

GreenItaly

REPORT

La concia: *reti, territori e sostenibilità*

L'industria conciaria italiana, i cui prodotti sono noti in tutto il mondo per la qualità della lavorazione e lo stile, detiene una posizione di indiscussa leadership a livello internazionale. Nonostante la fase di recessione economica e la forte concorrenza di alcuni Paesi extra Ue che fanno ricorso a pratiche di dumping e a misure protezionistiche, l'Italia realizza il 66% della produzione europea e il 16% di quella mondiale¹. Il nostro Paese, inoltre, si caratterizza per una forte vocazione all'esportazione, con una quota su valore export mondiale pari al 27,8%: si calcola che quasi una pelle su tre di quelle scambiate tra operatori internazionali sia *made in Italy*². Il comparto della concia italiana, coerentemente con la struttura del sistema manifatturiero nostrano, è fortemente radicato sul territorio. Il 90% della produzione è realizzata all'interno di tre distretti industriali: quello di Arzignano, in Veneto, quello di Santa Croce sull'Arno in Toscana, e quello di Solofra in Campania.

IL SETTORE CONCIARIO E LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Nel settore, in tempi e modalità differenti, si sta diffondendo una **cultura della sostenibilità**, che si traduce in azioni di disinquinamento *end of pipe* e iniziative di prevenzione. I distretti, in particolare, hanno avuto un ruolo attivo nel promuovere soluzioni comuni ai più urgenti e gravosi problemi ambientali, fungendo da catalizzatori per favorire la cooperazione fra le imprese e massimizzare l'utilizzo di risorse umane, tecniche e finanziarie.

L'asset "ambiente", inoltre, sta poco a poco diventando un importante fattore di competitività, un ulteriore valore aggiunto immateriale per le produzioni italiane, specie in un momento di crisi economica come quello attuale. L'innovazione tecnologica legata ai temi dell'ambiente, è, infatti, una scommessa ragionevole per un'impresa matura ed è un elemento che concorre ad incrementare la percezione di qualità che è solitamente associata alle produzioni del manifatturiero italiano. Tuttavia, se è pur vero che la sensibilità ambientale inizia a diffondersi presso alcune fasce di consumatori, è altrettanto vero che molto resta da fare affinché gli investimenti "green" si traducano in un ritorno economico sul mercato e in un effettivo asset competitivo per le imprese del settore.

1. Le politiche ambientali di processo

Nell'ultimo ventennio, anche sotto la spinta di una normativa sempre più stringente, il comparto ha investito in diverse iniziative atte a ridurre l'impatto ambientale - come emerge dal Rapporto Socio-Ambientale dell'Unione Nazionale Industria Conciaria³ - soprattutto in relazione alle fasi del processo conciario che presentano le maggiori criticità, ossia **gestione delle acque, produzioni di rifiuti ed emissioni in atmosfera**. In generale, dal 2002 al 2010, è aumentata l'incidenza dei costi ambientali sul fatturato - si è passati, infatti, dall'1,9% del 2002 al 4% nel 2010 - dato che

¹ Dati Unic, Unione Nazionale Industria Conciaria

² Ibidem

³ Il *Rapporto Ambientale relativo al periodo 2002-2010* dell'Unic ha preso in esame un campione di imprese conciarie - il 17,9% del valore della produzione nazionale del 2010 - che ricalca la struttura del settore in termini di distribuzione geografica, valore della produzione e di occupati.

conferma il crescente impegno ambientale delle concerie. Si evidenzia, inoltre, che in media, ogni conceria, inclusa nel campione⁴, ha speso per investimenti ambientali circa un milione di euro.

1.1. Gestione delle acque (approvvigionamento e scarichi idrici)

Per quanto riguarda la **gestione delle acque**, bisogna ricordare che la lavorazione della pelle passa attraverso una serie di fasi condotte in ambiente acquoso⁵. L'acqua viene utilizzata come strumento per la trasformazione chimica delle pelli attraverso l'impiego di prodotti portati in soluzione: non è un caso, quindi, che il consumo e la depurazione della stessa rappresentino gli aspetti ambientali più importanti in conceria. Circa il 95% delle acque utilizzate nel processo viene inviata alla depurazione⁶, mentre la quota residuale rimane come umidità nelle pelli, evapora o è contenuta nei rifiuti inviati al trattamento. Nei principali distretti sono stati istituiti dei consorzi per la **depurazione degli scarichi** che trattano la maggior parte delle acque reflue delle concerie italiane. Una quota inferiore delle imprese del settore, non essendo localizzata in distretti produttivi, provvede autonomamente alla depurazione, scaricando prevalentemente nella fognatura pubblica. Le aziende collegate ai depuratori centralizzati effettuano in stabilimento pre-trattamenti delle acque, per eliminare residui grossolani ed effettuare una prima divisione degli inquinanti. Le strutture consortili, nate per rispondere ai bisogni delle imprese del territorio, hanno col tempo assunto un'importante funzione di utilità pubblica: nel periodo 2004-2010 circa il 40% delle acque trattate dai depuratori sono state, infatti, acque civili⁷. I dati del 2010 confermano il trend positivo affermatosi a partire dal 2001: i processi depurativi risultano essere estremamente efficienti per la quasi totalità delle sostanze inquinanti. I livelli di abbattimento, infatti, sono vicini o superiori al 90% per tutti i parametri⁸, fatta eccezione per **cloruri e solfati** che presentano alcune problematiche di trattamento ancora non pienamente risolte, ma su cui si sta lavorando⁹.

Rimane, però, il problema **dei costi di depurazione**. Complessivamente, sebbene nel periodo 2002-2010 si sia assistito ad un deciso decremento dei consumi idrici unitari (-23,35%), l'incidenza dei costi di gestione delle acque sul fatturato è aumentata sensibilmente, arrivando nel 2010 al massimo storico¹⁰. Negli ultimi due anni, inoltre, mentre il valore della produzione è diminuito, i costi ambientali (in particolare quelli relativi alla depurazione delle acque, che ne costituiscono la quota maggiore¹¹) sono aumentati. Questo avviene perché la complessità dei processi depurativi e il mantenimento di strutture centralizzate di notevoli dimensioni fanno sì che i costi di gestione

⁴ Come detto, i dati del Bilancio ambientale presente nel Rapporto Socio-Ambientale della UNIC (2010) sono riferiti a un campione di concerie rappresentativo dell'intero universo.

⁵ La lavorazione delle pelli è un processo che si articola in diverse fasi: conservazione, riviera (in cui vengono eliminate tutte le sostanze non più utili al processo produttivo, come sale di conservazione, pelo, tessuto sottocutaneo), piclaggio, concia, tintura, rifinitura.

⁶ Cfr. Unic – Unione Nazionale Industria Conciaria - *Rapporto Ambientale relativo al periodo 2002-2010*.

⁷ Ibidem

⁸ Le sostanze presenti nelle acque di scarico delle concerie sono: solidi sospesi, solfati, cloruri, azoto, cromo III, solfuri.

⁹ Cfr. Unic – Unione Nazionale Industria Conciaria - *Rapporto Ambientale relativo al periodo 2002-2010*

¹⁰ Cfr. Unic – Unione Nazionale Industria Conciaria - *Rapporto Ambientale relativo al periodo 2002-2010*. Il valore del 2010 – 2,57% - è nettamente superiore alla media del periodo 2002-2010 (pari all'1,75%), con un incremento pari al 80% rispetto al valore del 2002 (1,43%).

¹¹ Dei 626.879 spesi mediamente per l'ambiente nel 2010 da una conceria, più della metà, il 65,7% sono imputabili alla gestione delle acque; il 24,7% alla gestione dei rifiuti; il 3% alle emissioni in atmosfera. Gestione della risorsa idrica e rifiuti si confermano quindi come gli aspetti più importanti dal punto di vista economico, rappresentando oltre il 90% dei costi ambientali.

siano fissi, rendendo i costi ambientali complessivi rigidi. Per far fronte a questa situazione, le aziende stanno cercando di intervenire a monte: l'obiettivo è passare dal semplice disinquinamento "*end of pipe*" - limitato alla riduzione degli effetti sull'ambiente - all'utilizzo di nuove tecnologie che agiscano direttamente sulle cause che determinano l'impatto ambientale dei processi produttivi. In particolare, si sta investendo **nella riduzione del livello di inquinanti negli scarichi idrici e nella diminuzione del consumo di acqua**. Per quanto riguarda il primo aspetto, si stanno sviluppando processi a minor inquinamento idrico e utilizzando prodotti meno inquinanti per l'acqua. Ad esempio, le tecnologie a disposizione del settore permettono di recuperare, attraverso trattamenti chimico-fisici, il **Cromo contenuto nei liquidi di concia**¹², riducendone la concentrazione in ingresso nei sistemi depurativi che ne completano l'eliminazione. A tale scopo, nel distretto di Santa Croce è stato istituito il **Consorzio Recupero Cromo**¹³, impianto centralizzato che si occupa di recuperare il cromo trivalente, prodotto usato dalla maggior parte delle concerie del Comprensorio del Cuoio. Le aziende consegnano all'impianto consortile i bagni esausti della fase di concia al cromo trivalente: dopo lo stoccaggio in appositi serbatoi, il solfato di cromo recuperato viene riconsegnato alle imprese - in proporzione alle quantità consegnate - che lo riciclano nel loro ciclo produttivo¹⁴. Il tutto con benefici di diversa natura. C'è innanzitutto un risparmio energetico, in quanto il processo di recupero avviene a freddo, senza apporto di calore; c'è poi un risparmio economico per le aziende che riutilizzano il cromo recuperato, grazie ad un minore costo dello stesso rispetto a quello di mercato; c'è infine un vantaggio per l'ambiente grazie all'eliminazione del cromo dai fanghi di risulta della depurazione e a un minor sfruttamento del metallo in natura. Un'alternativa al recupero è l'utilizzo di **concianti al cromo ad alto esaurimento** che garantiscono gli stessi risultati di quelli tradizionali con dosaggi minori. Con questa tecnica, utilizzata diffusamente nel Distretto di Arzignano, gli agenti concianti sono modificati per migliorare l'assorbimento fino al 90%. Se nella concia convenzionale vengono rilasciati nei bagni esausti 2-5 kg di sali di cromo per ogni tonnellata di pelli grezze bovine, con la concia al cromo ad alto esaurimento si arriva a 0,05-0,1 kg per tonnellata di pelli grezze bovine: una quantità così esigua da non dover essere recuperata. In questo modo, negli ultimi cinque anni, il distretto è riuscito a ridurre del 50% il livello di cromo presente nelle acque di scarico. Per quanto riguarda invece la **concia al vegetale**¹⁵, per la produzione di cuoi da suola e pelle sono state sperimentate tecniche di ultrafiltrazione dei bagni di concia, che consentono di recuperare i tannini non fissati alle pelli, evitando che siano convogliati negli scarichi idrici e consentendone in parte il riutilizzo. In questo ambito si colloca l'attività del **Consorzio Vera Pelle Conciata al Vegetale** che mette insieme un gruppo nutrito di imprese toscane che lavorano la concia al vegetale, secondo un processo che richiede molti giorni di lavorazione, dai trenta ai quaranta. Una

¹² La concia avviene utilizzando sostanze che si fissano irreversibilmente alle fibre della pelle e ne impediscono la decomposizione, rendendole stabili e durature, senza alterarne le proprietà naturali. Esistono tipi diversi di concia e le sue fasi sono molto differenti a seconda dei processi e dei prodotti di destinazione: la concia al cromo, la concia vegetale e le conce organiche e miste. La concia più diffusa è quella al cromo, effettuata in bottali (macchinari simili ad una lavatrice) con il prodotto conciante in un bagno a pH acido.

¹³ Al Consorzio aderiscono circa 250 aziende fra concerie e terzisti, residenti nei comuni di: Santa Croce sull'Arno, Castelfranco di Sotto, Fucecchio, San Miniato e Montopoli Val d'Arno, nelle province di Pisa e Firenze.

¹⁴ Il cromo così recuperato può essere riutilizzato nel processo di concia sostituendo il 20-35% del sale di cromo fresco.

¹⁵ La concia al vegetale - utilizzata soprattutto per la produzione di cuoio da suola - prevede di immergere le pelli in una serie di vasche successive contenenti soluzioni di estratti di tannini (estratti vegetali) a concentrazioni crescenti. Al termine della concia in vasca, le pelli passano alla fase di concia in bottale, per la quale si utilizzano quasi sempre gli stessi estratti vegetali.

lenta metamorfosi attraverso cui la pelle assume caratteristiche che durano nel tempo, morbidezza, calore e resistenza, e sfumature uniche che fanno sì che ogni pezzo sia diverso dall'altro. Il prodotto finale è una pelle che non contiene sostanze tossiche nocive per l'uomo e per l'ambiente ed è solitamente ben tollerata dalle persone allergiche, grazie all'assenza di prodotti sintetici e metalli pesanti. Il Consorzio nasce nel cosiddetto "Comprensorio del Cuoio e della Calzatura", cuore del distretto conciario toscano, dove la concia al vegetale è un'arte unica che si tramanda di generazione in generazione. Conciata con sostanze naturali è anche la pelle *askin*, brevettata dall'azienda toscana **Karuna** per produrre *askinshoes*, la prima scarpa antiallergica studiata per vincere la dermatite allergica da contatto da scarpe. Le cere naturali utilizzate nel processo di concia conferiscono al pellame *askin* morbidezza, e grazie ad un'elevata capacità di traspirazione, contribuiscono a mantenere costantemente il piede asciutto.

Sul fronte del già citato **problema dei cloruri e dei solfati**¹⁶, le aziende stanno introducendo nuove tecnologie che consentano di ridurre la quantità di sali presente negli scarichi idrici. Ad esempio, nel Distretto di Arzignano è diffuso la tecnica del **dissalaggio (per via meccanica) a secco**, in cui il sale viene eliminato dalla superficie delle pelli prima di rinverdirle e quindi senza l'utilizzo di acqua, per poi essere recuperato e utilizzato come antigelo sulle strade¹⁷. In questo modo, il distretto ha potuto ridurre, negli ultimi 10 anni, il livello di sali nelle acque del 30%¹⁸. Ultimamente, poi, si sta cercando di diminuire la quantità di cloruri e solfati utilizzando assieme al sale alcuni bioacidi o anche cambiando i sistemi di conservazione, privilegiando la refrigerazione o l'essiccazione ad aria¹⁹. Nel Distretto di Santa Croce, invece, si sta lavorando ad un **innovativo processo di piclaggio**²⁰ delle pelli – altra fase di lavorazione che produce lo scarico di sali nelle acque - a minor impatto ambientale, dato che prevede l'eliminazione del cloruro di sodio e dell'acido solforico dal processo. Ad Arzignano si è invece introdotto l'utilizzo dell'anidride carbonica **per sostituire parte dei sali di ammonio nella fase di de-calcinazione**²¹ delle pelli.

Per quanto riguarda la **riduzione dei consumi idrici**, invece, c'è da registrare, fra il 2002 e il 2010, una riduzione del 23,5%. Un risultato imputabile all'investimento in tecnologie che implicano un minor utilizzo di acqua e alla selezione di macchinari ad alta efficienza. Sotto questo punto di vista, la ricerca è molto attiva. Ad esempio, nel Distretto di Santa Croce - secondo quanto stabilito dall'Accordo di programma per la riorganizzazione della depurazione nel Comprensorio del cuoio²² – si sta sperimentando un sistema di riciclo delle acque reflue civili, mediante tecnologia a membrana, al fine di un loro riutilizzo come acqua di processo nel ciclo conciario. Se applicato a tutto il distretto, questo sistema porterebbe ad una riduzione del prelievo idrico del 30%. Concia

¹⁶ Queste due sostanze vengono utilizzate dalle imprese conciarie in diverse fasi del processo di lavorazione, in particolare durante la conservazione della pelle. Il metodo più diffuso, la salatura, si effettua trattando le pelli con il sale, ponendole una sull'altra e lasciandole in queste condizioni da 15 ai 20 giorni. Il sale viene poi eliminato con l'acqua, determinando, però, l'invio allo scarico di grosse quantità di cloruri, difficilmente separabili dalle acque nella fase di depurazione e in grado di intaccare le qualità organolettiche dell'acqua stessa.

¹⁷ Grazie all'impiego di questa tecnica, annualmente vengono recuperati 6mila tonnellate di sale.

¹⁸ Negli ultimi 5 anni, inoltre, si è registrato un calo del 16% dei cloruri e del 13% dei solfati.

¹⁹ Questi metodi di conservazione possono però essere causa di aumento dei costi energetici.

²⁰ Fase di lavorazione precedente a quella della concia al cromo che consiste nell'immergere le pelli in un bagno formato da un acido (di solito solforico) e da cloruro di sodio.

²¹ Con la decalcinazione si eliminano dalla pelle le sostanze alcaline di cui essa è impregnata affinché non siano di ostacolo alla concia.

²² Accordo stipulato nel 2004 fra Ministero dell'Ambiente, Distretto di Santa Croce.

Ricerca²³, invece, ha lanciato il sistema “**Concia rapida**”, un’innovativa linea di macchinari per operazioni di concia/riconcia/tintura/ingrasso in continuo. La tecnologia – ancora in fase di sperimentazione – garantisce una serie di vantaggi sia ambientali che economici. In primis, è possibile ridurre l’impatto ambientale alla fonte, diminuendo drasticamente i costi di depurazione delle acque e riducendo dell’80% i consumi idrici in conceria, grazie all’eliminazione dell’acqua nelle fasi di nobilitazione ad umido²⁴ e al riutilizzo del 75% di quelle trattate²⁵. Questi macchinari permettono inoltre di ridurre del 3-5% i consumi energetici e del 15-20% quelli di prodotti chimici per tintura e ingrasso²⁶. Dal punto di vista strettamente economico, la tecnologia consente di semplificare il processo produttivo, riducendo del 50% la durata della lavorazione delle pelli (concia e nobilitazione ad umido); di diminuire i costi di produzione, con un consumo di prodotti chimici per la nobilitazione ad umido pari al 25-30% di quello attuale; di rispondere più rapidamente alle richieste di mercato, anche per piccoli ordinativi; di ampliare la gamma di articoli e di colori offerti al cliente²⁷.

Calcolando che attualmente la produzione di pelli conciate in Italia è pari a 130 milioni di mq all’anno, lo sviluppo a livello industriale di questa innovativa tecnologia per le fasi ad umido di concia/riconcia/tintura/ingrasso potrebbe portare ad un taglio di 36.000 tonnellate all’anno di prodotti chimici utilizzati nelle acque di lavorazione, con un consistente risparmio di metri cubi prelevati (circa 11,7 milioni l’anno) ed un’importante riduzione del consumo energetico dovuta al minore tempo di processo e al minore volume delle acque di processo²⁸.

1.2. Produzione e gestione dei rifiuti

Solo il 20-25% della materia prima in entrata, utilizzata per realizzare le pelli, diventa un prodotto finito. Il resto, pari al 75-80%, insieme ai prodotti chimici impiegati, diventa scarto. Il processo di lavorazione della pelle produce **rifiuti** di diversa natura a seconda della fase di produzione da cui provengono: i **sottoprodotti di origine animale** (carniccio, peli, rasature, cascami e ritagli) rappresentano oltre il 48,4% del totale, a cui si aggiungono i **fanghi di depurazione** (il 21,7% circa del totale) e i **liquidi di concia** (il 20,9%)²⁹. Il recupero e il riutilizzo dei rifiuti prodotti dall’industria conciaria sono subordinati all’applicazione di procedure di raccolta e stoccaggio differenziati che ne evitano la miscelazione. Da questo punto di vista, il comportamento delle aziende del settore è virtuoso: le percentuali di raccolta differenziata, dal 2002, non sono mai scese al di sotto del 91% dei rifiuti prodotti, fino a toccare nel 2010 il massimo storico, ossia il 98%³⁰. Anche in questo caso, come per i consumi idrici, i costi rimangono alti³¹: a pesare sono soprattutto i servizi esterni di smaltimento che, nel 2010, hanno rappresentato l’84% circa del totale delle spese connesse alla

²³ Concia Ricerca, nata nel 1989, è il braccio tecnico-scientifico dell’associazione imprenditoriale di categoria, UNIC. Essa ricerca e promuove soluzioni tecniche innovative applicabili al processo conciario ed alla sua filiera e alle attività di recupero e smaltimento dei sottoprodotti da essi generati.

²⁴ Con questa espressione si indicano i trattamenti post-concia: riconcia, tintura, ingrasso.

²⁵ Dati Concia Ricerca.

²⁶ Ibidem

²⁷ Ibidem

²⁸ Ibidem

²⁹ Cfr. Unic Unic – Unione Nazionale Industria Conciaria - *Rapporto Ambientale relativo al periodo 2002-2010*

³⁰ Ibidem

³¹ Circa 170 mila euro per conceria, valore pari allo 0,99 del fatturato.

gestione dei rifiuti³². Dato che agire a monte, tentando di diminuire la quantità di rifiuti prodotti è difficile, essendo la maggior parte di essi di origine animale e quindi non eliminabile, il settore sta puntando sul **riutilizzo degli scarti in altre filiere produttive o all'interno dello stesso ciclo conciario**, piuttosto che sullo smaltimento degli stessi.

Nel 2010, infatti, il 75% dei rifiuti prodotti è stato successivamente riutilizzato/riciclato³³. Un risultato, questo, possibile grazie all'azione congiunta delle concerie e degli impianti di trattamento a valle che permette di riciclare e recuperare quantità significative di rifiuti, attraverso l'utilizzo di tecnologie specifiche applicate alle diverse fasi di lavorazione .

Ad esempio, durante le operazioni di riviera³⁴, **il pelo** può essere recuperato in particolari griglie per poi essere destinato al riutilizzo come feltro, mentre nella fase di rifinitura, i rifili di pelle sono raccolti in modo differenziato e riutilizzati per la produzione di piccola pelletteria oppure di rigenerato in fibra di pelle. Progressi si sono registrati anche per quanto riguarda il **carniccio**, residuo animale prodotto durante la fase della scarnatura, che, attraverso un particolare processo, può essere trasformato in prodotti destinati a vari mercati, quali, per esempio, quello dei saponi, della depurazione e dell'agricoltura. Il recupero di questo scarto è di vitale importanza per il settore conciario, in quanto si elimina il problema del suo smaltimento, riducendo così l'impatto ambientale e tutte le problematiche legate alla sua collocazione a valle della produzione. In questo ambito si collocano due interessanti esperienze imprenditoriali legate ai territori della concia. La prima è quella del **Consorzio Sgs** – società privata a cui aderiscono 230 concerie dell'area di Santa Croce sull'Arno – che lavora il carniccio, estraendone grassi e proteine che poi vengono commercializzati sotto forma di prodotti per agricoltura e zootecnica. L'azienda ha anche ottenuto, per la sua linea di fertilizzanti, la certificazione dell'Associazione Italiana per l'Agricoltura Biologica (AIAB), in quanto le materie prime provengono da materiali biologici di origine animale che non hanno precedentemente subito alcun tipo di lavorazione. Il secondo caso è quello di **Sicit S.p.a**, azienda veneta con più di cinquant'anni di esperienza nel recupero di sottoprodotti di origine animale³⁵, provenienti dall'industria conciaria di Arzignano, che vengono utilizzati per produrre idrolizzati proteici per il settore agricolo e industriale. La società – costituita da un gruppo di imprenditori conciari della zona – è da sempre all'avanguardia in ricerca e sviluppo, con diversi brevetti registrati. Ora si sta lavorando a nuovi progetti: quello dello sfruttamento dei grassi estratti dal carniccio per ottenere energia in motori a combustione interna di tipo speciale; quello del recupero del pelo per produrre un fertilizzante; quello della produzione di gelatine tecniche dalle spaccature.

Sempre nell'ambito del recupero dei materiali di scarto, si segnala un'interessante iniziativa che sta coinvolgendo le aziende del Distretto di Santa Croce che si occupano di **rasatura e smerigliatura del pellame conciato**, chiamate a far fronte al problema dello smaltimento delle polveri e degli scarti generati nelle fasi citate. Queste imprese hanno deciso di partecipare ad un

³² Ibidem

³³ Ibidem

³⁴ Fase del processo di lavorazione della pelle in cui vengono eliminate tutte le sostanze non più utili al processo produttivo, come sale di conservazione, pelo, tessuto sottocutaneo.

³⁵ Principalmente carniccio ma anche rasature, pezzamino e pelo.

progetto, già avviato dai ricercatori del centro di ricerca CIRTIBS dell'Università di Napoli³⁶ Federico II, grazie al quale è stato messo a punto un nuovo materiale composito ottenuto caricando una matrice di schiuma polimerica con sottoprodotti di scarto, quali rasatura e smerigliatura di pellame. Questo composto potrebbe essere utilizzato per produrre, con un minor impatto ambientale, pannelli isolanti da impiegare in edilizia. Le analisi effettuate dimostrano infatti che le capacità schiumanti delle resine aumentano con l'aggiunta dei sottoprodotti conciarci (dal 35 al 45% in peso); ciò si traduce in un incremento della porosità e quindi in un apprezzabile risparmio sia della quantità di resina da impiegare che di quella dei materiali schiumanti (che hanno un impatto ambientale non trascurabile). Al contempo è possibile mantenere le stesse prestazioni dal punto di vista meccanico e fisico; in particolare per quanto riguarda l'isolamento termico ed acustico. I risultati raggiunti hanno permesso lo sviluppo di diversi brevetti, sia a livello nazionale che internazionale, e ora, dopo aver realizzato i primi prototipi, l'obiettivo è l'effettiva commercializzazione degli innovativi pannelli da parte di imprese del settore edilizio. Questo progetto nasce dall'esigenza delle imprese del comparto toscano di ridurre i costi di smaltimento di questi sottoprodotti, oggi conferiti, a prezzi elevati, ad aziende terze che li utilizzano per produrre fertilizzanti. Inoltre, il processo messo a punto consente di dare un valore aggiunto alle schiume polimeriche già largamente impiegate, soprattutto in edilizia, quali isolanti termici ed acustici. Un ulteriore modo di riutilizzare i rifiuti è quello che passa per la produzione del **cuoio rigenerato**, un materiale realizzato con gli scarti conciarci e dei calzaturifici, per la precisione rasatura di pelle bovina conciata al cromo o vegetale o scarti delle lavorazioni di confezionamento e finitura. In questo modo montagne di rifiuti, altrimenti destinati a discariche autorizzate, vengono riciclate e immesse nuovamente sul mercato con un successo inaspettato.

Per quanto concerne i **fanghi di depurazione**, la loro gestione rimane l'aspetto più problematico del processo di trattamento dei rifiuti, soprattutto in considerazione degli alti costi di smaltimento in discarica. Anche in questo caso, quindi, si sta puntando su **tecnologie innovative di trattamento** che ne garantiscano il recupero³⁷. Nel distretto di Santa Croce, ad esempio, il ciclo è chiuso, grazie all'attività di diverse strutture che si occupano del riciclo di questi scarti. Una di queste è **Ecoespanso**, società mista pubblico-privata³⁸, che garantisce la completa trasformazione dei fanghi di concia al cromo in filler per l'edilizia e in calcestruzzi. Gli esiti positivi delle analisi effettuate dall'Arpat e l'autorizzazione della Provincia di Pisa hanno permesso l'immissione sul mercato di questi conglomerati bituminosi e cementizi. In pratica, le concerie inviano le acque utilizzate per il processo produttivo ai depuratori; il fango di risulta viene poi convogliato verso l'impianto di Ecoespanso dove viene trattato e trasformato in un materiale inerte, attraverso un processo costituito da tre fasi principali: essiccamento, pirolisi e sinterizzazione. L'impianto è dotato di sistemi di recupero del calore che - tramite alcune turbine recentemente installate - viene trasformato in energia elettrica e ridistribuito alle aziende del distretto.

³⁶ L'idea, nata nel corso di diversi progetti che il centro CIRTIBS ha sviluppato insieme ai ricercatori di Concia Ricerca e UNIC (Unione Nazionale Industria Conciaria) su sollecitazione delle Lavorazioni Conto Terzi e da Assa, l'Associazione che in loco le rappresenta, è stata ulteriormente approfondita, raggiungendo risultati molto interessanti.

³⁷ Le modalità di riutilizzo dei fanghi di depurazione dipendono dal contenuto di cromo. Fanghi con basso contenuto di cromo - come quelli della concia al vegetale - possono essere utilizzati in agricoltura per la produzione di fertilizzanti, al contrario, i fanghi con alto contenuto di cromo sono destinati ad altri settori.

³⁸ La società gestisce l'impianto di trattamento dei fanghi prodotti dai depuratori comprensoriali situati sulla riva destra dell'Arno. Ha una capacità di trattamento di 100-120.000 t/annue di fanghi di depurazione.

Sempre nel distretto toscano opera **Cuoidepur**³⁹, consorzio che da tempo conduce sperimentazioni sul riutilizzo in campo agricolo dei fanghi prodotti dalle aziende che conciano al vegetale, avvalendosi della collaborazione delle Facoltà di Agraria di Pisa e Piacenza. Da questi studi è nato il progetto *Fertilandia* che ha l'obiettivo di produrre un nuovo fertilizzante di natura organica, il cosiddetto *pellicino integrato*. Questa sostanza è ottenuta dal trattamento dei fanghi proteici provenienti dalla depurazione delle acque e dai sottoprodotti organici delle concerie di Ponte a Egola, che si contraddistinguono per l'utilizzo del processo al vegetale, basato su concianti naturali quali i tannini, estratti dalla corteccia delle piante. Il fango che risulta dalla depurazione è caratterizzato, unico esempio in Italia per il settore, da una bassa concentrazione di cromo, da una maggiore presenza di sostanze derivanti dagli estratti naturali di origine vegetale e da una superiore quantità di sostanza organica di origine proteica, derivante dallo scarto delle pelli. Il pellicino ha dato risultati molto positivi in termini di efficienza agronomica tanto che il Ministero dell'Agricoltura ha dato parere favorevole per il suo riconoscimento come concime organo-azotato da inserire nell'elenco dei fertilizzanti. Ad Arzignano, invece, dove lo smaltimento dei fanghi avviene principalmente tramite discarica, si sta lavorando a un'ipotesi di **recupero a fini energetici** di tali scarti. Sulla base di quanto stabilito nell'accordo di programma quadro sulle acque con il Ministero dell'Ambiente, si sta procedendo alla realizzazione di un impianto-prototipo per il trattamento termico dei fanghi.

Un'altra iniziativa interessante è **Zero impact** che ha come obiettivo la riduzione (fino all'annullamento) degli scarti di lavorazione nella filiera della pelletteria fiorentina. Il progetto, che coinvolge, fra gli altri⁴⁰, Gucci, il Consorzio Centopercento italiano, il Comune di Scandicci, vuole individuare soluzioni tecniche innovative per recuperare e riutilizzare i rifiuti e gli avanzi del polo del lusso fiorentino, che ospita alcune delle principali griffe della moda, da Ferragamo a Gucci appunto, e dove producono tutti i grandi marchi italiani e stranieri della pelletteria. Nel distretto operano un migliaio d'impresе, con 8mila addetti e oltre 2 miliardi di giro d'affari: tra Scandicci e Firenze viene prodotto circa il 30% degli accessori in pelle e il 40% del fatturato nazionale del settore. L'80% del volume complessivo di rifiuti del distretto è costituito da scarti di pelle, solitamente conferiti in discarica. Il progetto **Zero impact**, partito lo scorso luglio, punta a trovare l'utilizzo più idoneo a questi scarti, come materia prima secondaria per nuovi materiali da immettere sul mercato, anche in altri comparti, chiudendo a impatto zero il ciclo produttivo della filiera che, nell'area fiorentina, sta diventando una sorta di frontiera delle migliori pratiche nel campo della sostenibilità etica e ambientale. Lo studio di fattibilità, affidato al dipartimento di Energia Sergio Stecco dell'Università di Firenze, è in fase di realizzazione.

1.3. Emissioni in atmosfera, prodotti chimici

Per quanto riguarda le **emissioni in atmosfera** generate dalle concerie, queste sono prodotte in diverse fasi del processo di lavorazione, sia in bottale⁴¹ che durante i trattamenti superficiali delle

³⁹ Il Consorzio è costituito da 150 aziende che insieme al Comune di San Miniato ne costituiscono la compagine sociale. Ha una potenzialità di trattamento di 10.000 mc/giorno di scarichi e tratta mediamente 1.300.000 mc/anno di scarichi industriali e 1.200.000 mc/anno di scarichi civili.

⁴⁰ La Cassa di Risparmio di Firenze, Università del capoluogo toscano, Quadrifoglio (l'azienda di servizi ambientali dell'area) e l'ente di certificazione Tuv Italia.

⁴¹ Il bottale è un macchinario – simile ad una lavatrice- utilizzato nella fase di concia delle pelli.

PELLI STESSA. I principali parametri che influiscono sulla qualità dell'aria sono: i Composti Organici Volatili (COV), sostanze emesse durante la rifinizione a spruzzo delle pelli; le polveri, sostanze prodotte in alcune operazioni meccaniche quali rasatura e smerigliatura e, in minor parte, anche durante la rifinizione a spruzzo; l'idrogeno solforato che è responsabile del cattivo odore. Queste sostanze sono convogliate a specifici dispositivi di abbattimento/aspirazione, garantendo il rispetto dei limiti di legge. Ci sono poi gli ossidi di azoto e zolfo, sottoprodotti di combustione delle centrali termiche. Le imprese si sono impegnate a ridurre le emissioni attraverso le seguenti misure: sviluppo di processi a minor inquinamento atmosferico; uso di prodotti meno inquinanti, acquisto di macchinari ad elevata efficienza, gestione e manutenzione degli abbattitori, analisi. Ad esempio, nel Distretto di Santa Croce, alcune aziende, in collaborazione con il Polo Tecnologico Conciario⁴², stanno mettendo a punto un innovativo **processo di depilazione ossidativa** che prevede l'utilizzo - al posto del solfuro di sodio e di altri agenti riducenti - di prodotti ossidanti, su tutti il perossido di idrogeno in soluzione acquosa, la comune acqua ossigenata, disponibile in commercio a prezzi molto competitivi e con impatto ambientale pressoché nullo. Il sistema - ancora in fase di sperimentazione - garantirebbe, in primis, una maggiore sicurezza per la salute dei lavoratori, dato che porterebbe all'eliminazione dell'idrogeno solforato che oltre a generare cattivo odore è altamente tossico; consentirebbe una riduzione delle emissioni e un notevole risparmio energetico⁴³ e, infine, un abbassamento dei costi. Il tutto senza pregiudicare la qualità della lavorazione delle pelli.

Nel Distretto di Arzignano, sempre allo scopo di ridurre l'emissione in atmosfera dell'idrogeno solforato, si è proceduto a realizzare la copertura delle vasche degli impianti di depurazione, mentre, grazie ad un apposito forno convertitore, l'idrogeno solforato aspirato viene trasformato in zolfo e riutilizzato nel settore agricolo e nell'industria chimica.

Inoltre, per ridurre l'inquinamento da COV (e in misura minore da polveri) si sta procedendo alla sostituzione, **nella fase di rifinizione, dei prodotti a spruzzo a base di solvente con equivalenti a base acquosa**. In generale, le imprese del campione hanno ridotto, dal 1996 al 2010, il consumo di solventi di quasi il 70%. Nel Distretto di Santa Croce si sta invece mettendo a punto un impianto sperimentale per abbattere i composti organici volatili tramite un sistema foto catalitico. In fase di ricerca, inoltre, si stanno diffondendo alcune tecnologie innovative che permettono di depilare le pelli con enzimi e di riciclare i bagni di depilazione, con diminuzione dei consumi di acqua e delle emissioni inquinanti. Per quanto riguarda, invece, la riduzione degli ossidi di azoto e zolfo, si sta procedendo ad una graduale conversione delle centrali termiche a combustione tradizionale, con soluzioni più pulite (metano).

Sul fronte dei **prodotti chimici**, si segnala una riduzione del 10% nel triennio 2007-2010. Le imprese del settore stanno optando per una maggiore compatibilità delle sostanze utilizzate. Le principali attività finalizzate a questo scopo includono la selezione di prodotti meno inquinanti, la sperimentazione e l'industrializzazione di processi a minor impatto, la gestione delle informazioni

⁴² Il Polo Tecnologico Conciario è una struttura creata e voluta dagli imprenditori del settore delle pelli e del cuoio. Istituita nel 2001, si compone di una parte privata e di una pubblica. Imprenditori da una parte, quindi, e Provincia di Pisa e Comuni del Comprensorio del Cuoio dall'altra. Il centro è impegnato in importanti progetti di ricerca, fra cui la sperimentazione di processi produttivi a basso impatto ambientale.

⁴³ L'assenza - in questo processo - di idrogeno solforato permette, oltre che una diminuzione delle emissioni, una riduzione dei consumi energetici poiché non sarebbe necessario attivare gli impianti di abbattimento e aspirazione a cui è affidato il trattamento di questa sostanza.

di sicurezza dei prodotti chimici utilizzati, la formazione del personale, la corretta gestione delle movimentazioni e la manutenzione delle aree di stoccaggio. Nella **fase di tintura**, è possibile ridurre l'impatto ambientale scegliendo coloranti ad alto esaurimento, coloranti a limitato consumo di sale, coloranti liquidi al posto di quelli in polvere, sostituendo l'ammoniaca come agente penetrante. In fase di rifinitura, invece, si sta sperimentando la sostituzione delle tecnologie di rifinitura a spruzzo con un sistema a rulli a microschiuma che consentirebbe di ridurre il consumo di prodotti chimici del 30-40%.

1.4. Consumi energetici

Sul fronte del **consumo energetico**, bisogna evidenziare come l'industria conciaria non sia un settore ad alta intensità energetica. Le imprese usano prevalentemente energia elettrica e termica: l'elettricità è utilizzata per il funzionamento di macchinari e impianti, mentre il calore serve per raggiungere le temperature di processo in alcune fasi della lavorazione e per scaldare le acque di processo e gli ambienti di lavoro. Nonostante questo, i consumi energetici si sono ridotti del 55,4% nel periodo 2002-2010, grazie ad una serie di misure quali: lo sviluppo di processi a minor consumo energetico, la selezione di fornitori di energia con mix produttivi che privilegiano l'energia rinnovabile, l'installazione di impianti di produzione di energia rinnovabile, l'acquisto di macchinari ad alta efficienza energetica o la modifica di quelli esistenti. Relativamente a questo ultimo aspetto, interessante è il progetto, realizzato all'interno del distretto di Santa Croce, di modifica e integrazione degli impianti di pigmentazione a spruzzo che ha consentito un notevole contenimento dei consumi⁴⁴, migliorando al contempo la qualità del pellame lavorato. L'iniziativa ha coinvolto 38 aziende del cluster toscano che hanno installato dei nuovi inverter e sostituito le pistole ad alta pressione⁴⁵ su 108 impianti di verniciatura, con risultati significativi. Innanzitutto una consistente riduzione del consumo energetico che rappresenta una voce importante del bilancio aziendale, visto che circa il 40% dell'energia elettrica di una conceria media è consumata nella fase di rifinitura. Queste modifiche hanno inoltre portato a riduzioni del consumo di metano, di acqua, di prodotti chimici utilizzati e di emissioni atmosferiche inquinanti. Il totale dei risparmi realizzati, sotto tutte le forme, rappresenta non solo un vantaggio ambientale, ma anche economico: il risparmio che le 38 aziende conseguiranno è di circa 1 milione e 500 mila euro per anno. Se esteso a tutte le imprese dell'area, il progetto farebbe risparmiare al distretto circa 9 milioni di euro all'anno.

Sempre a Santa Croce, si è realizzata la coibentazione delle condotte di trasporto dei fluidi caldi attraverso la quale si può arrivare a un risparmio annuo di 2.700 euro, a fronte di un investimento di circa 8.000 per 100 metri di tubazione realizzabile in circa 14 giorni. Altra iniziativa del distretto in tema di consumi energetici è quella di estendere l'esperienza avviata da alcuni gruppi di acquisto creati dalle associazioni di categoria per l'approvvigionamento di gas ed elettricità, considerato il sensibile contenimento dei costi

⁴⁴ Il progetto, che nasce da uno studio dell'Arpat di Pisa e che ha coinvolto le associazioni di categoria, è stato finanziato nell'ambito del bando sul risparmio energetico della Regione Toscana.

⁴⁵ Queste pistole sono state sostituite da pistole a bassa pressione.

2. Politiche ambientali di prodotto: le certificazioni

Il settore si sta muovendo anche sul fronte delle certificazioni. Nel 1994, su iniziativa delle principali aziende della filiera, è stato costituito l'**ICEC, l'Istituto di Certificazione della Qualità per l'area pelle**, unica struttura in Europa e nel mondo specifica per il settore. L'ICEC ha predisposto degli schemi di certificazione di prodotto che permettono di apporre il marchio di conformità ICEC ed UNI sul cuoio o sulla pelle, a garanzia delle caratteristiche e della qualità degli stessi. Per quanto riguarda l'ambiente, si segnala l'attestazione **BAP (Bilancio Ambientale di Prodotto)**, uno schema che certifica gli impatti ambientali di una pelle - da quando è ancora pelle grezza fino a quando diventa prodotto finito - indipendentemente da dove vengono effettuati i singoli processi (internamente o presso terzi)⁴⁶. I principali parametri considerati sono: prelievo e scarichi idrici, emissioni in atmosfera, produzione di rifiuti, utilizzo di energia e di prodotti chimici, trasporto. Attualmente si sta lavorando su una certificazione Uni per pelli a ridotto impatto ambientale (pelli ecologiche). La norma, ancora in fase di inchiesta interna da parte dell'ICEC, intende uniformare a livello nazionale i criteri ambientali e le caratteristiche funzionali in base ai quali una pelle si può definire a ridotto impatto ambientale. Questa certificazione - che vedrà l'applicazione anche di un apposito logo di riconoscimento - ha l'obiettivo di identificare una serie di requisiti quantificabili, condivisi e verificabili, che consentano di qualificare, senza equivoci, una pelle come ecologica. Secondo alcune stime⁴⁷, infatti, le aziende conciarie italiane subiscono annualmente un danno, in termini di fatturato, di circa 800 milioni di euro (che corrisponde al 20% dell'attuale fatturato conciario complessivo) a causa della concorrenza sleale che deriva dall'errato uso della parola *ecopelle*.

ICEC, inoltre, eroga anche servizi di certificazione di Sistemi di Gestione Qualità e di denominazione d'origine e schemi specifici per l'area pelle. Ad oggi le concerie certificate sono 200 e coprono oltre il 20% del fatturato del settore.

Sul fronte delle certificazioni di prodotto si sta muovendo il Distretto di Solofra che ha elaborato un **marchio di eco-compatibilità** per incentivare le imprese ad adottare modalità produttive più eco-compatibili e accrescere così la loro competitività sui mercati. Il marchio - il cui rilascio è demandato alla CCIAA di Avellino - può essere ottenuto se l'azienda rispetta una serie di parametri che riguardano sia i processi produttivi⁴⁸ che la materia prima utilizzata⁴⁹. Ad oggi, le imprese certificate sono 4, quelle in fase di certificazione due, mentre le domande di adesione sono 26.

3. Le tecnologie

3.1 Le tecnologie green nel settore conciario: Paesi del G7 e BRIC

Le domande di brevetto sono strumenti di supporto utilizzabili per raffrontare le performance tra i Paesi riguardo allo sviluppo di tecnologie con applicazione industriale. Per valutare il posizionamento dell'Italia all'interno del G7 e rispetto ai BRIC si sono prese in considerazione le domande di brevetto pubblicate dall'Ufficio Europeo dei Brevetti (EPO) nel periodo 2007-2009.

⁴⁶ Sono esclusi dall'analisi gli impatti ambientali generati nella fase a monte della pelle grezza e quelli successivi alla sua vendita.

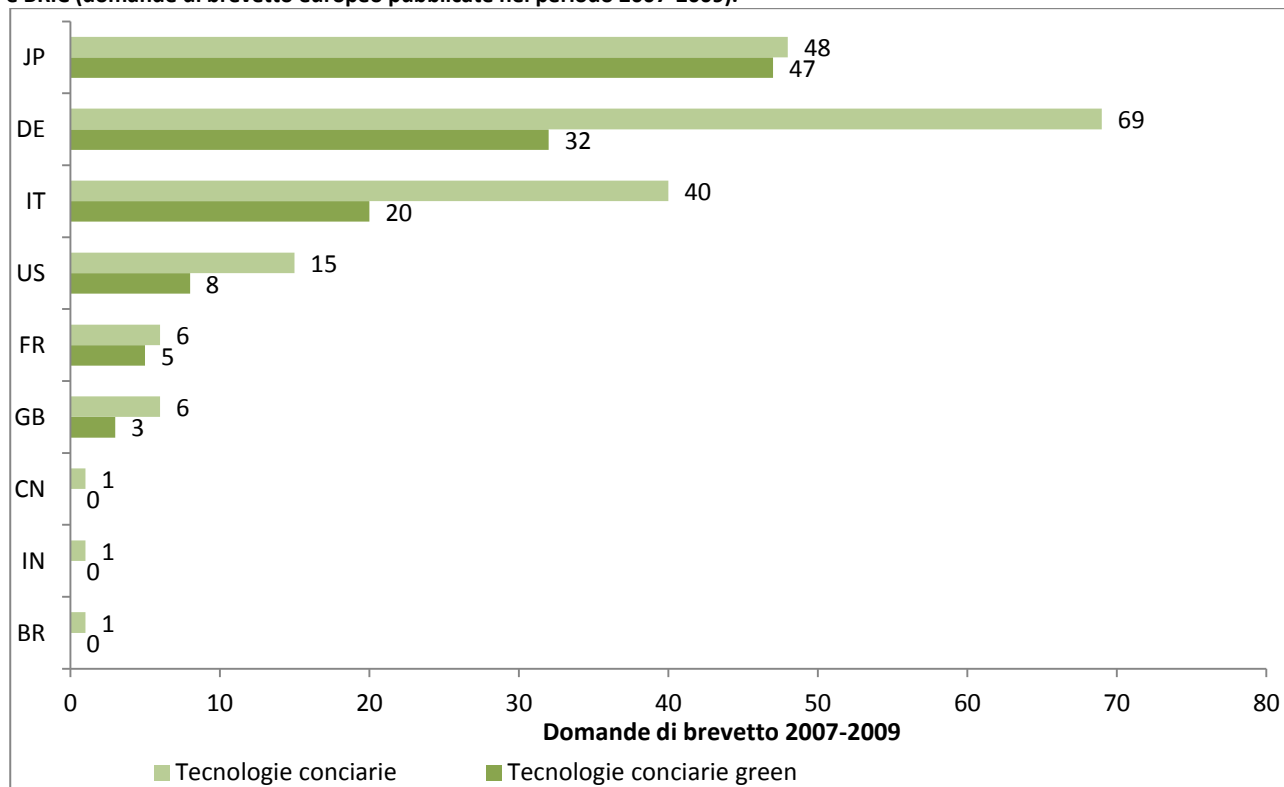
⁴⁷ Dati UNIC - Unione Nazionale Industria Conciaria, associazione di categoria.

⁴⁸ In questo caso le aziende, per ottenere il marchio, devono dimostrare di rispettare la normativa ambientale relativa a scarichi idrici, produzione rifiuti, emissioni in atmosfera et cetera.

⁴⁹ Le aziende devono certificare di rispettare i limiti minimi stabiliti dalla normativa tecnica (fra cui ecolabel)

Nel periodo di riferimento l'EPO ha pubblicato 187 domande di brevetto dei Paesi del G7 e dei BRIC che descrivono tecnologie del settore conciario. Fra queste richieste di brevetto sono state identificate 115 domande che contengono aspetti riconducibili a prodotti e processi green.

Figura 1. Tecnologie green nel settore conciario: confronto fra tecnologie conciarie e tecnologie conciarie green per i Paesi del G7 e BRIC (domande di brevetto europeo pubblicate nel periodo 2007-2009).



Fonte: Osservatorio Unioncamere Brevetti Marchi e Design

Nel periodo 2007-2009 il Giappone è il Paese con la maggiore attività brevettuale sulle tecnologie green, con il 40,9% delle domande di brevetto europeo fra quelle presentate dai Paesi del G7 e dai BRIC. La Germania si posiziona al secondo posto con il 27,8% delle domande e l'Italia terza con il 17,4%. Prendendo in considerazione l'andamento temporale delle domande di brevetto per i primi tre Paesi si nota che: il Giappone ha diminuito l'attività brevettuale nel corso del tempo; la Germania rimane pressoché stabile nel numero di domande fra il 2007 e il 2009; l'Italia invece dimostra un incremento della tutela brevettuale, diventando nel 2009 il primo Paese per domande di brevetto sulle tecnologie green della concia.

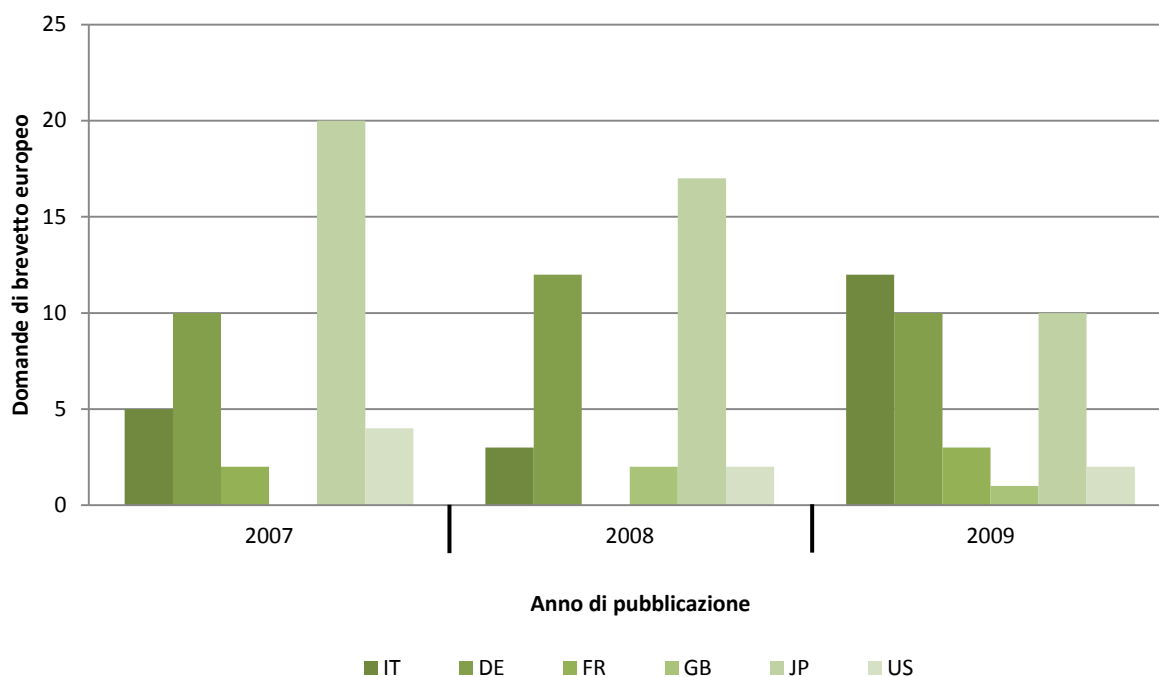
Tabella 1. Tecnologie green nel settore conciario: quota per Paese (domande di brevetto europeo pubblicate nel periodo 2007-2009).

Paese	Quota % tecnologie conciarie green
Giappone	40,9%
Germania	27,8%
Italia	17,4%
USA	7,0%
Francia	4,3%
Gran Bretagna	2,6%
Brasile	0,0%

India	0,0%
Cina	0,0%
TOTALE G7+BRIC	100,0%

Fonte: Osservatorio Unioncamere Brevetti Marchi e Design

Figura 2. Tecnologie green nel settore conciario: andamento annuale dei Paesi del G7 e BRIC (domande di brevetto europeo pubblicate nel periodo 2007-2009).



Fonte: Osservatorio Unioncamere Brevetti Marchi e Design

Le domande di brevetto riconducibili alle tecnologie conciari green sono state raggruppate secondo quattro aree tecnologiche:

1. **Macchinari e trattamento per pelle e cuoio** (naturale e artificiale). Quest'area contiene le principali tecnologie relative al processo conciario, coprendo in particolare gli aspetti meccanici e le modalità di trattamento nei reattori chimici.
2. **Altri processi e utensili**. Quest'area contiene strumenti e macchinari non riconducibili al punto precedente ma che comunque intervengono nel processo conciario.
3. **Prodotti per la concia e modalità di utilizzo**. Quest'area contiene i prodotti chimici e le materie prime utilizzate nel processo conciario: solventi, polimeri, additivi, agenti trattanti.
4. **Prodotti del processo conciario**. Quest'area contiene i possibili prodotti che stanno a valle del processo conciario e le relative applicazioni industriali. Inoltre in questo raggruppamento si trovano le tecnologie che permettono il riutilizzo delle materie di scarto del processo conciario, tra cui il carniccio e i fanghi.

L'Area tecnologica dei "Prodotti per la concia e modalità di utilizzo" è la più diffusa fra i Paesi del G7 + BRIC - con una quota di 30,4% - seguita, al secondo posto, dai "Prodotti del processo conciario" con il 27,8%.

Figura 3. Tecnologie green nel settore conciario: distribuzione per area tecnologica (domande di brevetto europeo pubblicate nel periodo 2007-2009).

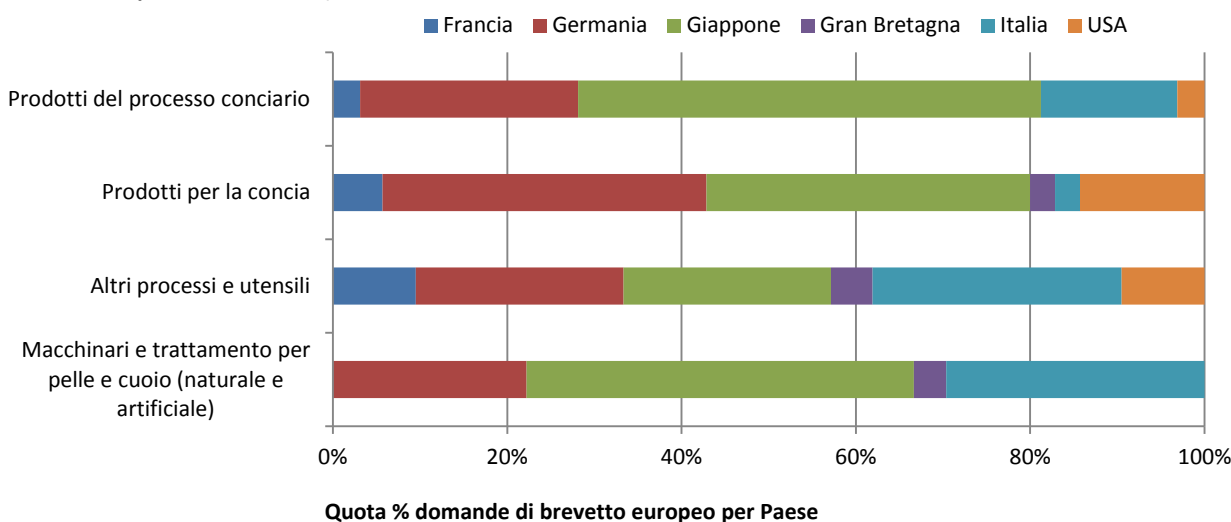
Area tecnologica	Quota % Paesi G7 + BRIC
Altri processi e utensili	18,3%
Macchinari e trattamento per pelle e cuoio (naturale e artificiale)	23,5%
Prodotti del processo conciario	27,8%
Prodotti per la concia e modalità di utilizzo	30,4%

Fonte: Osservatorio Unioncamere Brevetti Marchi e Design

Il confronto fra le principali tecnologie brevettate dai Paesi presi in esame mette in luce che:

- l'Italia spicca per lo sviluppo tecnologico su bottali e reattori chimici, sistemi di riscaldamento e raffreddamento, trattamenti meccanici;
- il Giappone ha uno spiccato orientamento per i materiali simil-pelle e per le fibre e il cuoio artificiali;
- gli USA hanno una specializzazione per gli agenti chimici per i trattamenti e per i fluoro polimeri;
- la Germania ha tutelato prevalentemente composizioni chimiche per trattamenti e dispositivi di lavorazione della pelle;
- la Francia opera in prevalenza su metodi e strumenti per il coating delle superfici;
- la Gran Bretagna ha una limitata attività brevettuale, e piuttosto eterogenea, che spazia dalla concia vegetale agli estratti di frutta fino a un sistema ad elevata automazione per il taglio delle pelli.

Figura 4. Tecnologie green nel settore conciario: distribuzione dell'area tecnologica per Paese (domande di brevetto europeo pubblicate nel periodo 2007-2009).



Fonte: Osservatorio Unioncamere Brevetti Marchi e Design

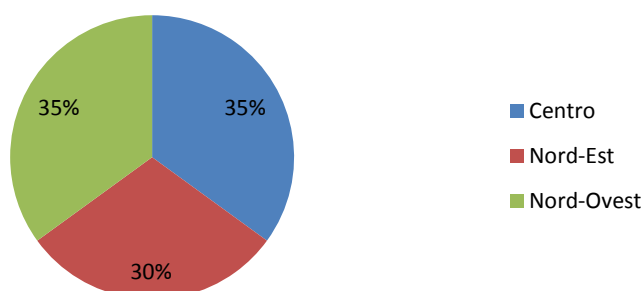
3.2 Le tecnologie conciarie green in Italia

L'analisi territoriale evidenzia in Italia una distribuzione omogenea delle domande di brevetto fra le macroaree, con il Centro e il Nord-Ovest entrambi con una quota del 35,0%.

Le 20 domande di brevetto italiane sulle tecnologie conciarie green si distribuiscono fra 5 regioni italiane, con la Toscana e il Veneto che possiedono il 30% delle domande brevettuali ciascuno.

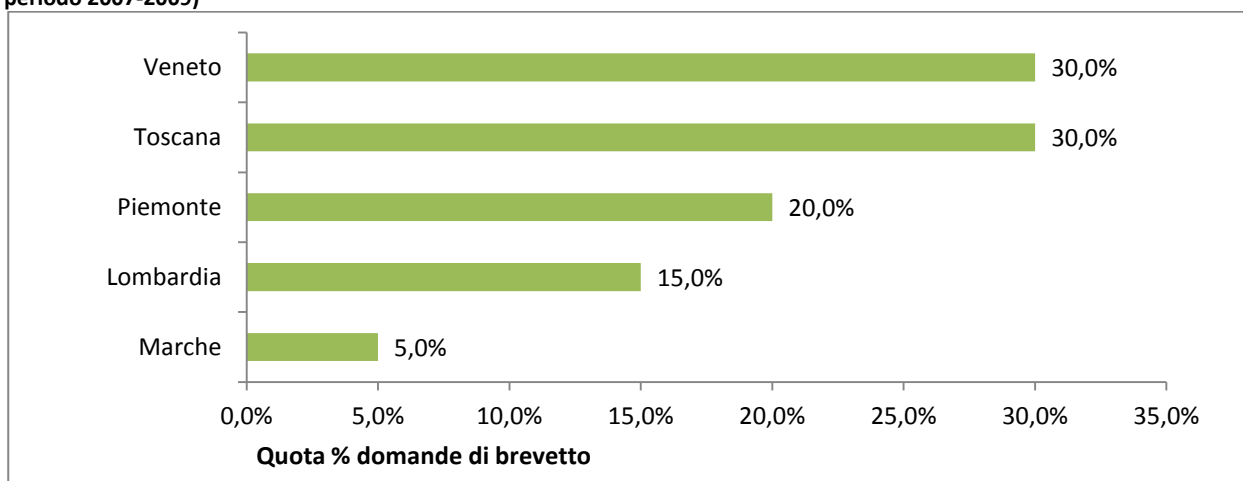
La provincia con il maggior numero di richieste di brevetto è Vicenza, con una quota del 30,0%, seguita da Torino con il 20,0% e Firenze con il 12,5%.

Figura 5. Tecnologie green nel settore conciario: distribuzione per macroarea delle domande italiane di brevetto europeo pubblicate nel periodo 2007-2009



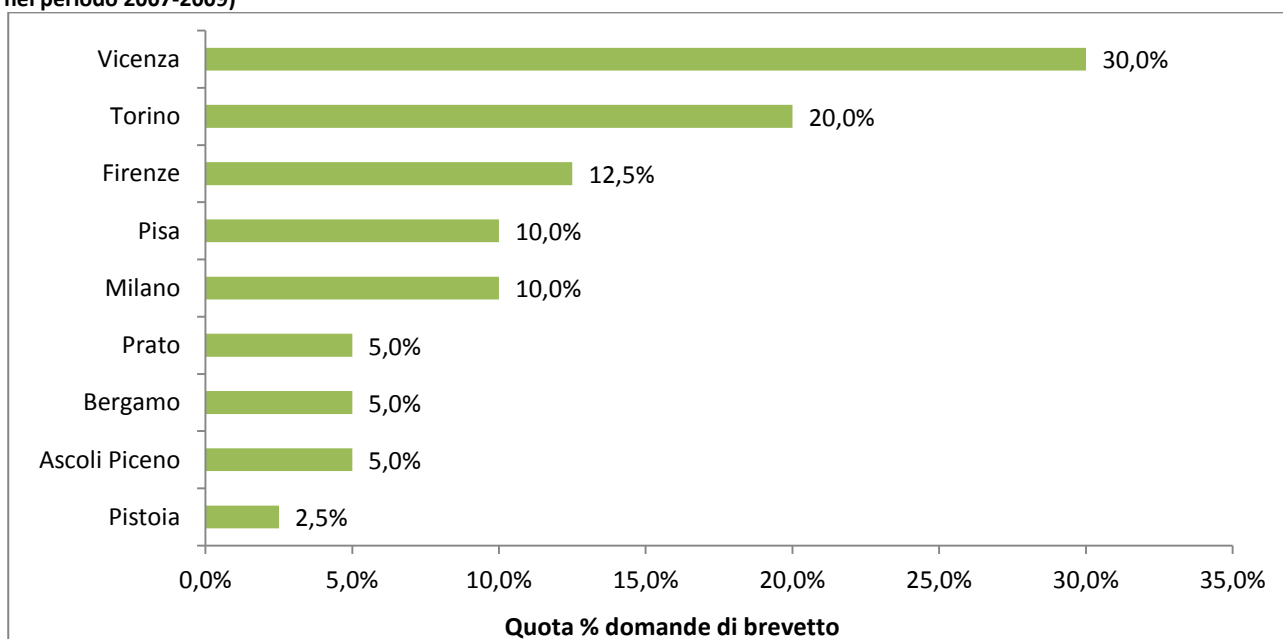
Fonte: Osservatorio Unioncamere Brevetti Marchi e Design

Figura 6. Tecnologie green nel settore conciario: distribuzione per Regione (domande italiane di brevetto europeo pubblicate nel periodo 2007-2009)



Fonte: Osservatorio Unioncamere Brevetti Marchi e Design

Figura 7. Tecnologie green nel settore conciario: distribuzione per provincia (domande italiane di brevetto europeo pubblicate nel periodo 2007-2009)



Osservatorio Unioncamere Brevetti Marchi e Design

Dalle domande di brevetto individuate si evidenzia che l'Italia ha sviluppato in prevalenza tecnologie meccaniche e relativi aspetti di automazione. Le innovazioni introdotte riguardano, ad esempio, le caratteristiche e le modalità di funzionamento dei bottali che permettono di condurre trattamenti chimici delle pelli con risparmio di acqua, minore consumo di energia e maggiore carico per singolo ciclo.

L'automazione meccanica permette inoltre di velocizzare i processi – tra cui la movimentazione delle pelli e il taglio – di ridurre la quantità di pelle scartata e di raccogliere in modo più efficiente il materiale di scarto.

Fra i materiali di scarto del processo conciario, il carniccio e i fanghi sono oggetto di un brevetto che permette la loro trasformazione in materia prima proteica, utilizzabile come fertilizzante e come componente dei mangimi per animali.

In riferimento alle emissioni in atmosfera, è noto che la produzione di anidride carbonica nelle attività produttive è oggetto di azioni condivise che ne limitino l'emissione in atmosfera. Fra le domande di brevetto italiane si descrive una tecnologia che utilizza l'anidride carbonica come agente di trattamento in una delle fasi della concia. Questa applicazione tecnologica rappresenta un possibile esempio virtuoso in cui l'emissione dagli impianti della CO₂ viene controbilanciata da un suo consumo, per di più con l'obiettivo di migliorare il prodotto finale.

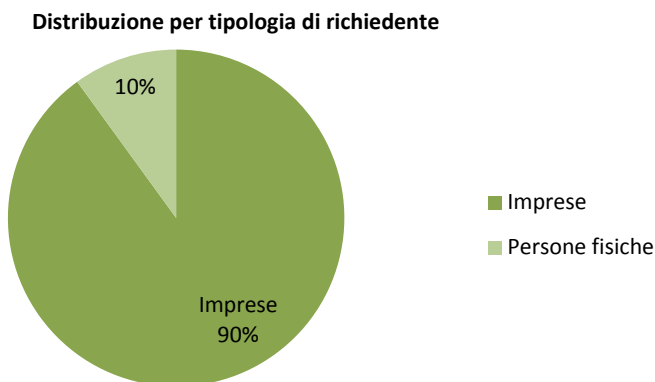
TECNOLOGIE GREEN ITALIANE PER IL SETTORE CONCIARIO	
Area tecnologica	Esempio
Altri processi e utensili	Dispositivo ad alta efficienza e bassi costi di manutenzione per la pulitura superficiale della pelle trattata
Macchinari e trattamento per pelle e cuoio (naturale e artificiale)	Bottali che permettono risparmio di energia elettrica, riduzione nel consumo d'acqua, aumento del carico
Prodotti del processo conciario	Fertilizzanti e mangimi ricchi di proteine, ottenuti per trattamento delle acque di scarto
Prodotti per la concia e modalità di utilizzo	Composizione di resina metacrilica che permette un processo conciario che utilizza meno solventi organici.

3.3 I soggetti best performer in Italia

I soggetti che contribuiscono maggiormente alla produzione di brevetti green nel settore conciario sono le imprese, con una quota di domande pubblicate nel periodo 2007-2009 che raggiunge il 90%. Non si rileva attività brevettuale da parte di Università e Centri di ricerca, che però potrebbero aver contribuito allo sviluppo delle tecnologie con attività svolte da gruppi di ricerca o singoli ricercatori e quindi figurare come inventori.

Nel deposito di domande di brevetto sono state coinvolte 14 imprese italiane, di cui le più attive sono la Vallero International S.p.A. e la Dainese S.p.A.

Figura 8. Tecnologie green nel settore conciario: distribuzione per tipologia di richiedente (domande italiane di brevetto europeo pubblicate nel periodo 2007-2009)



Fonte: Osservatorio Unioncamere Brevetti Marchi e Design

Tabella 2. Tecnologie green nel settore conciario: imprese italiane brevettanti (domande italiane di brevetto europeo pubblicate nel periodo 2007-2009)

Imprese brevettanti	Quota %
Vallero International S.p.A.	15,0%
Dainese S.p.A.	15,0%
Alcantara S.p.A.	5,0%
Wanny S.r.l.	5,0%
SEI S.p.A.	5,0%
Escomar Italia S.R.L.	5,0%
Alix 161 S.R.L.	5,0%
Neri S.p.A.	5,0%
Ideaslab SNC	5,0%
Equitan S.r.l.	5,0%
Camoga S.P.A.	5,0%
Grado Zero Espace S.r.l.	5,0%
Messer Italia S.p.A.	5,0%
Italprogetti Engineering S.P.A.	5,0%
persone fisiche	10,0%
Totale complessivo	100,0%

Fonte: dati Osservatorio Unioncamere Brevetti Marchi e Design