

## CHE COSA E' UN SISTEMA DI SUPPORTO ALLE DECISIONI (DSS)

I DSS raccolgono, organizzano, interpretano e integrano in modo automatico le informazioni necessarie per consigliare le azioni più appropriate al fine di dare una risposta alle più diverse esigenze colturali, siano esse strategiche a lungo termine oppure decisioni tattiche da prendere in tempi molto brevi.

I DSS sono stati creati a partire dagli anni '80 come strumento necessario a dare risposta alla crescente complessità richiesta dalla gestione di sistemi colturali.

La necessità di implementare tali sistemi nel settore cerealicolo nasce nella prospettiva di contribuire concretamente al miglioramento della competitività delle aziende agricole dedite alla cerealicoltura ed in particolare alla produzione di grano duro, individuando i principali fattori che concorrono a penalizzare le produzioni unitarie, la qualità del prodotto e le relative soluzioni.

In considerazione della sua adattabilità, il grano duro costituisce una coltura insostituibile per molti ambienti semiaridi e per tutte le aree non irrigue, ove il ricorso a specie a ciclo autunno-vernino è una scelta obbligata per gran parte degli agricoltori. Dal punto di vista produttivo la coltura del grano duro soffre ormai da decenni di una profonda crisi causata dalla forte competizione della produzione estera e dalla concorrenza interna di altre coltivazioni. A livello nazionale il tutto si traduce in una costante dipendenza dai mercati esteri per quanto riguarda gli approvvigionamenti dell'industria di trasformazione, la quale non riesce a soddisfare il proprio fabbisogno con la produzione nazionale, così da ridurre l'attenzione, in termini di ricerca ed investimenti, verso una filiera che ancora oggi coinvolge più di 250.000 aziende nella produzione e trasformazione.

L'interesse primario alla base dei DSS è quello di fornire alla filiera cerealicola ed in primis agli imprenditori agricoli, aperti all'utilizzo degli strumenti informatici ed all'implementazione tecnologica, uno strumento concreto e consultabile telematicamente, atto a migliorare ed ottimizzare in tempo reale tutte le fasi agronomiche di coltivazione del grano duro. In altre parole, si tratta dell'utilizzo di un disciplinare di coltivazione di tipo dinamico dove tutti i supporti decisionali sono basati sia su profili che rimangano costanti nel corso della stagione colturale e che includono fattori riguardanti il sito di coltivazione (ad esempio: colture precedenti, cultivar attualmente coltivata, tipo di lavorazione e caratteristiche del terreno) sia su informazioni sito-specifiche che, al contrario, mutano nel tempo e possono essere direttamente trasmesse al DSS attraverso misure (come dati meteo) e monitoraggi in campo (controllo dello stato della coltura).

Tali strumenti sono in grado di far centrare uno degli obiettivi più importanti nella produzione agricola moderna che è quello di sviluppare sistemi produttivi integrati e sostenibili (**Figura 1**).

Ciò coincide con la razionalizzazione dell'uso dei mezzi tecnici e delle risorse naturali attualmente disponibili (acqua, suolo, energia) e con la messa in atto di un concetto di assistenza tecnica molto più efficace e sensibile ai repentini mutamenti del clima. Allo stesso tempo occorre che l'agricoltore consegua una produzione adeguata alla sua sostenibilità economica ed al mercato; ossia sufficientemente competitiva dal punto di vista quantitativo e qualitativo in modo da garantirgli un reddito grazie anche alla qualità della produzione in rapporto alle esigenze dell'industria di trasformazione.



**Figura 1. La sostenibilità dei DSS**

L'obiettivo di rendere l'agricoltura sempre più sostenibile non può essere raggiunto se non attraverso il passaggio da un'agricoltura convenzionale ad una agricoltura integrata, sia a livello di processo (livello aziendale) che di prodotto. I concetti di produzione integrata (IP) e agricoltura integrata (IF) (Integrated Farmer) sono stati sviluppati come un "concetto olistico" che coinvolge tutte le attività della coltivazione, i siti geografici specifici e le situazioni dell'azienda. Solo in questo modo è possibile rendere il comparto agricolo veramente sostenibile. Queste considerazioni non rappresentano concetti astratti ma seguono le indicazioni della Commissione Europea che a partire dal 2014, in tutti i paesi aderenti all'UE, ha deciso di rendere obbligatoria l'agricoltura integrata. Ciò comporta lo sviluppo di una sinergia tra i diversi approcci e le varie metodologie di controllo delle problematiche fitosanitarie delle colture.

La modellazione matematica del problema è il primo passo nella definizione del DSS. Scopo del sistema è quello di ottimizzare una funzione obiettivo che dovrà sicuramente minimizzare variabili di stato come: utilizzo di acqua, impiego di fertilizzanti (e quindi costi), tempo di lavoro, combinazioni sinergiche, lavorazioni.