



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



SVILUPPUMBRIA
SOCIETA' REGIONALE PER
LA PROMOZIONE DELLO SVILUPPO
ECONOMICO DELL'UMBRIA PA

PROGETTO SIMBIOSI INDUSTRIALE: Il caso pilota in Umbria

I EDIZIONE UMBRIA
ECO FORUM
L'ECONOMIA CIRCOLARE DEI RIFIUTI
TERNI 1 DICEMBRE 2017
CENTRO CAOS, SALA DELL'OROLOGIO • VIALE LUIGI CAMPOFREGOSO 98 • ORE 9.30 - 17.30

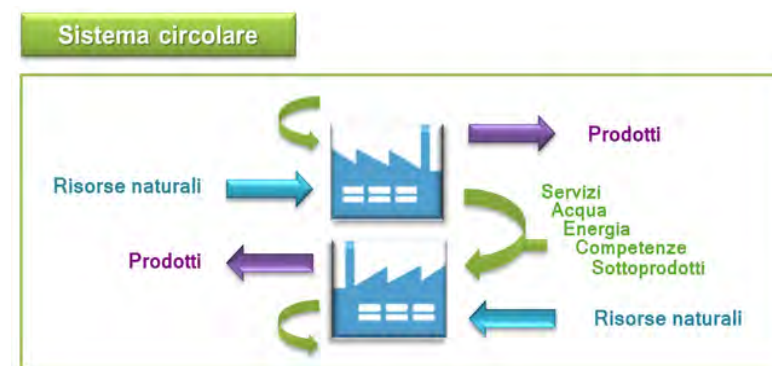
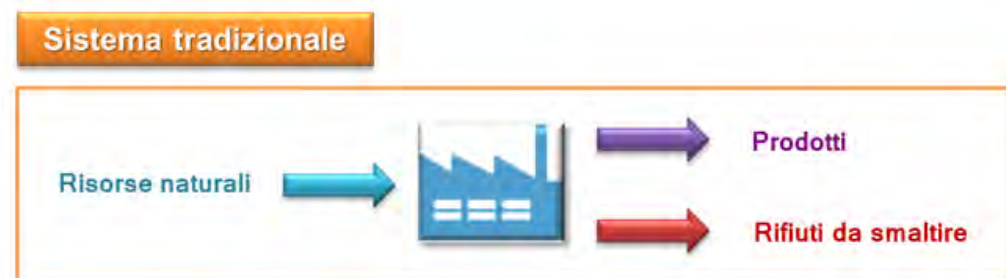
Erika Mancuso, ENEA - Laboratorio Valorizzazione delle Risorse



La simbiosi industriale

È una **strategia** di ottimizzazione dell'uso delle risorse che coinvolge industrie al fine di generare vantaggi competitivi per le imprese attraverso il trasferimento di materia, energia, acqua e/o sottoprodotti

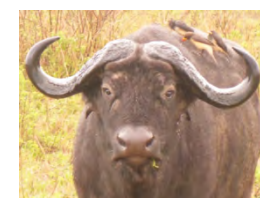
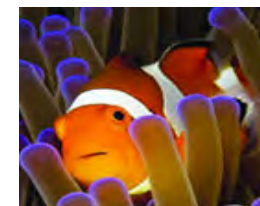
È uno **strumento** operativo di Economia Circolare



La simbiosi industriale

È utile per

- 🍷 la chiusura dei cicli produttivi
- 🍷 un uso efficiente delle risorse
- 🍷 la prevenzione ed il recupero di rifiuti
- 🍷 applicare i criteri per le APEA e per i distretti industriali
- 🍷 le aziende come strumento di sistema di gestione delle risorse
- 🍷 come strumento di pianificazione territoriale per l'individuazione dei bisogni impiantistici locali



La simbiosi industriale a livello europeo

| | | |
|--|---|---|
| Commissione Europea | 20 settembre 2011 COM(2011) 571 « <i>Tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse</i> ». | La simbiosi industriale viene indicata come una delle strategie utili a stimolare una produzione più efficiente attraverso un migliore uso delle materie prime ed il riutilizzo dei rifiuti e dei sottoprodotti. |
| Commissione Europea | 17 Dicembre 2012 « <i>European Resource Efficiency Platform (EREP) Manifesto for a resource-efficient Europe</i> ». | L'UE e gli Stati membri dovrebbero incentivare l'implementazione della simbiosi industriale attraverso la promozione di iniziative paneuropee, lo <i>scaling-up</i> di reti di simbiosi industriale già esistenti e la creazione di una piattaforma per la condivisione delle conoscenze. |
| EUR-ISA | European Industrial Symbiosis Association è stata fondata nel 2013 ed ENEA ne fa parte | EUR-ISA ha la funzione di supportare la Commissione nell'attuazione del programma per la creazione di un'Europa efficiente nell'uso delle risorse attraverso l'implementazione della simbiosi industriale. |
| Commissione Europea | 2 luglio 2014 COM(2014) 398 « <i>Verso un'economia circolare: programma per un'Europa a zero rifiuti</i> » . | Prevede esplicitamente la simbiosi industriale tra le strategie da adottare per migliorare l'efficienza nell'uso delle risorse e la transizione verso un'economia circolare. |
| G7 (di cui fanno parte Francia, Germania, Italia, Regno Unito) | « <i>Alliance on Resource Efficiency</i> », lanciata il 2 ottobre 2015 | Ha individuato la simbiosi industriale come uno dei punti cardine per la strategia per l'efficienza nell'uso delle risorse |
| Commissione Europea | 2 dicembre 2015 COM(2015) 614 « <i>L'anello mancante - Piano d'azione dell'Unione europea per l'economia circolare</i> » . | « <i>La Commissione propone (nelle proposte di revisione della legislazione sui rifiuti) di chiarire le norme relative ai sottoprodotti per agevolare la simbiosi industriale e creare pari condizioni concorrenziali nell'Unione</i> ». |

La simbiosi industriale a livello italiano

Parlamento/
Governo italiano

Legge 28 dicembre 2015, n. 221
«Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali»

Introduce una serie di importanti novità in materia di ambientale e anche di uso efficiente delle risorse. Nella definizione delle azioni volte all'aumento della competitività del sistema produttivo italiano si specifica la necessità di tenere conto di quanto COM(2011) 571 «*Tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse*», con «*l'obiettivo strategico di un uso più efficiente delle risorse e di un'economia circolare che promuova ambiente e occupazione*»

Decreto 13 ottobre 2016, n. 264.
«Regolamento recante criteri indicativi per agevolare la dimostrazione della sussistenza dei requisiti per la qualifica dei residui di produzione come sottoprodotti e non come rifiuti»

Il decreto si applica ai residui di produzione: «*ogni materiale o sostanza che non è deliberatamente prodotto in un processo di produzione e che può essere o non essere un rifiuto*»



Circolare esplicativa del 30.05.2017

Occorre dimostrare che siano soddisfatte le seguenti condizioni:

- «*la sostanza o l'oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto;*
- «*è certo l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione da parte del produttore o di terzi;*
- «*la sostanza o l'oggetto può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;*
- «*l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana.*»

«*Il produttore e l'utilizzatore del sottoprodotto si iscrivono ... in apposito elenco pubblico istituito presso le Camere di commercio*»

La simbiosi industriale a livello regionale

Emilia Romagna

Deliberazione dell'assemblea legislativa della Regione Emilia-Romagna 3 maggio 2016, n. 67
«Piano Regionale di gestione dei rifiuti (PRGR)»



Elenco regionale dei sottoprodotti istituito con DGR
2260/2016

La simbiosi industriale viene individuata come una opportunità per la prevenzione della produzione dei rifiuti, la valorizzazione del sistema produttivo regionale e lo sviluppo della filiera corta di frazioni critiche.

Istituzione di specifici tavoli di lavoro per studiare le condizioni che agevolano l'utilizzo dei sottoprodotti e «*le opportunità di recupero/riutilizzo di materia proveniente dal proprio o da altri processi produttivi, [...], secondo un approccio di simbiosi industriale*».

Compiti delle CCIAA

Le Camere di commercio territorialmente competenti istituiscono un apposito elenco in cui si iscrivono, senza alcun onere, i produttori e gli utilizzatori di sottoprodotti.

Nell'elenco è indicata, all'atto dell'iscrizione, oltre alle generalità e ai contatti dei soggetti iscritti, la tipologia dei sottoprodotti oggetto di attività.

L'elenco è pubblico ed è consultabile on line.



www.elencosottoprodotti.it

L'obiettivo previsto dal Regolamento è quello di creare un contenitore delle generalità degli operatori interessati a cedere o acquistare residui produttivi da impiegare, utilmente e legalmente, nell'ambito della loro attività, con finalità conoscitiva e di mera facilitazione degli scambi.
L'elenco è considerato un'opportunità per produttori e utilizzatori del sottoprodotto che intendano avvalersi delle modalità previste dal D.M. "con cui provare" la sussistenza dei requisiti richiesti dalla norma



“Urban mining” e riciclo di materie prime da rifiuti elettronici
20 giugno 2012



FOOD CROSSING DISTRICT- SIMBIOSI INDUSTRIALE: MAPPA DELLE RELATIVE ECONOMIE CIRCOLARI IN EMILIA ROMAGNA, , DUE NUOVI ALIMENTI DA SOTTOPRODOTTI

CONVEGNO: 7 maggio 2012
Presentazione del libro
Sostenibilità dei Sistemi Produttivi: cap.III il ruolo della simbiosi industriale



2015

Rifiuto, Sottoprodotto o End-of-waste: implicazioni nelle esperienze ENEA

La simbiosi industriale quale strategia per la prevenzione ed il recupero di rifiuti
ECOMONDO 2015

La pratica della simbiosi industriale in Italia. Casi applicativi ed orientamenti alla luce delle iniziative nazionali, europee ed internazionali.

ECOMONDO 2016



VERSO LA GREEN ECONOMY: 10 aprile 2013
SIMBIOSI INDUSTRIALE E STRUMENTI



2013

“Le esperienze e lo stato dell’arte della simbiosi industriale in Italia”
ECOMONDO 2013

2014

“La Simbiosi industrial e tra teoria e pratica”
ECOMONDO 2014.

2012

“La simbiosi industriale quale strumento per la Green Economy”
ECOMONDO 2012

2011
Verso una piattaforma di simbiosi industriale: l’attività in corso nell’ambito del progetto

“Eco-innovazione Sicilia”



CONVEGNO ROMA 12/05:
L’ ESPERIENZA ENEA DI SIMBIOSI INDUSTRIALE IN ITALIA

SYMBIOSIS Piattaforma di simbiosi industriale:
www.industrialsymbiosis.it



“Industrial Symbiosis for the Sustainable Management of Raw Materials”



Boosting Circular Economy

Il 10 e 11 Aprile a Lubiana si svolgeranno dei tavoli di simbiosi Industriale per l'implementazione del modello di economia circolare, in cui i residui di un'azienda (output) costituiscono risorse per un'altra (input).



**9 giugno 2017 Assisi PG
Secondo tavolo di lavoro in Umbria**



2016



2017



Efficient use of Residual Materials



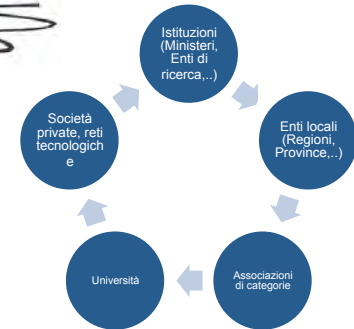
**Primo convegno della rete SUN
25/10/2017**



HUB EUROPEO



19 partner firmatari



**CONVEGNO ROMA 12/05:
LANCIO DELLA RETE SUN**



Eco FORUM L'ECONOMIA CIRCOLARE DEI RIFIUTI TERNI 01 DICEMBRE 2017



ENEA per la valorizzazione delle risorse

ENEA è stata selezionata dalla Commissione europea quale membro del Coordination Group della European Stakeholder Platform on Circular Economy. È stata nominata come hub nazionale italiano nella Piattaforma europea per l'economia circolare per diffondere le migliori pratiche di attuazione sul territorio e per favorire lo scambio di best practice tra le imprese individuali del nostro continente”.



La piattaforma punta a rinforzare l'interazione tra gli stakeholder attivi sul tema dell'economia circolare, identificando specifiche esigenze e promuovendo il dialogo cross-settoriale. È composta da 24 soggetti che, con un sistema a matrice, rappresentano i settori e i Paesi Membri, includendo network e piattaforme multistakeholder, industrie e associazioni di imprese, istituzioni locali, regionali e nazionali, comunità scientifica e società civile. “L'ENEA è uno dei sei rappresentanti della Comunità scientifica selezionati a livello europeo e, oltre a rappresentare il mondo della ricerca e dell'innovazione su scala Europea, è chiamato ad agire, quale unico membro italiano, da interfaccia tra gli stakeholder italiani nel settore dell'Economia Circolare e la Commissione Europea.



ENEA per la valorizzazione delle risorse



<http://www.sunetwork.it/>

La Rete

SUN riunisce 19 partner provenienti da Università, Istituzioni politiche, Enti di ricerca, Società private, reti tecnologiche ed Enti locali. Tramite la collaborazione sul tema della simbiosi industriale tra i diversi operatori, pubblici e privati, SUN rappresenta l'occasione per condividere esperienze, problematiche, e di studio delle opportunità a livello economico, territoriale e sociale sui temi della simbiosi industriale.



Fai parte del Network

SUN è aperta all'adesione di altri interessati (imprese, istituzioni, associazioni, mondo della formazione e della ricerca) che vogliono contribuire ad arricchire il patrimonio di competenze e a farsi promotori di iniziative comuni per facilitare l'applicazione della simbiosi industriale in Italia.



Network Italiano di Simbiosi Industriale - Symbiosis Users Network (SUN)-
C/O Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali - C.R. ENEA Casaccia - Via Anguillarese 301, 00123 Roma (RM)
info.sun@enea.it

Il progetto di simbiosi industriale in Umbria



Partner

SVILLUPPUMBRIA
-ENEA- Rise lab.
Firma 10/01/ 2017
Durata 11 mesi

Obiettivi

Realizzare
l'economia circolare
tramite la ricerca e
l'attivazione di
percorsi di simbiosi
industriale sul
territorio della
Regione Umbria

Risultati

Realizzazione di un
progetto pilota di simbiosi
industriale, attraverso
un'attività ricognitiva
strutturata del sistema
produttivo umbro;

Promozione e
informazione finalizzata al
trasferimento dei modelli
individuati e condivisi con
gli stakeholder



Il progetto di simbiosi industriale in Umbria

Analisi del territorio dei settori produttivi, individuazione aree per il loro tessuto industriale.
Mappatura settori chiave

Prima degli eventi di simbiosi industriale

- ✓ Creazione e/o acquisizione di un database di aziende
- ✓ Selezione dal DB di un numero congruo di aziende
- ✓ Contatti ripetuti con le aziende invitate a partecipare ai tavoli di lavoro di simbiosi industriale
- ✓ Invito alle aziende a compilare le schede input-output elaborate da ENEA

A valle degli eventi di simbiosi industriale

- ✓ Invio di un summary report alle aziende che hanno partecipato al tavolo di lavoro
- ✓ Invio a ciascuna azienda di report individuali contenenti le informazioni relative ai potenziali match di interesse emersi dal TdL e dalle elaborazioni ENEA
- ✓ Collaborazione con alcune aziende per la elaborazione di manuali operativi

Il progetto di simbiosi industriale in Umbria

Primo tavolo di lavoro Terni 7 Aprile 2017

TAVOLO TERNI

| | |
|-------------------|-----|
| N. delegati | 34 |
| N. risorse output | 95 |
| N. risorse input | 32 |
| Match | 100 |

ENEA
Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia
e lo sviluppo economico sostenibile

SVILUPPUMBRIA

Tavolo di lavoro di Simbiosi Industriale in Umbria
NUOVE OPPORTUNITÀ PER LE IMPRESE
ATTRAVERSO LA SIMBIOSI INDUSTRIALE
7 Aprile 2017
SCHEDE DI SINTESI DELLA GIORNATA

Venerdì 7 Aprile 2017 si è tenuto il primo **tavolo di lavoro di Simbiosi Industriale in Umbria: "Nuove opportunità per le imprese attraverso la simbiosi industriale**. I lavori sono stati introdotti dagli interventi del dr. Edoardo Pompo, dirigente della Regione Umbria, della Dr. Elisabetta Boncio, responsabile del Programma per Sviluppumbria, e dell'ing. Laura Cutaja Responsabile Laboratorio Valorizzazione delle risorse di ENEA. Trentaquattro partecipanti, in rappresentanza di ventitré aziende di diversi settori produttivi (agroindustria, metalmeccanica, calcestruzzo, imballaggi, gestori ambientali, acciaio, chimica tradizionale e di nuova generazione) hanno preso parte al tavolo di lavoro e hanno avuto l'opportunità di confrontarsi operativamente per individuare possibili condivisioni di risorse tra loro (simbiosi industriale).

Dai primi risultati emerge che le aziende presenti hanno messo in condivisione circa **95 risorse in output** e **richiesto 32 risorse in input**; attraverso il confronto operato ai tavoli, sono state individuate circa **100 possibili sinergie**.



Cosa hanno detto di noi?

I delegati aziendali hanno espresso le seguenti opinioni sulla giornata

| | |
|--------------------------|-------|
| Modalità di svolgimento | 4,3/5 |
| Aspettative soddisfatte | 3,3/5 |
| Sede | 4,3/5 |
| Tempistica del Workshop | 4,3/5 |
| Opportunità di fare rete | 3,3/5 |

Cosa accade dopo?

- ✓ Verifica da parte delle aziende delle schede input-output
- ✓ Elaborazioni da parte di Enea ed invio alle aziende dei report con le potenziali sinergie
- ✓ Tavoli di concertazione con le parti

Come hanno commentato

"Sinergie con i vicini di casa"
di Massimiliano Costantini, C.F. Srl

"Per un'economia circolare...facciamo circolare le idee"
di Luca Cipiccia, CALCESTRUZZI CIPICCIA SpA

Chi ha partecipato

- Agri Company Srl
- Alcantara SpA
- Alimentitaliani Srl (ex Gruppo Novelli)
- AZ. AGR. Frantoio Pistelli Enzo
- Beaulieu Fibres International Terni Srl
- Calcestruzzi Cipiccia SpA
- C.F. Srl
- Fattoria Manni
- Faurecia Emission Control Technologies
- Italeaf SpA
- Meccanotecnica Umbra SpA
- Mirachrome Srl
- Novamont SpA
- Ondulit Italiana SpA
- Paolini SpA
- PoliAlife
- R.M.T. Recupero Materiali Terni Srl
- Stemarmautica di Marcelli Alessandro
- S.T.L. Imballaggi Srl
- Tarkett SpA
- Ternienergia SpA
- ThyssenKrupp Acciai Speciali Terni
- Tifast TITANIUM

SYMBIOSIS

Regione Umbria

ENEA

ECO FORUM L'ECONOMIA CIRCOLARE DEI RIFIUTI TERNI 01 DICEMBRE 2017

EDIZIONE UMBRIA
ECO FORUM
L'ECONOMIA CIRCOLARE DEI RIFIUTI

Il progetto di simbiosi industriale in Umbria

Secondo tavolo di lavoro Assisi 9 Giugno 2017

TAVOLO ASSISI

| | |
|-------------------|----|
| N. delegati | 26 |
| N. risorse output | 90 |
| N. risorse input | 35 |
| Match | 99 |



Tavolo di lavoro di Simbiosi industriale in Umbria
NUOVE OPPORTUNITÀ PER LE IMPRESE
ATTRAVERSO LA SIMBIOSI INDUSTRIALE
 Assisi, 9 giugno 2017
SCHEDA DI SINTESI DELLA GIORNATA

Ad Assisi, presso il Palazzo del Capitano del Perdono, Santa Maria degli Angeli, lo scorso 9 giugno si è svolto il secondo tavolo di lavoro di Simbiosi Industriale in Umbria. L'evento è stato organizzato da ENEA e da Sviluppumbria, nell'ambito del Programma Innetwork, finanziato dal POR FESR della Regione Umbria. Ventisei aziende di diversi settori produttivi (agroindustria, metalmeccanica, calcestruzzo, imballaggi, comunicazione ambientale, elettronica tessile/abbigliamento, serramenti, produzione isolanti, zootecnica, aerospaziale, chimica, carta e cartotecnica, edilizia, alimentare, florovivaistica) hanno preso parte al tavolo di lavoro e hanno avuto l'opportunità di confrontarsi operativamente per individuare possibili condivisioni di risorse tra loro (simbiosi industriale).

Dai primi risultati emerge che le aziende presenti hanno messo in condivisione 90 risorse in output e richiesto 35 risorse in input; attraverso il confronto operato ai tavoli, sono state individuate circa 100 sinergie. I lavori sono stati introdotti dagli interventi dell'Assessore all'Innovazione del Comune di Assisi, Simone Pettirossi, del coordinatore Area Imprese di Sviluppumbria, Simone Peruzzi, della responsabile del progetto per Sviluppumbria, Elisabetta Bondio, e della responsabile Laboratorio ENEA "Valorizzazione delle risorse", Laura Cutaia.



Chi ha partecipato

AGRIENERGIA PIETRA ROSSA S.r.l.
 ANTICO FRAUTOIO PETESE
 BAZZICA S.r.l.
 BENTO
 BRUNELLO CUCINELLIS p.a.
 CARTIERE DI TREVÌ S.p.A.
 CASTELLO MONTEVIBIANO VECCHIO S.r.l.
 CIANI GROUP S.r.l.
 DEWALT INDUSTRIAL TOOLS S.p.A.
 ERA ELECTRONIC SYSTEMS S.r.l.
 EURO LEGNO SERRAMENTI S.r.l.
 FATTORIA DEL MONTE PURO
 FERTITECNICA COLFIORITO S.r.l.
 FONDERIE E OFFICINE MECCANICHE TACCONIS p.a.
 LA CASA DEI CINI S.p.A.
 MOLINISPIGADORO S.p.A.
 MOLITORIA UMBRA S.r.l.
 MOMETTIOMERO
 NUOVO MOLINO DI ASSISI S.r.l.
 OVERMEKS S.r.l.
 POLYCARTS p.a.
 PROSCIUTTIFICIO VALTERRINO S.r.l.
 TOP MELONS r.l.
 UMBRALORS r.l.
 UMBRAZOO MANGIMI S.r.l.
 USA S.r.l.

Che cosa hanno detto di noi

I delegati aziendali hanno espresso le seguenti opinioni sulla giornata

| | |
|--------------------------|-------|
| Modalità di svolgimento | 4,2/5 |
| Aspettative soddisfatte | 3,9/5 |
| Sede | 4,1/5 |
| Tempistica | 4,0/5 |
| Opportunità di fare rete | 3,6/5 |

Che cosa accade dopo?

- ✓ Verifica ed elaborazione dei dati raccolti e delle sinergie emerse.
- ✓ Elaborazione degli specifici report aziendali ed invia alle aziende.
- ✓ Elaborazione manuali operativi e Tavoli di concertazione.

Come hanno commentato

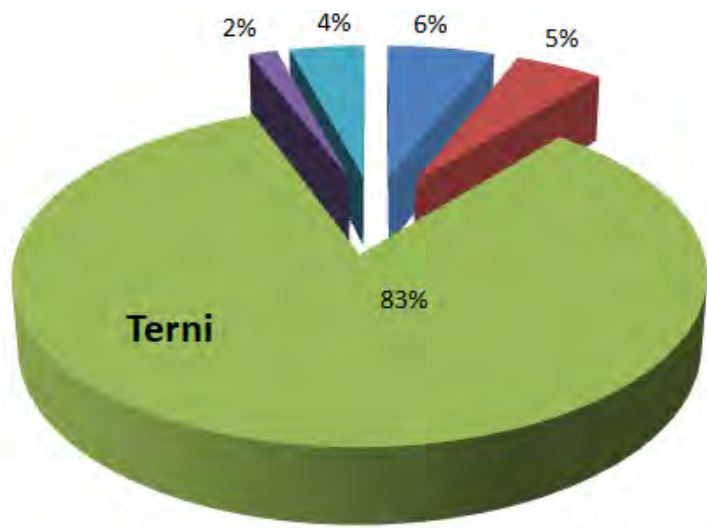
"Incontrarsi e conoscersi è un po' come seminare... prima o poi c'è il raccolto" di Bruno Mirabasso (U.S.A. 8.r.l.)

"Conoscersi Condividere Costruire" di Omero Moretti (Moretti Omero Soc. Agricola)



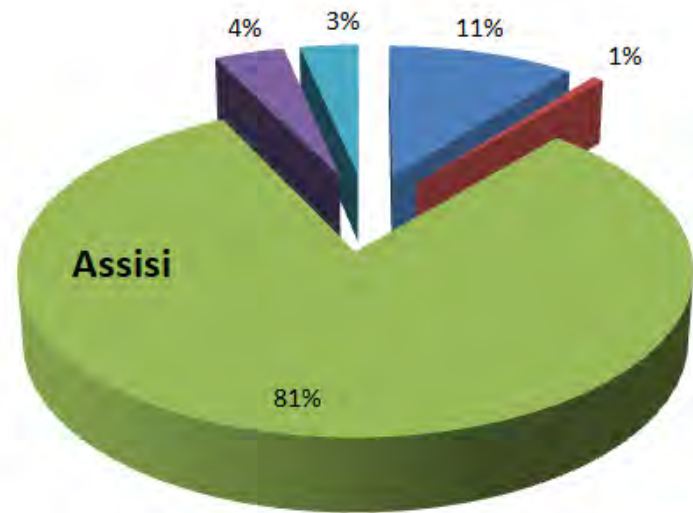
Il progetto di simbiosi industriale in Umbria

Seconda Fase



■ attrezzature ■ energia ■ materiali ■ servizi ■ altro

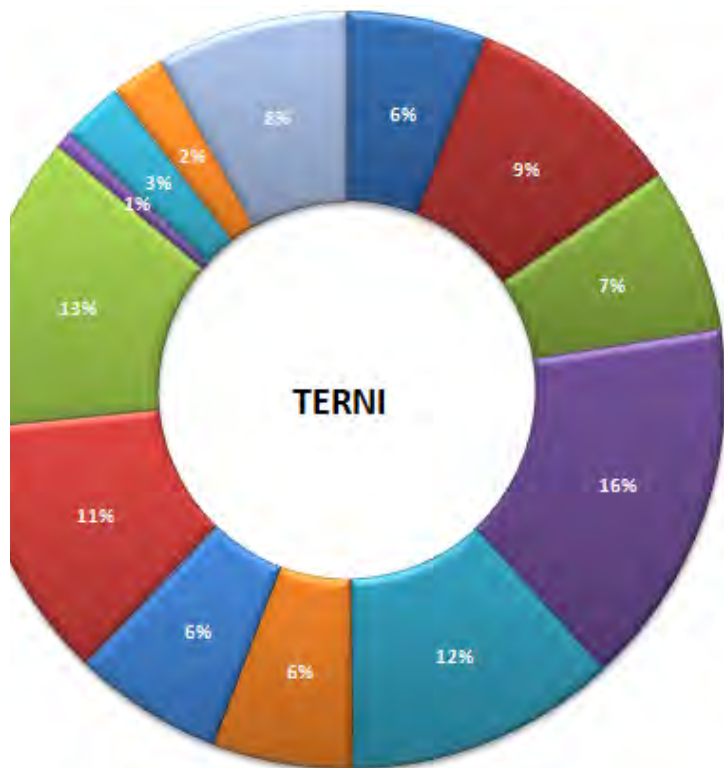
Risorse condivise (per Macrocategorie)



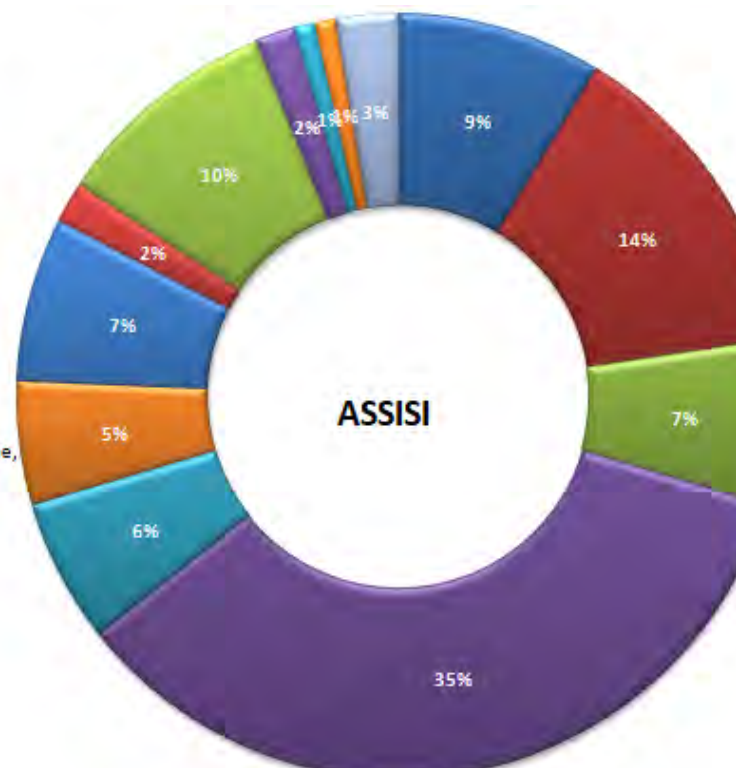
■ attrezzature ■ energia ■ materiali ■ servizi ■ altro

Il progetto di simbiosi industriale in Umbria

Risorse condivise (per Categoria - Materiali)



- Materiali - plastiche e prodotti in plastica
- Materiali - prodotti di carta e cartone
- Materiali - prodotti alimentari
- Materiali - da agricoltura
- Materiali - legno e prodotti in legno
- Materiali - minerali industriali
- Materiali - imballaggi
- Materiali - prodotti da costruzione, demolizione, scavo
- Materiali - metalli e prodotti metallici
- Materiali - elettrici ed elettronici
- Materiali - prodotti da allevamento
- Materiali - vetro e prodotti in vetro
- Materiali - prodotti chimici



Fonte: Elaborazioni del Gruppo

Il progetto di simbiosi industriale in Umbria

Svolgimento di tavoli di Concertazione/Confronto;
Revisione dei Manuali Operativi alla luce delle osservazioni
emerse dalla fase di concertazione;
Stesura definitiva dei manuali così validati ed invio alle aziende



Selezione delle categorie di sinergie più significative dal punto di vista
dei quantitativi di risorse coinvolti del numero di aziende interessate

Valorizzazione degli scarti agroindustriali

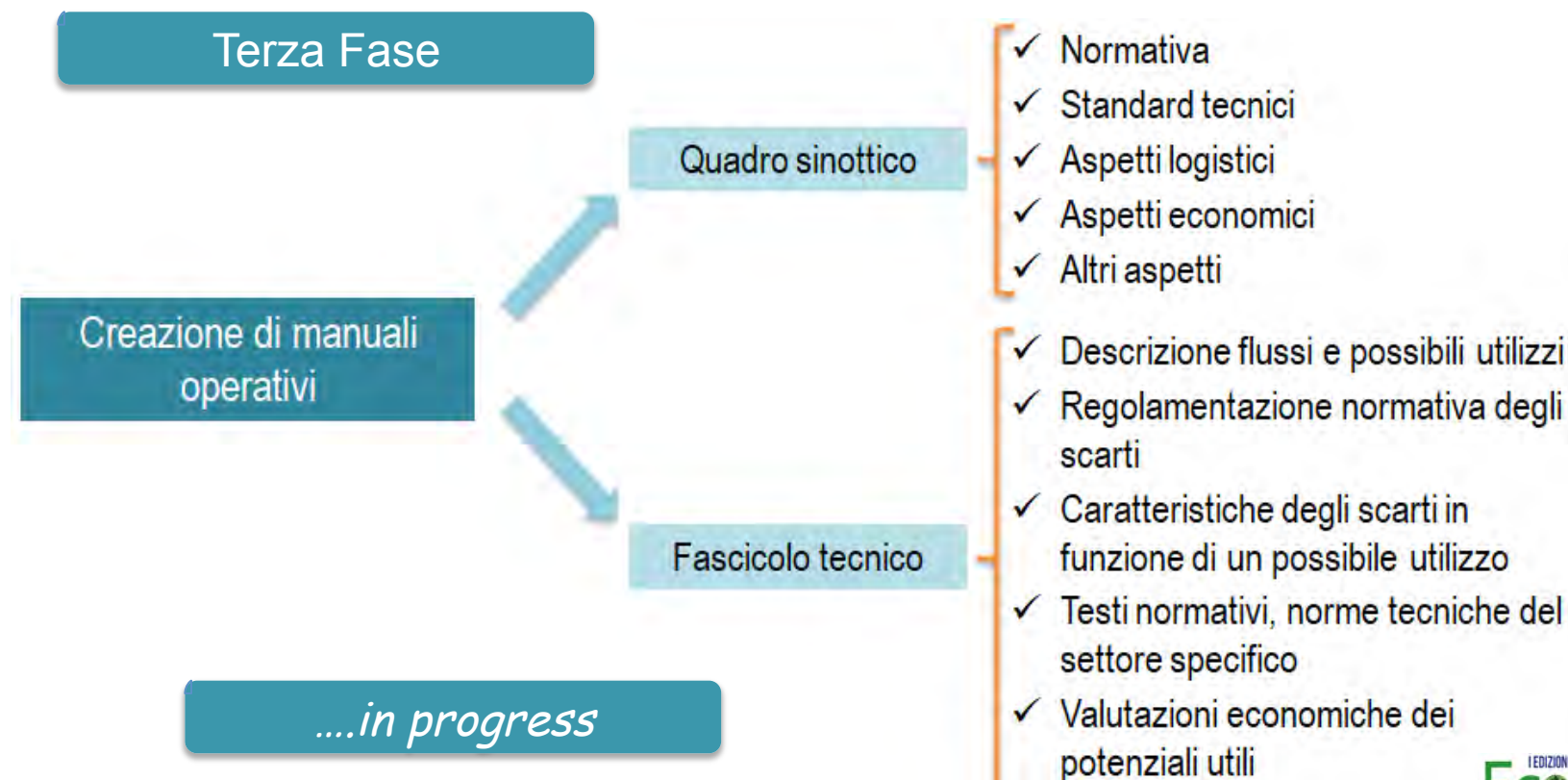


1. Valorizzazione Energetica



2. Valorizzazione per Nutraceutica

Il progetto di simbiosi industriale in Umbria



Grazie per l'attenzione

Erika Mancuso

erika.mancuso@enea.it

