

L'AZIENDA PRESENTA UN PIANO AL 2020 CHE IPOTIZZA UNA CRESCITA ANNUA DEL 78%

Bio-on cresce a colpi di brevetti

Obiettivo Mta e 140 milioni di ricavi grazie a bioplastica e ad alcune acquisizioni. Beauty, diagnostica tumorale e pulizia dei mari i business più redditizi. Titolo in volo

DI ELENA DAL MASO

io-on cresce trainata dai suoi 50 brevetti sulla bio plastica Pha 100% riciclabile, un prodotto piattaforma flessibile con cui si può produrre dalle scocche delle auto ai giocattoli, fertilizzanti e makeup, diagnostica in campo tumorale. Jeri la società ha presentato un piano industriale fino al 2020 che si prefigge 140 milioni di ricavi con margini ebitda stabili al 59% attuale, pari a 85 milioni a fine piano, e una generazione di cassa di 60 milioni «grazie a ordini in corso per 68 milioni», ha spiegato Vittorio Folla, dg di Bio-on durante la presentazione del nuovo piano industriale. «Abbiamo inoltre calcolato 34 opportunità commerciali per un complesso di 83 milioni». La crescita annua attesa (cagr) nel periodo 2015-2020 è del 78%. Oggi la società di Bologna conta 50 brevetti registati. Ha chiuso tre licenze con tre Paesi (Italia, Francia, Brasi-

le) e ne ha 18 in trattativa. Capitalizza 166 milioni sull'Aim e rappresenta una delle società più capitalizzate di questo segmento dedicato alle pmi. Marco Astorri, presidente e fondatore di Bio On, comincia a ipotizzare di passare sul Mta o sullo Star: «Abbiamo il 18% di flottante, se



venissero esercitati tutti i warrant in circolazione entro giugno 2017 passeremmo al 24-25%». Senza escludere lo sbarco su altri listini, in base all'evoluzione dei business. Bio-on è conosciuta al Nasdaq, che pubblica i risulti delle sue ricerche. Partita

da una conigliera a San Giorgio di Piano (Bologna) nel 2008 con il progetto di creare una plastica 100% biodegradabile, Bio-on si è quotata all' Aim il 24 ottobre 2014 e oggi si presenta con una performance di oltre il 60% contro un indice di riferimento che ha perso poco merio del 30%. La settimana prossima partiranno i lavori per l'adattamento di uno stabilimento presso Bologna, un edificio rilevato dalla Granarolo. Al momento sarà l'unica fabbrica del gruppo, che di solito ricerca, brevetta e vende le licenze, ma è stata voluta perché opererà nei segmenti a maggior valore aggiunto, come la bio plastica in formato nano (una polvere bianca finissima e inodore) da utilizzare nel gigantesco mercato della bellezza. «Se il nostro polimero bio Pha costa fra 6 e 8 euro al chilo, quello in ambito cosmetico viaggia tra 30 e 60», spiega Folla. Lo stabilimento sarà inaugurato a fine 2017 ed entrerà in produzione nel 2018. Pronto per la nuova legge americana che dal 2020

Doxa festeggia con ricavi in crescita

di Nicola Carosielli

oxa, prima società di ricerche di mercato in Italia, compie 70 anni e si appresta a chiudere il 2016 con un fatturato di 41,1 milioni di euro, in crescita del 3,8% (e del 41% rispetto ai 29,1 milioni del 2011), e con 246 dipendenti (86 in più rispetto a cinque anni fa). «Il nostro merito è avere puntato su due fattori: le risorse umane e l'innovazione generata dalle tecnologie digitali con acquisizioni mirate in quell'area e società create ex novo», ha detto la presidente Marina Salamon, che ha poi anticipato la volontà di effettuare nel medio termine «operazioni straordinarie volte a rafforzare la posizione di leadership» di Doxa. (riproduzione riservata)

vieterà ogni forma di plastica nei prodotti beauty e per la persona. «La stessa normativa è stata presentata in Italia e Francia pochi mesi fa e fra poco entrerà in vigore anche nel Regno Unito», precisa Astorri. Oltre alla cosmetica, gli altri due ambiti a forte valore aggiunto sul quale lavorerà lo stabilimento sono il la teranostica (terapia applicata alla diagnostica: vi rientrano i biopolimeri abbinati ai metalli usati in medicina come marcatori di tumore), pronta a passare al test sugli individui, e che dovrebbe rendere oltre 500 euro per chilo. L'altro ambito

è il bioremediation: con il Cnr di Messina, Bio-on ha messo a punto una declinazione di Pha che in 60 giorni metabolizza e risolve gli sversamenti di idrocarburi nei mari e nei terreni. La società pensa di finanziare la costruzione dello stabilimento produttivo più eventuali acquisizioni (società di brevetti e ricerca) con mezzi propri. Aumenti di capitale? Impossibile escluderli, conclude il presidente, ma non a breve. Ieri il titolo Bio-on ha chiuso la seduta con un rialzo del 9,1% a 12,36 euro con 115 mila pezzi scambiati. (riproduzione riservata)

2016

Carbone e gas (in GW)



L'Enel cambia pelle l'energia verde supera carbone e gas

Il nuovo piano industriale aumenta gli investimenti sulle reti. Starace: impiegheremo 12 miliardi di euro

LONDRA. C'era una volta l'Enel delle enormi centrali a
carbone e a gas. Un ruolo da
protagonista imprescindibile delle fonti fossili che, in
qualche caso, è diventato pure un primato assoluto: Porto
Tolle, sul delta del Po, è stato
a lungo il più grande impianto a carbone d'Europa. Ma
tutto questo entro tre anni
non ci sarà più: perché a fine
2019 si sarà consumato, a tutti gli effetti, il sorpasso delle
fonti grazie alle quali Enel
produce la sua energia.

La prova che documenta la
fine di un'era e certifica l'avvento della successiva si trova tra le centinaia di tabelle
che i manager di Enel hanno
allegato alla revisione del piano industriale triennale, presentato ieri a Londra in un incontro con la comunità finanziaria.
Se a fine 2016, il totale del-

ziaria.

Se a fine 2016, il totale del lapotenza installata dall'utility italiana nelle centrali termoelettriche sarà di 47.8 gigawatt contro i 37,3 gigawatt del totale delle rinnovabili, fra tre anni il rapporto verrà completamente ribaltato. Il combinato disposto di diro, cellico, solare e geotermico arriverà a 45,7 gigawatt di potenza, mentre le centrali alimentate a gas, carbone (e con quel poco di olio combustibile che ancora rimane) saramoridimensionate (in parte chiuse e in parte vendute) e la loro potenza scenderà a 36,5 gigawatt.

Si tratta di un dato a livello gilobale, che rappresenta tutti gli impianti di Enel in giro per il mondo, dalla Spagna alla Russia, dalla Romania al continente sudamericano, dove è leader di mercato. Ma la tendenza comprende anche l'Italia. Enel ha avviato da oltre un anno il progetto "Future", una concorso di idee che mette a gara i siti di 23 centrali che sono state avviate a chiusura, tra cui il astessa Forto Tolle. E che verranno assegnati a quei progetti di riconversione economica che presenteranno "una nuova opportunità di sviluppo per il territorio" che ospita la centrale in disuso.

Il sorpasso delle rimnovabili, come ha spiegato l'amministratore delegato Francesco Starace, è rimarcato da un'altra tabella presentane ti sentico del si della presenta a Londra e che rappresenta il quantum degli investimenti, sem-

36.5



nterna investimenti antici-pa ancora una volta il futuro del settore, con le reti che insi-diano a loro volta le rinnovabi-li. Perché anche le utility de-vono adeguarsi all'economia "circolare", alla condivisione

Come cambia l'Enel

Rinnovabili (in GW)

37,3

2016

45.7

LA RICONVERSIONE



Arrivano gli umani «Ogm» Ed è il caso di preoccuparsi

Bambini col Dna di 3 persone, un abuso della scienza



acronimo in questo caso potrebbe essere Ugm, Umani Geneticamente Modificati, e potremmo usarlo per descrivere la problematica che accomuna alcuni filoni di ricerca su cui si sta discutendo a livello internazionale. Stiamo parlando (proprio come per gli Ogm) della possibilità sempre più concreta, e in alcuni casi già realizzata, di far nascere persone con il patrimonio genetico determinato in laboratorio, a seguito di manipolazioni genetiche a carico dei gameti – ovociti e spermatozoi – o degli embrioni in vitro, cioè formati in provetta e nei primi stadi di sviluppo, prima di essere trasferiti in utero. I lettori di "Avvenire" sanno che un summit mondiale si è tenuto un anno fa, negli Stati Uniti, per discutere su una nuova tecnica di ingegneria genetica, molto più semplice ed accessibile di quelle a disposizione finora: sono state messe a punto delle "forbici molecolari" (indicate dalla sigla CRISPR-Cas9) per "tagliare e cucier" il Dna in punti ben precisi, ed eventualmente sostiturie le parti eliminate. La procedura in generale si chiama "gene editing", e promette di rivoluzionare il settore almeno quanto ha fatto negli anni 70 la tecnica del Dna ricombinante.

L'illimitate, ma è su quelle sugli esseri umani che si è concentrato il dibatitio pubblico, specie quando gli scienziati di settore di tutto il mondo hanno dichiarato concordemente che la tecnica non deve assere usata per far nascere bambini con il Dna modificato. La richiesta di moratoria del gene editing nelle procedure di procreazione assistita è stata praticamente unanime, mentre prosegue dappertutto, specie fia gli addetti ai lavori, la discussione sui limiti e i rischi della tecnica stessa soprattutto su gameti ed embrioni umani, dove le modifiche diventano ereditarie, irreversibili e dalle conseguenze incontrollabili. Nel frattempo, in modo del tutto indipendente, si moltiplicano le segnalazioni di neonati, o nascituri, con il Dna di tre persone, due donne e un uomo, per la precisione: la rivista scientifica Nature ha recentemente dato conto di un bambino nato in Cina con questa procedura, oltre le due gravidanze già segnalate in Ucraina e il piccolo di cinque mesi venuto al mondo in Messico, spacciato erroneamente dai media come il primo bambino a essere così concepito. Si tratta di una manipolazione genetica molto meno sofisicata del gene editing pensata inizialmente per i gameti fremminili, consiste nel costruire in laboratorio ovociti con il Dna di due donne. Nello specifico, una fornisce il Dna del nucleo (cioè il 99,9% dell'intero patrimonio genetico, quello he determina i trati somatici, per intenderci è l'altra quello 0,1% all'interno di organelli chiamati mitocondri, che si trovano dentro l'ovocita ma al di fuori del nucleo, e che hanno la funzione di "motore" della cellula uvov. Lo scopo è sostituire mitocondri geneticamente anomali, portatori di patologie ereditarie, con mitocondri sani, di una "donatrice".

l ovocita con il Dna "doppio", una volta fecondato in provetta, diventa un embrione con un Dna "triplo", di due donne e un uomo. La stessa

Il ricorso alla tecnica del «taglia e cuci» del codice genetico apre una strada promettente ma anche pericolosa Lo confermano le notizie di bambini con più di due genitori biologici. Obiettivo di alcuni è manipolare la procreazione umana. Ecco perché urge porre limiti



procedura si può utilizzare, anziché su due ovociti, su due embrioni ai primi stadi di sviluppo: il risultato è ancora un embrione con il patrimonio genetico di tre persone, a scapito di un altro che viene distrutto. L'esperimento è stato bloccato negli Usa nel 2002, dopo che aborti volontari e spontanei di feti concepiti in questo modo avevano mostrato un'elevata frequenza di malformazioni, mentre dei più di venti bambini nati con il Dna triplo non si hanno notizie. La Gran Bretagna è attualmente l'unico paese al mondo a consentire il trasferimento mitocondriale, ma l'autorizzazione specifica a singole cliniche non è ancora stata concessa perché mancano le evidenze di sicurezza sanitaria per eventuali nati.

Infine, ancora in parallelo, continua la ricerca per produrre gameti in vitro: è stato appena pubblicato il primo lavoro che ha mostrato topi nati dalla fecondazione di ovociti formati e maturati interamente in provetta. All'orizzonte, anche se lontana nel tempo, la possibilità di replicare il tutto sugli uomini. Tre filoni di ricerca con un obiettivo identico: manipolare, fino a produrre, gameti umani. E se in linea di principio lo si vorrebbe fare per eliminare patologie ereditarie, fra gli obiettivi possibili ci sono anche quello del "potenziamento" degli esseri umani, fino all'ipotesi di ottenere gameti femminili da cellule maschili. Ma ci sono altri due punti che accomunano questi studi: il primo è squisistamente scientifico, e riguarda il trasferimento di queste procedure negli esseri umani. Allo stato attuale delle conoscenze, per verificare che le tecniche di manipolazione genetica siano realmente efficaci

l'unico modo è trasferire in utero gli embrioni modificati – o formati da gameti modificati o artificiali – portare a nascita il bambino e seguirne lo sviluppo e la discendenza. Gli effetti di una modifica ereditabile del patrimonio genetico, infatti, possono emergere anche a distanza di anni dalla nascita, nelle generazioni successive.

E questo il collo di bottiglia delle tre linee di ricerca:
anche chi volesse fare sugli embrioni una ricerca
distruttiva, per verificare che le modifiche genetiche
volute sono state effettivamente ottenute, non

distruttiva, per verificare che le modifiche genetiche volute sono state effettivamente ottenute, non otterrebbe alcuma risposta significativa studiandoll in vitro. E infarti, come riporta il Nuffield Council nel suo primo documento sul gene editing, su circa 3900 articolì scientifici sul CRISPR-Cas9, solo due riguardano esperimenti su embrioni umani, il primo dei quali è stato addirittura riflutato da riviste come Science e Nature, che sicuramente non si sarebbero lasciate scappare l'occasione di pubblicare, se lo studio studio fosse stato significativo. E l'intera comunità scientifica internazionale sarebbe dovuta insorgere alla notizia dei bambini con il Dna triplo, fatti nascere per un esperimento di manipolazione genetica, volutamente in paesi senza regole. Invece su Nature leggiamo di "perplessità" e preoccupazioni da parte di singoli ricercatori del settore: reazioni a dir poco tiepide, completamente sproporzionate alla folle spregiudicatezza degli esperimenti, degni del peggior apprendista stregone. A un recente congresso americano di settore, un componente del team di John Zhang, il medico newyorchese che ha operato in Messico per poter superare il divieto americano alla tecnica, ha dichianato che il bambino è nato dall'unico embrione trasferito, maschio, che era anche l'unico embrione sopravvissuto. Ma non è stato riferito quanti ne erano stati formati con le manipolazioni inicoconditali, e perché gli altri si sono spenti. Mentre Valery Zukin, il medico che ha

si sono spenti. Mentre Valery Zukin, il medico che ha eseguito le procedure in Ucraina, ha fatto sapere che le due donne con gli ovociti modificati, attualmente incinte, non hanno patologie mitocondriali: l'esperimento è stato condotto perché si è ipotizzato che i precedenti aborti multipli delle due fossero collegati a difetti mitocondriali collegati in qualche modo allo sviluppo embrionale.

Il secondo punto che accomuna le diverse ricerche di cui abbiamo parlato è il problema della loro governance. Shella Jasanoff, famosa docente di Science e Technology Studies alla FIK School of Government ad Harvard, insieme ai colleghi Benjamin Hurburt e Krishanu Saha, delle scelte sul gene editing ne fa una questione di «ripensare la relazione fra scienza e democrazia»: la posta in gioco è la governance dell'ingegneria genetica, che non può essere lasciata alla sola comunità scientifica. Il genoma umano è dell'umanità tutta e quello pur importante della salure pubblica non può essere l'unico criterio di scelta. Gli scienziati sono avvisati: l'eventuale opposizione dell'opinione pubblica a certe applicazioni tecnologiche «non riflette una incomprensione tecnica ma idee diverse da quelle degli esperti su come vivere bene con le tecnologie emergenti. L'impulso a respingere il punto di vista dell'opinione pubblica come disinformato non è solamente mal informato in sé, ma è problematico perché priva la società della libertà di decidere quali forme di progresso siano culturalmente e socialmente accettabilis.

© RIPRODUZIONE RISERVA