

FOTOGRAFIA DELL'INDUSTRIA CHIMICA ITALIANA

Nota 2:

L'industria degli additivi,
ausiliari, componenti
funzionali e principi attivi

Ferruccio Trifirò



In questa nota sono riportati alcuni dei prodotti offerti dalle aziende di chimica fine che vanno poi alla chimica specialistica. I prodotti offerti dalle aziende esaminate sono componenti funzionali, principi attivi, additivi e ausiliari indirizzati soprattutto all'industria farmaceutica, cosmetica, alimentare, della detergenza ed anche a tutti gli altri settori della chimica specialistica.

In questa seconda nota si tratteranno le aziende attive nel campo della chimica fine che producono additivi, ausiliari e componenti funzionali o principi attivi per le industrie chimiche specialistiche ed altri settori industriali a valle. Le aziende che saranno esaminate, come è stato per la chimica di base [1], fanno parte di Federchimica ed aderiscono ad associazioni specifiche o fanno parte della Associazione Aispec (associazione nazionale imprese chimica fine e settori specialistici). Le aziende, per tutti i settori sono piccole, medio-grandi italiane ed aziende straniere. I principi attivi sono le sostanze che caratterizzano una specialità; gli additivi sono delle sostanze che vengono aggiunte al principio attivo o componente funzionale per migliorarne le proprietà; gli ausiliari servono ad agevolare le condizioni operative del processo, in genere non compaiono nella composizione finale, salvo qualche eccezione. La chimica fine si differenzia dalla chimica di base per i volumi piuttosto bassi e per un maggior valore aggiunto dei prodotti. I dati riportati sono stati prelevati dal sito di Federchimica alla voce "Associazioni di settore" [2] e alla voce "Rubrica imprese e prodotti" [3].



FEDERCHIMICA

ASCHIMFARMA

Associazione nazionale produttori principi attivi
e intermedi per l'industria farmaceutica**Principi attivi e intermedi di chimica farmaceutica**

All'associazione Aschimfarma aderiscono le aziende attive nella produzione di materie prime per l'industria farmaceutica e, in particolare, principi attivi ed intermedi. L'Italia detiene una posizione di primo piano nel mercato mondiale di questo settore ed esporta l'85% della produzione

in più di 90 Paesi diversi. Nel sito di Federchimica le aziende del settore presentano 529 sostanze diverse e fra queste ci sono: principi attivi (rifamicina, rifaximina, silimarina, proxazolo, ranolazina, nimodipina, tassolo, resveratrolo ecc.) e molecole organiche (idroclozide, isopropamide ioduro, isopropilidene, glicerolo, glicazide, guaiacolo, idrochinone, 3-cloroimminodibenzile, 4-ter-butylcatecolo ecc.). Per alcuni prodotti gli impianti devono essere dedicati (per esempio antibiotici β -lattamici), per altri prodotti possono essere *multipurpose* (per esempio antispastici, β -bloccanti ecc.). Il settore farmaceutico presenta a valle due tipi di produzioni diverse: il settore dei farmaci generici e quello del *custom manufacturing*, ovvero la preparazione di intermedi e principi attivi per le società farmaceutiche titolari del brevetto. A Federchimica sono associate 54 imprese che hanno realizzato un fatturato di 2,3 miliardi di euro con 7.687 addetti. Dato che i prodotti di Aschimfarma escono dall'industria chimica e sono rivolti all'industria farmaceutica è utile riportare dei dati di confronto fra i due settori industriali presenti nel nostro Paese: la produzione chimica è stata di 52,2 miliardi di euro e quella farmaceutica 29,3 miliardi di euro; le imprese chimiche sono 2.814 e quelle farmaceutiche 483; gli occupati nella chimica sono 109,9 mila insieme alla farmaceutica, i cui occupati sono 62,9 mila.



FEDERCHIMICA

AISPEC

GRUPPO ADDITIVI E AUSILIARI PER INDUSTRIA TESSILE, CARTARIA,
CONCIARIA E PER IL TRATTAMENTO DELLE ACQUE**Additivi, ausiliari e specialità per l'industria**

Le aziende attive in questo settore appartengono al gruppo omonimo dell'Aispec e producono additivi ed ausiliari per i settori tessile, cartario, conciario, materie plastiche ed elastomeri, per il rivestimento, per il trattamento delle acque e per altre specialità industriali (settore

petrolifero, carburanti ecc.). Nella lista dei prodotti offerti dalle industrie del settore è possibile trovare 313 prodotti: additivi aggettivati a seconda del tipo di prodotto per il quale saranno utilizzati (per fanghi di perforazione, per rivestimento, per cemento, per fibre di vetro, per calcestruzzo, per trattamento e depurazione delle acque, per lavorazione materie plastiche ecc.); agenti aggettivati per il tipo di funzionalità perseguita (aggreganti, antistatici, ammorbidenti, antischiuma, antincrostanti, anticorrosivi, di rivestimento, flocculanti, di flottazione, chelanti ecc.); ausiliari aggettivati a seconda del settore industriale in cui saranno utilizzati (tessile, cartario, stampa, cuoio, industria petrolifera, industria delle plastiche ecc.); prodotti finali ossia specialità per i diversi settori (per la stampa su tessuti, per il trattamento acque di caldaia, per inchiostri da stampa, per aumentare il numero di cetano ecc.); coloranti aggettivati a seconda del settore di applicazione (tessile, cartario ecc.) e per la loro natura chimica (allo zolfo, antrachinonici, azoici ecc.); stabilizzanti aggettivati a seconda della loro natura chimica (bario-zinco, stannorganici ecc.); resine diverse. Nella lista dei prodotti ci sono, inoltre, diverse molecole organiche come diottil ftalato, difenilammia, acido lattico, acido poliacrilico, acetofenone ecc., ma queste sono una minoranza. Per esempio nel trattamento delle acque per usi civili gli ausiliari più importanti sono: coagulanti inorganici (sali ferrici, sali ferrosi, tricloruro di alluminio, policloruro di alluminio) e flocculanti organici (poliacrilammidi, poliammine ecc.), agenti disinfettanti, resine a scambio ionico e carboni attivi. I prodotti più importanti per il trattamento dell'acqua per usi industriali sono: inibitori di corrosione, anti-incrostanti, biocidi e prodotti antischiuma. Gli additivi e gli ausiliari per l'industria delle plastiche sono agenti antifiamma o ritardanti di fiamma, agenti nucleanti, espandenti, biocidi, antistatici e antinebbia, coadiuvanti di processo (lubrificanti, scivolanti) coloranti e pigmenti, masterbatches, modificatori delle proprietà meccaniche (plastificanti, agenti antiurto, cariche e riempitivi naturali e/o sintetici), stabilizzanti (antiossidanti, stabilizzanti termici, fotostabilizzanti, complessanti di metalli). Gli additivi e gli ausiliari per l'industria del rivestimento e vernici sono additivi per trattamento superficiale, agenti anti-pelle, agenti bagnanti e disperdenti, disareanti e antischiuma di reticolazione, lubrificanti e scivolanti, idrorepellenti, testurizzanti, biocidi, coalescenti, coloranti, pigmenti e dispersioni, inibitori di corrosione, modificatori reologici, resine e leganti polimerici, stabilizzanti, fotostabilizzanti e antiossidanti. Nel gruppo sono attive 90 imprese con 5.400 addetti.



Additivi e ausiliari per la detergenza e prodotti oleochimici

Le aziende presenti in questo gruppo dell'Associazione Aispec sono attive nella produzione dei seguenti prodotti: tensioattivi, additivi per la detergenza, enzimi, disinfettanti, biocidi, e derivati oleochimici (acidi grassi e glicerina da oli e grassi animali), questi ultimi vengono utilizzati in numerosi altri settori, oltre la detergenza, come cosmetica, farmaceutica, materie plastiche, gomma, carta, vernici ed edilizia. I tensioattivi sono le principali sostanze usate sia come detergenti, ma anche come disperdenti, emulsionanti, inibenti, schiumogeni o antischiuma e solubilizzanti. I 185 prodotti diversi offerti nel sito di Federchimica sono in gran parte sostanze di

derivazione naturale e prodotti a comportamento ed in minor misura molecole organiche e sostanze inorganiche. I prodotti a comportamento sono tensioattivi (non ionici, cationici, anionici, fosforici, organo fosforici e anfoteri), detersivi non ionici, agenti aggettivati secondo il loro uso (schiumogeni, detergenti, emulsionanti, disperdenti, sgrassanti, chelanti, bagnanti, anticorrosione, sbiancanti ottici fluorescenti, detergenti, stabilizzanti di emulsioni e stabilizzanti di schiuma ecc.), brillantanti ottici, emulsioni siliconiche, disperdenti polimerici ecc. Le molecole organiche sono: derivati da sostanze naturali (acidi grassi, oli grassi di sorbitolo, di sorbitano, del cocco, di acido oleico, di acido laurico, carbossimetilcellulosa ecc.) e sostanze organiche di sintesi diverse (acidi alchiarilsolfonici, acido dodecil-benzene solfonico, acido peracetico, alchil polietilenglicole, eteri, betaine, cumene idroperossido, poliacrilammidi, poliossietileneammine, poliacrilati, polieteri ecc.) e potassio tripolifosfato. Aderiscono al gruppo 34 imprese con 1.000 addetti che hanno realizzato un fatturato di 870 milioni di euro.



Ingredienti cosmetici

A questo gruppo di Aispec appartengono aziende produttrici di materie prime, ingredienti funzionali e additivi per l'industria cosmetica ed imprese di distribuzione e di servizi, sempre rivolti al settore cosmetico. La formulazione del prodotto cosmetico (crema, bagnoschiuma, shampoo, gel, profumo ecc.) è costituita da innumerevoli ingredienti. Il mondo degli ingredienti cosmetici è assai complesso e variegato, ci sono più di 8.000 sostanze; alcune materie prime sono esclusivamente di carattere

cosmetico, mentre altre sono comunemente utilizzate anche in campo alimentare e farmaceutico e non solo. I principali ingredienti cosmetici possono essere suddivisi nelle seguenti categorie: coloranti, emollienti (sostanze grasse), estratti naturali, filtri solari, principi funzionali, tensioattivi, fragranze, emulsionanti, lipidi umettanti, conservanti e anti microbici. Nel sito di Federchimica sono riportati 95 prodotti in gran parte di origine naturale: cellule staminali, estratti di piante diverse e di culture cellulari, estratti di piante diverse e di culture cellulari, esteri dell'acido caprilico, del cocco, alcool cetilico, alcoli grassi etossilati, acido laurico, acidi grassi, olio di ricino etossilato ecc.) e sostanze organiche di sintesi (diethylftalato, dietanolammine, acetone ecc.). Inoltre sono presenti prodotti aggettivati secondo la loro funzione di uso (stabilizzanti anti UV, sostanze repellenti per insetti, pigmenti, conservanti, agenti chelanti, agenti antischiuma, agenti sbiancanti ottici fluorescenti ecc.). Il gruppo è costituito da 35 imprese con 1.000 addetti che hanno realizzato un fatturato di 420 milioni di euro.



Aromi e fragranze

In questo gruppo di Aispec sono presenti aziende attive nella produzione di aromi e fragranze essenzialmente per l'industria alimentare e per la profumeria. Gli aromi e le fragranze sono specialità prodotte sia a partire da materie prime di origine naturale con procedimenti fisici, enzimatici e microbiologici, sia con sostanze prodotte per sintesi chimica. Le proprietà dell'aroma sono di impartire sapore a prodotti alimentari, bevande, mangimi per animali, prodotti medicinali, cosmetici e tabacchi. Le proprietà della fragranza sono di fornire una specifica nota olfattiva a prodotti che possono essere cosmetici, profumi prodotti per la pulizia

della casa, per i detersivi, e deodoranti per ambiente ed anche prodotti industriali come vernici, collanti e solventi. Sono offerti dalle aziende del gruppo 239 prodotti in gran parte ottenuti da sostanze naturali fra i quali molti oli, estratti da piante diverse e sostanze organiche di sintesi, aromi per i diversi settori (gelateria, alcolici, bevande analcoliche, cosmetici e prodotti dietetici e farmaceutici), aromi naturali aggettivati con il nome della pianta da cui sono derivate, fragranze per cosmetica, profumi per detergenza e prodotti per la casa, oli essenziali derivati da piante diverse e molti altri prodotti derivati da sostanze naturali come terpeni e acidi ecc. Sono presenti nel gruppo 46 aziende con 300 addetti con un fatturato di 200 milioni di euro.



Additivi e coadiuvanti per alimenti

Il gruppo additivi e coadiuvanti per alimenti appartiene all'associazione Aispec e le attività principali sono nella produzione di additivi alimentari. Gli additivi alimentari e coadiuvanti tecnologici comprendono anche enzimi, ausiliari per enologia e altri ingredienti funzionali per l'industria alimentare. L'utilizzo degli additivi alimentari ha lo scopo di mantenere le peculiarità del prodotto che possono essere perdute o alterate nel corso dei processi tecnologici di produzione e preservare la qualità nutrizionale degli alimenti, migliorando la loro capacità di conservazione. I prodotti del gruppo offrono al consumatore ingredienti con determinate caratteristiche nutritive, conservano o

migliorano consistenza, struttura e altre proprietà sensoriali, quali gusto, aroma e colore, facilitano la lavorazione, il condizionamento, il trasporto o l'immagazzinamento dei prodotti alimentari. All'interno del gruppo operano anche le aziende che producono enzimi (caglio), che sono coadiuvanti tecnologici per l'industria casearia. Nel sito di Federchimica sono offerti 81 prodotti diversi: prodotti aggettivati a seconda della loro funzione (addensanti, antiossidanti, gelatinizzanti, coloranti vegetali, pigmenti e coloranti organici, stabilizzanti e ricoprenti per formaggi), derivati da sostanze naturali (β -carotene, aspartame, glutammato, xilitolo, mannitolo, gomma arabica gomma di guar, caglio, carotenoidi, acido citrico ecc.), sali inorganici (bisolfito di potassio, nitrito di sodio, bicarbonato di potassio ecc.). Nel gruppo sono attive 27 aziende con un fatturato di 600 milioni di euro.



Amidi e derivati

Il settore di produzione di amidi e derivati fa parte di un gruppo di Aispec. Amidi e derivati sono utilizzati non solo nell'alimentare, ma anche in cosmetica, farmaceutica, mangimi, industria tessile, cartaria, adesivi, materie plastiche, detersivi e prodotti destinati all'edilizia. Sono impiegati anche come composti di partenza per la produzione di amidi modificati e di edulcoranti, utilizzati dall'industria alimentare e farmaceutica. La produzione degli amidi valorizza più di 120.000 ettari di terreni

coltivati (a mais), contribuendo al reddito di oltre 4.000 agricoltori. Nel sito di Federchimica sono offerti i seguenti 10 tipi di prodotti: fruttosio, isoglucosio, maltitolo, maltodestrine, acqua di macerazione di amidi, destrina, amilosio, amidi ed acidi organici, amidi e derivati. L'amido prodotto in Italia assomma al 10% della produzione comunitaria. Il settore è caratterizzato dalla presenza di tre imprese che hanno realizzato 500 milioni di fatturato con 500 addetti.



Materie prime per integratori alimentari e alimenti funzionali

Il gruppo materie prime per integratori alimentari e alimenti funzionali di Aispec è attivo nei seguenti settori: produzione di vitamine e sostanze con attività similvitaminica, acidi grassi essenziali e polinsaturi, sali minerali, amminoacidi e peptidi, estratti vegetali naturali, fermenti lattici probiotici, sostanze prebiotiche, fibre vegetali e altre materie prime destinate alla preparazione di integratori alimentari e alimenti funzionali. Gli alimenti funzionali sono sostanze aggiunte agli alimenti per arricchirli o nella formulazione di integratori funzionali. Gli ingredienti specialistici permettono di realizzare prodotti per alimentazioni particolari, con un ridotto contenuto calorico, di zuccheri, grassi o colesterolo, oppure integratori di sostanze nutritive fondamentali per la salute umana, quali vitamine, sali minerali, fibre, amminoacidi. Gli alimenti funzionali hanno gli stessi obiettivi, ma li ottengono tramite un'aggiunta di nutrienti specifici che ne aumenta il naturale contenuto nei comuni alimenti. I prodotti offerti dalle aziende sono 48, in gran parte derivati da sostanze naturali: vitamine, vitamina C, β -carotene, lecitina, glucomannano, acido folico, olio di pesce, oli essenziali, L-triptofano, D,L-metionina ecc. ed estratti secchi di piante diverse. Sono attive nel settore 17 aziende che hanno realizzato 75 milioni di euro di fatturato.



Intermedi, principi attivi, catalizzatori e prodotti di chimica fine

Questo gruppo, che fa parte dell'Aispec, opera nel campo della chimica fine per ottenere prodotti per molti settori dell'industria chimica. Il principio attivo è la molecola che caratterizza e nobilita il prodotto finale, conferendogli specifiche caratteristiche. L'utilizzo dei catalizzatori si è sviluppato anche per nuove applicazioni in campo medico, biochimico e farmaceutico, oltre che per la chimica di base e per la chimica fine. I prodotti offerti dalle aziende sono 99, dei quali 89 sono molecole organiche diverse in gran parte fluorurate. Ci sono, inoltre, 10 classi di prodotti a comportamento (catalizzatori, agenti chelanti, agenti antivegetativi), compounds metallorganici, immobilizzatori di enzimi, aromatici fluorurati, fluidi perfluorurati inerti, intermedi, principi attivi, prodotti di chimica fine e paraffine perfluorate (agenti di scivolamento). Il Gruppo è costituito da 23 aziende.

BIBLIOGRAFIA

¹https://www.soc.chim.it/sites/default/files/chimind/pdf/2015_8_3914_on.pdf

²<http://www.federchimica.it/Federchimica/AssociazioniSettore.aspx>

³<http://www.federchimica.it/federchimica/repertorio.aspx>