile al momento il numero di centri di raccolta in Scope 3.



ALLEVAMENTI IN UNIONE EUROPEA

Nella UE INALCA ha iniziato ad operare nel 2023 in Polonia tramite una propria struttura produttiva dedicata alle attività di macellazione, sezionamento e produzione di carni. Lo stabilimento è ubicato nella città di Sochocin, a circa 80 Km a nord di Varsavia.

In Polonia l'attività di allevamento è stata avviata nel corso del 2023. Nel 2023 gli allevamenti in perimetro Scope 1 hanno prodotto 5.223 capi, corrispondenti al 0,081 % del patrimonio bovino polacco, stimato in 6.448.290 capi (fonte: Faostat). In Polonia l'analisi dettagliata della catena di fornitura e le attività collegate all'esercizio del potere di influenza sono in fase di definizione.

Rispetto alle attività di macellazione in Polonia, la copertura fornita dagli allevamenti di proprietà è stata del 9,1%.

Tabella 4 - POLONIA: Sintesi della catena di fornitura e comparazione con la produzione			
TIPOLOGIA DI ALLEVAMENTO	TIPOLOGIA DI FORNITURA	NUMERO ALLEVAMENTI	CAPI MACELLATI
ALLEVAMENTI DI BOVINI DA LATTE (CAT.1)	ALLEVAMENTI DI PROPRIETÀ (SCOPE 1-2)	0	0
	ALLEVAMENTI CONVENZIONATI (SCOPE 3)	0	0
	ALLEVAMENTI FORNITORI NON CONVENZIONATI (SCOPE 3)	216	16.074
ALLEVAMENTI DI BOVINI ADULTI DA CARNE (CAT.2)	ALLEVAMENTI DI PROPRIETÀ (SCOPE 1-2)	4	5.223
	ALLEVAMENTI CONVENZIONATI (SCOPE 3)	0	0
	ALLEVAMENTI FORNITORI NON CONVENZIONATI (SCOPE 3)	404	35.534
Totale		624	56.831



ALLEVAMENTI PAESI TERZI

Nei paesi terzi INALCA svolge attività di macellazione esclusivamente nella Federazione Russa, con una catena di fornitura bovini afferenti allo stabilimento ubicato nella città di Orenburg, nell'omonima regione ubicata nel sud-est del paese al confine con il Kazakhstan. La catena di fornitura in Russia non prevede allevamenti sotto il controllo diretto (Scope 1-2). La Tabella seguente riepiloga la catena di fornitura.

Rispetto alle attività di macellazione in Russia, la copertura fornita dagli allevamenti di proprietà è stata dello 0%.

Tabella 5 - FEDERAZIONE RUSSA: Sintesi della catena di fornitura e comparazione con la produzione			
TIPOLOGIA DI ALLEVAMENTO	TIPOLOGIA DI FORNITURA	NUMERO ALLEVAMENTI	CAPI MACELLATI
ALLEVAMENTI DI BOVINI DA LATTE / ALLEVAMENTI DI BOVINI DA CARNE	ALLEVAMENTI DI PROPRIETÀ (SCOPE 1-2)	0	0
	ALLEVAMENTI CONVENZIONATI (CAT.2 - SCOPE 3)	13	31.809
	ALLEVAMENTI FORNITORI NON CONVENZIONATI (SCOPE 3)	151	14.269
Totale		164	46.078

La produzione di vitello a carne bianca (Categoria 3) è tipica dell'allevamento italiano e non viene svolta né in Polonia né nella Federazione Russa.

2.2 CATENA DI FORNITURA BOVINI (PERIMETRO SCOPE 3)

Nel presente capitolo è descritta l'articolazione della catena di fornitura bovini di INALCA.



ALLEVAMENTI IN ITALIA

Per quanto riguarda l'approvvigionamento di bovini, la produzione degli allevamenti in gestione diretta rappresenta una parte minoritaria, rispetto ad una più ampia catena di fornitura che afferisce a INALCA. Oggetto pertanto di questo paragrafo è la descrizione della catena di fornitura dei bovini in Italia e dei suoi principali segmenti.

Come anticipato in premessa, la catena di fornitura di INALCA è distinta in 3 distinte Categorie di bovini:

- **Categoria 1** - bovini da latte;
- **Categoria 2** - bovini adulti da carne (vitelloni e scottone);
- **Categoria 3** - vitelli a carne bianca.



Bovini da latte

Tale Categoria riguarda bovini adulti di razze da latte, ubicati prevalentemente nella **Pianura Padana**.

La catena di fornitura in questo caso afferisce ai grandi produttori e trasformatori nazionali di latte e ai collegati consorzi di produzione dei formaggi tipici italiani, in primis Parmigiano Reggiano e Grana Padano, che influenzano in modo determinante gli aspetti principali riguardanti la produzione zootecnica di questa filiera. La gestione degli allevamenti da latte è infatti principalmente regolata dai disciplinari di produzione delle aziende di trasformazione, spesso collegati a certificazioni di prodotto DOP o IGP. INALCA, pertanto, è marginale a questa filiera, avendo il ruolo secondario di utilizzatore dei bovini non più idonei a produrre latte e dei giovani "baliotti", maschi destinati alla produzione di carne bianca; tipologie di bovini che rappresentano un valore secondario nell'economia di questi allevamenti che, come detto, hanno il latte quale produzione zootecnica principale. Ne deriva che, nei confronti di questa categoria di allevamenti, INALCA non può beneficiare di rapporti diretti di fornitura, né tantomeno di allevamenti in gestione diretta o convenzionati a vario titolo con l'azienda. L'approvvigionamento di questi bovini avviene infatti per via **indiretta**, principalmente tramite organizzazioni di commercianti che effettuano la raccolta nei singoli allevamenti e il conferimento agli stabilimenti INALCA.

Nel 2023 la catena di fornitura INALCA ha coinvolto 15.118 allevamenti corrispondenti a 276.598 capi macellati.

La catena di fornitura di vacche da latte si caratterizza inoltre per un elevato livello di frammentazione (circa 18 capi forniti per allevamento), elemento che ostacola ulteriormente le attività di coinvolgimento diretto di questi allevamenti da parte di INALCA.

2023

15.118
ALLEVAMENTI
NON CONVENZIONATI



18
CAPI MEDI
PER ALLEVAMENTO



Bovini adulti da carne - (vitelloni e scottone)

FASE DI NASCITA E RACCOLTA

Questo sistema si compone di una prima fase di **allevamento estensivo brado al pascolo** della durata di circa **9-12 mesi in cui avviene la nascita e lo svezzamento "sotto la madre" dei vitelli**, a cui segue una seconda fase intermedia generalmente di breve durata in cui è effettuata la raccolta, il condizionamento al nuovo tipo di alimentazione prevista nella fase successiva di allevamento e la profilassi sanitaria.

La fase di nascita e svezzamento si identifica nella cosiddetta **"linea vacca vitello"**, che è praticata in ambienti pascolativi ubicati prevalentemente **in Francia**, soprattutto nelle regioni di Charolles e Limoges, **e in Italia**, prevalentemente nelle aree centro meridionali e insulari. La successiva raccolta e condizionamento di giovani bovini dalla Francia e dall'Italia è svolta da due società specializzate del Gruppo INALCA, Parmafrance e Parmaserv, che operano direttamente in questi territori. In Francia, la società Parmafrance dispone di 6 centri di raccolta. In Italia è prevista la realizzazione di un centro di raccolta in Sicilia.

Di seguito sono sinteticamente riepilogate le caratteristiche specifiche della fase di nascita e svezzamento:

- trattasi di allevamenti di piccole dimensioni estremamente frazionati;
- generalmente l'attività di allevamento ha natura secondaria e marginale rispetto alla principale fonte di reddito;
- l'allevamento è svolto libero al pascolo in aree a bassa densità antropica;
- il supplemento mangimistico derivante da cereali o altre foraggere è assente o limitato;
- le deiezioni non sono gestite, ma lasciate nelle aree pascolative;
- nella maggioranza dei casi sono forniti semplici protezioni agli animali dagli agenti atmosferici o ricoveri chiusi nei mesi invernali a seconda delle caratteristiche climatiche;
- i vitelli nascono direttamente nelle mandrie al pascolo o sono acquistati molto giovani da altri allevamenti.



Come verrà meglio descritto al Capitolo 3, l'allevamento praticato in questi territori, generalmente definito come brado estensivo, comporta scarsa efficienza in termini di emissioni di metano, principalmente per le seguenti motivazioni.

- **Caratteristiche della dieta:** l'alimentazione al pascolo comporta un più elevato livello di fermentazioni enteriche (CH_4) rispetto ad una razione basata su cereali a maggior valore nutritivo e calorico, che riguarda la fase successiva di ingrassamento. Per tale ragione l'alimentazione al pascolo determina un minor indice di accrescimento ponderale, che ha come conseguenza diretta un maggior livello di emissioni per kg di peso vivo.



■ **Mancata gestione delle deiezioni:** le deiezioni solide si decompongono spontaneamente al pascolo in modo non controllato, generalmente in condizioni aerobiche che comportano un maggior livello di emissioni, in particolare di protossido di azoto (N_2O) che ha un potere climalterante notevolmente superiore rispetto al metano.

La fase di nascita è svolta in modo sostanzialmente analogo in tutti i Paesi coinvolti nella catena di fornitura INALCA, con la differenza di una generale minor standardizzazione in Italia in termini di genetica e caratteristiche ambientali, intese come tipo di pascolo, strutture di ricovero e protezione, controllo degli animali, rispetto al più avanzato scenario francese.

Si riportano di seguito alcune infografiche riguardanti le aree di approvvigionamento di bovini nella catena di fornitura INALCA in Francia e Italia.

Figura 3 - Territori francesi di approvvigionamento di bovini al pascolo (fase di nascita e raccolta)

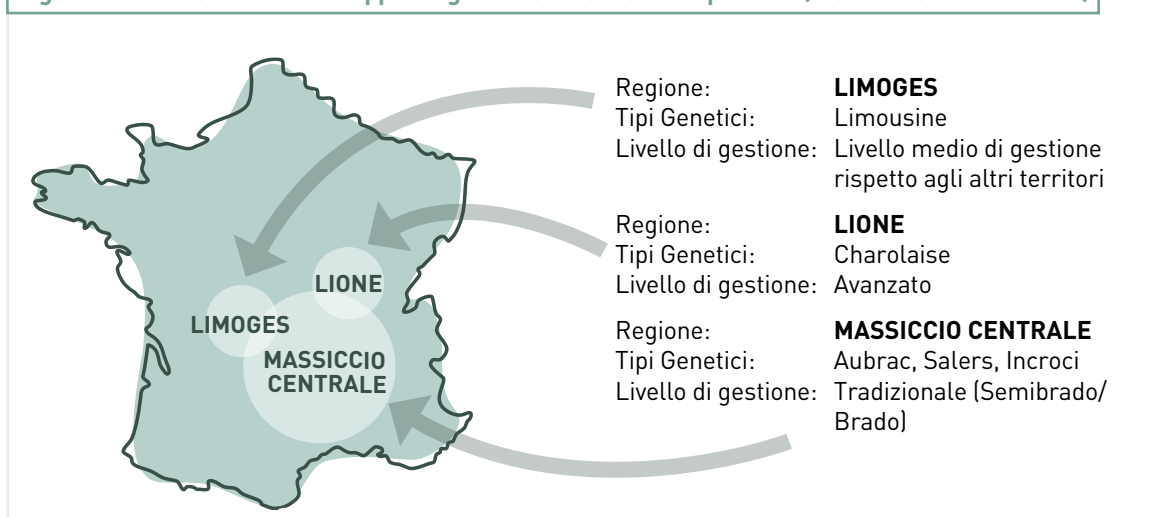
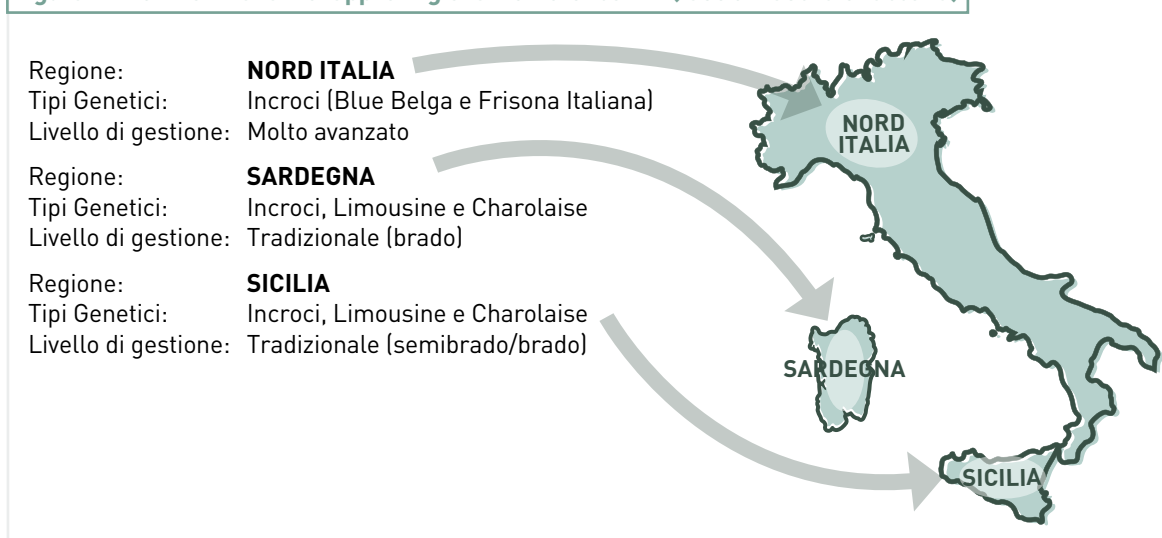


Figura 4 - Territori Italiani di approvvigionamento di bovini (fase di nascita e raccolta)



Una peculiarità importante del sistema italiano è costituita dal fatto che, alla linea “**vacca vitello**” al pascolo, presente nei territori meridionali e insulari del Paese, si aggiunge il sistema cosiddetto degli “**svezzati**”, praticato prevalentemente negli allevamenti da latte della Pianura Padana. Esso prevede la realizzazione di **incroci costituiti da femmine di razze da latte fecondate con seme di razze specializzate da carne**. Gli animali che ne derivano **sono allevati direttamente con foraggi in ambienti confinati senza una fase pascolativa** di tipo estensivo brado.



FASE DI INGRASSAMENTO

Allevamenti In Italia

In questa fase produttiva **l'allevamento è del tipo confinato** a stabulazione permanente ed è svolto principalmente nella Pianura Padana. L'alimentazione dei bovini si basa essenzialmente sull'autoproduzione, nei fondi agricoli aziendali di **foraggiere** ad alto valore nutrizionale quali **mais, grano foraggero ed avena, integrati in piccola parte da farine vegetali, paglia e nuclei vitaminico minerali** autoprodotti e/o acquistati sul mercato. Al termine del ciclo di ingrasso, della durata di circa 6 mesi, gli animali sono macellati ad un'età di circa 18-20 mesi ed un peso vivo di circa 600 - 700 Kg.

I tipi genetici allevati appartengono prevalentemente a razze francesi specializzate per la produzione di carne, soprattutto Charolaise, Limousine e loro incroci, che assicurano alta efficienza produttiva e ottimali performance di accrescimento. A queste si aggiungono razze podoliche o incroci nel caso di animali di provenienza nazionale.



Allevamenti In Unione Europea

Nella UE INALCA è presente in Polonia, con allevamenti ubicati principalmente nella zona di Poznań. **Gli animali sono allevati in stalle** a stabulazione permanente, senza accesso al pascolo. Qui, gli animali seguono un **regime alimentare molto uniforme, basato su insilato di alta qualità**, che è somministrato durante tutto il periodo di ingrasso. A questo, si aggiungono **mangimi concentrati** e **integratori vitaminico-minerali** per supportare la crescita e migliorare la qualità della carne. La dieta comprende principalmente mais, erba medica, melasso, segale, e un premiscelato vitaminico e minerale.

Sono allevate razze come il **Black Angus, Limousine, incroci con razze da carne e Charolaise**. Gli animali sono poi macellati intorno ai 18 mesi di età, al raggiungimento di peso vivo di circa 500 - 600 kg.





Allevamenti In Paesi Terzi

Al di fuori dell'Unione Europea INALCA non esercita direttamente l'attività di allevamento. Nella Federazione Russa INALCA è presente con una struttura di macellazione nella città di Orenburg collegata ad una catena di fornitura locale. Nel sistema di allevamento dei bovini da carne nella Federazione Russa, la stabulazione è di tipo semi confinato, in quanto gli animali possono muoversi liberamente tra la zona di alimentazione interna alla stalla, dove si trovano le mangiatoie, e la zona esterna adiacente. Il sistema alimentare generalmente prevede una combinazione di **insilato, fieno, paglia, concentrato di frumento e orzo**. Al termine del ciclo di ingrasso gli animali raggiungono un peso di oltre 550 kg. I principali tipi genetici allevati in queste strutture includono **Hereford, Angus e Simmental**, selezionati per la loro capacità di produrre carne di alta qualità.



CAT3

Vitelli a carne bianca

Questa Categoria comprende giovani baliotti provenienti dalle aziende produttrici di latte precedentemente descritte (Categoria 1) e **è svolta esclusivamente in Italia**, soprattutto in Pianura Padana. Questi bovini sono sottoposti ad un unico ciclo di ingrasso della durata di circa 5-6 mesi, basato prevalentemente su un'alimentazione liquida costituita da succedanei del latte. Gli allevamenti di vitelli a carne bianca presentano un elevato grado di standardizzazione e hanno caratteristiche simili a quelli in gestione diretta. In questa categoria di allevamenti le emissioni enteriche di metano sono molto limitate, per effetto della **mancata fermentazione ruminale**. L'alimento infatti by-passa il rumine ed è direttamente digerito a valle nel tratto intestinale. Per tale ragione, la razione alimentare è in gran parte digerita dal vitello e non determina significative emissioni di metano derivanti da fermentazioni enteriche. Conseguentemente anche le deiezioni risultano estremamente povere in termini di carbonio biodegradabile (Solidi Volatili - SOV) al punto da non consentire efficaci forme di recupero energetico tramite la produzione di biogas.

Come verrà meglio descritto al capitolo 4, le principali pratiche di mitigazione si basano essenzialmente sulla copertura dei bacini di contenimento delle deiezioni e sull'interramento immediato delle stesse durante la fase di spandimento ed utilizzo agronomico. Il contributo di questa categoria di animali alle emissioni complessive di metano è quindi **limitato**.



2.3

LIVELLO DI CONTROLLO E GESTIONE DEL POTERE DI INFLUENZA SULLA CATENA DI FORNITURA

ALLEVAMENTI IN GESTIONE DIRETTA (SCOPE 1-2)

Gli allevamenti in perimetro Scope 1-2 sono soggetti alla gestione e controllo da parte della società Agricola Corticella S.r.l. che funge da "hub zootecnico" di INALCA e coordina le attività riguardanti i ristalli da Francia e Italia gestiti dalle società controllate Parmafrance e Parmaserv.

Con riferimento alla fase di ristallo, INALCA dispone di 6 centri di raccolta in Scope 1-2 in Francia, pertanto il suo potere di influenza è **medio**.

Come si vedrà in seguito, negli allevamenti di ingrassamento rientranti nel perimetro Scope 1-2 sono applicate le migliori tecniche di produzione, soprattutto per quanto attiene al contenimento delle emissioni di metano proveniente dalle due fonti principali rappresentate dalle **deiezioni e fermentazioni enteriche**. È intenzione di INALCA trasferire anche in Polonia le migliori competenze e conoscenze maturate in Italia.

In tali allevamenti il potere di influenza è **alto**.



CAT1

CATENA DI FORNITURA (SCOPE 3)

Bovini da latte

Come già detto nel precedente capitolo, **INALCA non controlla direttamente allevamenti appartenenti a questa Categoria, pertanto il suo potere di influenza è basso** e può essere esercitato solo indirettamente tramite le istituzioni, associazioni agricole e consorzi di produttori del settore lattiero caseario. Al momento il dialogo è rivolto soprattutto nei confronti di Associazioni di settore come AIA (Associazione Italiana Allevatori) e Istituzioni scientifiche particolarmente coinvolte nel miglioramento degli impatti derivanti da questo settore zootecnico.

Sotto il profilo delle emissioni va ricordato che, in base ai parametri FIL-IDF (*International Dairy Federation*), **soltanto il 15% delle emissioni totali dell'allevamento di bovini da latte può essere imputabile alla produzione della carne**, e ciò da un lato abbatta significativamente il carico carbonico di questi animali, dall'altro, riduce di fatto l'influenza di INALCA su queste filiere in termini di ulteriore mitigazione delle emissioni.

Tuttavia, pur consapevole dei limiti oggettivi del proprio potere di influenza, in ambito nazionale, **INALCA si è fatta da tempo parte diligente nel promuovere schemi riconosciuti di sostenibilità specifici per questa categoria di bovini**, conformi alle migliori tecniche nel campo della sostenibilità e alla normativa agricola di settore, ultimo dei quali il disciplinare di sostenibilità SQNZ (Sistema Qualità Nazionale Zootecnica) regolamentato dal DM 16/12/2022, nel più ampio contesto della normativa comunitaria di settore costituita dai Reg. (UE) 2021/2115 e Reg. Delegato (UE) 2022/126. Lo sforzo di INALCA a questo livello della catena di fornitura, unitamente ai produttori di latte, è quindi concentrato nell'ottenere il riconoscimento di un disciplinare specificamente incentrato sui temi della sostenibilità ambientale, comprensivo di pratiche agricole inerenti **la gestione ottimale delle deiezioni, l'adozione di modelli produttivi ispirati ai principi dell'economia circolare, la produzione di energia da fonti rinnovabili, oltre a tecniche di agricoltura e zootecnica di precisione (PLF)**. Il progetto intende condividere con la filiera del latte le esperienze di INALCA riguardanti la sostenibilità tramite un innovativo approccio integrato e si pone come naturale complemento ad uno schema equivalente già adottato da INALCA nel settore del bovino da carne, riconosciuto dal MASAF con Decreti n.341750 del 2 agosto 2022 e n.0563467 del 24/10/2024. Se approvato a livello nazionale, tale strumento consentirebbe l'accesso dell'allevatore di bovini da latte alla premialità collegata alla PAC (Politica Agricola Comune) su aspetti di sostenibilità ambientale e al contempo forme trasparenti di comunicazione della stessa al consumatore, oltre a consentire una maggior valorizzazione delle produzioni accessorie, di particolare interesse per INALCA, costituite dalla vacca da latte e dal baliotto per la produzione del vitello a carne bianca. **Lo sforzo di diligenza di INALCA per questa categoria di allevamenti è quindi esercitato nel solco della normativa comunitaria e nazionale in materia**, assolutamente imprescindibile per coinvolgere e sostenere, anche tramite strumenti di finanza agevolata, i produttori di latte nell'adozione di pratiche volte al contenimento di impatti e consumi.

In Polonia, l'attività di INALCA in questo campo è in avviamento. Al momento si sta valutando la promozione di eco-schemi locali di derivazione comunitaria, analoghi a quelli italiani, il principale dei quali è costituito dal sistema QMP (Quality Meat Program - O QMP - qmpsystem.eu)

Nella Federazione Russa non risultano al momento disponibili strumenti analoghi.

Sulla base delle considerazioni precedenti, il livello di influenza di INALCA nei confronti di questa Categoria di allevamento è quindi valutabile come **basso**.



Bovini adulti da carne - (vitelloni e scottone)

FASE DI NASCITA E RACCOLTA

INALCA non controlla direttamente gli allevamenti di nascita e svezzamento e interviene unicamente nella fase di raccolta tramite società dedicate che acquistano i giovani animali dagli allevamenti di riproduzione e nascita.

A questo livello della catena di fornitura il potere di influenza di INALCA è condizionato da una moltitudine di fattori locali e generali di natura socio-economica che vanno ben oltre il mero rapporto commerciale; questi allevamenti sono infatti ubicati in aree rurali, a bassa densità antropica e soggetti a fenomeni strutturali di spopolamento. La presenza e permanenza di questi allevamenti è infatti fortemente condizionata dall'adozione di efficaci politiche sociali e azioni di sostegno volte a preservare la sopravvivenza di queste comunità ubicate in luoghi spesso disagiati. In tale contesto, il potere di influenza da parte di INALCA è **basso** e si basa sull'adozione di strumenti specifici messi a disposizione dal legislatore quali i Contratti di Filiera. È il caso ad esempio del Contratto di Filiera *"Valorizzazione della filiera bovini da carne 100% italiana nelle regioni del sud"* di cui al DM 8 gennaio 2016 promosso dal Ministero dell'Agricoltura, Sovranità Alimentare e delle Foreste, specificamente rivolto al sostegno della **linea vacca vitello** e del recente V° Bando di Filiera di cui al D.L. 6 maggio 2021, n. 59, convertito con modificazioni dalla legge 1° luglio 2021, n. 101, recante *"Misure urgenti relative al Fondo complementare al piano di ripresa e resilienza e altre misure urgenti per gli investimenti"*, con cui è stato approvato il piano nazionale per gli investimenti complementari al PNRR nel settore agricolo.

I Contratti di Filiera consentono infatti di sviluppare contratti stabili di fornitura e parametrare i meccanismi di formazione del prezzo ad aspetti di qualità e sostenibilità ambientale, garantendo una remunerazione certa all'allevatore.

FASE DI INGRASSAMENTO

A questo livello della catena di fornitura il potere di influenza di INALCA è di livello alto, essendo la produzione in oggetto in questo caso il "core business" dell'allevatore. Esso è altresì più facilmente esercitabile, in quanto trattasi di allevamenti di dimensioni maggiori, più strutturati in termini organizzativi e meno soggetti ai fattori di condizionamento esterni descritti al paragrafo precedente. In questa fase il potere di influenza è esercitato tramite forme specifiche di *procurement*, soprattutto nel caso dei 29 allevamenti convenzionati mediante contratto di soccida, che prevede l'adozione da parte dell'allevatore dei manuali di buone prassi ambientali elaborati da INALCA. Su questi allevamenti il potere di influenza è altresì esercitato tramite l'erogazione di servizi tecnici, quali controlli veterinari per la salute e il benessere degli animali, gestione del farmaco veterinario, oltre alla messa a disposizione di strumenti avanzati di digitalizzazione per implementare tecniche di agricoltura e zootecnia di precisione. Tra questi sono previsti anche strumenti specifici per la stima delle emissioni di GHGs basati sui dati di input della stalla.

A tal fine, INALCA ha promosso la creazione di un'organizzazione di produttori (OP), denominata Assobovini S.C.A.R.L., avente come missione l'erogazione di servizi avanzati agli allevatori aderenti sui temi sopra descritti. L'istituzione di una OP consente e facilita l'accesso da parte dell'Allevatore agli strumenti di sostegno della produzione agricola e il trasferimento su ampia scala di soluzioni specifiche di contenimento delle emissioni e miglioramento della gestione della stalla.

Un elemento limitante il potere di influenza di INALCA per allevatori non convenzionati è costituito dal fatto che la catena di fornitura di INALCA non comprende il segmento riguardante l'alimentazione zootecnica, che è demandata al singolo allevatore e dipende dalle specifiche caratteristiche dimensionali e di produttività dei terreni a servizio degli allevamenti; fattori che influenzano in modo determinante la quota di foraggi autoprodotti e/o approvvigionati da terzi; aspetto rilevante da tenere in considerazione nel contesto del potere di controllo delle emissioni GHGs in generale e della relativa quota di metano.



Unione Europea

In Polonia la valutazione del grado di influenza verrà avviata nel corso del 2025.



Federazione Russa

Data la complessità geopolitica della regione, al momento INALCA non è in grado di pianificare politiche ed attività di CSR in questo segmento della catena di fornitura.



Vitelli a carne bianca

Anche in questo caso la fase di ingrassamento di vitelli è gestita mediante 7 allevamenti di proprietà e 34 allevamenti convenzionati tramite il contratto di soccida, strumento che consente il trasferimento di buone pratiche agricole. A questo livello della catena di fornitura, che riguarda solo l'Italia, il **potere di influenza di INALCA è stimato di livello alto**.

QUADRO CONCLUSIVO DI SINTESI

Di seguito è riportata la Tabella 6 riepilogativa dell'entità della catena di fornitura INALCA nonché una valutazione complessiva del potere di influenza di INALCA in Italia.

Tabella 6 - Stima della capacità di influenza nella catena di fornitura bovini da parte di INALCA in Italia

CATEGORIA DI ALLEVAMENTO	UBICAZIONE	TIPOLOGIA DI FORNITURA	NUMERO ALLEVAMENTI	INCIDENZA %	LIVELLO DI INFLUENZA
ALLEVAMENTI DA LATTE (CAT.1)	-	ALLEVAMENTI DI PROPRIETÀ (SCOPE 1-2)	-	0%	BASSO
	-	ALLEVAMENTI FORNITORI CONVENZIONATI (SCOPE 3)	-	0%	BASSO
	ITALIA	ALLEVAMENTI FORNITORI NON CONVENZIONATI (SCOPE 3)	15.118	100%	BASSO
ALLEVAMENTI VITELLONI E SCOTTONE (CAT.2) - ALLEVAMENTI DI NASCITA	-	ALLEVAMENTI DI PROPRIETÀ (SCOPE 1-2)	-	-	-
	-	ALLEVAMENTI CONVENZIONATI (SCOPE 3)	-	-	-
	FRANCIA	ALLEVAMENTI FORNITORI NON CONVENZIONATI (SCOPE 3) - FRANCIA*	6.000	57%	BASSO
	ITALIA	ALLEVAMENTI FORNITORI NON CONVENZIONATI (SCOPE 3) - ITALIA**	4.568	43%	BASSO
ALLEVAMENTI DI VITELLONI E SCOTTONE (CAT.2) - ALLEVAMENTI DI INGRASSAMENTO	ITALIA	ALLEVAMENTI IN GESTIONE DIRETTA (SCOPE 1-2)	5	2%	ALTO
	ITALIA	ALLEVAMENTI FORNITORI CONVENZIONATI (SCOPE 3)	29	9%	ALTO
	ITALIA	ALLEVAMENTI FORNITORI NON CONVENZIONATI (SCOPE 3)	289	88%	ALTO
ALLEVAMENTI DI VITELLI A CARNE BIANCA (CAT.3) - ALLEVAMENTI DI NASCITA	-	ALLEVAMENTI DI PROPRIETÀ (SCOPE 1-2)	-	0%	-
	-	ALLEVAMENTI CONVENZIONATI (SCOPE 3)	-	0%	-
	ITALIA/UE	ALLEVAMENTI FORNITORI NON CONVENZIONATI (SCOPE 3)***	9.815	100%	BASSO
ALLEVAMENTI VITELLI A CARNE BIANCA (CAT.3) - ALLEVAMENTI DI INGRASSAMENTO	ITALIA	ALLEVAMENTI IN GESTIONE DIRETTA (SCOPE 1-2)	7	13,10%	ALTO
	ITALIA	ALLEVAMENTI FORNITORI CONVENZIONATI (SCOPE 3)	34	31,32%	ALTO
	ITALIA	ALLEVAMENTI FORNITORI NON CONVENZIONATI (SCOPE 3)	121	55,68%	ALTO
CENTRI DI RACCOLTA (CAT.2)	FRANCIA	CENTRI DI RACCOLTA DI PROPRIETÀ (SCOPE 1-2)	6	-	MEDIO
	FRANCIA/ITALIA	CENTRI DI RACCOLTA CONVENZIONATI / NON CONVENZIONATI (SCOPE 3)****	-	-	BASSO

*Stima **Fonte BDN - Banca Dati Nazionale ***Il dato è riferito ai soli allevamenti di nascita italiani. Non disponibile al momento il numero degli allevamenti di nascita ubicati all'estero. **** Non disponibile al momento il numero dei centri di raccolta in Scope 3.

3

VALUTAZIONE DELL'IMPATTO SUL CLIMA DEL METANO DERIVANTE DALLA CATENA DI APPROVVIGIONAMENTO DI INALCA

3.1 ANALISI DI SCENARIO

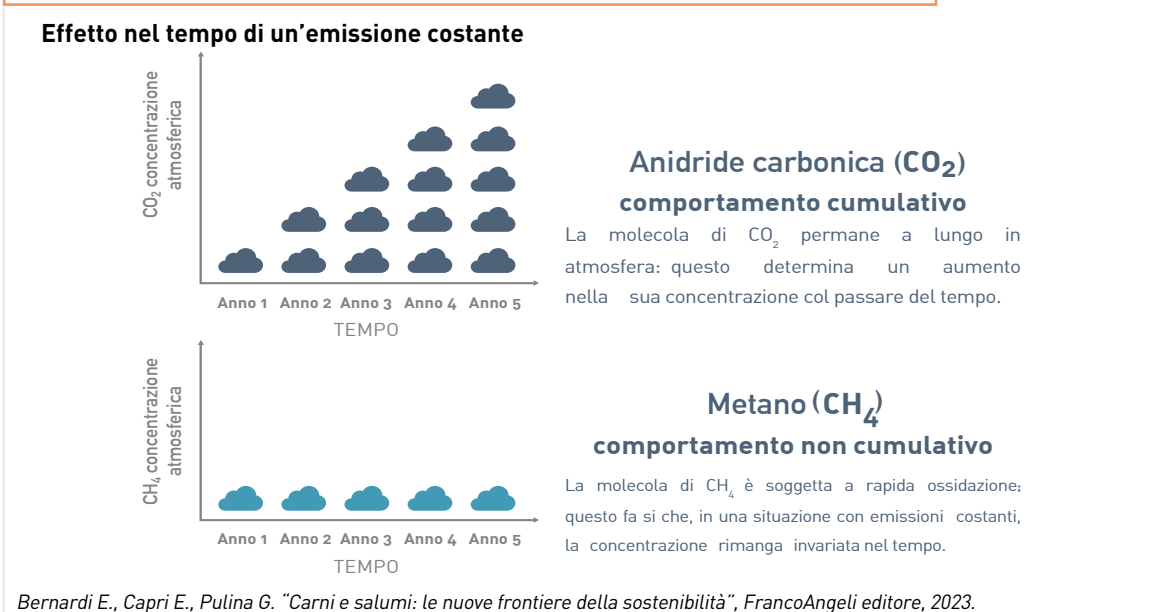
Fra i gas ad effetto serra, cosiddetti GHGs, il metano è considerato il secondo per impatto complessivo dopo l'anidride carbonica. Il suo contributo al riscaldamento globale dall'epoca preindustriale ai giorni nostri è stimato nel 17%, rispetto al 60% attribuibile all'anidride carbonica. Seppur meno presente in termini quantitativi, esso ha un maggior potere climalterante e per tale ragione negli attuali modelli matematici di misurazione (GWP_{100}) esso è valutato con un coefficiente 28 volte maggiore rispetto all'anidride carbonica.

Il ruolo climalterante del metano va però considerato anche sulla base della sua più **limitata persistenza** nell'atmosfera rispetto all'anidride carbonica. Il metano, infatti, è considerato un gas SLCP (*Short Living Climate Pollutant*). Esso possiede un'emivita di decadimento in atmosfera pari a circa 9-12 anni e si degrada completamente dopo circa **50 anni**. Una differenza sostanziale rispetto ai gas cosiddetti LLCP (*Long Living Climate Pollutant*) la cui permanenza è dell'ordine di secoli (Saunio et al., 2020). Fra questi, il principale è proprio l'anidride carbonica, che persiste in atmosfera potenzialmente per oltre **1.000 anni**. Per tali ragioni, l'attuale modello di misurazione adottato dall'IPCC, (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) – GWP_{100} – è oggetto di dibattito all'interno della comunità scientifica e giudicato inadeguato da alcuni ricercatori (Allen et al., 2016). Un autorevole gruppo di fisici dell'atmosfera (Allen, Cain e Shine) all'interno del *Oxford Martin Programme on Climate Pollutants* ha infatti elaborato una nuova metrica basata sui differenti comportamenti dei gas in atmosfera, denominata GWP^* (GWP^* Star). Sulla base di tali criteri, se tale sistema di misurazione fosse adottato come metodo standard, il peso del metano tra i vari GHGs risulterebbe notevolmente ridotto.

Nonostante il dibattito scientifico sui metodi di misurazione sia ancora aperto e lungi dall'essere risolto, la consapevolezza di questo impatto da parte di INALCA e l'impegno per porre in atto azioni di contrasto restano prioritari.

La Figura di seguito riportata schematizza il diverso comportamento del metano in atmosfera rispetto all'anidride carbonica.

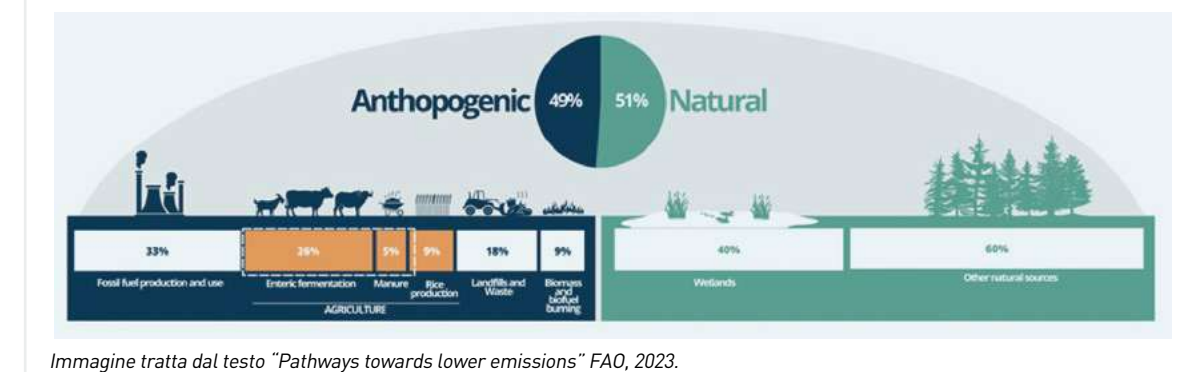
Figura 5 - Comportamento del metano in atmosfera rispetto all'anidride carbonica



Nel contesto globale il metano deriva per circa il **51% da fonti naturali**, il restante **49%** è riconducibile a varie **attività antropogeniche**, principalmente agricoltura, estrazione e uso dei combustibili fossili, gestione dei rifiuti. L'agricoltura pesa per il **40%** (di cui il **settore zootecnico il 31%**), la produzione di combustibili fossili il **33%**, la gestione dei rifiuti il **18%**, la combustione di biomasse e produzione di biocombustibili il **9%**.

Il **31% delle emissioni di metano derivanti dal settore zootecnico** si compone a sua volta di una quota rispettivamente del **26% proveniente dalle fermentazioni enteriche** e del **5% dalla gestione delle deiezioni** (Figura 6).

Figura 6 - Ripartizione delle emissioni di metano

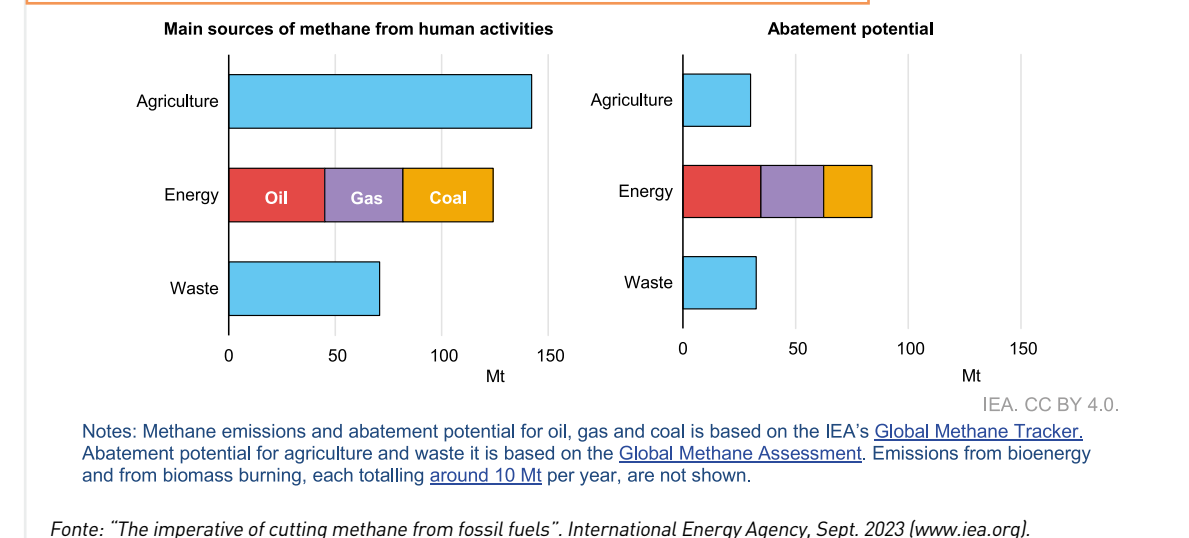


Le emissioni complessive dei sistemi zootecnici presentano significative differenze a seconda dei paesi e dei vari sistemi produttivi. A livello globale la produzione di proteine animali emette complessivamente 6,2 Gigaton (Gt) CO₂e, corrispondenti al **12%** di tutte le emissioni GHGs di natura antropogenica (50-52 Gt CO₂e). Di queste, la quota collegata alle proteine di origine bovina (latte e carne) equivale al **7,4%** (3,8 Gt CO₂e).

Le emissioni di metano da fermentazioni enteriche e gestione delle deiezioni, a livello globale, sono stimate in 122 Mt/anno. Tra le varie specie produttrici di proteine animali i ruminanti rappresentano l'89% del totale delle emissioni, di cui i **bovini rappresentano il 69%**.

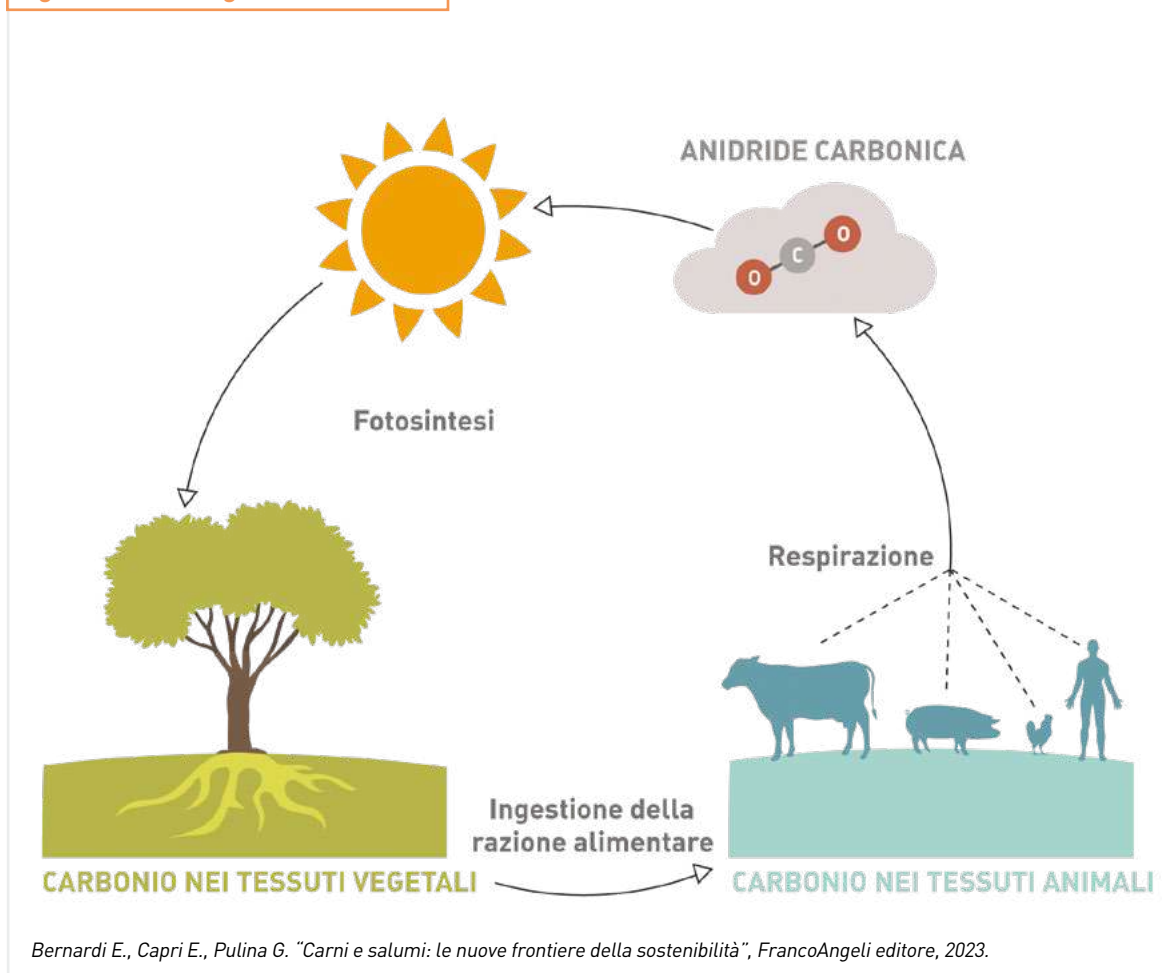
Pur nella piena consapevolezza della significatività di questo impatto nel contesto dell'allevamento bovino, si ritiene opportuno ricordare che **alcuni settori produttivi diversi dall'agricoltura** consentono **percorsi di mitigazione più estesi ed efficaci** nel breve periodo, in particolare quelli riguardanti le **energie fossili e dei rifiuti**. In altri termini, su questi comparti produttivi sono riposte le **maggiori aspettative di mitigazione** da parte della comunità scientifica internazionale. Vedasi il grafico di seguito riportato.

Figura 7 - Stima delle emissioni di metano e del potenziale di abbattimento



Un'ulteriore considerazione in merito al ruolo dell'agricoltura nel contesto degli impatti GHGs riguarda la **natura biogenica del carbonio di origine agricola**. Mentre nei **combustibili fossili il ciclo del carbonio è "aperto"**, ossia dalla combustione di carbone, petrolio e gas naturale sono rilasciate molecole di anidride carbonica che ritorneranno in ciclo solo dopo milioni di anni, nel caso della **produzione agricola tale ciclo è di tipo "chiuso"**, ossia il carbonio ricicla nella biosfera in tempi biologici e non fossili (Figura 8). Ciò significa che la crescita di biomasse fotosintetiche, quali piante, alghe e cianobatteri, permette di assorbire parte dell'anidride carbonica emessa, tra cui in linea teorica tutta quella di origine biogenica e parte di quella fossile correlata al ciclo produttivo. Contrariamente all'anidride carbonica di origine biogenica, il cui ciclo è completamente chiuso e pertanto climaticamente indifferente, anche il carbonio da metano biogenico è assorbito nel ciclo, ma nel tempo necessario alla sua degradazione, considerando che il suo potere climalterante è 28 volte superiore a quello dell'anidride carbonica.

Figura 8 - Ciclo biogenico del carbonio



Infine, un'ulteriore specificità del settore agricolo è costituita dall'attività di **sequestro del carbonio** al quale i sistemi agroforestali contribuiscono notevolmente. Gli allevamenti zootecnici sono infatti parte integrante di un ciclo più ampio che, oltre ad emettere anidride carbonica, è in grado di assorbitarla grazie all'attività sequestrante operata dalle piante e dal suolo agricolo, forestale e pascolativo.

Nella valutazione della significatività dell'impatto derivante dai gas GHGs in genere e metano in particolare non è quindi corretto assimilare "tout court" l'azione sul clima di questi gas di origine fossile rispetto a quelli di origine biogenica provenienti dalle attività agricole e zootecniche.

Figura 9 - Sequestro di carbonio nel suolo



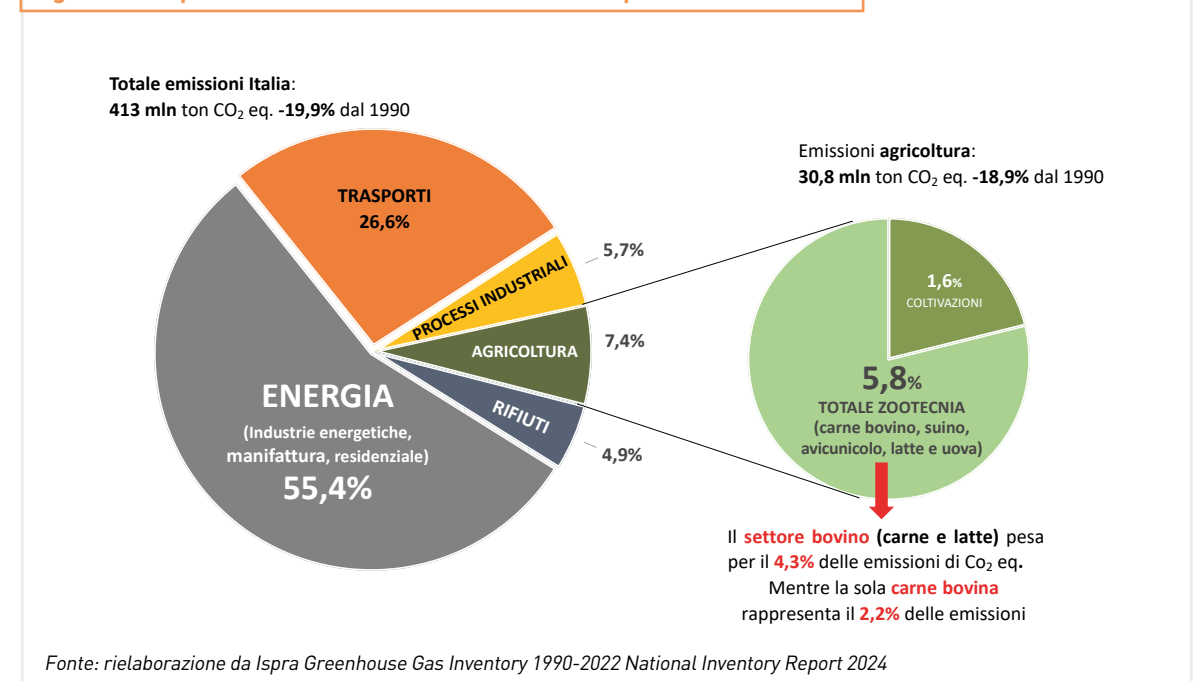
3.2 ANALISI DELL'IMPATTO DELLE EMISSIONI NEL CONTESTO ITALIANO E INCIDENZA DELLA CATENA DI FORNITURA INALCA

Come evidenziato nel Capitolo 2, l'impatto derivante dagli allevamenti bovini che rientrano nella catena di fornitura INALCA è al momento concentrato soprattutto in Italia. Si prevede per gli anni successivi di valutare comparativamente anche le emissioni derivanti dagli allevamenti ubicati in Polonia.

Per comprendere meglio lo scenario italiano delle emissioni GHGs, si riporta di seguito l'incidenza dei vari settori sul totale degli impatti.

In Italia oltre l'80% delle emissioni deriva dalla produzione di energia per l'industria, il settore residenziale e i trasporti. Il settore agricolo pesa per il 7,4%, di cui 5,8% riferibile all'intero comparto zootecnico, all'interno del quale **l'allevamento bovino** pesa per il **4,3%** (2,2% carne e 2,1% latte).

Figura 10 - Ripartizione delle emissioni GHGs in Italia per settore di attività



I dati di emissione GHGs – livello Scope 3 – sono disponibili nel Bilancio di Sostenibilità INALCA, di cui l’ultima edizione è riferita all’anno 2023 ed è pubblicata nel [sito web dell’azienda](#).

Il livello complessivo di emissioni da parte di INALCA è sinteticamente riportato nella Tabella 7 seguente.

Tabella 7 - Stima delle emissioni complessive provenienti dalla catena di fornitura INALCA e della frazione riconducibile agli allevamenti bovini				
EMISSIONI GHGs PER PERIMETRO DI MISURAZIONE	SCOPE 1	SCOPE 2	SCOPE 3	TOTALE
VALORE COMPLESSIVO EMISSIONI (TON CO ₂ E)	170.877	74.199	3.407.767	3.652.843
VALORE PERCENTUALE	4,7%	2,0%	93,3%	100,0%
VALORE RIFERIBILE AGLI ALLEVAMENTI BOVINI (TON CO ₂ E)	88.826	425	3.094.614	3.183.865
INCIDENZA PERCENTUALE ALLEVAMENTI DI PROPRIETÀ (SCOPE 1 + SCOPE 2) RISPETTO AL VALORE COMPLESSIVO EMISSIONI	2,4%			

Dalla Tabella 7 risulta chiaramente come **la maggior parte delle emissioni** (93,3%) **sia riconducibile all’intera catena di fornitura** (Scope 3), **ossia l’insieme dei fornitori esterni a INALCA la cui attività non è sotto il diretto controllo dell’azienda. Le emissioni derivanti dagli allevamenti in perimetro Scope 1 e 2 si attestano al 2,4 %** rispetto al valore complessivo delle emissioni GHGs.

Al contempo, nella considerazione che le attività di macellazione di INALCA non riguardano esclusivamente capi in gestione diretta della stessa, è di seguito contestualizzato anche l’impatto delle attività complessive di macellazione nel settore di appartenenza, ossia quello della zootecnia bovina. A tal fine, è riportata la Tabella 8 seguente, recante il numero complessivo di capi macellati da INALCA nell’anno 2023 rapportato al patrimonio bovino, quantificato rispettivamente a livello nazionale, comunitario e globale.

Tabella 8 - Stima dell’incidenza relativa delle emissioni GHGs generate nella catena di fornitura di INALCA				
		MONDO	UNIONE EUROPEA (EU-27)	ITALIA
PATRIMONIO BOVINO E BUFALINO ^{1,1a}		1.785.205.144	74.224.310	5.856.526
% TOTALE EMISSIONI (CO ₂ E)	Settore zootecnico	12% ²	7,2% ³	5,8% ⁴
	Settore bovino e bufalino	7,4% ²		4,3% ⁴
NUMERO CAPI MACELLATI GRUPPO INALCA (2023)	Capi bovini e bufalini	789.476 (Federazione Russa + Polonia + Italia)	743.398 (Polonia + Italia)	686.567 (Italia)
INCIDENZA CAPI MACELLATI DA INALCA SUL PATRIMONIO BOVINO E BUFALINO	Capi bovini e bufalini	0,04%	1,00%	11,7%
INCIDENZA EMISSIONI CAPI MACELLATI INALCA SU EMISSIONI PATRIMONIO BOVINO	Capi bovini e bufalini	Non significativa	Non significativa	0,5%

Fonti:

1. Per il patrimonio bovino mondiale e in EU-27: FAOSTAT – Cattle and Buffaloes (2023)
- 1a. Per il patrimonio bovino e bufalino in Italia: BDN Anagrafe Zootecnica Nazionale (2023)
2. FAO, 2023 “Pathways towards lower emissions – a global assessment of the greenhouse gas emissions and mitigation options from livestock agrifood systems”.
3. European Commission, A farm to fork strategy for a fair, healthy and environmentally-friendly food system. COM (2020)381 final.
4. Ispra, Italian Greenhouse Gas Inventory 1990-2022, National Inventory Report 2024.

Sulla base di tali dati si stima l’incidenza percentuale di INALCA riferita al patrimonio bovino italiano pari a circa l’**11,7%**. Considerando che il settore bovino e bufalino incide per circa il 4,3% delle emissioni totali in Italia (in CO₂e), si può concludere come l’incidenza complessiva di INALCA sia circa dello **0,5% delle emissioni totali a livello nazionale**. Se poi valutiamo tale incidenza nel contesto comunitario e globale, il peso relativo risulta **non significativo**.

3.3 STIMA DELLE EMISSIONI DI METANO

Per quanto attiene più specificamente al metano, sono di seguito riportate e commentate le emissioni di questo gas serra riconducibili alla catena di fornitura INALCA. Negli allevamenti in gestione diretta (Scope 1-2) di vitelloni e scottone (Categoria 2), **INALCA recupera il metano** derivante dalle deiezioni mediante impianti di biogas per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, riducendo allo stesso tempo l’utilizzo di combustibili fossili. La Tabella 9 seguente stima il quantitativo di metano recuperato mediante questi processi.

Tabella 9 - Produzione di energia da fonti rinnovabili negli allevamenti in gestione diretta INALCA 2023						
Impianti di digestione anaerobica agricoli						
SEDE IMPIANTO	RAGIONE SOCIALE	TECNOLOGIA PRODUTTIVA	POTENZA MW	BIOGAS DESTINATO A COGENERAZIONE (Smc) ¹	PRODUZIONE 2023 (MWh)	FONTE ENERGETICA
SPILAMBERTO (MO)	SOC. AGR. CORTICELLA S.R.L.	DIGESTIONE ANAEROBICA	0,30	1.513.816	2.358	LIQUAMI ZOOTECNICI
ISOLA DELLA SCALA (VR)	AGRICOLA LA TORRE	DIGESTIONE ANAEROBICA	1,00	5.005.973	8.658	LIQUAMI ZOOTECNICI
ISOLA DELLA SCALA (VR)	CA' BIANCA 30%	DIGESTIONE ANAEROBICA	1,00		2.566	LIQUAMI ZOOTECNICI
ROSATE (MI)*	AGRICOLA MARCHESINA S.R.L.	DIGESTIONE ANAEROBICA	1,00	3.895.883	7.924	LIQUAMI ZOOTECNICI
Totale biogas destinato a cogenerazione (Smc)				10.415.672		
% CH ₄ mediamente contenuto in biogas				50%		
Totale metano di origine rinnovabile utilizzato per la produzione di energia (Smc)				5.207.836		

¹ Standard metri cubi.

*I dati riferiti all’impianto sito presso l’Azienda AGRICOLA MARCHESINA S.r.l. non sono riportati all’interno del Bilancio di Sostenibilità 2023, in quanto la stessa non rientra nel perimetro di consolidamento finanziario.

Nel settore bovino la produzione di biogas rappresenta al momento la principale **tecnologia matura applicabile in larga scala**, di comprovata efficacia nella riduzione delle emissioni di metano in allevamento, oltre all’adozione dei sistemi di contenimento e copertura dei bacini di stoccaggio delle deiezioni.

Negli analoghi allevamenti in perimetro Scope 3, INALCA promuove l’adozione di tale tecnologia, tenendo in debita considerazione i vincoli costituiti da:

- dimensione dell’allevamento;
- contesto territoriale;
- livello di competenza del management;
- stabilità finanziaria;
- adozione di buone pratiche agricole comprensive della gestione delle deiezioni, contenute nel manuale di gestione dell’allevamento elaborato da INALCA e disponibile nel [proprio sito web](#).

Nel contesto delle emissioni complessive di INALCA misurate a livello di Scope 3 e riportate nella Tabella 10 seguente, la quota parte di metano riconducibile agli allevamenti bovini italiani ammonta rispettivamente a **3.200** ton CH₄/anno per gli allevamenti in gestione diretta (Scope 1-2) e **35.900** ton CH₄/anno per la parte riguardante la catena di fornitura (Scope 3), per un totale stimato di **39.100** ton CH₄/anno.

Tabella 10 - Emissioni di metano nella catena di fornitura INALCA (SCOPE 1-2 e 3)				
EMISSIONI DI METANO INALCA	FERMENTAZIONI ENTERICHE	DEIEZIONI	TOTALE	TOTALE
ALLEVAMENTI CONVENZIONATI E NON CONVENZIONATI (S3)	21.600	14.300	35.900	ton CH ₄ biogenico/anno
ALLEVAMENTI IN GESTIONE DIRETTA (S1, S2)	2.700	500	3.200	ton CH ₄ biogenico/anno
Totale catena di fornitura INALCA	24.300	14.800	39.100	ton CH ₄ biogenico/anno

La Tabella in oggetto, comparata con la precedente Tabella 9 che quantifica il metano ottenuto mediante la produzione di biogas agricolo valorizzato per la generazione di energia elettrica, **consente di stimare il metano risparmiato con questi impianti in 3.494 ton/anno**, assumendo una resa media al 50% di metano nel biogas ed un indice di conversione Smc verso kg pari a 0,671. Tale produzione consente di compensare una quota pari al **8,9 %** della CO₂e derivante dal metano degli allevamenti in perimetro Scope 1-2 e 3.

Le emissioni di metano enterico di INALCA, inoltre, sono state messe a confronto con la media italiana (senza INALCA per corretta comparazione) e quest’ultima, INALCA compresa, è stata poi comparata con quella degli allevamenti da carne mondiali, della EU27 e statunitensi. Sono stati utilizzati per l’Italia i dati emissivi desunti dal Bilancio di sostenibilità INALCA 2023, le produzioni di carne da ISTAT, mentre per le emissioni di metano e le produzioni mondiali, EU e USA, sono stati impiegati i dati FAOSTAT. Per l’allocazione del metano prodotto dalle filiere di bovini da latte è stato impiegato il fattore suggerito dalla FIL-IDF (International Dairy Federation) del 15%.

La Metano footprint enterica (MFPe) è stata calcolata in kg di metano emesso per kg di peso morto. Dalla comparazione dei dati è possibile osservare che Italia (con INALCA) e USA hanno una MFPe dello stesso ordine di grandezza, ma se si esclude INALCA dal conteggio, il dato italiano peggiora sensibilmente allineandosi con la media EU27. **Il dato INALCA, pari a 112g di CH₄/kg di PM (peso morto), risulta pari a meno di ¼ di quello medio italiano (senza INALCA) ed europeo, e pari a 1/7 di quello mondiale.** Ciò significa che non solo INALCA ha un impatto da metano enterico contenuto, ma che l’impresa contribuisce sostanzialmente a mantenere il dato italiano al di sotto della media. La Tabella 11 seguente riepiloga i valori emissivi di metano.

Da tali dati si rileva **il livello di efficienza della catena di fornitura INALCA nel contesto nazionale**, frutto di una politica di investimenti mirati iniziata dalla metà degli anni ’90. Gli investimenti degli ultimi anni e quelli futuri saranno ripresi in dettaglio nel Capitolo 5.

Tabella 11 - Comparazione emissioni metano delle filiere bovine					
FILIERA	CH ₄ ENTERICO (kt)	ALLOCAZIONE*	CH ₄ ENTERICO CARNE (kt)	PESO MORTO (kt)	METANO FOOTPRINT (kgCH ₄ /kgPM)
ITALIANA LATTE	218	0,15	32,7		
ITALIANA CARNE	239	1	239		
Totale Italia	457	[0,15+1]	271,7	747,2	0,364
INALCA (latte e carne)	24,3	[0,15+1]	24,3	217,7	0,112
Totale Italia (senza INALCA)	432,7	[0,15+1]	247,4	529,5	0,467
MONDO (latte e carne)	74.489	[0,15+1]	58.747	75.423	0,779
EU27	5.398	[0,15+1]	3.467	6.744	0,514
USA	5.583	[0,15+1]	4.563	12.889	0,354

*FIL-IDF 15% carne, 85% latte

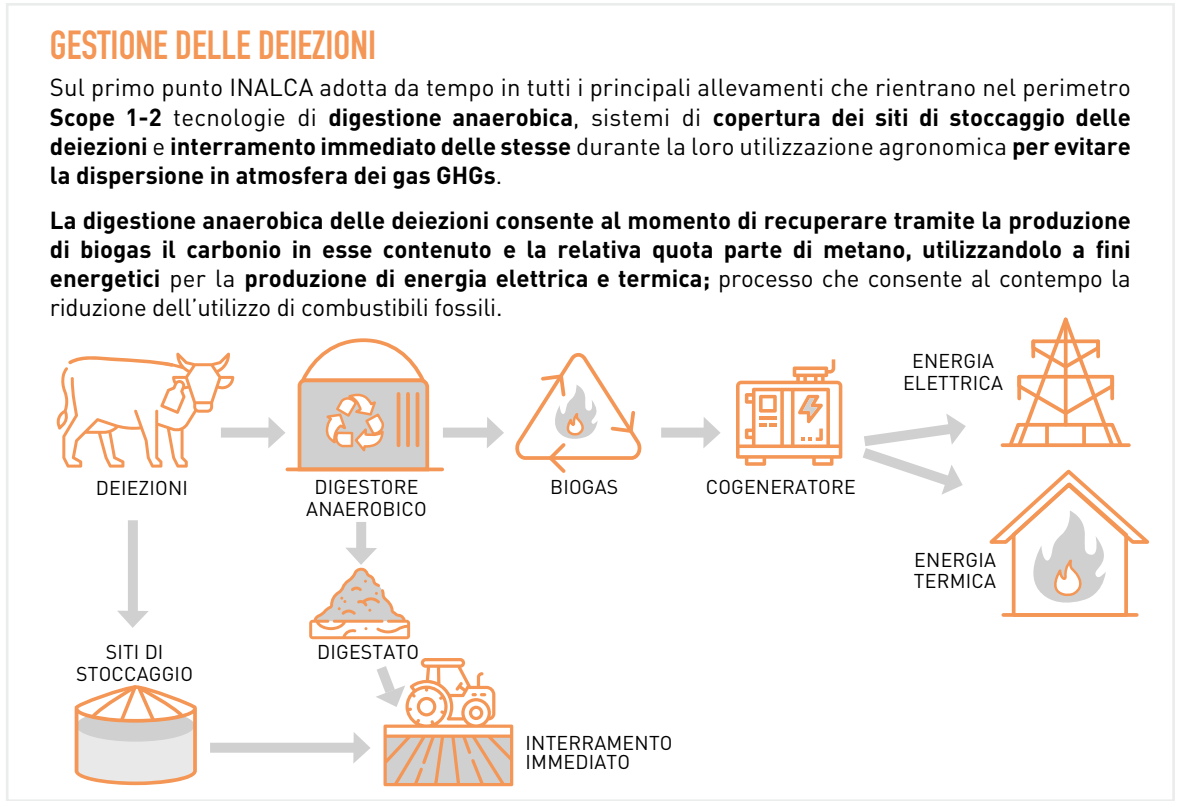
Fonte: elaborazione su dati 2022 ISTAT e FAOSTAT

Sul fronte delle fermentazioni enteriche, **il contrasto alle emissioni di metano è quindi svolto tramite il perseguimento di un’ottimale efficienza produttiva**, esercitato sulla catena di fornitura di INALCA nelle sue varie articolazioni, vacche da latte, bovini da carne, vitello a carne bianca, sulla base delle conoscenze, esperienze e tecnologie disponibili. Il miglioramento dell’efficienza produttiva rappresenta infatti la principale leva per il controllo delle emissioni nel settore dell’allevamento, così come affermato nel citato documento FAO “*Pathways towards lower emissions – a global assessment of the greenhouse gas emissions and mitigation options from livestock agrifood systems*”, oltreché nel relativo documento di commento da parte della UE in cui il miglioramento della produttività e dell’efficienza dei prodotti sull’intera catena di fornitura sono considerati come **“la più promettente via per ridurre le emissioni, promuovere la sostenibilità e mitigare gli impatti ambientali del settore dell’allevamento”** ([Pathways towards lower emissions - A global assessment of the greenhouse gas emissions and mitigation options from livestock agrifood systems | Knowledge for policy \[europa.eu\]](#)).

3.4 ATTIVITÀ DI CONTROLLO E MITIGAZIONE DELL’IMPATTO DEL METANO

L’analisi dell’impatto nella catena di fornitura mostra il livello di efficienza raggiunto da INALCA. Da tale assunto, le attività per un ulteriore contenimento devono necessariamente essere di tipo multifattoriale, comprensive dell’adozione di **tecniche mature di comprovata efficacia**, analisi e valutazione costante di quelle emergenti ma non ancora debitamente testate, oltre a soluzioni organizzative volte al coinvolgimento organico del settore agricolo; coinvolgimento che, a sua volta, deve basarsi su leve di influenza che INALCA, a seconda dei casi, può esercitare direttamente o solo indirettamente, tramite forme di collaborazione con le associazioni agricole, gli istituti di ricerca e gli operatori di altre filiere bovine, con particolare riferimento a quella del latte, in un approccio necessariamente sistemico del problema.

Le direttrici per il controllo e la mitigazione di questo impatto si concentrano su tre punti principali:



GESTIONE DELLE DEIEZIONI: UPGRADING TECNOLOGICO

Nelle attività previste nel prossimo triennio, **INALCA sta valutando il potenziamento e l’upgrading di questi impianti per ottenere la produzione di biometano da utilizzare in regime di autoconsumo nei propri cogeneratori**. Trattasi di un’evoluzione tecnologica che non si limita alla sola modifica del vettore energetico, **da biogas a biometano**, che consente una maggior efficienza d’uso rispetto al biogas, ma apre la strada ad ulteriori e più estese forme di recupero quali l’**anidride carbonica da reimpiegare come gas di imballaggio** in sostituzione di quella di derivazione fossile, oltre al fosfato d’ammonio da destinare all’utilizzo come **fertilizzante** avanzato in aggiunta al prodotto finale della digestione anaerobica (digestato). Ulteriori e collegati processi di recupero consentiti da questa tecnologia a cui se ne possono aggiungere altri, come la **pirolisi del digestato** per la produzione di **Biochar, ossia un ammendante con importanti proprietà sequestranti il carbonio nei terreni agricoli**; un approccio integrato e sistemico a questa tecnologia che consente la transizione da semplice impianto di produzione energia da fonti rinnovabili a bio-raffineria, in grado di fornire un complesso di prodotti e servizi fondamentali per l’applicazione di **tecniche di agricoltura rigenerativa**.

INALCA sta valutando la realizzazione di una biofabbrica entro il triennio 2024 – 2026 in un allevamento di perimetro Scope 1-2 da utilizzarsi come modello per proporre l’applicazione negli allevamenti di ingrassamento di bovini da carne (Categoria 2 della catena di fornitura INALCA).

EFFICIENZA PRODUTTIVA

Sul questo punto INALCA sta sviluppando una **piattaforma digitale** per l’applicazione di tecniche di agricoltura e zootecnica di precisione in grado di migliorare l’efficienza produttiva, l’utilizzo delle risorse e il livello degli impatti da condividere a tutti i livelli della catena di fornitura.

Un ulteriore ambito di intervento consiste nell’**adozione di tecniche per il rispetto del benessere animale**, valutate secondo lo standard italiano SQNBA (Sistema Qualità Nazionale Benessere Animale) elaborato dal MINSAL di concerto con il MASAF. Uno schema volontario di livello superiore a quanto previsto dalla normativa vigente, che INALCA intende adottare sistematicamente negli allevamenti bovini e che consente il **controllo ottimale dello stato di salute dell’animale e la contestuale riduzione dei tassi di mortalità e morbidità dell’allevamento**, oltre all’adozione sistematica di buone pratiche riguardanti il farmaco veterinario e l’utilizzo della profilassi vaccinale. Per il triennio 2024 – 2026 si prevede l’acquisizione, tra l’altro, delle informazioni riguardanti il riconoscimento SQNBA anche nel settore dei bovini da latte che entrano nella catena di fornitura INALCA.

CONTROLLO DELLE FERMENTAZIONI ENTERICHE

Su questo punto lo sforzo di diligenza di INALCA nel triennio 2024 – 2026 si concentra sulla valutazione tecnico scientifica di efficacia di alcuni **integratori zootecnici potenzialmente in grado di ridurre le emissioni di metano di origine enterica**. La ricerca verrà sviluppata in un allevamento di ingrassamento italiano di perimetro Scope 1-2 e prevede l’utilizzo sperimentale dei seguenti prodotti:

- Silvafeed® BX costituito da una miscela di tannini e saponine;
- Anavrin® costituito da una miscela di olii essenziali, tannini e bioflavonoidi.

La Tabella di seguito riportata riassume le attività messe in atto da INALCA per il contenimento delle emissioni di metano, già attuate ed in corso di sviluppo.

Tabella 12 - Elenco interventi di mitigazione delle emissioni di metano adottati e valutati da INALCA

AREA DI INTERVENTO	OGGETTO DELL'INTERVENTO	SCOPO	IMPATTO ATTESO	LIVELLO DI APPLICAZIONE	
				SCOPE 1-2	SCOPE 3
1 - Gestione delle deiezioni					
1.1	Impianti di digestione anaerobica e produzione biogas-biometano	Produrre CH ₄ a partire dalla quota in carbonio presente nel substrato in input ed evitare emissioni fugitive sia in fase di stoccaggio in stato di aerobiosi (N ₂ O) che in condizioni anaerobiche (N ₂ O e CH ₄) delle deiezioni	+++	+++	+
1.2	Interramento delle deiezioni in fase di spandimento	Contenere emissioni fugitive in fase di spandimento deiezioni	++	+++	++
1.3	Copertura dei siti di accumulo delle deiezioni	Contenere emissioni fugitive in fase di stoccaggio deiezioni	++	+++	++
1.4	Sostituzione programmata delle lettiere	Contenere emissioni fugitive	++	+++	++

2 - Alimentazione zootecnica					
2.1	Utilizzo di ingredienti ottenuti da recupero scarti alimentari	Ridurre l'impronta di carbonio nella razione alimentare	+	+++	+
2.2	Utilizzo di regolatori delle fermentazioni enteriche	Migliorare l'efficienza digestiva, nonché ridurre ed inibire la metanogenesi enterica e ruminale	+++	In fase di ricerca	Non applicato

3 - Benessere animale					
3.1	Adozione di estrattori in stalla	Miglioramento del microclima e prevenzione malattie respiratorie	++	+++	++
3.2	Adozione di piani vaccinali	Riduzione Tassi di Morbidità e Mortalità	++	+++	++
3.3	Applicazione di sensori e tecniche di AI per l'individuazione precoce di stati patologici del bovino	Riduzione Tassi di Morbidità e Mortalità	+++	In fase di studio	Non applicato
3.4	Applicazione dello standard volontario SQNBA		++	In fase di studio	Non applicato

Livello di applicazione: + = basso ++ = medio +++ = alto

4

DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI INALCA NEL PERCORSO DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI

4.1 PREMESSA

L'elaborazione di una corretta strategia aziendale in materia di mitigazione degli impatti non può prescindere dall'applicazione di sistemi affidabili e standardizzati di misurazione delle emissioni. Per misurare il proprio impatto, **INALCA ha intrapreso un percorso volto alla raccolta annuale dei dati necessari per stimare le emissioni di gas ad effetto serra (GHGs) e la relativa quota di metano.** Queste sono calcolate attraverso la metodologia dell'IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) e sono tutte indicate in termini di tonnellate di CO₂ equivalente, applicando i coefficienti del *Global Warming Potential* (GWP) di ciascun componente considerato sull'orizzonte 100 anni.

Il risultato è espresso secondo tre categorie: **Scope 1**, che comprende rispettivamente tutte le emissioni dirette del Gruppo, quali quelle derivanti dall'utilizzo di combustibili per la produzione di energia, per i veicoli aziendali, per il processo produttivo e le emissioni derivanti dagli animali delle aziende agricole di proprietà. **Scope 2**, riguardante le emissioni indirette derivanti dall'utilizzo di elettricità acquistata e per loro natura non direttamente prodotte all'interno dei confini aziendali. Dal 2021 INALCA ha introdotto anche l'indicatore **Scope 3**, comprendente le emissioni che, seppur collegate all'attività caratteristica e di business, non sono controllate direttamente dall'azienda, ma risultano prodotte nella catena di fornitura di INALCA, sia a monte (upstream) che a valle (downstream).

SCOPE 1

EMISSIONI DIRETTE
DI INALCA

SCOPE 2

EMISSIONI INDIRETTE
DI INALCA

SCOPE 3

EMISSIONI INDIRETTE
NON CONTROLLATE
DA INALCA

Per calcolare le emissioni di gas serra INALCA utilizza:

- i dati sull'attività raccolti annualmente, attraverso questionari dedicati, da tutte le aziende del perimetro Scope 1-2 e validati da un ente terzo;
- i fattori di emissione utilizzati che fanno riferimento principalmente al DEFRA¹ (*Conversion factors: full set, for advanced users*).
- I dati indiretti e le misurazioni a campione nel perimetro Scope 3, validati da un ente terzo.

Lo studio sulle aziende agricole ha richiesto un ulteriore affinamento del calcolo, sulla base di una linea guida dedicata² rilasciata dall'IPCC. La quantificazione delle relative emissioni di GHGs è stata effettuata con il supporto del database internazionale **Ecoinvent** e del **software SimaPro**.

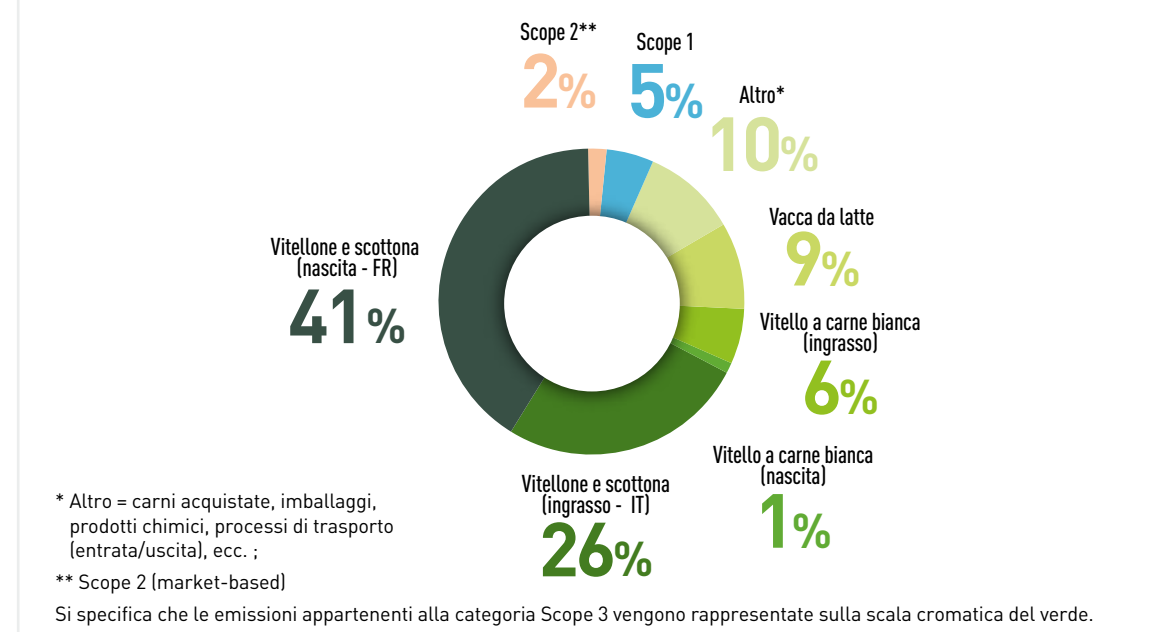
A livello zootecnico, la realizzazione di un indicatore Scope 3 adeguato non può prescindere da un'attività di misurazione diretta e specifica degli allevamenti afferenti alla catena di fornitura INALCA, effettuata a ogni livello della stessa. **INALCA è particolarmente impegnata su questa attività al fine di estendere il perimetro in cui effettuare misurazioni dirette, individuare i segmenti della catena di fornitura sui quali si concentrano gli impatti e definire di conseguenza attività mirate di mitigazione.**

¹ The UK Department for Environment, Food and Rural Affairs. Come si legge nel documento DEFRA, "I GWP utilizzati nel calcolo della CO₂e si basano sul Quinto Rapporto di Valutazione dell'IPCC (AR5) su un periodo di 100 anni, in modo che i fattori di conversione siano coerenti con gli attuali requisiti di rendicontazione nazionali e internazionali.

² Gavrilova et al., 2019. Emissions from livestock and manure management. Vol.4, capitolo 10 del libro "2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories"

Nella Figura 11 di seguito è riportata l'attuale ripartizione degli impatti di INALCA.

Figura 11 - Emissioni totali di GHGs di INALCA (Scope 1-2-3)



Come accennato, il calcolo delle emissioni di gas serra degli allevamenti ha richiesto uno studio dedicato, a causa della complessità e dell'ampiezza del campione.

A tal fine, nel 2023 è stata eseguita un'approfondita raccolta dati e conseguente analisi LCA su un campione di 200 allevamenti di ingrasso di vitellone e scottona, seguita da uno studio gemello nel 2024 riguardante 71 allevamenti di vitello a carne bianca, secondo le seguenti ipotesi ed indicazioni.

Tabella 12 - Analisi LCA (2023-2024)



4.2 BOVINI DA LATTE



Con la stessa metodologia descritta al paragrafo successivo per i bovini da carne, nell'ambito dello schema di certificazione INALCA EPD® è stato calcolato un fattore di emissione dedicato per gli allevamenti di bovini da latte. Attualmente il fattore di emissione è rappresentato dalla media di 11 aziende agricole campionate per il progetto EPD® di un'altra azienda. I dati sono stati successivamente forniti a INALCA per il rinnovo delle proprie EPD®. Sebbene il sistema basato sui prodotti lattiero-caseari sia omogeneo e le informazioni raccolte finora siano adatte per un calcolo di alto livello, sono allo studio nuove attività di misurazione in campo e soprattutto analisi tecniche su banche dati provenienti da industrie e consorzi lattiero-caseari impegnati su percorsi simili, oltre a nascenti reti nazionali come [INFRAGRI](#), LEO ([Home - LEO Italy | Livestock Environment Opendata](#)) e [RURALL](#), al fine di renderle interoperabili con quella di INALCA.

4.3 BOVINI ADULTI DA CARNE (VITELLONE E SCOTTONA)

FASE DI NASCITA E SVEZZAMENTO (Francia)



La fase di nascita e svezzamento dei bovini in questione avviene principalmente in Francia e non è sotto il controllo diretto di INALCA. Al momento non è stato possibile quindi effettuare attività di raccolta e misurazione diretta dei dati. Ai fini dell'inventario GHGs di INALCA, è stato applicato un fattore di emissione dedicato per calcolare l'impatto del trasporto dalla Francia agli allevamenti italiani da ingrasso. Il fattore di emissione attuale è elaborato sulla media di 5 aziende agricole campionate per il progetto EPD® di un'altra azienda. I dati sono stati successivamente forniti a INALCA nella fase di rinnovo dell'EPD®. Essendo l'approccio di allevamento francese altamente eterogeneo, il fattore di emissione utilizzato potrebbe non essere affidabile. A tal fine INALCA ha previsto per il 2025 un'attività di campionamento e misurazione diretta degli allevamenti francesi di nascita per ottenere un quadro più chiaro della variabilità della gestione degli allevamenti e dei relativi impatti, tenuto anche conto della rilevante incidenza ascrivibile a questo segmento della catena di fornitura.

Un'ulteriore attività prevista nei prossimi anni consiste nella misurazione dell'equivalente segmento italiano, sia per la linea vacca vitello, sia per quella dei bovini svezzati.

FASE DI INGRASSO (Italia)

Gli impatti relativi alle aziende agricole della fase di ingrasso sono stati calcolati con due diversi approcci:

1° APPROCCIO

è stata effettuata la raccolta primaria dei dati per le aziende agricole consolidate nel Bilancio di Sostenibilità (4 aziende agricole nel Bilancio di Sostenibilità 2021, 5 nel Bilancio di Sostenibilità 2022 e 6 nel Bilancio di Sostenibilità 2023);

2° APPROCCIO

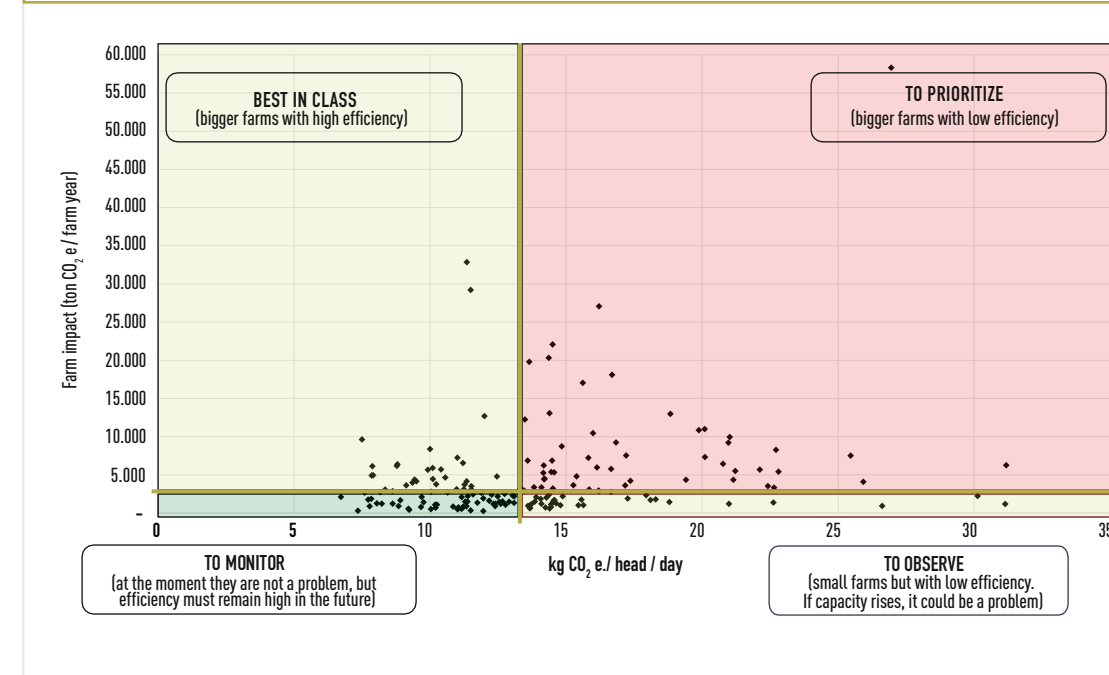
per gli animali forniti da aziende agricole non consolidate nel Bilancio di Sostenibilità, è stato utilizzato un unico fattore di emissione per convertire la massa (kg di peso vivo) in emissioni di gas serra.

Per quanto riguarda il secondo approccio, i primi fattori di emissione provenivano dagli studi EPD di INALCA. Nel corso del 2023, in aggiunta al consueto processo di calcolo dell'impatto GHGs del Bilancio di Sostenibilità, INALCA ha effettuato un'approfondita mappatura degli allevamenti da ingrasso, finalizzata alla misurazione diretta del livello di emissione al fine di identificare possibili traiettorie per un'ulteriore riduzione delle emissioni di GHGs a livello di Scope 3. I dati primari utilizzati per questo studio sono stati ricavati dai controlli annuali eseguiti in loco dai tecnici INALCA durante le ispezioni in allevamento.

Sono stati campionati 200 allevamenti di bovini da carne appartenenti a tutti e tre i livelli - gestione diretta (Scope 1-2), convenzionati con contratto di soccida e non convenzionati (Scope 3) - e a tutte le classi dimensionali (piccolo, medio e grande). Lo studio ha permesso, tra l'altro, di mappare l'efficienza degli allevamenti e il livello di adozione di pratiche di mitigazione dei GHGs.

Il **grafico a dispersione sottostante fornisce una panoramica dei risultati di questa mappatura**, in cui l'impatto totale annuo di ogni stalla campionata (asse y), espresso in tonnellate di CO₂e, è correlato con i kg medi di CO₂e emessi per animale al giorno (asse x). Questi dati permettono di posizionare il livello di efficienza delle singole aziende agricole e il loro peso relativo nella filiera INALCA.

Figura 12 - Vitelloni e scottoni – Analisi dell'allevamento: efficienza giornaliera vs. impatto totale dell'azienda in un anno



Fonte: studio DSS+ (2023) su campione di allevamenti afferenti alla catena di fornitura INALCA

La collocazione sugli assi è rappresentativa dei **diversi livelli di efficienza** e progresso tecnico delle aziende agricole, in termini di **gestione delle deiezioni, razione alimentare e quantità di fermentazioni enteriche prodotte**. Questa analisi rappresenta il punto di partenza per individuare eventuali margini di miglioramento in termini di emissioni / capo / giorno.

Nel quadrante in alto a sinistra rientrano le cosiddette aziende "Best in class", ovvero allevamenti particolarmente efficienti dal punto di vista delle emissioni (media 10 kg / capo/giorno), **solitamente di grandi dimensioni**. Un esempio di tali strutture è l'azienda agricola del Gruppo LA TORRE S.r.l. in perimetro Scope 1-2.

Spostandoci nel quadrante in basso a sinistra, troviamo le aziende definite "Da controllare", **aziende agricole caratterizzate da dimensioni ridotte e alta efficienza**. Rispetto a questa categoria, è consigliabile mantenere un controllo costante qualora aumentasse il numero di capi e così l'impatto sulla filiera INALCA. Lo stesso approccio è applicabile alle **stalle in basso a destra**, le cosiddette "Da osservare", che comprendono sempre le **piccole aziende agricole**, la cui efficienza può essere migliorata. Si tratta di aziende per le quali l'aumento delle capacità produttive potrebbe portare a un peggioramento delle prestazioni in termini di impatti complessivi della filiera.

Infine, **nel quadrante in alto a destra**, troviamo le stalle "Prioritarie"; si tratta di circa 50 stalle, di capacità variabile, in cui si riscontra una **bassa efficienza in termini di kgCO₂e/capo/giorno**. Quest'ultimo campione sarà oggetto di particolare attenzione in termini di possibili interventi da parte di INALCA per migliorare l'impatto emissivo.

4.4 VITELLI A CARNE BIANCA



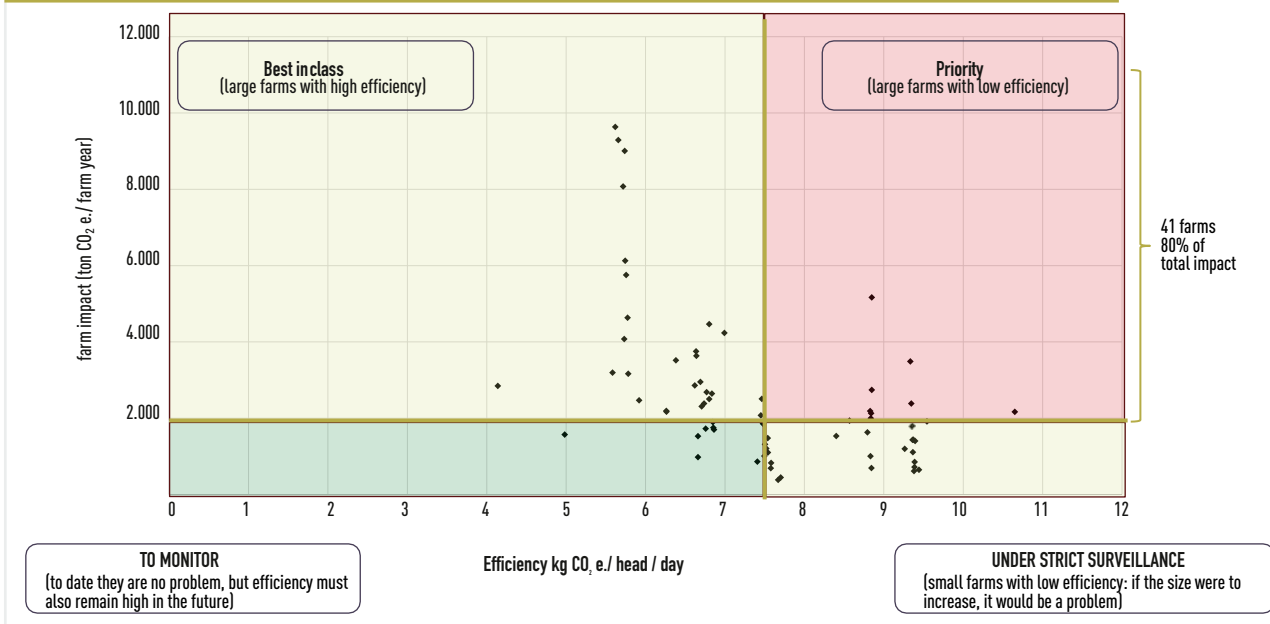
Come per vitelloni e scottoni, gli impatti relativi agli allevamenti di vitello a carne bianca sono stati calcolati con due diversi approcci:

1° APPROCCIO

raccolta e analisi dei dati primari per le aziende agricole consolidate nel Bilancio di Sostenibilità

Per quanto riguarda il secondo approccio, i primi fattori di emissione sono stati ricavati dagli studi EPD® di INALCA. Nel corso del 2024, in aggiunta al consueto processo di calcolo dell'impatto GHGs del Bilancio di Sostenibilità, INALCA ha effettuato un'approfondita mappatura degli allevamenti da ingrasso di vitelli a carne bianca, finalizzata alla misurazione diretta del livello di emissione al fine di identificare possibili traiettorie per un'ulteriore riduzione delle emissioni di GHGs a livello di Scope 3. I dati principali utilizzati per questo studio sono stati ricavati dai controlli annuali eseguiti in loco dai tecnici INALCA durante le ispezioni in allevamento. L'impatto dei primi giorni di vita è stato stimato dal dataset *Agri footprint* relativo alla produzione di latte tipica di un'azienda agricola italiana. Il set di dati è stato sviluppato in collaborazione con l'*European Dairy Association* (EDA) ed ha coinvolto esperti di istituti scientifici nazionali³ che hanno esaminato i dati e migliorato la rappresentatività del modello. L'impatto della macellazione è escluso dall'analisi. **Sono stati campionati 71 allevamenti di vitelli appartenenti a tutti e tre i livelli:** gestione diretta (Scope 1-2), convenzionati con contratto di soccida e non convenzionati (Scope 3). A differenza degli allevamenti di vitellone e scottona, non è stata fatta alcuna distinzione in relazione alle dimensioni, essendo la metodologia di allevamenti altamente standardizzata, con una dimensione media dell'allevamento di circa 500 capi. **Il grafico a dispersione sottostante fornisce una panoramica dei risultati di questa mappatura, in cui l'impatto totale annuo di ogni stalla campionata** (asse y), espresso in tonnellate di CO₂e, è correlato con il kg medio di CO₂e emesso per animale al giorno (asse x). Questi dati permettono di posizionare il livello di efficienza delle singole aziende agricole e il loro peso relativo nella filiera INALCA.

Figura 13 - Vitello a carne bianca - Analisi dell'allevamento: efficienza giornaliera vs. impatto totale dell'azienda in un anno



Fonte: studio DSS+ (2024) su campione di allevamenti afferenti alla catena di fornitura INALCA

Nel quadrante **in alto a sinistra** rientrano le cosiddette aziende "Best in class", ovvero **aziende particolarmente efficienti dal punto di vista delle emissioni** (media 6 Kg/capo/giorno), **solitamente di grandi dimensioni**. Le aziende agricole più grandi sono le più efficienti, soprattutto grazie alla razione alimentare adottata.

³ Tra gli esperti citati: Politecnico di Milano e CREA di Lodi (Centro di Ricerca Zootecnica e Acquacoltura). L'impatto è stato attribuito alla produzione di latte e al peso vivo utilizzando la formula fornita dall'IDF e nelle linee guida PEFCR per i prodotti lattiero-caseari.

A differenza degli allevamenti di vitellone e scottona, la razione alimentare di ingrassamento per i vitelli a carne bianca è composta solo da pochi ingredienti. Si tratta infatti di un mangime complementare, paglia (in rare occasioni) ed una tra le seguenti due alternative:

1ª ALTERNATIVA

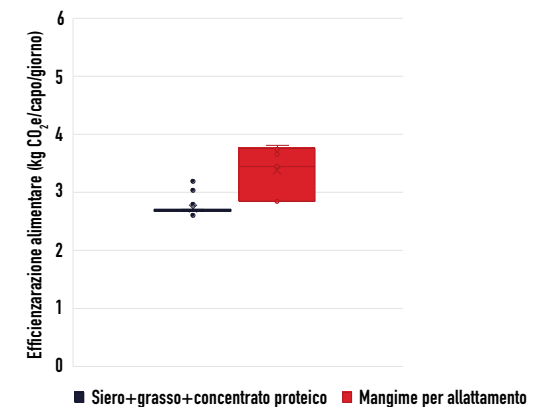
siero di latte liquido integrato con concentrato di grassi e proteine

2ª ALTERNATIVA

mangime per l'allattamento (latte in polvere integrato con acqua calda)

La prima alternativa è solitamente adottata dagli allevamenti più grandi (in media 1.500 capi/ciclo), mentre la seconda da quelli più piccoli (500 capi/ciclo). Le due alternative appaiono molto diverse in termini di impronta carbonica (vedi Figura 14). Le due razioni alimentari hanno anche un effetto diverso sul processo di fermentazione enterica (che è maggiore con l'uso di mangimi per l'allattamento). Tuttavia, entrambe le opzioni hanno un'elevata digeribilità e un basso contenuto di fibre, con conseguenti emissioni (vedi Figura 14) molto più basse rispetto a quelle osservate per i vitelloni e scottoni da ingrasso (1-9 kg CO₂e/capo/giorno).

Figura 14 - Rapporto alimentare: è evidente che le prestazioni delle due forme di alimentazione hanno due impatti differenti



4.5 CONSIDERAZIONI FINALI

Dai dati analizzati, ottenuti attraverso gli studi sopra descritti, si possono trarre le considerazioni che seguono. La misurazione e raccolta dati è un processo progressivo volto ad aumentare le dimensioni del campione analizzato e il livello di misurazione diretta per produrre un volume crescente di dati primari; un processo che INALCA intende continuare nel periodo 2025-2026.

Come mostrato nella Tabella 14 seguente, la raccolta dei dati primari offre l'opportunità di coinvolgere gli stakeholder per sensibilizzarli sull'argomento e identificare eventuali programmi di miglioramento.

Tabella 14 - Attuale livello di campionamento dati primari per segmento della catena di fornitura INALCA

CATEGORIA	AZIENDE CAMPIONATE	COPERTURA DATI	COMMENTI
VACCA DA LATTE (CAT.1)	11	<5%	Dati primari provenienti da un'altra società e utilizzati per il progetto EPD® nel 2020.
VITELLONE/SCOTTONA FASE DI NASCITA (CAT.2)	7	<5%	Dati primari provenienti da un'altra società e utilizzati per il progetto EPD® nel 2020.
VITELLONE / SCOTTONA-INGRASSAMENTO (CAT.2)	200	100%	Dati primari raccolti nel 2023 per il progetto studio di filiera
VITELLI DA INGRASSO (CAT.3)	71	45%	Dati primari raccolti nel 2024 per il progetto studio di filiera

A partire dalla fase di ingrasso di vitelloni e scottoni, l'analisi ha evidenziato che 76 allevamenti hanno rappresentato l'80% dell'impatto: questo aspetto consente di identificare le migliori pratiche negli allevamenti più performanti da condividere lungo la filiera. Anche in questo caso, 20 aziende agricole sono responsabili del 25% delle emissioni legate alla gestione delle deiezioni. Tuttavia, la gestione e l'implementazione delle opzioni di efficienza all'interno delle aziende agricole presenta diversi vincoli, uno dei quali è legato ai costi di implementazione. Lavorare sulle razioni alimentari porta a riduzioni significative solo se implementato su un elevato numero di stalle. Considerando che il 96% degli agricoltori autoproduce una parte significativa dei foraggi, le opportunità più promettenti sono riposte in alcune pratiche agricole volte a migliorare il sequestro del carbonio e il rilascio dell'azoto nitrico.

Per quanto riguarda gli allevamenti di vitelli a carne bianca, a differenza di quelli di vitellone e scottona, le analisi dimostrano che la gestione dell'allevamento è altamente standardizzata anche per quanto attiene alle deiezioni. Pertanto, miglioramenti significativi nel vitello a carne bianca richiederebbero interventi su un gran numero di allevamenti, con limitati risultati nel contesto della catena di fornitura complessiva INALCA.

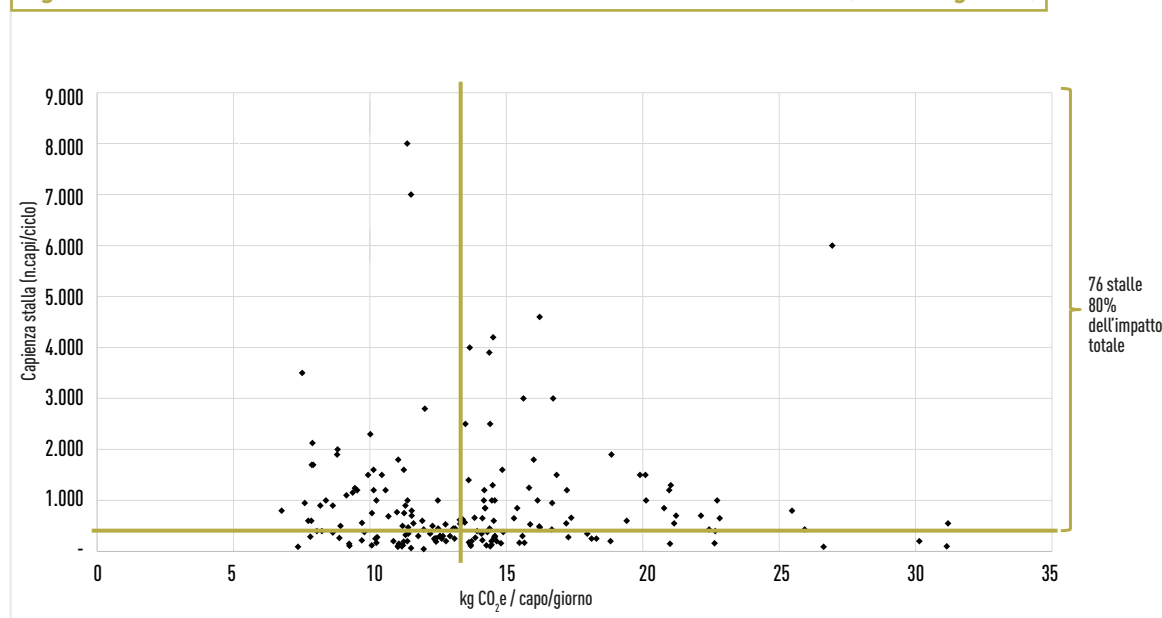


FOCUS VITELLONE E SCOTTONA

Relativamente alla Categoria vitellone e scottona, il grafico "Efficienza vs. dimensioni dell'allevamento" di seguito riportato mostra chiaramente che:

- L'analisi effettuata ha evidenziato che **76 stalle generano l'80% delle emissioni**. Questo permette di costruire delle scale di priorità e identificare le best practices partendo dalle stalle migliori;
- **Circa 20 stalle sono responsabili del 25% delle emissioni**: la gestione delle deiezioni è un elemento importante che sarà oggetto di ulteriori approfondimenti;
- Lavorare sulle razioni porta a riduzioni significative solo se fatto su un grande numero di stalle. Considerando che il 96% degli allevatori produce una significativa quota degli alimenti, le opportunità più promettenti sono riposte in alcune pratiche agricole volte a migliorare il sequestro del carbonio e il rilascio dell'azoto nitrico.

Figura 15 - Efficienza vs dimensioni dell'allevamento – vitellone e scottona (fase di ingrasso)

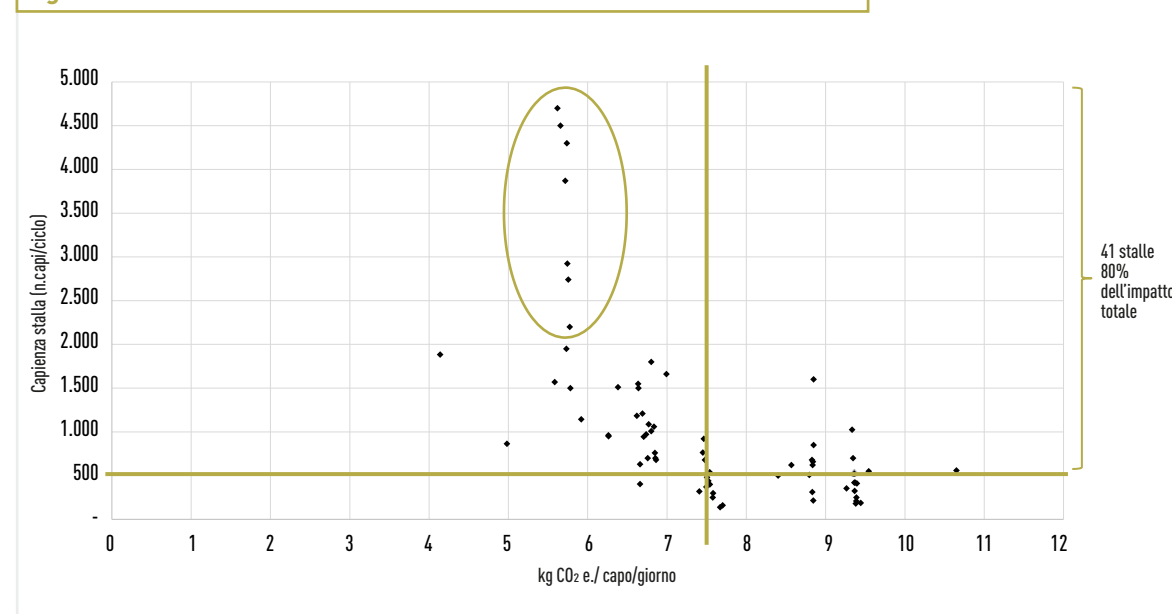


FOCUS VITELLO A CARNE BIANCA

Circa le stalle di **vitello a carne bianca**, il grafico "Efficienza vs. dimensioni dell'allevamento" di seguito riportato mostra chiaramente che:

- L'analisi effettuata ha evidenziato che **41 stalle generano l'80% delle emissioni**. Questo permette di costruire delle scale di priorità e identificare le best practices partendo dalle stalle migliori.
- **Le 7 aziende più grandi (>2.000 capi/ciclo di allevamento) rappresentano quasi 1/3 dell'impatto totale**, ma sono già tra le più efficienti (categoria 'Best in class'), il che rende difficile un ulteriore miglioramento.
- Poche aziende agricole rientrano nella categoria "prioritaria" (grandi aziende con bassa efficienza). Hanno tutti una capacità ben al di sotto dei 2.000 capi/ciclo di allevamento, il che rende qualsiasi miglioramento poco efficace nel ridurre l'impatto complessivo della filiera di ingrasso dei vitelli a carne bianca.

Figura 16 - Efficienza vs dimensioni dell'allevamento – vitelli a carne bianca



Per le due categorie di bovini rimanenti (cioè **bovini da latte** e la fase di nascita in Francia e Italia di **vitelloni e scottoni**), è necessario uno studio approfondito per ottenere un quadro più chiaro della variabilità della gestione degli allevamenti e dei relativi impatti ambientali. A partire dal 2025, INALCA avvierà un'analisi specifica riguardante la fase di nascita rispettivamente in Francia e Italia, al fine di comprendere al meglio gli impatti e performance degli allevamenti di cui sopra. Relativamente alla Categoria 1 dei bovini da latte, sarebbe possibile apportare un miglioramento sostanziale dell'attuale livello di misurazione, coinvolgendo le aziende lattiero-casearie nella raccolta dei dati in questi allevamenti, con particolare riferimento agli indicatori di performance e ambientali preordinati ad un'analisi LCA, al fine di acquisire conoscenze sufficienti sui reali impatti e le traiettorie di riduzione. Essendo lo scopo principale dell'allevamento di bovini da latte la produzione lattiero-casearia, al fine di essere efficace nel guidare la comunità degli agricoltori ad adottare le migliori pratiche per la riduzione dei gas serra, sono necessarie forme di collaborazione organica con questo comparto. Si ritiene tale approccio l'unico possibile per identificare azioni di miglioramento fattibili e condividere la traiettoria di mitigazione degli impatti.

5

INVESTIMENTI IN SOSTENIBILITÀ E RICERCA

Le attività di sviluppo sostenibile descritte, identificate, attuate e pianificate, sono sostenute da uno specifico piano di investimenti che combina finanziamenti diretti e strumenti di finanza agevolata.

Le Tabelle 15 e 16 che seguono riassumono gli investimenti attuati e previsti da INALCA.

Tabella 15 - Investimenti INALCA nel settore della sostenibilità in Italia e all'estero (€)*				
TIPOLOGIA DI INTERVENTO	AREA	PERIODO 2019/2023	PERIODO 2024/2026	TOTALE
REALIZZAZIONE / SVILUPPO IMPIANTI PRODUZIONE BIOGAS - TRANSIZIONE BIOMETANO	PRODUZIONE ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI	13.074.946	20.000.000	33.074.946
REALIZZAZIONE / AMPLIAMENTO IMPIANTI FOTOVOLTAICI	PRODUZIONE ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI	2.455.070	10.000.000	12.455.070
REALIZZAZIONE DI IMPIANTI DI COGENERAZIONE	EFFICIENZA ENERGETICA	1.331.283	-	1.331.283
REALIZZAZIONE IMPIANTI DI TRIGENERAZIONE	EFFICIENZA ENERGETICA	4.116.516	2.468.896	6.585.412
REALIZZAZIONE IMPIANTI DI RECUPERO E VALORIZZAZIONE SOTTOPRODOTTI	PROCESSI DI ECONOMIA CIRCOLARE / RECUPERO SOTTOPRODOTTI	17.552.387	-	17.552.387
STUDIO SULL'UTILIZZO DI ADDITIVI IN ALLEVAMENTO PER LA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ENTERICHE DI METANO	RIDUZIONE IMPRONTA DI CARBONIO	-	100.000	100.000
REALIZZAZIONE IMPIANTO DI IDROLISI	PROCESSI DI ECONOMIA CIRCOLARE / RECUPERO SOTTOPRODOTTI	16.519.073	14.208.751	30.727.824
Totale investimenti per sostenibilità (€)		55.049.275	46.777.647	101.826.922

Tabella 16 - Investimenti INALCA per ricerca e innovazione (€)				
PROGETTI COFINANZIATI DI RICERCA E INNOVAZIONE ADOTTATI DA INALCA	OGGETTO	PERIODO 2019/2023	PERIODO 2024/2026	TOTALE
PNRR - V° BANDO DI FILIERA "INALCA NORD"	INVESTIMENTI NEL CAMPO DEL BENESSERE ANIMALE IN ALLEVAMENTO, AGRICOLTURA DI PRECISIONE, DIGITALIZZAZIONE, ENERGIE RINNOVABILI, ECONOMIA CIRCOLARE	-	50.000.000	50.000.000
CONTRATTO DI SVILUPPO	EFFICIENTAMENTO PRODUTTIVO COMPARTO SALUMI	-	49.000.000	49.000.000
IV° BANDO DI FILIERA	CONSOLIDAMENTO DELLA FILIERA BOVINA ITALIANA SUI TEMI DEL BENESSERE ANIMALE, GESTIONE DEL FARMACO, PRODUTTIVITÀ	10.800.000	-	10.800.000
PON - ONE HEALTH IN TEMA DI SICUREZZA ALIMENTARE	INNOVAZIONE DI PRODOTTI ALIMENTARI A RIDOTTO CONTENUTO DI ADDITIVI	600.000	-	600.000
CREDITO D'IMPOSTA	INNOVAZIONE DI PROCESSI PRODUTTIVI INDUSTRIALI	934.936	-	934.936
Totale investimenti per ricerca e innovazione (€)		12.334.936	99.000.000	111.334.936

* Gli investimenti descritti sono aggregati per ciascuna legal entity del gruppo, comprese le aziende partecipate.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

In base alla presente *Due Diligence* l'impatto preso in esame risulta **significativo**, e pertanto l'azienda ha adottato un piano organico di azioni per la sua mitigazione.

Il presente documento costituisce un punto di partenza rispetto ad ulteriori approfondimenti e misurazioni che verranno attuati nei prossimi anni al fine di ottenere un'analisi completa degli impatti GHGs derivanti dalla catena di fornitura dei bovini.

Esso costituisce altresì un riferimento tecnico di orientamento nella più ampia valutazione complessiva della rilevanza degli impatti valutati da INALCA e nell'attribuzione del relativo grado di priorità; attività che verrà avviata a partire dal 2025 nel contesto della prevista applicazione delle direttive UE sulla rendicontazione societaria di sostenibilità (CSRD) e sulla Due Diligence nella catena del valore (CSDDD).



