



## Legenda schede di prodotto

### Prodotto

Indica quale dei 20 prodotti proposti dal progetto (elencati secondo livello di sviluppo crescente) viene descritto, e prevede una sua brevissima spiegazione. Solo per i 10 prodotti evidenziati (che hanno incrementato il loro livello di sviluppo grazie al progetto) è stata realizzata la scheda di prodotto, che può tuttavia contenere qualche informazione sui prodotti non descritti.

1- Erbicida solido	6- Trattamento postraccolta	11- Concime fogliare	16- Residuo idrolisi
2- Substrato per acidi grassi monoinsaturi	7- Antigermogliante per patate	12- Fluidi idraulici per <i>metalworking</i>	17- Farine a uso fertilizzante
3- Lubrorefrigeranti	8- Additivi per <i>pet food</i>	13- Teli per pacciamatura	18- <i>Pellet</i> per biofumigazione
4- Erbicida liquido	9- Idrolizzati biostimolanti	14- Shopper	19- Liquido fogliare
5- Agente cascolante	10- Materia prima per biogas	15- Leganti per pellet	20- Liquido per fertirrigazione

### 1) Livello di sviluppo e settori d'impiego

Liv.Sv. (1-9): x \*

Se a livello sperimentale, a livello pre-pilota, di produzione pilota o se già commerciale, indicando il settore o i settori di utilizzo riportando anche i risultati che possano dimostrare l'efficacia del prodotto.

### 2) Coprodotto utilizzato e livello di purezza richiesto

Se farina disoleata a esano, a pressione, quale specie, quali le caratteristiche importanti; se glicerina il livello di purezza e quali eventualmente i parametri limitanti. Indica anche se il coprodotto è un estratto (>100%), un ingrediente principale o un additivo (<5%).

### 3) Omologhi e capacità di sostituzione

Quali le categorie di prodotti che hanno almeno una funzione in comune con il prodotto, se il prodotto sostituisce parzialmente l'omologo, interamente o se ne sostituisce più di uno. Se disponibile indica la quantità di prodotto finale necessaria a sostituire l'omologo per avere la stessa funzione (biobased Valso : omologo).

### 4) Valutazione di mercato

Descrive i vantaggi comparati, il target di utilizzatori, i volumi consumati degli omologhi a livello nazionale, europeo e/o globale, se disponibile definisce il prezzo di mercato degli omologhi pagato dall'utilizzatore finale.

### 5) Rinnovabilità e variazione di carbonio rinnovabile rispetto agli omologhi

Appura la quantità di C rinnovabile rispetto al C totale e/o la quantità di ingredienti di origine vegetale rispetto a quelli di origine animale e minerale. Valuta l'incremento di rinnovabilità rispetto agli omologhi considerati.

### 6) Processo produttivo, principali scarti ed eventuale uso di additivi pericolosi

Descrive il processo produttivo da quando si usa il coprodotto fino ai "cancelli" dell'azienda, indicando le fasi maggiormente impattanti e/o che prevedono rese di processo molto basse e il destino degli scarti. Precisa se l'impatto è dovuto al consumo

di energia, acqua o materiali di processo, sottolineando in particolare le fasi diverse rispetto a quelle degli omologhi. Segnala se è previsto l'uso di materiali o additivi con specifiche 21 "frasi di rischio" (ex frasi R) H pericolose per uomo e ambiente (300, 310, 330, 340, 350, 350i, 360df, 361df, 370, 373, 400, 401, 402, 410, 411, 412, 413, 420 e EUH059) descritte dal Regolamento (CE) 1272/2008. Descrive i processi o prodotti correlati secondo l'approccio di bioraffineria.

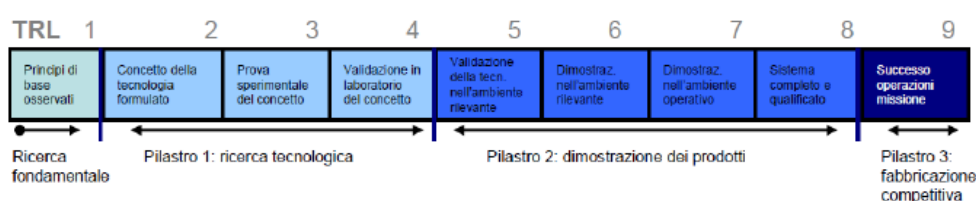
## 7) Destino ambientale e carbonio sequestrabile

Indica se previsto un destino post-consumo ovvero se diventa (potenzialmente) rifiuto differenziato o viene rilasciato nell'ambiente, evidenziando se diverso dall'omologo.

## 8) Valutazione ambientale di prodotto, ipotesi di certificazioni e limiti allo sviluppo

Fornisce informazioni sul consumo di CO<sub>2</sub>eq/kg di prodotto, se è presumibile un risparmio rispetto all'omologo o quali sono i benefici ambientali. Chiarisce se esiste o potrebbe esistere una certificazione di prodotto a cui può ambire per avere un plus rispetto all'omologo. Puntualizza anche quali sono i prevedibili limiti allo sviluppo.

### \* Liv.Sv., livello di sviluppo (in inglese *Technology Readiness Level, TRL*)



- 1 – Osservazione dei principi di base.** Transizione da un sistema derivato da ricerca scientifica di base ad una possibile ricerca applicativa. Descrive le caratteristiche essenziali del sistema attraverso formule matematiche o algoritmiche.
- 2 – Formulazione del concept tecnologico.** Ricerca applicata: la teoria e i principi scientifici di base della tecnologia produttiva sono focalizzati su un'area applicativa prevedendo un primo studio di eventuali prodotti o processi omologhi presenti sul mercato. Vengono sviluppati i primi strumenti analitici per la simulazione.
- 3 – Evidenza sperimentale del concept.** Validazione dell'idea realizzativa mediante prove sperimentali che dimostrano che il modello che si va a realizzare sia funzionante. La ricerca è attuata con studi analitici e di laboratorio. Si dimostra la fattibilità tecnica realizzando modelli la cui rappresentatività del prodotto finale è comunque ancora parziale.
- 4 – Tecnologia validata in laboratorio.** Realizzazione di prototipo e ottimizzazione del prodotto. Si effettuano prove su modelli a scala di laboratorio quasi del tutto rappresentativi.
- 5 – Tecnologia validata in impianto pre-pilota,** includendo lo studio delle tecnologie abilitanti necessarie allo sviluppo industriale. Validazione del prototipo con specifiche prove di verifica in un ambiente quanto più rappresentativo del futuro ambiente operativo. Identificazione di eventuali prodotti o processi omologhi presenti sul mercato.
- 6 – Tecnologia validata in impianto pilota** (includendo le tecnologie abilitanti). Il modello produttivo è realizzato su scala industriale e la sua fattibilità ingegneristica è provata con test applicativi rappresentativi dell'ambiente industriale in cui verrà realizzato.
- 7 – Validazione del processo e/o del prodotto in ambiente industriale.** Il prototipo è testato in ambiente industriale (o comunque altamente realistico) con una serie dettagliata di test su prodotto, processo e tecnologie abilitanti. La tecnologia proposta diventa consistente sulla base di prove a livello industriale.
- 8 – Sistema completo e qualificato.** Fine della fase di sviluppo. Sistema qualificato mediante test o dimostrazioni in ambiente operativo. La documentazione associata è completa sia per la produzione che per la eventuale manutenzione (ad esempio controllo qualità del processo produttivo). Viene valutata la capacità di sostituzione a parità di efficacia di eventuali prodotti o processi omologhi presenti sul mercato.
- 9 – Sistema testato operativamente** (compresa la realizzazione di tecnologie abilitanti competitive). Sistema verificato, cioè già utilizzato e distribuito sul mercato e che ha dimostrato la sua efficacia con un'esperienza operativa di successo, inclusa eventuale attività di marketing.

Le schede sono state redatte a cura di L. D'Avino e G. Croce nell'ambito delle attività del Progetto Valso (Arezzo, 30/10/2014)