

LE 50 INDUSTRIE CHIMICHE MEDIO-GRANDI ITALIANE Parte 3 - Le industrie della chimica specialistica e dei principi farmaceutici

di Ferruccio Trifirò

In questa nota saranno riportate le industrie chimiche italiane (fra le prime cinquanta come fatturato realizzato nel 2013) attive nel campo della chimica, i cui prodotti vengono inviati all'industria manifatturiera e all'industria farmaceutica. Nelle precedenti note si era parlato delle industrie di chimica di base¹ e di chimica fine².

In una prossima nota saranno esaminate le aziende della chimica specialistica dei settori fitofarmaci, cosmetico e detergenti.

Fra parentesi accanto al nome dell'azienda è inserita la posizione nella lista delle cinquanta aziende in valore di fatturato realizzato nel mondo e/o in Italia. Per le singole aziende sono elencati tutti i settori nei quali sono attive, ma non tutti i prodotti chimici che utilizzano. La maggior parte del fatturato ottenuto da queste aziende è realizzato per vendite fuori dall'Italia ed in alcuni casi è realizzato fuori dall'Italia dagli stabilimenti insediati all'estero; tutte le aziende esaminate, eccetto ICR, possiedono, infatti, impianti all'estero



L'industria chimica in cifre 2014



Industria chimica specialistica

I punto di forza di queste aziende è la capacità di formulare prodotti in base alle esigenze dei clienti ovunque si trovino nel mondo, proporre nuovi prodotti e realizzarli a basso impatto ambientale e a bassa emissione di VOC.

Quasi tutte le aziende organizzano corsi di formazione per i propri clienti per insegnare ad utilizzare i loro prodotti in maniera ottimale.

Mapei

Il gruppo Mapei (secondo) ha realizzato un fatturato al mondo di 2.304 milioni di euro, di cui in Italia 767 milioni, ed è attivo nella produzione di adesivi e prodotti chimici per l'edilizia³. Il gruppo Mapei è nato nel 1937 a Milano e a partire dagli anni Sessanta ha iniziato la sua internazionalizzazione. È attualmente composto da 70 aziende consociate, con 64 stabilimenti produttivi operanti nei 5 continenti, in 31 nazioni diverse, e con 18 centri di ricerca. La Mapei è il più grande produttore mondiale di adesivi e prodotti chimici per l'edilizia, con il 70% del fatturato destinato alla produzione di prodotti ecosostenibili. Gli adesivi per la ceramica costituiscono il 38,5% del fatturato, quelli per l'edilizia il 30%, quelli per pavimento e resilienti il 16,4%, per il calcestruzzo l'8%, le resine aceto-viniliche il 5,7% e gli additivi diversi 8,1%. Il mercato dei prodotti è per il 28,5% realizzato in Italia, per il 29% in Europa, per il 23,7% nelle Americhe, per l'11% in Europa orientale e per il 7,8% nel resto del mondo. Il gruppo in Italia ha 8 stabilimenti produttivi e 3 centri di ricerca. La maggioranza delle attività produttive sono incentrate sui prodotti finiti e destinati a clienti esterni alla chimica, ma l'azienda produce anche alcune materie prime per i suoi prodotti, come polimeri a base di acetato di vinile, sabbie silicee, bitume, polimeri acrilici, cementi alluminosi e sabbie silicee selezionate.

I diversi settori in cui il gruppo è attivo ed alcuni dei prodotti chimici utilizzati sono di seguito riportati:

- prodotti per la finitura del parquet: adesivi epossipoliuretanic, vinilici senza solvente, a base di polimeri sililati, di resine di oli naturali essicanti in dispersione acquosa e vernici poliuretaniche all'acqua;



- prodotti per pavimentazione in resine e cementizie: vernici epossidiche, idrorepellenti a base di silano, malte bicomponenti a base di poliuretani e cemento e litio silicato per trattamenti superficiali;
- prodotti per ceramiche e materiali lapidei: adesivi cementizi a base di cementi speciali, resine e acceleranti di presa, adesivi bicomponenti epossipoliuretani;
- prodotti per la riparazione dell'asfalto stradale: additivi e primer conduttivi, adesivi appretti impermeabilizzanti, isolanti acustici, preparazione dei supporti, riempitivi per fughe, sigillanti elastici adesivi, asfalto con malte colabili e leganti idraulici con resine;
- prodotti per resilienti e tessuti: adesivi acrilici in soluzione acquosa, adesivi epossipoliuretani, poliuretani, policloroprenici in solvente, appretti isolanti, pulitori, consolidanti e barriere all'umidità, sigillanti e pulitori, leganti per vernici, masselli e additivi;
- prodotti per il risanamento degli edifici: additivi per macinazione, sistemi di pavimentazione a base cementizia e a base di resine, prodotti per il rinforzo strutturale e finiture murali;
- prodotti per l'isolamento acustico: membrane bitume-polimeri elastomerici rinforzate con fibre di poliestere e granuli di sughero o gomma riciclata, membrane e fasce adesive a base di polietilene espanso a celle chiuse e nastro adesivo butilico;
- prodotti per l'isolamento termico: pannelli in polistirene espanso, lana minerale trattata con legante termoindurente;
- prodotti per l'edilizia, additivi per malte e calcestruzzi, ancoraggi: adesivi e sigillanti silicici aceticici, poliuretani, ed ibridi, sigillanti silicici, acrilici e bituminosi, adesivi e sigillanti elastici epossipoliuretani, prodotti per fissaggi chimici e con resine a due componenti (epossidica, vinilestere e poliestere), prodotti per rasatura di intonaci (a base cementizia, calce e gesso), protezione del calcestruzzo (malte a base di calcestruzzi idraulici modificati con polimeri acrilici, stirene-butadiene, resine epossidiche, lattici di gomma naturale e polimeri vinilici), protezione catodica galvanica con l'utilizzo di due metalli acciaio e zinco, prodotti di ancoraggio e fissaggio;
- prodotti impermeabilizzanti: a base di resine epossidiche poliuretane, acriliche esenti da solventi;
- additivi per calcestruzzo: additivi espansivi, per getti subacquei, per massetti, per migliorare il faccia a vista, riduttori del ritiro e viscosizzanti, acceleranti di presa e indurimento, aeranti e schiumogeni, fibre strutturali ed anti ritiro, fluidificanti polifunzionali, idrofughi, plastificanti per vibrocompressione e estrusione, prodotti per il recupero e la manutenzione, ritardanti di presa ed indurimento, superfluidificanti;
- prodotti per il rinforzo strutturale: preparazione dei supporti in calcestruzzo e mattoni, rinforzo di strutture in calcestruzzo e acciaio, di strutture in muratura di strutture lignee, impieghi di materiali compositi fibrorinforzati da fibre di carbonio, vetro, basalto, metallo e resine epossidiche;
- coadiuvanti di macinazione: riduttori di Cr(VI) che evitano l'aggregazione del cemento, coadiuvanti per migliorare la produzione dei mulini e le qualità del cemento, coadiuvanti per la macinazione di minerali e materie prime per aumentare per raggiungere finezze elevate;
- sigillanti ed adesivi elastici: sigillanti silicico acetico, epossipoliuretani, silicico poliuretano, acrilico e bituminoso;
- costruzioni sotterranee: acceleranti di presa a base di sali complessi di alluminio, antigelo a base di sostanze caustiche, acceleranti di presa alcalini, prodotti per il consolidamento del terreno, prodotti per la perforazione, acceleranti di indurimento;
- finiture murali: pitture a base di resine acriliche in dispersione acquosa a base di resine silossaniche in dispersione acquosa.

Colorobbia

Il gruppo Colorobbia (decimo) ha realizzato un fatturato nel mondo di 523 milioni di euro, di cui in Italia 231 milioni, ed è attivo nella produzione e distribuzione di materie prime e semilavorati per l'industria ceramica e del vetro⁴. Le attività industriali sono nate nel 1921 a Montelupo Fiorentino (FI) come azienda

Bitossi (che è ancora un'azienda del gruppo), ma ora il gruppo ha la sede ed un secondo impianto produttivo a Savignano Vinci (FI). Un terzo si trova a Fiorano Modenese (MO). Il gruppo è presente in 18 Paesi con 27 aziende. L'internazionalizzazione del gruppo è iniziata nel 1970 e le sue attività, che sono



in grado di coprire ogni settore della produzione della ceramica industriale, sono di seguito elencate:

- materie prime per piastrelle: fritte (che sono i materiali di base per la preparazione di tutti gli altri prodotti per la smaltatura e la decorazione delle piastrelle ceramiche), smalti, coloranti, basi serigrafiche, inchiostri, smalti per applicazioni digitali, graniglie da pavimenti e rivestimenti e rivestimenti antiusura;
- tecnologia digitale: inchiostri ceramici, decorazione digitale, smalti digitali, gestione del colore, per stampanti ad inchiostri con tecnologia digitale;
- smalti porcellanati: per il rivestimento di superfici metalliche (acciai e ghisa) indicati per impartire resistenza termica e chimica, durezza, facilità di pulizia ed igienicità (sono materiali composti dalla miscelazione di ossidi inorganici, sostanze ossidanti ed altri agenti chimici);
- corpi macinanti e ceramiche tecniche: corpi macinanti, microsferi, rivestimenti antiusura, sfere inerti in allumina ad alta densità e micronizzati di silicato di zirconio;
- specialità: prodotti per la decorazione di ceramica industriale (piastrelle), ceramica artistica, vetro, stoviglie, porcellana e industria a base di metalli preziosi, graniglie e colori per la decorazione di ceramica industriale ed artistica, porcellana e vetro; colori organici per vetro artistico ed industriale (resine poliuretaniche e epossidiche); smalti ed engobbi per tegole e mattoni, smalti colorati ad alta temperatura e con oltre 5.000 prodotti dedicati alla decorazione;
- prodotti per vetri: smalti color inchiostri e metalli preziosi per la decorazione del vetro cavo e piano, colorazione in massa a base di oro, palladio, platino e rodio (forniti in forma liquida ed in pasta), resine a base poliuretanica ed epossidica e materie prime;
- ossido di piombo: per creare brillantezza e trasparenza ai vetri ed impiegato anche in ceramica cristallo, vernici e batterie;
- settore minerario e materie prime: silicati di zirconio micronizzati opacizzanti in allumina, ossidi silicati e carbonati, prodotti borici per l'industria e l'agricoltura, feldspati e caolino per la produzione di piastrelle ceramiche;
- ceramica artistica: produzione di ceramica artistica e design contemporaneo.

Colorobbia Italia è il colorificio del gruppo Colorobbia e produce materiali per la realizzazione di piastrelle ceramiche, in particolare fritte e graniglie, pigmenti e inchiostri, pigmenti ceramici per calcinazione ad alta temperatura di materie prime cromofore, attraverso reazioni allo stato solido smalti porcellanati, vetro, smalti porcellanati e ossido di piombo. L'azienda ha sempre ricoperto un ruolo di primo piano nel mondo della macinazione di impasti ceramici, smalti e minerali e con gomma vulcanizzata attorno alla allumina. Colorobbia Italia dal 1999 ha dato vita a un centro ricerche autonomo Ce.Ri.Col. (Centro Ricerche Colorobbia), uno dei laboratori italiani più avanzati nel campo di nuovi materiali. È in corso la realizzazione di un centro di formazione per l'aggiornamento professionale per attività nel settore ceramico nella tradizione artigianale industriale e per assistere i clienti nella progettazione e nell'industrializzazione dei loro prodotti. Tutta la produzione della Colorobbia ha avuto una spinta innovativa dallo sviluppo della nanotecnologia, settore in cui sono stati ottenuti numerosi brevetti.

Index

Index (trentacinquesima) ha realizzato un fatturato solo in Italia di 127 milioni di euro per la produzione di materiale impermeabilizzante per edifici residenziali, commerciali, industriali, grandi opere di ingegneria civile, costruzioni e strade⁵. L'azienda è nata nel 1978 ed è leader mondiale per la produzione di membrane impermeabilizzanti a base di bitume (ottenuto dal petrolio) e polimeri elastomerici; ha uno stabilimento a Castel Azzano (VR) e recentemente ne ha acquistato un secondo in Arkansas (USA). Il bitume è il residuo della distillazione del petrolio e può essere trattato con aria per stabilizzarlo. Il bitume distillato o ossidato può essere mescolato in eccesso o in difetto con polimeri elastomerici, come il copolimero elastomerico stirene-butadiene-stirene, o plastomeri a base di polipropilene atattico ottenuto con catalizzatori Catalloy o con metalloceni.

Index esporta i suoi prodotti in 100 Paesi diversi appartenenti ai cinque continenti e le attività nei diversi settori dell'ingegneria edile sono di seguito elencate:



- membrane impermeabilizzanti: multifunzionali speciali anche per la protezione dell'uomo e dell'ambiente, superadesive, autoadesive, auto termoadesive, fogli impermeabili e trasparenti per sottotegola e tegole bituminose tipo canadese, elementi di tenuta all'acqua per tetti inclinati sotto forma di sottili lastre piane, membrane elastoplastomeriche, membrane elastomeriche e membrane bitume-polimero;
- isolanti termici ed acustici: isolanti termici in rotoli e pannelli accoppiati a membrane impermeabilizzanti, isolanti acustici per pavimenti, pareti, soffitti e tetti;
- impermeabilizzanti liquidi: per la bonifica del cemento, impermeabilizzanti liquidi per pitture mastici, sigillanti primer e prodotti per la bonifica delle lastre in cemento armato a base acrilica in solvente;
- cementi impermeabilizzanti: intonaci deumidificanti, malte a ritiro compensato, protettivi, additivi e resine speciali per calcestruzzo e murature, finiture per il restauro ed il risanamento degli edifici storici e moderni e cementi impermeabilizzanti;
- posa di pavimenti e rivestimenti acustici: adesivi ed accessori per la posa di pavimenti e rivestimenti con piastrelle in ceramica, pietre naturali, pietre composite, mosaico e legno, isolanti acustici per pavimenti pareti, soffitti e tetti;
- prodotti per strade autostrade.

L'azienda ha un auditorium che può ospitare fino a 250 persone dove viene insegnata ai clienti la corretta applicazione dei suoi sistemi e dei suoi prodotti aziendali. Inoltre da anni porta avanti a ricerca per lo sviluppo di materiali che possano ridurre l'impatto ambientale dei propri prodotti.

Silvateam

Il gruppo Silvateam (trentanovesimo), che ha realizzato un fatturato mondiale di 118 milioni di euro, di cui 70 milioni in Italia, è attivo nella produzione, trasformazione e commercializzazione di estratti vegetali e loro derivati, utilizzati nella concia della pelle, in enologia, nell'alimentazione umana ed animale, nell'industria chimica, tessile, petrolifera e mineraria⁶. L'azienda, nata nel 1854 con uno stabilimento a

SILVATEAM

Corsaglia di Frabosa (CN) con un'attività nell'estrazione di tannini dal legno di castagno, attualmente possiede 6 aziende produttrici, di cui 4 in Italia e due in Sud America per

rifornire dei suoi prodotti i 10 mila clienti presenti in 60 Paesi diversi. L'azienda è leader mondiale della produzione di estratti vegetali. Gli ingredienti per l'industria alimentare sono a base di pectine, gomma di tara, tannini per uso enologico ed estratti vegetali (tè verde, maca, yerba mate) e gli ingredienti per il benessere degli animali sono estratti vegetali. Le resine naturali termoindurenti sono sintetizzate per reazioni fra tannini vegetali e formaldeide per ottenere pannelli in legno, cartone ondulato, prodotti per fonderia, vernici e rivestimenti. I prodotti per i diversi settori dell'industria sono fanghi di depurazione e floccullanti (poliettiliti organici), prodotti per flottazione dei minerali (estratti tannici), ignifugazione del legno (sali di composti naturali), lubrificazione industriale (oli esterificati ottenuti da acidi grassi animali, quali oleine bidistillate o vegetali), fissatori per il tessile, prodotti per trivellazioni petrolifere (composti organici a base di acido tannico), resine naturali termoindurenti ottenute da alcool furfurilico sintetizzato per idrogenazione del furfurolo. Il tannino non è estratto solo dal legno di castagno, ma anche da piante presenti in altri Paesi, come dal quebracho, dalla tara, dal gambier, dal mirabolano e dalla mimosa, mentre i tannini sintetici sono ottenuti dalla reazione fra formaldeide con acidi solfonici del fenolo e del naftalene. Di seguito sono elencate le diverse società del gruppo e le relative attività:

- Ledoga Srl ha impianti a San Michele Mondovì (CN) ed a Fornoli (LU), produce tannini vegetali per uso conciario, enologico e alimentare, utilizzando il legno di castagno come materia prima e sfruttando il legno residuo per produrre pellet da utilizzare come combustibili;
- Le Qr Srl con stabilimento a San Michele Mondovì è specializzata nella creazione, produzione e commercializzazione di tappeti in cuoio e complementari di arredo per la casa;
- Silva Extracts Srl produce a Rende (CS), a partire dalle bucce di agrumi, pectine e miscele di idrocolloidi e altri estratti vegetali destinati all'industria alimentare;
- Silvachimica Srl produce a Castelfranco di Sotto (PI), ad Arzignano (VI) e a San Michele Mondovì (CN) prodotti destinati essenzialmente all'industria conciaria, di cui è leader mondiale. L'azienda produce per l'industria conciaria estratti vegetali, tannini sintetici, estratti speciali (modificati o sintetici-ibridi

vegetali), oli e ingrassi, ausiliari di concia, coloranti anionici e prodotti di riviera (enzimi fungicidi, battericidi e decalcificanti) ed anche tannini per il settore enologico ed estratti vegetali utilizzati per riequilibrare la dieta degli animali di allevamento;

- Silvateam Perù, azienda peruviana, produce estratti vegetali per uso conciario, utilizzando il baccello di tara come materia prima ed anche la gomma di tara, ricavata dall'endosperma dei suoi semi, utilizzata come addensante naturale ricco in galattomannano, molto richiesto dall'industria alimentare;
- Indunor, azienda argentina, è attiva in tutti settori precedenti ed estrae del tannino dall'albero del quebracho produce anche furfurolo ed alcool tetraidrofurfurilico;
- Silvateam Energia utilizza residui legnosi derivati dalla estrazione dei diversi composti per produrre energia.

ICR

ICR (quarantaquattresima) ha realizzato un fatturato solo in Italia di 110 milioni di euro con attività nella produzione di pitture e vernici per l'industria per carrozzeria, per nautica e per marmi e pietre⁷. L'azienda è nata a Reggio Emilia (ICR è l'acronimo di Industrie Chimiche Reggiane) ed attualmente in questa città realizza le attività nella produzione di stucchi per carrozzeria, mastici per marmo e adesivi per nautica; a Lodi produce vernici a base di resine acriliche e poliuretaniche ed è presente con i suoi prodotti in 70 Paesi



ed ha anche due aziende commerciali, una in Spagna ed una in Brasile. Le attività dell'azienda sono nella produzione di vernici per carrozzeria, industria, nautica, pietre e marmo e detergenti per le mani. I prodotti chimici per i ritocchi di carrozzeria sono adesivi, stucchi poliesteri, fondi bicomponenti, trasparenti acrilici, induritori per poliesteri, catalizzatori per resine acriliche e poliuretaniche, additivi neoprenici per l'incollaggio della gomma o plastica a metalli, vernici per metalli e plastiche. I prodotti per la nautica sono adesivi epossidici e vinil esteri, fibrati, stucchi, bonder e sistemi di

finitura per imbarcazioni in vetroresina recentemente è stato messo a punti un adesivo strutturale bicomponente a base di resine acriliche uretanizzate per nautica (estreme X07) e trasparenti acrilici.

Prodotti per pietre e marmo sono mastici, prodotti chimici per l'incollaggio, la stuccatura e la cura del marmo del granito e di altre pietre naturali, mastici per prodotti lucidanti e protettivi, mastici fluidi poliesteri epossidici tixotropici (solidi) ed epossidici, coloranti in pasta induritori e catalizzatori per mastici a base di poliesteri.

Le vernici per il settore industriale sono prodotti per la verniciatura e protezione di metalli e plastiche, in particolare per camion e veicoli industriali e commerciali e tinte societarie a base di vernici a solvente organico (smalti epossidici, poliuretaniche, epossivinilici, nitrosintetici e cloro caucciù) e a base acquosa (acrilici).

La continua ricerca di nuove materie prime e lo sviluppo di nuovi formulati ha portato a proporre un'ampia gamma di prodotti. L'azienda ha inaugurato recentemente un centro di formazione dove sono tenuti corsi di aggiornamento per i clienti con applicazioni e dimostrazioni applicative.

Lechler

Lechler (quarantaseiesima) ha realizzato un fatturato nel mondo di 100 milioni di euro, di cui in Italia di 95 milioni, nella produzione di vernici per la casa, la carrozzeria, l'edilizia, l'industria e la nautica⁸. L'azienda produce vernici a Como dal 1858 ed attualmente ha due nuovi stabilimenti in Italia, a Seregno (MI) e a Foligno (PG), ed in Brasile. Possiede diversi marchi a seconda del settore di utilizzo delle vernici: il marchio Lechler per la carrozzeria, LechlerTech per l'industria, Chrèon per la casa e l'edilizia, Stoppani per la nautica



ed Ive per l'edilizia. L'azienda esporta i suoi prodotti in 50 Paesi nel mondo; l'impianto di Como è dedicato alla produzione di vernici al solvente e complementari, l'impianto di Foligno a quello di vernici all'acqua e gli impianti di Seregno e del Brasile alle vernici per l'edilizia. I prodotti per la nautica sono pitture antivegetative a matrice dura e autopulenti, trasparenti e finiture. I prodotti per l'industria sono vernici per metalli e plastiche ad essiccamento UV, all'acqua ed a

solvente. I prodotti per la carrozzeria sono vernici a solvente e all'acqua ed una gamma di colori per le moto storiche. I prodotti per la casa sono vernici, colori e smalti all'acqua e al solvente, smalti nitrocellulosici, poliuretani nitrocellulosici, pitture acriliche al quarzo, pitture acriliche a base di silossano.

L'azienda ha dei centri di formazione per garantire un aggiornamento e professionale con competenze in tutte le novità che lo sviluppo tecnologico propone e offre ai partecipanti un livello di eccellenza nella conoscenza dell'utilizzo delle tecnologie e dei loro prodotti.

Specialità farmaceutiche

In questa seconda parte della nota sono riportate le industrie italiane presenti fra le prime 50 in termini di fatturato realizzato nel 2013 che operano nella produzione di intermedi e di principi attivi farmaceutici che nascono dalla chimica e sono diretti all'industria farmaceutica, ad eccezione della Bracco che produce essenzialmente molecole utilizzate nella diagnostica per immagini. Tutte queste aziende realizzano il maggiore fatturato per vendite fuori dall'Italia, in gran parte in Europa e Stati Uniti, e tutte hanno stabilimenti di produzione all'estero. I loro punti di forza sono la capacità di portare una reazione da scala di laboratorio alla scala industriale grazie alle loro competenze chimiche e di scale up e per la tipologia di apparecchiature disponibili. Ad eccezione di Bracco, producono principi attivi e intermedi in esclusiva per industrie farmaceutiche che ne posseggono il brevetto (custom synthesis), e tutte producono anche generici o principi attivi con il loro marchio. Operano secondo pratiche CGMP (Current Good Manufacturing Practice) che consentono loro di raggiungere livelli di alta qualità e affidabilità; tutte sono autorizzate alla produzione dall'AIFA (Agenzia Italiana del Farmaco) e della FDA (Food and Drug Administration) e sono soggette ai controlli dei loro ispettori. Le industrie qui menzionate indirizzano alla ricerca una quota significativa del loro fatturato, il 3%, dedicandosi, in particolare, alla ricerca applicata allo sviluppo e all'ottimizzazione dei processi. È stato stimato che lavorare in GMP comporta costi di produzione di circa il 25% superiori rispetto a chi non si attiene alle stesse regole.

Bracco

Il gruppo Bracco (quinto) ha realizzato un fatturato nel mondo di 850 milioni di euro, di cui in Italia di 596 milioni, soprattutto nella produzione di prodotti farmaceutici utilizzati per agevolare la diagnosi e il monitoraggio di differenti patologie⁹. L'azienda è stata fondata nel 1927, ed è presente in 90 Paesi



direttamente e indirettamente, con attività produttive in Italia (Ceriano Laghetto, Torviscosa, e Ivrea), in Canada, Svizzera, Argentina, Germania, Giappone e Cina. Il gruppo è costituito da aziende specializzate in attività diverse e che saranno di seguito esaminate.

La Bracco Imaging Spa è uno dei leader mondiali nel settore della diagnostica per immagini, basata sull'utilizzo dei mezzi di contrasto che permettono la diagnosi di un numero elevato di patologie, soprattutto oncologiche e cardiovascolari. Le

LIFE FROM INSIDE attività riguardano l'intero processo: dallo studio iniziale alle sperimentazioni nella diagnostica per immagini e produzione dei mezzi di contrasto studiati per migliorare le procedure di diagnostica, facilitando l'individuazione e la caratterizzazione delle patologie; i dispositivi medici progettati per agevolare l'esecuzione e l'interpretazione degli esami diagnostici e i sistemi avanzati di somministrazione di mezzi di contrasto (iniettori per ottimizzare la somministrazione dei liquidi di contrasto). Tutte queste attività sono rivolte alle seguenti modalità diagnostiche: raggi X (inclusa la tomografia computerizzata), risonanza magnetica, ultrasuoni e medicina nucleare. È utile ricordare che la prima molecola utilizzata come mezzo di contrasto scoperta da Bracco nel 1981 è stata lo Iopamidolo, seguita da molte altre.

La seconda azienda del gruppo è Acist Medical Systems leader nei sistemi per la somministrazione di mezzi di contrasto e nei dispositivi medici avanzati per cardiologia, con sede negli USA.

La terza consociata è Bracco Divisione Farma che si occupa di sviluppo, produzione e distribuzione di farmaci etici e da banco (OTC). Fornisce sul territorio nazionale oltre 70 prodotti, di cui più della metà a esclusiva prescrizione medica. I prodotti farmaceutici di Bracco più importanti sono nei settori gastroenterologia, endocrinologia, seguiti da quelli per neurologia, ginecologia, cardiologia e pediatria. Fra i

tanti prodotti acquistabili senza prescrizione medica i più noti sono il marchio Cebion per la vitamina C, i colliri Alfa, la linea Argotone, la linea Friliver per lo sport e la linea Xamamina.

Una quarta attività del Gruppo Bracco è quella del CDI (Centro Diagnostico Italiano) attraverso il quali è possibile accedere ai servizi di analisi, prevenzione, diagnosi, riabilitazione e terapia personalizzata.

Le attività di ricerca e sviluppo sono organizzate e svolte presso i centri di Colletterto Giacosa, vicino a Ivrea, (CRB - Centro Ricerche Bracco), Ginevra (Bracco Suisse S.A.) e Princeton (USA), sede centrale per la ricerca clinica. I Centri Ricerche di Ivrea e Ginevra si occupano principalmente della fase iniziale, della scoperta di nuove molecole nonché di nuovi processi sostenibili; è poi compito di Princeton trasformare la scoperta in prodotti per uso umano. Le vendite dell'azienda sono per il 48% negli Stati Uniti, per il 35% in Europa e per il 17% nel resto del mondo; il 70% del fatturato è realizzato per la vendita dei mezzi di contrasto ed attività correlate, il 12% per il settore farmaceutico, il 10% per la vendita di iniettori e l'8% per le analisi cliniche.

Gruppo P&R

Il Gruppo P&R (undicesimo) ha realizzato un fatturato mondiale di 479 milioni di euro, di cui in Italia 459 milioni, nella produzione di specialità farmaceutiche e resine¹⁰. Il gruppo P&R è costituito da società operanti in diversi settori della chimica, ma la parte prioritaria è nel settore chimico-farmaceutico.



Fidia farmaceutici, la prima azienda del gruppo, è nata a Bologna nel 1946 ed il nome è l'acronimo di "Farmaceutici Italiani Derivati Industriali Affini". Ha attualmente impianti ad Abano Terme, negli Stati Uniti, in Kazakhstan e in Germania. Le produzioni dell'azienda sono specialità medicinali (prodotti

contro insonnia e osteoporosi, sedativi tosse, cicatrizzanti, coadiuvanti delle lesioni cutanee, immunostimolanti, psicoanalettici, antinfiammatori non steroidei e coadiuvanti di terapie per alterazioni cerebrali); medicinali equivalenti (farmaci generici non più coperti da brevetto), medicinali equivalenti *unbranded* (non più coperti da brevetto e commercializzati con il nome della molecola), prodotti da banco, integratori alimentari e dispositivi chimici (farmaci per medicazioni). I prodotti più importanti dell'azienda sono quelli per la salute articolare, in particolare l'acido ialuronico usato per la riparazione tissutale, grazie ai quali sono i leader del mercato, ma possiedono anche prodotti per la neurologia, per patologie come depressione, epilessia, emicrania e disturbi del sonno e per la dermoestetica.

Olon SpA è la seconda azienda del gruppo. È stata fondata a Settimo Torinese (TO) nel 1907 con il nome Schiapparelli e vanta un "know how" storico nel processo di fermentazione e sintesi chimica per la preparazione di principi attivi e intermedi farmaceutici. L'azienda produce 67 principi attivi con sei impianti in Italia e due sussidiarie una in Cina e l'altra in Usa. Negli impianti di Rodano (MI) e Settimo Torinese vengono prodotti principalmente antitumorali, molecole citotossiche che richiedono contenimento, immunosoppressori, ormoni e antibiotici. A Settimo Torinese vengono prodotti antitumorali, antibiotici e farmaci per fermentazione. A Rodano vengono prodotti antitumorali, ormoni e principi attivi per sintesi chimica. I siti produttivi di Garbagnate Milanese (MI), Mulazzano (LO), e Dorno (PV) sono dedicati alla sintesi chimica e producono principalmente retinoici, antivirali, sostanze controllate, antiinfiammatori, prodotti per la cura di disturbi del sistema nervoso, nonché intermedi chimici, sostanze stupefacenti e psicotrope. Olon è presente anche nel mercato nutraceutico con la produzione di carotenoidi. Recentemente ha inaugurato una nuova attività basata sullo sviluppo di prodotti finiti basati su principi attivi API di propria produzione. Le tecnologie di processo e le conoscenze utilizzate dall'azienda sono fermentazioni, ingegneria genetica, mutagenesi, preparazione e purificazione di enzimi, scale-up di processi fermentativi, catalisi enzimatica, osmosi inversa, conduzione di reazioni organometalliche, catalisi omogenea, reazioni con reattivi di Grignard, reazioni Wittig-Horner, spray drying, sintesi fotochimiche sintesi enantiomeriche reattori a flusso continuo, purificazioni cromatografiche, nano e ultrafiltrazione, reattori criogenici, reattori di idrogenazione, sintesi stereoselettive e studi di polimorfismi.

SIR industriale è la terza azienda del gruppo. Acquistata nel 1997, ma con già competenze da ottant'anni nel settore chimico, ha siti produttivi a Macherio (MB) e Castelseprio (VA). La SIR è attiva nella produzione e commercializzazione dei seguenti prodotti, per alcuni dei quali è leader: poliesteri saturi e insaturi, polistirene espandibile, resine epossidiche (Bisfenolo A ed epiclorigrina), resine vinilestere (epossi-

bisfenolo), fenilacetone per la farmaceutica, copolimeri stirene-anidride maleica e additivi per resine epossidiche e poliestere. La SIR rigenera e commercializza anche materie plastiche di scarto.

FIS

FIS (ventesima) ha realizzato un fatturato solo in Italia di 305 milioni di euro per la vendita di prodotti chimici per l'industria farmaceutica¹¹. FIS, il cui nome è l'acronimo di Fabbrica Italiana Sintetici, è nata nel



Fabbrica Italiana Sintetici

The Powerhouse for API Solutions

1957 a Montecchio Maggiore (VI) per produrre specialità farmaceutiche. Attualmente l'attività principale è la produzione in esclusiva di intermedi, intermedi avanzati e principi attivi per le industrie farmaceutiche (custom synthesis), ma produce e commercializza anche principi attivi generici, come tranquillanti, ansiolitici, antibatterici, anticonvulsivanti, antinfiammatori, diuretici, analgesici e cardiovascolari. L'azienda è

integrata verticalmente dallo sviluppo di un processo dalla scala di laboratorio a quello commerciale attraverso lo scale up e produce 55 tipi differenti di principi attivi (API) di custom synthesis e in parte venduti come generici. La FIS è la prima azienda in Italia per la produzione di principi attivi farmaceutici e fra le prime in Europa. Il gruppo possiede le seguenti aziende produttive: lo stabilimento FIS di Montecchio Maggiore (VI), sede principale, che ospita le attività di ricerca, sviluppo e produzione di prodotti di synthesis custom e generici; lo stabilimento FIS di Termoli (CB) che produce intermedi avanzati e principi attivi; l'azienda Delmar (Canada), acquistata recentemente, che produce intermedi e prodotti finiti attivi; Areta (Italia) che è un'azienda di biotecnologie dedicata allo sviluppo e alla produzione di farmaci biologici innovativi, di cui il gruppo FIS possiede una partecipazione. Il gruppo inoltre possiede diverse aziende commerciali straniere come: FIS Usa (Glen Rock, NJ) che cura i rapporti con le multinazionali americane nell'ambito delle "custom synthesis"; PHF (Svizzera) preposta allo sviluppo di nuovi generici e alla commercializzazione di alcuni prodotti FIS nel mercato americano; FIS Cina che svolge un'azione di supporto nei rapporti con i fornitori di materie prime presenti in Cina.

Nei luoghi di produzione l'azienda possiede reattori di idrogenazione, reattori che operano ad alta e bassa temperatura, distillatori sotto vuoto e short path, evaporatori a film sottile, impianti di recupero di solventi, un magazzino micronizzato autoportante (realizzato recentemente) e pervaporatori. L'azienda dal 1960 ha depositato 200 brevetti su innovazione e miglioramento dei processi di sintesi di principi attivi farmaceutici. Il 70% dei prodotti dell'azienda è per il mercato americano, il 15% per quello europeo, il 10% per quello giapponese e il 5% per altri Paesi.

Euticals

Euticals (ventiquattresima) ha realizzato un fatturato nel mondo di 200 milioni di euro, di cui in Italia 143 milioni, nella produzione di principi attivi farmaceutici e prodotti di chimica fine¹². L'azienda è nata nel 1984, cambiando il nome da ICI a Euticals abbreviazione di "prime European Therapeutics". Attualmente

EUTICALS

The Pharmaceutical & Fine Chemical Company

ha nel portafoglio più di 200 principi attivi che coprono praticamente tutte le aree terapeutiche, in particolare: gastrointestinali, sostanze per il sistema nervoso centrale ad azione psicotropa, antinfiammatori, antiartrici,

anticancro, antifettivi, antivirali, cardiovascolari, prodotti di sostituzione di terapie ormonali, prodotti per il sistema nervoso centrale, immunodepressori, agenti bloccanti neuromuscolari, nucleosidi e nucleotidi. L'azienda produce prodotti farmaceutici per custom synthesis basati sulla capacità dell'azienda di realizzare processi a partire dalla scala laboratorio a quella industriale. L'azienda ha la sede a Lodi e 6 impianti produttivi in Italia (Lodi, Origgio, Valle Ambrosia, Varese, Casaleto Lodigiano e Rozzano), due in Francia, uno in Germania e uno negli Stati Uniti; inoltre ha appena acquistato un'azienda in Svizzera. Euticals è una delle società leader in Italia nel settore della produzione di principi attivi per industrie farmaceutiche attive nel settore dei generici; il 46% del mercato dell'azienda è in Europa, il 24% in Usa, il 15% Canada, il 7% in Asia e l'8% in altri Paesi. In Italia realizza solo il 10% del suo fatturato mondiale e di questo il 62% è per la produzione di API, il 18% per prodotti di chimica fine, il 12% di intermedi farmaceutici e il 7% prodotti farmaceutici per custom synthesis. Le tecnologie in mano all'azienda sono le seguenti: capacità di condurre reazioni a bassa temperatura, sintesi chirali, fermentazioni, sintesi sterili per microfiltrazione, capacità di

condurre reazioni pericolose e di scale up di processi. Le tecnologie chimiche e biochimiche a disposizione dell'azienda sono fermentazione, biocatalisi, utilizzo di composti del litio, acidi boronici, reazioni di accoppiamento C-C, C-N, C-O via chimica metallorganica, sintesi di eterociclici da intermedi organo metallici, alogenazioni, sintesi di ossiacidi, composti dello iodio e reattivi di Grignard.

I prodotti della chimica fine vanno nei seguenti settori: farmaceutica, fitochimica, cosmetica, petrolifera detergenza, vernici, litografia, cristalli liquidi, trattamento di metalli e celle a combustibile. Alcune delle molecole chiave prodotte dall'azienda sono *n*-propano anidride dell'acido fosfonico, acido vinilfosfonico, acido 2-cloro nicotinico, acido 3,6,9-triosso dodecanoico, diacido 3,6,9-triosso decanoico, diacido 3,6-diosso ottanoico, acido 4-formilfenil boronico, acido vinilfosfonico dimetilestere. L'azienda è specializzata nella produzione di derivati dell'acido ribonucleico, quali nucleosidi e nucleotidi, coenzimi, basi puriniche e pirimidiniche, nucleosidi e nucleotidi modificati; le apparecchiature di produzione includono reattori, impianti di osmosi inversa ed ultrafiltrazione e colonne di resina a scambio ionico.

Zach System

Zach System (trentottesima) ha realizzato un fatturato nel mondo di 120 milioni di euro, di cui 85 milioni in Italia, nella produzione di intermedi e principi attivi farmaceutici¹³. Zach è la componente chimica della azienda farmaceutica Zambon ed è attiva nella produzione di principi attivi con marchio Zambon, di principi attivi e intermedi per "custom synthesis" e generici. Il suoi prodotti sono rivolti per il 69% al mercato europeo, per il 18% agli Stati Uniti e per il rimanente ad altri Paesi. La produzione è per il 41% per intermedi e principi attivi per "custom synthesis", il 31% per farmaci generici, il 25% di prodotti farmaceutici con marchio Zambon e il 3% altri generici. L'azienda ha la sede a Bresso (MI) ed ha due impianti produttivi: uno a Lonigo (VI) dal 1975 con tre unità indipendenti di produzione, un impianto di idrogenazione e la capacità di condurre 100 tipi di reazioni diverse, e ad Avrillé (Francia), attivo dal 1972, dove ci sono tre unità indipendenti di produzione, due unità di idrogenazione, con competenze in moltissime sintesi di chimica organica.

La Zach produce 15 principi attivi in particolare: antiinfiammatori, antiipertensivi, anestetici, antibiotici, antiepilettici, antiglaucoma, agenti mucolitici, vasodilatatori coronarici, agenti spasmolitici e antiallergici. L'azienda è aiutata nella sua produzione da 350 brevetti sui processi. Le competenze sui processi sono nella chimica degli azidi, ozonolisi, chimica degli eterociclici del riarrangiamento di Hoffmann, cromatografia di scambio ionico, sintesi chirali, chimica dello zolfo, idrogenazione asimmetrica, catalisi enzimatica e riarrangiamento di Lossen. chimica metallorganica, organo litio, formazione legami C-C, idrogenazione asimmetrica, sintesi chirali, cianazioni, carbossilazioni, condensazione aldolica e di Claisen, diazotazione selettiva, N e O dimetilazione ossidazione, spray drying e micronizzazione. Infine possiede diversi reattori, 11 in Italia e 9 in Francia, che operano ad alta e bassa temperatura.

BIBLIOGRAFIA

¹ www.soc.chim.it/sites/default/files/chimind/pdf/2014_2_3592_on.pdf

² www.soc.chim.it/sites/default/files/chimind/pdf/2014_4_3633_on.pdf

³ www.mapei.it

⁴ www.colorobbia.com

⁵ www.indexspa.it

⁶ <http://it.silvateam.com/>

⁷ www.icrspa.it

⁸ www.lechler.eu

⁹ www.corporate.bracco.it

¹⁰ www.prholding.it

¹¹ www.fisvi.com/index.php?lang=it

¹² www.euticals.com

¹³ www.zachsystem.com