

Diversificare



Mantenere i propri obiettivi e le attitudini produttive e di ospitalità rurale ponendo **nuova** attenzione alle **risorse naturali** della propria azienda per esplorarne le potenzialità nell'ottica della **competitività** economica e della ricerca di un **equilibrio** tra l'impiego dei fattori della produzione e prodotti che non alteri l'ambiente ma ne conservi nel tempo il «valore» e se possibile lo aumenti.

Introdurre **soluzioni**, metodi e tecnologie, per **integrare** nell'impresa agrituristica **alternative** di reddito e/o risparmio «**diverse**» dalla vendita di servizi turistici e dei prodotti agrozootecnici, che siano **riconoscibili** anche al visitatore e possano costituire **occasione di identità**

Ecosostenibile



MITIGAZIONE

attraverso la riduzione
delle emissioni
climalteranti (GHG)

ACQUE

Tutela e conservazione
delle risorse idriche
superficiali e sotterranee

ADATTAMENTO,

*aumentare la resilienza
degli agroecosistemi ai
cambiamenti*

BIODIVERSITA'

Conoscenza, tutela e
aumento della biodiversità
animale e vegetale

Ecosostenibile



Le risorse...



➤ Suolo

...Sottosuolo

➤ Acqua

...Sotterranea, superficiale e di pioggia

➤ Aria

...Vento

➤ Natura

...Biomasse, biodiversità

➤ Radiazione
solare

...Luce, calore

Acqua

Elemento centrale
della resilienza di una impresa
agricola

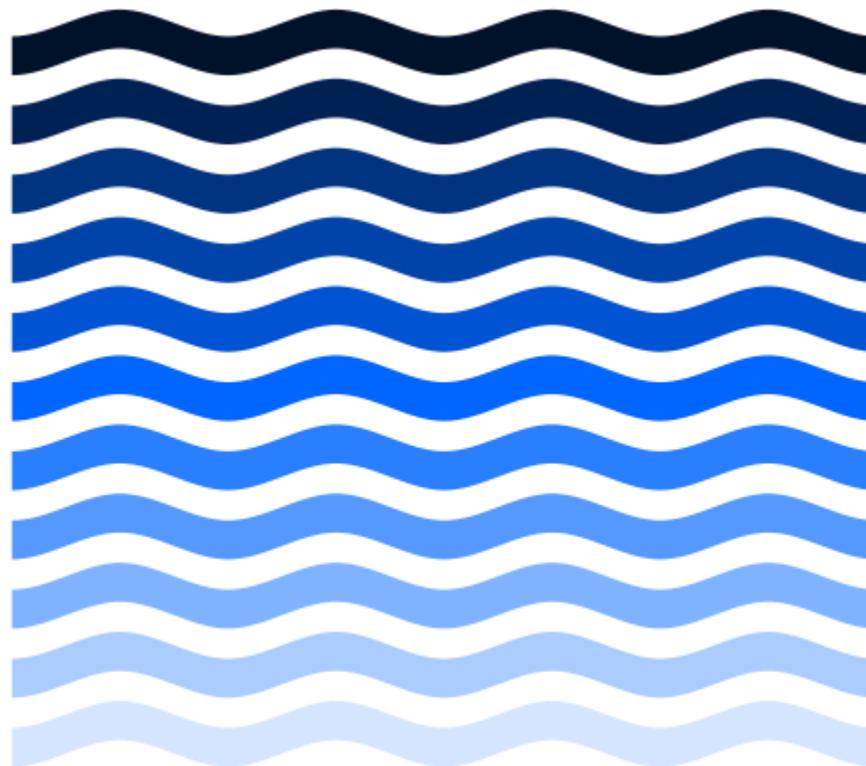
Acqua vs energia vs cibo

Raccolta idrica

Conservazione acqua

Recupero/Riuso

Autarchia idrica



Raccogliere acqua



«Accaparrarsi» l'acqua piovana, un metodo alla portata di tutti, semplice di limitata livello tecnologico e di investimento, di facile manutenzione

Ogni goccia conta



Un millimetro di pioggia su un metro di superficie equivale ad un volume di 1 Litro

Un tetto a falde di una casa familiare/padronale di superficie pari a 180 mq raccoglie 180 litri per mm di pioggia

Una piovosità di soli 700 mm anno ha un potenziale di raccolta di 120.000 litri di acqua

Recuperare acqua



Raccogliere acqua / trasferirla

Recupero di acque da fabbricati aziendali, serre

Acque di risulta da processi di trasformazione agroalimentare

Pompaggio e accumulo nei laghetti aziendali



Recupero acque da coperture fabbricati aziendali

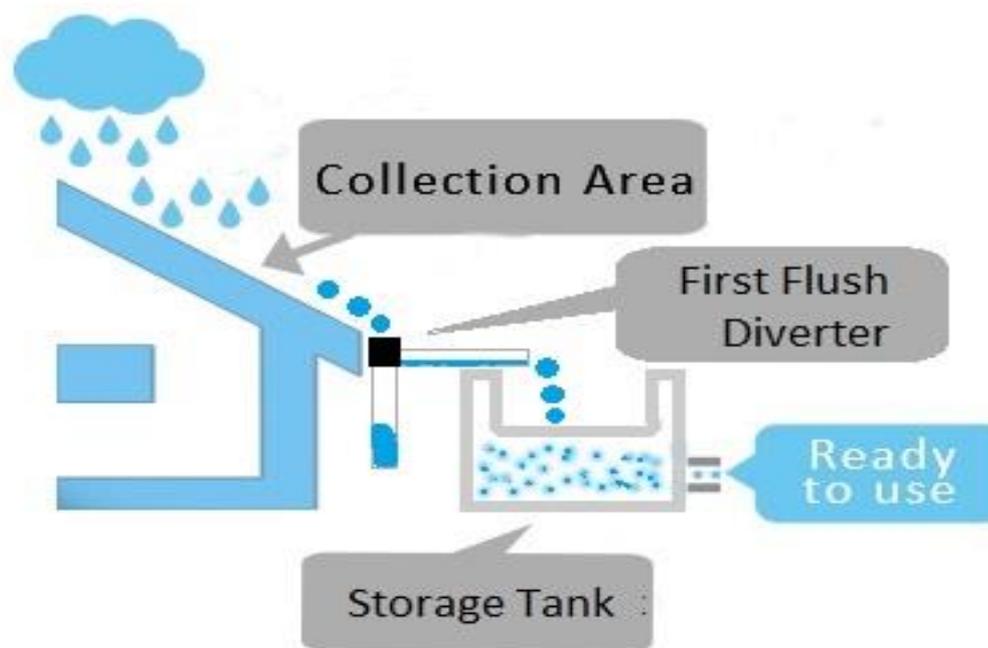


Recupero acque con sistemi a membrane da acque di processo



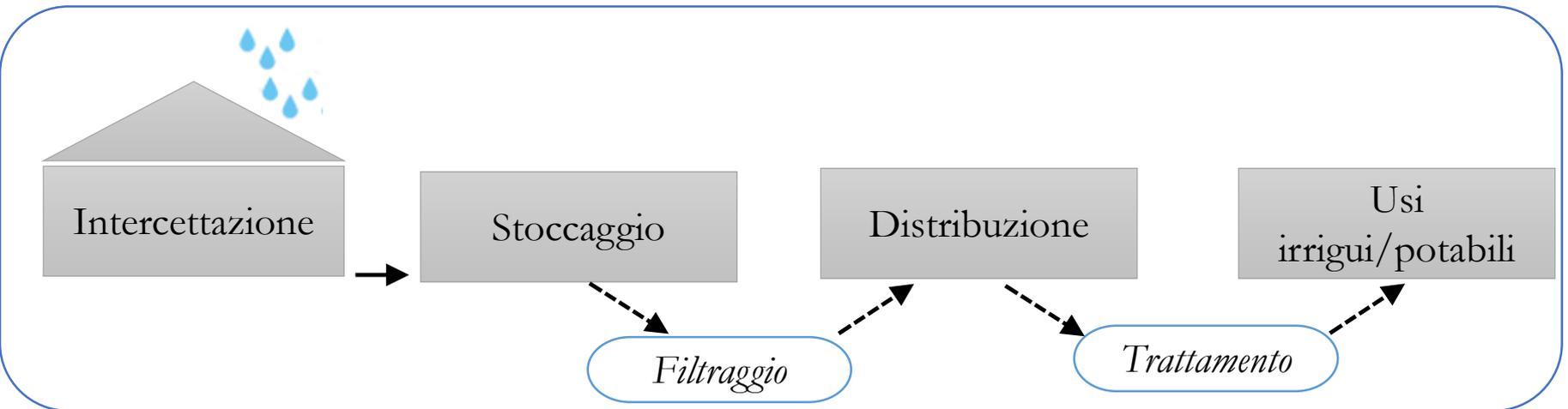
Sistemi di recupero di acqua dalle coperture delle serre

Tecnologie modulari



Soluzioni semplici, economiche, funzionali ma anche complesse ed articolate

Tecnologie modulari



Soluzioni articolate e complesse anche per usi potabili

Tecniche «naturali»



Convogliare e raccogliere l'acqua utilizzando minibacini per collettare e/o rallentare il run off (deflusso superficiale) in modo da conservarlo evitando che questo possa evaporare, perdersi naturalmente nel terreno o arrivare ad un corso d'acqua.

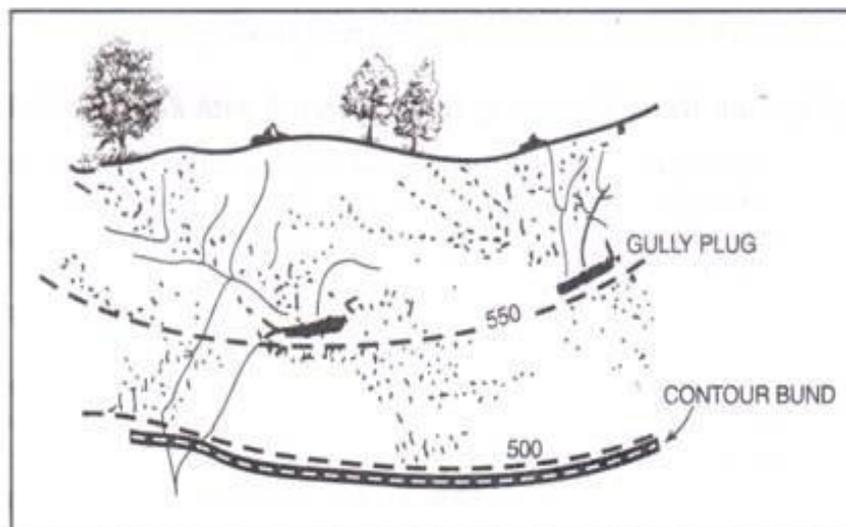


FIG. 16.10. Rain water harvesting through gully plug and contour bund

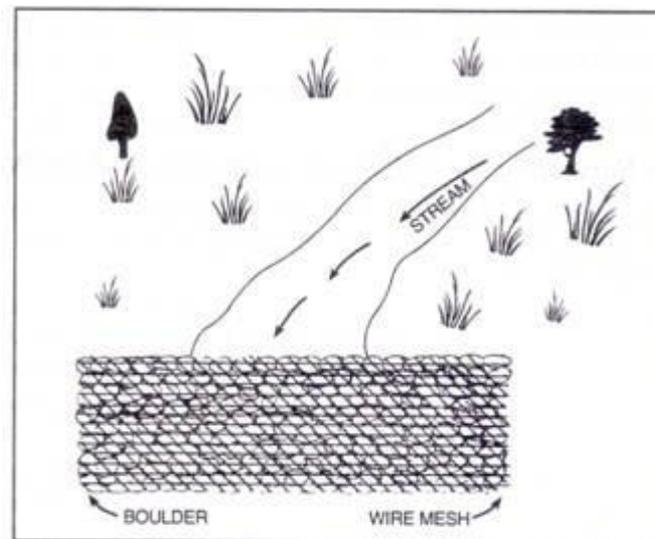


FIG. 16.11. Rain water harvesting through Gabian Structure

Serbatoi o Laghetti



Multifunzionalità

rimettere i laghetti, gli invasi e/o serbatoi artificiali al centro di azioni di recupero, innovazione e servizio integrato dell'impresa e del territorio

Funzioni:

- Stoccaggio idrico
 - antincendio/protezione civile
 - naturalistica/servizi ecosistemici
 - ciclo dei nutrienti
 - irrigazione di emergenza



Ambienti naturali per la fauna e la flora



Finalità «naturalistica»

Piante ripariali spontanee

Ospitalità fauna ornitica

Abbeveramento fauna selvatica

Funzione ricreativa

Paesaggistiche

Servizi ecosistemici

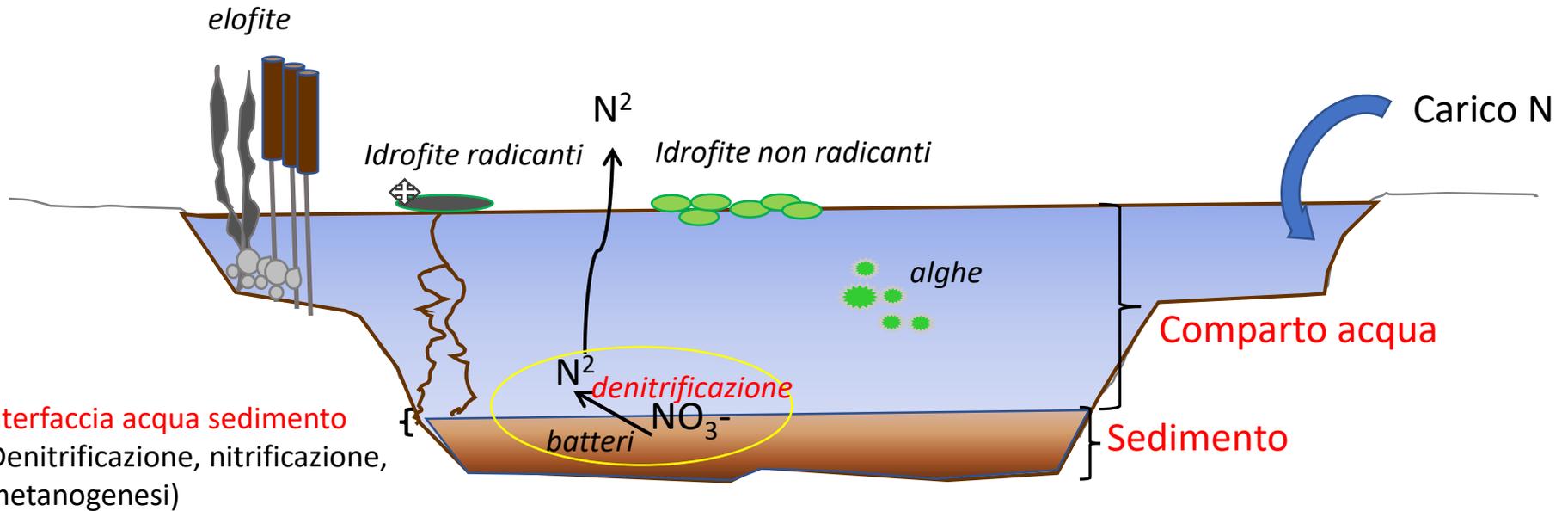


Ciclo dell'azoto



Finalità Gestione nutrienti / Fitodepurazione

Spesso in relazione al contesto ambientale, la profondità, le dimensioni e il regime idrico variabile essi sono particolarmente vulnerabili all'inquinamento diffuso di origine antropica con implicazioni negative per la qualità chimica e biologica delle acque.



Fonte: Busi et al 2013, ENEA

Irrigazione emergenza



Finalità «irrigua»

I serbatoi di piccole medie dimensioni possono costituire una risorsa di emergenza per superare momenti di criticità come quelli osservati nell'anno 2017

Pompe per estrazione e/o adduzione per stoccare acque di recupero da manufatti aziendali, serre, tetti fabbricati.



Integrare le tecnologie



Sistemi fotovoltaici flottanti

Nel mantenere le funzioni peculiari e primarie dei serbatoi artificiali è necessario aggiornare la loro gestione ad esempio attraverso sistemi FV flottanti



- *Terreno libero per colture*
- *Minimizzazione rateo evaporativo*
- *Controllo crescita algale*
- *Produrre biomassa algale per usi industriali*
- *Maggiore efficienza impianto FV*



Digestione
anaerobica

Produzione
biolio/M.C.I.

Miniidroelettrico

Gassificazione
B. solide

acqua

residui

Microeolico

aria

sole

Combustione
B. solide



suolo

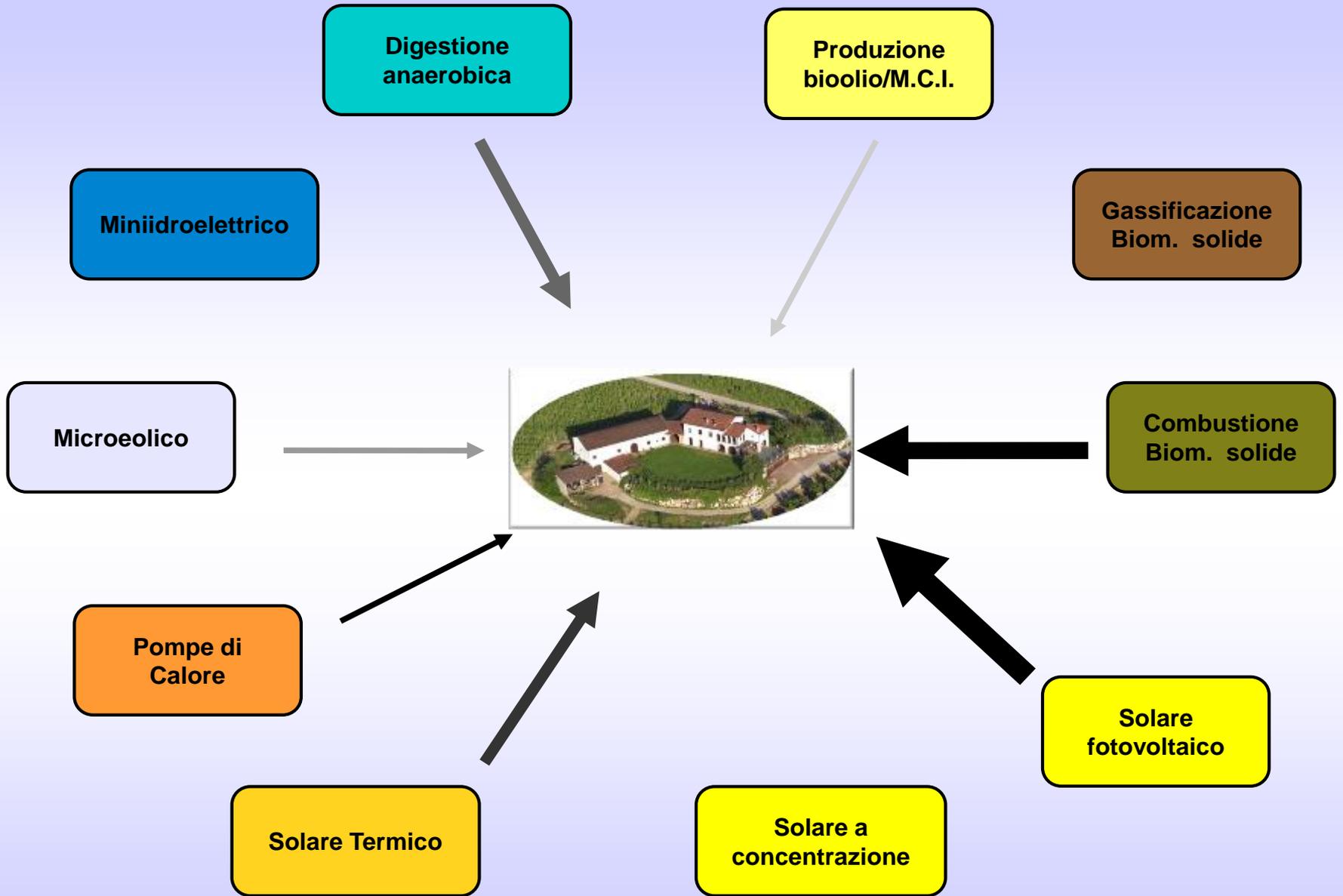
biomasse

Pompe di
Calore

Solare
fotovoltaico

Solare Termico

Solare a
concentrazione



Energia ed Agricoltura



- Produrre energia e venderla,
- Sostituire i propri consumi "fossili" con autoproduzione rinnovabile,
- Risparmiare energia.

E' necessario avere una visione ampia delle opportunità che si aprono le quali non devono essere valutate unicamente nell'ottica degli attuali sistemi incentivanti.

Quali tecnologie? Quale soluzione?

- **Attenta analisi e valutazione delle “risorse naturali” aziendali**
- **Analisi dei consumi energetici aziendali (la domanda)**
- **Integrazione di sistemi diversi per soddisfare la domanda**
- **Capacità di investimento aziendali**
- **Sistemi di incentivazione in essere**
- **Dimensionare la tecnologia sulle risorse e le necessità aziendali**
- **Valutare bene i costi ed i tempi delle opere accessorie**
- **Valutare i tempi di ritorno dell'investimento.**

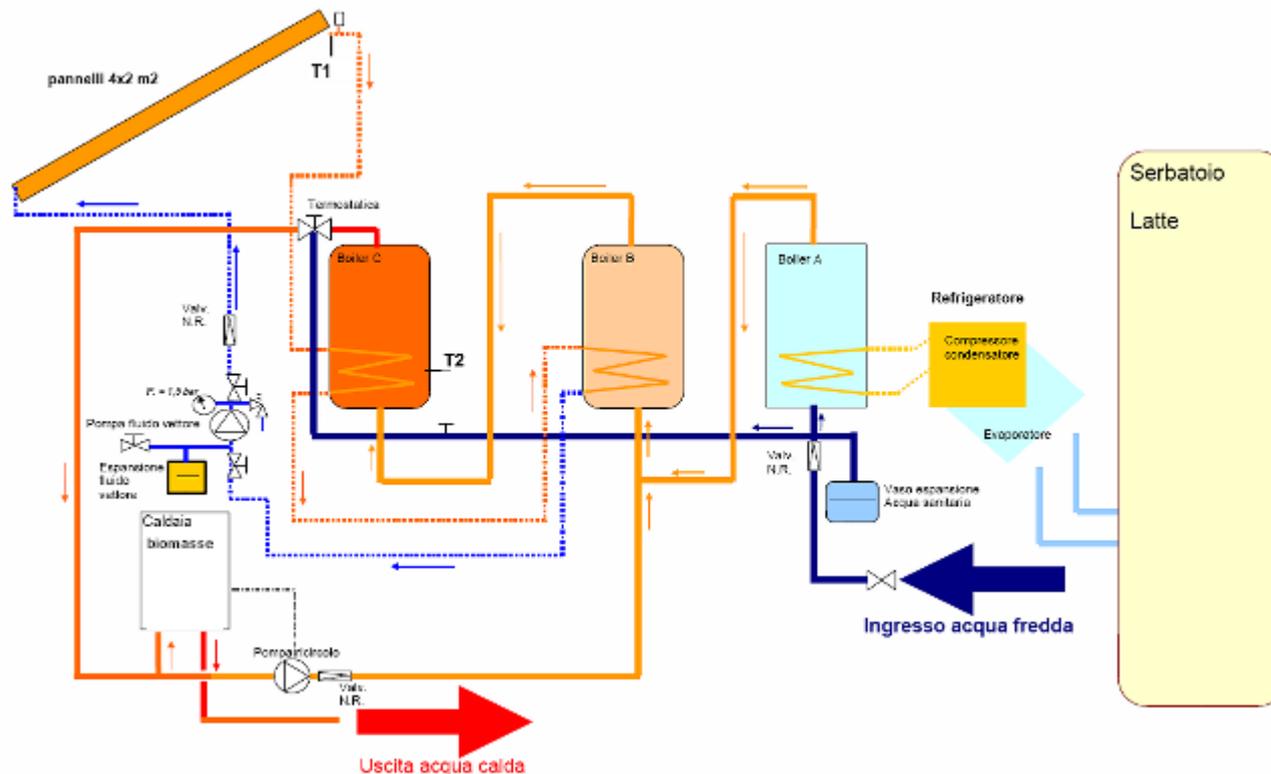
UN VESTITO TAGLIATO SU MISURA PER CIASCUNA AZIENDA AGRICOLA

Integrazione tecnologica



Azienda zootecnica: sistema integrato solare termico e caldaia biomasse

Produzione acqua calda e sistema di refrigerazione del latte



Impianti FV installati in agricoltura



Agricoltura

Impianti	38.115
Potenza	2.497 MW
Produzione lorda	2.870 GWh
Autoconsumi	423 GWh

← **4,1 % del totale degli impianti**

← **11,5 % della potenza installata**

Taglia media 65,5 kW

L'agricoltura mostra taglie medie più rilevanti rispetto agli settori economici.

Fonte: Elaborazioni su dati GSE 2020



L'autoconsumo FV



	Agricoltura					
	Numero impianti	Potenza installata (MW)	Prod. lorda (GWh)	Auto-consumi (GWh)		
Abruzzo	680	42	53	7	14%	
Basilicata	553	50	67	4	6%	
Calabria	1.012	62	79	10	13%	
Campania	1.370	53	57	14	24%	
Emilia Romagna	4.986	360	421	51	12%	
Friuli Venezia Giulia	1.452	62	64	16	24%	
Lazio	1.282	82	95	16	17%	
Liguria	326	18	20	2	13%	
Lombardia	4.115	352	354	57	16%	
Marche	1.448	142	180	9	5%	
Molise	249	12	14	3	19%	
Piemonte	4.082	239	261	40	15%	
Puglia	1.832	112	139	24	17%	
Sardegna	1.193	164	209	21	10%	
Sicilia	2.185	158	208	27	13%	
Toscana	2.733	125	150	21	14%	
Trentino Alto Adige - Bolzano	2.077	75	83	20	24%	
Trentino Alto Adige - Trento	533	23	24	10	40%	
Umbria	1.172	65	73	9	13%	
Valle D'Aosta	179	3	4	1	17%	
Veneto	4.656	297	318	62	20%	
Italia	38.115	2.497	2.870	423	15%	

L'autoconsumo FV è rilevante rispetto ai soli consumi elettrici ma non solo (Pompe di calore)

Quale ruoli ha?

Diminuire i costi energetici
Nuove opportunità di reddito
Immagine positiva

Fonte: Elaborazioni su dati GSE 2020

Missioni e Componenti per l'Agricoltura



M2C1 – Agricoltura sostenibile ed economia circolare

- Contratti di filiera e distrettuali per i settori agroalimentare.....
- Innovazione e meccanizzazione nel settore agricolo e alimentare
- Green Communities
- Parco Agrisolare



M2C2 – Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile

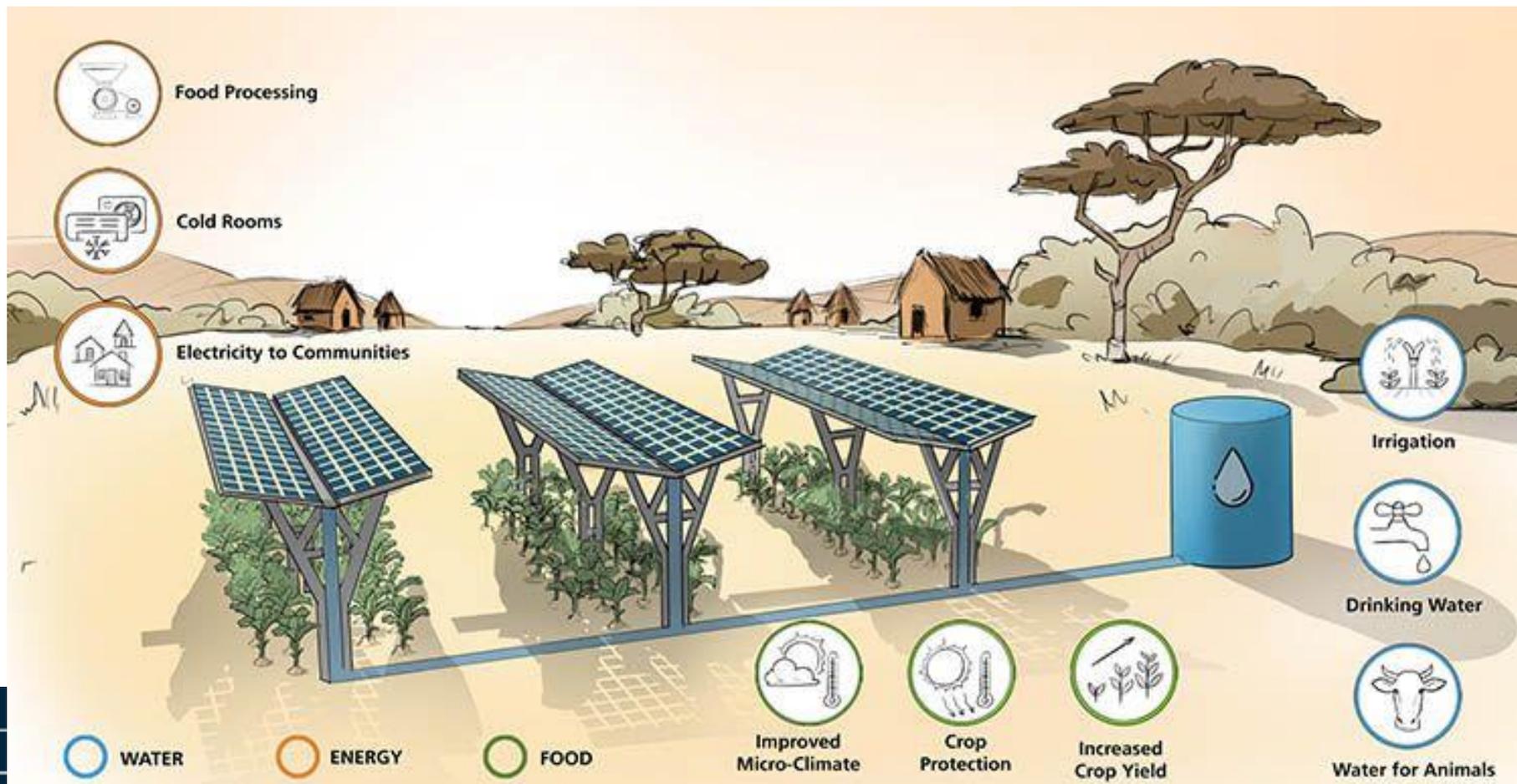
- Promozione rinnovabile per le comunità energetiche e l'autoconsumo
- Sviluppo agro-voltaico
- Sviluppo biometano



Nuove opportunità e sfide



I **sistemi** «agrivoltaici» cioè l'integrazione produttiva tra attività agricola e produzione di energia fotovoltaica possono essere progettati e pensati come elementi della multifunzionalità.



Valorizzare i propri residui aziende olivicole/frutticole/viticole



- Eliminazione inoculi del patogeno
- Misura di prevenzione tramite allontanamento/eliminazione dei residui di potatura
- Combustione versus trinciatura/interramento



**Potature
aziendali**



**Raccolta/imballaggio
conservazione**



Caldaia

- Innovazione: macchine/organizzazione

Produrre combustibili solidi

Aziende agroforestali, agrituristiche



- Mettere a frutto i propri residui lignocellulosici
- Produzione legna tal quale in ciocchi
- Produzione cippato o pellet (anche da erbacee)
- Vendita combustibile
- Soddisfare proprie esigenze di calore

- Autoproduzione combustibile
- Risparmio energetico

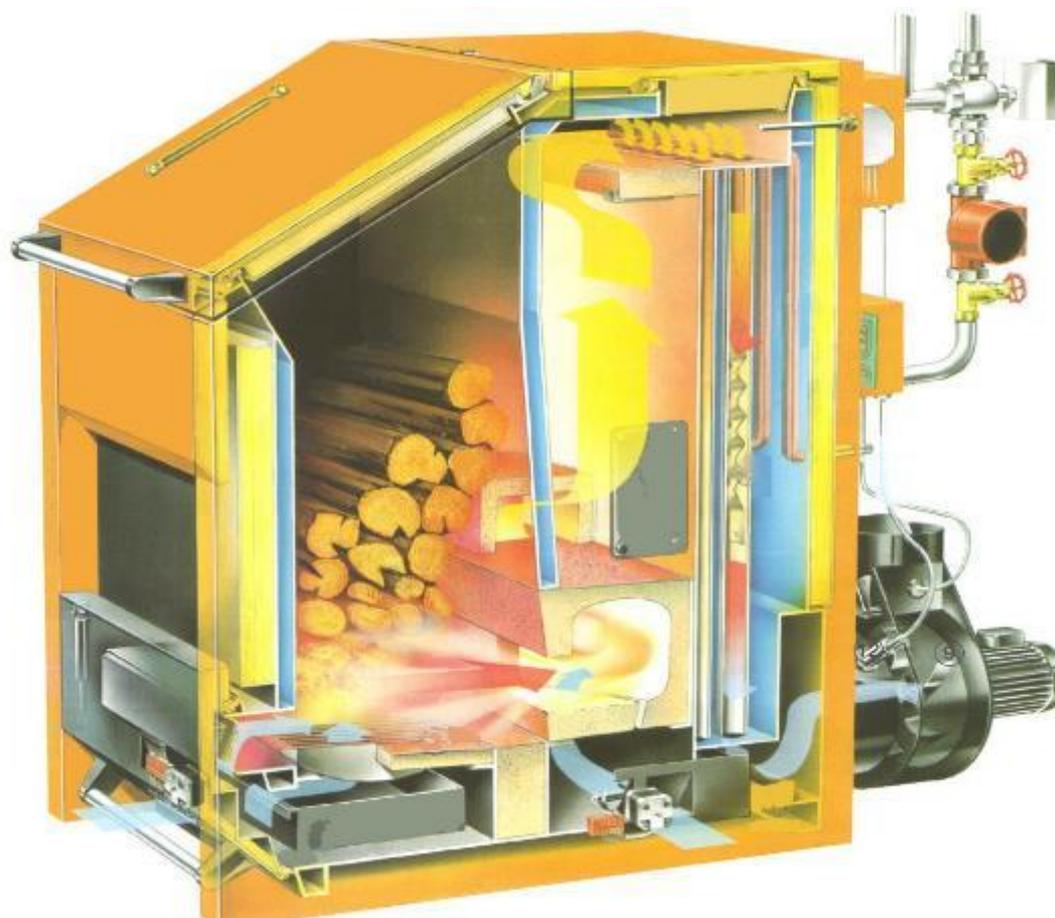


Perché usare la legna oggi ?



- Tecnologia provata, affidabile
- soluzione economicamente valida
- Inseribile in unità abitative o in realtà produttive diverse
- Integrabile con altre tecnologie
- Tecnologia scalabile e operatività flessibile
- Efficienza elevata,

La tecnologia è evoluta



Caldaia a fiamma rovescia per legna in ciocchi

Energia e cibo e servizi



Nel nostro sistema agroalimentare l'energia, nelle sue diverse forme, è un elemento **indispensabile** per assicurare cibo in **quantità** e **qualità** adeguate ma in un agriturismo l'energia è importante anche per i servizi offerti.

I consumi energetici fossili sono la principale causa delle **emissioni di gas ad effetto serra** e di altri **impatti rilevanti** sulla salute dell'uomo e sugli equilibri del pianeta.

Il contenuto energetico "*virtuale*" di un prodotto alimentare è significativo ed è l'elemento centrale **dell'impronta di carbonio** del prodotto stesso. in un agriturismo abbiamo anche un consumo ulteriore da valutare (certificazione EMAS)

La crescente attenzione **consapevolezza** dei consumatori/turisti al "contenuto" ambientale di un prodotto e/o servizio e la diffusione delle etichette ambientali ci spronano a riflettere sulla **necessità/ possibilità** di diminuire i consumi di energia nella produzione del cibo e/o a sostituirla con energia rinnovabile.

L'immagine "verde"



Etichette, certificazioni di prodotto, di processo, volontarie.....

Vantaggio competitivo per l'azienda ?

Dove iniziare...



- Dal fare una rassegna «ragionata» e «dettagliata» delle risorse dell'impresa agrituristica
- Da una analisi dei fabbisogni di «risorse» attuali e futuri della stessa
- Da una verifica delle opportunità/criticità delle soluzioni possibili
- Dalla selezione e prioritizzazione delle soluzioni/azioni, investimenti
- Pensare sin dall'inizio a come «capitalizzare» gli investimenti nel racconto (marketing) dei prodotti e dei servizi offerti.

Grazie per l'attenzione!



Contatti:

Nicola.colonna@enea.it

06-30486381

