

**SCHEDA DI CASO**

**RISULTATO ATTESO 3** - Progettare il processo produttivo dei prodotti da ottenere, identificando le condizioni operative di processo, le soluzioni tecnologiche e i sistemi di controllo idonei, definendo, inoltre, gli obiettivi di shelf-line dei prodotti e le caratteristiche delle relative confezioni

**1 - DEFINIZIONE PROCESSO PRODUTTIVO**

Grado di complessità 1

**1.1 DEFINIZIONE OPERAZIONI UNITARIE**

Individuare e definire le operazioni unitarie per la realizzazione del prodotto a partire dal dosaggio degli ingredienti fino al confezionamento ed imballaggio, definendo i parametri di realizzazione di ciascuna operazione (concentrazioni, tempi, temperature ....) ed individuando i punti critici correlati ai rischi microbiologici, chimici e fisici

**1.1 INDIVIDUAZIONE SOLUZIONI TECNOLOGICHE**

Sulla base delle caratteristiche del prodotto, definire le specifiche funzionali dei diversi macchinari (selezionatori, forni, miscelatori, fermentatori, pastorizzatori, sterilizzatori, essiccatori, estrusori, ecc) in relazione ai parametri di realizzazione del prodotto, anche collaborando alla progettazione di innovazione di macchinari esistenti o di nuovi macchinari

**2 - DEFINIZIONE IMBALLAGGIO**

Grado di complessità 1

**2.1 IDENTIFICAZIONE MATERIALI**

Individuare i materiali che possono stare a contatto con il prodotto, sulla base delle sue caratteristiche e dello stato fisico, degli eventuali processi di sterilizzazione necessari e tenendo conto delle indicazioni e dei vincoli espressi dalla azienda produttrice (di ordine economico, di politica ambientale ecc.)

**2.1 DEFINIZIONE FORMA**

Definire le possibili forme dell'imballaggio primario sulla base dei materiali componenti e delle esigenze di conservabilità e tenendo conto delle indicazioni e dei vincoli espressi dalla azienda produttrice

**3 - DEFINIZIONE SHELF-LIFE**

## ADA.02.01.02 - PROGETTAZIONE ALIMENTARE

Grado di complessità 1

### 3.1 PROVE DI SHELF-LIFE

Eseguire le prove di conservazione del prodotto eseguendo a cadenze temporali definite la conta batterica per individuare il limite massimo di conservazione ("da consumarsi entro")

### 3.1 PROVE SENSORIALI

Far degustare ad un campione rappresentativo di consumatori il prodotto a vari stadi di conservazione al fine di verificarne il limite di accettabilità (da consumarsi preferibilmente entro")

## 4 - REDAZIONE DOCUMENTAZIONE TECNICA DI PRODUZIONE

Grado di complessità 1

### 4.1 DOCUMENTI TECNICI FINALI

Redigere i documenti di definizione del flusso di processo e delle relative tecnologie di realizzazione del prodotto, di individuazione dei limiti di shel-life e di definizione delle soluzioni di confezionamento

**SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 3**

**RISORSE FISICHE ED INFORMATIVE TIPICHE (IN INPUT E/O PROCESS ALLE ATTIVITÀ)**

- Tipologie di impianti e macchinari per la realizzazione dei prodotti alimentari (selezionatori, forni, miscelatori, fermentatori, estrusori, pastorizzatori, sterilizzatori, essiccatori)
- Protocolli tecnici di realizzazione del nuovo prodotto
- Tipologie di materiali che possono stare a contatto con prodotti alimentari
- Campioni/prototipi dei prodotti da realizzare

**TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ**

- Metodi di definizione delle operazioni unitarie nei processi di produzione di prodotti alimentari
- Metodi e tecniche di individuazione delle soluzioni tecnologiche di produzione
- Metodi e tecniche di definizione dei materiali e delle forme di imballaggio dei prodotti alimentari
- Metodi e tecniche di conduzione delle prove di conservazione del prodotto alimentare
- Metodi e tecniche di conduzione dei test sensoriali per l'individuazione della shelf-life

**OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ**

- Processo produttivo definito nelle operazioni unitarie, nelle componenti tecnologiche, dei materiali di imballaggio e nella shelf life del prodotto

**INDICAZIONI A SUPPORTO DELLA SCELTA DEL METODO VALUTATIVO E DELLA PREDISPOSIZIONE DELLE PROVE**

**ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE**

1. Le tecniche di definizione delle operazioni unitarie del processo di produzione di un prodotto alimentare
2. Le tecniche di definizione delle specifiche tecnologiche connesse alla produzione di un prodotto alimentare
3. Le tecniche di individuazione dei materiali e delle forme di imballaggio dei prodotti alimentari
4. Le tecniche di individuazione della shelf life

**DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE**

1. Prova prestazionale: con riferimento ad un nuovo prodotto alimentare realizzato a livello prototipale e corredato delle specifiche di produzione, definire il processo di produzione descrivendo le diverse operazioni e le soluzioni tecnologiche da adottare ed individuare le soluzioni di imballaggio primario adeguate
2. Colloquio tecnico relativo alle modalità di individuazione della shelf life di prodotto con

## ADA.02.01.02 - PROGETTAZIONE ALIMENTARE

indicazione delle variabili da tenere in considerazione

## ADA.02.01.02 - PROGETTAZIONE ALIMENTARE

### FONTI

Maroulis, Z. B., & Saravacos, G. D. (2003). Food process design (Vol. 126). CRC Press.

Ahmed, J., & Rahman, M. S. (Eds.). (2012). Handbook of Food Process Design, 2 Volume Set. John Wiley & Sons.