Società Italiana di Medicina Veterinaria Preventiva

ECM VetMare 2024

CONTROLLI UFFICIALI E SPRECO ALIMENTARE:

LE ATTIVITA' IN SANITA'PUBBLICA VETERINARIA

I MODULO:

IL BENESSERE ANIMALE E L'IGIENE ZOOTECNICA

HOTEL TORRE OLIVA

POLICASTRO (SA)

01/09/2024

DOTT.SSA GIOVANNA FIERRO

MEDICO VETERINARIO SANITA' ANIMALE
ASL NAPOLI 2 NORD

REFERENTE REGIONE CAMPANIA
SETTORE SOA

GDL SOA
MINISTERO DELLA SALUTE

Sottoprodotti e Prodotti Derivati: il loro ruolo per un'energia sostenibile e nell'economia circolare

SOA

?

ART. 3 Regolamento (Ce) 1069/09

«SOTTOPRODOTTI DI ORIGINE ANIMALE»

CORPI INTERI O PARTI DI ANIMALI, PRODOTTI DI ORIGINE ANIMALE O ALTRI PRODOTTI OTTENUTI DA ANIMALI, NON DESTINATI AL CONSUMO UMANO, IVI COMPRESI GLI OVOCITI, GLI EMBRIONI E LO SPERMA;

«PRODOTTI DERIVATI»

PRODOTTI OTTENUTI ATTRAVERSO UNO O PIÙ TRATTAMENTI, TRASFORMAZIONI O FASI DI LAVORAZIONE DI SOTTOPRODOTTI DI ORIGINE ANIMALE;

✓ **REGOLAMENTO (Ce) n. 1069/2009**
DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 21 ottobre 2009;

✓ **REGOLAMENTO (UE) n. 142/2011**
DELLA COMMISSIONE del 25 febbraio 2011;

ACCORDO della Conferenza Unificata n. 20 - 08.04.2013
✓ **"Linee guida**
per l'applicazione del Regolamento (Ce) n. 1069/2009''

COME SI OTTENGONO I SOTTOPRODOTTI DI ORIGINE ANIMALE???

I SOA SI OTTENGONO principalmente:

1) DURANTE LA MACELLAZIONE DI ANIMALI DESTINATI AL CONSUMO UMANO;

2) DURANTE LA PRODUZIONE DI PRODOTTI DI ORIGINE ANIMALE;

3) DURANTE LO SMALTIMENTO DEI CADAVERI DI ANIMALI;

4) NELL'AMBITO DI PROVVEDIMENTI DI LOTTA ALLE MALATTIE;

5) DURANTE EPISODI NON EPIDEMICI, QUALI CAMBIAMENTI CLIMATICI ETC.

PROGETTO DIPSI - FEDERICO II

Animali senza nome: non chiamateli più 'carcasse'

21 Luglio 2021

Investiti, avvelenati, maltrattati e uccisi, morti per strada: quale definizione dare ai corpi di animali senza vita? A Napoli il Dipartimento di Veterinaria ha interpellato l'Accademia della Crusca.

Alla facoltà di Medicina veterinaria di Napoli gli "animali senza nome", morti per cause naturali o provocate, vengono sottoposti ad indagine autoptica e necroscopia, con esiti che possono andare oltre l'indagine scientifica. Spesso le indagini possono offrire indizi risolutivi sulle cause della morte per maltrattamento e uccisione. Nei casi di smarrimento si può arrivare a rintracciare il proprietario e consentirgli di conoscere la sorte dell'animale e conservarne la memoria.

Tutto questo, restituisce dignità agli "animali senza nome", ed è proprio così che è stato chiamato il progetto che venerdì prossimo sarà presentato presso l'Aula Magna del Dipartimento di Medicina Veterinaria e Produzioni Animali di Napoli.

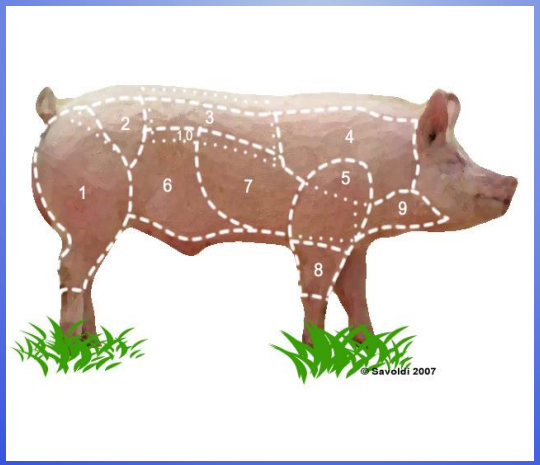
"Animali senza nome"- Il progetto "Animali senza nome" è promosso dal Dipsa - Servizio di Diagnostica di patologia e sanità animale, in collaborazione con
- Dipartimento di Veterinaria e Produzioni animali della Federico II
- Società italiana di scienze forensi veterinarie della Federico II
- Ordine dei Medici Veterinari di Salerno
- Labanof - Laboratorio di Antropologia e odontologia forense dell'Università di Milano
- Mtn Company- Agenzia di comunicazione

"Si può dire "cadaveri"- "Venivano definite 'carcasse' - spiega **Orlando Paciello** di Anatomia Patologica all'Università Federico II di Napoli e Presidente dell'Ordine dei Veterinari di Salerno- ma era un termine usato impropriamente. Abbiamo chiamato gli specialisti dell'Accademia della Crusca interpellandoli sulla parola da impiegare, e ci è stato risposto 'cadaveri', esattamente come per noi umani". Un tempo il Comune di Napoli aveva addirittura un 'Ufficio carogne'.

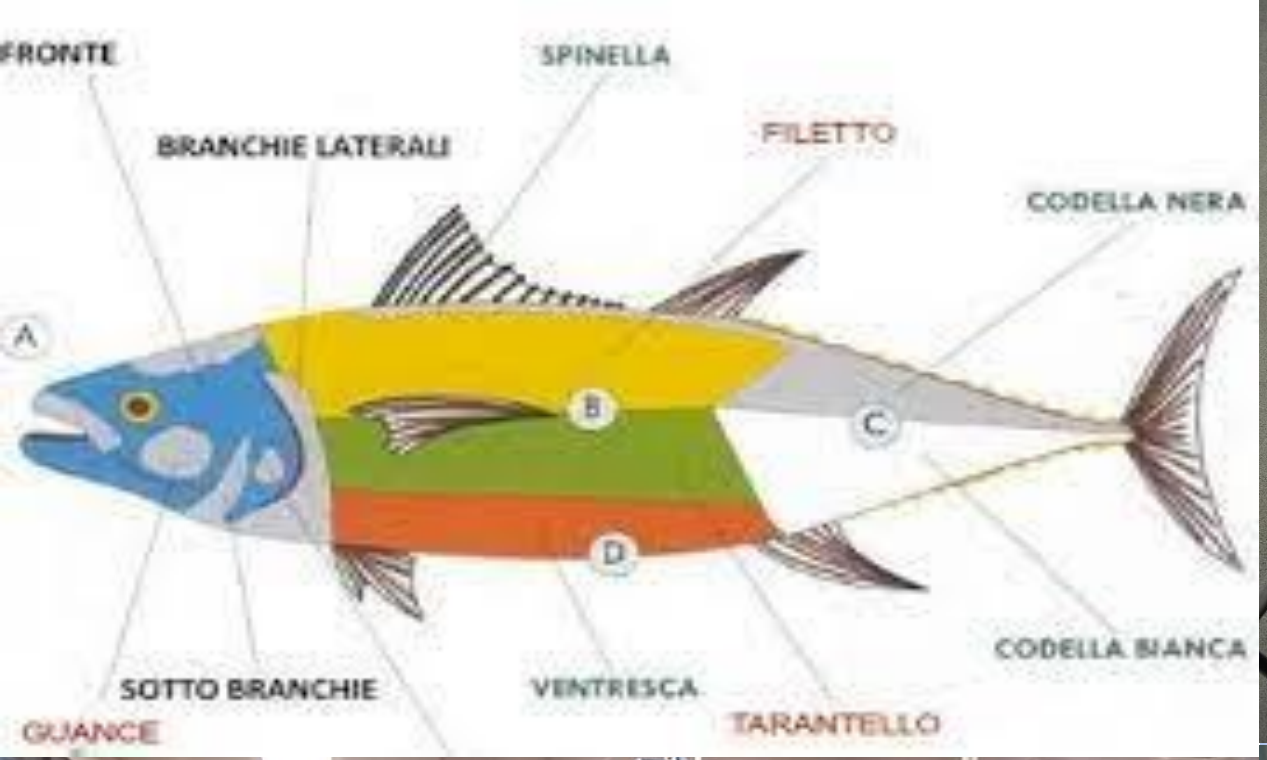
Un memoir e un nome- Lo scopo - spiega il professor Paciello - è quello di dare un'identità ai tanti, troppi. cadaveri non identificati ritrovati sul territorio nazionale. Un vuoto che viene colmato: mai era stato fatto prima in Medicina veterinaria. Negli ultimi anni è cresciuta la sensibilità verso gli animali e con essa l'impegno delle istituzioni e delle associazioni nel tutelarli. Molti cercano per anni i loro animali scappati o perduti, ma anche rubati, venduti, fatti sparire. Quando vengono ritrovati morti, molto spesso chi li aveva persi non viene a saperlo. Noi conserveremo un *memoir* di quel cane, quel gatto...un po' di pelo in una scatolina, e se il proprietario lo riconoscerà potrà ricordarsi di lui". "Gli daremo un nome e non un numero - prosegue Paciello - perché il nome avvicina alle persone chi non ne ha uno, e speriamo che questo muova anche verso una cultura dell'accudimento più consapevole".

Conferenza stampa- "Animali senza nome" sarà presentato venerdì mattina da Orlando Paciello e **Michele Lanzetta**, Project manager di MTN Company.

Presidente della Società Italiana delle Scienze Forensi Veterinarie.



Servizio di raccolta,
trasporto e smaltimento
di cadaveri
dal suolo pubblico


FRONTE
SPINELLA
BRANCHIE LATERALI
FILETTO
CODELLA NERA
A
B
C
D
CODELLA BIANCA
SOTTO BRANCHIE
VENTRESCA
GUANCE
TARANTELLO

RIO

Morie di pesci per CAMBIAMENTI CLIMATICI

Moria di pesci nel fiume Sacco

Il CORRETTO SMALTIMENTO DEI SOA
è indispensabile per la
PREVENZIONE DEI PERICOLI

SANITARI ← → **AMBIENTALI**

ha importanti ricadute economiche, e può alimentare il circuito dell'economia circolare.

SMALTIMENTO SICURO
USI SICURI

I SOA NON DESTINATI AL CONSUMO UMANO

POTENZIALE

FONTE DI RISCHIO PER

- LA SALUTE PUBBLICA,
- DEGLI ANIMALI,
- SICUREZZA CATENA ALIMENTARE,
- DEI MANGIMI,
- E DELL'AMBIENTE.

ONE HEALT

la salute umana
la salute animale e
la salute dell'ecosistema

sono legate indissolubilmente.

SISTEMI DI SMALTIMENTO SICURI

Destinare i SOA ad industrie che effettuano il

"RENDERING“

cioè la ‘’trasformazione dei cosiddetti sottoprodotti di origine animale in

PRODOTTI

a loro volta variamente utilizzati da altre tipologie produttive’’.

l’attività di RENDERING rientra nelle attività inerenti

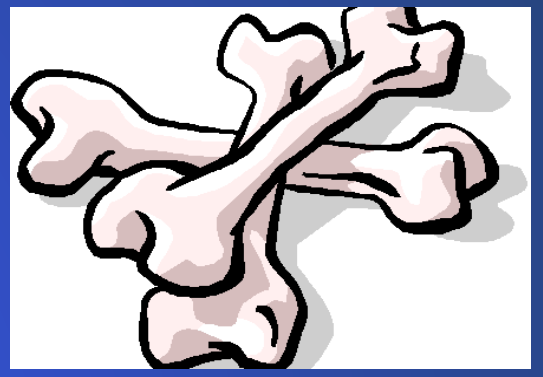
L’ECONOMIA CIRCOLARE

Promuove una politica basata sull’uso sostenibile delle risorse per scongiurare il superamento del LIMITE di queste, che sono sì disponibili in natura, ma non sono incrementabili.

Nell’economia circolare I RIFIUTI sono pochi, come avviene in natura dove

“NIENTE SI DISTRUGGE MA TUTTO SI TRASFORMA”.

IL RENDERING



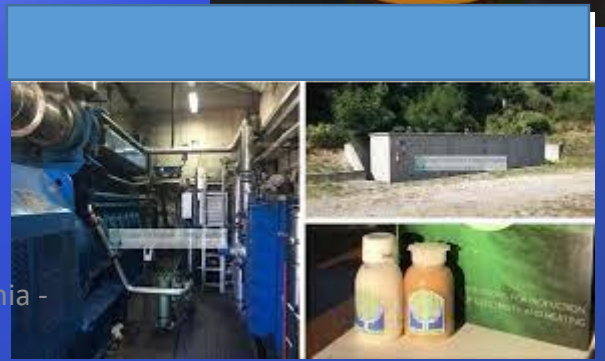
L'attività di trasformazione di sottoprodotti di origine animale, i SOA, e' definita "RENDERING".

Gli operatori di tale settore trasformano i soa in

PRODOTTI DERIVATI:

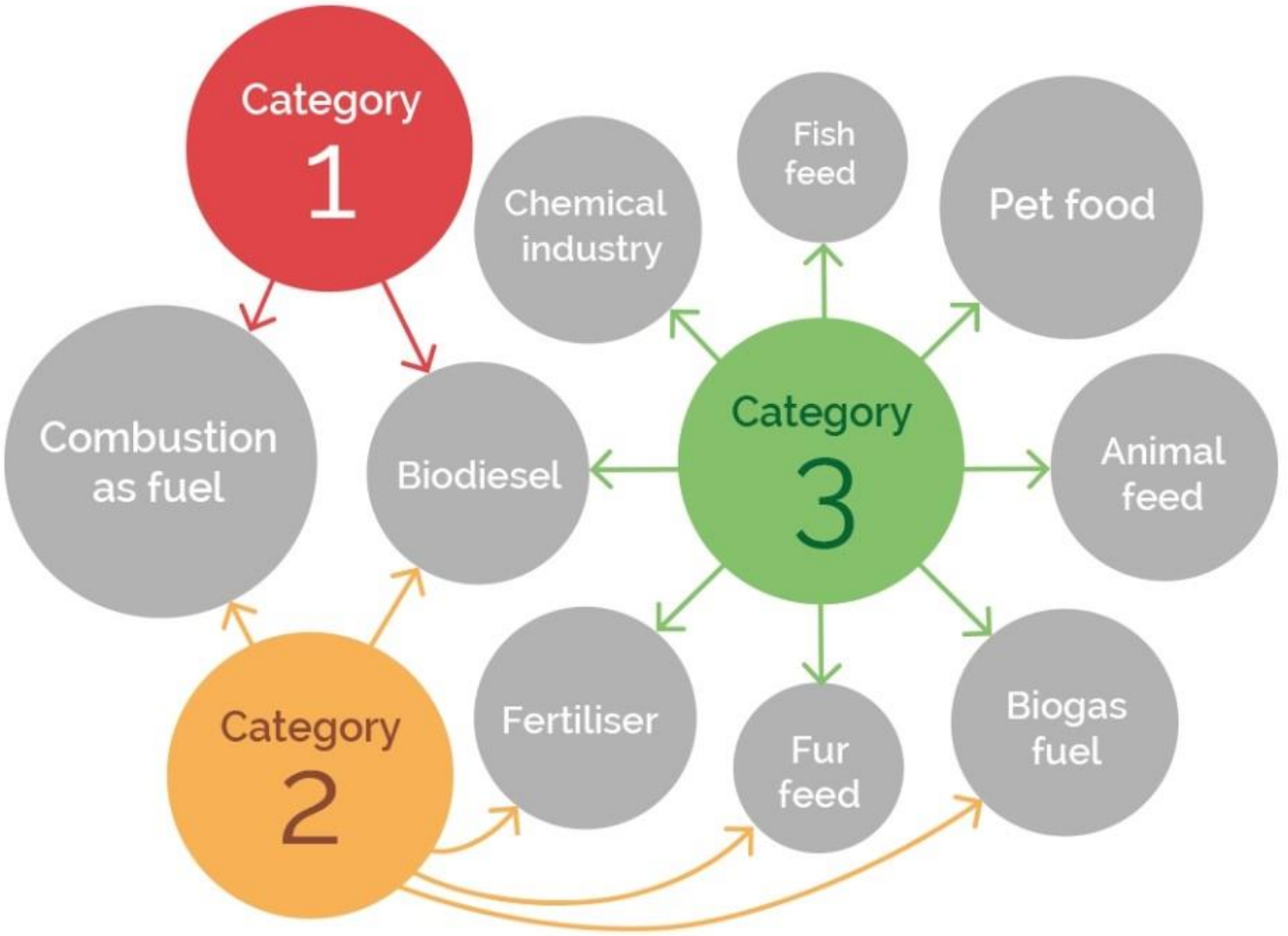
FARINE PROTEICHE

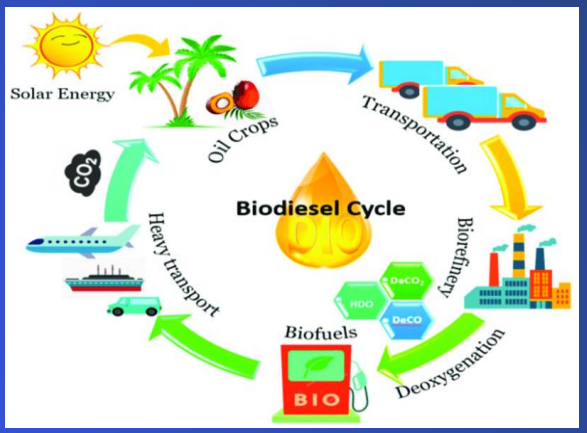
GRASSI FUSI



(DA HOME EFPRA)

Principali utilizzi dei prodotti derivati





Numerosi sottoprodotti di origine animale e PD sono usati comunemente in importanti settori produttivi, quali ad esempio le industrie farmaceutiche, (i cosiddetti prodotti intermedi), mangimistiche, del pellame.

Le nuove tecnologie, hanno esteso le possibilità d'impiego dei SOA e dei PD anche alla produzione di energia elettrica e del biodiesel-biocarburanti.

I SOA si suddividono in 3 categorie a seconda del livello di rischio sanitario

1. **Categoria 1: rischio più elevato** (collegato a TSE, presenza residui sostanze vietate, presenza residui contaminanti ambientali, fanghi rischio MSR, mancata tracciabilità etc)

2. **Categoria 2: rischio relativo** (animali morti -diversi dai ruminanti, ruminanti fino ad 1 anno di età, sottoprodotti non idonei al consumo umano, animali abbattuti nel quadro di eradicazione di malattie trasmissibili, presenza residui medicinali, letame + contenuto gastro intestinale, fanghi e residui)

3. **Categoria 3: rischio minimo** (da animali sani, sottoposti a controllo sanitario)

Tutte e tre le categorie possono essere destinati ad uso combustibile per la TERMOVALORIZZAZIONE

I SOA sono una risorsa:

materiale organico costituito al netto dell'acqua da C, H, +/– stessa chimica dei carburanti/derivati dal petrolio

Agenda 2030
per lo Sviluppo Sostenibile

OBIETTIVI FISSATI DALLA COMMISSIONE PER IL 2030

con 17 obiettivi di sviluppo sostenibile

Obiettivo 7:
Garantire l'accesso all'energia a prezzo accessibile,
affidabile,
sostenibile e moderna per tutti

Obiettivo 12:
Garantire modelli di consumo e produzione sostenibili

L’ EFFETTO SERRA ANTROPOGENICO

L’interesse relativo alla sostenibilità ambientale, alla produzione energetica da fonti rinnovabili e al risparmio energetico acquistano la dovuta importanza scientifica, sociale e politica solo in seguito a studi specifici condotti a partire dagli anni Novanta e alla conseguente presa di coscienza delle

RESPONSABILITÀ DELL’UOMO

sui cambiamenti climatici e sul generale inquinamento di aria, suolo e acqua.

OBIETTIVO 7
L'ENERGIA SOSTENIBILE:
Trasforma la vita, l'economia e il pianeta

- assicurare l'accesso universale ai servizi energetici moderni

- accrescere l'uso di risorse rinnovabili

- una riduzione delle emissioni totali

- l'aumento dell'energia da fonti rinnovabili

- il risparmio di energia attraverso l'aumento della efficienza energetica

OBIETTIVO 12

garantire modelli di consumo e produzione sostenibili

Le risorse consumate dalla popolazione mondiale sono più di quelle che gli ecosistemi sono in grado di fornire, si dovrà modificare il modo di produrre e consumare beni, e rifarsi ai criteri di sostenibilità.

Il volume dei rifiuti dovrà essere notevolmente ridotto, soprattutto grazie al

RECUPERO.

L'attività di recupero dei SOA ed il RENDERING rientrano nelle attività inerenti l'ECONOMIA CIRCOLARE

OBIETTIVO ZERO RIFIUTI

Dott. ssa Giovanna Fierro-Regione Campania-

CUOCITORE DISCONTINUO A SECCO

Gestione dei sottoprodotti di origine animale durante le emergenze non epidemiche.
Smaltimento dei cadaveri.

Autoclave discontinua

Portello di carico

Sgaso pressione

Manometro

Termometro

Portello di scarico

Ingresso vapore

Utilizzato solitamente per lavorazioni conformemente al metodo 1 – metodo a pressione

Normative europee

Il precedente pacchetto normativo comunitario, in tema di energia e di clima, noto anche attraverso la formula

‘20/20/20’

È l’insieme delle misure della UE per il periodo successivo al termine del

Protocollo di Kyoto,

il trattato realizzato per il contrasto al cambiamento climatico

-Direttiva 2009/29/CE-

aveva come principali obiettivi da conseguire entro il 2020:

-ridurre le emissioni di gas serra del 20%;

-portare la quota di energie rinnovabili al 20% del fabbisogno energetico finale;

-ridurre il consumo del 20% attraverso misure di efficienza energetica.

Il raggiungimento degli obiettivi proposti ha contribuito alla notevole

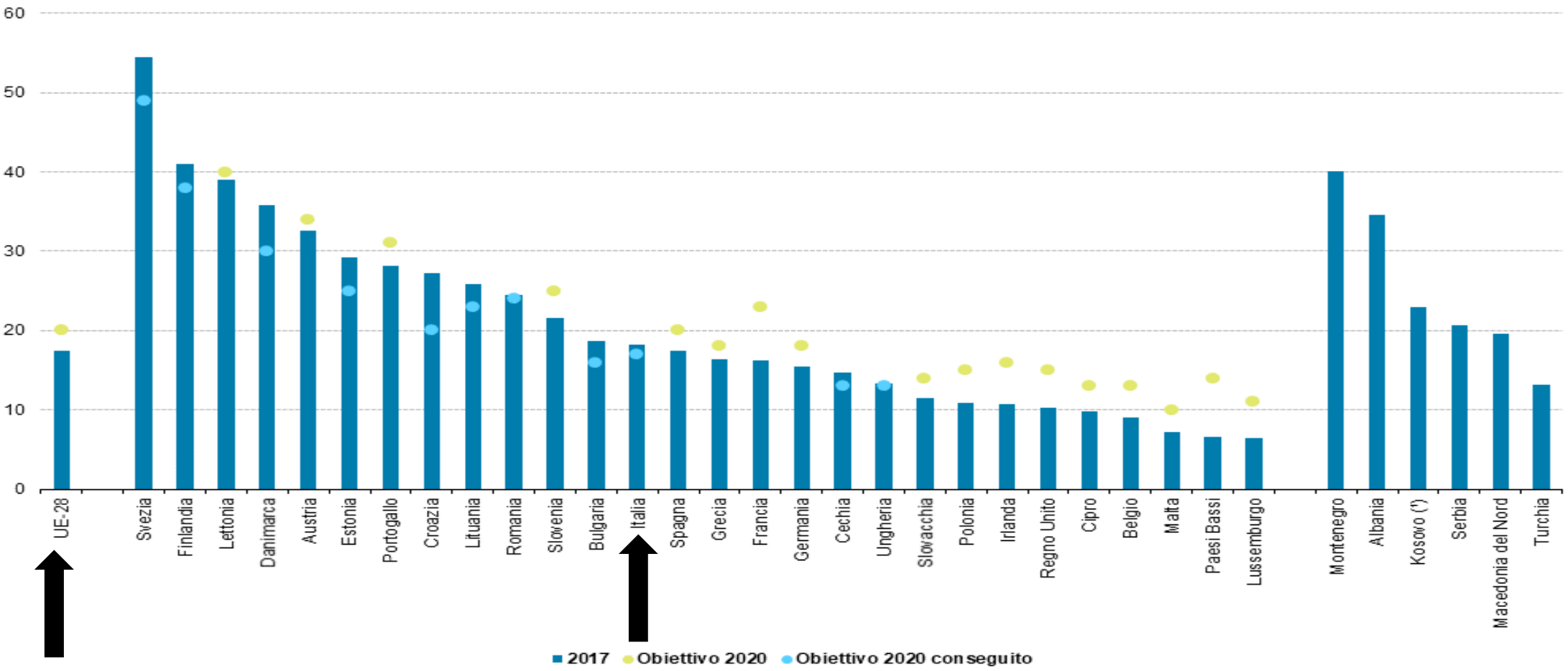
- ✓ **riduzione delle emissioni di CO2 e**
- ✓ **Riduzione della domanda di combustibili fossili.**

- ✓ Un **aumento dell'uso** delle fonti di energia rinnovabili **(FER)** ha diversi **benefici** per la società, come la **mitigazione dei cambiamenti climatici, la riduzione delle emissioni di inquinanti atmosferici e il miglioramento della sicurezza energetica.**

L'UE ha raggiunto l'obiettivo del 20%

del suo consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili entro il 2020.

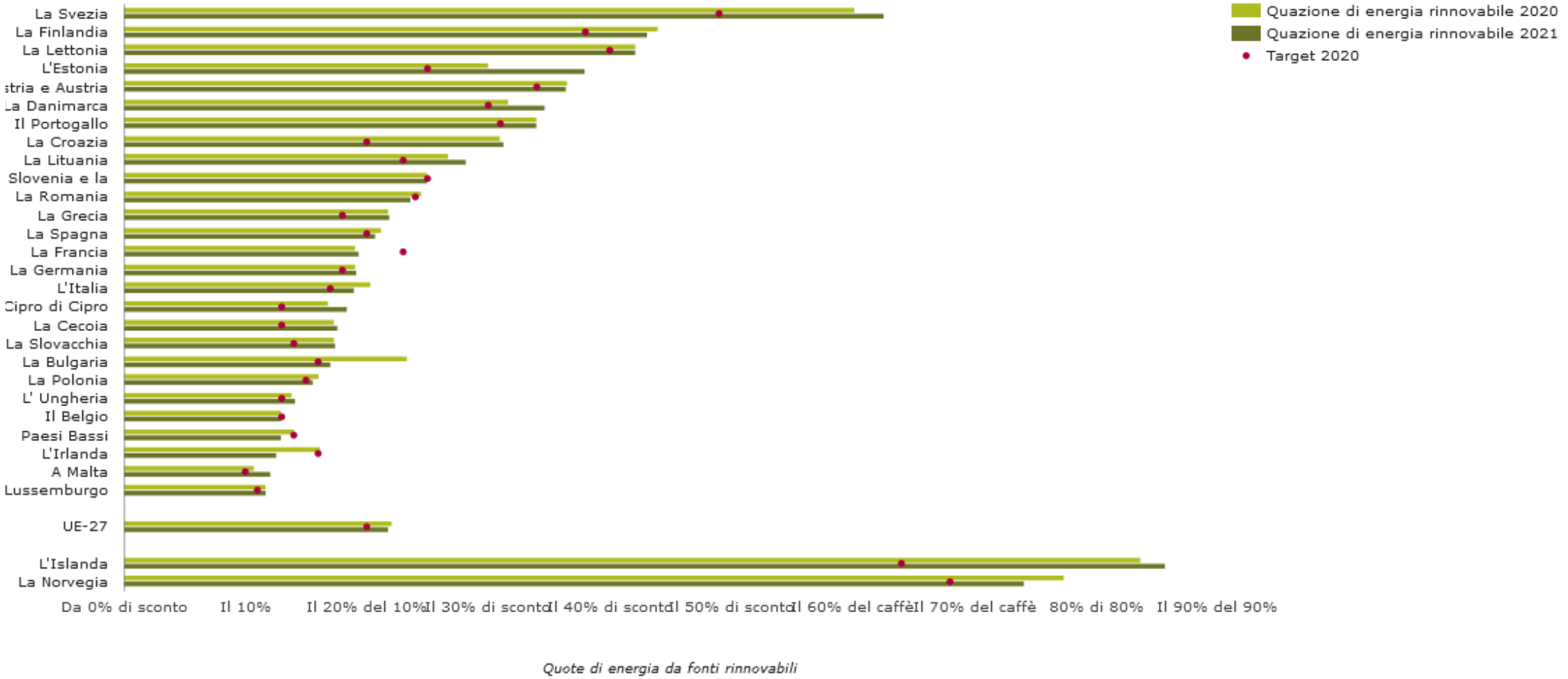
Quota di energia da fonti rinnovabili
(in % del consumo finale lordo di energia)



(') Tale designazione non pregiudica le posizioni riguardo allo status ed è in linea con la risoluzione 1244 (1999) dell'UNSC e con il parere della CIG sulla dichiarazione di indipendenza del Kosovo.
Fonte: Eurostat (codice dati online: nrg_ind_ren)

eurostat

La Figura 2. Quota di energia da fonti rinnovabili, per paese



- **Svezia, Finlandia e Lettonia** sono stati gli Stati membri con la quota più elevata per le FER (fonti di energia rinnovabili) nel 2021.

  I tre paesi hanno una **forte industria idroelettrica e un ampio uso di biocarburanti.**

- **Lussemburgo e Malta** hanno registrato la più bassa penetrazione delle energie rinnovabili, che rappresentano meno del 12% del loro consumo totale di energia.

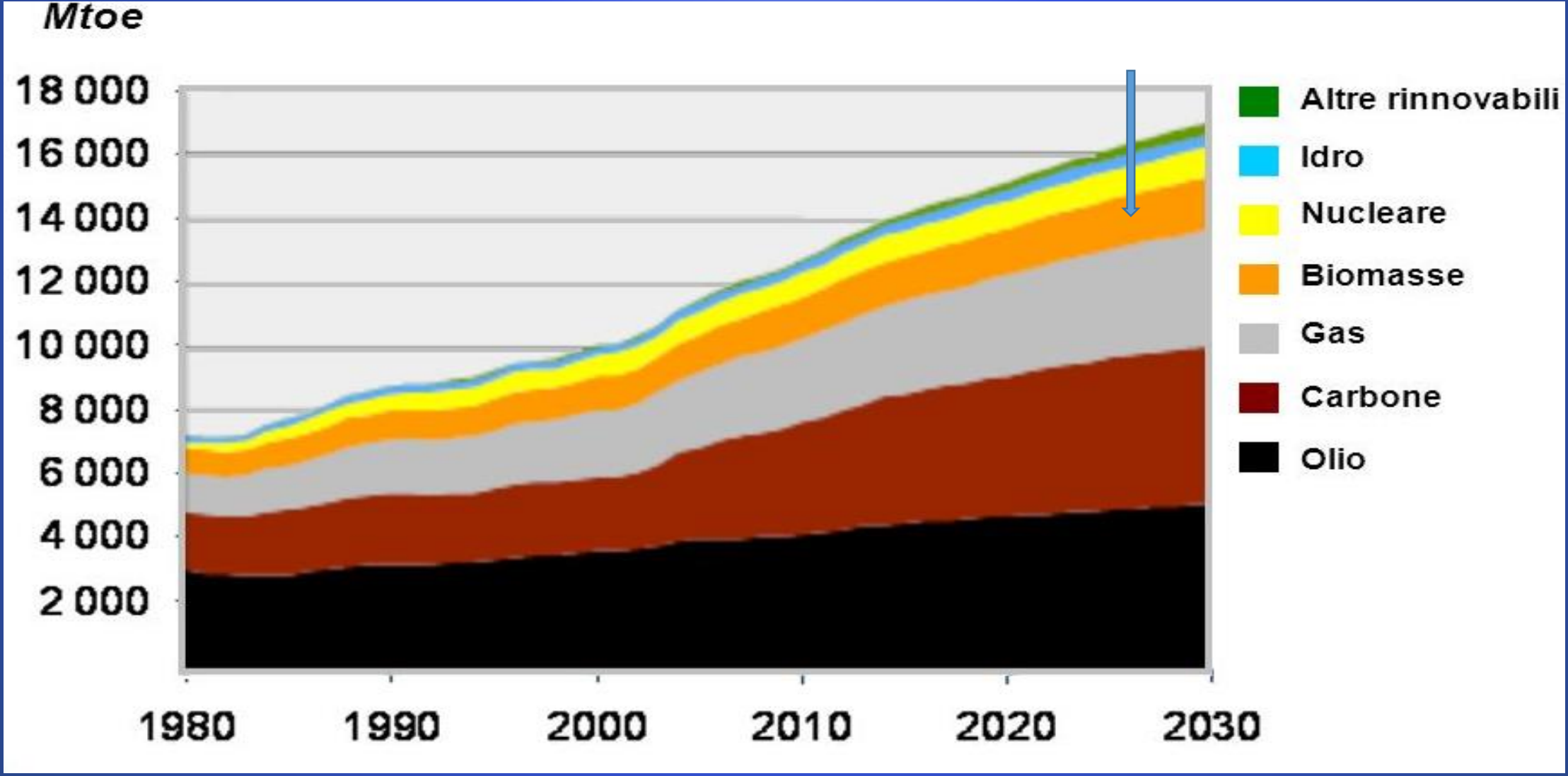
FONTI DI ENERGIA RINNOVABILI

L'energia eolica, l'energia solare (termica, fotovoltaica e concentrata), l'energia idroelettrica, l'energia maremotrice, l'energia geotermica, il calore ambientale catturato da pompe di calore, i biocombustibili e la parte rinnovabile dei rifiuti.

- **in Islanda praticamente la totalità dell'energia elettrica è derivata da risorse energetiche rinnovabili.**

- **Riguardo all'energia consumata pro capite, la classifica del consumo di energia nel mondo vede al primo posto l'Islanda, che con un valore pari a 18.774 kg rappresenta il paese che consuma più energia a persona.**

Evoluzione domanda mondiale di energia primaria 1980-2030



Importante norma di riferimento sulla PROMOZIONE DELLE ENERGIE RINNOVABILI è stata la Direttiva europea 2018/2001 (RED II).

In Italia, la Direttiva RED II è stata recepita con il

Decreto Legislativo 8 novembre 2021 n. 199

"Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili RED II" per la transizione energetica in Italia.

La nuova Direttiva RED III

"Direttiva sull'Energia Rinnovabile III"

il 12 settembre 2023 il Parlamento Europeo ha dato il via definitivo all'approvazione della nuova Direttiva RED III per il settore delle energie rinnovabili, con approvazione definitiva da parte del Consiglio dell'Unione Europea;

Con la pubblicazione in Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europa dello scorso 31 ottobre 2023 la nuova Direttiva RED III (Renewable Energy Directive III), è entrata in vigore dal 20 novembre 2023.

- **La direttiva in esame mira a snellire le procedure burocratiche e autorizzative, e stabilisce l'obiettivo del 42,5% di quota di energie rinnovabili da raggiungere entro il 2030 con ulteriore obiettivo di raggiungere il 45%.**

- **Riduzione delle emissioni di gas serra del 55% entro il 2030;**

- **Altre misure sono volte a ridurre la dipendenza dell'Europa dalle importazioni di combustibili fossili dalla Russia in seguito alla guerra contro l'Ucraina.**

- **Mira a promuovere l'uso di energia da fonti rinnovabili, ad aumentare la quota di energia rinnovabile nel mix energetico complessivo dell'UE e contribuire a una transizione verso un sistema energetico più sostenibile, con un aumento da un precedente 32%, l'Unione Europea si impegna a raggiungere il 42,5% entro il 2030.**

- **Futura economia a basse emissioni di carbonio.**

- **Riduzione delle emissioni di gas serra del 55% entro il 2030;**

Per recepire la Direttiva nella legislazione nazionale, gli Stati membri avranno tempo fino a 18 mesi dalla pubblicazione.

OGNI STATO MEMBRO CONTRIBUIRÀ A QUESTO OBIETTIVO COMUNE.

- **Entro il 2030 l'Europa vuole garantire una quota rinnovabile pari almeno al 42,5% (contro l'attuale 32%) nel consumo finale di energia, con l'obiettivo di raggiungere il 45%.**

- **Ogni Stato membro si impegnerà a contribuire al raggiungimento degli obiettivi nei settori dei trasporti, dell'industria, dell'edilizia, e dei sistemi di teleriscaldamento e raffreddamento; inoltre, ciascuno di essi è incoraggiato a destinare almeno il 5% della capacità delle nuove installazioni energetiche a soluzioni innovative. Gli Stati membri avranno ora 18 mesi di tempo, dal 20 novembre 2023, per adottare i provvedimenti nazionali di recepimento della nuova Direttiva RED III.**

Direttiva RED III: settore dei trasporti

- **Nel settore dei trasporti, l'Unione Europea si impegna a ridurre le emissioni di gas serra del 14,5% entro il 2030. Questo obiettivo sarà raggiunto grazie all'uso di biocarburanti avanzati e a una quota più importante di carburanti rinnovabili non biologici, come l'idrogeno.**

- **Particolare attenzione dovrà essere fatta anche alla sostenibilità nella biomassa, assicurando che tutto avvenga in modo responsabile per evitare impatti negativi sulla qualità del suolo e sulla biodiversità.**

D.M. Sostenibilità

D.M. n. 294 del 9 agosto 2024

- **"Decreto interministeriale che istituisce il Sistema Nazionale di Certificazione della sostenibilità dei biocombustibili, la certificazione dei carburanti rinnovabili di origine non biologica e quella dei carburanti da carbonio riciclato", cosiddetto “DM Sostenibilità”.**
- **l Decreto Ministeriale è stato inoltre pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 199 del 26 agosto 2024, entrando formalmente in vigore il 27 agosto.**

Per quanto riguarda i Sottoprodotti di Origine Animale (SOA), l'articolo 2 c. 6 lett. B) conferma che "il primo operatore economico di filiera che deve aderire al Sistema Nazionale di Certificazione è l'impianto di trasformazione di cui all'art. 24 par. 1 lettera a) del Regolamento (CE) n.1069/2009";

Con riferimento ai requisiti dei biocarburanti che beneficiano di incentivi, l'art. 17 c. 1 lett. B) prevede che ai fini del riconoscimento delle maggiorazioni del contributo energetico previste nell'ambito dei regimi di sostegno per l'utilizzo delle fonti rinnovabili nei trasporti "b) i biocombustibili ottenuti a partire dalle materie prime di cui all'allegato VIII del decreto legislativo 8 novembre 2021, n.199, devono essere prodotti in impianti situati all'interno del territorio dell'Unione Europea

26 Agosto 2024

Il decreto del ministero dell'Ambiente e della sicurezza energetica 8 agosto 2024 ha sostituito l'allegato VIII del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199

Materie prime per la produzione di biogas: cambia l'elenco delle double counting, ovvero delle materie i cui contributo per il conseguimento delle quote di rinnovabili nel settore dei trasporti è considerato il doppio del loro contenuto energetico.

È l'effetto della pubblicazione del *decreto del ministero dell'Ambiente e della sicurezza energetica 8 agosto 2024* che ha sostituito l'allegato VIII del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199.

Decreto del ministero dell'Ambiente e della sicurezza energetica 8 agosto 2024

Sostituzione dell'allegato VIII del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199 - Materie prime double counting. (24A04345)

(Gazzetta Ufficiale del 22 agosto 2024, n. 196)

Parte B. Materie prime per la produzione di biogas per il trasporto e biocarburanti, il cui contributo per il conseguimento

https://www.ambientesicurezzaweb

delle quote di cui all'art. 39, comma 1, e' limitato ai sensi del comma 3 lettera b) e puo' essere considerato il doppio del loro contenuto energetico ai sensi del comma 7, lettera a).

a) Olio da cucina usato;

b) Grassi animali classificati di categorie 1 e 2 in conformita' del regolamento (CE) n. 1069/2009;

L'Italia è il principale utilizzatore di biocarburanti da grassi animali.

Quasi la metà di tutti i grassi animali europei è attualmente destinata alla produzione di biodiesel e la situazione è destinata a perdurare, in considerazione degli incentivi all'utilizzo dei biocarburanti per le compagnie aeree, che devono contenere le loro emissioni di carbonio.

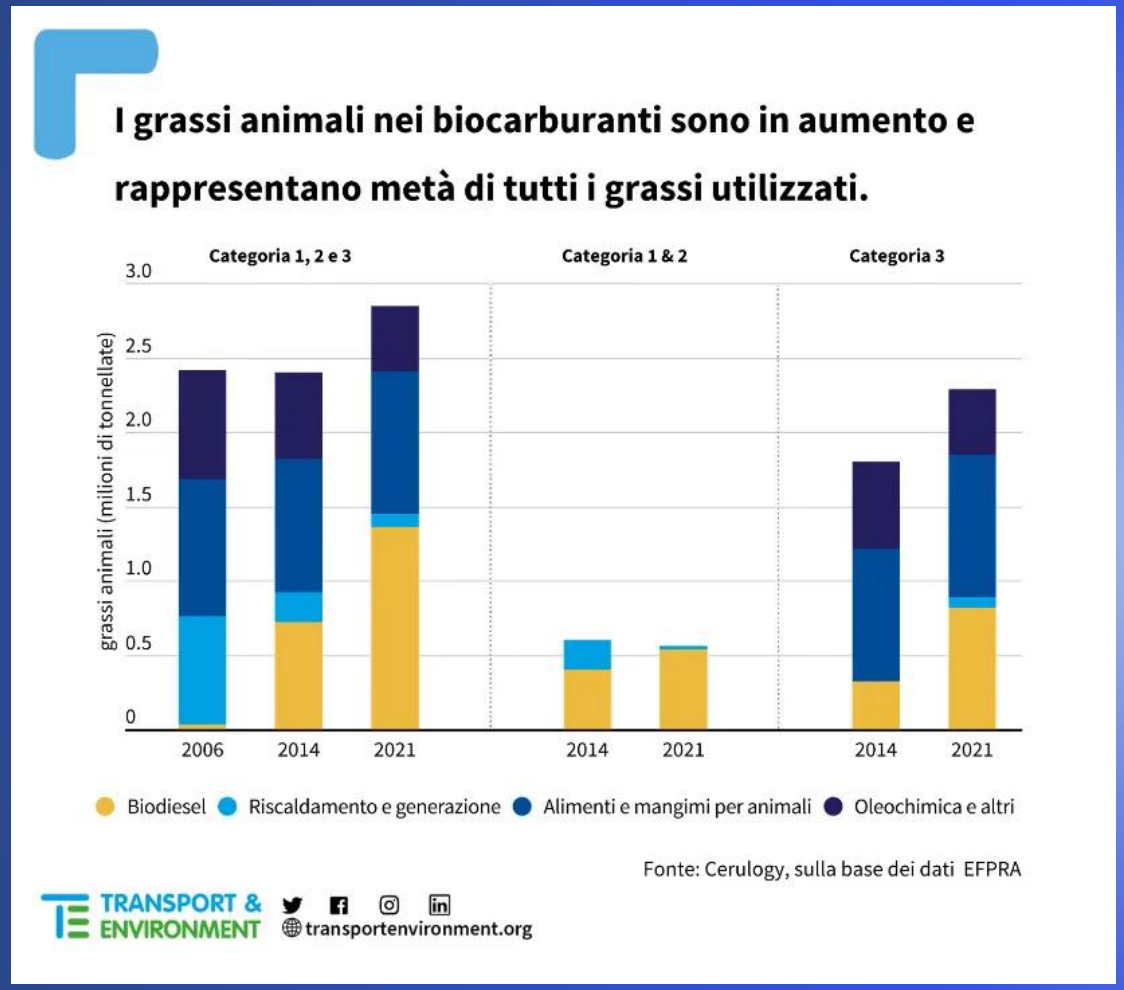
- **I legislatori europei hanno indicato i sottoprodotti animali come una soluzione per ridurre le emissioni dei carburanti. Si è partiti dalle automobili fino a estendere l'impiego di questi prodotti anche agli aerei, aumentando di 40 volte l'uso di biodiesel a base di grassi animali rispetto al 2006.**

- **Le prospettive future prevedono che la domanda di biocarburante ottenuto da sottoprodotti animali triplichi entro il 2030.**

Comunicati stampa

“Volano maiali”: serviranno fino a 8.800 maiali (morti) per alimentare un volo da Parigi a New York. Italia principale utilizzatore di biocarburanti da grassi animali

maggio 31, 2023



I grassi animali sono scarsi, perché già usati nell'industria dell'alimentazione animale, dei saponi e della cosmesi, circa la metà di tutti i grassi animali europei è oggi destinata ai biodiesel. Si stima che, entro il 2030 la richiesta di grasso per i biocarburanti dovrebbe quasi triplicare, innescando una COMPETIZIONE tra settori e richiedendo la costruzione di nuovi allevamenti intensivi.

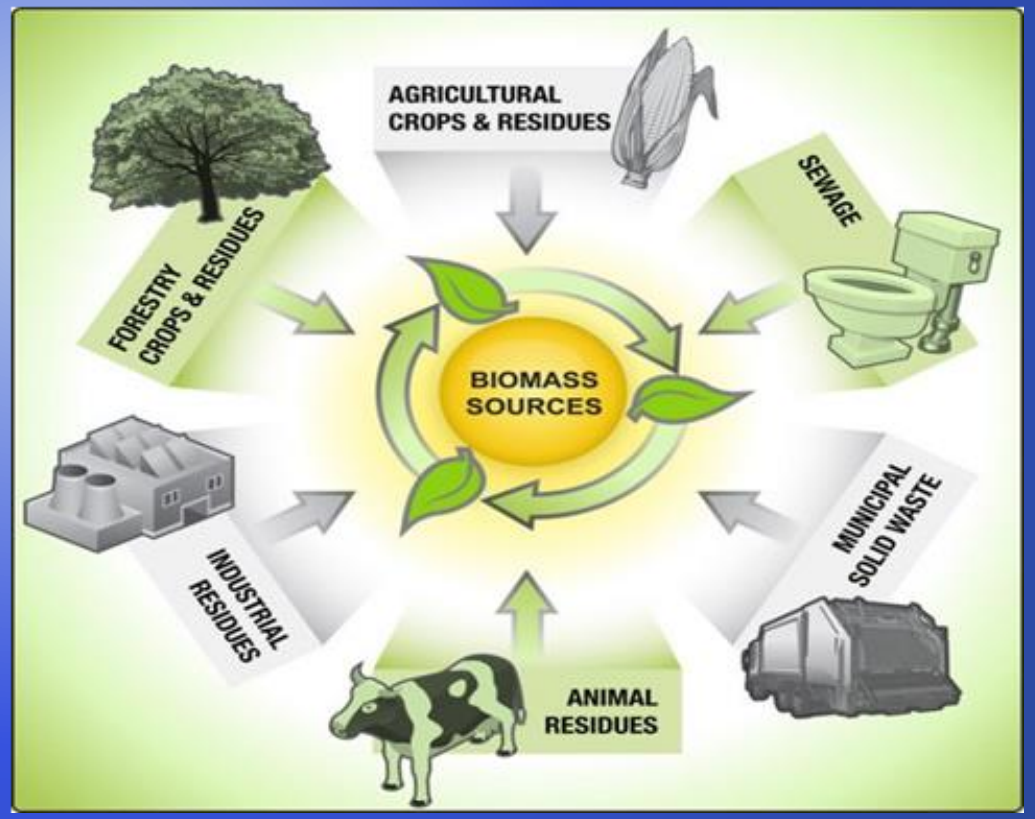
- **Si potrebbe arrivare a chiedere declassamento dei grassi di categoria 3 (destinati maggiormente alla produzione di mangimi, saponi e prodotti cosmetici), verso le categorie 1 e 2 per poter essere utilizzati nel settore dei trasporti.**
- **Questo cambiamento porterebbe le altre aziende a dover usare altri materiali per mangimi e prodotti di cosmesi, come l'olio di palma e altri grassi che hanno un impatto ambientale elevatissimo, così da rendere praticamente inutile il passaggio ai biocarburanti.**
- **Si dovrebbe puntare all'integrazione di soluzioni alternative, come il recupero di oli esausti o altri prodotti di origine vegetale meno impattanti es. da piante oleaginose non altrimenti utilizzabili.**
- **Dal 2018, sulla base della Direttiva UE sui biocarburanti avanzati, il meccanismo incentivante del double counting è ammesso soltanto per gli oli esausti ed i grassi animali, avvantaggiando quindi la produzione di energia derivante dai sottoprodotti.**
- **L'aumento della domanda di grassi animali per il trasporto sta mettendo sotto pressione le forniture di tutte le categorie, determinando effetti di alterazione del mercato (con materiali non sostenibili che stanno sostituendo gli attuali usi dei grassi animali) e di aumento di prezzo.**

Used Cooking Oils (UCO)

Da un rifiuto altamente inquinante se disperso nel sottosuolo, nell'acqua e nella rete fognaria, si possono ricavare materiali con alta valenza economica.
Un corretto sistema di raccolta e di trattamento, da parte di aziende autorizzate, di tali rifiuti, ne permette il riutilizzo, in alcuni processi industriali.
Secondo le stime dell'UE, il potenziale UCO da raccogliere è di circa
8L UCO/pro capite/anno.
L'UCO viene raccolto e stoccato per produrre Biodiesel tramite un processo industriale.
Si effettua rimozione di impurità, come acidi grassi liberi (FFA) e acqua.
La fase successiva di trans esterificazione
Il biodiesel viene poi purificato prima di essere utilizzato come gasolio in conformità alla norma EN14214.

- **Proprietà fisiche e chimiche dell'UCO**
- **Acido palmitico% in peso 8,5**
- **Acido stearico % in peso 3,1**
- **Acido oleico % in peso 21,2**
- **Acido linoleico % in peso 55,2**
- **Acido linolenico % in peso 5,9**
- **Altri % in peso 4.2**
- **Contenuto d'acqua % in peso 1.9**
- **Densità g/cm3 0,91**
- **Viscosità cinematica (40°C) mm2/s 4.2**
- **Valore di saponificazione mgKOH/g 207**
- **Indice di acidità mgKOH/g 3.6**
- **Numero di iodio g I2/100 g 83**
- **Contenuto di sodio mg/kg 6.9**
- **Contenuto di perossido mg/kg 23,1**

Il biodiesel può essere prodotto dagli oli vegetali, ottenuti dalle colture oleaginose dedicate, es. Jatropha curcas, che cresce in zone aride e non è commestibile, e dagli oli e dai grassi animali e vegetali esausti di origine alimentare, recuperati mediante la raccolta differenziata.



- **Qualsiasi grasso animale può essere utilizzato per produrre biocarburanti, mentre solo i grassi derivati dai sottoprodotti di origine animale di categoria 3 possono essere utilizzati per l'alimentazione animale, soprattutto per i pet cani e gatti.**
- **Le altre categorie (1 e 2) possono essere destinati alla produzione di energia.**
- **La RED (direttiva sulle energie rinnovabili (RED) dell'UE e ReFuelEU) dà la priorità ai grassi animali delle categorie 1 e 2 nei carburanti per il trasporto, anche aereo, riconoscendo loro un valore il doppio per raggiungere gli obiettivi…**
- **I grassi animali di categoria 3 non possono essere sostituiti nelle formulazioni degli alimenti per animali da compagnia.**
- **Usare come combustibili questi grassi animali di categoria 3 è una**

SCELTA NON SOSTENIBILE.

SEGO/GRASSO PER USO ZOOTECNICO

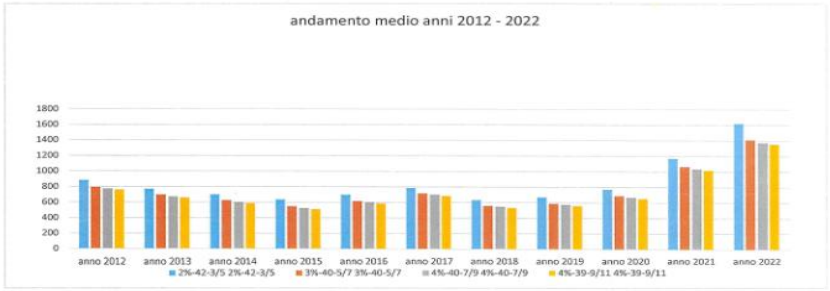
ANDAMENTO MEDIO ANNI 2012/2022

	anno 2012	anno 2013	anno 2014	anno 2015	anno 2016	anno 2017	anno 2018	anno 2019	anno 2020	anno 2021	anno 2022
sego	796,01	708,77	652,35	567,05	639,65	733,04	572,64	600,17	697,81	1050,95	1397,47
grasso ac. 4 MIU 1	782,08	687,95	622,43	534,8	608,97	710,03	550,5	577,22	679,45	1030,99	1366,43
grasso 7FFA MIU 1	748,99	654,43	591,95	509,72	584,82	677,77	525,4	545,62	646,03	1001,6	1305,44
grasso 10FFA MIU1	738,46	644,38	586,65	501,72	577,77	670,77	516,03	532,21	631,03	986,6	1278,02

SEGO BOVINO COLATO NATURALE PER USO INDUSTRIALE

ANDAMENTO MEDIO ANNI 2012/2022

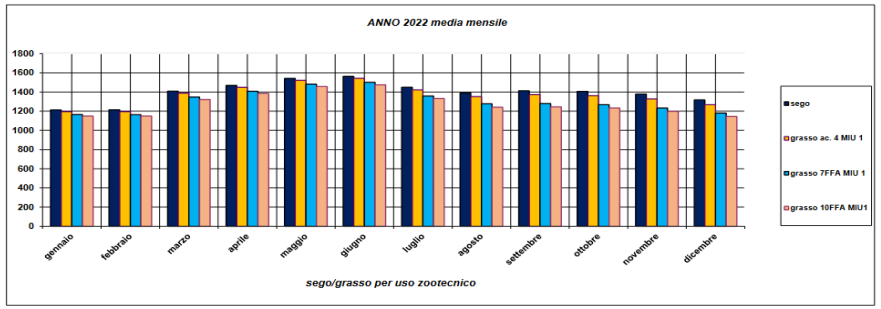
		anno 2012	anno 2013	anno 2014	anno 2015	anno 2016	anno 2017	anno 2018	anno 2019	anno 2020	anno 2021	anno 2022
2%-42-3/5	2%-42-3/5	884,54	770,84	699,09	634,57	699,22	788,08	631,61	668,1	770,66	1169,26	1619,16
3%-40-5/7	3%-40-5/7	794,1	695,4	624,8	547,09	616,31	716,18	556,68	584,46	686,9	1062,45	1410,52
4%-40-7/9	4%-40-7/9	773,93	672,39	601,23	522,5	600,77	700,58	546,68	572,75	666,9	1032,06	1372,19
4%-39-9/1	4%-39-9/1	763,93	661,24	589,2	512,09	585,96	685,58	531,68	557,75	651,9	1017,06	1357,19



ANNO 2022- SEGO/GRASSO PER USO ZOOTECNICO

MEDIA MENSILE

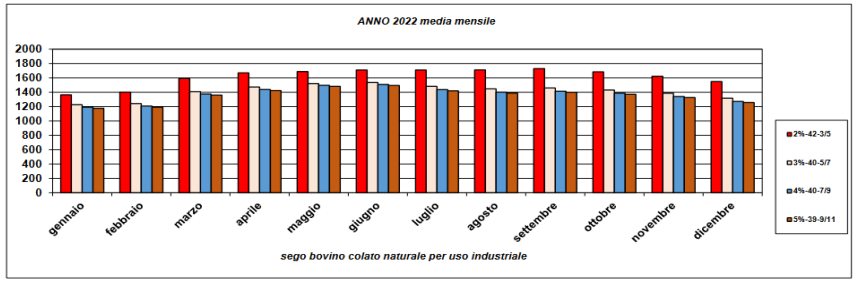
	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
sego	1213,29	1214,29	1409,35	1468,33	1542,58	1564	1450,48	1390,81	1413	1406,94	1378,17	1318,39
grasso ac. 4 MIU 1	1195,06	1194,29	1387,1	1448,33	1522,58	1544	1422,1	1351,45	1373	1362,74	1328,17	1268,39
grasso 7FFA MIU 1	1165,06	1164,29	1347,42	1408,33	1482,58	1500,67	1358,71	1276,77	1280	1267,74	1233,17	1180,48
grasso 10FFA MIU1	1150,06	1149,29	1322,74	1383,33	1457,58	1475,67	1333,71	1242,42	1245	1232,74	1198,17	1145,48



ANNO 2022- SEGO BOVINO COLATO NATURALE PER USO INDUSTRIALE

MEDIA MENSILE

	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
2%-42-3/5	1363,87	1401,43	1591,94	1670	1688,06	1710	1710	1710,65	1729	1683,87	1622,67	1548,39
3%-40-5/7	1226,77	1242,14	1409,19	1472,33	1521,13	1535,67	1480,65	1447,42	1459	1430	1385	1316,94
4%-40-7/9	1191,77	1207,14	1374,19	1438,67	1496,13	1509,33	1435,65	1402,42	1414	1385	1340	1271,94
5%-39-9/11	1176,77	1192,14	1359,19	1423,67	1481,13	1494,33	1420,65	1387,42	1399	1370	1325	1256,94



D. Processo di produzione di

BIODIESEL

(dalla parte grassa)

Materie prime: Per questo processo si può utilizzare la parte grassa derivata dai sottoprodotti di origine animale di qualsiasi categoria.

Metodo di trasformazione: La produzione di biodiesel è eseguita in base alle seguenti norme di trasformazione:

a) se non viene utilizzato olio di pesce o grasso fuso prodotto a norma del regolamento (CE) n. 853/2004, la parte grassa derivata dai sottoprodotti di origine animale deve essere prima trasformata mediante:

i) il metodo di trasformazione 1 (sterilizzazione sotto pressione) nel caso di materiali di categoria 1 o 2, GHT

ii) uno dei metodi di trasformazione da 1 a 5 o 7 nel caso di materiali di categoria 3 oppure, nel caso di materiali ottenuti da pesci, metodi di trasformazione da 1 a 7

b) il grasso trasformato è poi ulteriormente lavorato:

un processo in cui il grasso trasformato viene separato dalle proteine e, per i grassi ottenuti da ruminanti, vengono rimosse le impurità insolubili eccedenti lo 0,15 % in peso;

il grasso trasformato deve poi essere sottoposto a

- **ESTERIFICAZIONE non necessaria per i grassi di Cat.3**
- **TRANSESTERIFICAZIONE.**

Per l'ESTERIFICAZIONE il pH deve essere ridotto a meno di 1 mediante l'aggiunta di acido solforico (H_2SO_4) e la miscela deve essere portata a una temperatura di 72 °C per almeno 2 ore, durante le quali deve essere mescolato.

La TRANSESTERIFICAZIONE deve essere effettuata aumentando il pH a circa 14 con idrossido di potassio (KOH) ad una temperatura tra 35 °C e 50 °C per almeno 15 minuti.

- **Questi processi sono seguiti dalla**

raffinazione dei prodotti,

inclusa la

distillazione sotto vuoto a 150 °C

in esito alla quale si ottiene

il BIODIESEL

Che può essere utilizzato come combustibile senza restrizioni a norma del regolamento

(punto finale)

nel caso del biodiesel e dei residui risultanti dalla distillazione di biodiesel;

I MATERIALI RISULTANTI DALLA PRODUZIONE DI BIODIESEL

possono:

- **Essere utilizzati per la produzione di prodotti derivati per l'applicazione sul terreno per il**

SOLFATO DI POTASSIO;

- **-nel caso della** **GLICERINA:**
- **essere utilizzati per scopi tecnici;**
- **Se derivante da materiali di CATEGORIA 1 o 2 che sono stati trasformati conformemente al metodo di trasformazione 1 , possono essere trasformati in biogas;**
- **essere utilizzati per la denitrificazione in un impianto di trattamento delle acque reflue, nel qual caso i residui della denitrificazione possono essere applicati sul terreno conformemente alla direttiva 91/271/CEE**

se derivante da materiali di CATEGORIA 3, possono essere utilizzati:

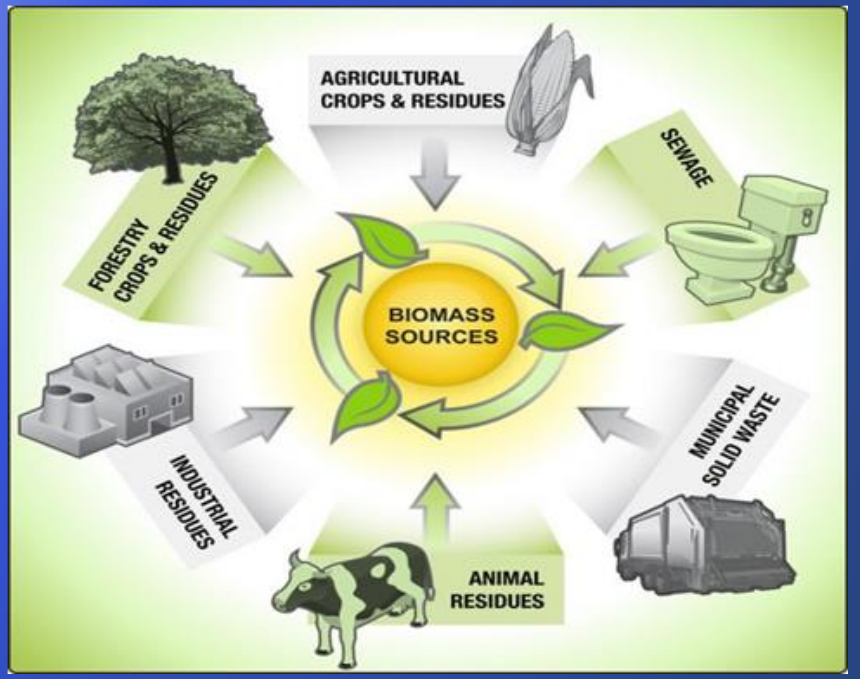
_ per scopi tecnici;

— essere trasformati in biogas, nel qual caso i residui della digestione possono essere applicati sul terreno;

— essere utilizzati per l'alimentazione degli animali, purché la glicerina non derivi dai materiali di categoria 3 di cui all'articolo 10, lettere n), o) e p), del regolamento (CE) n. 1069/2009;

Caratteristica	Biodiesel*	Gasolio*
Potere calorifico inferiore (PCI) [MJ/kg]	37	42
Contenuto in ossigeno [% in peso]	11	assente
Numero di iodio	108,7	8,6
Numero di cetano	56	48
Flash point [°C]	160	72
Punto di intorbidamento [°C]	-2	-17
Punto di scorrimento [°C]	-9	-26
Viscosità [cSt]	5,1 (a 20°C)	2,6 (a 20°C)
Stato	liquido	liquido
Aspetto	limpido	limpido

*valore medio



EFFICIENZA ENERGETICA

produrre gli stessi beni e servizi con meno energia

- **minor impatto sull'ambiente**
- **minori costi per aziende**

COGENERAZIONE

(Efficienza energetica)

Cogenerazione è la produzione combinata di energia elettrica e calore alle condizioni definite dall'Autorità per l'energia elettrica e il gas, garantendo un significativo risparmio di energia rispetto alle produzioni separate.

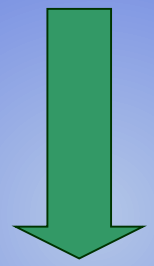
DEFINIZIONE DI ACCISA

L’accisa rappresenta un’imposta indiretta sulla fabbricazione e sull’importazione di determinati prodotti (spiriti, birra, olii minerali, di energia elettrica, gas-metano, olii lubrificanti e bitumi).

Il contribuente deve essere titolare di un DEPOSITO FISCALE-

Obblighi formali che devono essere considerati: tenuta registri, uso di determinate strumentazioni di controllo, es. controllo periodico della regolazione e del funzionamento dei contatori fiscali.

La cogenerazione accorpa due fasi altrimenti distinte (da un lato la produzione di energia elettrica e, dall'altro, la produzione di calore in una caldaia tradizionale)



Tutto avviene in un solo processo nel quale l'energia contenuta nel combustibile viene maggiormente sfruttata e questo comporta, rispetto alla produzione separata delle stesse quantità di energia elettrica e calore, un risparmio in termini economici, energetici e di emissioni in atmosfera.

Il risparmio di energia primaria conseguibile con la cogenerazione è dunque pari al 28%

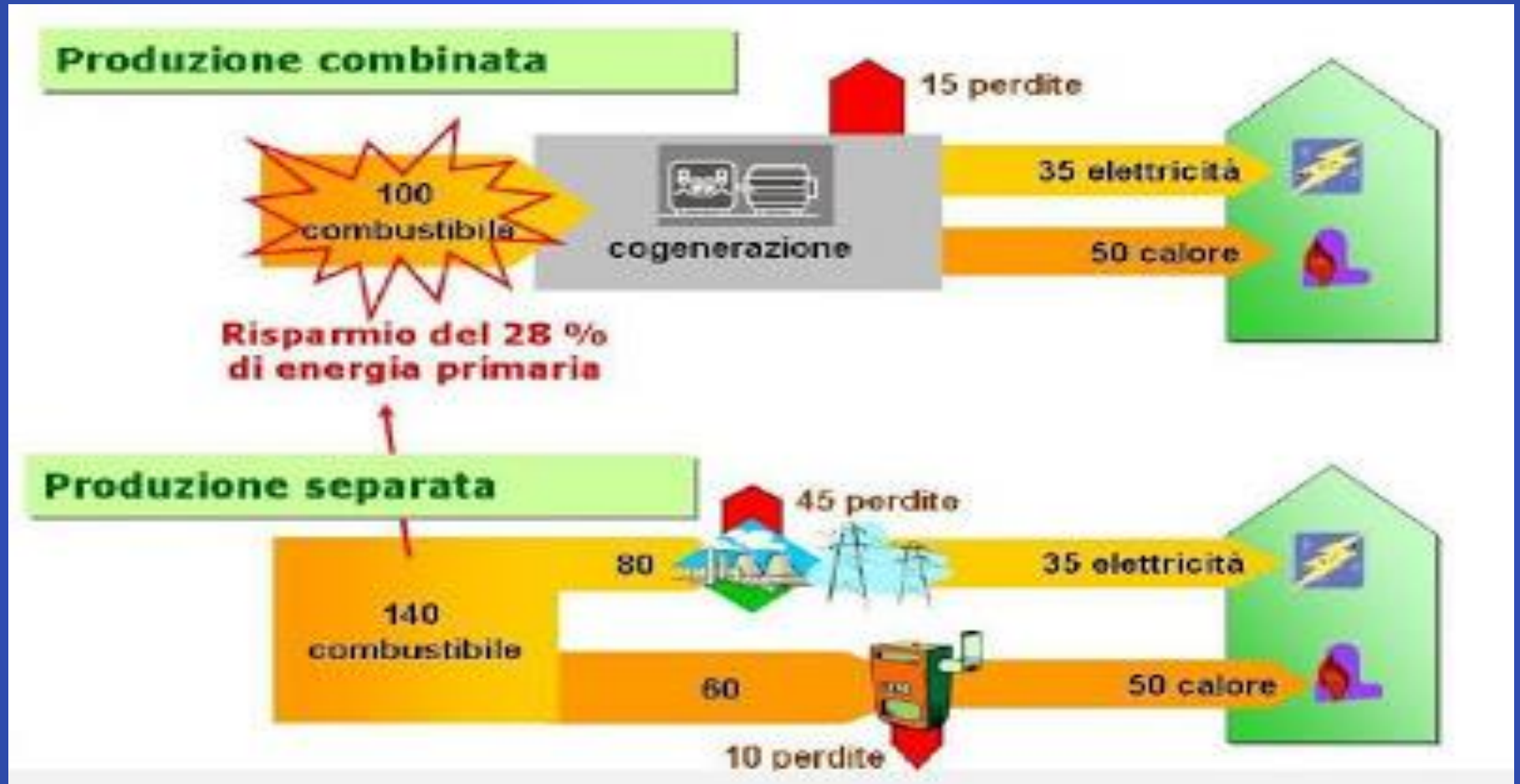


Figura 1 - Cogenerazione: Risparmio di Energia Primaria rispetto alla produzione separata

Per cogenerazione si intende il processo di produzione contemporanea sia di energia meccanica, solitamente trasformata in energia elettrica, che di calore utilizzabile per riscaldamento o processi industriali.

Quasi tutta l'energia termica prodotta dai processi di combustione non viene dissipata nell'ambiente, come accade con gli impianti tradizionali, ma viene recuperata e riutilizzata.

- si ottiene così un significativo risparmio di energia rispetto alla produzione separata di

✓energia termica (tramite centrale termica tradizionale)

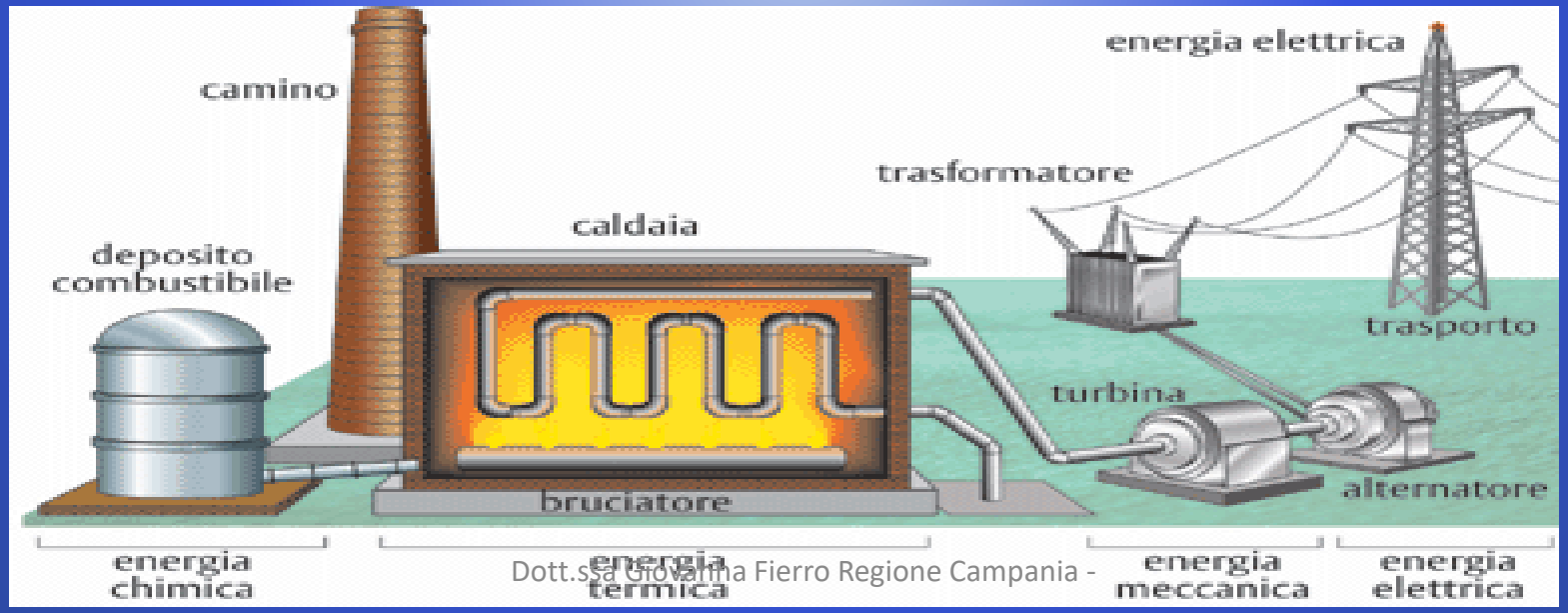
✓energia elettrica (tramite generazione in centrale elettrica)

La cogenerazione viene realizzata in particolari impianti:

CENTRALI TERMOELETTRICHE

Impieghi della cogenerazione

- **<u>Nelle CENTRALI TERMOELETTRICHE</u> si recuperano anche l'acqua calda od il vapore di processo, dai fumi prodotti da un motore o da una caldaia, alimentati generalmente a biomassa o a combustibile convenzionale.**



Il processo di combustione genera energia termica, questa energia è utilizzata per riscaldare un fluido vettore (aria, acqua o olio) per poter essere utilizzata

TAL QUALE

(riscaldamento di edifici, energia termica necessaria a determinati processi produttivi) oppure utilizzata per

PRODURRE ENERGIA ELETTRICA

IMPIANTO COGENERAZIONE

Impianti di cogenerazione

- ✓Nota DIGISAN-0020201-P-07/07/2009
- ✓Nota DGISAN -0025135-P-11/07/2012

Utilizzo di grassi fusi come combustibile in motore endotermico

HA AUTORIZZATO L'UTILIZZO DEL GRASSO FUSO, COME COMBUSTIBILE PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA IN MOTORE ENDOTERMICO,

relativo ai parametri di trattamento della materia prima (grasso animale), sulla base di parere espresso dall'ISS, con nota prot. ISS 25825/SVSAIAL.22

"Processo di combustione di grasso animale in caldaia".

Ministero del Lavoro, della Salute

e delle Politiche Sociali

DIPARTIMENTO PER LA SANITA' PUBBLICA VETERINARIA, LA NUTRIZIONE
E LA SICUREZZA DEGLI ALIMENTI
DIREZIONE GENERALE DELLA SICUREZZA DEGLI ALIMENTI E DELLA NUTRIZIONE
UFFICIO III

Ministero della Salute
0020201-P-07/07/2009
DGSAN I.8.d
C1699592

ASSESSORATI ALLA SANITA'DELLE
REGIONI E DELLE PROVINCE AUTONOME
SERVIZI VETERINARI
LORO SEDI

ASSOCIAZIONI DI CATEGORIA
LORO SEDI

DGSA
UFFICIO VIII

OGGETTO: Regolamento (CE) 1774/2002 - Combustione di grasso animale di categoria 1 in caldaia per la produzione di biofuel.

Si scrive in riferimento alla richiesta di autorizzazione pervenuta alla scrivente da parte di alcuni operatori relativa ad una metodica che prevede l'utilizzo del grasso animale di categoria 1 come combustibile (biodiesel) in un motore per la produzione di energia elettrica .

Il Regolamento 2067/2005 che modifica il Reg. CE 92/2005 relativo alle *modalità alternative di eliminazione e di utilizzazione dei sottoprodotti di origine animale*, in particolare l'allegato, punto 3) lettera b) i) ed ii), prevede che il grasso di origine animale trasformato possa essere utilizzato per la produzione di biodiesel se ulteriormente trattato mediante l'impiego di parametri di processo prestabiliti oppure equivalenti purché questi ultimi siano autorizzati dall'autorità competente.

La richiesta in argomento si riferisce in particolare al possibile utilizzo, come combustibile, del grasso trasformato ottenuto da materiali di categoria 1, mediante l'impiego di parametri di processo equivalenti di cui all'allegato, punto 3) lettera ii) del citato regolamento.

A corredo della richiesta di autorizzazione viene fornito alla scrivente un dossier, presentato dalla FEPRA alla DG-Sanco in data 20/06/2005 nel quale, sulla base di assunzioni e calcoli di

equivalenza, ottenuti – secondo quanto dichiarato – "da elementi oggettivi ricavati dal ciclo termico del motore", si definiscono i parametri di trattamento del materiale ai fini della congruità con quanto disposto dall'allegato VI comma 1, lettera c) del Reg. CE 2067/2005 che modifica il Reg. CE 92/2005.

Sulla base del parere espresso al riguardo dall'Istituto Superiore di Sanità con nota prot. ISS 36137/AMPP del 11 giugno 2009, considerando che i parametri di trattamento indicati nel dossier non consentono di stimare gli scostamenti nelle condizioni di reale utilizzo dell'impianto, si autorizza l'applicazione delle metodica in argomento purché siano garantite le seguenti condizioni:

- l'impiego del grasso animale come combustibile deve avvenire solo in impianti specificatamente autorizzati;
- il materiale di origine bovina eventualmente utilizzato deve essere ottenuto da soggetti provenienti da paesi (quali quelli dell'UE) nei quali i criteri di sorveglianza e l'andamento della curva epidemica consentano di ridurre in origine il rischio teorico del materiale;
- procedere ad un monitoraggio di adeguata durata finalizzato alla verifica del mantenimento delle previste condizioni di trattamento del materiale;
- predisporre al termine una relazione tecnica comprensiva di valutazione del rischio recante in particolare le seguenti informazioni.
  1. dimensioni delle particelle di grasso (ai fini dell'equivalenza con la "vaporizzazione" prevista dal punto i) dell'all. VI comma 1, lettera C) del Reg. 2067/2005) nella camera di combustione al fine della completa combustione;
  2. i tempi di permanenza delle citate particelle nella camera di combustione;
  3. i valori di particolato e dei materiali incombusti eventualmente prodotti che dovranno essere in ogni caso trattati e smaltiti secondo la vigente normativa.

Si resta a disposizione per ogni ulteriore chiarimento .

IL DIRETTORE GENERALE
(Dr. Silvio Borrello)

Fierro

Ministero della Salute
DGISAN
0025135-P-11/07/2012

Ministero della Salute

DIPARTIMENTO DELLA SANITA' PUBBLICA VETERINARIA, DELLA SICUREZZA ALIMENTARE E DEGLI ORGANI COLLEGIALI PER LA TUTELA DELLA SALUTE

DIREZIONE GENERALE PER L'IGIENE E LA SICUREZZA DEGLI ALIMENTI E LA NUTRIZIONE

Ufficio III –Igiene degli Alimenti di Origine Animale (ex DGSAN)

TRASMISSIONE VIA FAX

Agli Assessorati alla Sanità delle Regioni e P.A. di Trento
All'Assessorato all'Agricoltura delle Regioni e P.A. di Bolzano
Servizi Veterinari
Loro Sedi

Associazioni di Categoria
Loro Sedi

OGGETTO: Utilizzo di grassi fusi come combustibile in motore endotermico

La scrivente Direzione, con nota 20201 del 7 luglio 2009, aveva disciplinato l'utilizzo del grasso fuso, come combustibile per la produzione di energia elettrica in motore endotermico, sulla base di un parere dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS) relativo ai parametri di trattamento della materia prima (grasso animale), ai fini dell'equivalenza con quanto disposto dall'allegato VI comma 1, lettera c) del Reg. 92/2005 e s.m.i. avente per oggetto "*Processo di combustione di grasso animale in caldaia*". Oggi tale regolamento è stato abrogato dal Regolamento (CE) 1069/2009 e dal Regolamento applicativo (UE) 142/2011.

Sulla base del nuovo parere espresso dall'ISS, con nota prot. ISS 25825/SVSA/AL.22, relativo alla congruenza con le condizioni di trattamento del grasso, stabilite dal nuovo Regolamento 142/2011 alla voce "*Processo di combustione di grasso animale in caldaia*" (allegato IV, capo IV , sezione 2, lettera F), e fatto salvo quanto già espresso con nota ministeriale DGSAN 20201, si conferma l'autorizzazione all'applicazione della metodica in argomento.

Il Direttore Generale
Dr. Silvio Borrello

Ref. Tiziana Serrano
Email. t.serrano@sanita.it

DECRETO n. 123 del 19 Maggio 2016

autorizza l'utilizzo di alcuni sottoprodotti di origine animale per la combustione.

Il provvedimento, firmato dal ministero dell'Ambiente di concerto con il ministero della Salute ed il ministero dello Sviluppo Economico,

INCLUDE TRA LE BIOMASSE AMMESSE ALL'USO ENERGETICO ANCHE I GLICERIDI DI ORIGINE ANIMALE, ovvero i

- ✓ **SOTTOPRODOTTI (SOA) ED I**
- ✓ **PRODOTTI DERIVATI,**

inseriti nell'elenco delle biomasse per usi energetici

all. X alla parte V D.lgs 152/2006

Inserimento dei grassi di origine animale all'allegato X alla parte quinta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, è inserita, nella parte II, sezione 4, paragrafo 1, la lettera h)

Questo decreto ha messo fine alla incongruenza tra regole italiane ed europee, che invece autorizzavano da tempo la combustione di grassi animali, in Italia tale processo era considerato incenerimento di rifiuti.

Gli impianti di cogenerazione possono utilizzare SOA e PD per la produzione di energia elettrica, utilizzando le potenzialità energetiche dei grassi animali.

- Il Decreto reca **l'inserimento** di **prodotti greggi o raffinati,** gliceridi di origine animale qualificati dal Reg. (Ce) n. 1069/2009 e dal Reg. (Ue) n. 142/2011 come modificato dal Reg. (Ue) 592/2014 come i **SOA ed i PD**

purché siano applicati:

- **i metodi di trasformazione,**
- le **condizioni di combustione** e
- **altre condizioni** previste
- i **valori limite** previsti nella tabella inserita nell'art. 1

Proprietà	Unità di misura	Valori limite	Metodo di prova
Densità a 15 °C	(kg/m³)	850-970	ISO 6883
Densità a 60 °C	(kg/m³)	820-940	UNI EN ISO 3675
Viscosità a 50 °C	(cST)	Max. 100	UNI EN ISO 3104
Contenuto di acqua	(%m/m)	Max. 1	UNI EN ISO 12937
Ceneri	(%m/m)	Max. 0.05	ISO 6884
Sedimenti totali	(mg/kg)	Max. 1.500	ISO 10307-1
Potere Calorifico Inferiore	(MJ/kg)	Min. 33	ASTM-D 240
Punto di infiammabilità	°C	Min. 120	ISO 15267
Stabilità all'ossi-dazione 110°C	(h)	Min. 4	ISO 6886
Residuo carbonioso	(%m/m)	Max. 1,5	UNI EN ISO 10370
Acidità forte (SAN)	(mgKOH/g)	LR	ASTM-D 664
Zolfo	mg/kg	Max. 200	UNI EN ISO 20884
Solventi organici clorurati	mg/kg	LR	EN ISO 16035
Solventi idrocar-burici (Esano)	mg/kg	Max. 300	UNI EN ISO 9832

LR: il valore rilevato deve essere inferiore al limite di rilevabilità specifico per il metodo di analisi indicato

BIOMASSA

È UNA FONTE DI ENERGIA RINNOVABILE OTTENUTA DA MATERIALI BIOLOGICI DI ORIGINE VEGETALE O ANIMALE.

Questi materiali possono essere utilizzati per produrre calore, elettricità e biocarburanti, offrendo una valida alternativa alle più diffuse fonti di energia fossile.

- **Al fine di classificare e confrontare le varie tipologie di GRASSO PER USO COMBUSTIONE**
- **si può fare riferimento alle seguenti due normative:**

- **Decreto del 19 maggio 2016 n. 123 – *"Regolamento recante inserimento di prodotti greggi o raffinati costituiti prevalentemente da gliceridi di origine animale nell'allegato X, parte II, sezione 4, paragrafo 1, alla parte quinta del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152"* (di seguito anche DM).**
- **Norma UNI 11163/2018 *"Biocombustibili liquidi – Oli e grassi animali e vegetali, loro intermedi e derivati e oli e grassi esausti recuperati – classificazione e specifiche ai fini dell'impiego energetico o per la produzione di biodiesel."***

Entrambe le norme sopra richiamate definiscono una serie di valori limite dei parametri che il grasso animale deve rispettare al fine di poter essere utilizzato per combustione in motori endotermici o caldaie.

L'utilizzo è tecnicamente condizionato dalla tipologia di generatori all'interno dei quali il grasso animale può essere utilizzato (tipicamente caldaie o motori endotermici).

Il grasso animale ad uso combustione deve comunque rispettare caratteristiche chimico-fisiche che non tutti i grassi animali fusi ottenuti negli impianti di produzione (c.d. impianti di rendering) sono in grado di garantire ma che possono essere raggiunti in due modi:

- ✓ **utilizzando materie prime più nobili e di maggior valore, e/o**
- ✓ **applicando trattamenti ulteriori di raffinazione del prodotto.**

Entrambe le modalità elevano la qualità del prodotto.

- **Il contenuto d'acqua come anche il valore dei sedimenti totali sono essenziali ai fini dell'utilizzo nei motori endotermici in quanto l'acqua e gli altri contaminanti contenuti nel grasso, qualora superiori ai valori risulterebbero troppo elevati e determinerebbero continue fermate e guasti dell'apparecchiatura.**

- **È proprio per tale motivo che il grasso utilizzato nei motori endotermici deve essere sottoposto ad ulteriori trattamenti di raffinazione (ad esempio filtrazione, centrifugazione, disidratazione, degommaggio) al fine di ridurre al minimo il contenuto d'acqua e le altre impurità, trattamenti necessari al corretto funzionamento del motore endotermico.**

Caratteristiche degli oli utilizzati come Biocombustibili

Gli oli **non** presentano tutti caratteristiche di idoneità al loro utilizzo in **motore endotermico.**

Rispetto ai tradizionali combustibili derivati dal petrolio, si caratterizzano per la **elevata viscosità** (problemi con gli iniettori di motori)

Proprietà	Unità di misura	Valori limite	Metodo di prova
Densità a 15 °C	(kg/m³)	850-970	ISO 6883
Densità a 60 °C	(kg/m³)	820-940	UNI EN ISO 3675
Viscosità a 50 °C	(cST)	Max. 100	UNI EN ISO 3104
Contenuto di acqua	(%m/m)	Max. 1	UNI EN ISO 12937
Ceneri	(%m/m)	Max. 0.05	ISO 6884
Sedimenti totali	(mg/kg)	Max. 1.500	ISO 10307-1
Potere Calorifico Inferiore	(MJ/kg)	Min. 33	ASTM-D 240
Punto di infiammabilità	°C	Min. 120	ISO 15267
Stabilità all'ossi-dazione 110°C	(h)	Min. 4	ISO 6886
Residuo carbonioso	(%m/m)	Max. 1,5	UNI EN ISO 10370
Acidità forte (SAN)	(mgKOH/g)	LR	ASTM-D 664
Zolfo	mg/kg	Max. 200	UNI EN ISO 20884
Solventi organici clorurati	mg/kg	LR	EN ISO 16035
Solventi idrocar-burici (Esano)	mg/kg	Max. 300	UNI EN ISO 9832

LR: il valore rilevato deve essere inferiore al limite di rilevabilità specifico per il metodo di analisi indicato

Ai fini dell'utilizzo delle biomasse negli impianti queste devono essere conformi alle norme tecniche di settore.

I Biocombustibili

dovrebbero essere conformi alla

NORMA UNI 11163/2018 **(sostituisce la UNI 11163:2009)**

Che definisce la classificazione e le specifiche degli oli e grassi animali e vegetali, dei loro principali intermedi e derivati nonché degli oli e grassi esausti recuperati (UCO) ai fini del loro utilizzo quali biocombustibili per la produzione di energia termica e/o elettrica o materie prime per la produzione di biodiesel.

- **Per la tutela della Salute Pubblica le norme europee prevedono che i grassi animali fusi, possibili portatori di microrganismi patogeni, possono essere utilizzati in caldaie come combustibile solo se si garantisce, nella camera di combustione, una temperatura di 850°C per 2 secondi o 1.100°C per 0,2 secondi a pressione atmosferica.**

		ANNO 2022			
	QUANTITA' DI SOTTOPRODOTTI DI ORIGINE ANIMALE				
	(Materiale fresco e prodotto trasformato)				
	TABELLA 1 - QUANTITA' DIVISE PER CATEGORIE				
	NAZIONALE	Categoria 1	Categoria 2	Categoria 3	
	ANNO 2022	tonnellate	tonnellate	tonnellate	
	materiale fresco eliminato tal quale:				
	· mediante incenerimento/coincenerimento in impianto riconosciuto e	56370,418	2714,61	9161,76	
	· mediante interramento (ex art.19 del Reg 1069/2009)	1621,785	783,7	544	
	materiale fresco utilizzato tal quale (introdotto):	0	9	0	
	· in impianti di trasformazione ex art 24 a del Reg 1069/2009	201601,01	320683,48	2189856,261	
	· in impianti di combustione ex art 24 d del Reg 1069/2009	4	1721,47	9000	
	in impianti di biogas/compostaggio ex art 24 g del Reg 1069/2009	0	346184,18	4971525,772	
	· in impianti tecnici ex art 23 del Reg 1069/2009 di cui alla sezione IX	3	47758,252	168990,045	
	materiale fresco utilizzato tal quale nell'alimentazione animale:	0	0	0	
	· in impianti di petfood	0	0	232955,278	
	· per animali particolari (art. 18 Reg. 1069/2009)	36	5708,95	2118,204	
	Prodotto derivato ottenuto da impianti di trasformazione della Regione	0	0	0	
	· farine animali/pat	36731,88	43574	465846,422	
	· grassi	13481	18442	345219,25	
	idrolizzati proteici	0	0	42261	
	prodotto derivato (farine/PAT, grassi, idrolizzati) eliminato:	0	0	0	
	· mediante incenerimento/coincenerimento in impianto riconosciuto e	6805	0	0	
	prodotto derivato (farine/PAT, grassi, idrolizzati) utilizzato:	0	0	0	
	· in impianti di fertilizzanti ex art 24 f del Reg 1069/2009	0	276473	72398,614	
	· in impianti di combustione ex art 24 d del Reg 1069/2009	8902,966	5527	83619,643	
	· in impianti di biogas/compostaggio ex art 24 g del Reg 1069/2009	0	30223	31180,62	
	· in impianti oleochimici ex art 23 del Reg. 1069/2009 di cui alla sezic	723,62	90	79233	
	· in impianti tecnici ex art 23 del Reg 1069/2009 di cui alla sezione IX	64	0	42840,314	
	prodotto derivato (farine/PAT, grassi, idrolizzati) utilizzato nell'aliment	0	0	0	
	· per animali da reddito in mangimifici autorizzati ai sensi del Reg 183	0	0	256983,364	
	· in impianti di petfood ex art 24 e del Reg 1069/2009	0,1	0	595048,2638	
	LEGENDA (1)				
1	I dati devono essere riferiti a materiali introdotti negli impianti operanti sul territorio regionale				
2	La Categoria del materiale deve essere valutata anche in funzione dell'impianto di destinazione				
	(es. materiale di Cat. 2 destinato ad un impianto di trasformazione di Cat. 1, deve essere considerato di Cat. 1).				
3	Lo stallatico (come definito al punto 20 dell'art 3 del REG. 1069/2009) non va calcolato nella compilazione della presente tabella				
4	Nella categoria 1 destinata al petfood calcolare solo il materiale di importazione proveniente dal Nord America				

03 settembre 2020

GRANARIA
COMMODITY TRADING ASSOCIATION
MILANO

fieno cubettato proteine 10% stq	135,00	140,00	135,00	140,00	0,00	0,00
fieno cubettato proteine 8% stq	123,00	125,00	123,00	125,00	0,00	0,00
FARINE di pesce						
in pellets - Perù, Cile - proteine 64/66% stq - rinfusa	1597,00	1617,00	1597,00	1617,00	0,00	0,00
danese - proteine 70/72% stq - insaccato	1877,00	1882,00	1877,00	1882,00	0,00	0,00
DERIVATI LAV. GRANOTURCO						
farina di granoturco integrale ad uso zootecnico (C.tto n. 103)	202,00	204,00	**200,00**	**202,00**	-2,00	-2,00
semola glutinata	172,00	174,00	**171,00**	**173,00**	-1,00	-1,00
GRASSI ANIMALI PER USO ZOOTECNICO						
grasso (acidità max 4%)	640,00	645,00	**650,00**	**655,00**	10,00	10,00
grasso (acidità max 7%)	600,00	605,00	**610,00**	**615,00**	10,00	10,00

(3) Min. farina, max. pellet *(4) Trasformata in Italia* *(5) Min. prod. nazionale, max. prod. estera*

13 settembre 2022

GRANARIA
COMMODITY TRADING ASSOCIATION
MILANO

di Soia decor. ester. (B,C; 18.6; 26)	570,0	584,0	*580,0*	*594,0*	*10*	*10*
19. GRASSI ANIMALI (19)						
Sego FFA 2-3 - MIU 1 - FAC 7-9	1.400,0	1.410,0	*1.410,0*	*1.420,0*	*10*	*10*
Grasso acidità 4 - MIU 1	1.360,0	1.370,0	*1.370,0*	*1.380,0*	*10*	*10*
Grasso max 7 FFA - MIU 1	1.275,0	1.285,0	1.275,0	1.285,0		
Grasso max 10 FFA - MIU 1	1.240,0	1.250,0	1.240,0	1.250,0		
20. FARINA DI PESCE						
Peruviana f.a.q. (20.1)	1.903,0	1.913,0	**1.870,0**	**1.880,0**	**-33**	**-33**
Cilena Steam Dried (20.2)	1.898,0	1.908,0	**1.865,0**	**1.875,0**	**-33**	**-33**
Danese standard (20.3)	2.410,0	2.435,0	2.410,0	2.435,0		

Dott.ssa Giovanna Fierro Regione Campania -

PAT ed MBM

Sia le proteine animali trasformate multispecie di categoria 3 (PAT) che le farine di carne ed ossa di categoria 1 e 2 (MBM) in considerazione del loro elevato potere calorico, possono essere impiegate come combustibile in impianti di cogenerazione, cementifici e inceneritori.

N.B. Per quanto riguarda le PAT di categoria 3 l'impiego come combustibile avviene SOLO quando non si riesce a destinarle ad impieghi diversi.

GRASSI ANIMALI

La carenza di impieghi per i grassi di categoria 1 ha spinto molte imprese ad utilizzare questi grassi come combustible.

Il biodiesel ottenuto dai grassi animali si può considerare ecologico finché utilizza un elemento di minore pregio (categoria 1 e 2), ma non se la sua crescente domanda dovesse portare a un incremento dell'industria della carne, che è fra le più inquinanti a livello di emissioni.

La crescita dell'utilizzo di grassi animali per produrre biodiesel potrebbe fare concorrenza alle altre applicazioni dei sottoprodotti di categoria 3.

REG. (CE) N 1069/09

ARTICOLO 24

RICONOSCIMENTO DI STABILIMENTI O IMPIANTI

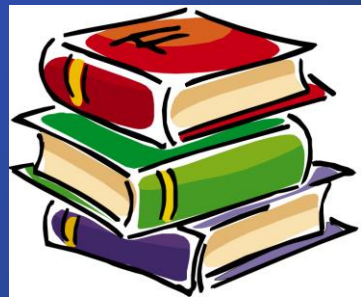
b) SMALTIMENTO, COME RIFIUTI, MEDIANTE INCENERIMENTO DEI SOTTOPRODOTTI DI ORIGINE ANIMALE E PRODOTTI DERIVATI;

c) SMALTIMENTO O RECUPERO DEI SOTTOPRODOTTI DI ORIGINE ANIMALE E PRODOTTI DERIVATI, SE SI TRATTA DI RIFIUTI, MEDIANTE COINCENERIMENTO;

d) USO DI SOTTOPRODOTTI DI ORIGINE ANIMALE E PRODOTTI DERIVATI QUALI COMBUSTIBILI;

j) magazzinaggio di PRODOTTI DERIVATI destinati ad essere:

- ✓ i) smaltiti in discarica o inceneriti o destinati ad essere recuperati o smaltiti mediante COINCENERIMENTO;
- ✓ ii) USATI COME COMBUSTIBILE;
- ✓ iii) usati come mangimi, esclusi gli stabilimenti o impianti registrati o riconosciuti in conformità del regolamento (CE) n. 183/2005;
- ✓ iv) usati come fertilizzanti organici e ammendanti, escluso il magazzinaggio in un luogo di diretta applicazione.



Articolo 6
Regolamento (Ue) n. 142/2011

- (modif da Reg Ue 592/14 e da Reg 1262/17)

- Smaltimento mediante incenerimento, smaltimento o recupero mediante coincenerimento e uso come combustibile

- Comma 6
- Gli operatori garantiscono che gli impianti di combustione sotto il loro controllo, diversi da quelli di cui all'allegato IV, capo IV, sezione 2, (metodi alternativi es Processo di combustione di grasso animale in una caldaia) in cui sottoprodotti di origine animale o prodotti derivati sono utilizzati come combustibile soddisfino le condizioni generali e le prescrizioni specifiche di cui all'allegato III e siano riconosciuti dall'autorità competente conformemente all'articolo 24, paragrafo 1, lettera d), del regolamento (CE) n. 1069/2009.

Il grasso animale

destinato alla combustione è un

'Prodotto Derivato

dalla trasformazione dei sottoprodotti di origine animale'

Si applicano le norme sanitarie relative ai S.O.A. e P.D.:

Regolamento (Ce) n. 1069/2009

Regolamento (Ue) n. 142/2011 e s.m.e i.

I GRASSI

possono derivare dalla lavorazione dei SOA di Cat. 1, 2 o 3, così come classificati dagli artt. 8, 9 e 10 del Reg. (Ce) n. 1069/2009, i PD assumono la stessa categoria dei SOA dalla cui lavorazione sono derivati.

Secondo gli artt. 12, 13 e 14 dello stesso Regolamento i SOA possono essere utilizzati come combustibile, dopo o senza trasformazione preliminare, in un impianto che produce energia.

La parte grassa deve essere separata dalle proteine.
Nel caso di grasso proveniente da ruminanti vanno rimosse le impurità insolubili eccedenti lo 0,15% in peso

Gli oli vegetali e animali utilizzati come carburanti (Biomasse), prima di essere impiegati subiscono dei controlli qualità, per verificare il rispetto delle caratteristiche richieste, per essere poi stoccati nei serbatoi dotati di serpentine riscaldanti e bacino di contenimento. Da qui le biomasse sono prelevate ed inviate automaticamente ad un serbatoio di servizio dell'impianto di cogenerazione. Mediante un sistema di pompe la biomassa viene avviata alla stazione di condizionamento temperatura.

Raggiunta la temperatura di utilizzo la biomassa viene convogliata in una stazione di filtrazione dalla quale giunge al sistema di iniezione alimentazione del motore.

Il motore produce energia meccanica che viene convertita in energia elettrica ad opera di un alternatore ad esso collegato tramite un giunto meccanico.

L'energia elettrica prodotta dall'alternatore viene inviata prima al trasformatore per finire poi nella rete di utilizzo Enel in media tensione.

Il circuito di raffreddamento ad acqua del motore,

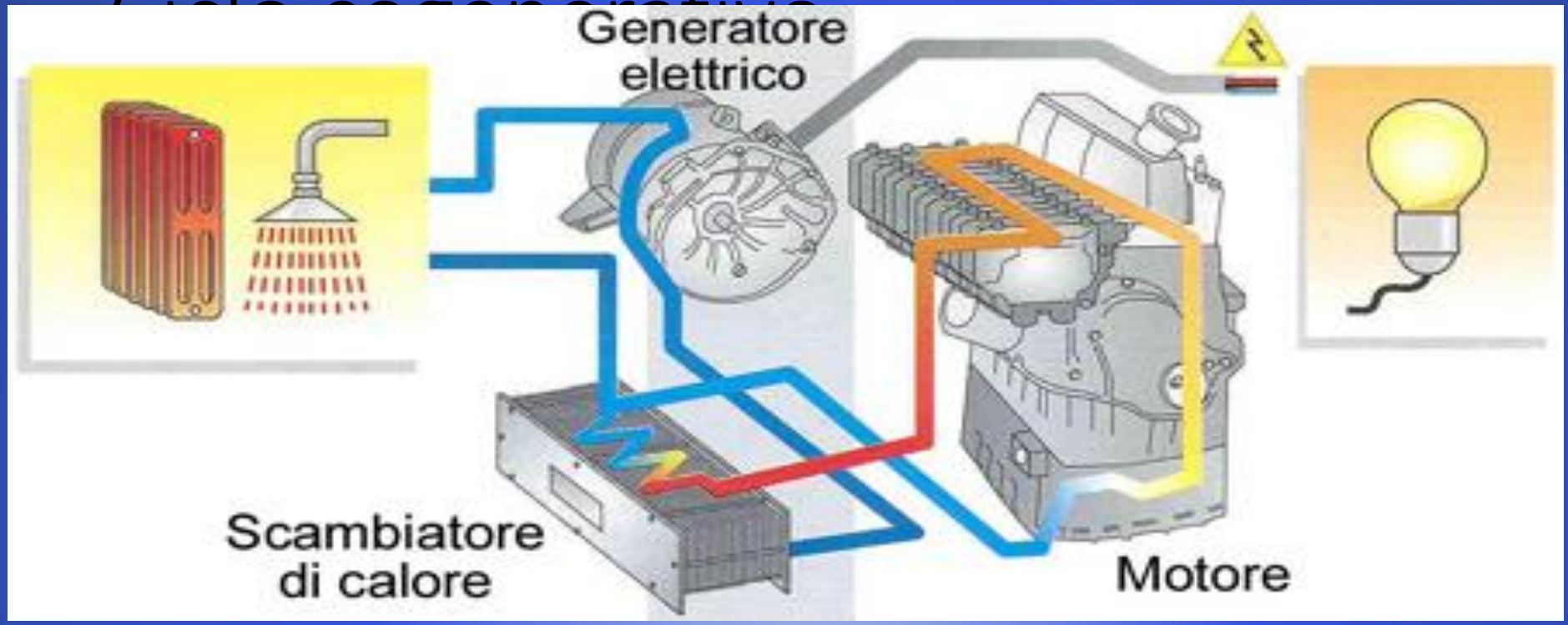
effettuato a mezzo di scambiatori di calore,

consente di ricavare energia termica,

rappresentata da acqua calda,

da utilizzare nel processo.

Ciclo cogenerativo



Il motore, alimentato a combustibile convenzionale o biomassa, movimenta il generatore elettrico che produce energia elettrica.

Il fluido di raffreddamento del motore viene utilizzato per produrre acqua calda, l'energia termica a bassa temperatura viene utilizzata per il riscaldamento della biomassa presente nei serbatoi di stoccaggio.

In caso di mancato utilizzo dell'energia termica è presente un sistema di sicurezza per la dissipazione del calore, a mezzo radiatori.

I FUMI DI SCARICO DEL MOTORE

attraversano un primo scambiatore del tipo aria-aria, consentendo un recupero di energia termica.

I fumi così raffreddati giungono al sistema di abbattimento DeNOx dove gli ossidi di azoto sono convertiti in molecole di azoto (N2) e acqua (H2O) a seguito di una reazione catalitica (pentossido di vanadio) con un reagente costituito da una soluzione acquosa al 40% di UREA.

In uscita dal DeNOx i fumi attraversano un secondo scambiatore del tipo aria-acqua con produzione di vapore ad alta pressione dal calore presente nei fumi di scarico.

I fumi raffreddati e depurati giungono nel camino per essere immessi in atmosfera.

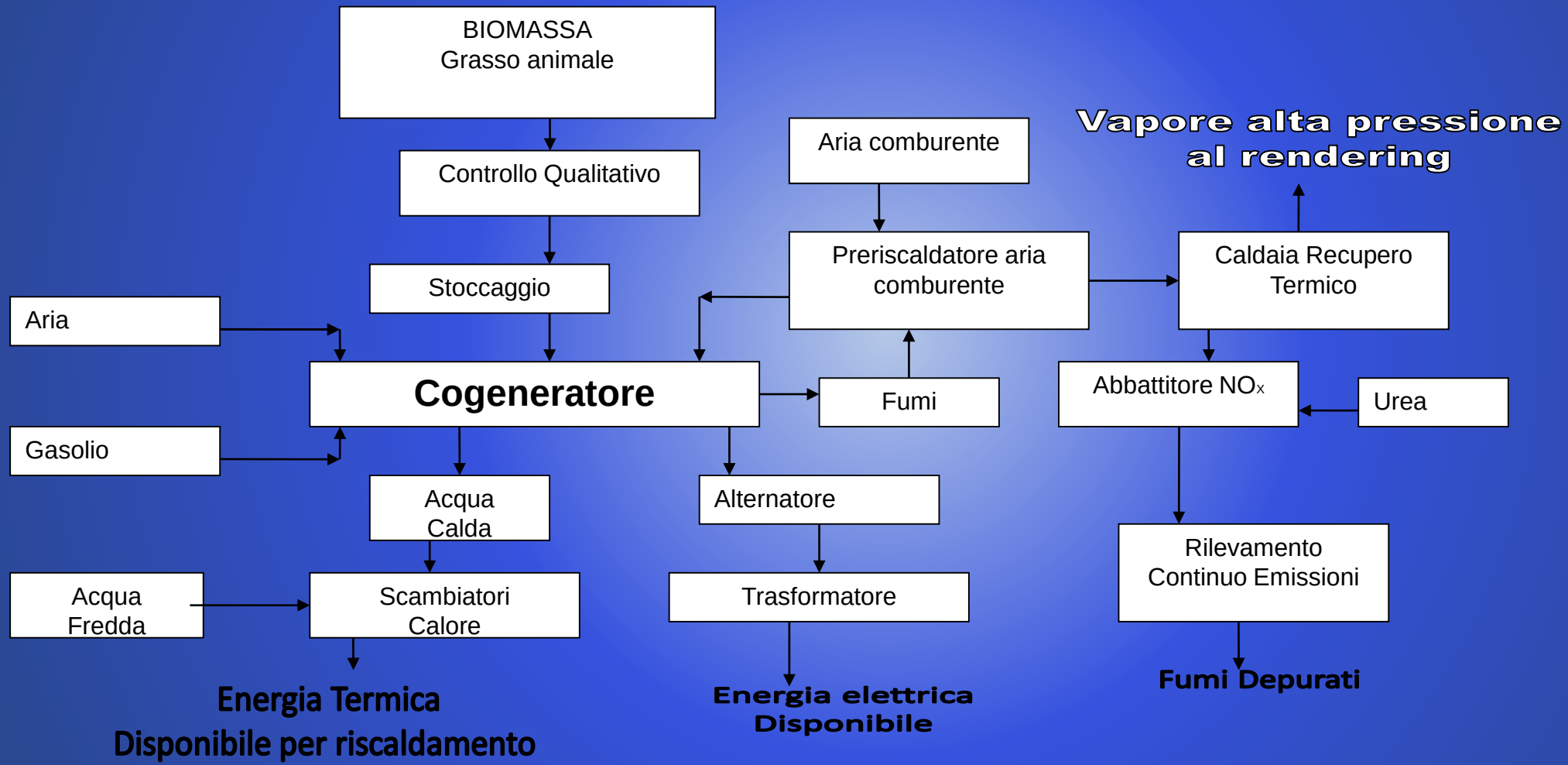
VALORI LIMITE DI EMISSIONE

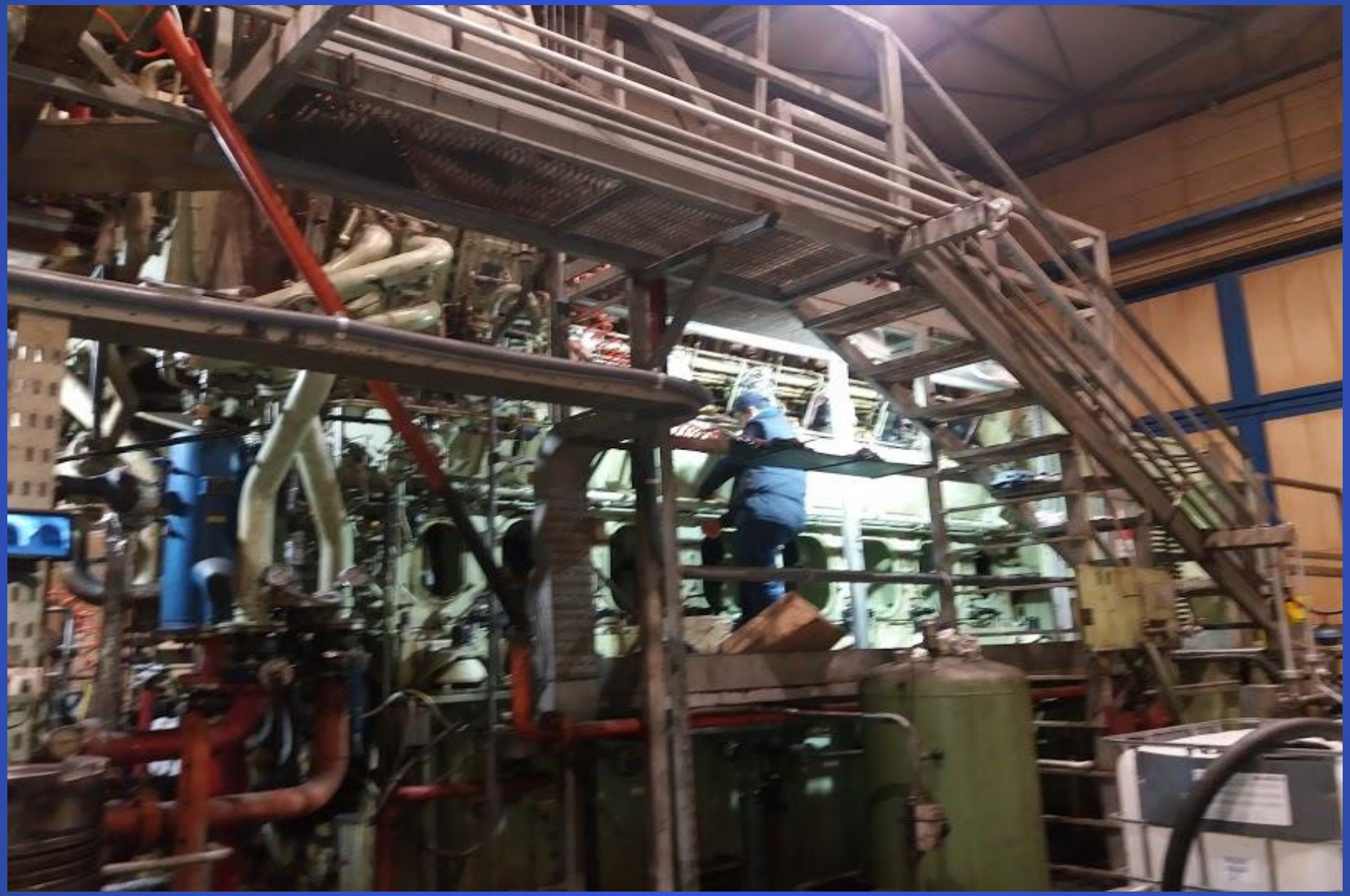
Inquinante	Valore limite di emissione in mg/Nm^3
anidride solforosa	50
ossidi di azoto (come NO_2)	200
particolato	10

Il sistema di abbattimento NOx

è costituito da un reattore dove sono posizionate delle mattonelle in pentossido di vanadio, materiale catalizzatore della reazione di riduzione degli NOx ad azoto molecolare.
Si utilizza come reagente urea in soluzione che è dosato automaticamente nel reattore.
Ai fumi, convogliati tramite una condotta al reattore, viene aggiunta la giusta quantità di urea necessaria alla riduzione degli NOx, e quindi attraversano lo strato catalizzante dove avviene la reazione di riduzione.
Il processo è gestito automaticamente dal sistema di supervisione dell'impianto che monitorizza la temperatura del reattore e analizza in continuo i fumi in uscita e la presenza degli NOx

SCHEMA IMPIANTO COGENERAZIONE





L’impianto è dotato di un complesso

SISTEMA PREDITTIVO

che gestisce automaticamente le avarie e la necessittà di manutenzione funzionalità dell’impianto.

Quadro elettronico di comando con sistema di supervisione:

Il quadro di comando di tutto l’impianto è raggruppato in un apposita sala dedicata.

Esso è costituito da una serie di armadiature dove sono raggruppate tutte le apparecchiature elettriche, fusibili, relais e pulsanti di manovra, per il funzionamento dell’ impianto.

Appositi Software rappresentano il sistema di supervisione con logica automatizzata con i massimi livelli di automazione disponibili.

Tutta la funzionalità dell’impianto è riportata ai monitor del sistema, con immagini grafiche che rappresentano le varie parti dell’impianto, dove sono riportati in tempo reale tutti i parametri di funzionamento.

Quadro elettrico gestione impianto

Regolamento (Ue) n. 142/2011

- **ALLEGATO III**

(modif da Reg Ue 592/14 e da Reg 1262/17 e Reg 735/20)

- **SMALTIMENTO, RECUPERO E USO COME COMBUSTIBILE**

REGOLAMENTO (UE) N. 592/2014

del 3 giugno 2014

che modifica il regolamento (UE) n. 142/2011 per quanto riguarda l'uso di sottoprodotti di origine animale e di prodotti derivati come combustibile negli impianti di combustione

REGOLAMENTO (UE) 1262/2017

del 12 luglio 2017

che modifica il regolamento (UE) n. 142/2011 per quanto riguarda l'uso di letame di animali d'allevamento come combustibile negli impianti di combustione

Regolamento (UE) 2020/735

del 2 giugno 2020

che modifica il regolamento (UE) n. 142/2011 per quanto riguarda l'uso di farine di carne e ossa come combustibile negli impianti di combustione

- ✓Grassi Animali come combustibile
- ✓Letame di pollame come combustibile
- ✓Letame di animali d'allevamento diverso dal letame di pollame come combustibile
- ✓Farine di carne e ossa come combustibile negli impianti di combustione

Aggiunti CAPO IV

PRESCRIZIONI GENERALI

PER L'USO

DI SOTTOPRODOTTI DI ORIGINE ANIMALE E DI PRODOTTI DERIVATI COME COMBUSTIBILE

Art. 24 par 1 lett d) reg (Ce) n. 1069/09

CAPO V

TIPI DI IMPIANTI E DI COMBUSTIBILI CHE POSSONO ESSERE

UTILIZZATI PER LA COMBUSTIONE E PRESCRIZIONI

SPECIFICHE PER DETERMINATI TIPI DI IMPIANTI

Prescrizioni generali relative alla combustione di sottoprodotti di origine animale e di prodotti derivati come combustibile

- i sottoprodotti di origine animale e i prodotti derivati destinati ad essere utilizzati come combustibile devono essere utilizzati a tale scopo quanto prima o immagazzinati in sicurezza fino al loro uso;
- La pulizia e la disinfezione dei container e dei veicoli siano effettuate in un'area dedicata;
- In deroga i container e i veicoli utilizzati

per il trasporto di grassi fusi possono

Essere puliti e disinfettati presso

qualsiasi altro impianto riconosciuto

o registrato 1069;

- gli impianti di combustione devono essere ubicati su un terreno duro e ben drenato;
- gli impianti di combustione devono applicare misure appropriate e documentate di protezione contro gli organismi nocivi;
- il personale deve avere accesso ad adeguate strutture per l'igiene personale, quali servizi igienici, spogliatoi e lavabi;
- per tutte le parti dell'impianto di combustione devono essere stabilite e documentate procedure di pulizia e disinfezione. Per la pulizia devono essere fornite adeguate attrezzature e prodotti;
- il controllo dell'igiene deve comprendere regolari ispezioni dell'ambiente e delle attrezzature. Il calendario delle ispezioni e i risultati delle medesime devono essere documentati e conservati per almeno due anni;

- Gli animali non possono avere accesso all'impianto di combustione né ai sottoprodotti di origine animale e ai prodotti derivati in attesa della combustione o alle ceneri risultanti dalla combustione

- Precauzioni se l'impianto di combustione è ubicato in un'azienda che detiene animali appartenenti a specie da produzione alimentare:

- a) vi deve essere totale separazione fisica tra le apparecchiature di combustione e gli animali, compresi i mangimi e le lettiere;
- b) le apparecchiature devono essere dedicate
- c) il personale che lavora nell'impianto di combustione deve cambiarsi gli indumenti esterni e le scarpe e adottare misure di igiene personale prima di manipolare gli animali in questa o in qualsiasi altra azienda, i mangimi o il materiale da lettiera.

- **Condizioni di funzionamento degli impianti di combustione:**

- **Gli impianti di combustione devono essere progettati, costruiti, attrezzati e fatti funzionare in modo che, anche nelle condizioni più sfavorevoli, i sottoprodotti di origine animale e i prodotti derivati siano trattati per almeno 2 secondi a una temperatura di 850 °C o per almeno 0,2 secondi a una temperatura di 1 100 °C.**
- **I gas prodotti dal processo sono portati, in modo controllato e omogeneo, per 2 secondi ad una t di 850 °C o per 0,2 secondi ad una t di 1 100 °C.**
- **La temperatura deve essere misurata vicino alla parete interna o in un altro punto rappresentativo della camera di combustione.**

Per monitorare i parametri e le condizioni del processo di combustione sono utilizzate tecniche automatizzate.

- **I risultati delle misurazioni della temperatura sono registrati automaticamente e presentati in modo tale da consentire all'autorità competente di verificare la conformità alle condizioni di funzionamento autorizzate**

- **L'impianto di combustione è dotato di dispositivi che bloccano automaticamente le attività in caso di guasto o di condizioni di funzionamento anomale finché non viene ripreso il normale funzionamento.**

Residui della combustione

La quantità e la nocività dei residui della combustione sono ridotte al minimo. Tali residui devono essere smaltiti o utilizzati in conformità alla legislazione pertinente dell'Unione.

Il trasporto e l'immagazzinaggio intermedio di residui secchi, anche sotto forma di polveri, sono realizzati in contenitori chiusi o in un altro modo che impedisca la dispersione nell'ambiente.

METODI DI TRASFORMAZIONE
dei grassi da utilizzare nei processi di combustione

Olio di pesce o grasso fuso prodotto a norma dell'allegato III, sezioni VIII o XII del regolamento (CE) n. 853/2004;

La parte grassa derivata da sottoprodotti di origine animale deve essere prima trasformata mediante:

✓GRASSI OTTENUTI DA MATERIALI DI CAT. 1 e 2:

metodi da 1 a 5

Marcatura con GHT. (No se va tramite condotte nello stesso impianto).

✓GRASSI OTTENUTI DA MATERIALI DI CAT.3 :

metodi da 1 a 5 o metodo 7.

Se ottenuto da pesci anche metodo 6.

CAPO V

TIPI DI IMPIANTI E DI COMBUSTIBILI CHE POSSONO ESSERE UTILIZZATI PER LA COMBUSTIONE

-A) MOTORI FISSI A COMBUSTIONE INTERNA

Materie prime: per questo processo si può utilizzare la parte grassa derivata dai SOA di qualsiasi categoria.

La parte grassa deve essere separata dalle proteine e nel caso di grasso da ruminanti vanno rimosse le impurità insolubili eccedenti lo 0,15 % in peso;

Non è consentita la combustione di materiale di origine animale diverso dal grasso animale;

-B. IMPIANTI DI COMBUSTIONE IN AZIENDA NEI QUALI È UTILIZZATO COME COMBUSTIBILE IL LETAME DI POLLAME NON TRASFORMATO.

Tipo di impianto: impianto di combustione in azienda avente una potenza termica nominale totale non superiore a 5 MW.

Materie prime: esclusivamente letame di pollame (stallatico) non trasformato, articolo 9, lettera a), del regolamento (CE) n. 1069/2009,

-C. IMPIANTI DI COMBUSTIONE NEI QUALI È UTILIZZATO COME COMBUSTIBILE IL LETAME DI ANIMALI D'ALLEVAMENTO DIVERSO DAL LETAME DI POLLAME

Tipo di impianto: impianti di combustione con potenza termica nominale totale non superiore a 50 MW.

Materie prime: letame di animali d'allevamento diverso dal letame di pollame.

-D. IMPIANTI DI COMBUSTIONE NEI QUALI SONO UTILIZZATE COME COMBUSTIBILE LE FARINE DI CARNE E DI OSSA*

Tipo di impianto: impianti di combustione con potenza termica nominale totale non superiore a 50 MW.

Materie prime: farine di carne e ossa ottenute da materiali di categoria 1 e 2, che devono essere utilizzate come combustibile o in una miscela di farine di carne e ossa, grasso fuso e letame.

***Regolamento (UE) 2020/735 della Commissione del 2 giugno 2020 che modifica il regolamento (UE) n. 142/2011**

- **Gli impianti di combustione devono essere progettati, costruiti, attrezzati e fatti funzionare in modo che, anche nelle condizioni più sfavorevoli, i sottoprodotti di origine animale e i prodotti derivati siano trattati per almeno 2 secondi a una temperatura di 850 °C o per almeno 0,2 secondi a una temperatura di 1.100 °C**

INCENERITORI

IMPIANTI AD ALTA CAPACITÀ

sono gli impianti di incenerimento o coincenerimento che trattano solo SOA e PD, con capacità di oltre 50 kg all'ora, la cui attività non è sottoposta al rilascio di una autorizzazione secondo la normativa ambientale.

IMPIANTI A BASSA CAPACITÀ

gli impianti di incenerimento o coincenerimento che trattano solo SOA e PD con capacità inferiore a 50 kg all'ora, la cui attività non è sottoposta al rilascio di un'autorizzazione secondo la normativa ambientale.

condizioni operative

negli impianti di incenerimento o coincenerimento

i gas prodotti dal processo sono portati in modo controllato e omogeneo a una temperatura di 850 °c per almeno 2 secondi o a una temperatura di 1.100 °c per 0,2 secondi.

la temperatura è misurata vicino alla parete interna della camera di incenerimento o coincenerimento.

I residui dell'incenerimento o del coincenerimento devono essere ridotti al minimo. Tali residui sono recuperati all'interno dell'impianto o smaltiti in una discarica autorizzata.

- Il trasporto e l'immagazzinaggio intermedio di residui secchi, sono realizzati in modo tale da impedire la dispersione nell'ambiente (ad esempio, in contenitori chiusi).

- Si adottano tecniche di monitoraggio dei parametri e delle condizioni del processo di incenerimento o di coincenerimento.

- Il funzionamento delle attrezzature di monitoraggio automatiche è sottoposto a un controllo e a un test di verifica annuale.

I PUNTI CRITICI da sorvegliare per buon funzionamento dell' inceneritore sono:

- ✓ ***TERMOCOPPIE***
- ✓ ***FLUSSIMETRO***
- ✓ ***ABBATTIMENTO POLVERI***
- ✓ ***PULIZIA VASCHE*** ***IMPIANTO DI ABBATTIMENTO***

- I risultati delle misurazioni della temperatura sono registrati e presentati all'autorità competente per la verifica della conformità alle condizioni di funzionamento previste.
- In caso di guasto o di condizioni di funzionamento anomalo di un impianto di incenerimento o coincenerimento l'operatore riduce o blocca le attività finché non viene ripreso il normale funzionamento.

BASSA CAPACITA’

Filtro ad acqua per abbattere le polveri
Camera di post-combustione

Particolare della camera di combustione

ALTA CAPACITA’

Fierro Regione C

MOBILE AD ALTA CAPACITA’

Art. 208 comma 15

DLGS N.152/2006

Lo svolgimento delle singole campagne di attività sul territorio nazionale l'interessato, almeno venti giorni prima dell'installazione dell'impianto, deve essere comunicato alla Provincia nel cui territorio si trova il sito prescelto, campagne di attività di durata limitata nel tempo non superiore a 180 giorni, salvo deroghe tecnicamente motivate.

PCI cadaveri

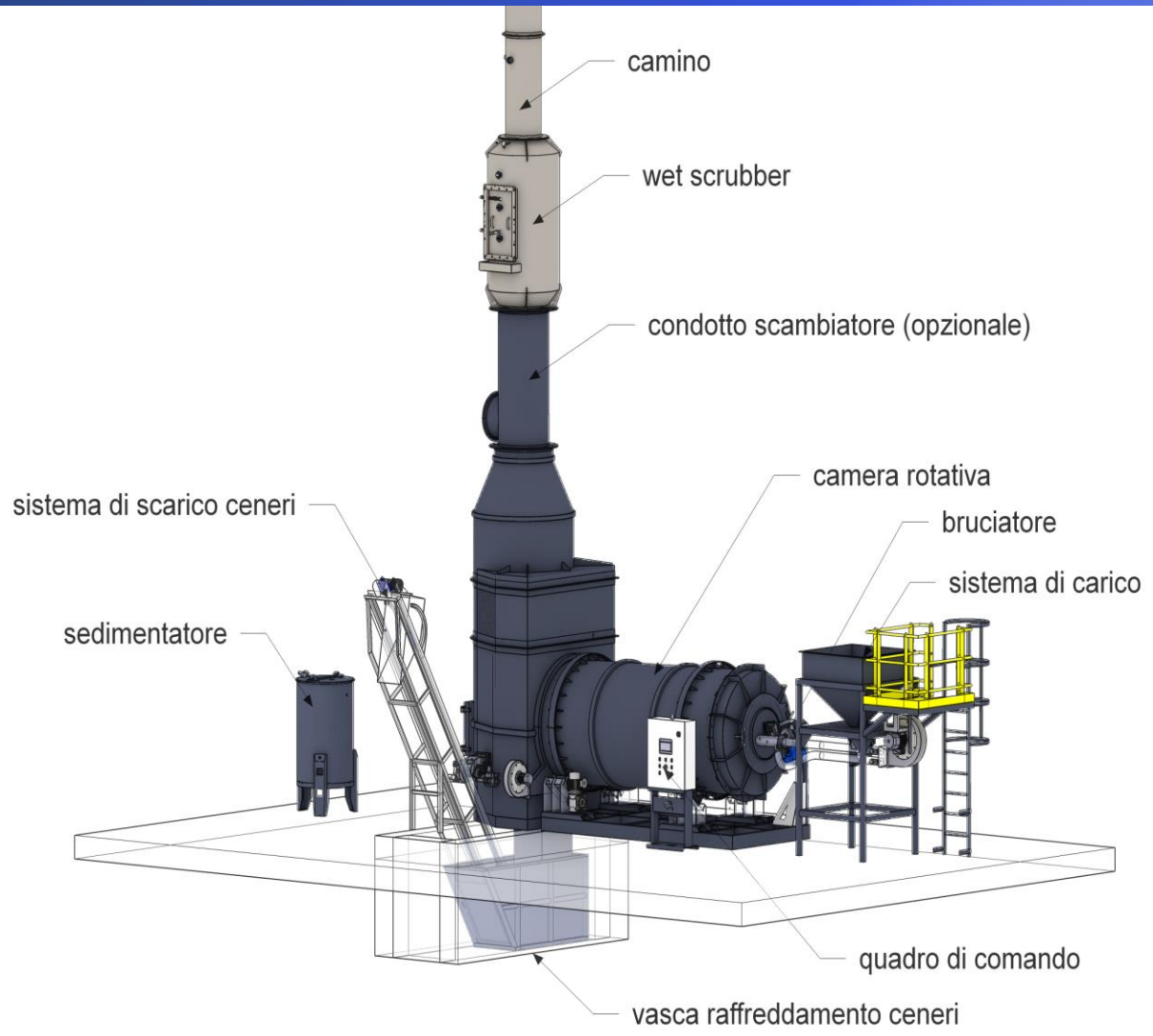
I corpi interi o le parti di animale hanno una Umidità sino al 70%, ceneri fino al 5% e potere calorifico compreso tra 5.8 e 10 MJ/kg equivalenti a 1380 Kcal/kg e 2380Kcal/kg

Risultano più efficienti energeticamente ossa, grasso, tessuti nervosi ed organi interni

Tab. 4 - Umidità e del potere calorifico di campioni e miscele nello studio di Dickinson (2006) [15]

Parametro		Pellet	Frammenti di ossa	Grasso e tessuti nervosi	Organi interni	Miscela 1	Miscela 2	Miscela 3
Umidità	[%]	6,90	7,27	28,00	19,55	8,40	9,90	10,00
Potere calorifico	[MJ/Kg]	19,40	25,20	29,20	32,80	21,17	23,90	24,70
			6000Kcal/kg	6950Kcal/kg	7800Kcal/kg			

Forno a camera rotante



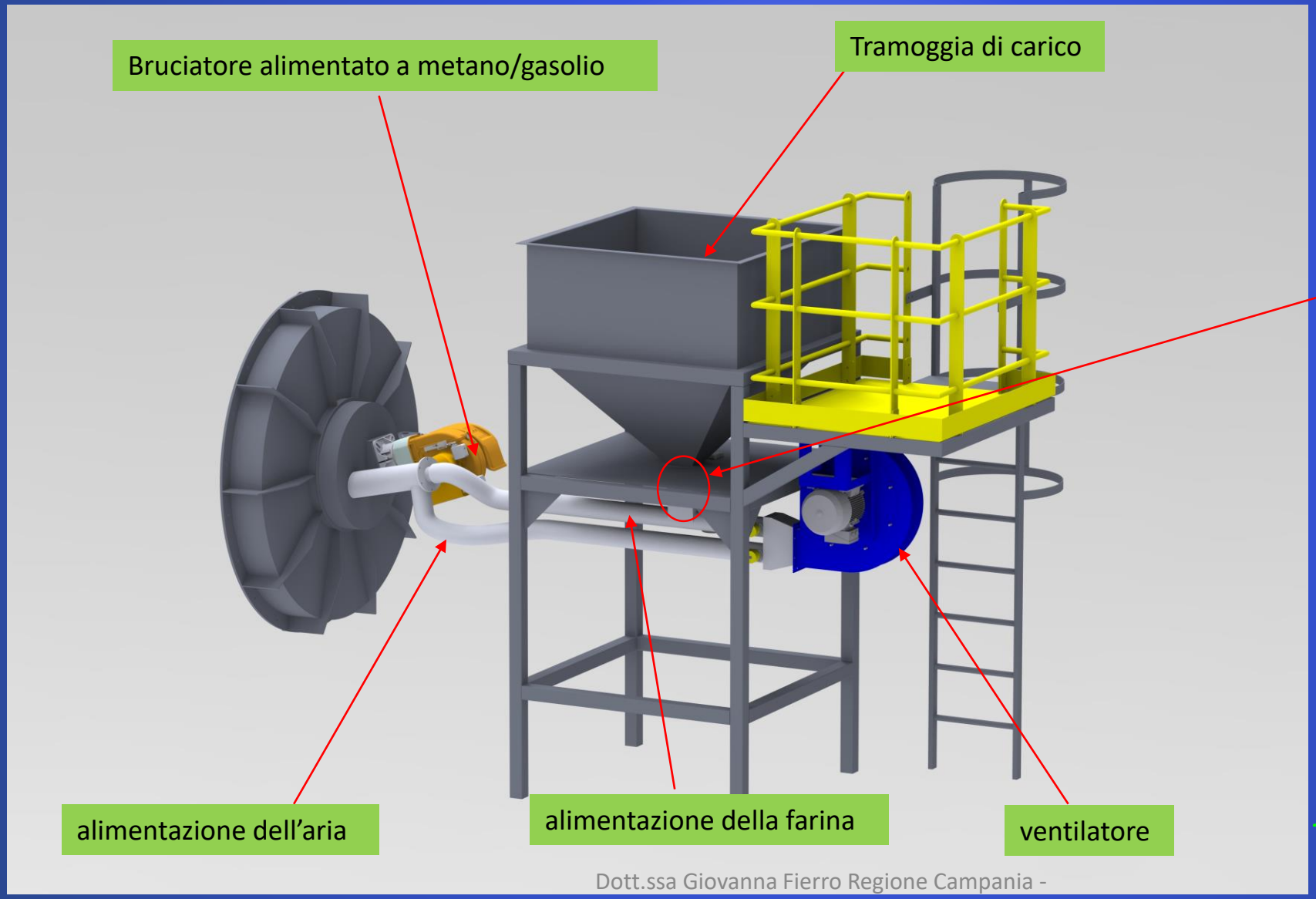
Composto da:

- CAMERA DI INCENERIMENTO ROTANTE
- CAMERA DI POST-COMBUSTIONE
- IMPIANTO DI ABBATTIMENTO TIPO "SCRUBBER"
- SISTEMA DI MONITORAGGIO IN CONTINUO DELL'O_2 IN POST-COMBUSTIONE
- SISTEMA DI CARICO E SCARICO AUTOMATICO

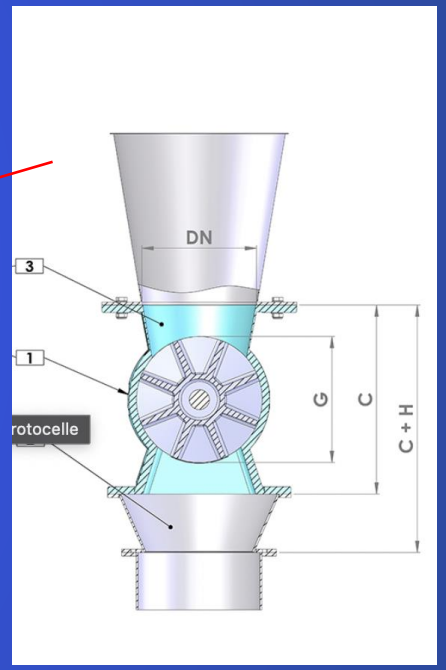
Volume camera di incenerimento	*6 m^3*
Capacità max distruttiva a pieno regime *	*500 Kg/h*
POST COMBUSTORE	
Temperatura di esercizio	*950°C (+/-50)*
% O_2 libero nei gas	*> 6%*
Tempo di contatto gas	*2"*
Tensione di alimentazione	*400V 50 Hz*
Combustibili utilizzabili	*Gpl/Metano*

ESEMPIO IMPIANTO DI INCENERIMENTO

Sistema di alimentazione della camera di incenerimento



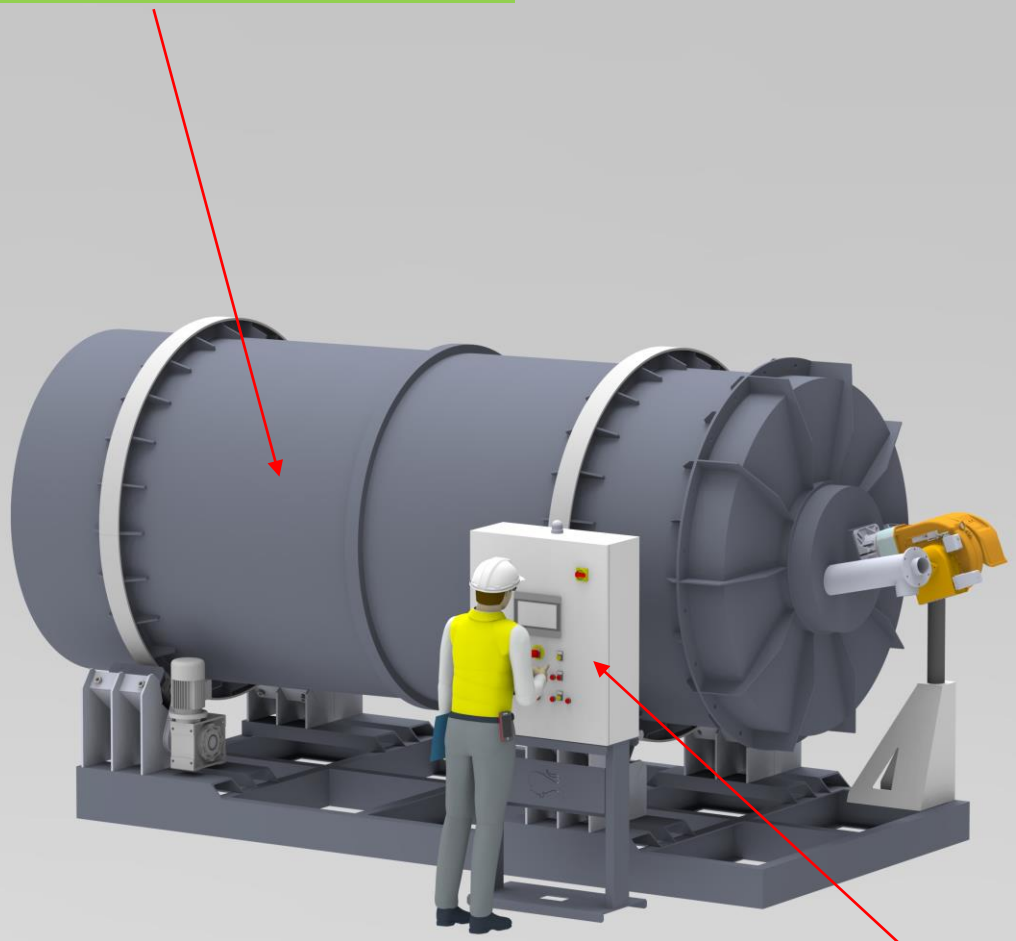
Valvola stellare per dosatura volumetrica della farina



Il sistema è dotato di un controllo in retrazione ***che dosa opportunamente la quantità di farina al fine di non superare all'interno della camera la temperatura di 950°C***

ESEMPIO IMPIANTO DI INCENERIMENTO:

Camera di incenerimento



Il volume della camera di incenerimento insieme al ***potere calorifico del combustibile*** *determina* ***la capacità distruttiva ovvero la portata massima (kg/h) della farina di alimentazione***

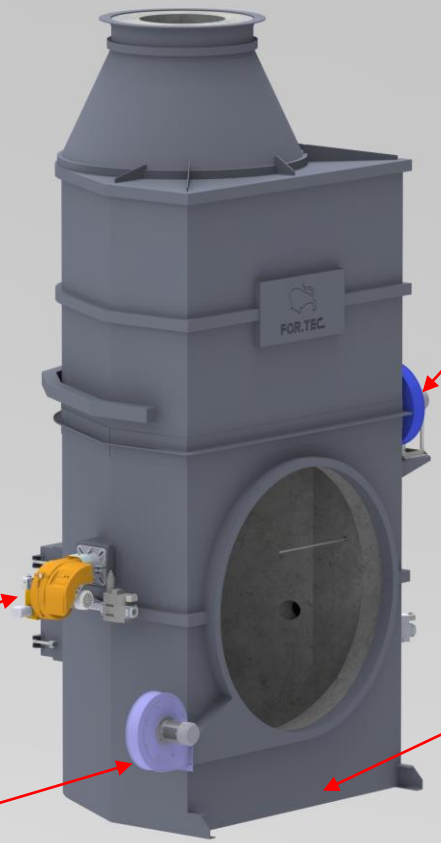
La capacità distruttiva cresce al crescere del volume della camera di incenerimento e al diminuire del potere calorifico

La temperatura interna è mantenuta costante (almeno della fase di avvio) a 900°C

La rotazione è necessaria per i sistemi granulari o liquidi in modo che i gas incandescenti interni alla camera possano venire a contatto con ogni parte del combustibile

ESEMPIO IMPIANTO DI INCENERIMENTO

Post combustore



Ventilatore per adduzione dell'aria in eccesso (garantisce il 6% di eccesso rispetto allo stechiometrico)

Bruciatore ausiliario alimentato a metano/gasolio

Serranda motorizzata oleodinamica per eliminazione delle ceneri

Ventilatore per la barriera d'aria convettiva tra camera di combustione e post bruciatore

*Il bruciatore è comandato dal **PLC** ed alimentato per mantenere la temperatura della camera di post combustione **costante e pari a 850°C***

Il requisito è di avere i fumi per almeno 2s a 850°C

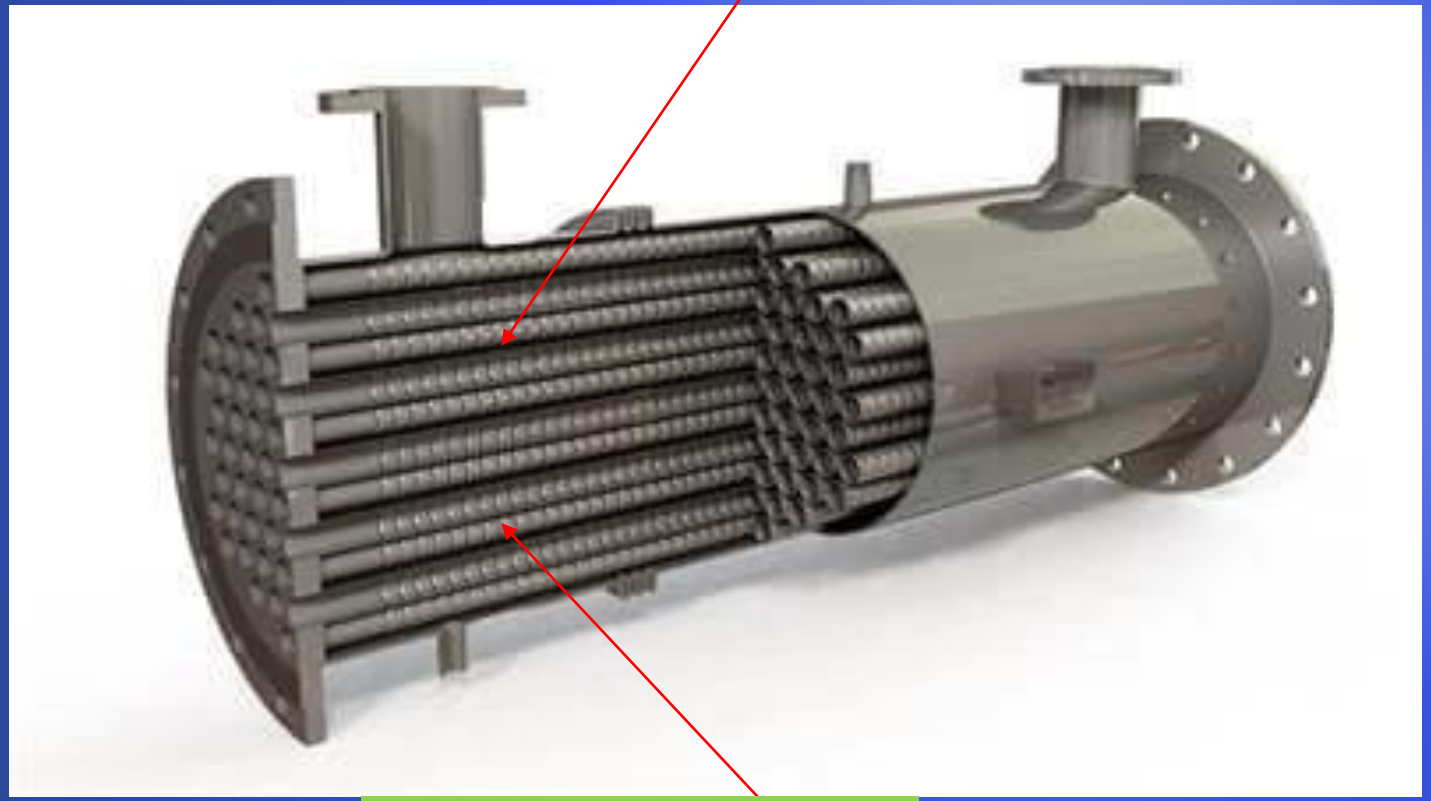
Con questo requisito e nota la portata volumetrica dei fumi è possibile ricavare il volume della camera di combustione

Il requisito di temperatura deriva dalla chimica di combustione: a temperature così elevate la reazione di combustione è spostata a destra e i prodotti sono essenzialmente CO2 e H2O

ESEMPIO IMPIANTO DI INCENERIMENTO

Scambiatore di calore

Intercapedine in cui circolano i fumi



Tubi in cui circola olio diatermico (spesso alettati)

La scambiatore di calore serve a raffreddare i fumi della combustione, il calore ceduto dai fumi è acquisito fluido vettore dell'energia termica recuperata

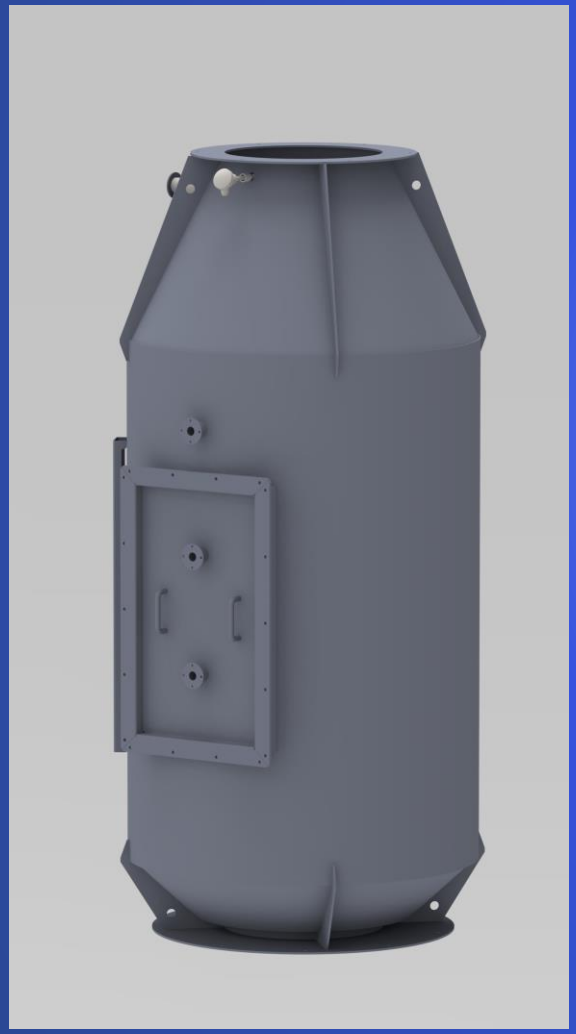
i tubi dello scambiatore sono alettati esternamente per aumentare l'efficienza dello scambio convettivo

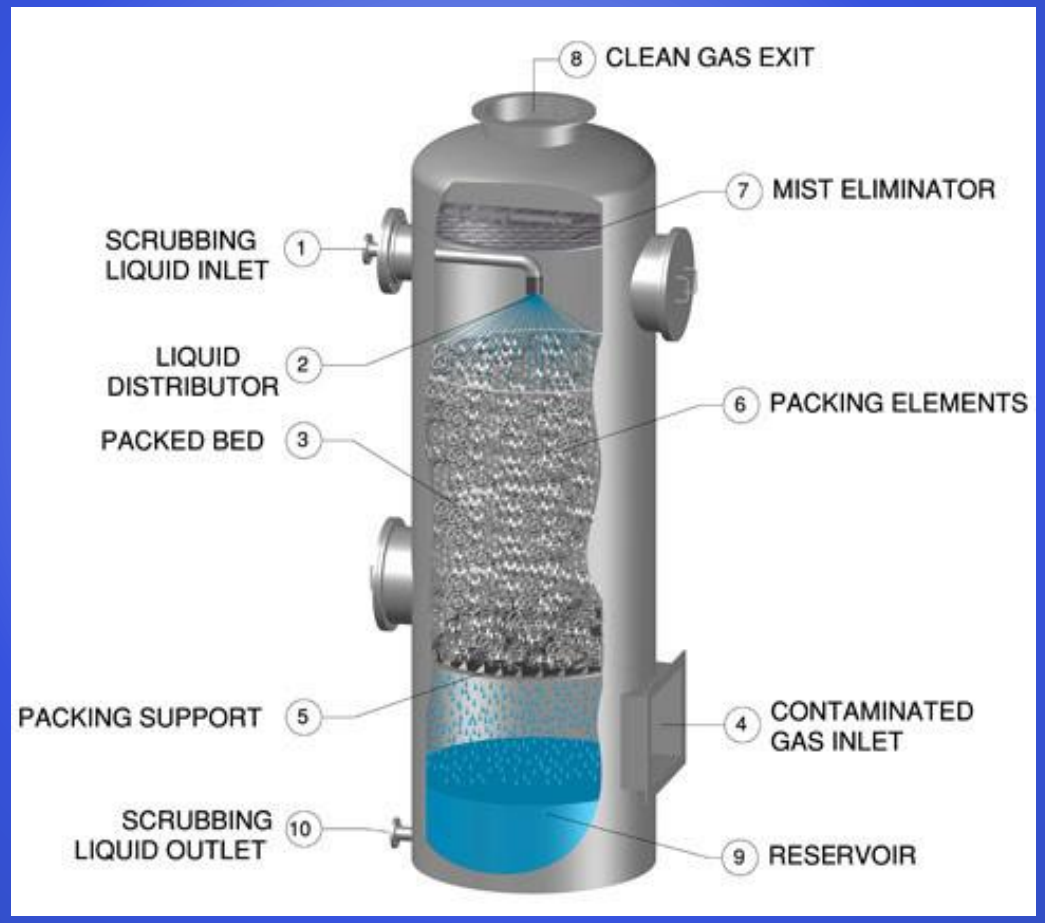
La temperatura di uscita dei fumi può essere regolata in funzione delle dimensioni dello scambiatore

Per recuperare il massimo di energia si può considerare di abbattere la temperatura dei fumi da 850°C a 180°C

ESEMPIO IMPIANTO DI INCENERIMENTO

pianto di abbattimento ad umido (scrubber)





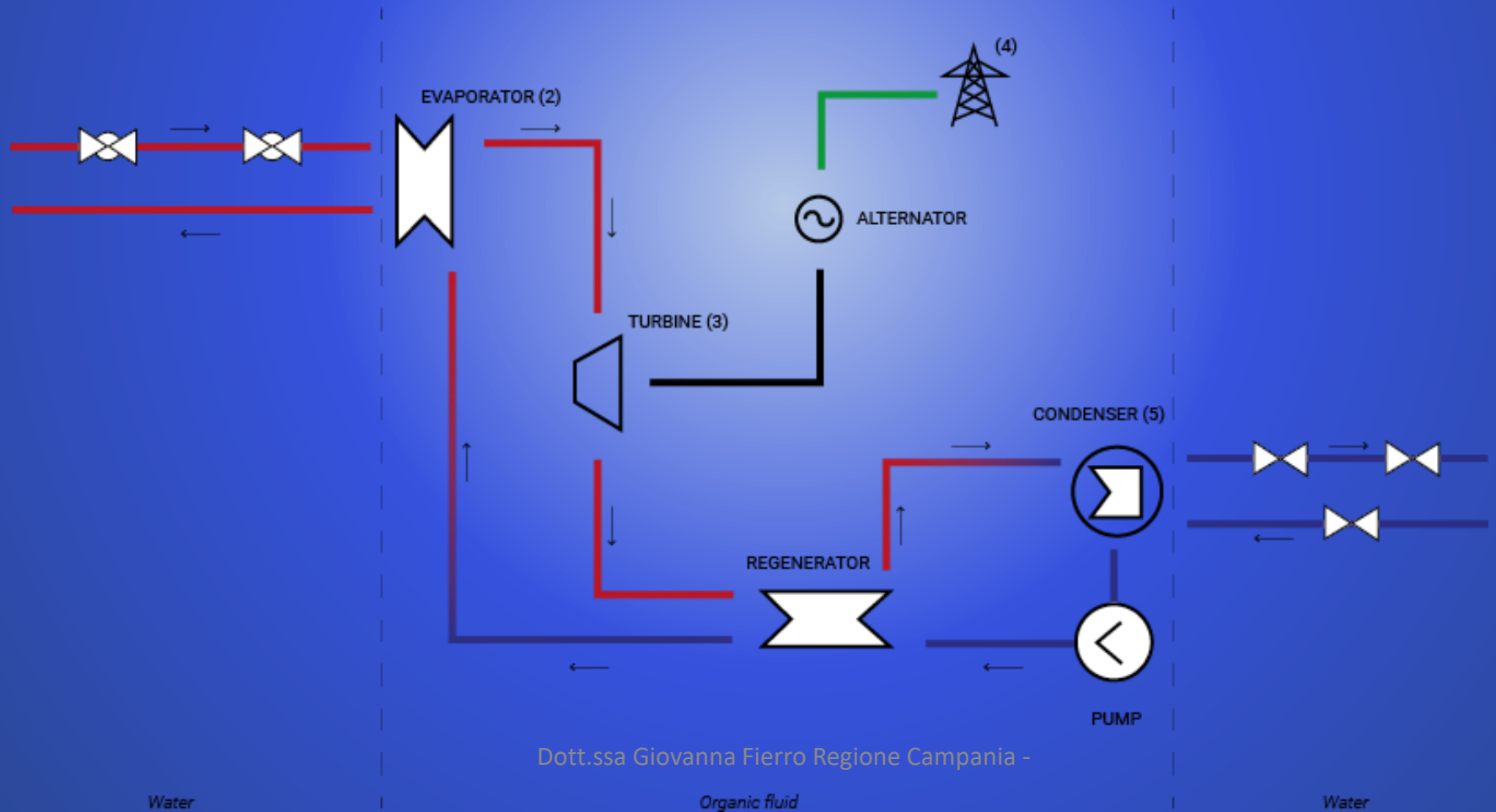
Lo scrubber *è un'apparecchiatura che consente di abbattere la concentrazione di sostanze presenti in una corrente gassosa, solitamente* ***polveri e microinquinanti acidi (HCL, HF, SO2)***

Lo scrubber è una particolare torre di lavaggio

All'ingresso dello scrubber c'è un tubo Venturi ed opportuni ugelli iniettano acqua per rimuovere i contaminanti

RECUPERO ENERGETICO DA IMPIANTI DI TERMOVALORIZZAZIONE

La potenza termica PT (823 kW) è un «patrimonio» energetico termico che può essere utilizzato per fornire ENERGIA ELETTRICA GENERABILE MEDIANTE ACCOPPIAMENTO ORC (Organic Rankine Cycle)



CONTROLLI UFFICIALI:

Allegato XVI

Sezione 12

Controlli ufficiali relativi agli impianti riconosciuti per la combustione di grasso animale, letame di pollame, letame di animali d'allevamento diverso dal letame di pollame e farine di carne e di ossa come combustibile

L'autorità competente effettua controlli documentali presso gli impianti riconosciuti per la combustione di grasso animale e di letame di pollame, letame di animali d'allevamento diverso dal letame di pollame e farine di carne e di ossa come combustibile di cui all'allegato III, capo V, conformemente alle procedure di cui all'articolo 6, paragrafi 7 e 8 (riconoscimento).

Controlli documentali su:

- **Titoli autorizzativi (Riconoscimento, presenza di AUA/AIA)**
- **Provenienza del derivato S.O.A.;**
- **Tempi stoccaggio;**
- **Trattamento di trasformazione a cui il materiale è stato sottoposto;**
- **Manutenzione impianto;**
- **Verifiche sulle registrazioni del processo:**
  Tempi e temperature

- **Eventuali non-conformità – arresti del processo e azioni correttive**
- **Eventuali risultanze verifiche altri Servizi**
- **Esame ispettivo dell'impianto e infrastrutture annesse**

- **Condizioni Strutturali (planimetria; tipologia di impianti produttivi)**
- **Attrezzature e Macchinari**
- **Manutenzione (programma e gestione)**
- **Pulizia e Sanificazione (programma e gestione)**
- **Igiene del personale**

- **Infestanti (Valutazione; Programma; Gestione)**
- **Rifiuti e Acque reflue (smaltimento)**
- **Tracciabilità/Rintracciabilità**
- **Deposito e Trasporto**
- **Materie Utilizzate (Fornitori)**
- **Registri Art. 22 Reg (Ce) n 1069/09.**

GRAZIE PER L'ATTENZIONE