

Coltivazione sperimentale di cardo a Porto Torres: da qui viene ricavata la biomassa che alimenterà la nuova bioraffineria di Matrica



L'ORA DELLA CHIMICA VERDE

Un nuovo modello di sviluppo, a filiere integrate, unico al mondo. 712 milioni di euro investiti dal settore, pari al 2,3% del fatturato. E ora anche un Cluster per massimizzare le opportunità offerte dall'Europa. **Quella della "bio based industry" è una chance straordinaria per il futuro del Paese**, perché in grado di proporre una riconversione industriale, di trasformare agricoltura e industria agroalimentare in fornitori di materie prime. Come sta accadendo a Porto Torres con i nuovi impianti di Matrica

CHIMICA GREEN

IL FUTURO SARÀ "BIO BASED".
UN NUOVO MODELLO DI SVILUPPO,
CON L'ITALIA IN POLE POSITION.
GRAZIE AL GIOCO DI SQUADRA

di **Christian Benna**

L'auto del futuro è pronta a partire: mouse in mano e sensori accesi nella notte. Gli esperti di mobilità sono convinti che l'avvenire delle quattro ruote sarà interamente digitale. E dopo aver visto sfrecciare le prime vetture di Google (senza conducente) l'unico dubbio che rimane riguarda la tempistica, ovvero quando saliremo a bordo di queste macchine e smetteremo di guidare. Se ne parla meno, ma l'auto del futuro, oltre chip e controlli a distanza, sarà (finalmente) silenziosa e sostenibile. Al posto dei derivati petroliferi, delle gomme sintetiche, gli pneumatici saranno fabbricati con guayule, una gomma naturale ricavata da un arbusto che necessita di pochissima acqua, coltivabile anche su terreni aridi. Nel serbatoio scorrerà etanolo di seconda generazione, prodotto da scarti agricoli e dei boschi, le batterie certamente elettriche, il motore sarà rodato da biolubrificanti e tutta la plastica dell'abitacolo sarà di origine vegetale, biocompostabile ed ecologico.

Ancora meno noto è che tutte queste innovazioni non nascono dai cervelloni della Silicon Valley, come è il caso della Google Car, o in qualche laboratorio del Far East, ma nella vecchia Penisola. E cosa che forse sorprenderà ancora di più è che questo filone green, sotto le bandiere dell'anti-inquinamento, arriva da una delle industrie a lungo guardate con sospetto dai cittadini: la chimica.

Piccoli (grandi) chimici

C'erano una volta la Enichem e la Montedison. Iniziano spesso così i racconti sulla chimica italiana. E cominciano, come spesso accade per tanta manifattura nazionale, con sospiri e rimpianti. Dove posavano le fondamenta delle multinazionali, franate tra scandali e politiche industriali dissenate, sono rimaste solo le ceneri. Nel caso della Penisola, queste ceneri, per fortuna, oggi stanno fruttando buoni risultati. Sul fronte della chi-

mica fine e quella di base, insomma delle commodities, l'Italia fatica a competere. Resta un grande produttore europeo, ma resta orfana di quei colossi che dettavano legge grazie all'economie di scala. All'estero ci sono giganti che fatturano tra 50 e 100 miliardi di euro. Difficile stare dietro al passo dei big, soprattutto in un momento in cui gli asiatici sono diventati concorrenti temibili e il trading sulle commodities riduce i margini a poca cosa. E allora i "piccoli" chimici, risucchiati dal declino dei grandi connazionali, hanno imparato farsi grandi nei mercati di nicchia: su tutti la chimica sostenibile.

Gli economisti già parlano di bioeconomia, quel metadistretto industriale che sta costruendo i suoi asset nello sviluppo di filiere bio-based.

Pioniere della chimica green è stata Novamont, spin off ed erede diretta di Montedison. Guidata dalla scienziata Catia Bastioli (oggi anche presidente di Terna), l'azienda è diventata leader nella produzione di bioplastiche: dal Mater Bi per i sacchetti della spesa fino alle applicazioni più innovative nel packaging.

Novamont ha incontrato sulla sua strada il braccio chimico dell'Eni, Versalis, ora anche azionista dell'azienda novarese. Insieme hanno dato vita al progetto Matrica, la joint venture che trasforma il polo chimico di Porto Torres in un distretto della sostenibilità, per la produzione di biochemicals, dai biolubrificanti fino a materiali per le bioplastiche. Versalis, che è anche in pista per la conversione green di Porto Marghera, sta puntando su nuove tecnologie e brevetti, come nel caso del guayule, per la creazione di pneumatici verdi. Oggi, ad esempio è in corso d'opera una partnership con Pirelli.

La formula giusta

Negli Stati Uniti, l'industria chimica punta a raddoppiare gli investimenti nelle soluzioni green. E conta di arrivare presto a due miliardi di dollari di spesa annua. Secondo l'ultimo rapporto di Cleantech, su 7 miliardi di dollari investiti nel 2013 in venture capital (quindi in nuove società) per lo sviluppo di tecnologie verdi, il 14% arriva dalla chimica verde e dal biofuel. Nella più piccola e, decisamente più in crisi, Italia, il comparto ha messo sul piatto l'anno scorso qualcosa come 712 milioni di euro, pari al 2,3% del fatturato complessivo. E questo sforzo, probabilmente tra i maggiori al mondo, in rapporto al



CESARE PUCCIONI

«La chimica è un modello da imitare per perseguire una crescita sostenibile dal punto di vista sociale, ambientale ed economico»

712 mln €

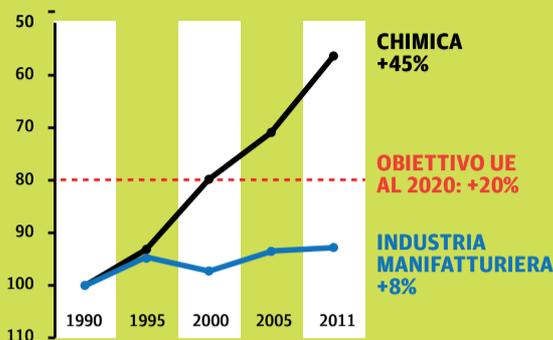
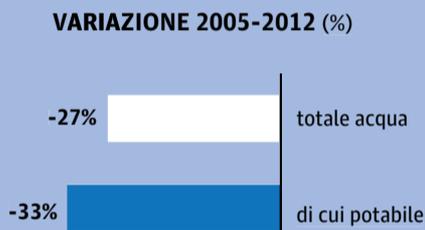
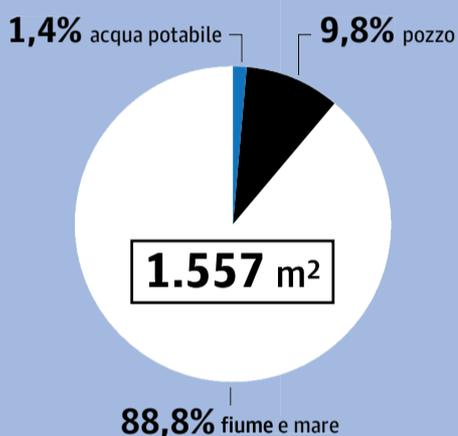
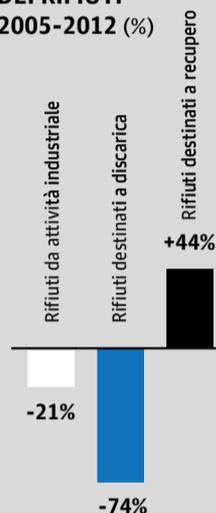
Investimenti per le tecnologie verdi in Italia. Una cifra che corrisponde al 2,3% del fatturato

45%

Il miglioramento dell'efficienza energetica dell'industria chimica italiana dal 1990 ad oggi.

20%

degli investimenti della chimica verde sono in sicurezza, salute e ambiente.

CONSUMI DI ENERGIA NELL'INDUSTRIA CHIMICA
(kilo tonnellate equivalenti di petrolio)**MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA ENERGETICA**
(consumo energetico in rapporto alla quantità di beni prodotti in scala inversa, indici 1900=100)**CONSUMI DI ACQUA NEL 2012** (milioni di m³)**VARIAZIONE DEI RIFIUTI 2005-2012 (%)****per saperne di più****Bioraffineria**

Si tratta di un sistema produttivo che ottiene biocarburanti e altri prodotti da materie prime (biomasse) alternative alle fonti fossili. Le bioraffinerie adottano processi a cascata, basati su singole o molteplici biomasse, da cui ottenere prodotti con il più alto valore aggiunto possibile, ricavando energia dai materiali a fine vita o prospettando il loro reimpiego come fattori produttivi per le biomasse, come ammendanti o fertilizzanti.

Bioprodotti

I "biobased products" sono ottenuti totalmente o parzialmente da materiali di origine rinnovabile. Si dividono in due categorie: prodotti che vanno a sostituire direttamente molecole di origine petrolchimica in processi produttivi già affermati (ad esempio l'acido succinico per la produzione del poliestere o il bioetanolo per la produzione di polietilene); prodotti nuovi che richiedono un ulteriore sforzo nei processi produttivi esistenti o originano a loro volta nuove catene di valore industriale (ad esempio i polimeri polilattici).

Biocarburanti

Hanno raggiunto un grande rilievo, per il raggiungimento di specifici obiettivi di sostituzione della catena energetica. Tuttavia se l'utilizzo delle biomasse per usi energetici ha costituito un passo di rilievo nei processi di sostenibilità e di affrancamento dalle fonti non rinnovabili, il passo ulteriore deve essere quello di estrarre dalle biomasse tutto il valore aggiunto possibile. Le tecnologie attuali e i loro attesi sviluppi infatti ci consentono e permettono di trarre materiali di ben altra importanza che non i biocarburanti dal trattamento delle biomasse.

numero di abitanti, non è una novità.

Gli investimenti in sicurezza, salute e ambiente valgono anche in termini di ottimizzazione dei processi produttivi e miglioramento delle tecnologie, grazie alle quali le industrie chimiche hanno potuto ridurre le emissioni in aria del 95% e in acqua del 65% negli ultimi 20 anni. «Un fenomeno», ha commentato Cesare Puccioni, presidente di Federchimica, «che dimostra concretamente che la chimica è un modello da imitare per perseguire una crescita sostenibile dal punto di vista sociale, ambientale ed economico. Non possiamo più consentire di essere giudicati con lo sguardo a un passato remoto invece che al presente. Le aziende di Responsible Care hanno maturato un'esperienza di alcuni decenni nel conseguimento dello sviluppo sostenibile».

Più che la responsabilità sociale, a dirla tutta, hanno potuto il mercato e l'intuizione degli imprenditori. Tanto da creare un modello di sviluppo - a filiere integrate - unico al mondo. L'Italia della chimica dopo Montedison ha dovuto arrangiarsi, stringere la cinghia, dimenticarsi del tutto delle rendite di posizione e puntare sull'innovazione per essere ancora protagonista. Versalis, Mosi&Ghilsolfi e Novamont sono tra i protagonisti.

Ma non solo. Sul fronte della chimica per l'edilizia spiccano la Mapei di Giorgio Squinzi, Kerakoll di Gianluca Sghedoni (inventore della biocalce) e altre piccole e medie aziende e anche start up del settore. Il dinamismo di questi ultimi anni ha permesso - caso unico e raro nel panorama italiano - di stringere collaborazioni tra imprese. È nato con questo spirito SPRING il Cluster Tecnologico Nazionale della Chimica Verde. Obiettivo di SPRING che vede oltre 150 soggetti coinvolti, oltre i tre big della chimica, è promuovere azioni di ricerca, di trasferimento tecnologico, di divulgazione e di formazione, che diano impulso alla bioeconomia e alla trasformazione dei processi e dei prodotti industriali convenzionali in prodotti e processi efficienti nell'uso delle risorse e dell'energia.

Stefano Ciafani - Legambiente**«UN ESEMPIO DI SUCCESSO INDUSTRIALE OTTENUTO GRAZIE A UN LAVORO DI SISTEMA»**

LEGAMBIENTE È UNA DI QUELLE ASSOCIAZIONI della società civile che ama smarcarsi dalle posizioni consolidate. E, a volte, sceglie anche di andare controcorrente. Nel 2006, infatti, lancia Chimica Verde Bionet, un ente non profit che, in collaborazione con un gruppo di agronomi, decide di prendere per mano i "nemici" di ieri. Perché non è detto che quelle fumose e arrugginite raffinerie, e i casermoni che stantuffano cloro e zolfo, debbano essere per forza avversari. «Quella scelta», dice Stefano Ciafani, vicepresidente di Legambiente, «si è rivelata una felice intuizione. Perché dove un tempo c'erano le fabbriche che riversavano fanghi industriali nei fiumi o nei nostri mari, o i disastri ecologici al cloro, come quello della Stoppani a Cogoletto, oggi stanno sorgendo industrie pulite e rispettose dell'ambiente. E in qualche caso è proprio l'ecologia a diventare il core business».

Negli ultimi 30 anni, per Legambiente, la chimica ha cambiato pelle. Anche grazie al pungolo degli ambientalisti. Ha migliorato la propria efficienza energetica del 45% e ridotto i consumi di energia del 36,7% dal 1990 ad oggi. Secondo il Rapporto Responsible Care, il programma volontario per la tutela di sicurezza

za salute e ambiente di Federchimica, le imprese hanno continuato a investire consistenti risorse umane e finanziarie per lo sviluppo sostenibile dedicando oltre il 20% dei propri investimenti a sicurezza, salute e ambiente. «E oggi c'è un primato tutto italiano in molti campi: basti pensare al bioetanolo, ai bioshoppers, agli intermedi prodotti da materie di origine non fossile, alle gomme naturali. La normativa, con il decreto bioraffinerie approvato lo scorso anno, sta agevolando questo percorso. Ed è un esempio di successo industriale, reso possibile grazie a un lavoro di sistema, che comprende tutti gli stakeholder in una filiera virtuosa».

Che il tema della chimica verde sia ormai entrato nell'agenda della politica e delle aziende lo conferma anche EnergyThink, il pensiero promosso da Eni e Legambiente, per discutere le sfide energetiche di domani. Un'iniziativa che qualcuno, come il Rettore dell'Università di Bologna Ivano Dionigi, ha definito un piccolo miracolo, perché vede uniti un grande gruppo industriale come Eni e un'associazione come Legambiente. E se funziona, è il caso di fare il pieno di chimica verde.



IL CLUSTER

TRE GRANDI GRUPPI, MINISTERO,
REGIONI, UNIVERSITÀ.
TUTTI ALLEATI PER L'INNOVAZIONE
E LA SOSTENIBILITÀ. QUESTO È SPRING

di **Giampaolo Cerri**

Un cluster non fa primavera. Infatti SPRING, il Cluster della chimica verde italiana, fa molto di più: i cento soggetti, fra aziende, università, centri di ricerca e regioni italiani (ben otto, queste ultime) che gli hanno dato vita, promettono di fare decollare la bioeconomia in Italia, valorizzando le risorse vegetali del Bel Paese, per creare innovazione e sviluppo. Anche perché quella parola, "spring", che richiama certo la stagione della fioritura, ma che significa anche "molla" o "sorgente", è l'acronimo di Sustainable processes and resources for innovation and National growth, vale a dire processi sostenibili e risorse per l'innovazione e la crescita.

E chissà che non porti, domani, a un nuovo Moplen, la plastica che accompagnò il boom italiano degli anni '60, con lo spot tambureggiante di Gino Bramieri, ma soprattutto col Nobel per la Chimica a Giulio Natta.

La sfida di SPRING

Lanciato da Federchimica, l'articolazione di settore di Confindustria, e dai tre maggiori gruppi del settore, Eni - Versalis, Novamont e Bichemtex, SPRING è sostenuto dal ministero dell'Istruzione, dell'università e della ricerca-Miur, grazie a un bando voluto nel 2012 dall'allora responsabile, Francesco Profumo.

La sfida è fare chimica a partire da risorse rinnovabili e dagli scarti agricoli come materie prime anziché dal petrolio e dai suoi derivati. Il che significa, da un lato, estrarre dai prodotti dell'agricoltura le componenti alimentari usando ciò che resta, dall'altro individuare specifiche produzioni della terra che possono essere destinate allo scopo. È il caso, che vedremo, del cardo in Sardegna, che fornirà biomassa al nuovo impianto di Matrìca, joint venture fra le già citate Ver-

salis e Novamont in quel di Porto Torres. Nuove filiere agricole con le quali, in generale, si potranno realizzare altre azioni di tutela ambientale come utilizzare terreni marginali e quindi lasciati incolti, o anche a riassetare, con le nuove coltivazioni, aree problematiche dal punto di vista idrogeologico.

Il tutto realizzando, nel contempo, alcune bioraffinerie, dalle quali ottenere prodotti ad alto valore aggiunto come i biomateriali destinati poi alle diverse lavorazioni. Non basta: questi impianti utilizzando, a differenza della vecchia petrolchimica, nuove tecnologie innovative e quindi potendo contare su processi di raffinazione molto più efficienti, saranno di dimensioni minori, integrandosi meglio nei territori.

Numerose applicazioni ma anche un prateria di mercato da conquistare. Per stare solo nel settore delle plastiche, il consumo di prodotti tradizionali ammonta a circa 250 milioni di tonnellate all'anno nel loro complesso, mentre la produzione totale di bioplastiche è di appena un milione di tonnellate l'anno.

Dal punto di vista della sostenibilità ambientale, una strada così chiaramente segnata, così lineare da rendere la sfida esaltante. E un certo entusiasmo si individua anche parlando coi protagonisti di SPRING come Vittorio Maglia, membro del consiglio direttivo del Cluster (nonché dirigente Federchimica), assai soddisfatto che segnala già i primi risultati. «SPRING», sottolinea, «ha già dato opportunità alla ricerca industriale italiana in quanto ha permesso di sostenere quattro progetti di ricerca del valore superiore a 40 milioni di euro che hanno visto coinvolte più di 30 entità tra imprese e centri di ricerca».

Il Cluster, come già anticipato, è nato grazie al bando del Miur per otto Cluster tecnologici in varie aree produttive e di ricerca, dall'aerospazio all'agrifood, dalla "fabbrica moderna" alle scienze della vita, ed è risultato il secondo in graduatoria tra quelli ammessi. «Per cui», osserva, «non si parla solo di progetti e opportunità

future ma di risultati già conseguiti». I motivi di soddisfazione stanno, evidentemente, anche in altri numeri: «Abbiamo appena incominciato a lavorare e i membri sono già più di 100, ben distribuiti tra ricerca pubblica, imprese e soggetti di disseminazione, oltre a ben otto regioni».

Giocare d'anticipo

Secondo Maglia «le aspettative sono notevoli ma il futuro del cluster è strettamente legato al ruolo che il ministero gli vorrà dare sia, come già sta succedendo, nell'individuazione delle priorità italiane per Horizon 2020 (il programma quadro europeo per la ricerca, ndr), sia per il Piano nazionale della ricerca-Pnr, sia soprattutto per auspicabili futuri programmi di sostegno alla ricerca industriale».

SPRING, d'altra parte, è già di per sé lo sforzo di guardare lontano: l'aver costituito questo progetto, racconta Emanuele Fidora, direttore generale del Coordinamento sviluppo e ricerca del ministero, «è stato in un certo senso giocare d'anticipo sui programmi comunitari, come appunto Horizon 2020, che contempla anche la chimica verde nelle sue linee di sviluppo».

Horizon è il piano attraverso il quale si vogliono disegnare gli obiettivi da cogliere, di qui al 2020 appunto, in linea con la nuova agenda che l'Unione s'è data con Europa2020 che ha rimpiazzato l'Agenda di Lisbona. «È un programma da 70,2 miliardi di finanziamenti da qui a sei anni», spiega Fidora, «che ha già visto partire i primi bandi ma che vedrà il grosso fra il 2015 e il



La sfida è quella di fare chimica a partire da risorse rinnovabili e dagli scarti agricoli come materie prime. Il caso emblematico del cardo in Sardegna che alimenta i nuovi impianti di Matrìca



Per saperne di più

Cos'è un Cluster

■ Gruppo di imprese, di operatori economici collegati e di istituzioni di ricerca geograficamente distribuite sul territorio, che ha raggiunto una scala sufficiente per sviluppare ricerca, formazione, servizi, risorse, fornitori e competenze specializzate in un determinato settore. Può essere strutturato come consorzio, fondazione, impresa. Principale caratteristica del cluster è lo sviluppo di economie di rete, sinergie e miglioramenti della competitività del territorio.

Cos'è SPRING

■ Il 7 febbraio 2014, con lo scopo di gestire le attività del Cluster chimica verde, quattro soci fondatori (Biochemtex, Versalis, Novamont e Federchimica) hanno costituito l'Associazione senza fini di lucro SPRING i cui soci si sono successivamente ampliati a comprendere entità industriali, organismi di ricerca pubblici, associazioni ed altri enti e le otto regioni fin dall'inizio resesi disponibili a supportare le attività del Cluster.

Il nome

■ SPRING è l'acronimo di Sustainable Processes and Resources for Innovation and National Growth. Ma SPRING richiama anche Primavera, Sorgente, Molla: il Cluster vuole infatti essere uno stimolo per l'innovazione sostenibile, una molla per lo sviluppo e per una crescita sistemica basata sulla bioeconomia.

L'obiettivo

■ In linea con i più recenti indirizzi della Commissione Europea in materia di bioeconomia, il Cluster tecnologico nazionale della chimica Verde SPRING si pone l'obiettivo di incoraggiare lo sviluppo delle bioindustrie in Italia attraverso un approccio olistico all'innovazione, volto a rilanciare la chimica italiana sotto il segno della sostenibilità ambientale, sociale ed economica.

2016».

L'alleanza pubblico-privato, il mettere assieme la ricerca universitaria, quella pubblica del Centro nazionale delle ricerche-Cnr e delle sue varie articolazioni, dei Centri di ricerca dell'agricoltura-Cra, con la ricerca privata, sviluppata dalle singole aziende, è essenziale per andare a competere con gli altri Paesi europei in questo grande flusso di finanziamenti comunitari, dove, fa notare lo stesso dirigente ministeriale, «attualmente abbiamo un saldo negativo per circa 600 milioni di euro fra i contributi che trasferiamo a Bruxelles e quelli che riceviamo».

Senza dimenticare che, con i cluster, siamo in presenza di un importante finanziamento da un punto di vista territoriale, visto che, nel passato, in ballo c'erano solo i fondi strutturali europei dell'Obiettivo convergenza e quindi solo nelle quattro regioni del Mezzogiorno e poi singoli accordi di cofinanziamento, in Lombardia ed Emilia. Per adesso, spiegano da piazza Kennedy a Roma, sede del ministero, la chimica verde ha potuto contare su 42,2 milioni, fra finanziamenti a fondo perduto o a tasso zero.

Il Cluster è interessante come formula a sé, come ideale contenitore dove si creano alleanze per obiettivi, si costruiscono filiere fra ricerca e prodotto. Il famoso trasferimento tecnologico ha trovato la sua formula. «Per noi è il Cluster fondamentale», è ancora Maglia che parla, «perché si tratta di uno strumento innovativo che ha la caratteristica di riunire tutte le entità che si interessano di uno specifico tema, nel nostro

La mappa della chimica verde in Italia



caso la chimica da biomassa».

Non che la chimica verde nasca con SPRING, intendiamoci. «Esiste già», prosegue il consigliere, «nella chimica da biomassa un sistema efficiente di cooperazione tra imprese e tra queste e la ricerca pubblica ma la sfida che abbiamo di fronte è enorme sia perché anche gli altri paesi si stanno dotando di strumenti analoghi, sia perché stiamo parlando di ricerca sulla frontiera tecnologica. Di conseguenza», conclude Maglia, «bisogna ancor più fare sistema e massa critica e questo è l'obiettivo primario del cluster».

Nessun conflitto con il food

A guardare lontano ci pensa lui stesso: «Siamo solo ai primi passi e il mercato da tutte le analisi internazionali è considerato in grande sviluppo nei prossimi anni. In particolare ci saranno grandi opportunità nello sviluppo, sia delle bioraffinerie integrate, sia in quelle che utilizzano biomasse non in conflitto con il food, sia nelle applicazioni a valle delle sostanze biobased».

Presidente del Cluster è una manager che è stata pioniera della chimica da biomasse, Catia Bastioli, amministratrice delegata di Novamont, l'azienda poi diventata gruppo, che nacque nel 1989, a Novara, dall'unione di aziende e centri ricerca della Ferruzzi e della Montedison, quando questi ultimi, gruppo chimico, erano controllati dal primo, gruppo agricolo. Le due grandi realtà industriali crearono la Ferruzzi research and technologies-Fertec poi Novamont appunto, legandosi alla grande innovazione del Mater-Bi, ►

IL CLUSTER

► con cui comincio a lanciare gli shopper biodegradabili.

«Bioeconomia per l'Italia significa rimettere le radici nei territori», ha detto alla presentazione milanese del cluster, nel maggio scorso, «nel rispetto della biodiversità, creando ponti tra l'industria, le istituzioni, l'accademia, il mondo agricolo, le collettività, l'ambiente». Secondo Bastioli, «SPRING rappresenta un'occasione imperdibile per costruire tali ponti, attraverso progetti olistici che guardano allo sviluppo di settori ad alto contenuto innovativo in grado di competere a livello globale grazie alle filiere corte, all'uso efficiente delle risorse locali e all'integrazione di tecnologie».

Ripartire dalle biomasse

Ma un'altra grande sfida della chimica verde e del Cluster SPRING è quella della riconversione di molte aziende in molte aree d'Italia in cui la chimica tradizionale non ha retto alla crisi. La loro geografia si può distinguere guardando le regioni che si sono associate a SPRING, alcune di queste, come la già citata Sardegna, il Veneto, la Sicilia, sono state protagoniste di una fase esaltante della chimica italiana che poi, negli anni, è declinata, lasciando gli impianti vuoti e i lavoratori a casa. Ripartire dalle biomasse, riportare sviluppo buono e far ripartire i processi produttivi in una maggiore armonia coi territori: nel conto della chimica verde c'è anche questo. E il fiore viola del cardo di Porto Torres, centinaia di ettari già coltivati (che diventeranno 20mila), intorno agli impianti abbandonati da anni della ex-Imi-Sir, simboleggia questa speranza. ■



Una veduta del nuovo impianto di Matrica. Nella pagina a destra, il taglio del nastro del 16 giugno: da sinistra, Daniele Ferrari, Catia Bastioli e il ministro Gian Luca Galletti.

A Crescentino la nuova bioraffineria della Beta Renewables

Autosufficienza energetica, riciclo acqua al 100%.
E dai resti del riso, bioetanolo di seconda generazione

Dalla paglia di riso, il carburante del domani. Succede a Crescentino, nel Vercellese, dove la Beta Renewables del gruppo chimico Mossi & Ghisolfi, ha inaugurato una bioraffineria che, a regime, produrrà 75 mln di litri di bioetanolo.

Si tratta di uno dei progetti del Cluster SPRING finanziato dal bando del Miur per le produzioni innovative. In un'area di 15 ettari di superficie, in mezzo a un territorio a vocazione agricola, uno stabilimento con 370 macchinari e 1.400 tonnellate di tubazione e valvole, collegato con 18 chilometri di condotte sotterranee, trasformerà un residuo delle coltivazioni risicole della zona in etanolo, impiegando 100 persone, cui se ne aggiungono altre 200 che lavorano o lavoreranno nell'indotto.

Quello che è sorto nella pianura piemontese, che vista dall'alto luccica buona parte dell'anno per i campi di riso a perdita d'occhio, è uno dei fiori all'occhiello della chimica verde made in Italy.

A rendere questo stabilimento una ca-

se history della sostenibilità non è però solo la produzione, che consente di trasformare biomasse, ma anche la tecnologia impiegata che presenta standard di rispetto ambientale elevati. La bioraffineria è infatti totalmente autosufficiente per quanto riguarda i consumi energetici: i 13mw di energia elettrica necessari ad alimentarla sono infatti prodotti utilizzando la lignina e la produzione industriale non genera reflui, visto che il riciclo dell'acqua è pari al 100%.

Non solo, ci si sta preparando a utilizzare, oltre agli scarti di riso, anche la cosiddetta canna gentile, la Arundo Donax, che nasce spontaneamente ai bordi dei corsi d'acqua, che può essere coltivata su terreni marginali, senza sottrarre spazio alla produzione agricola alimentare.

L'impianto della Beta Renewables contiene un'innovazione ulteriore: la piattaforma tecnologica utilizzata, la PROESA, che sta per PROduzione di Etanolo da bio-masSA, usa gli enzimi Cellic, prodotti da

Novozymes, società danese leader mondiale nel settore e partner in joint-venture con il fondo americano Texas Pacific Group. Piattaforma che utilizza infatti gli zuccheri presenti nelle biomasse lignocellulosiche per ottenere alcol, carburanti e altri prodotti chimici, con minori emissioni di gas che alterano il clima. Il tutto a costi competitivi rispetto alle fonti fossili.

A rendere più rosa, anzi più verde, il quadro, il fatto che i biocarburanti prodotti assicurino una riduzione delle emissioni di gas serra che è inferiore di quasi il 90% rispetto all'uso di combustibili di origine fossile, «notevolmente superiore alla riduzione raggiunta dai biocarburanti di prima generazione», gongolano giustamente alla Beta Renewables.

La bioeconomia cresce qui, a Crescentino. Dove il riso, se ancora avesse avuto qualche ragione d'essere amaro, come quello che piantava la mondina Silvano Mangano, nella storica pellicola di Giuseppe De Sanctis, ora non ne ha più. ■



La bioraffineria di Matrìca a Porto Torres

NEL CUORE DELLA SARDEGNA LA CHIMICA PARLA TUTTA AL FUTURO

Porto Torres (Sassari) pareva perduta, il petrolchimico ormai abbandonato a poco più di 60 anni dell'arrivo della Sir, la Società italiana resinosa. Un'ecatombe di posti di lavoro: 12mila andati in fumo in una città che ha 22mila abitanti e una provincia che ne conta 322mila. Era rinata pure l'isola dell'Asinara, da supercarcere che era, negli anni del terrorismo, diventando parco naturale, ma Porto Torres sembrava destinata ad un inesorabile declino. E invece, la speranza è ancora nel segno della chimica. Verde stavolta.

Qui, a giugno, Matrìca ha inaugurato il nuovo impianto. Matrìca è una joint-venture fra Versalis e Novamont vale a dire il gigante (e la storia) della chimica e dell'energia italiana, attraverso società con cui si occupa da alcuni anni di green chemistry, e il gruppo che la chimica verde made in Italy l'ha tenuta praticamente a battesimo.

Con un investimento di 180 milioni di euro per produrre intermedi chimici innovativi dai quali, poi, si può ricavare una vasta gamma di prodotti, da quelli fitosanitari a quelli per la cura della persona (glicerina, acido azelaico, acido pelargonico), dalle fragranze alimentari ai detersivi, dagli additivi per l'industria della gomma e della plastica, fino, ovviamente, alle bioplastiche e ai biolubrificanti.

La ricchezza del cardo

La materia prima individuata, qui, è il cardo, pianta erbacea della famiglia delle Asteracee, dal fiore magnificamente violaceo che sormonta foglie spinosissime. Una pianta doppiamente utile, perché se ne usano sia i semi, dai quali si estrae un olio ad alta percentuale di acido oleico quindi ottimo per le produzioni industriali, sia la biomassa, ricca di cellulosa, emicellulosa e legni-



na, utilizzabile per produrre energia.

Secondo gli esperti di Matrìca, il cardo è perfetto per questo progetto: in Sardegna ci sarebbero, secondo l'ultimo censimento Istat, 200mila ettari di terreni incolti o marginali. Per Porto Torres, a regime, ne occorrerà almeno un decimo, 20mila circa. Intanto sono partite le coltivazioni dei primi 350 ettari, dove sono state installate molte arnie, perché le api amano questo fiore. Le stesse api per il cui rischio di estinzione il presidente Obama si preoccupa, tanto da stanziare milioni di dollari e organizzare una task force.

Nel Sassarese dovrebbe nascere una filiera ad hoc,

un pezzo ulteriore di bioeconomia indotta. Intanto vengono mantenuti i posti di lavoro: quasi 700 gli addetti previsti a fine anno. Settantamila saranno invece, a regime, le tonnellate di prodotto, con un potenziale di 350mila, a completamento del progetto, nel 2017, con un allargamento dell'area produttiva a 27 ettari.

L'obiettivo è ambizioso: integrarsi con le comunità e il territorio. A Matrìca sono convinti che la presenza del nuovo complesso produttivo contribuirà a rafforzare l'economia di un intero territorio. Si pensa all'agricoltura, con le coltivazioni di cardo e l'apicoltura, ma anche al settore secondario, con lo sviluppo di una meccanica a supporto delle attività dei campi, alla logistica, che dallo stabilimento e dall'indotto si svilupperà, alla manifattura che punterà alla trasformazione dei bioprodotti. E beneficerà anche il terziario, perché si prevedono collaborazioni con università ed enti di ricerca locali.

Prossima tappa, Porto Marghera

Per Versalis è uno dei due grandi progetti di riconversione, all'insegna della chimica verde. A Porto Marghera, nello storico Petrolchimico, con un investimento di 200 milioni e la collaborazione dell'americana Elevance Renewables Science, si produrranno bio-intermedi chimici da oli vegetali.

Nel Cluster SPRING, poi, Versalis è capofila del progetto di ricerca denominato ALBE - Alternative Biomass for Elastomers, cioè i materiali elastici, orientato principalmente all'industria delle gomme e, in particolare, al settore applicativo dei pneumatici. Obiettivo: realizzare gomme sintetiche a maggior contenuto "bio" di butadiene e oli estensori, e gomma naturali con il guayule, arbusto originario del Messico, perfettamente adattabile al clima sud-europeo. ■

Ad Adria la Novamont ha guidato la riconversione di BioItalia

La nuova vita del butandiolo. Ora viene prodotto con scarti agricoli

Bottrighe è una frazione di Adria, nel Rovigino. Un tempo famosa solo per aver dato i natali a Umberto Maddalena, eroe e trasvolatore degli anni '20 del secolo scorso. Nei prossimi anni, questo scampolo di Veneto potrebbe conquistare una nuova celebrità: essere una delle capitali della chimica verde. Qui, nel gennaio del 2012, è arrivata infatti Novamont, l'ammiraglia delle bioplastiche, essendo nata ai primi anni '90 dall'eredità di quel visionario che fu Raul Gardini il quale, a Novara, unì le attività di ricerca del gruppo Ferruzzi a quelle della mitica Scuola di scienze dei materiali di Montedison.

Ad Adria il gruppo guidato da Catia Bastioli ha acquistato la BioItalia, un'azienda in profonda crisi, avviandola alla riconversione. Nel vecchio stabilimento infatti si produrrà su scala industriale butandiolo, un alcol bivalente derivato sinora dal butano, cioè un distillato del petrolio. Stavolta però lo si farà a partire da biomasse e quindi conquistando al processo indu-

striale quel "bio" che caratterizza le produzioni amiche dell'ambiente. Il bio-butandiolo sarà prodotto da fonti rinnovabili attraverso un processo di fermentazione realizzato da microrganismi specializzati, alcuni batteri, che fermenteranno gli scarti di produzioni agricole.

Si tratta di un intermedio chimico importante, scarsamente disponibile rispetto alla domanda, utilizzato in molte applicazioni che incrociano ogni giorno la nostra vita: dalle plastiche per gli interni delle nostre auto, ai nostri cellulari e i nostri tablet, per i quali il butandiolo è servito per produrre le scocche, ai comodissimi stretch dei tessuti elasticizzati.

Basta il dato del mercato mondiale, 3,5 miliardi di euro, per capire la vastità degli impieghi. Ma a Novamont interessa, e molto, per la produzione di quei biopolimeri dai quali si traggono le plastiche biodegradabili, delle quali è diventata leader, col suo storico marchio Mater-Bi, producendole da amidi, cellulose, oli vegetali e

dalle loro combinazioni.

Con Adria, in pratica, Novamont mette in linea la sua Piattaforma Biotecnologica Italiana, che «mira a sviluppare e applicare con maggiore velocità e focalizzazione processi biotecnologici industriali», partendo, a monte, dalla filiera agricola, consentendo a valle ulteriori possibilità di crescita alla chimica verde.

In Veneto, Novamont opera con la controllata Mater-Biotech e in joint-venture con l'americana Genomatica, specializzata nella biochimica da fermentazione degli zuccheri, in un rapporto 80-20, e punta a produrre 20mila tonnellate all'anno con 50 dipendenti, fra i quali i 27 che erano in cassaintegrazione con la vecchia proprietà. Quello veneto è uno degli interventi che fanno parte del Cluster SPRING, nell'ambito di Rebiochem, uno dei quattro progetti finanziati dal Miur per una durata di tre anni. «Obiettivo del progetto», spiegano alla Mater-Biotech, «è la dimostrazione tecnica, su scala pilota e industriale,

della possibilità di ottenere e utilizzare biochemicals da biomasse di seconda generazione non in competizione con la filiera alimentare grazie all'applicazione di processi biotecnologici».

Con la società, anche la capogruppo Novamont, altre sei realtà industriali e di ricerca: il Consorzio interuniversitario reattività chimica e catalisi, l'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile dell'Enea, Meraklon, Naicons, Spiga Nord, Treofan.

Rebiochem conta sul sostegno della Regione Veneto, per la riconversione dell'ex-BioItalia, ma anche della Regione Umbria per il polo chimico di Terni. Qui infatti era cominciata un'altra storia di riconversione, stavolta del settore siderurgico, quando Novamont, nel 2006, aveva inaugurato la prima bioraffineria per il processo industriale del Mater-Bi e dove, ora, si produce anche Origo-Bi, il poliestere da fonti naturale. ■

IL CLUSTER

40 mln €

Valore dei progetti sostenuti sino ad ora da SPRING, che hanno coinvolto 30 soggetti tra imprese e centri di ricerca.

180 mln €

l'investimento a Porto Torres con Matrica, per produrre intermedi chimici innovativi da cui ricavare una vasta gamma di prodotti.

200mila

gli ettari non coltivati in Sardegna. L'impianto di Porto Torres a regime ne rimetterà in "produzione" 20mila.



La Chimica Verde opportunità per l'innovazione

SPRING È UN GRANDE VOLANO PER LA RICERCA. UNIVERSITÀ E CONSORZI SONO GIÀ IN CAMPO

SPRING è una grande opportunità anche per la ricerca italiana. Atenei, Cnr e gli altri enti di ricerca pubblica che ne fanno parte, in campo chimico come in quello agrario e forestale, possono trovare nel Cluster la possibilità di individuare una sponda interessante e competente nel mondo produttivo, lavorare per obiettivi comuni. Gli atenei lo hanno capito. L'Università di Bologna è stata una delle prime a entrare a far parte di SPRING, con Padova, Palermo, Cagliari, Roma La Sapienza, Venezia e Piemonte Orientale.

Atenei sono però presenti anche sottoforma di consorzi o, come nel caso del Politecnico di Milano, come Fondazione. Per esempio, il Consorzio interuniversitario nazionale "Chimica e tecnologie per l'ambiente" (incaweb.org) porta in SPRING la competenza e le ricerche dei dipartimenti di nove università (Bari, Cagliari, Calabria, Firenze, Napoli 2, Palermo, Parma, Salento e Verona) e di due laboratori (Cagliari e Palermo). Molte le linee di ricerca espressamente dedicate alla chimica verde. A Genova, al dipartimento di Ingegneria chimica, ci si sta occupando di biomassa microalgale; a Milano di deacidificazione di oli vegetali per la produzione di biodiesel; a

Palermo si studiano i processi di degradazione delle biomasse cellulosiche per produrre bioetanolo (dipartimento Sistemi agro ambientali) e di bioplastiche (dipartimento di Ingegneria chimica).

Altre competenze e linee di ricerca arrivano poi da Bari, dove ha sede il **Consorzio interuniversitario per la reattività chimica e la catalisi - Circc**, (circc.uniba.it), costituito da 19 atenei per far rete sullo studio delle reazioni chimiche, dei sistemi catalitici e della loro applicazione nell'industria chimica ed energetica. Contributo importante, perché la conoscenza dei legami chimici e l'applicazione dei concetti fondamentali di reattività chimica nella sintesi di molecole target è alla base dello sviluppo di nuove metodologie sintetiche per la produzione di chemicals. Fanno parte di Circc, gruppi di ricerca di vari atenei, da nord a sud, dall'Università dell'Insubria, nel Varesotto, a Catania, da Torino a Sassari.

La parte scientifica del Cluster è poi assicurata anche da altri grandi attori della ricerca pubblica, quali il Consiglio nazionale delle ricerche-Cnr e l'Enea, Agenzia nazionale per lo sviluppo delle nuove tecnologie, dell'energia e lo sviluppo economico sostenibile.

Nel Cnr, si fa ricerca sulla chimica verde già da tempo. **Mario Pagliaro, chimico all'Istituto di ricerca dei materiali nano strutturati di Palermo**, per esempio, si occupa di catalizzatori. «Con l'università cinese di Fuhzou, in Cina», spiega, «ne abbiamo messo a punto uno, il Silia-Sun, che usa la luce solare, l'ossigeno e l'acqua per trasformare, senza inquinare, molte sostanze organiche». Per esempio trarre dall'acido ferulico, cioè dal legno, la Vannillina, un aroma naturale che nella versione sintetica non ha soddisfatto i produttori agroalimentari per la presenza di residui metallici e di resine. Lo stesso gruppo di ricerca si occupa di ottenere lo squalano, un idrocarburo che oggi si ottiene dal farsefene, olio che solo da poco si ricava dalla canna da zucchero. Come? «Aggiungendo idrogeno a quest'ultimo, a temperature più basse». Solo che lo squalano rimpiazzerà lo squalene, altro idrocarburo, ricavato dall'olio prodotto da ceteacei e squali e impiegato dall'industria della cosmesi come agente risanante. E sempre per il settore cosmetico, ancora grazie alla catalizzazione coi nanomateriali palermitani, si è arrivati a una nuova molecola, la Dha, a partire dalla glicerina. Serve per produrre creme abbronzanti.



Il Programma Quadro del Miur

LA STRADA MAESTRA PER FAR DECOLLARE LA BIOECONOMIA

Ricerca pubblica e privata insieme, per raccordarsi a Horizon 2020. Lo stesso bando per i cluster tecnologici, che ha poi finanziato anche SPRING, richiama a questa opportunità. Il Miur infatti ha rilanciato quanto lo stesso **Programma Quadro prevede esplicitamente nella parte "Bioindustrie sostenibili e competitive"**, laddove si dichiara che «l'obiettivo è la promozione delle bioindustrie europee a basse emissioni di carbonio, efficienti sotto il profilo delle risorse, sostenibili e competitive».

La formula del cluster, invece, era già stata indicata dalla Commissione europea nel 2008, quando era stata raccomandata l'istituzione di «cluster industriali che siano competitivi a livello mondiale», nei quali «imprese, università, altre istituzioni pubbliche o private di ricerca, altri soggetti anche finanziariamente attivi nel campo dell'innovazione» si aggregano e si focalizzano su specifici ambiti scientifici e tecnologici. È il caso appunto della chimica verde.

L'accesso a fonti di finanziamento che il Programma Quadro può fornire è d'altra parte decisivo. Lo sviluppo dell'innovazione passa attraverso iniziative imprenditoriali di frontiera, che nascono intorno ad idee e progetti e che normalmente incontrano difficoltà di accesso alle risorse finanziarie.

L'incentivazione di queste forme imprenditoriali, facilitando la loro costituzione, il loro accesso alle fonti di finanziamento e agendo sulla leva fiscale, rappresenta un importante tassello nella prospettiva della promozione di ricerca, sviluppo, innovazione e trasferimento tecnologico.

Uno dei punti nevralgici della ricerca e quindi poi della produzione industriale in campo innovativo è il **sostegno finanziario degli investimenti pre-commerciali**, quelli cioè che si rendono necessari spesso prima della fase stessa di prototipizzazione di un bioprodotto. Si tratta proprio di quelle risorse che decisive per convertire i risultati della ricerca in successi industriali e commerciali, consentendo alle imprese, specie quelle di piccole e medie dimensioni, di accedere alle risorse necessarie allo sviluppo di tecnologie efficienti e competitive. La modalità del cluster e la proiezione delle attività e dei progetti in una dimensione europea può essere la chiave a sviluppare una vera bioeconomia anche fra le realtà più piccole e innovative.

Fra le varie ricerche dell'Enea, sulla chimica verde si segnalano quelle a Rotondella nel Materano, dove nel centro Trisaia si studio il possibile utilizzo di terreni aridi e marginali comuni nelle regioni mediterranee per ricavare biomasse e dove c'è uno specifico Laboratorio Biomasse destinato all'innovazione tecnologica degli impianti energetici.

Questi big, atenei e grandi centri di ricerca non esauriscono però il quadro. Meno nota ma ugualmente significativa è la partecipazione del **Consiglio per la ricerca e la sperimentazione in agricoltura - Cra (entecra.it)**, che è un ente nazionale con competenza scientifica generale nel settore agricolo, agroindustriale, ittico e forestale. Considerato che la chimica verde significa biomasse e l'orientamento verso il "no food", ossia quelle piante che non servono all'alimentazione umano, la ricerca in questo settore è comprensibilmente strategica. E il Cra, coi suoi 15 centri di ricerca e le sue 32 unità di ricerca distribuiti sul territorio italiano, apporta un contributo importante, con studi condotti sia sugli aspetti produttivi sia logistici, nonché analisi e certificazioni dei prodotti.

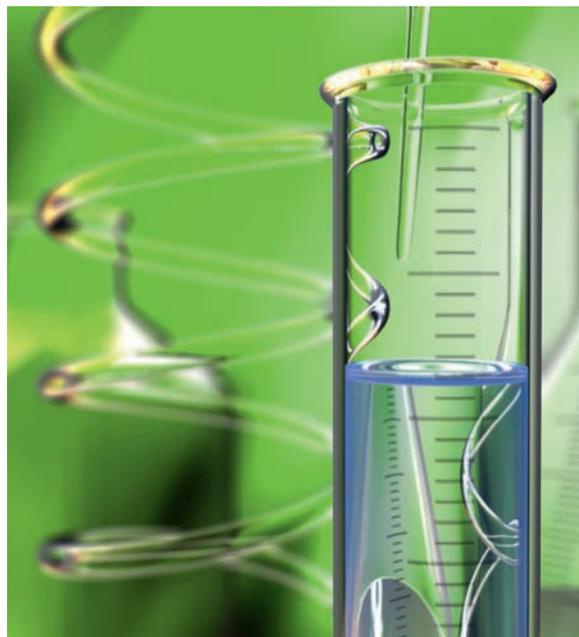
«Il Cra, coi suoi centri conferisce a questo ambito lunghe e qualificate esperienze sui genotipi di piante che sono essenziali per la creazione di filiere di biomasse», **conferma Fabio Fava, ordinario di Biotecnologie industriale e ambientali all'Università di Bologna** e che segue SPRING per il suo ateneo ma che è soprattutto il capodelegazione italiana in Horizon2020 (cfr. intervista a pagina 10).

Ne sono un esempio le ricerche che conduce **Paolo Ranalli del dipartimento di Trasformazione e valorizzazione dei prodotti agro-industriali**. Si studiano le biomasse lignose come alternativa all'uso di zucchero e amido nella produzione del bioetanolo. La stessa struttura scientifica studia invece l'utilizzo come biomasse di specie perenni, come il miscanto, una graminacea, o la canna

comune, da seminare in zone collinari e poco fertili.

Sempre il Cra studia, col Politecnico di Torino, Università di Bologna e Legacoop agroalimentare come produrre biocombustibili e biomolecole riutilizzando gli scarti del settore zootecnico: liquami delle stalle, siero di latte, e scotta, un residuo della lavorazione casearia.

Non mancano poi apporti locali ma di notevole profilo. È il caso, in Lombardia, di **Innovhub-Ssi (www.innovhub-ssi.it)** che, con circa 180 dipendenti e 20 milioni di budget, ha la missione di supportare la competitività del sistema manifatturiero attraverso la fornitura di servizi scientifici e tecnologici. Si tratta di una realtà nata nel 2011 dalla Camera di commercio di Milano, come risultato della fusione



di alcune aziende speciali, e ha al suo interno divisioni che si occupano anche di oli, grassi e biocombustibili.

Fra i cento soci di Spring, anche alcuni poli di innovazione che, a livello locale, già cercavano di favorire quello che il cluster sta realizzando a livello nazionale. Si tratta di realtà che in qualche modo erano sorte in prossimità alle attività industriali che poi hanno dato vita al cluster stesso. È il caso del **Consorzio Ibis (poloibis.it)**, che sta per "innovative biobased and sustainable products", ossia per "prodotti innovativi, biobased e sostenibili", nato nel 2009 a Novara, con lo scopo di mettere in rete le competenze e le esperienze delle realtà chimiche più innovative sul territorio, sul quale, venti anni prima, era nata Novamont. In un altro territorio vocato alla chimica verde, Tortona si trova il **Parco scientifico e tecnologico in Valle Scrivia**, che ospita 25 imprese innovative (su 60 associate), gestisce il Polo di innovazione energie rinnovabili e biocombustibili-Polibre ed è stato riconosciuto dalla Regione Piemonte come riferimento regionale per le biomasse agro energetiche.

Il Polo Umbro di innovazione in materiali speciali, micro e nano tecnologie-Pumas (poloinnovazionepumas.it) è invece un polo di innovazione della Regione Umbria. Raggruppa start up innovatrici, piccole medie e grandi imprese e organismi di ricerca. La chimica verde, che ha, nel Ternano, un grande insediamento, quello di Novamont, è uno degli ambiti di competenza del polo.

A completare il quadro dell'area scientifica e innovativa di SPRING anche alcune fondazioni. Quella, già citata, del Politecnico di Milano (fondazione.politecnico.it), **Novara Sviluppo (novarasviluppo.it)**, che gestisce il Polo Scientifico cittadino, e la **Fondazione per lo sviluppo sostenibile (fondazionevilupposostenibile.org)**, sorta a Roma nel 2008 su iniziativa di imprese, associazioni di imprese ed esperti della sostenibilità, che puntano a favorire lo sviluppo della green economy in Italia. ■

HORIZON 2020

3,8 MILIARDI IN SETTE ANNI.

LA COMMISSIONE NE METTE UNO,

GLI ALTRI LE IMPRESE.

PER CONQUISTARE NUOVI MERCATI



Un miliardo di euro da Horizon 2020 per la biobased industry, che fa da leva per investimenti complessivi di 3,7 miliardi per i prossimi sette anni. È la somma che sarà investita dalla Commissione europea e dalle grandi aziende Europee del settore a sostegno della Public Private Partnership “Bio-Based Industry” ad integrazione di quanto Horizon 2020, il nuovo programma di finanziamento integrato destinato alle attività di ricerca dal 2014 al 2020, indirizzerà a sostegno della bioeconomia europea. Per Fabio Fava si tratta di una chance straordinaria. Fava fa parte del Dipartimento di ingegneria civile, ambientale e dei materiali dell’Università di Bologna ed è membro del Gruppo di esperti in prodotti biobased presso la Direzione Generale “Impresa e industria” della Commissione Europea e dell’Expert Group on Eco-industries del Joint Research Center Directorate della stessa. Fava è inoltre il Rappresentante italiano nel comitato di bioeconomia (SC2), del Programma quadro della ricerca europea, Horizon 2020. «È una strategia molto saggia», spiega il professore. «Poco meno di un miliardo di fondi pubblici fanno funzionare un budget di 3,7, perché il resto viene messo da aziende europee che lavorano nel settore, e che fanno prodotti chimici, materiali e combustibili da biomasse e sottoprodotti/scarti organici. Se un’azienda investe in ricerca lo fa per conquistare nuovi mercati ed essere più competitiva. In questo modo la Commissione si è garantita che la ricerca crei innovazione ossia nuovi prodotti e/o processi prodotti sul mercato. Che vuol dire nuovi servizi forniti e nuovi posti di lavoro. Con questo cofinanziamento si garantisce la crescita del settore nei prossimi anni».

Quali sono gli obiettivi di Horizon 2020?

Ci sono diverse priorità. La più importante è che

FABIO FAVA

«Con questo cofinanziamento si garantisce la crescita del settore: se un’azienda investe in ricerca lo fa per aumentare in competitività»

1,5 milioni

gli ettari non coltivati in Italia. Le bioraffinerie sono uno stimolo a coltivare anche le zone cosiddette marginali.

questo settore si consolidi in modo strategico in Europa. Per consolidarsi deve evolvere nella direzione di industria “intelligente” che quindi non si limiti solo al solo biocombustibile, ma che investa anche e soprattutto nella produzione dei composti e materiali, in particolare nei composti chimici ad alto valore aggiunto; poi, in ricaduta, ci sono i biomateriali e da ultimo, con quel che resta, il biometano o bioidrogeno. Bisogna concepire un modello di bioraffineria multiprodotto, che garantisca la valorizzazione completa della biomassa da cui siamo partiti. Questo garantisce due vantaggi essenziali: innanzitutto un’elevata sostenibilità ambientale in quanto non si lasciano indietro residui perché si utilizza tutta la biomassa, facendo tanti composti a cascata; secondo, garantisce sostenibilità economica in quanto si privilegiano prodotti ad alto valore aggiunto e comunque si generano composti che entrano su diversi mercati. Per questo l’investimento in ricerca è uno snodo decisivo.

Resta il problema delle biomasse. In prospettiva come dovrà funzionare la catena di rifornimento di questa materia prima?

La questione è importante e introduce la seconda priorità. Che è quella di mettere mano sempre di più ai rifiuti organici e ai sottoprodotti e agli scarti dell’agricoltura e dell’industria alimentare. Solo in Italia si producono 10mln di tonnellate all’anno di scarti agricoli, che sono quelli che vengono lasciati sul campo ma che potrebbero essere raccolti e utilizzati. A questi vanno ag-



giunte le 15mila tonnellate di sottoprodotti e scarti dell’industria alimentare che oggi vengono utilizzati poco e vanno spesso in discarica con costi economici e ambientali che è facile immaginare. Quindi dovremo orientarci a usare sempre più “biowaste” come materia prima delle bioraffinerie del futuro al posto di piante e biomasse vegetali coltivate apposta. In questo modo tra l’altro si risolve il problema associato alla loro gestione, e quindi aumenta la sostenibilità ambientale della filiera. Ma anche la sostenibilità economica perché i biowaste sono meno costosi delle biomasse dedicate. L’agricoltura italiana in sé può offrire grandi potenzialità alla filiera nel nostro Paese. Ma per sfruttarle c’è una condizione da rispettare.

Qual è?

Che la “biobased industry” si inserisca meglio nel territorio su cui si insedia, che faccia sinergia con l’agricoltura del luogo, con gli allevamenti, con l’industria alimentare. E se siamo in zone di produzione di biomassa forestale, anche con quella. Questo è importante perché la bioraffineria è un processo che genera vantaggi per tutti. Per l’agricoltura, ad esempio, c’è il vantaggio di poter usare i fertilizzanti organici che escono dalla bioraffineria. E diventa vantaggioso anche coltivare le zone cosiddette marginali: se si pensa che in Italia abbiamo 1,5 milioni di ettari di terreni non coltivati, possiamo capire quale circolo virtuoso possa aprire una bioraffineria su un determinato territorio.



Il programma europeo

STANZIATI QUASI 32 MILIARDI PER LE "SOCIAL CHALLENGES"

Horizon 2020 è il Programma del sistema di finanziamento integrato destinato alle attività di ricerca della Commissione europea, compito che spettava al VII Programma Quadro, al Programma Quadro per la Competitività e l'Innovazione (CIP) e all'Istituto Europeo per l'Innovazione e la Tecnologia (EIT). Il Programma è attivo dal 1° gennaio 2014 fino al 31 dicembre 2020, e supporterà l'Ue nelle sfide globali fornendo a ricercatori e innovatori gli strumenti necessari alla realizzazione dei propri progetti e delle proprie idee.

Il budget stanziato per Horizon 2020 (compreso il programma per la ricerca nucleare Euratom) è di 70,2 miliardi di euro a prezzi costanti / 78,6 miliardi di euro a prezzi correnti. La struttura di Horizon 2020 è composta da tre Pilastri, corrispondenti agli obiettivi strategici, e da cinque Programmi trasversali. Nel terzo Pilastro relativo ai Societal challenges, per il quale sono previsti finanziamenti complessivi per 31,7 miliardi di euro, si trovano **le azioni relative alle «Sustainable and competitive bio-based industries»**. Quasi 32 miliardi di euro, dunque una quota che, nella proposta della Commissione, è ben superiore ad un terzo del totale, sono dedicati (attraverso sia l'ampliamento delle conoscenze sia le relative applicazioni) a trovare risposte sempre più efficaci ed efficienti alle sfide globali che la società contemporanea è chiamata ad affrontare (priorità Societal Challenges).

Con Horizon 2020, viene per la prima volta ricondotto ad un quadro unico l'insieme degli investimenti dell'Ue per la ricerca e l'innovazione. Il Programma dedica una forte attenzione alla conversione delle nuove conoscenze in prodotti, processi e servizi innovativi, che, al tempo stesso, offrano opportunità al sistema produttivo e contribuiscano al miglioramento della vita dei cittadini. Il Programma prevede infatti finanziamenti che coprono l'intero percorso, dalla ricerca knowledge driven, alla sua traduzione in innovazione technology driven, fino alle applicazioni industriali e commerciali (society driven).

Strategie

BIOECONOMIA, LEAD MARKET NELL'EUROPA CHE VERRÀ

L'azione del Cluster si pone in linea di continuità con altre iniziative legislative che la Commissione Europea ha intrapreso negli ultimi anni per incentivare in maniera netta lo sviluppo della cosiddetta chimica "verde" e delle industrie biobased. Ad esempio, fin dal 2007 i prodotti biobased sono stati individuati come uno dei sei



mercati-guida (lead market) nell'ambito della **Lead Market Initiative** della Commissione Europea, che aveva come obiettivo l'individuazione di misure di supporto alla domanda per settori innovativi capaci di rafforzare la competitività europea e di rispondere al contempo alle sfide sociali che il pianeta sta affrontando. Anche la più recente **strategia Europa**

2020 auspica lo sviluppo della bioeconomia in quanto elemento chiave per consentire una crescita intelligente e sostenibile in Europa. Per poter far fronte al continuo aumento della popolazione mondiale, al rapido esaurimento di molte risorse, alle sempre maggiori pressioni sull'ambiente e ai cambiamenti climatici, l'Europa ha scelto di optare per un approccio radicalmente diverso nei confronti di produzione, consumo, trasformazione, stoccaggio, riciclaggio e smaltimento delle risorse biologiche. I progressi della ricerca e dell'innovazione nel campo della bioeconomia consentiranno all'Europa di migliorare la gestione delle sue risorse rinnovabili e di aprire mercati nuovi e diversificati per prodotti alimentari e bioprodotto.

La creazione di una **bioeconomia europea** rappresenta un grande potenziale, in quanto può mantenere e alimentare la crescita economica e la creazione di posti di lavoro in zone industriali, rurali e costiere, ridurre la dipendenza dai combustibili fossili e migliorare la sostenibilità economica e ambientale della produzione primaria e delle industrie di trasformazione.

È ad esempio il modello di Matrica a Porto Torres?

Esattamente. Abbiamo un caso scuola in Italia, ed è proprio quello del nuovo impianto di Matrica. Qui tutt'attorno verrà coltivato il cardo, che è la biomassa che verrà principalmente utilizzata per la lavorazione: è ricca d'olio ed è perfetta per i processi chimici e biologici. La bioraffineria produrrà molecole molto importanti per moderna chimica e nuovi biomateriali e produrrà un fertilizzante da usare sullo stesso territorio e probabilmente mangime per gli allevamenti locali. In questo modo la conversione di un sito industriale dismesso produce vantaggi a 360 gradi a tutta l'economia di una zona. Quella della bioraffineria è una filiera lunga che vede chi produce le biomasse a monte e chi utilizza i prodotti a valle.

Quella delle riconversioni è poi una grande scommessa per la Chimica verde.

Certo, c'è anche Porto Marghera, dove c'è biodiesel di nuova generazione e Versalis che produce nuovi monomeri. Anche qui il tentativo è di convertire un sito in difficoltà in una nuova attività, nel rispetto dell'ambiente e creando opportunità.

Oltre all'agricoltura c'è anche l'agrofood. In questo caso quali vantaggi potrebbero generarsi?

I sottoprodotti dell'industria alimentare sono ancora più interessanti degli scarti agricoli ai fini della lavorazione in bioraffineria, perché si tratta di materiali con composizione costante e prodotti in modo stabile nell'arco dell'anno, escluso evidentemente il caso di quelli stagionali. Questo è un vantaggio per una bioraffineria, perché sono più omogenei dal punto di vista della composizione chimica e quindi più facili da valorizzare su grande scala. Anche i costi di raccolta sono molto minori rispetto a quelli dell'agricoltura che oltretutto sono anche molto meno omogenei e devono essere trattati prima di essere utilizzati.

Se ci sono così evidenti vantaggi per tutti, cosa frena il decollo della biobased industry?

A parte che ci vorrebbe una legislazione in grado di sostenerne la crescita, vedo un altro scoglio da superare: c'è bisogno di garantire e di ricono-

CO₂

Nella biobased industry la materia prima è materiale organico che è cresciuto consumando anidride carbonica, non producendola...

scere sempre un prodotto biobased, per differenziarlo da un prodotto simile che viene dalle fonti fossili. Ci vogliono metodi per misurare quanto "carbonio biobased" abbiamo dentro il nostro prodotto, ci vogliono etichette da applicare e poi una efficace comunicazione diretta a far conoscere al grande pubblico quali sono i vantaggi di un prodotto biobased, per far capire che ci sono vantaggi per tutti, anche se il costo può essere leggermente maggiore. Insomma ci vuole una maggiore consapevolezza e accettabilità sociale.

Esistono standard per misurazioni di questo tipo?

Ne esistono, e bisogna arrivare a renderli il più possibile omogenei, semplici da usare ed economici. Un consumatore deve sapere quanto carbonio da biomassa c'è dentro una determinata plastica. Perché il fatto di aver utilizzato una materia prima, che è materiale organico cresciuto consumando CO₂, deve tradursi in informazione per i consumatori e creare una consapevolezza diffusa. Deve essere chiaro che l'analogo prodotto generato dal petrolio, a parte l'impatto ambientale causato dall'estrazione e dal trasporto, comporta un saldo pesante sul fronte della CO₂: perché non la consuma nel momento in cui viene generato e la genera quando viene bruciato. Il prodotto biobased è quantomeno a saldo zero, perché nel momento in cui la biomassa di partenza viene generata si consuma CO₂ la stessa che grossomodo di genera quando il prodotto biobased da essa generato viene bruciato, garantisce comunque un bilancio neutro. ■

AGRICOLTURA

LUCA LAZZERI: «LE PIANTE SONO LE PRIME BIORAFFINERIE. MA NON C'È UNA PIANTA CHE SALVERÀ IL MONDO»



Luca Lazzeri è un pioniere della nuova agricoltura. È stato uno dei fondatori nel 2006 dell'associazione non profit "Chimica Verde - Bionet" della quale è stato presidente molto attivo sino al 2012. Ha oltre 40 pubblicazioni internazionali e diversi brevetti alcuni dei quali internazionali. Lavora per il centro di ricerche per le culture industriali di Bologna del Consiglio per la ricerca e la sperimentazione dell'agricoltura. Si interessa di culture ad utilizzazione non alimentare, soprattutto quello di tipo lesinoso e propone strategie di valorizzazione di queste biomasse nell'ambito di filiere di bioraffineria. Con lui abbiamo tracciato uno scenario della rivoluzione copernicana che potrebbe a breve cambiare la nostra agricoltura.

Partiamo dalla situazione...

L'agricoltura italiana e di altri Paesi europei è in un crisi strutturale, è un'agricoltura che non riesce ad avere competitività sui mercati mondiali, è vecchia, è invecchiata nei suoi operatori e viene da 40 anni di chimica più o meno illimitata. Se escludiamo gli ultimi 8-10 anni in cui si è iniziato a parlare di agricoltura sostenibile, di fatto dagli anni 50 in poi la chimica è stata assolutamente libera. E quindi la sfida oggi è quella di riportare l'agricoltura nel settore primario.

In cosa consiste questa sfida?

Dobbiamo dare un messaggio forte perché se i problemi complessivi di sostenibilità devono essere risolti, l'agricoltura è quello di cui abbiamo bisogno. La via maestra da percorrere è un concetto di bioraffineria radicata sul territorio che deve coniugare questi tre settori che non hanno mai combaciato tra loro: agricoltura, industria, ambiente. E l'agricoltura si trova senz'altro al primo step. È quella che chiamiamo Chimica Verde, ma non per un richiamo accondiscendente al mondo ambientalista, ma è perché è davvero green, è chimica che parte dall'agricoltura. Con il nostro gruppo lavoriamo su

queste tematiche da oltre 20 anni cioè da quando la chimica era assolutamente imperante e si pensava che l'agricoltura dovesse solo proporre nuova feedstock, materie prime, alla chimica, per una sorta di scelta ambientale. Per affrontare la nostra sfida abbiamo dovuto costruire tutta una filiera di competenze al nostro interno. Siamo tre agronomi, due chimici, due biologi e un ambientalista.

Sulla base delle esperienze sin qui fatte nel campo delle bioenergie ricavate dall'agricoltura, quali sono gli errori da evitare?

Ad esempio è importante tenere conto di quello che è l'aspetto dimensionale di una coltivazione che vogliamo fare per fornire di feedstock, cioè la materia prima, una bioraffineria. Se è troppo grande, immediatamente crea un problema di food competition. E se non è così può creare problemi di accettabilità sociale. Questi 10 anni di errori di esperienze nelle bioenergie ci hanno insegnato qualcosa: le persone non hanno voglia di vedersi passare camion in continuità davanti a casa per alimentare un impianto da bioenergia da 30 mega. E li fermano.

E come è possibile calcolare le dimensioni giuste?

Nella direttiva europea Red sulle energie rinnovabile, sono contenuti i parametri per calcolare una sostenibilità sulla base dell'anidride carbonica equivalente e per ogni coltura da bioenergia riporta quelli che sono i costi ambientali, dei trasporti, della fase di coltivazione e della fase di processo. Sono dei range enormi in cui l'agricoltura ha enormi costi ambientali nella produzione. Più prendiamo rifiuto organico o verde urbano più si alzano i costi di processo. Mentre più prendiamo piante che producono una molecola semipronta, più aumentano i costi ambientali della fase agricola. Quindi anche in questo caso dobbiamo ricercare un equilibrio, considerando sempre che la prima fase di una bioraffineria dovrebbe essere la pianta. La pianta è il primo impianto perché può produrre delle molecole semipronte per una semisintesi.

E allora cosa coltivare?

Dobbiamo sapere cosa possiamo coltivare e come lo dobbiamo coltivare, perché le tecniche che usiamo nella produzione food non funzionano e non

solo valuteremo la filiera economica ma anche il bilancio ambientale. Ci sono una serie di input e di output, come i residui, che in questo bilancio diventano decisivi. La scelta della coltura che deve essere per una utilizzazione integrale che deve prevedere la valorizzazione di tutti i sottoprodotti. E tutto questo senza puntare a scoprire la pianta da bioraffineria, perché non c'è una pianta da bioraffineria.

La cosiddetta pianta che salverà il mondo?

Non c'è una pianta che salverà il mondo, ma ci sono molte piante in ambienti diversi, molte piante con caratteristiche diverse: la biodiversità ancora una volta.

Veniamo agli input, che cosa si deve cambiare?

Innanzitutto si devono ridurre gli input. Porto l'esempio dell'input più macroscopico, quello della fertilizzazione azotata che "pesa" circa 10 chili di CO₂ a chilo di azoto. Dobbiamo evidentemente dimenticarci le concimazioni con 100-150-200-300 chili di azoto perché non ci tornerà più nei nostri bilanci ambientali. Ad esempio nella fertilizzazione, se iniziamo a utilizzare le farine residue di disoleazione probabilmente riusciamo a mettere in campo viceversa non solo azoto rinnovabile, a lenta cessione, ma apportiamo chili di CO₂ al terreno che fanno parte del bilancio dell'intera filiera della bioraffineria. E poi ci sono i sovesci.

Ci spieghi...

È una pratica agronomica che consiste nell'interamento di apposite colture per mantenere o aumentare la fertilità del terreno. Li ho lanciati 20 anni fa, e allora l'agricoltore più gentile mi rideva in faccia. In realtà c'è una serie di benefici che poi sono numeri a testimoniare, perché con un buon sovescio di 10 tonnellate interriamo quasi 4mila chili di CO₂ e attiviamo un percorso virtuoso grazie al quale abbiamo più sostanze organiche nel terreno, più microrganismi che rilasciano elementi chimici. Possiamo quindi fare una coltivazione non solo per le bioraffinerie ma che a quel punto l'agricoltore considera migliorativa dei suoi terreni e che permette di incrementare le rese del cereale, non semplicemente del cereale food successivo. Il sovescio è un sistema di bioraffineria che apporta CO₂ nel terreno, migliorandone la fertilità, cioè rispondendo a quella che è un'emergenza assoluta in Italia e in Europa. ■

LUCA LAZZERI

«La chiamiamo Chimica Verde non tanto per un richiamo al mondo ambientalista ma perché è chimica green che parte dall'agricoltura»



10 kg

di CO₂. È il peso di anidride carbonica generata per ogni chilo di azoto usato nella fertilizzazione azotata

4mila

chili di CO₂
È la quantità di anidride carbonica interrata con 10 tonnellate di "sovescio" ben fatto

350mila

le tonnellate di plastica consumate ogni anno dall'agricoltura italiana. Un terzo del consumo europeo.

5mln

di ettari persi dall'agricoltura in Italia negli ultimi 40 anni. Un terzo della superficie agricola

Il punto di vista di Chimica Verde Bionet

Quante cose vengono da un cardo. L'era dell'agricoltura multifunzionale

Molte colture, come il grano, ci consentono di ottenere dalla stessa pianta diverse cose, alimentari e non. La pianta stessa è la prima bioraffineria. Dalla lavorazione del cardo (*Cynara cardunculus*), attualmente sperimentato in Sardegna come base vegetale per la bioraffineria di Matrìca a Porto Torres, si può ottenere al tempo stesso olio per biopolimeri e biolubrificanti, farine proteiche per la zootecnia e polline pregiato per l'apicoltura. Il resto della biomassa (lignina e cellulosa) si può avviare a uso energetico. Stesso discorso per le filiere zootecniche: insieme al latte e ai latticini, posso produrre biometano dalle deiezioni, cosa ormai nota, ma anche, con un adeguato trattamento del digestato (il residuo del biogas), ammendanti, fertilizzanti o addirittura basi per bioplastiche (poliidrossialcanoati). L'intreccio food/non food potrebbe offrire l'opportunità di rimettere a coltura terreni fertili oggi non più lavorati o versanti di collina abbandonati al dissesto idrogeologico perché davano scarso reddito.

Si può anche coltivare nello stesso terreno specie diverse, food e non food, con adeguati avvicendamenti o coperture permanenti del suolo (es. cereali vernini) o anche consociazioni (in alcune zone dell'America latina coltivano cotone biologico in consociazione con fagioli e manioca, garantendo in tal modo anche l'autosufficienza alimentare delle famiglie contadine). Un uso efficiente del suolo che offre diversi benefici: contribuire all'arricchimento di sostanza organica, alla biodiversità e alla resistenza spontanea ai patogeni e al tempo stesso assicurare all'azienda agricola un reddito annuo per ettaro decisamente più elevato.

Poi c'è il problema dei terreni contaminati, che purtroppo riguarda diverse aree del nostro Paese e non solo della Terra dei Fuochi. Su queste terre le coltivazioni non food sono oggi l'unica possibilità di mantenere l'agricoltura in quei luoghi e di non abbandonarli a ulteriore de-

grado o a speculazioni cementizie.

«Se restituissimo all'agricoltura il suo ruolo multifunzionale, il non food» spiega Beppe Croce, direttore di Chimica Verde bionet, «anziché una minaccia, potrebbe rappresentare una grande opportunità per migliorare la produzione di cibo, la difesa del territorio e del paesaggio e garantire un reddito adeguato all'agricoltore».

Prosegue sempre Croce: «Abbiamo bisogno di materie prime rinnovabili, a ciclo corto di carbonio, facilmente biodegradabili per contrastare il cambio di clima e la pressione ormai insostenibile sullo stock di risorse minerali del pianeta. Per restare in agricoltura, pensiamo agli enormi consumi di plastica del settore: film di pacciamatura, teli di copertura delle serre, da Sanremo a Pa-

chino. Basterebbe introdurre un utilizzo maggiore di film di bioplastica biodegradabile derivata da materie prime vegetali e conforme agli standard di certificazione europea. Nel giro di pochi mesi, anziché toglierlo da terra, quel telo si trasforma in ammendante, col vantaggio ulteriore di arricchire di sostanza organica il terreno e di evitare i costi di smaltimento. È una solu-

zione già oggi competitiva sul prezzo e noi italiani siamo tra i primi produttori al mondo di bioplastiche certificate biodegradabili e compostabili che trovano applicazioni in svariati settori oltre all'agricoltura: dai sacchi per ortofrutta e per la spesa alle stoviglie per la ristorazione collettiva, vasetti per florovivaismo, packaging per alimenti, igiene». E come produrre biogas, bioplastiche, biolubrificanti senza far competizione alla produzione di cibo e foraggi? «Semplicemente tornando a fare, in chiave innovativa, quello che l'agricoltura ha sempre fatto prima dell'arrivo dei fertilizzanti chimici. Ossia non limitarsi a coltivare su un terreno un'unica pianta e peggio a estrarne un unico prodotto. Col grano in Toscana un tempo facevano almeno due cose: farina e cappelli di paglia. Poco o nulla diventava rifiuto e tutto tornava nel ciclo naturale».



IL FUTURO

IL MINISTRO GIAN LUCA GALLETTI:

«SONO MOLTO PIÙ CHE BELLE
SPERIMENTAZIONI. QUESTA È
UN'IDEA STRATEGICA DI SVILUPPO»

Questa è la trascrizione dell'intervento tenuto dal ministro dell'Ambiente Gian Luca Galletti in occasione dell'inaugurazione del nuovo impianto di Matrica a Porto Torres, il 16 giugno scorso.

Potremmo guardare all'impianto che stiamo inaugurando come ad una buona pratica per la Sardegna, sia dal punto di vista industriale, sia dal punto di vista occupazionale. E già questo andrebbe considerato come un ottimo risultato. Possiamo però vedere la realtà che abbiamo davanti con sguardo più ampio, cioè come una situazione in cui viene affermato un principio molto importante: che l'ambiente non è il nemico dell'industria, che l'ambiente non è il nemico dell'occupazione, ma che al contrario l'ambiente è un partner indispensabile per la crescita e l'occupazione del paese. È un'inversione culturale importantissima che deve investire i livelli locali, il mio ministero oltre che la cultura imprenditoriale. Fino ad oggi il mio ministero è stato visto come una controparte, di volta in volta o del ministero allo Sviluppo economico o del ministero dell'Agricoltura. Oggi con lo stabilimento che viene inaugurato facciamo capire che anche attraverso l'ambiente, attraverso l'agricoltura si può fare della buona economia.

È una consapevolezza davvero importante e penso che debba portarci tutti a fare una riflessione per il futuro. Non possiamo pensare che l'iniziativa di oggi riguardi solo la Sardegna, perché questa nuova cultura che ha reso possibile l'impianto di Versalis, deve diventare una parte importante del piano strategico di questo Paese. È questa la sfida che abbiamo davanti. Dobbiamo chiederci se quella della chimica verde è la sfida di una azienda, di una regione, oppure è la sfida di un Paese che decide di investire in questo

settore per essere fra i primi in Europa e nel mondo. Qui è stata sviluppata una buona ricerca, è stata fatta una buona sperimentazione, e ora abbiamo un'industria che è estremamente innovativa in questo settore. Credo che qui venga messa in rilievo un'importante direzione per lo sviluppo strategico del futuro del Paese. Per questo è importante che ci credano tutti, il pubblico, il privato e le parti sociali. Non può e non deve essere un intervento spot. Deve essere un intervento strategico

Ad alta redditività

Dico questo con la massima laicità. Ho apprezzato che Daniele Ferrari e Catia Bastioli non abbiano mai citato un numero nella loro relazione. Però mi sembra giusto rimarcare un aspetto, anche se potrebbe sembrare politicamente "non corretto": mi auspico che loro da questo impianto e dagli impianti che faranno ci possano guadagnare e ci possano guadagnare molto. Bisogna che questi impianti siano a grande redditività economica, perché questo vorrebbe dire, e in qualche modo confermare quello che sostenevo all'inizio, che il rispetto dell'ambiente e un'alleanza con l'agricoltura costituiscono una strategia economicamente allettante.

Credo che questo sia un fattore importante da tener presente all'interno di un piano strategico che abbiamo ricordato. Non vedo controindicazioni al fatto che un privato che investe nell'ambiente riesca a trarre profitti anche elevati; anzi, colgo in questo un grandissimo incentivo a sviluppare ulteriormente l'ambiente come motore di sviluppo economico del nostro Paese.

Quindi confermo la volontà del mio ministero di seguire con la massima attenzione le iniziative che si stanno facendo a Porto Torres, nella speranza che possano trovare anche sviluppi in altre parti del Paese. Non solo, perché credo che sarebbe importante si sviluppasse anche una concorrenza tra aziende italiane ed europee in questo settore, perché più abbiamo concorrenza più siamo in grado di sviluppare nuove tecnologie e nuovo mercato.

Tutta l'economia è verde

Da parte mia io ho posto questo tema al centro della presidenza del semestre europeo italiano in

materia di ambiente. Noi crediamo che quello dell'economia verde sia il vero sviluppo e il vero futuro dell'economia europea. La vera sfida che abbiamo davanti è infatti quella di uscire dalla trappola della green economy. Se abbiamo una economia verde significa che noi, sotto sotto, pensiamo che ci possa essere anche un'economia "non verde". Invece dobbiamo convincerci che tutta l'economia, anche quella chimica e quella pesante, che in queste zone in passato ha fatto anche disastri, possa diventare l'economia verde del futuro.

È appunto il tema che abbiamo messo al centro dell'agenda europea per i prossimi sei mesi. Lo abbiamo fatto in occasione di un incontro molto importante che si è tenuto il 16 e 17 luglio a Milano dove per la prima volta abbiamo messo insieme tutti i ministri del Lavoro e dell'Ambiente europei per discutere di come si possa fare dell'ambiente un vero volano dell'occupazione, che oggi è il vero problema europeo, non solo italiano.

La questione degli shopper

Un altro punto importante dell'agenda europea del semestre italiano è quella dei cosiddetti shopper. Ritengo che sugli shopper abbiamo fatto un passo in avanti che nessun altro Paese europeo ha avuto fino ad oggi il coraggio di fare. Sono fiero ed orgoglioso di quella scelta che i miei predecessori hanno fatto in campo ambientale e ho intenzione di difenderla fortemente in Europa.

Stiamo facendo una battaglia molto serrata contro le infrazioni Ue: infatti abbiamo troppe infrazioni Ue, ma stiamo lavorando per ridurle e penso che entro fine anno le avremo ridotte al minimo. Tuttavia se ci dovessero fare un'infrazione Ue per quanto riguarda gli shopper, quella sarebbe l'unica infrazione di cui andare fieri in tutto Europa. Personalmente me la prendo e la voglio appendere ben in vista nel mio ufficio, dietro la mia scrivania. Ma penso che questo non accadrà.

Abbiamo già fatto qualche passo in avanti, molte nazioni che erano contrarie hanno accettato una posizione mediana che tra l'altro prevede una riduzione dell'utilizzo dei sacchetti di plastica nel 2016-2018. Penso che dovremo andare ancora più in là, e spero che nel semestre europeo questa normativa si possa chiarire definitivamente.

Voglio sottolineare un'altra cosa con la massima



GIAN LUCA GALLETTI

«Io mi auguro che impianti come questi siano ad alta redditività. Perché significherebbe che il rispetto dell'ambiente produce ricchezza»



chiarezza: le leggi ambientali in Italia si devono rispettare. Quindi l'impegno del mio ministero nei prossimi mesi sarà quello di far rispettare il più possibile, anzi pienamente, la legge sugli shopper, perché se vogliamo essere forti in Europa non possiamo andare là dicendo che "abbiamo fatto la legge, fatela anche voi" se noi nel contempo non la stiamo rispettando. È chiaro che in questo caso indeboliamo tutto il sistema che noi stessi abbiamo messo in piedi.

Sul tema delle bonifiche voglio dire un'unica cosa. Per quest'area esiste un protocollo d'intesa

che abbiamo firmato insieme nel 2011.

Molte di quelle attività previste sono state attuate con le risorse dei privati altre sono state recentemente autorizzate dal mio ministero con fondi propri. Il sindaco di Porto Torres ha chiesto un tavolo tecnico con le istituzioni pubbliche e i privati per fare il punto sullo stato di avanzamento dei progetti di bonifica.

È una richiesta che accolgo con piacere, perché è importante - lo dico alla Regione e ai Comuni interessati - che ci mettiamo tutti attorno a un tavolo. ■

Sguardo sul domani La svolta nei consumi con i "bio prodotti" degli impianti di Matrìca

I prodotti rinnovabili di Matrìca nascono da materie prime di origine vegetale, grazie ad una innovativa integrazione tra agricoltura ed industria. Per rendersi conto del livello di innovatività e di sostenibilità che offriranno, ecco qualche esempio relativo a soluzioni di largo consumo

Plastiche rinnovabili

■ L'acido azelaico (acido nonandioico) è un acido dicarbossilico che l'innovativo processo produttivo dio Matrìca, permette di ottenere a un grado di elevatissima purezza, caratteristica molto importante nei processi di polimerizzazione. È un prodotto di grande interesse come costituente base delle plastiche rinnovabili e/o compostabili, oltre ad avere importanti applicazioni come intermedio nella produzione di plastificanti per il PVC.

Cosmesi

■ L'acido azelaico ad elevata purezza è utilizzato in applicazioni farmaco-cosmetiche come la preparazione di creme per il trattamento di acne e rosacea, creme per la depigmentazione della pelle nonché lozioni tricologiche. Anche la glicerina ad alta purezza è una sostanza ben nota in ambito cosmetico: un ingrediente presente in saponi, oli essenziali e creme. Oltre a questi prodotti, Matrìca offrirà in ambito cosmetico innovativi esteri biodegradabili da fonte rinnovabile per la preparazione di creme corpo ed olii.

Pneumatici

■ Matrìca offrirà una gamma di plastificanti per PVC e un'innovativa tipologia di olii bio-estensori per elastomeri. Gli olii bio-estensori Matrìca sono stati specificatamente studiati per l'industria degli pneumatici in sostituzione totale o parziale degli olii estensori di origine fossile. Gli pneumatici così ottenuti hanno migliori prestazioni sia in termini di resistenza al rotolamento sia di aderenza su asfalto bagnato e contribuiscono a ridurre i consumi di carburante. I benefici in termini di sostenibilità non si limitano quindi alla sola produzione dello pneumatico, ma anche al suo utilizzo.

Lubrificanti

■ Sono molteplici le applicazioni degli olii lubrificanti: dall'olio motore della nostra automobile, agli olii idraulici fino ad olii industriali per la lavorazione dei metalli. Matrìca offrirà una gamma di basi per bio-lubrificanti costituita da esteri, destinati alla formulazione di lubrificanti per il settore agricolo, l'industria automobilistica e aereo navale, nonché per la produzione di olii idraulici e fluidi speciali per l'industria.

VITA focus

SPECIALE CHIMICA VERDE
Supplemento al numero di Vita di questo mese

A cura di Giampaolo Cerri, Antonio Mola, Matteo Riva
VITA Società editoriale S.p.A.
Via Marco D'Agate, 43 - 20139 Milano Registrazione
del Tribunale di Milano n. 397 dell'8/7/1994

Direttore editoriale Riccardo Bonacina
(r.bonacina@vita.it)

Direttore responsabile Giuseppe Frangi
(g.frangi@vita.it)

Stampa
Centro Stampa Quotidiani via dell'Industria, 52
25030 Erbusco (Bs)

programma di formazione
45 neolaureati nel 2012
200 entro il 2016

**diamo
all'energia
un'energia
nuova**

la nostra più grande
scoperta di idrocarburi

un giacimento con risorse
stimate di **2.650 mld** di m³
di gas naturale

Mozambico: l'impegno eni nella formazione di personale qualificato

per te, è spegnere la luce quando non serve. per noi di eni, è condividere sul territorio il valore creato dal più grande giacimento di gas naturale che abbiamo mai scoperto: 2.650 miliardi di metri cubi di risorse stimate, pari a 36 volte i consumi italiani del 2012. per questo in Mozambico abbiamo avviato un programma innovativo di reclutamento e formazione di neolaureati in tutte le discipline relative all'oil and gas. un progetto che continuerà fino al 2016, coinvolgendo in totale 200 neolaureati.

prenderci cura dell'energia vuol dire creare nuova energia, insieme

