

UNIVERSITÀ DI PALERMO / Il progetto Moterg-Bio è sviluppato da Archimede, in partnership con il Parco scientifico e tecnologico e il dipartimento Digim

Lo smaltimento rifiuti può essere sostenibile

Il team di ricercatori di Impianti Chimici ha brevettato l'originale processo basato sulla tecnologia dell'acqua supercritica

Rendere lo smaltimento dei rifiuti speciali pericolosi un processo ambientalmente sostenibile ed energeticamente vantaggioso. Il progetto Moterg-Bio ha obiettivi ambiziosi. A svilupparlo è la società siciliana Archimede, in collaborazione con il Parco scientifico e tecnologico della Sicilia - acronimo Psts - sotto la supervisione del gruppo di ricerca di Impianti Chimici del dipartimento Digim, cioè di Ingegneria chimica, gestionale, informatica, meccanica dell'Università di Palermo.

“Lo smaltimento dei rifiuti pericolosi in modo sicuro, sostenibile ed economicamente vantaggioso è un problema che non ha ancora trovato soluzione. La tecnologia basata sull'acqua supercritica, ideata oltre trent'anni fa, sembra offrire quest'opportunità”, spiega Giuseppe Caputo, da circa un mese professore associato di Impianti Chimici presso l'ateneo palermitano, formatosi all'Università di Salerno, dove ha fatto ricerca per diversi anni nel campo dei fluidi supercritici. “L'acqua al di sopra del suo punto critico, vale a dire con pressione maggiore di 220 atmosfere e temperatura maggiore di 374 gradi centigradi, è in grado di sciogliere la sostanza organica e - continua - reagire con essa senza la formazione di gas nocivi come ossidi di zolfo e di azoto che invece si formano nei comuni processi di incenerimento. Inoltre, poiché le temperature di reazione sono relativamente basse, non si possono formare diossine. Il particolato rimane invece intrappolato in fase liquida, senza dunque fuoriuscire verso l'atmosfera”. Ovvero caratteristiche uniche dell'acqua supercritica, che consentono pertanto di trattare varie tipologie di rifiuti contenenti quantità significative di sostanze pericolose come zolfo, cloro e fosforo.

A fronte di questi vantaggi sono numerosi i problemi tecnologici da superare per gestire in modo sicuro e vantaggioso tale tipo di processi che, a causa della combinazione di alta temperatura e pressione accoppiata ad ambienti di reazione chimicamente aggressivi, determinano condizioni di forte sollecitazione dei materiali. Molteplici le soluzioni individuate dal team di ricercatori dell'Università di Palermo, di cui fanno parte Giuseppe Caputo appunto, Franco Grisafi, Francesca Scargiali, coordinati da Alberto Brucato, tutti professori di Impianti Chimici, oltre a un cospicuo numero di tecnici esperti dalle competenze multidisciplinari appartenenti ad Archimede - quali Rober-

to Rizzo (project manager) e Calogero Gattuso (R&D manager), coordinati da Gaetano Tuzzolino (technical manager) sotto supervisione tecnica e scientifica di Gianluca Tumminelli (program manager e presidente del Cda), con la solida collaborazione di Roberto D'Agostino, presidente del Parco scientifico e tecnologico della Sicilia.

“Anzitutto - dice Caputo - è stato messo a punto un processo originale, coperto da brevetto, che coniuga le potenzialità della gasificazione e dell'ossidazione supercritica. Esso consente di ottenere in un solo stadio di reazione la termodistruzione dei rifiuti e la contemporanea produzione di gas metano e/o di

getto, sarà costituito da una colonna lunga oltre quattro metri e dal peso di circa 1.000 kg. L'impianto dimostrativo - continua il professore - consentirà al team di testare le capacità del processo di smaltire rifiuti speciali come solventi, vernici, oli, farmaci, petcoke, fanghi industriali, pesticidi, diserbanti, diossine, percolati e acque contaminate senza emissioni in atmosfera se non della sola anidride carbonica”. Il reattore entrerà in esercizio per ossidare a CO₂ parte dei rifiuti che operano quindi da 'combustibile' del processo, mentre un'altra parte verrà trasformata in metano. “Il saldo energetico del processo verrà ulteriormente incrementato sfruttando il



Il gruppo di ricerca del laboratorio di Impianti Chimici dell'Università di Palermo



I tecnici esperti e con competenze multidisciplinari della società Archimede

idrogeno. È stata poi sviluppata un'attenta integrazione di processo che consente di utilizzare tutto il calore generato dall'ossidazione dei rifiuti in modo efficiente. Ancora, grazie alla collaborazione con il Cnr-Itae di Messina, sotto la guida di Franco Frusteri, sono stati sviluppati nuovi catalizzatori che promettono di incrementare la conversione della fase di gassificazione e ridurre le temperature di processo. Quanto infine alla sostenibilità ambientale del processo, è stata incrementata tramite un accoppiamento del reattore supercritico con un sistema di produzione di energia solare che fornisce il calore necessario al reattore in fase di avvio.

Le apparecchiature avanzate presenti nei laboratori del gruppo di Impianti Chimici dell'Università di Palermo hanno permesso di eseguire i primi test sperimentali sulle reazioni. Nei prossimi mesi invece verrà messo in esercizio un impianto pilota unico al mondo: “Progettato per intero da ricercatori e ingegneri che partecipano al pro-

cesso ad alta temperatura generato dall'ossidazione, che potrebbe essere utilizzato in un impianto industriale per generare energia elettrica in un gruppo di conversione con ciclo Rankine o con turbine a vapore a integrazione dell'energia termica prodotta in un impianto innovativo a concentratori solari, sviluppato sempre dalla società Archimede”, conclude Caputo.

Il gruppo di ingegneria di Unipa ha messo a disposizione del progetto Moterg-Bio il know-how sui fluidi supercritici acquisito grazie all'ingresso nel gruppo di Giuseppe Caputo, come accennato trasferitosi di recente dall'Uni-

versità di Salerno, di fluidodinamica di sistemi complessi, di ingegneria di processo e di sicurezza industriale. Il team, oltre alle ricerche nel campo dell'acqua supercritica, vanta un'esperienza più che trentennale nei settori della miscelazione industriale, dell'applicazione di tecniche di fluidodinamica numerica alla simulazione di reattori chimici e biochimici. È oggi impegnato anche in progetti volti allo sviluppo di processi di estrazione con CO₂ supercritico di acidi grassi Omega-3 e allo sviluppo di impianti a basso costo per la coltura di microalghe in fotobioreattori solari chiusi.

Innovazione e scelte manageriali

Tra i programmi in corso, Archimede ha sviluppato Sun Power per la realizzazione di impianti termodinamici ibridi da 1 MWp

Archimede, presente sul territorio nazionale dal 2004, nasce a Caltanissetta come società di ingegneri. Oggi costituisce una holding di un gruppo di società, del quale detiene il controllo maggioritario: la Qohelet Solar Italia (tramite cui la Archimede mette a reddito i propri programmi di investimento), Archimede energia & servizi (compravendita di energia e/o titoli energetici, nonché attività di operations & maintenance e di Energy service company), Archimede Research (settore della ricerca e sviluppo), Leonardo (realizzazione di sistemi tecnologici integrati).

In linea con gli obiettivi del piano industriale aziendale, in tema di tecnologie innovative per “Nutrire il Pianeta” e produrre “Energia per la vita”, Archimede conta su un sicuro interesse da parte dei maggiori player di settore. “Quotidianamente - afferma il presidente Gianluca Tumminelli - Archimede è impegnata per assicurare crescita, sviluppo economico e occupazionale nel territorio siciliano e al contempo una valorizzazione del know-how aziendale e dei brevetti in suo possesso. L'azienda ritie-

ne importante dal punto di vista strategico selezionare un partner di primario standing per la realizzazione di alcuni dei suoi programmi di investimento, tra i quali un impianto di taglia industriale interamente basato sulla tecnologia Moterg-Bio”.

Tra i programmi di investimento in corso, oltre alla bioraffineria con tecnologia Moterg-Bio, c'è il Sun Power, che prevede la realizzazione e messa in esercizio di impianti termodinamici ibridi da 1 MWp elettrico. La tecnologia, sviluppata totalmente in house, consente di costruire e gestire centrali di produzione di energia elettrica da fonte solare termodinamica (Csp), in un mercato ancora “vergine” e con tariffe incentivanti ancora molto alte rispetto al fotovoltaico e ad altre fonti di energia rinnovabili. C'è poi il Programma efficientamento energetico Sun Plus: permette di “rivitalizzare” il mercato del fotovoltaico, ormai giunto al suo ciclo di vita finale, offrendo la possibilità a qualsiasi proprietario di un impianto fotovoltaico di poter aumentare l'efficienza energetica del proprio impianto, aumentandone la produzione. Il

sistema di efficientamento è stato già brevettato (n. TO2014A000050 del 23/01/14) e ha ottenuto un'omologazione del Gse sulla realizzazione del primo impianto dimostrativo da 3.2 MWp di proprietà Archimede.

“La società è certa che qualsiasi crisi economica si possa superare favorendo e promuovendo investimenti altamente performanti e innovativi, quale occasione da non perdere per il rilancio del made in Italy e di quella creatività, design e spiccata volontà di ‘fare’, tipica dell'imprenditoria italiana di qualche decennio fa”, sottolinea il presidente. Ricerca, sviluppo e innovazione tecnologica sono gli ingredienti indispensabili per promuovere programmi di investimento in linea con i piani di sviluppo aziendale, di investitori seri e qualificati, che puntano sull'economia reale anziché sulla mera speculazione finanziaria.

“Investire oggi significa, per Archimede, orientare le proprie scelte manageriali verso iniziative concrete che assicurino un ritorno economico certo e in un tempo accettabile, individuando, pensando e contenendo i rischi e sfruttando le potenzialità di business”, conclude Tumminelli. Principale interesse della società è dunque quello di ricercare un partner di progetto, nonché un partner strutturato, che investa insieme alla società, per dare slancio alla crescita aziendale del Gruppo.

L'ASSOCIAZIONE	AZIENDE ISCRITTE	I NOSTRI EVENTI	OFFERTE E ANNUNCI	GIORNALE ACI	CONTATTI	SERVIZI
LE NOTIZIE IN EVIDENZA		1-2 al 96' » Calcio, risultati e classifiche del weekend. Dalla D alla Terza Categoria » B			CERCA...	
OGGETTISTICA	STAMPE E GRAFICA					



Il progetto Moterg-Bio, lo smaltimento dei rifiuti sostenibile sviluppato dalla società ArchimedeSrl

Publicato il 28 novembre 2015 alle 11:13 A+ / A-

Alcuni tecnici esperti, con competenze multidisciplinari della società ArchimedeSrl Società di Ingegneria (presente a Caltanissetta dal 2004) hanno realizzato insieme ad un gruppo di ricerca di impianti chimici dell'Università di Palermo un brevetto per rendere sostenibile lo smaltimento dei rifiuti pericolosi.

<< Lo smaltimento dei rifiuti pericolosi in modo sicuro, sostenibile ed economicamente vantaggioso è un problema che non ha ancora trovato soluzione. La tecnologia basata sull'acqua supercritica, ideata oltre trent'anni fa, sembra offrire quest'opportunità>> spiega Giuseppe Caputo da circa un mese professore associato di Impianti Chimici presso l'ateneo palermitano.

A proporre il brevetto i tecnici dell'Archimede: Ing. Roberto Rizzo (project manager) e Ing. Calogero Gattuso (R&D manager) coordinati da Ing. Gaetano Tuzzolino sotto supervisione di Ing. Gianluca Tumminelli, con il team di ricercatori dell'Università di Palermo, di cui fanno parte i Professori Giuseppe Caputo, Franco Grisafi, Francesca Scargiali e Alberto Brucato con la collaborazione di Roberto D'Agostino del Parco Scientifico e Tecnologico della Sicilia.

<< Abbiamo creato un impianto – dice Caputo – che consentirà al team di testare le capacità del processo di smaltimento di rifiuti speciali come olii, vernici, diossine e altro senza emissioni in atmosfera se non della sola anidride carbonica>>.

I NOSTRI SPONSOR

CARTONET STORE NET
Finanziamenti AGOS
garanzia 24 mesi
NEW APPLE I PHONE 6S 16GB euro 749.90
APPLE I PHONE 5S 16GB euro 499.90
APPLE I PHONE 6 16GB euro 599.90
APERTURA NUOVO NEGOZIO
Via L. Monaco, 7/15 (accanto Centrolegno far da se) CALTANISSETTA
Tel. 0934 541027 - www.cartonet.it - info@cartonet.it

I NOSTRI SPONSOR

Sabato 28 / 11 / 2015
Sala Convegni B.C.C. del Niseno Via F. Crispi, 25 Caltanissetta
INTERVERRANNO
Dott. Giuseppe Di Forti
Dott. Giovanni Ruvoilo
Dott. Alessandro Mellillo
Dott. Claudio Cortese
Dott. Domenico Falzone
On. Gianluca Micciché
Coordina Dott. Aldo Riggi Ore 9:30
"Migliori competenze per l'impiego attraverso l'e-training individuale"
Progetto Ret. Nr. 2013 e P.11-LEON-37024
Lifelong Learning Programme
JobAssist

LA CALTANISSETTA CHE VOGLIAMO

La CALTANISSETTA che vogliamo

CAMERA DI COMMERCIO INFORMA

Camera di Commercio

Tweet

G+ 0

Segui

Condividi 53

G+ Condividi 0



IL PROGETTO CON L'ATENEO E UN'AZIENDA PRIVATA

Una nuova idea “Li scioglieremo per ottenere energia e acqua”

CLAUDIO REALE

Liquefare i rifiuti anziché incenerirli. Per ricavarne metano, energia e acqua da utilizzare nell'irrigazione. Mentre in Sicilia l'emergenza rifiuti scoppia in tutta la sua gravità, alla Regione si valuta un altro progetto per aggirare la realizzazione dei termovalorizzatori — una

mossa esplicitamente richiesta dal governo nazionale — e sbarazzarsi dell'immondizia. Il piano, adesso, passa da un brevetto sviluppato da una partecipata di Palazzo d'Orléans, il Parco Scientifico e Tecnologico della Sicilia, in collaborazione con un'azienda privata (la Archimede srl) e l'università di Palermo: si chiama Moterg-Bio ed è stato

al centro di una riunione che all'inizio della settimana ha visto il presidente della Regione Rosario Crocetta discutere con il presidente del Parco Scientifico e Tecnologico, Roberto D'Agostino, appunto della fattibilità tecnica dell'operazione.

Gli impianti — giurano dalla Regione — non inquinerebbero. Un impegno che, nella relazione sul brevetto presentata da D'Agostino, viene messo nero sui bianco: “Nessuna produzione di diossina — vi si legge — e nessun rilascio di composti inquinanti in atmosfera attraverso i gas di ciminiera”.

Tanto più che l'impianto è stato concepito per smaltire rifiuti speciali come ad esempio oli e vernici: secondo i tecnici che hanno messo a punto il brevetto, l'unica sostanza emessa dalla struttura sarebbe semplice anidride carbonica, il gas che si produce respirando.

Nel vertice di lunedì si è parlato anche del piano dei costi. A Crocetta è stato presentato un piano per un impianto capace di rendere autonoma una città di

100 mila abitanti, circa una volta e mezza la popolazione dell'intera Trapani: l'investimento iniziale ammonterebbe a venti milioni di euro e i costi operativi a un milione all'anno, per un totale di 21 milioni per i primi 12 mesi e un milione all'anno da quel momento in poi. C'è però anche una voce “ricavi”: la proiezione presentata da D'Agostino prevede infatti di vendere ogni anno 15 milioni di kilowattora di energia, almeno 8 milioni di metri cubi di bio-metano, acqua per l'irrigazione e altri sottoprodotti per un totale di 17 milioni di euro all'anno. “In pratica — spiega D'Agostino — l'investimento verrebbe ripagato dai ricavi dopo 15 mesi. Da quel momento, per la Regione, sarebbe tutto guadagno”.

Non solo. Secondo il ragionamento di Crocetta e del Pst, questa soluzione — che comunque dovrebbe passare attraverso un bando pubblico aperto anche ad altre opzioni — permetterebbe di costruire micro-strutture: “Questa tecnologia — so-

stiene D'Agostino — si presta per impianti di diversa dimensione, ma ha una sua redditività già a partire da una potenzialità di 50-60 mila tonnellate all'anno. Gli impianti di termovalorizzazione hanno la necessità di viaggiare ad almeno 250-300 mila tonnellate all'anno”. La proiezione presentata alla Regione, infatti, si basa su una stima di 55 mila tonnellate all'anno, ma l'idea è costruirne più di un impianto. Al momento la Sicilia si è impegnata col governo nazionale a smaltire complessivamente 700 mila tonnellate di immondizia ogni anno.

Intanto si parte con una sperimentazione. Che verrà avviata comunque, a prescindere dalla vicenda termovalorizzatori: un piccolo impianto per trattare i rifiuti speciali provenienti dagli ospedali e dai laboratori per il quale è stato predisposto un piano di investimenti che va fino al 2018. Un punto di partenza prima di lanciarsi in una partita più ambiziosa. E che alla Regione vedono molto di buonocchio.



PRESIDENTE

Rosario Crocetta ha iniziato da settimane un braccio di ferro con il governo sulla gestione dei rifiuti e si oppone alla creazione di un Ato unico per la Sicilia

Industria "pulita" in Sicilia

La rivoluzione. Il nuovo anno sarà quello della costruzione della seconda bioraffineria di Eni in Italia voluta in quest'area all'indomani della decisione di chiudere dopo 60 anni con la lavorazione del greggio

Gela si candida ad essere dal 2017 polo verde d'Italia

Oltre a trattare l'olio di palma l'impianto lavorerà prodotti alimentari di scarto, grassi animali e oli di frittura esausti

MARIA CONCETTA GOLDINI

Gela, il 2017 sarà l'anno della costruzione della seconda bioraffineria di Eni in Italia. Dopo Marghera, quella di Gela, ideata all'indomani della decisione di chiudere dopo 60 anni con la lavorazione del greggio. La riconversione del sito industriale di Gela voluta nel 2014 dal duo Descalzi-Renzi, va avanti tra alti e bassi. Renzi ci "ha messo la faccia" presentandosi alla vigilia di Ferragosto 2014 a Gela con un progetto, poi siglato a novembre, che manteneva la presenza Eni nel territorio.

Un processo lento, difficile, non indolore per un territorio legato per mezzo secolo economicamente all'industria del petrolio. Gli effetti delle riconversione dopo due anni sono fin troppo evidenti: al centro storico il 40% dei locali per attività commerciali sono sfitti e in città chiudono non meno di due negozi al mese, 6000 gelesi hanno lasciato la città dal 2015 ad oggi per cercare lavoro altrove e la costruzione di attività alternative all'industria è ancora un processo sulla carta. La città cerca di resistere ma è allo stremo ed i cittadini sono sfiduciati.

Nella riunione della direzione nazionale dopo le sue dimissioni a seguito dell'esito del referendum Mattei Renzi, parlando della pesante sconfitta al Sud, ha citato il caso Gela sottolineando di non aver capito che la riconversione industriale andava spiegata meglio alla popolazione. Tra i presenti c'era l'ex sindaco Angelo Fasulo che ha pagato con la mancata rielezione la scelta del governo e di Eni di chiudere la raffineria di Gela.

Ma il processo è irreversibile e l'attuale sindaco, l'ex pentastellato Domenico Messinese, ha scelto la via del dialogo con il governo per il protocollo di riconversione della raffineria gelese si attivi in tutte le sue parti. E perciò ha stretto un patto di ferro con il presidente Crocetta.

I sindacati però sono preoccupati per i ritardi accumulati in questi due anni mentre Eni nega che, per parte sua, ce ne siano stati. Le organizzazioni sindacali temono anche che entri in crisi un'altra fetta di Eni a Gela, quella rappresentata da Enimed che si occupa di upstream e che ha ridotto la sua produzione da 20 mila a 16 mila barili al giorno.

Chi infonde ottimismo è invece il presidente della Regione, «Faremo di Gela il più grande polo green d'Italia» - ha detto durante la conferenza stampa preannunciata a Palazzo d'Orleans con Luigi Ciarrocchi responsabile per Eni del Progetto Gela e Francesco

Manna che cura le relazioni con le istituzioni locali.

Ciarrocchi ha fatto il punto degli investimenti dell'era della riconversione della raffineria di petrolio 400 milioni investiti in 119 cantieri avviati (65 dei quali completati), di cui 85 milioni per 34 cantieri di risanamento ambientale (12 completati), con una media di 1300 unità dell'indotto impiegate nel 2016, 100 in più di quanto concordato.

A oggi, soltanto per le attività di riconversione della Raffineria di Gela stanno lavorando circa 200 risorse locali per un totale di circa 160 mila ore lavorate. Per il 2017 si prevede di superare le 400 unità locali.

Complessivamente, nei cantieri della raffineria, includendo anche le attività di manutenzione e di miglioria e modifica, attualmente sono impiegate più di 600 persone dell'indotto locale. A riconversione ultimata lo stabilimento gelese non si occuperà solo di olio di palma.

«Questo è un aspetto molto importante - ha spiegato Ciarrocchi - il protocollo parlava di una riconversione per trattare l'olio di palma prima raffinato e poi greggio. Adesso abbiamo aggiunto flessibilità ad un impianto che tratterà anche prodotti alimentari di scarto, grassi animali e oli di frittura esausti. Questo significa che la raffineria di Gela sarà una delle tre raffinerie in Europa a poter trattare questi materiali. Si capisce bene la sostenibilità ambientale che deriva da questa scelta».

E sul risanamento ambientale

Ciarrocchi ha spiegato: «E' un investimento importante che seguiamo puntualmente. Non ci limitiamo ad avviare i cantieri di risanamento ambientale ma lavoriamo affinché non accadano eventi sull'ambiente con una serie di interventi preventivi». Fin qui la versione dell'Eni. «Mi dicevano che ero il Crocetta dei petrolieri e invece ai petrolieri impongo l'industria verde» - ha commentato il governatore. Che ha poi aggiunto



Dai rifiuti liquefatti (a impatto zero) si produrrà metano

UN IMPIANTO INNOVATIVO. Sta per insediarsi nell'area dismessa dall'Eni. «Non è un termovalorizzatore»



IL TEAM MULTIDISCIPLINARE DI ARCHIMEDE

Gela. Niente discariche. I rifiuti non riciclabili vanno liquefatti e usati come materia prima per produrre energia senza scarti. Nell'ex raffineria di petrolio, dichiarata due anni fa dal governo area di crisi complessa, si insedierà un impianto con un processo di lavorazione unico al mondo.

Il progetto si chiama "Moteerg Bio" ed è stato sviluppato in otto anni di ricerche dal team multidisciplinare di Archimede, società che opera a Caltanissetta dal 2004, in collaborazione con il Parco scientifico e tecnologico della Sicilia e sotto la supervisione del Dipartimento di Ingegneria chimica dell'Università di Palermo. Rifiuti non più trasportati in discarica ma liquefatti per produrre metano. Si parte dal rifiuto secco non riciclabile per arrivare a produrre il metano senza creare emissioni inquinanti.

Il progetto ha una tecnologia basata su un principio già noto da decenni: l'"acqua supercritica". L'acqua al di sopra del suo punto critico cioè con pressione superiore a 230 atmosfere e temperatura maggiore di 374 gradi centigradi è in grado di sciogliere la sostanza organica e di reagire con essa senza creare i gas nocivi degli inceneritori di rifiuti, senza formare diossine e far uscire particolato in atmosfera. Nell'ultima versione del progetto è previsto pure il recupero delle emissioni di anidride carbonica.

Ma l'originalità del progetto siciliano, del quale è stato già depositato il brevetto, il primo al mondo a filiera chiusa, è coniugare due processi in uno. «Sono stati messi insieme per la prima volta - dice Angelo Caci - l'ossidazione e la gassificazione. Ebbene in un solo passaggio si termidistruggono i rifiuti e si crea il metano bio. Il no-

stro impianto non è un termovalorizzatore dove più rifiuti arrivano è più guadagni. Il rifiuto è solo un valore di ingresso ma poi è importante il ricavo dalla vendita di energia».

Nella valle del Dittaino è stato installato un impianto-pilota che mira a testare anche la capacità del processo di smaltire rifiuti speciali. Ma il vero impianto lo si costruirà a Gela. Il progetto è pronto ed è iniziata alcuni giorni fa la fase dell'autorizzazione ambientale. Sarà un impianto da 2.000 tonnellate in grado di lavorare tutti i rifiuti non riciclabili del territorio nisseno con un'opportunità di occupare a regime 50 unità lavorative tra stoccaggio e manutenzione. Il brevetto "made in Sicily" intanto comincia a interessare multinazionali cinesi e americane, ma anche Eni lo guarda con interesse.

M. C. G.

CRISI E SPERANZE

1

40% DI LOCALI PER ATTIVITÀ commerciali che si trovano nell'area del centro storico di Gela sono sfitti e in città chiudono non meno di due negozi al mese.

2

6.000 CITTADINI GELESI che hanno lasciato la città dal 2015 ad oggi per cercare lavoro altrove mentre la costruzione di attività alternative all'industria è ancora un processo sulla carta.

3

400 MILIONI INVESTITI dall'Eni in 119 cantieri avviati (65 dei quali completati), di cui 85 milioni per 34 cantieri di risanamento ambientale (12 completati).

4

200 LE RISORSE LOCALI al lavoro per la riconversione attualmente, per un totale di circa 160 mila ore lavorate. Per il 2017 si prevede di superare le 400 unità locali.

5

16.000 BARILI AL GIORNO prodotti da Enimed che si occupa di upstream e che ha ridotto la sua produzione che era di circa 20 mila al giorno.

6

85 MILIONI INVESTITI dall'Eni per 34 cantieri di risanamento ambientale (12 completati), con una media di 1300 unità dell'indotto impiegate nel 2016.