



The European House

Ambrosetti

**L'eccellenza
della filiera della plastica
per il rilancio industriale
dell'ITALIA e dell'EUROPA**



versalis



Assocomplast
ASSOCIAZIONE NAZIONALE
COSTRUTTORI DI MACCHINE E STAMPI
PER MATERIE PLASTICHE E GOMMA



Consorzio Nazionale
per la raccolta,
il riciclaggio
e il recupero degli
imballaggi in plastica



FEDERCHIMICA
PLASTICSEUROPE ITALIA
Associazione Italiana dei produttori di materie plastiche



Association of Plastics Manufacturers

**L'eccellenza della filiera della plastica
per il rilancio industriale
dell'ITALIA e dell'EUROPA**

La presente Ricerca è stata realizzata da The European House – Ambrosetti per M&G Finanziaria, Versalis, BASF Italia, LyondellBasell, Arkema, Artenius, Novamont, Radici Group, Total Petrochemicals & Refining SA/NV, ASSOCOMAPLAST - Associazione Nazionale Costruttori di Macchine e Stampi per Materie Plastiche e Gomma, COREPLA - Consorzio Nazionale per la Raccolta, il Riciclaggio e il Recupero dei Rifiuti di Imballaggi, UNIONPLAST – Federazione Gomma Plastica, Federchimica - PlasticsEurope Italia e PlasticsEurope.

La Ricerca si è avvalsa di un Comitato Guida composto da:

- **Giovanni Azzone** (Rettore e Professore di sistemi di controllo di gestione, Politecnico di Milano)
- **Paolo Borzatta** (*Senior Partner*, The European House - Ambrosetti)
- **Daniele Ferrari** (Presidente, Federchimica - PlasticsEurope Italia; Amministratore Delegato, Versalis)
- **Paolo Savona** (Professore Emerito di Politica Economica; Presidente, Fondo Interbancario di Tutela dei Depositi; già Ministro dell'Industria, Commercio e Artigianato)

Gruppo di lavoro The European House - Ambrosetti:

- Lorenzo Tavazzi (Direttore Area Scenari e *Intelligence*, Capo Progetto)
- Pio Parma (Coordinatore del Progetto)
- Stefano Bosisio
- Andrea Guglielmo
- Paola Liguori
- Nicolò Locatelli
- Rina Percio
- Massimiliano Sartori
- Marcello Stefanelli

Si ringraziano per i contributi e i suggerimenti:

Valeriano Balloni (Vice Presidente, ISTAO - Istituto Adriano Olivetti di Studi per la gestione dell'economia e delle aziende); **Catia Bastioli** (Amministratore Delegato, Novamont); **Giuseppe Bertin** (*Site Manager*, Artenius Italia); **Angelo Bonsignori** (Direttore Generale, Federazione Gomma Plastica); **Piero Cavigliasso** (*Director of Institutional Relations and Public Funding*, Chemtex Italia - Gruppo M&G; Direttore, Consorzio Proplast); **Antonello Ciotti** (*Global Commercial Director*, Dow Chemical; Vice Presidente, COREPLA - Consorzio Nazionale per la Raccolta, il Riciclaggio ed il Recupero degli Imballaggi in Plastica); **Didier Carouge** (*General Manager Branch Office Italy*, Total

Petrochemicals & Refining SA/NV); **Giulio Cocco** (Amministratore Delegato, Arkema); **Giorgio Colombo** (Presidente, ASSOCOMAPLAST - Associazione Nazionale Costruttori di Macchine e Stampi per Materie Plastiche e Gomma); **Silvia Colombo** (Responsabile Comunicazione e Immagine, Federchimica); **Donato Michele Capolupo** (*Country Manager*, Artenius Italia; Amministratore Delegato, Erreplast); **Daniel Campo Voegeli** (Direttore Commerciale, BASF Italia); **Giovanni Cassuti** (Responsabile della *Business Unit* Polietilene, Versalis); **Cesare Clausi** (*Business Manager Europe*, Radici Novacips); **Massimo Covezzi** (Presidente, Basell Poliolefine Italia; Senior Vice President R&D, LyondellBasell); **Francesco Degli Innocenti** (*Head of Ecology of Products and Environmental Communication*, Novamont); **Giovanni Dotelli** (Professore Associato di Scienza dei Materiali presso il Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica "Giulio Natta", Politecnico di Milano); **Enrico Facciolo** (Direttore Vendite Italia & Penisola Iberica, Radici Novacips); **Roberto Frassine** (Professore Ordinario e Responsabile del Laboratorio di Ingegneria dei Polimeri presso il Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica "Giulio Natta", Politecnico di Milano); **Martino Gabellich** (*R&D Director, Product and Application Development*, Basell Polyolefine); **Luigi Gerolla** (Amministratore Delegato, Radici Novacips); **Giovanni Giovinazzo** (*Project Manager*, 3T TextilTechnologieTransfer GmbH di Aachen – Germania); **Vittorio Ghisolfi** (Presidente, M&G; Vice Presidente, Federchimica - PlasticsEurope Italia); **Wilfried Haensel** (*Executive Director*, PlasticsEurope – Belgio); **Mario Maggiani** (Direttore Generale, ASSOCOMAPLAST - Associazione Nazionale Costruttori di Macchine e Stampi per Materie Plastiche e Gomma); **Vittorio Maglia** (Direttore Centrale Analisi Economiche-Internazionalizzazione, Federchimica; Direttore, Assofibre Cirfs Italia - Associazione nazionale fibre artificiali e sintetiche; Direttore, AISPEC - Associazione nazionale imprese chimica fine e settori specialistici); **Maurizio Masi** (Direttore del Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica "Giulio Natta", Politecnico di Milano; Direttore Scientifico, Fondazione Centro Europeo di Nanomedicina); **Giorgio Quagliuolo** (Presidente, UNIONPLAST – Federazione Gomma Plastica; Presidente, COREPLA - Consorzio Nazionale per la Raccolta, il Riciclaggio e il Recupero dei Rifiuti di Imballaggi); **Giuseppe Riva** (Direttore, Federchimica - PlasticsEurope Italia); **Marco Versari** (Presidente, Assobioplastiche; Responsabile Relazioni Istituzionali e Associazioni, Novamont); **Erwin Rauhe** (Vice Presidente e Amministratore Delegato, BASF Italia); **Roberto Saettone** (Responsabile Dati economici e Normative, Federchimica - PlasticsEurope Italia); **Marco Scotti** (*Communication Manager Business Center Europe South*, BASF Italia); **Noemi Sutera** (Responsabile Comunicazione e Immagine, Federchimica - PlasticsEurope Italia).

I contenuti del presente rapporto di Ricerca sono di esclusiva responsabilità di The European House - Ambrosetti e possono non coincidere con le opinioni e i punti di vista delle persone intervistate.

Indice

Premessa	9
LA RICERCA IN SINTESI	
I 10 punti più importanti della Ricerca, le Linee guida e le Proposte per il Paese	13
<i>Executive Summary</i>	17
PARTE PRIMA	
IL FUTURO DELLA FILIERA DELLA PLASTICA IN ITALIA E IN EUROPA	
1. La plastica è un materiale essenziale per la società e l'industria di oggi e domani	35
Origini, processo produttivo ed ambiti di applicazione	36
La crescita della produzione di plastica, ieri ed oggi	38
Gli impatti dello sviluppo demografico ed economico sul consumo e sulla produzione di materie plastiche	40
I <i>mega-trend</i> globali del prossimo futuro e il contributo della plastica alla sostenibilità	43
I vantaggi energetico-ambientali dell'utilizzo della plastica	45
2. La nostra visione per il futuro del settore e le linee guida per il rafforzamento della filiera della plastica in Italia e in Europa	47
La filiera della plastica è una componente centrale del manifatturiero e dell'economia per l'Italia e per l'Europa	48
La nostra visione per il futuro della filiera italiana (ed europea) della plastica	52
Le linee guida per il rafforzamento del settore in Italia (e in Europa)	56

3. Due proposte per l'Italia da cui partire	65
4. Gli impatti potenziali per l'Italia e per l'Europa del rafforzamento della filiera della plastica	81
Il contributo della filiera della plastica al rilancio del manifatturiero europeo	82
L'occupazione e il PIL potenziale generato dall'industria della plastica	87

PARTE SECONDA

LO SCENARIO DELLA PLASTICA IN ITALIA E IN EUROPA

5. Il posizionamento competitivo della filiera della plastica italiana ed europea nel mondo	93
Principali tappe dello sviluppo dell'industria della plastica in Italia e in Europa	94
Gli sviluppi recenti dell'industria della plastica in Europa e nel mondo	95
Dimensioni e competenze della filiera della plastica in Italia	102
Le sfide strategiche per l'industria italiana della plastica	109
6. Il contributo della filiera della plastica all'economia italiana	119
Metodologie di stima degli impatti economici	120
Struttura e obiettivi dell'analisi delle interdipendenze settoriali	121
La valutazione dell'impatto economico derivante da un potenziamento del settore della plastica	124
I moltiplicatori della plastica sul Prodotto Interno Lordo	125
I moltiplicatori della plastica sulle Unità di Lavoro	127
Sintesi dei principali risultati emersi	128
7. L'innovazione nel settore della plastica	131
Le nuove frontiere di sviluppo dei materiali plastici	132
Alcuni settori di applicazione più innovativi della plastica	134
<i>Automotive ed Aerospace</i>	134
<i>Elettronica e Meccanica</i>	136
<i>Packaging</i>	140
<i>Tessile e Abbigliamento</i>	142
<i>Industria biomedicale</i>	144

<i>Materiali per l'edilizia</i>	145
<i>Energie rinnovabili</i>	147
I materiali compositi e le bioplastiche	149
8. Il ciclo del fine vita della plastica	159
La filiera del riciclo e del recupero della plastica	160
L'industria del fine vita della plastica in Italia: sfide e opportunità	161
Principali fonti di riferimento	
Bibliografia	171
Webgrafia	174

Premessa

La storiografia ufficiale fa risalire al 1860 la data di nascita delle materie plastiche, con la messa a punto della celluloidi: in realtà il vero sviluppo di questo materiale si è avuto solo dopo la fine della Seconda Guerra Mondiale con l'enorme crescita della domanda, legata alla ricostruzione e ai boom economici dei Paesi che erano usciti dal conflitto.

Da allora, l'intera economia di moltissimi settori industriali è stata rivoluzionata dall'esistenza di questi nuovi materiali che l'industria delle materie plastiche ha via via reso disponibili.

Il trend, a livello mondiale, continua senza rallentare, anzi: i numeri sono impressionanti e lasciano intravedere, anche per i prossimi anni, tassi di sviluppo ben superiori a quelli economici o industriali, trainati dalla domanda inarrestabile di materie plastiche da parte, soprattutto, delle economie emergenti.

Questo studio, cui hanno partecipato non soltanto i produttori di materie prime ma anche tutte le Associazioni confindustriali della Filiera delle Materie Plastiche in Italia – Federazione Gomma Plastica/Unionplast, ASSOCOMAPLAST, Federchimica - PlasticsEurope Italia – evidenzia come l'industria delle materie plastiche sia la vera spina dorsale del comparto manifatturiero in Europa e in Italia, non solo per le profonde radici scientifiche e industriali che lo hanno caratterizzato sino ad ora, ma anche in chiave prospettica.

L'industria delle materie plastiche, infatti, continua ad essere caratterizzata da un elevato tasso di innovazione tecnologica, e si muove mettendo a punto prodotti e processi sempre più sostenibili e sicuri.

Lo studio affronta con chiarezza anche le sfide che si pongono dinanzi all'industria delle materie plastiche, in particolare quella italiana: non disponendo di vantaggi competitivi, come ad esempio l'accesso a materie prime a basso costo, deve necessariamente utilizzare il contenuto tecnologico dei propri prodotti per misurarsi con le nuove realtà produttive.

Dallo studio, inoltre, emerge che l'industria italiana delle materie plastiche è un settore d'eccellenza, con alcune punte di assoluto livello mondiale – prodotti innovativi ad alte prestazioni, tecnologie di processo, le macchine di trasformazione, i nuovi "biopolimeri", il riciclo delle materie plastiche – e come tale può e deve giocare un ruolo decisivo nel superamento della crisi da parte del nostro Paese e dell'Europa.

Siamo convinti che, le semplici e concrete proposte contenute nello studio di The European House - Ambrosetti, se raccolte e attuate, potranno non solo dare una spinta propulsiva all'intero settore italiano delle materie plastiche, ma anche innescare un processo virtuoso, che avrà ricadute positive sull'intero apparato industriale e dunque sulla nostra economia.

Daniele Ferrari

Presidente, Federchimica - PlasticsEurope Italia

LA RICERCA IN SINTESI

I 10 punti più importanti della Ricerca, le Linee guida e le Proposte per il Paese

I 10 PUNTI PIÙ IMPORTANTI DELLA RICERCA

1. OGGI LA PLASTICA È PRESENTE IN OGNI ASPETTO DELLA VITA QUOTIDIANA E LA DOMANDA GLOBALE CONTINUERA' A CRESCERE.

- Stimiamo che la produzione globale di plastica passerà dagli attuali 235 milioni agli oltre 300 milioni di tonnellate nel 2025 in linea con l'aumento della popolazione e l'industrializzazione.

2. LA PLASTICA È UN SETTORE INDUSTRIALE DI PRIMARIA IMPORTANZA, CON UNA FILIERA INTEGRATA E STRUTTURALMENTE LEGATA ALL'INDUSTRIA PETROLCHIMICA.

- In Europa il settore occupa circa 1,5 milioni di addetti, con oltre 62mila aziende per un giro d'affari di circa 300 miliardi di Euro.
- In Italia "vale" circa 11mila imprese (18% del totale UE-27), quasi 160mila occupati (11%) e un fatturato di circa 43 miliardi di Euro (14%).

3. L'INDUSTRIA DELLA PLASTICA ITALIANA HA UNA LUNGA TRADIZIONE E UN CONSOLIDATO POSIZIONAMENTO COMPETITIVO.

- L'Italia è al terzo posto in Europa per occupati, fatturato e valore aggiunto delle fasi di produzione e trasformazione delle materie plastiche, il secondo mercato di consumo e il secondo produttore di macchinari, con eccellenze industriali e della ricerca, anche di livello mondiale.

4. LA FILIERA PUÒ OFFRIRE UN RILEVANTE CONTRIBUTO AL RILANCIO DEL MANIFATTURIERO EUROPEO, COERENTEMENTE CON L'OBIETTIVO UE AL 2020 DI UNA QUOTA PARI AL 20% DEL PIL.

- Un aumento del 10% del valore aggiunto del settore della plastica può portare ad un aumento del 4,4% del valore aggiunto dell'industria manifatturiera europea.

5. IN ITALIA IL SETTORE È UN DRIVER DI CRESCITA PER L'INTERO PAESE.

- Per ogni 100 Euro di PIL prodotto nel settore della plastica vengono generati 58 Euro di PIL nelle altre attività manifatturiere.
- Per ogni unità di lavoro prodotta nel settore della plastica vengono generate 0,62 unità di lavoro nelle altre attività manifatturiere.
- Un miglioramento del 10% del fatturato complessivo della filiera della plastica italiana può portare ad un aumento dello 0,6% del PIL nazionale (+4,6% nel comparto manifatturiero) e alla creazione di oltre 40.000 nuovi posti di lavoro.

6. IL SETTORE DELLA PLASTICA HA UN ELEVATO TASSO DI INNOVAZIONE ED È IN GRADO DI RISPONDERE ALLE SFIDE DELLE ECONOMIE E DELLE SOCIETÀ MODERNE.

- Le applicazioni di frontiera della plastica si ritrovano nella generalità dei principali settori industriali: *automotive* ed *aerospace*, elettronica e meccanica, *packaging*, tessile-abbigliamento, industria biomedicale, materiali per l'edilizia ed energie rinnovabili.
- L'industria italiana ha prodotti innovativi ad alte prestazioni, tecnologie di processo e per il riciclo, nuovi "biopolimeri", che sono un potenziale volano per superare la crisi attuale del Paese.

7. IL “FINE VITA” DELLA PLASTICA È UNA FASE STRATEGICA PER IL RIUTILIZZO DEI PRODOTTI E PER IL RECUPERO A FINI ENERGETICI.

- In Italia, nel 2011 il 51% dei rifiuti plastici è stato recuperato, destinato al riciclo (0,8 milioni di tonnellate) o all'utilizzo a fini energetici (0,9 milioni di tonnellate).
- In Europa, 1 azienda su 3 del ciclo del fine vita della plastica è italiana, con competenze di alto livello.

8. L'INDUSTRIA ITALIANA DELLA PLASTICA SI CONFRONTA CON ALCUNE SFIDE STRATEGICHE IN UNO SCENARIO GLOBALE FORTEMENTE COMPETITIVO.

- La trasformazione dell'industria chimica e i conseguenti impatti sulla competitività della filiera della plastica.
- La gestione del fine vita dei prodotti in plastica.
- La definizione di una visione-Paese sulle condizioni per un concreto sviluppo del settore.
- Il superamento della percezione negativa presso l'opinione pubblica, che rende difficoltose le scelte.

9. LA “PLASTICA” SCONTA IN ITALIA UNA DIFFUSA IGNORANZA INFORMATIVA, CHE ALIMENTA PREGIUDIZI E RENDE DIFFICILI LE SCELTE PER LO SVILUPPO.

- In Italia la quota di diffidenza verso la plastica interessa il 43% della popolazione contro il 22% in Germania.

10. UNA VISIONE CONCRETA PER LO SVILUPPO DELLA FILIERA DELLA PLASTICA DEVE PUNTARE A MANTENERE E INCREMENTARE LA COMPETITIVITÀ DELLE PRODUZIONI TRADIZIONALI, COMPRESSE QUELLE “A MONTE” E INVESTIRE SULLE FRONTIERE A MAGGIOR CONTENUTO DI CONOSCENZA.

- Presidio del ciclo produttivo integrato per l'efficienza e la competitività dei poli chimici (dalle materie prime alla trasformazione).
- Valorizzazione delle competenze distintive, anche sulla chimica.
- Sostanziale innovazione, anche in collegamento con i settori di punta del “*Made in Italy*”.
- Rafforzamento dell'integrazione della ricerca, sia tra operatori industriali che tra industria ed università, e in particolare in alcuni settori di punta.
- Gestione del fine vita come opportunità.

LINEE GUIDA E PROPOSTE PER IL PAESE

LINEA GUIDA 1: PROMUOVERE UNA POLITICA INDUSTRIALE PROATTIVA PER LO SVILUPPO DEL SETTORE E LA SALVAGUARDIA DEL PRESIDIO DELL'INTERA FILIERA.

- Gestione degli attuali vincoli allo sviluppo, *in primis* i costi energetici e logistici e delle asimmetrie competitive.
- Valutazione sistematica *ex-ante*, anche con il contributo dell'Università, degli impatti delle leggi sulla filiera.
- Incentivazione della collaborazione (anche in *partnership*) fra istituzioni, ricerca e industria.
- Detassazione degli investimenti in ricerca e sviluppo delle imprese.
- Orientamento della ricerca (e focalizzazione degli investimenti) sulle applicazioni ad alto potenziale in campi tradizionali di applicazione e in nicchie emergenti (ad esempio, le bioplastiche).
- Riconoscimento della plastica come un macro-settore all'interno delle rilevazioni statistiche nazionali (anche come messaggio "politico" della sua importanza).

LINEA GUIDA 2: PROMUOVERE UNA FORTE AZIONE DI EDUCAZIONE DIFFUSA DEI CITTADINI ALLA CORRETTA RELAZIONE CON LA PLASTICA E ALLA "CULTURA DEL RIUTILIZZO".

- Lancio di una campagna di sensibilizzazione (anche in collaborazione con l'industria e l'università) sul reale valore e positivo apporto della plastica alla società durante l'intero ciclo di vita e sulle corrette modalità di utilizzo.
- Stimolare il riciclo dei rifiuti di plastica con iniziative specifiche, anche adattando e mettendo a sistema le migliori pratiche oggi in essere in Europa.

PROPOSTA 1: REALIZZARE – CON UN MODELLO PUBBLICO-PRIVATO, ANCHE PER IL FINANZIAMENTO – UN GRANDE CLUSTER NAZIONALE DI ECCELLENZA PER LA PLASTICA, ANCHE CON SISTEMI PER L'AUTOSUFFICIENZA PRODUTTIVA ED ENERGETICA (RITORNO AL CICLO INTEGRATO).

- Presidiare l'intera filiera della plastica in tutte le sue fasi chiave, anche attraverso sistemi per l'autosufficienza produttiva ed energetica (ritorno al ciclo integrato)
- Favorire l'orientamento della ricerca su aree strategiche selezionate e l'integrazione con l'industria.
- Valorizzare ambiti di sviluppo collegati alle specializzazioni industriali e ai settori trainanti del *Made in Italy*.
- Mettere in rete le eccellenze già disponibili sul territorio del sistema universitario e dei principali centri di ricerca nazionali (evitando duplicazioni).
- Essere attrattivo a livello internazionale per i talenti e le competenze industriali all'avanguardia.

PROPOSTA 2: PROMUOVERE UNA STRATEGIA DI POSIZIONAMENTO DELL'ITALIA ATTRAVERSO LA VALORIZZAZIONE DEL CICLO COMPLETO DELLA PLASTICA IN CHIAVE DI OPPORTUNITÀ ECONOMICO-COMPETITIVA.

- Uniformare (anche con norme *ad hoc*) l'efficienza lungo l'intero ciclo di raccolta dei rifiuti.
- Introdurre il divieto di smaltire i rifiuti plastici in discarica.
- Favorire l'ammodernamento (*revamping*) degli impianti per lo smaltimento dei rifiuti (inceneritori) secondo le tecnologie più avanzate, mediante la definizione di un quadro normativo semplificato e la previsione di misure di defiscalizzazione.
- Replicare le *best practice* italiane oggi esistenti per la termovalorizzazione dei rifiuti in plastica non riciclabili nelle centrali termoelettriche a carbone.

Executive Summary

1. La plastica è un materiale essenziale per la società e l'industria di oggi e domani

1. I materiali plastici sono tra i primi prodotti realizzati interamente dall'uomo e non presenti in natura, pur trattandosi di sostanze organiche. La plastica deriva infatti da materie prime tra cui petrolio¹ (grazie a sottoprodotti della sua raffinazione), gas naturale, carbone, sale comune, ed altri prodotti naturali.

2. I settori e le modalità di applicazione sono molteplici e diversificati tra loro. Oggi la plastica è presente in **ogni aspetto della vita quotidiana**: dai trasporti all'edilizia, dalle telecomunicazioni ai beni di largo consumo, dall'alimentare alla sanità.

3. A partire dagli anni '50², la produzione mondiale di plastica ha registrato un tasso medio annuo dell'8,7%, crescendo di quasi 9 volte dagli anni '70, contro le 4,5 volte dell'alluminio e le 2,5 volte dell'acciaio. Queste differenze sono riconducibili agli sviluppi nella ricerca, alla scoperta di nuove applicazioni e materiali innovativi e al processo di progressiva sostituzione di altri materiali (ad esempio, metalli, vetro, ecc.).

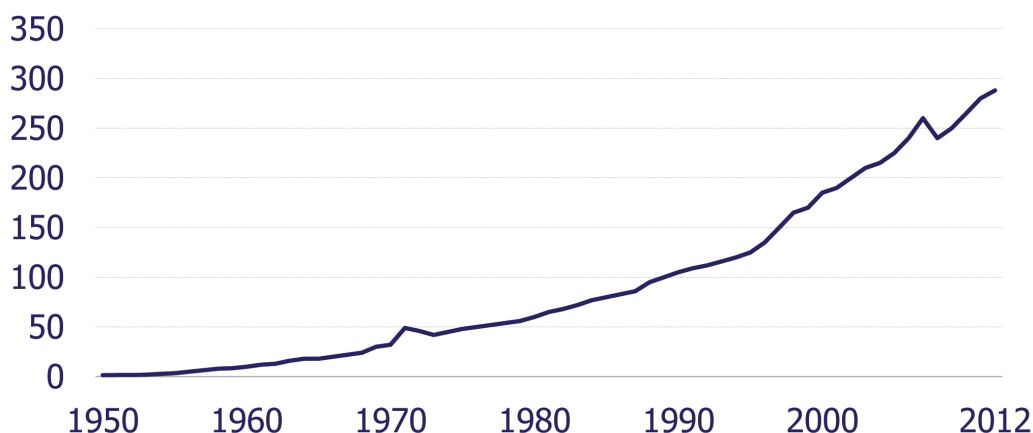


Figura 1. Produzione mondiale di plastica (milioni di tonnellate), 1950-2012

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati PlasticsEurope, 2013

4. La domanda e la produzione di plastica si ripartiscono in modo omogeneo tra le principali macro-aree geografiche, con un ruolo **crescente delle economie emergenti**.

¹ Circa il 4% del petrolio utilizzato nel mondo viene impiegato per la produzione delle materie plastiche.

² In Italia, grazie agli studi di Giulio Natta, la produzione del polipropilene isotattico, presso la Montecatini, inizia nel 1957.

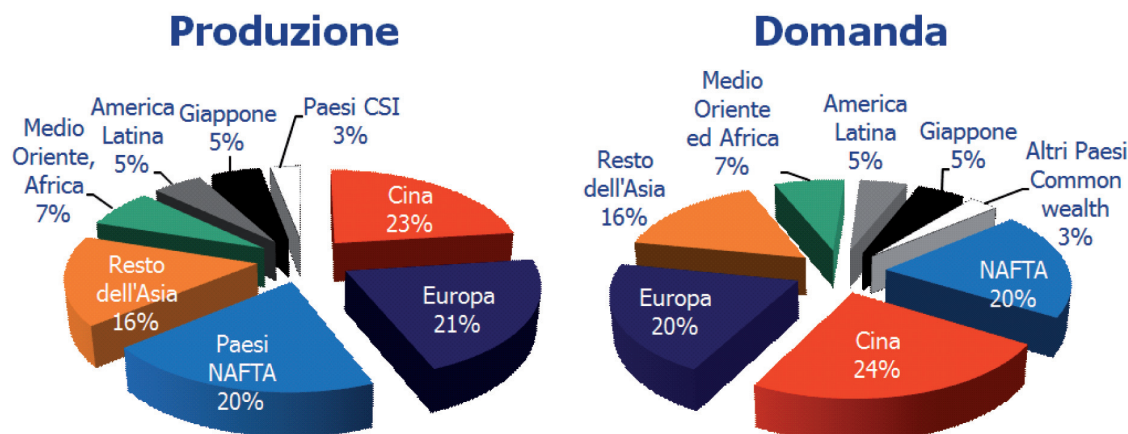


Figura 2. Produzione e domanda globale di plastica per area geografica (valori percentuali sul totale), 2012

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati PlasticsEurope, 2013

5. In prospettiva l'aumento della domanda mondiale di plastica continuerà a ritmo sostenuto in linea con la crescita dell'economia e della popolazione. Da una nostra simulazione, al 2025:

- La produzione globale di materie plastiche supererà la soglia dei **300 milioni di tonnellate** per soddisfare la crescente domanda.
- La domanda di Africa, America Latina, Medio Oriente e Cina, crescerà del **54%** (da 101 a 156 milioni di tonnellate) superando quella dell'Europa e degli Stati Uniti (110 milioni di tonnellate)³.

6. La plastica può dare un contributo sostanziale alla sostenibilità delle **grandi sfide globali** legate all'incremento della popolazione, ai cambiamenti climatico-ambientali e alla crescente scarsità delle risorse naturali. Un recente studio condotto su scala europea⁴, ha stimato che sostituire la plastica con altri materiali nelle sue principali applicazioni, comporterebbe un maggior peso degli imballaggi di quasi 4 volte rispetto a quelli in plastica, un aumento del 60% del volume dei rifiuti prodotti, un incremento del consumo energetico annuo del 57% durante l'intero ciclo di vita e tra 78 e 170 milioni di tonnellate di emissioni di gas ad effetto serra in più.

³ Si stima che il consumo *pro-capite* in Europa aumenterà dell'8,1% e del 15,9% negli USA. Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti, 2013.

⁴ Denkstatt GmbH, "The impact of plastic packaging on life cycle energy consumption and greenhouse gas emissions in Europe", 2010. Le analisi svolte si riferiscono ai Paesi dell'UE-27 più Norvegia e Svizzera.

2. La nostra visione per il futuro del settore e le linee guida per il rafforzamento della filiera della plastica in Italia e in Europa

7. Le quattro fasi principali della filiera – produzione delle materie prime primarie, trasformazione della materie plastiche, produzione di macchinari per gomma e plastica, fase di *post*-consumo – sono **strettamente interconnesse tra loro**: è necessario considerarle – anche dal punto di vista dei *policy maker* – nella sua interezza e non come comparti a sé stanti. L'industria della plastica è poi **strutturalmente legata** “a monte” **all'industria petrolchimica**, fondamentale per garantire gli approvvigionamenti di materie prime⁵.

8. Per stimolare la crescita, in particolare nell'attuale momento storico, l'Italia e l'Europa devono porre al centro delle proprie politiche industriali una significativa componente manifatturiera, di cui la filiera della plastica è un **tassello centrale**. Una visione vincente per lo sviluppo della filiera della plastica europea deve puntare a:

- i. Mantenere ed incrementare la **competitività delle produzioni tradizionali**, comprese quelle a monte, attraverso:
 - Il presidio del ciclo produttivo integrato per l'efficienza e la competitività dei poli chimici europei (dalle materie prime alla trasformazione).
 - La valorizzazione delle competenze distintive, anche sulla chimica.
 - Il rafforzamento dell'integrazione della ricerca, sia tra operatori industriali che tra industria ed università.
- ii. Investire sulle frontiere a maggior contenuto di conoscenza (integrando i settori tradizionali con le nicchie emergenti) come, ad esempio, i materiali compositi, la “chimica verde” (bioplastiche, ecc.) e le tecniche di ripolimerizzazione.

9. L'Italia ha una tradizione e un posizionamento competitivo con **eccellenze industriali e della ricerca** anche di livello mondiale; occorre preservarle e valorizzare con scelte incisive al fine di:

- i. Fare massa critica (circa l'82% imprese della plastica in Italia ha meno di 20 addetti: la medio-grande impresa è pari al 6,2% del totale rispetto alla media del 22% in Germania)
- ii. Spingere sostanzialmente l'innovazione, anche in collegamento con i settori di punta del “*Made in Italy*”.
- iii. Costruire fattori localizzativi per mantenere la base industriale insediata e attrarre nuove imprese.
- iv. Gestire il fine vita dei prodotti come una **opportunità** (come avvenuto, ad esempio, in Germania e in molti Paesi del Nord Europa).

⁵ Monomeri derivati dalla raffinazione petrolifera utilizzati per la produzione delle materie plastiche, a loro volta utilizzate nei processi di trasformazione.

10. Per concretizzare questa visione occorre intervenire **contemporaneamente** su due elementi fondamentali, che possiamo considerare addirittura condizioni “igieniche”:

- Le **scelte di politica industriale**.
- L'**informazione** e la **sensibilizzazione** dell'opinione pubblica.

Linea guida 1:

Promuovere una politica industriale proattiva per lo sviluppo del settore e la salvaguardia del presidio dell'intera filiera.

Alla luce del contesto competitivo internazionale e delle esigenze specifiche della filiera nazionale, occorre garantire le **condizioni di contesto-Paese** (l'“ecosistema”) favorevoli allo sviluppo delle produzioni attuali secondo canoni di competitività e all'attrazione/crescita di nuove. Questo richiede scelte mirate e sinergiche di politica industriale, **in ottica di filiera integrata**, sui temi-chiave; tra i principali:

- La gestione degli attuali vincoli allo sviluppo, *in primis* i costi energetici e logistici e, più in generale, le asimmetrie normative e competitive esistenti.
- L'attuazione di una valutazione sistematica *ex-ante*, anche con il contributo dell'Università, degli impatti delle leggi sulla filiera.
- L'incentivazione sostanziale della collaborazione (anche in *partnership*) fra Istituzioni, Ricerca e Industria.
- La detassazione degli investimenti in Ricerca & Sviluppo delle imprese.
- L'orientamento della ricerca (e focalizzazione degli investimenti) sulle applicazioni ad alto potenziale in campi tradizionali di applicazione e in nicchie emergenti.

Non ultimo, riconoscere la plastica come un macro-settore all'interno delle rilevazioni statistiche nazionali, è certamente un messaggio – anche “politico” – della sua importanza.

Linea guida 2:

Promuovere una forte azione di educazione diffusa dei cittadini alla corretta relazione con la plastica e alla “cultura del riutilizzo”.

Oggi il prodotto “plastica” sconta nell'opinione pubblica europea una ignoranza informativa che alimenta preconcetti e comportamenti non corretti. In Italia, tali connotati hanno **picchi peculiari**, rendendo più complesse le scelte per lo sviluppo e penalizzando il Paese. Occorre superare tale situazione intervenendo, come fanno le migliori realtà estere, con una azione di sensibilizzazione diffusa verso la popolazione. A tal fine è certamente utile:

- Lanciare una campagna di sensibilizzazione, anche in collaborazione con l'industria e l'università, sul reale valore e positivo apporto – anche per la sostenibilità – della plastica alla società durante l'intero ciclo di vita e sulle corrette modalità di utilizzo.
- Stimolare il riciclo dei rifiuti di plastica con iniziative *ad hoc*, anche adattando e mettendo a sistema le migliori pratiche oggi in essere in Europa.

3. Due proposte per l'Italia da cui partire

11. Le nostre proposte per la filiera della plastica in Italia si concentrano su due temi centrali:

- La costituzione di un **cluster nazionale di eccellenza per la plastica**, focalizzato su selezionate aree di sviluppo strategiche e in grado di stimolare l'industria e la ricerca.
- La valorizzazione in chiave di opportunità del **ciclo completo della plastica**, a partire dal fine vita.

Proposta 1: Innovazione e massa critica

Realizzare – con un modello pubblico-privato, anche per il finanziamento – un grande cluster nazionale di eccellenza per la plastica, anche con sistemi per l'autosufficienza produttiva ed energetica (ritorno al ciclo integrato).

La proposta risponde all'esigenza strategica di:

- Presidiare l'intera filiera della plastica in tutte le sue fasi.
- Favorire l'orientamento della ricerca su aree strategiche selezionate e l'integrazione con l'industria.
- Valorizzare gli ambiti di sviluppo collegati alle specializzazioni industriali del Paese e ai settori trainanti del *Made in Italy*.
- Mettere in rete le eccellenze già disponibili sul territorio del sistema universitario e dei principali centri di ricerca nazionali (evitando duplicazioni).
- Creare un ulteriore elemento di attrattività a livello internazionale per i talenti e le competenze industriali all'avanguardia.

Proposta 2: Seconda vita della plastica

Promuovere una strategia di posizionamento dell'Italia attraverso la valorizzazione del ciclo completo della plastica in chiave di opportunità economico-competitiva.

La *ratio* della proposta è raggiungere il duplice obiettivo di:

- Valorizzare le competenze oggi disponibili nel Paese (industria, tecnologie, *know-how*), sviluppando – anche in chiave di internazionalizzazione – una filiera importante.
- Ottenere significativi benefici economici, sociali ed ambientali.

A tal fine occorre intervenire in maniera coerente a più livelli:

- Uniformando (anche con norme *ad hoc*) l'efficienza lungo l'intero ciclo di raccolta dei rifiuti.
- Introducendo il divieto di smaltire i rifiuti plastici in discarica.
- Favorendo l'ammodernamento (*revamping*) degli impianti per lo smaltimento dei rifiuti (inceneritori) secondo le tecnologie più avanzate, mediante la definizione di un quadro normativo semplificato e la previsione di misure di defiscalizzazione.
- Replicando le *best practice* italiane oggi esistenti per la termovalorizzazione dei rifiuti in plastica non riciclabili nelle centrali termoelettriche a carbone.

4. Gli impatti potenziali per l'Italia e per l'Europa del rafforzamento della filiera della plastica

12. Un rafforzamento sostanziale della filiera della plastica può determinare **benefici diffusi a più livelli**: sviluppo economico ed industriale, innovazione, attrattività, qualità della vita. Ne abbiamo quantificato gli impatti in termini di:

- Contributo alla crescita complessiva del settore manifatturiero europeo.
- Incremento dell'occupazione e del PIL generato dalla filiera della plastica in Italia.

13. Nell'ultimo decennio, l'Unione Europea è entrata in una fase di cambiamento strutturale, con significativi processi di de-industrializzazione. La crisi economica ha intensificato questa tendenza. L'attuale orientamento comunitario intende incentrare lo sviluppo futuro dell'UE-27 sulla **crescita dell'industria manifatturiera** con l'obiettivo di una quota pari al 20% del PIL al 2020.

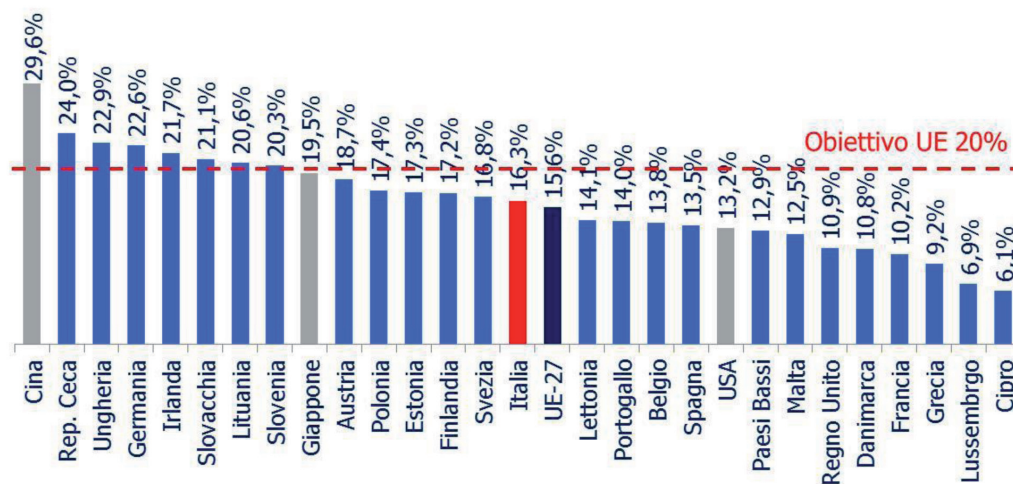


Figura 3. Quota del valore aggiunto del settore manifatturiero sul PIL degli Stati Membri dell'UE-27 e in alcune economie globali, 2011

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Eurostat, 2013

14. La filiera della plastica può contribuire sostanzialmente al raggiungimento di questa visione. Sulla base del modello di regressione multipla da noi sviluppato prendendo in considerazione – nel ventennio 1992-2012 – diversi settori facenti parte dell'industria manifatturiera, abbiamo stimato il coefficiente di attivazione sul tasso di crescita del valore aggiunto del comparto; *ceteris paribus*:

- Il settore della plastica è tra i settori industriali a maggiore contribuzione del manifatturiero.
- Un aumento del 10% del valore aggiunto del settore della plastica può portare un **aumento del 4,4% del valore aggiunto del manifatturiero europeo**.

15. In Italia, sulla base dell'analisi delle matrici ISTAT delle interdipendenze settoriali (matrici *input-output*)⁶, la filiera della plastica si caratterizza per **forti interrelazioni con le altre attività manifatturiere**:

- Per ogni 100 Euro di PIL prodotto nel settore della plastica vengono generati 58 Euro di PIL nelle altre attività manifatturiere.
- Per ogni unità di lavoro nel settore della plastica ne vengono generate 0,62 nelle altre attività manifatturiere.

16. Sulla base dei coefficienti di attivazione economica ed occupazionale del settore, un miglioramento del 10% del fatturato complessivo della filiera della plastica italiana (+4,3 miliardi di Euro) può tradursi in un **aumento dello 0,6% del PIL nazionale** (+4,6% nel comparto manifatturiero) e nella creazione di **oltre 40.000 nuovi posti di lavoro**.

⁶ Esistono differenti metodologie e tecniche per stimare gli impatti prodotti da un settore o comparto industriale. Nella nostra analisi abbiamo utilizzato la metodologia di stima degli impatti diretti, indiretti e indotti sul settore della plastica – che utilizza le matrici delle interdipendenze settoriali per stimare gli effetti sull'economia nazionale a seguito di un aumento del PIL e delle Unità di Lavoro (ULA) nel settore della plastica.

5. Il posizionamento competitivo della filiera della plastica italiana ed europea nel mondo

17. La plastica è un settore industriale di **primaria importanza**:

- In Europa la filiera occupa circa 1,5 milioni di addetti, con oltre 62mila aziende per un giro d'affari di circa 300 miliardi di Euro.
- In Italia "vale" circa 11mila imprese (18% del totale UE-27), quasi 160mila occupati (11%) e un fatturato di circa 43 miliardi di Euro (14%).

	Aziende		Fatturato (mld €)		Occupati ('000)	
	UE-27	Italia	UE-27	Italia	UE-27	Italia
Produzione	2.636	360	89	7	167	13
Trasformazione	54.915	9.410	194	31	1.171	129
Macchinari	3.700	900	17	4	100	13,5
Riciclo	1.000	300	2	0,5	30	2
Totale	62.251	10.970	302	43	1.468	158

18%
14%
11%

Figura 4. Caratteristiche della filiera della plastica nell'UE-27 e in Italia

Fonte: rielaborazione The European House - Ambrosetti su dati PlasticsEurope, EUROMAP, Plastics Recyclers Europe, ASSOCOMAPLAST e ASSORIMAP, 2013

18. L'Italia nel settore ha una tradizione e un **posizionamento significativo**:

- È il secondo Paese in Europa, dopo la Germania, per **consumo** di prodotti in plastica.
- L'industria nazionale dei **macchinari per le materie plastiche** è terza al mondo per fatturato dopo Cina e Germania, quarta per valore dell'*export* e terza per saldo commerciale.
- L'Italia è tra i Paesi all'avanguardia nell'innovazione, anche su settori emergenti come le plastiche *bio-based* e le bioplastiche.
- Una azienda del riciclo dei rifiuti in plastica su tre in Europa è italiana, con competenze allo stato dell'arte della competizione.

19. Nel contesto nazionale la filiera si confronta con alcune **sfide strategiche**:

- La trasformazione dell'industria chimica e i conseguenti impatti sulla competitività della filiera della plastica.
- La gestione del fine vita dei prodotti in plastica.
- La mancanza di una visione-Paese sulle condizioni per un concreto sviluppo del settore.

- I *gap* competitivi particolarmente penalizzanti come ad esempio i costi della logistica e quelli energetici, sostanzialmente più elevati rispetto ad altri Paesi, europei e non⁷.
- La percezione negativa dell'opinione pubblica⁸, alimentata da una cattiva informazione, che rende difficoltose le scelte.

20. Questi elementi si inseriscono in un contesto internazionale fortemente competitivo ed in trasformazione con l'emersione di alcuni potenziali fattori di discontinuità ("**game changer**"); tra questi:

- Il vantaggio competitivo degli **USA** sul fronte energetico grazie alle scoperte di giacimenti di *shale gas* e *shale oil*⁹.
- La crescita della **Cina** nello scenario globale della produzione di plastica (dal 2010 ha superato l'Europa) e dei macchinari per le materie plastiche.
- Lo sviluppo del settore della trasformazione della plastica in **India**¹⁰, grazie soprattutto allo sviluppo di produzioni industriali destinate a queste produzioni, come l'*automotive*.
- L'integrazione a "valle" della filiera dei **Paesi produttori di petrolio** e gas naturale attraverso percorsi di crescita esterna e massicci investimenti nel *downstream* (trasformazione).
- Il potenziale ruolo del **Brasile** (e degli altri Paesi dell'America Latina) nella produzione di biocarburanti e di plastiche *bio-based*.

21. L'entrata in vigore, dal 1° gennaio 2014, della nuova classificazione nell'ambito della normativa comunitaria (**General Scheme of Preferences - GSP**) che azzererà o ridurrà in modo significativo i dazi applicati alle merci importate in Europa da alcuni mercati emergenti (in particolare, Est asiatico ed Africa)¹¹ potrà creare significative asimmetrie competitive potenziali a sfavore dell'industria chimico-plastica italiana ed europea. Un ulteriore elemento di attenzione in tale logica, sono i requisiti normativi di sicurezza per il consumatore e tutela dell'ambiente cui sono soggette le aziende chimiche dell'UE-27 – come ad esempio gli adempimenti richiesti alle imprese europee dal **regolamento REACH** sulle sostanze chimiche e dalla **Direttiva Macchine** sulla sicurezza dei macchinari nel luogo di lavoro.

⁷ L'incidenza media del costo dell'energia elettrica sul fatturato è pari al 6% per le aziende della manifattura di prodotti in plastica e raggiunge il doppio (circa il 12%) nel caso delle aziende del riciclo e della selezione di rifiuti plastici. In Italia il costo dell'energia elettrica per usi industriali è tradizionalmente superiore del 30% alla media europea. Negli ultimi due anni questo divario si è ulteriormente ampliato (soprattutto a causa della componente tariffaria, ovvero gli oneri stabiliti dall'Agenzia per l'Energia Elettrica e il Gas e dall'Agenzia delle Dogane, cresciuti del 116% rispetto al 2011) – fonte: Federchimica, 2012.

⁸ Una indagine condotta in 6 mercati-chiave europei (Italia, Germania, Spagna, Francia, Polonia e Regno Unito) evidenzia che in Italia la diffidenza verso la plastica interessa il 43% della popolazione, mentre in Germania – molto attiva in materia di comunicazione sui temi socio-ambientali – la quota di cittadini con una percezione negativa della plastica è molto contenuta (22%).

⁹ Lo *shale gas* è gas metano prodotto da giacimenti non convenzionali in argille parzialmente diagenizzate, derivate dalla decomposizione anaerobica di materia organica contenuta in argille. Lo *shale oil* è il petrolio che si ricava con le nuove tecniche di trivellazione, che frantumano l'argilla e consentono di raccogliere anche il greggio conservato nei pori delle rocce impermeabili. I giacimenti di scisti e di argille bituminose si concentrano prevalentemente negli USA; il resto è distribuito tra Brasile, Australia e Cina.

¹⁰ Al 2015 è prevista una crescita dei volumi produttivi dell'industria della trasformazione plastica dagli attuali 9 ai 18 milioni di tonnellate nel 2015, con un incremento degli occupati da 4 a 7 milioni.

¹¹ Da inizio 2014 entrerà in vigore un nuovo sistema tariffario (con dazi agevolati) per favorire le importazioni in Europa dalle economie emergenti e in via di sviluppo: il GSP prevede l'abbattimento dei dazi doganali su diverse categorie di prodotti individuate valutando il potenziale del Paese esportatore e il mercato europeo di riferimento. Sono tre le possibili configurazioni: 1) *GSP standard* (6.350 prodotti coperti), che prevede una riduzione dei dazi alle esportazioni per alcuni prodotti denominati "*sensitive*" (in grado di distorcere la concorrenza nel mercato interno) e l'annullamento completo dei dazi su prodotti denominati "*non-sensitive*"; 2) *GSP+* (6.400 prodotti coperti), che prevede l'annullamento dei dazi sui prodotti sensitive quando la composizione del dazio è formata da imposte ad valorem e specifiche e l'annullamento completo dei dazi sui prodotti denominati "*non-sensitive*"; 3) *EBA (Everything But Arms)*, che prevede l'annullamento dei dazi in entrata sia per i prodotti "*sensitive*" che "*non-sensitive*" ad eccezione degli armamenti.

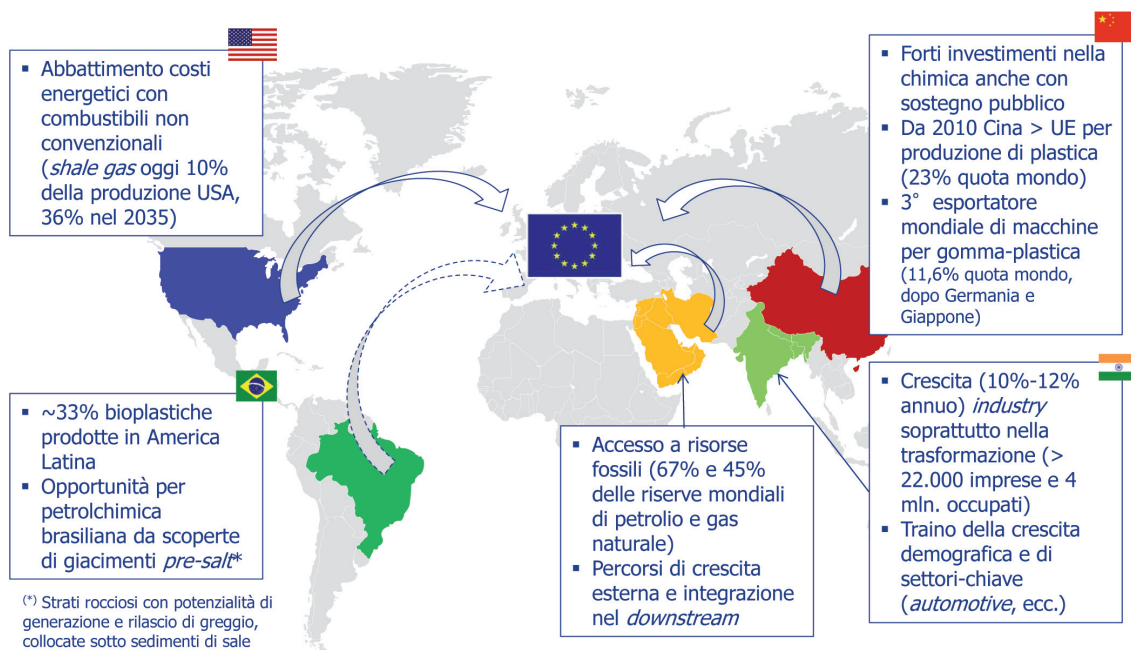


Figura 5. Lo scenario geopolitico globale della plastica e le minacce per l'Europa

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su fonti varie, 2013

6. Il contributo della filiera della plastica all'economia italiana

22. Utilizzando le matrici delle interdipendenze settoriali (cfr. paragrafo 4) abbiamo analizzato gli impatti sul sistema economico del settore della plastica a più livelli:

- **Impatti diretti**, correlati direttamente al settore analizzato e relativi agli effetti prodotti sulla filiera produttiva stessa del settore della plastica.
- **Impatti indiretti**, generati attraverso la catena produttiva formata dai fornitori di beni e servizi di attività direttamente riconducibili al settore della plastica.
- **Impatti indotti**, generati attraverso le spese ed i consumi indotti dall'impatto diretto ed indiretto.

23. L'analisi è stata effettuata con riferimento ai comparti della plastica di cui l'ISTAT identifica e rende disponibili le basi di dati:

- Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche;
- Fabbricazione di prodotti chimici.

Aggiungendo a questi il contributo degli altri comparti della filiera plastica (macchinari, settore del fine vita, ecc.) non disaggregati allo stato attuale nelle tavole *input-output*, si otterrebbero valori ancor più elevati.

24. Per ogni Euro generato nel settore della plastica, l'impatto diretto, indiretto e indotto sul sistema economico è di 2,38 Euro, di cui 1,13 sono "trattenuti" all'interno dello stesso settore, mentre 1,25 Euro sono generati in via indiretta e indotta: il 45% nell'industria manifatturiera, per il 14% nel commercio, l'11% nei trasporti e il 9% nelle attività immobiliari, ricerca e servizi alle imprese.

Quindi, 100 Euro di incremento di PIL nella filiera della plastica generano tramite le relazioni interindustriali (impatto indiretto) e l'aumento della domanda (impatto indotto) un **aumento di 238 Euro di PIL nel sistema economico**.

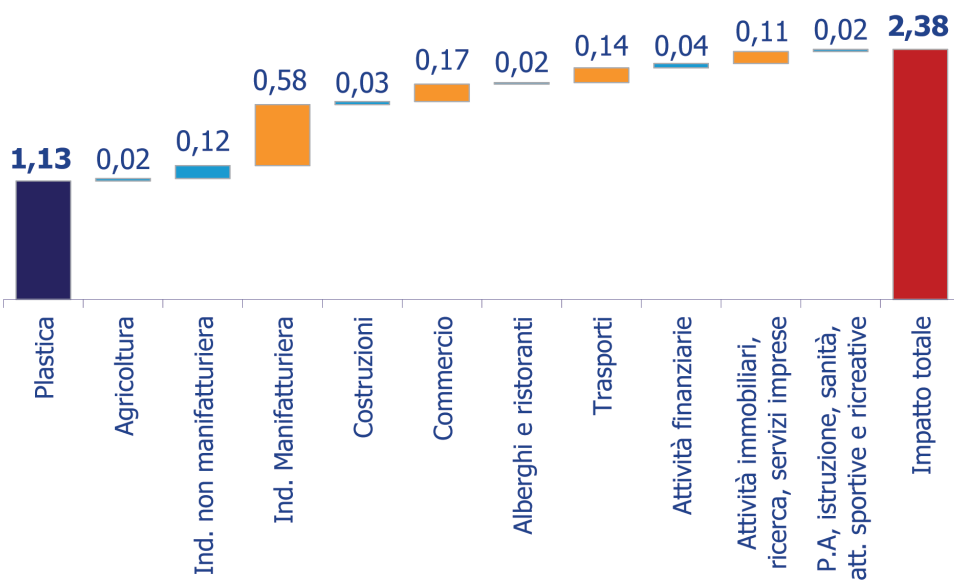


Figura 6. Scomposizione dell'impatto di un aumento del PIL nel settore della plastica sul PIL complessivo del sistema economico

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti, 2013

25. In relazione ai moltiplicatori della plastica sull'occupazione (Unità di Lavoro – ULA), **per ogni incremento di una unità di lavoro nel settore della plastica l'incremento totale sulle unità di lavoro nel sistema economico è di 2,74**: di questi, 1,10 unità sono "trattenute" all'interno dello stesso settore, mentre 1,64 ULA sono generate in via indiretta e indotta: il 38% concentrato nell'industria manifatturiera, il 18,5% nel commercio, il 12% nei trasporti e il 9% nelle attività immobiliari, ricerca e servizi alle imprese.

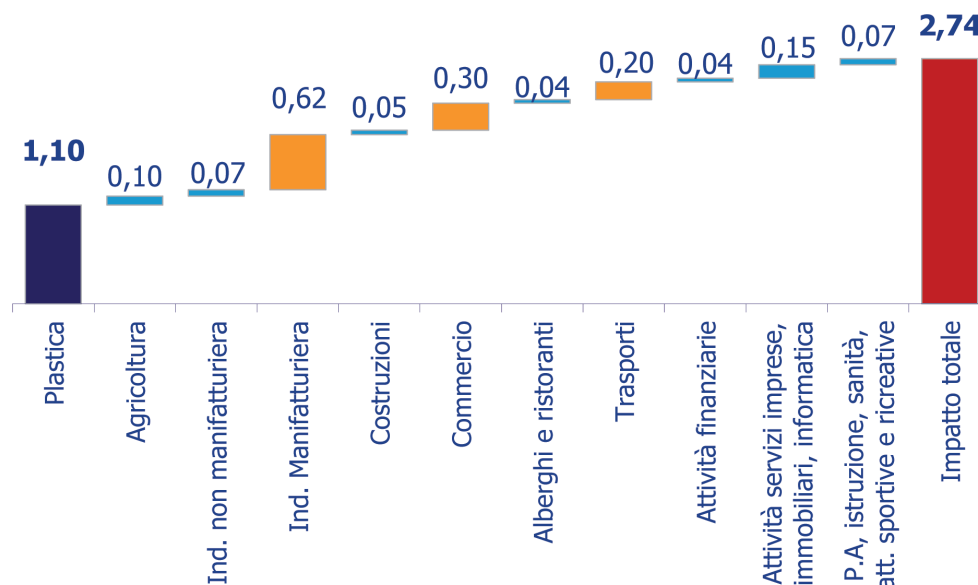


Figura 7. Scomposizione dell'impatto di una Unità di Lavoro creata nel settore della plastica sulle ULA totali nel sistema economico

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti, 2013

7. L'innovazione nel settore della plastica

26. Il settore della plastica è tradizionalmente caratterizzato da un **elevato tasso di innovazione**, con forti investimenti in ricerca e sviluppo e *spill-over* su nuove applicazioni rilevanti per molteplici settori industriali.

27. Le direzioni della ricerca si focalizzano da un lato al miglioramento delle proprietà della plastica per rispondere sempre più alle esigenze moderne di sicurezza, basso impatto ambientale, durabilità, praticità e leggerezza, biocompatibilità e possibilità di riutilizzo; dall'altro ampi spazi di innovazione sono resi possibili dalle moderne tecnologie dei macchinari che consentono la realizzazione dei prodotti finiti.

28. Le applicazioni di frontiera della plastica si ritrovano nella **generalità dei principali settori industriali**, con nuove funzioni e benefici diffusi:

- **Automotive e Aerospace:** *standard* più elevati di sicurezza e migliori performance (40%-50% del peso in meno rispetto a materiali alternativi in un'automobile di media cilindrata ed un risparmio di carburante pari a 750 litri ogni 150.000 km percorsi).
- **Elettronica e meccanica:** raggiungimento degli obiettivi di risparmio energetico e leggerezza dei componenti nella creazione di schermi piatti flessibili e leggeri; creazione di nuovi polimeri per batterie e sensori; elevate opportunità per lo sviluppo futuro della tecnologia *3D printing* grazie all'utilizzo delle materie plastiche.

- **Packaging:** nuove funzioni di innovazione, praticità e sicurezza di alimenti e bevande (c.d. *functional packaging*).
- **Tessile-Abbigliamento:** creazione di nuovi tessuti a base di fibre innovative, in fibre plastiche riciclate e polimeri a memoria di forma (c.d. tessuti intelligenti), al fine di migliorare le *performance* umane ed fornire nuove funzioni tecniche.
- **Sanità e biomedicale:** realizzazione di protesi biocompatibili sempre meno invasive per la salute del paziente.
- **Edilizia:** ottimizzazione dell'isolamento termico degli edifici, nell'ottica del risparmio energetico, unitamente alla durabilità, alla leggerezza e ai contenuti costi di manutenzione dei manufatti in plastica.
- **Energie rinnovabili:** sostituzione dei materiali tradizionali con le materie plastiche per la produzione di componenti per collettori solari, pale eoliche e celle combustibili a membrana polimerica (in fase di sviluppo).

29. In futuro, i **materiali compositi** e le **bioplastiche**¹² saranno due ulteriori settori importanti: i primi soprattutto grazie allo sviluppo di settori chiave come l'aerospazio e le energie rinnovabili, le seconde tanto sul fronte delle bioplastiche biodegradabili/compostabili (innovazione di prodotto) quanto di quelle non biodegradabili (innovazione di processo).

- Si stima che l'industria globale dei materiali compositi raggiungerà i 27,4 miliardi di dollari entro il 2016 con un tasso medio annuo di crescita del +5,3%.
- La produzione globale di bioplastiche è stata nel 2011 pari a circa 1,2 milioni di tonnellate, a fronte di un incremento atteso a circa 5,8 milioni di tonnellate nel 2016. Con il 18,5% dei volumi totali, oggi l'Europa è il terzo produttore globale di bioplastiche, preceduta dall'Asia (34,6%) e dal Sud America (32,8%).

Tutti i principali mercati di riferimento in Europa (Germania, Francia, Regno Unito e Spagna) hanno destinato significativi investimenti per rafforzare la propria competitività sul lato della produzione industriale e della ricerca.

Per l'Italia il comparto delle bioplastiche è uno degli ambiti a maggior intensità di ricerca, con un posizionamento competitivo di riferimento a livello internazionale.

I progetti e gli interventi allo studio da parte dell'Unione Europea lasciano intravedere ulteriori potenzialità per il settore della plastica, soprattutto nelle sue applicazioni "verdi". La stretta integrazione fra produzione di bioplastiche biodegradabili e sviluppo del riciclo organico (raccolte e riciclate insieme ai prodotti organici) costituisce oggi un'opportunità alla loro efficiente diffusione su larga scala e apre ampie possibilità per il futuro, soprattutto in un Paese come l'Italia, nel quale la qualità del processo di riciclo della plastica è comparabile agli *standard* medi dei Paesi più avanzati. Oltre a concorrere a migliorare lo **smaltimento dei rifiuti organici**, le bioplastiche possono, se efficacemente inserite in un ciclo integrato, generare un nuovo mercato.

¹² Si fa riferimento ai materiali compositi (in particolare quelli avanzati e ad elevate prestazioni, ottenuti dalla combinazione di resine polimeriche con fibre come carbonio e vetro) e alle bioplastiche, ovvero prodotti plastici di derivazione, in tutto o in parte, da materie prime di natura biologica e "rinnovabili" anziché fossili (carbone, petrolio greggio e gas naturale).

8. Il ciclo del fine vita della plastica

30. Per “**fine vita**” si intendono i processi che si effettuano al termine della vita utile del prodotto in plastica per dare un secondo utilizzo al prodotto stesso. Questo può avvenire attraverso:

- Il **riciclo** e quindi la generazione di un nuovo prodotto;
- Il **recupero** energetico dalla combustione del rifiuto.

31. La gestione del fine vita ha – ed avrà in futuro – un'**importanza strategica crescente**:

- Entro il 2015 si prevede un aumento del 30% del riciclaggio meccanico (da 5,3 a 6,9 milioni di tonnellate)¹³.
- Lo smaltimento e l'incenerimento con recupero energetico rimarranno le principali soluzioni nella gestione dei rifiuti.

32. In Italia, nel 2011 sono stati prodotti rifiuti urbani plastici per 3,3 milioni, con una crescita correlata ai consumi; il **50,9% (1,7 milioni di tonnellate)** è stato recuperato e destinato al riciclo (0,8 milioni di tonnellate) e all'utilizzo a fini energetici (0,9 milioni di tonnellate).

33. Gli attori coinvolti nel ciclo del fine vita sono:

- **Consumatori**: in quanto soggetti “produttori” dei rifiuti, devono essere maggiormente sensibilizzati in materia di raccolta (punto di partenza della filiera del riciclo e del recupero).
- **Imprese**: che intervengono nella **generazione** di scarti e rifiuti in plastica, nella **raccolta** di rifiuti e nel **riciclo e recupero** dei rifiuti plastici.
- **Istituzioni**: effettuano trasferimenti (anche economici) lungo la filiera ed attuano la pianificazione di determinate convenzioni volte a favorire il riciclo dei rifiuti.
- **Consorzi**: si tratta di attori specializzati che agiscono da coordinatori della filiera, monitorando la situazione e definendo le linee guida in materia¹⁴.

34. La filiera della seconda vita della plastica fronteggia ha importanti potenzialità di sviluppo in Italia:

- Una quota importante di rifiuti plastici sono ancora stoccati nelle discariche (1,6 milioni di tonnellate, pari al 49,1% dei rifiuti in plastica raccolti nel Paese).
- Vi sono significative **disomogeneità** nella raccolta di rifiuti in plastica (si passa dai 19,4 kg *pro-capite* del Nord Italia agli 8,9 kg *pro-capite* nelle regioni del Sud), che rappresentano importanti margini di miglioramento potenziali.

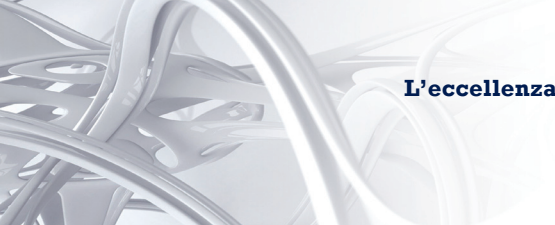
¹³ Fonte: Commissione Europea, Libro Verde “Una strategia europea per i rifiuti di plastica nell'ambiente”, Bruxelles, marzo 2013.

¹⁴ Ad esempio, il Consorzio Nazionale per la Raccolta, il Riciclaggio ed il Recupero degli Imballaggi in Plastica – COREPLA.

- La trasformazione dei rifiuti plastici in energia attraverso la **termovalorizzazione**¹⁵ – anche per una percezione errata dell'opinione pubblica – è poco valorizzata: esempi dall'Europa centro-settentrionale dimostrano come sia possibile attivare **meccanismi virtuosi per la co-combustione dei rifiuti** attraverso impianti moderni che garantiscono il contenimento delle emissioni in atmosfera.
- Il Paese è un esportatore netto di rifiuti in plastica; ciò, oltre a generare costi per il sistema, rende più difficoltoso alimentare lo sviluppo della filiera nazionale dello smaltimento dei rifiuti a vantaggio degli operatori di altri mercati.

35. Il rafforzamento dell'intero ciclo della seconda vita della plastica sul territorio nazionale può portare ad un **miglior contesto-Paese** a sostegno della **diffusione di una "cultura del fine vita"** che possa fare sinergie – insieme alle industrie della produzione, trasformazione e macchinari per la plastica – con le competenze possedute dall'Italia nello sviluppo dei modelli di raccolta, recupero e riciclo dei rifiuti: in tal modo si potrà attribuire al **riciclo e al recupero delle materie plastiche un ruolo centrale nella gestione dei rifiuti**. L'Italia dovrebbe guardare alle **esperienze "virtuose"** promosse da tempo nei Paesi dell'Europa centro-settentrionale, che hanno ottenuto importanti risultati sul fronte del riciclo/recupero energetico anche attraverso il raggiungimento dell'obiettivo "zero plastica in discarica" (ad esempio, in Germania tra il 2004 – anno dell'entrata in vigore della legge sul divieto di stoccaggio dei rifiuti plastici in discarica – e il 2011, la quota di plastica destinata a recupero energetico è passata dal 38% al 56%, mentre quella destinata a riciclo meccanico è aumentata dal 37% al 42%).

¹⁵ Il rifiuto plastico può essere sottoposto a termovalorizzazione poiché le plastiche sono un ottimo combustibile, mediamente superiore alla nafta e possono essere bruciate mescolate ai rifiuti solidi urbani (RSU).



**L'eccellenza della filiera della plastica per il rilancio industriale
dell'ITALIA e dell'EUROPA**

PARTE PRIMA

**IL FUTURO DELLA FILIERA DELLA PLASTICA
IN ITALIA E IN EUROPA**



1. La plastica è un materiale essenziale per la società e l'industria di oggi e domani

MESSAGGI-CHIAVE DEL CAPITOLO

- Oggi la **plastica è presente in ogni aspetto della nostra vita quotidiana**. I settori e le modalità di applicazione della plastica sono molteplici e diversificati tra loro: dai trasporti all'edilizia, dalle telecomunicazioni ai beni di largo consumo, dall'alimentare alla sanità, con un processo di sostituzione crescente rispetto agli altri materiali.
- A partire dagli anni '50, la produzione mondiale di plastica è cresciuta a **ritmi sostenuti** (tasso medio annuo dell'8,7%), con solo due arresti in corrispondenza della crisi petrolifera degli anni '70 e della crisi economico-finanziaria del 2008. Complessivamente la produzione mondiale di plastica è cresciuta di quasi 9 volte dagli anni '70 ad oggi, rispetto alle 4,5 volte dell'alluminio e alle 2,5 volte dell'acciaio.
- La produzione di plastica si ripartisce in modo tendenzialmente omogeneo tra le principali macro-aree geografiche: **l'Europa è la seconda produttrice globale di plastica** (21% del totale), dopo la Cina.
- Si prevede che domanda e produzione di plastica continueranno a crescere a livello globale, in linea con la crescita della popolazione e lo sviluppo economico. Una nostra simulazione sull'evoluzione della domanda *pro-capite* di plastica in rapporto al PIL *pro-capite* sull'orizzonte temporale 2012 – 2025 evidenzia che nel 2025: la produzione globale dovrà passare dagli attuali 235 milioni agli oltre 300 milioni di tonnellate per soddisfare la crescente domanda; le economie emergenti avranno un ruolo trainante: la domanda di Africa, America Latina, Medio Oriente e Cina aumenterà del 54%, rispetto al +21% di Europa e USA.
- La plastica potrà far fronte a **bisogni attuali e futuri della nostra società**, rispondendo alle principali sfide, anche della sostenibilità, che si imporranno nei prossimi decenni, legate ai *mega-trend* che si stanno affermando a livello globale, tra i quali: l'esplosione della popolazione e i cambiamenti socio-demografici, il cambiamento climatico ed ambientale, il rischio di una potenziale crisi energetica e l'accelerazione esponenziale dello sviluppo tecnologico.

Origini, processo produttivo ed ambiti di applicazione

1. Le materie plastiche sono tra i primi prodotti realizzati interamente dall'uomo e non presenti in natura, pur trattandosi di sostanze organiche. La plastica deriva infatti da materie prime tra cui petrolio (grazie a sottoprodotti della sua raffinazione), gas naturale, carbone, sale comune, ed altri prodotti naturali. Originariamente molte materie plastiche venivano prodotte con resine di origine vegetale, come ad esempio la cellulosa (dal cotone), gli oli (dai semi di alcune piante), i derivati dell'amido e il carbone. Oggi, la maggior parte delle materie plastiche deriva dai **prodotti petrolchimici** (circa il 4% dell'utilizzo di petrolio a livello globale). Dal punto di vista chimico, le materie plastiche sono materiali artificiali con struttura macromolecolare¹ che, in determinate condizioni di temperatura e pressione, sono in grado di subire variazioni permanenti di forma.

2. **Le caratteristiche vantaggiose** delle materie plastiche rispetto ai materiali metallici e non metallici sono numerose: la grande facilità di lavorazione, l'economicità, la colorabilità, l'isolamento acustico, termico, elettrico, meccanico, la resistenza alla corrosione e l'inerzia chimica, nonché l'idrorepellenza e l'inattaccabilità da parte di muffe, funghi e batteri. Esistono tre categorie principali di materiali plastici:

- **Termoplastiche:** materie plastiche che, acquistando malleabilità sotto l'azione del calore, possono essere modellate o formate in oggetti finiti e quindi, per raffreddamento, tornare ad essere rigide. Questo processo può essere ripetuto più volte in base alle qualità delle diverse materie plastiche.
- **Termoindurenti:** sono un gruppo di resine che, dopo una fase iniziale di rammollimento dovute al riscaldamento, induriscono per effetto di reticolazione tridimensionale; nella fase di rammollimento per effetto combinato di calore e pressione risultano formabili e una volta induriti, hanno la resistenza paragonabile a quella di alcuni metalli.
- **Elastomeri:** si tratta di polimeri sintetici o naturali, dotati di un'elasticità caratteristica che permette loro, sotto sforzo, un allungamento da 1 a 10 volte. Ciò è possibile grazie alla loro particolare struttura molecolare, composta da reticoli a maglie larghe che, anche se tese, ritornano subito al loro stato iniziale dopo che la forza esterna ha smesso di agire sul polimero.

3. Il processo industriale per ottenere le plastiche si articola in due fasi:

- Processo di trattamento dei derivati del petrolio (*cracking*) attraverso il quale si ottiene la rottura delle catene lunghe delle molecole di idrocarburi che costituiscono il petrolio e ciascuna di queste viene frazionata in molecole molto piccole (i monomeri), che poi vengono riaccorpate e legati in lunghe catene.
- Processo di polimerizzazione e la creazione dei polimeri, ciascuno dei quali ha proprietà, strutture e dimensioni diverse in funzione dei differenti tipi di monomeri di base.
- Processi di trasformazione per via chimica e/o biotecnologica di materie prime rinnovabili (i.e. oli vegetali, scarti lignocellulosici, amidi) in monomeri.

¹ Le plastiche sono formate da polimeri, lunghe catene di atomi. In natura esistono polimeri naturali come la cellulosa, la seta o la lana.

1. La plastica è un materiale essenziale per la società e l'industria di oggi e domani

I polimeri più utilizzati derivano prevalentemente da pochi prodotti petrolchimici di base, tra i quali ricordiamo: l'etilene, il propilene, il butadiene, il benzene, il toluene, il meta e il para xilene e lo stirene.

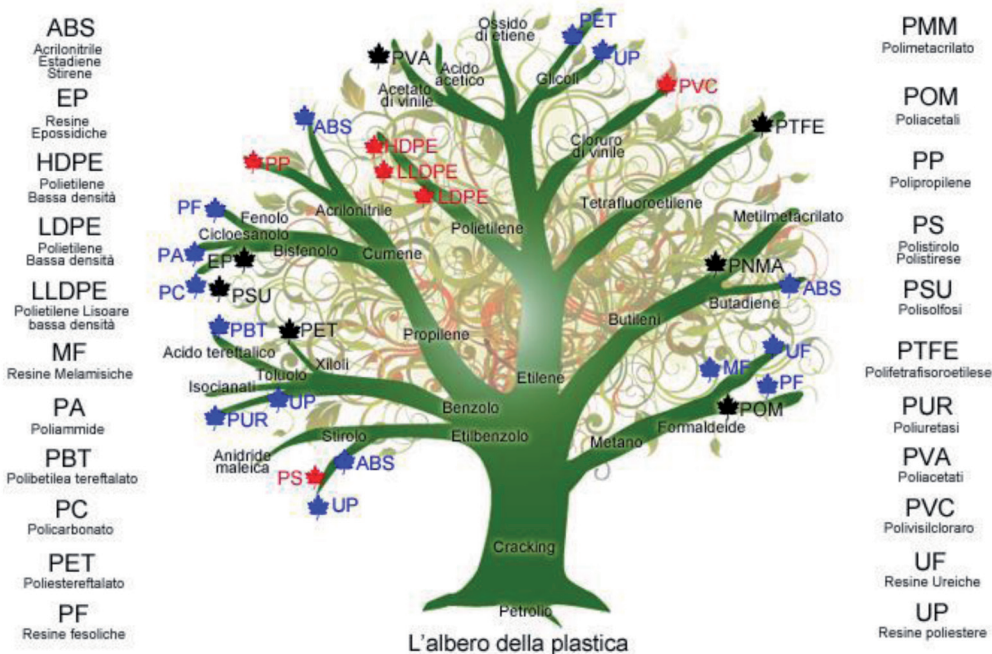


Figura 1. L'albero delle materie plastiche derivate dal petrolio.

4. I settori e le modalità d'applicazione sono oggi molteplici e diversificati tra loro. Oggi la plastica è presente in **ogni aspetto della nostra vita quotidiana**: dai trasporti all'edilizia, dalle telecomunicazioni ai beni di largo consumo, dall'alimentare alla sanità.

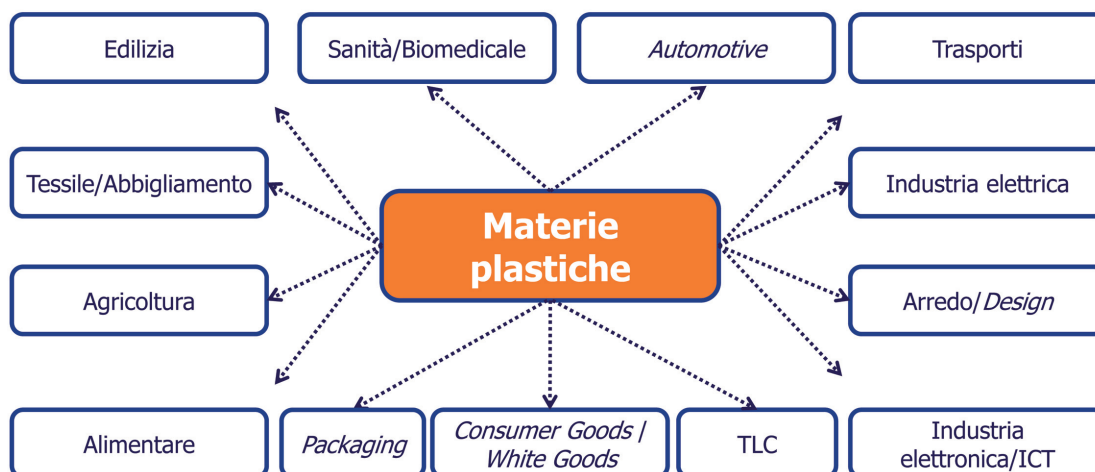


Figura 2. I settori di applicazione della plastica: alcuni esempi.

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti, 2013

La crescita della produzione di plastica, ieri ed oggi

5. A partire dagli anni '50², la produzione mondiale di plastica è cresciuta ad un tasso medio annuo dell'**8,7%** con solo due arresti: la crisi petrolifera anni '70 e la crisi economico-finanziaria del 2008.

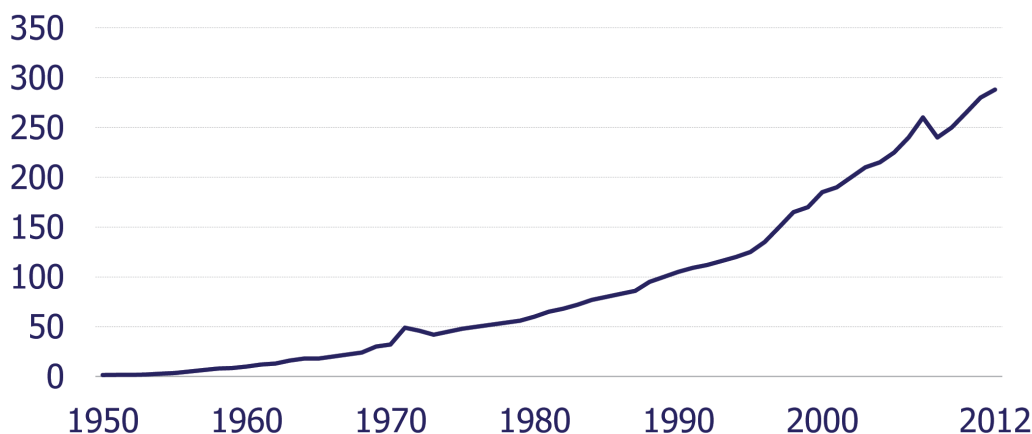


Figura 3. Produzione mondiale di plastica (milioni di tonnellate)
Fonte: rielaborazione The European House - Ambrosetti su dati PlasticsEurope, 2013

Il confronto con la produzione mondiale di altri materiali evidenzia come la produzione di plastica sia **cresciuta di quasi 9 volte** dagli anni '70 ad oggi, contro le 4,5 volte dell'alluminio e le 2,5 volte dell'acciaio. Le differenze nei tassi di crescita sono riconducibili agli sviluppi nella ricerca nel campo delle materie plastiche e alla scoperta di nuove applicazioni e materiali innovativi, oltre al processo in atto di **graduale sostituzione di altri materiali** (ad esempio, metalli, vetro, ecc.).

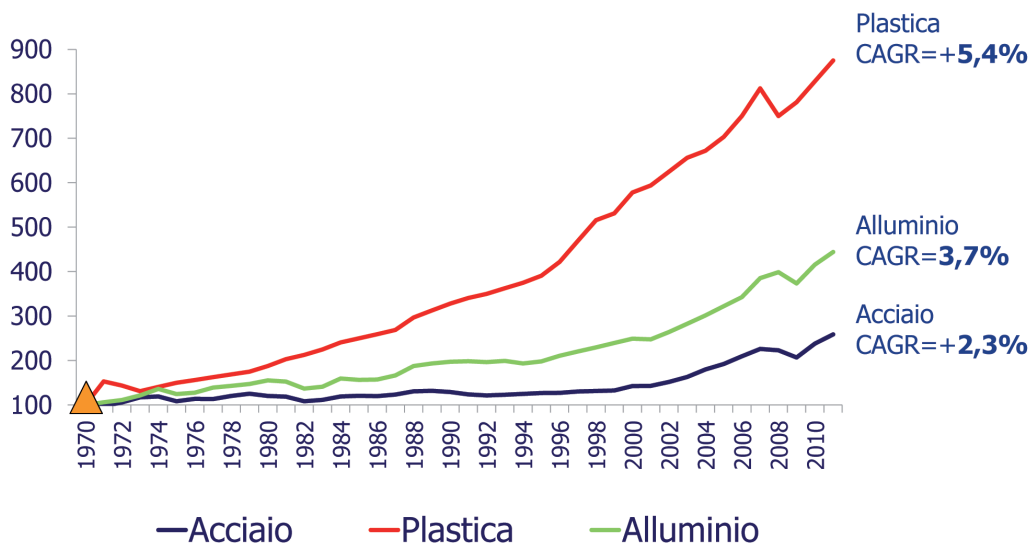


Figura 4. Produzione mondiale di plastica, acciaio ed alluminio (numero indice; 1970 = 100), 1970-2011
Fonte: rielaborazione The European House - Ambrosetti su dati PlasticsEurope Market Research Group, World Steel Association e World Aluminium, 2013

² In Italia, grazie agli studi di Giulio Natta, la produzione del polipropilene isotattico, presso la Montecatini, inizia nel 1957.

1. La plastica è un materiale essenziale per la società e l'industria di oggi e domani

6. La produzione di plastica si ripartisce in modo tendenzialmente omogeneo tra le principali macro-aree geografiche, anche se emerge il ruolo **crescente delle economie asiatiche**, in primis la Cina con il 23% della produzione globale. La produzione di plastica dell'Europa e del Nord America (NAFTA) ammonta al 41%.

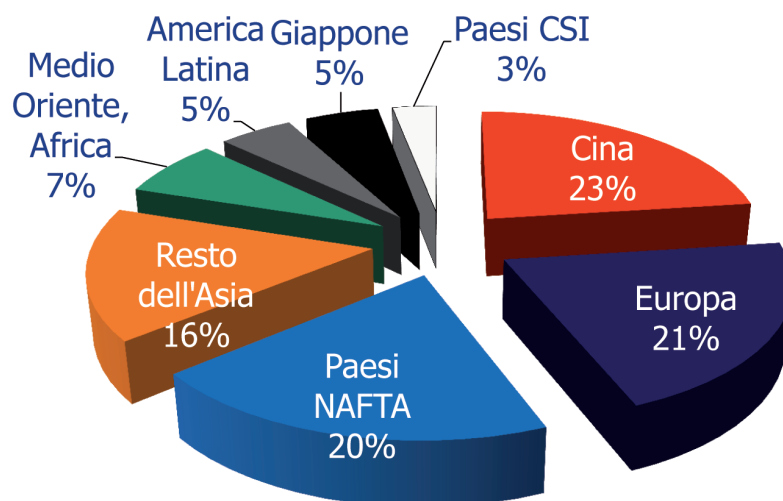


Figura 5. Produzione globale di plastica per area geografica (valori percentuali sul totale), 2012

Fonte: rielaborazione The European House - Ambrosetti su dati PlasticsEurope, 2013 - Nota: NAFTA = Messico, USA e Canada.

7. La domanda globale di plastica rispecchia, da un lato, le modalità di consumo delle economie industrializzate e, dall'altro, la graduale crescita della Cina e dei Paesi emergenti. Anche in questo caso, la Cina "consuma" più plastica dell'intera Europa o del Nord America.

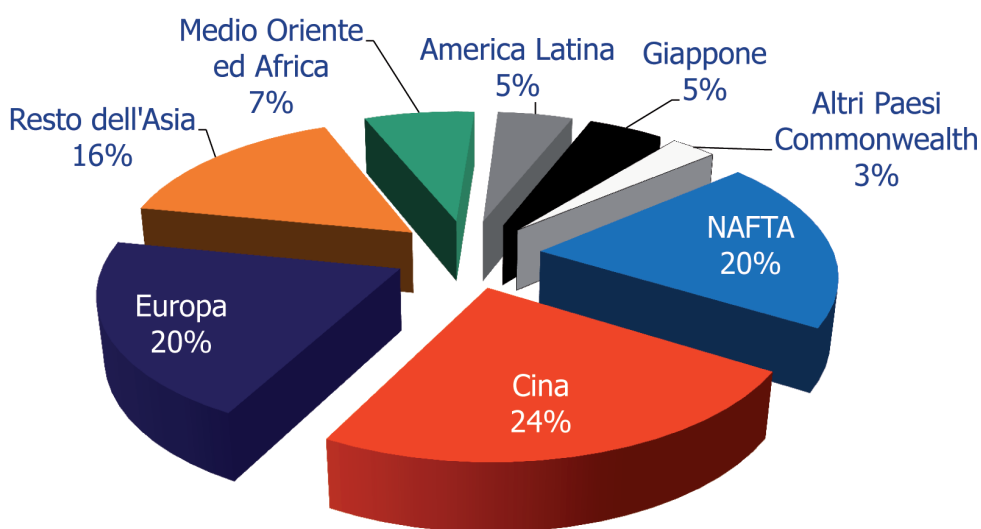


Figura 6. Domanda globale di plastica per area geografica (valori percentuali), 2012

Fonte: rielaborazione The European House - Ambrosetti su dati PlasticsEurope, 2013

Gli impatti dello sviluppo demografico ed economico sul consumo e sulla produzione di materie plastiche

8. Le diverse modalità di assorbimento della produzione globale emergono anche dall'evoluzione del consumo *pro-capite* di plastica. Ad esempio, la Cina ha triplicato il consumo *pro-capite* di plastica rispetto agli anni '80.

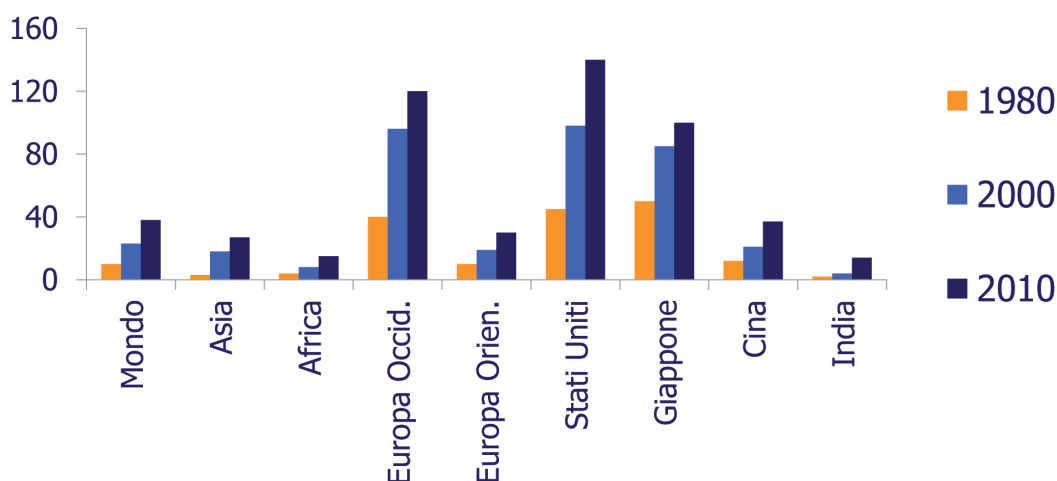


Figura 7. Evoluzione del consumo *pro-capite* di plastica per macro-aree (kg/abitate), 1980-2010
Fonte: rielaborazione The European House - Ambrosetti su dati National Institutes of Technology, 2013

9. L'aumento della domanda e della produzione mondiale di plastica **continuerà a ritmo sostenuto** in linea con l'aumento del PIL *pro-capite* e della popolazione. Abbiamo effettuato una simulazione sull'evoluzione della domanda *pro-capite* di plastica in rapporto al PIL *pro-capite* in 4 blocchi continentali (Africa, Europa, America Latina e Medio Oriente) e 5 Paesi (Cina, Italia, Germania, Giappone e USA) sull'orizzonte temporale 2012 - 2025:

- Oggi le 4 aree continentali, sommate a Cina, Giappone e USA, rappresentano **più del 90%** del consumo di materie plastiche mondiale.
- Nel **2025** la produzione globale di materie plastiche dovrà passare dagli attuali 235 milioni di tonnellate (dati PlasticsEurope, esclusi 45 milioni di tonnellate di altre plastiche) a oltre 300 milioni di tonnellate per soddisfare la crescente domanda.
- Entro il 2025, la domanda dei Paesi emergenti (Africa, America Latina, Medio Oriente più Cina) aumenterà del **54%**, passando da 101 a 156 milioni di tonnellate rispetto al **+21%** di Europa e USA (da 91 a 110 milioni di tonnellate)³.

³ Si stima che il consumo *pro-capite* in Europa aumenterà dell'8,1% e del 15,9% negli USA. Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti, 2013.

1. La plastica è un materiale essenziale per la società e l'industria di oggi e domani

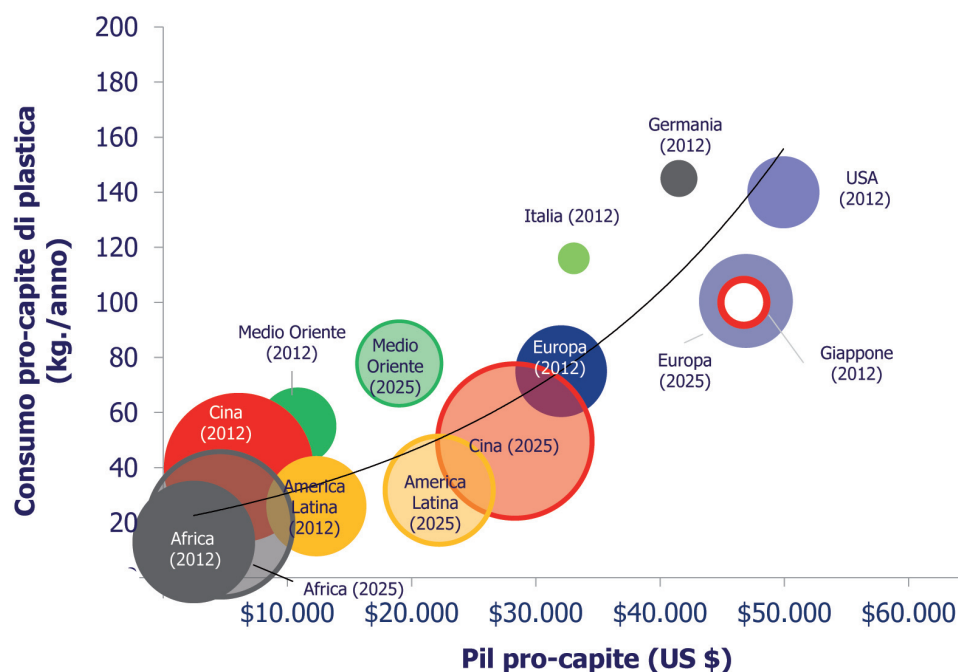


Figura 8. Evoluzione del consumo pro-capite di plastica (kg/anno) alla luce dell'andamento della crescita del PIL pro-capite (\$), 2012-2025

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati PlasticsEurope, IMF e FAO, 2013

Nota: le dimensioni delle bolle indicano la popolazione totale dell'area geografica considerata.

	2012	2025	Variazione (%)
USA	140	162	15,8%
Europa	93	103	10,8%
Medio Oriente	55	81	46,8%
Giappone	100	102	2,0%
Cina	40	50	26,1%
Africa	13	20	55,0%
America Latina	26	33	25,4%
Italia	116	132	13,7%
Germania	145	151	4,2%

Figura 9. Evoluzione del consumo pro-capite di plastica (kg/anno) alla luce dell'andamento della crescita del PIL pro-capite (\$), 2012-2025

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati PlasticsEurope, IMF e FAO, 2013

10. Uno dei principali elementi utilizzati per la produzione di plastica è un derivato dal *cracking* del petrolio, l'**etilene**. L'obiettivo della nostra analisi è comprendere quali saranno gli scenari produttivi determinati dalla significativa crescita dei consumi di plastica a livello globale:

- Oggi oltre il **90%** della produzione mondiale di etilene è impiegato nella produzione di plastica.

1. La plastica è un materiale essenziale per la società e l'industria di oggi e domani

- L'Europa produce circa il 23% dell'etilene a livello mondiale⁴, anche se gli impianti di maggiori dimensioni si concentrano soprattutto in Asia e negli USA: infatti 5 dei 10 principali impianti di produzione di etilene a livello mondiale si trovano in Nord America e sono in grado di produrre più di 10 milioni di tonnellate all'anno (pari a circa il 30% della produzione nord-americana).
- La capacità produttiva nel mondo si sta progressivamente spostando verso Medio Oriente e Cina, nonostante gli USA e il Canada stiano programmando interventi di grande rilievo per aumentarne la produzione.

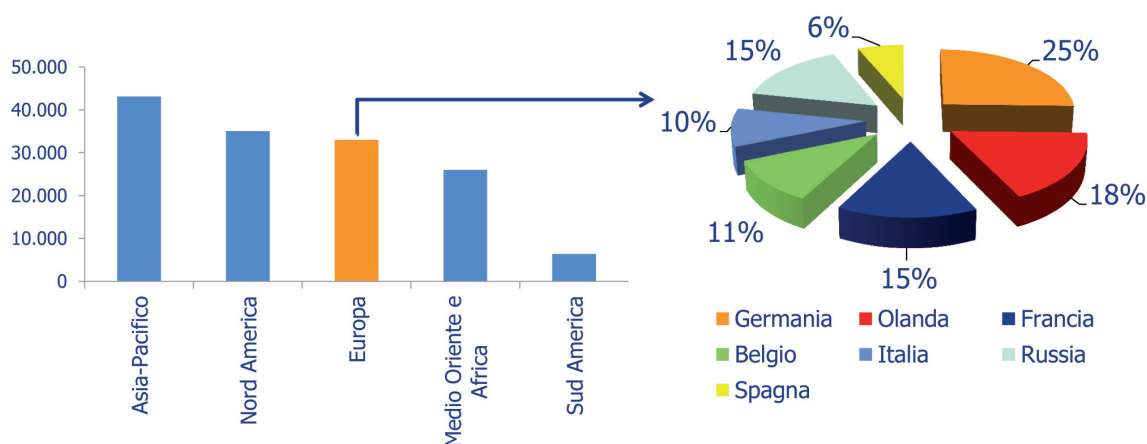


Figura 10. Produzione mondiale di etilene (milioni di tonnellate) e ripartizione in Europa (valori percentuali), 2012

Fonte: rielaborazione The European House - Ambrosetti su dati Oil & Gas Journal, 2013

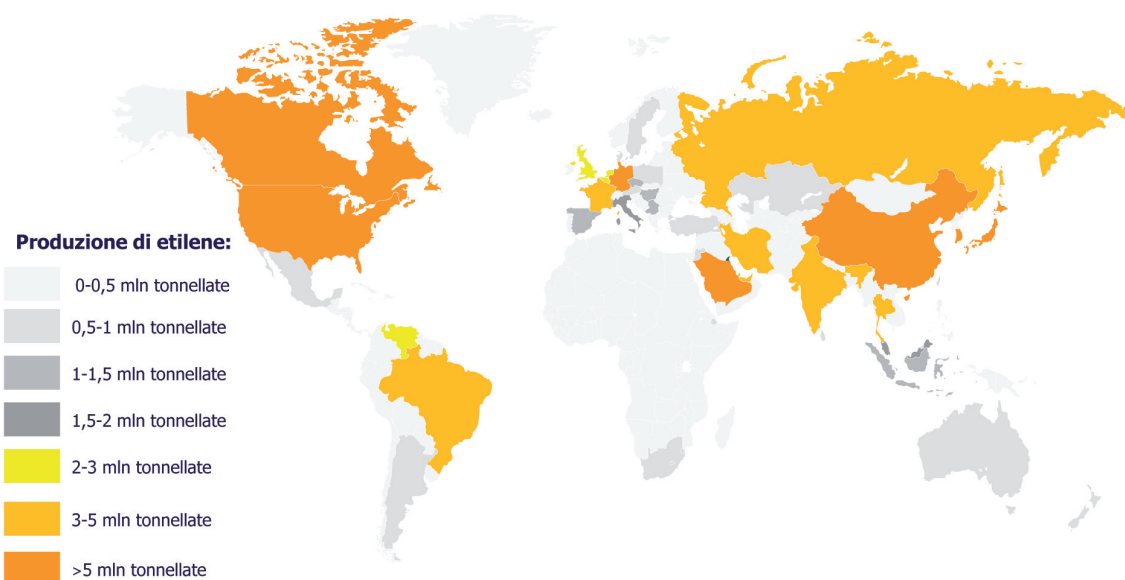


Figura 11. Produzione mondiale di etilene (milioni di tonnellate), 2013

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Oil & Gas Journal, 2013

⁴ Il dato comprende anche la Russia.

- Per sostenere la produzione di materie plastiche nel 2025, saranno necessarie, a livello globale, circa 190 milioni di tonnellate di etilene contro le 140 attuali. L'aumento della capacità produttiva si concentrerà prevalentemente:
 - in **Medio Oriente** (+89%), grazie alla significativa disponibilità di materia prima e alla volontà di attivare il ciclo integrato sulla produzione petrolchimica.
 - negli **USA** e in **Canada** (+30%), grazie alle recenti scoperte di giacimenti di *shale gas* e alla rinnovata competitività sui mercati internazionali favorita dal deprezzamento del dollaro.
 - in **Cina** (+45%), a causa della necessità di soddisfare la domanda interna di prodotti derivati dal *cracking* del petrolio.

I mega-trend globali del prossimo futuro e il contributo della plastica alla sostenibilità

11. La plastica potrà far fronte a bisogni attuali e futuri della nostra società, rispondendo alle principali sfide che si imporranno nei prossimi decenni, legate ai *mega-trend* che si stanno affermando a livello globale⁵:

- L'esplosione della popolazione e i cambiamenti socio-demografici.
- Il cambiamento climatico e ambiente.
- Il rischio di una potenziale crisi energetica.
- La crescente globalizzazione dei mercati.
- L'accelerazione esponenziale dello sviluppo tecnologico.
- Le sfide nella sanità e nella medicina (prevenzione delle malattie e longevità).

12. L'aumento della domanda di *input* fondamentali per la produzione di materie plastiche è giustificata dalla ampiezza dei campi di applicazione e dai già citati *mega-trend* nel medio-lungo termine: le materie plastiche rappresentano un *driver* per l'innovazione tecnologica a supporto di una migliore qualità della vita, grazie alle loro declinazioni in nuove applicazioni e in prodotti innovativi, che portano allo sviluppo di nuove tecnologie e di nuovi processi produttivi e all'introduzione sul mercato di nuovi materiali. I materiali plastici rappresentano oggi le **migliori soluzioni** per applicazioni innovative in alcuni dei settori a maggior intensità di investimenti in R&S.

⁵ Si veda, tra gli altri: Hammond R., "The world in 2030", Editions Yago, 2007.

1. La plastica è un materiale essenziale per la società e l'industria di oggi e domani

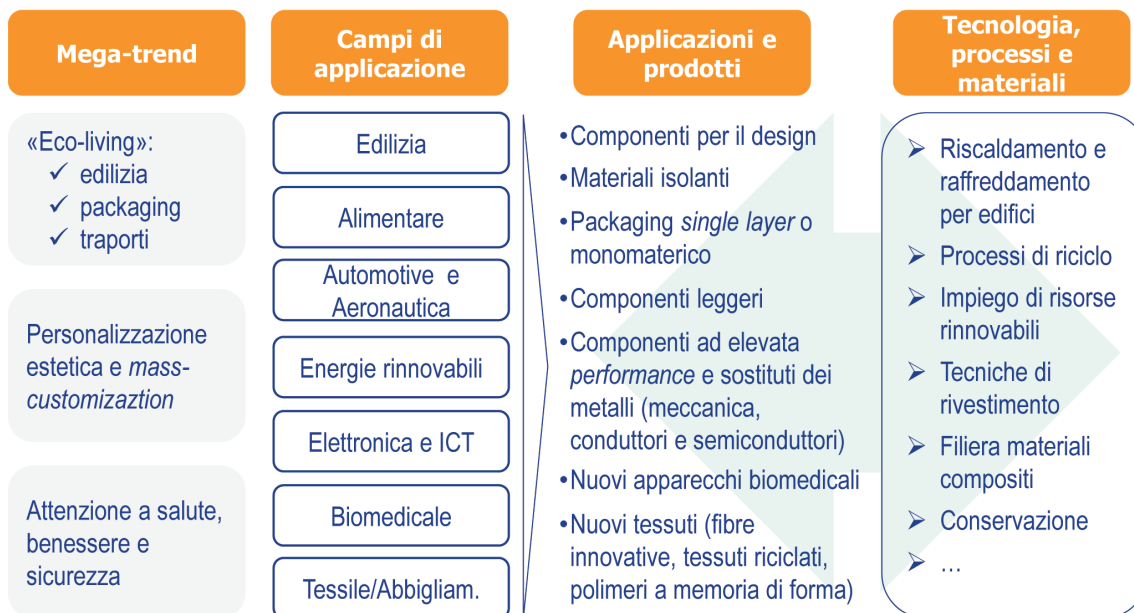


Figura 12. Gli impatti dei mega-trend sui campi di applicazione e sull'industria della plastica (applicazioni/prodotti, tecnologia, processi, materiali): uno schema interpretativo

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su fonti varie, 2013

Per citare alcuni esempi (per approfondimenti si veda il Capitolo 7):

- Le applicazioni nei settori dell'**automotive** e dell'**aerospace** permetteranno di ottenere più elevati *standard* di sicurezza nelle autovetture e migliori *performance* nei velivoli (materiali polimerici fibrorinforzati in carbonio).
- Le applicazioni nel **biomedicale** consentono già oggi e consentiranno, la realizzazione di protesi biocompatibili sempre meno invasive.
- Nel campo **alimentare**, l'utilizzo del PET ha rivoluzionato il modo di concepire la vita utile dei prodotti. Ad oggi, anche rispetto alle problematiche di accesso al cibo nelle diverse aree del mondo, il *packaging* costituisce la migliore soluzione per la conservazione delle proprietà nutrizionali e qualitative degli alimenti.
- Nell'**edilizia**, nuovi materiali a base polimerica potranno contribuire ad ottimizzare l'isolamento termico degli edifici, nell'ottica del risparmio energetico.
- Il settore del **tessile-abbigliamento** sta già sperimentando nuovi tessuti a base di fibre innovative, tessuti in fibre plastiche riciclate e polimeri a memoria di forma (c.d. tessuti intelligenti).

I vantaggi energetico-ambientali dell'utilizzo della plastica

13. Le proprietà positive delle materie plastiche le rendono inoltre **difficili da sostituire** con altri materiali a parità di bilancio costi-benefici complessivo. Un recente studio condotto su scala europea⁶ ha stimato gli impatti che si potrebbero avere nel caso di una sostituzione nelle principali applicazioni (*packaging*, prodotti finiti, ecc.) in termini di peso, consumo energetico e emissioni di gas ad effetto serra durante l'intero ciclo di vita del prodotto. Secondo lo studio, la sostituzione dei prodotti in plastica in Europa con materiali alternativi (incluse le plastiche non sostituibili):

- Farebbe aumentare il peso degli imballaggi di **quasi 4 volte** rispetto all'utilizzo del *packaging* in plastica (con un incremento di circa il **60% del volume dei rifiuti prodotti**).
- Incrementerebbe il consumo di energia durante l'intero ciclo di vita di circa 2.140 GJ all'anno e le emissioni di gas ad effetto serra (GHG) di 110 milioni di tonnellate di CO₂-equivalente all'anno. L'eventuale sostituzione dei prodotti plastici ad oggi utilizzati, qualora ciò fosse possibile, provocherebbe un **aumento del consumo energetico annuo del 57%** (1.500 - 3.300 GJ annui) durante l'intero ciclo di vita.
- Comporterebbe 78-170 milioni di tonnellate di **emissioni di gas ad effetto serra in più (+61%)**. In altre parole, il risparmio energetico generato dai prodotti plastici oggi utilizzati sul mercato ammonta a 2.400 GJ annui.

Inoltre, le emissioni annue di gas ad effetto serra evitate grazie all'utilizzo della plastica sono equivalenti alle emissioni di GHG prodotte da un Paese come il Belgio in un anno (dati al 2000) e al 39% del *target* che è stato imposto all'UE-15 dal Protocollo di Kyoto con riferimento alla diminuzione di GHG emessi nell'atmosfera⁷.

⁶ Denkstatt GmbH, "The impact of plastic packaging on life cycle energy consumption and greenhouse gas emissions in Europe", 2010. Le analisi svolte si riferiscono ai Paesi dell'UE-27 più Norvegia e Svizzera.

⁷ Il risparmio energetico attribuibile all'utilizzo della plastica varia a seconda dell'applicazione utilizzata; il *packaging* è oggi quella che consente un maggior risparmio: si stima che l'impiego di materiali plastici riciclati nel *packaging* consente di ridurre del 27% le emissioni di CO₂ derivanti dall'intero ciclo di vita del prodotto.

**1. La plastica è un materiale essenziale
per la società e l'industria di oggi e domani**

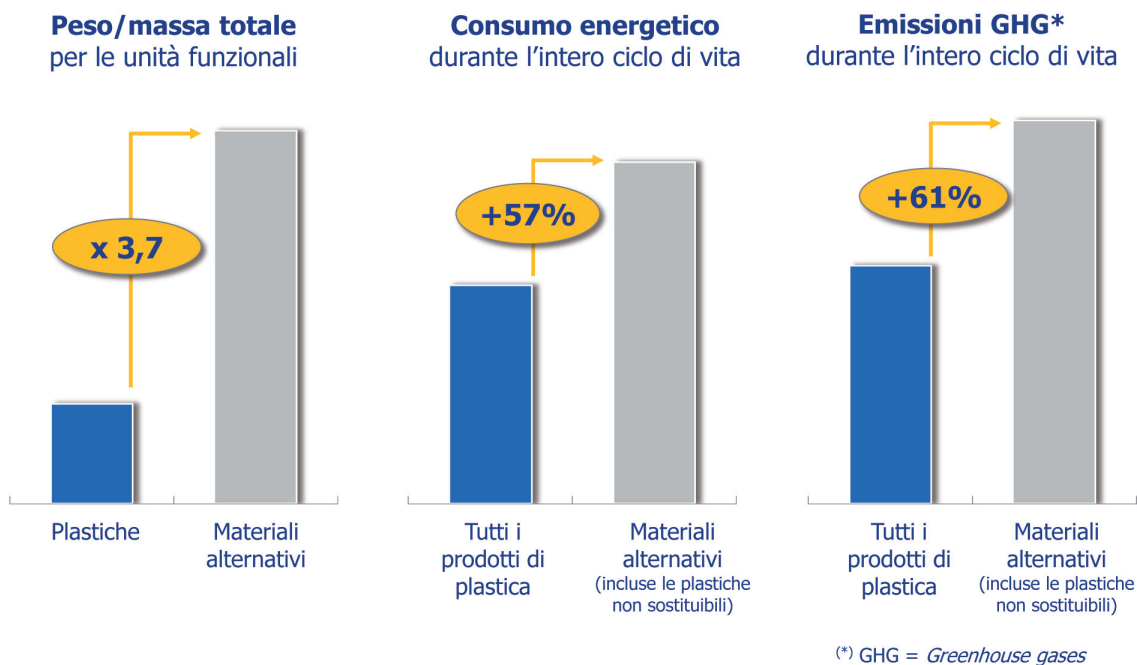


Figura 13. Valutazione in termini di peso, consumo di energia e impatto ambientale della ipotetica sostituzione delle materie plastiche con prodotti alternativi in Europa (UE-27 + Norvegia e Svizzera)

Fonte: Denkstatt GmbH, "The impact of plastic packaging on life cycle energy consumption and greenhouse gas emissions in Europe", 2011



2. La nostra visione per il futuro del settore e le linee guida per il rafforzamento della filiera della plastica in Italia e in Europa

MESSAGGI-CHIAVE DEL CAPITOLO

- La filiera della plastica si compone di **quattro fasi** (produzione delle materie prime primarie, trasformazione della materie plastiche, produzione di macchinari per gomma e plastica, fase di *post*-consumo), tra loro **strettamente interconnesse**. Il comparto è, per sua natura, strutturalmente legato “a monte” all’industria **petrolchimica**, fondamentale per garantire gli approvvigionamenti di materie prime.
- L’Italia ha una tradizione e un posizionamento competitivo (**18% delle aziende, 14% del fatturato e 11% degli occupati** dell’intera filiera europea), con eccellenze industriali e della ricerca, anche di livello mondiale.
- La filiera nazionale della plastica presenta alcune esigenze strategiche prioritarie:
 - Fare massa critica creando **grandi cluster industriali**.
 - Spingere l’**innovazione su settori rilevanti** (anche in collegamento con le eccellenze del “*Made in Italy*”), valorizzando le competenze distintive.
 - Costruire **fattori localizzativi** per mantenere la base industriale insediata e attrarre nuove imprese.
 - Gestire il **fine vita come opportunità**, alla luce delle competenze nazionali già disponibili (aziende e tecnologia) di alto livello.
- Una **visione concreta** per lo sviluppo della filiera della plastica, deve puntare a mantenere ed incrementare la competitività delle produzioni tradizionali, comprese quelle a monte della filiera della plastica, agendo su due aree-chiave:
 - Promuovere una politica industriale nazionale (proattiva) per lo **sviluppo del settore** e la **salvaguardia del presidio dell’intera filiera**.
 - Promuovere una **forte azione di educazione diffusa dei cittadini** alla corretta relazione con la plastica e alla “cultura del riutilizzo”.

La filiera della plastica è una componente centrale del manifatturiero e dell'economia per l'Italia e per l'Europa

1. L'industria della plastica è una **filiera integrata** che comprende:

- **Produzione delle materie plastiche primarie:** si tratta delle imprese che producono i polimeri, la materia prima per la successiva fase di trasformazione delle materie plastiche.
- **Trasformazione della materie plastiche:** ne fanno parte le imprese di trasformazione (*converter*) che, attraverso vari processi¹, lavorano la plastica per ottenerne semilavorati o realizzare prodotti finiti.
- **Produzione di macchinari per gomma e plastica:** questo comparto, che fa parte del più ampio settore della meccanica strumentale, è formato dalle aziende costruttrici di macchine, attrezzature ausiliarie e stampi per la lavorazione delle materie plastiche.
- **Fase di *post-consumo*:** riunisce tutti gli operatori che si occupano della gestione del c.d. fine vita della plastica, ovvero le aziende che riciclano o rigenerano materie plastiche (anche pre-consumo), reimmettendo nel ciclo produttivo scarti, rifiuti o avanzi di materie plastiche rigenerati o riciclati.

2. Tutte e quattro le fasi della filiera sono **strettamente interconnesse tra loro**: è necessario considerare – anche dal punto di vista del *policy maker* – il settore nella sua interezza e non come singoli comparti. L'industria della plastica è poi “a monte” **strutturalmente legata all'industria petrolchimica**, fondamentale per garantire gli approvvigionamenti di materie prime (monomeri derivati dalla raffinazione petrolifera utilizzati per la produzione delle materie plastiche, a loro volta utilizzate nei processi di trasformazione).

¹ I processi di trasformazione della plastica sono: estrusione, soffiaggio, stampaggio per compressione, stampaggio ad iniezione, termoformatura, stampaggio rotazionale e calandratura.

2. La nostra visione per il futuro del settore e le linee guida per il rafforzamento della filiera della plastica in Italia e in Europa

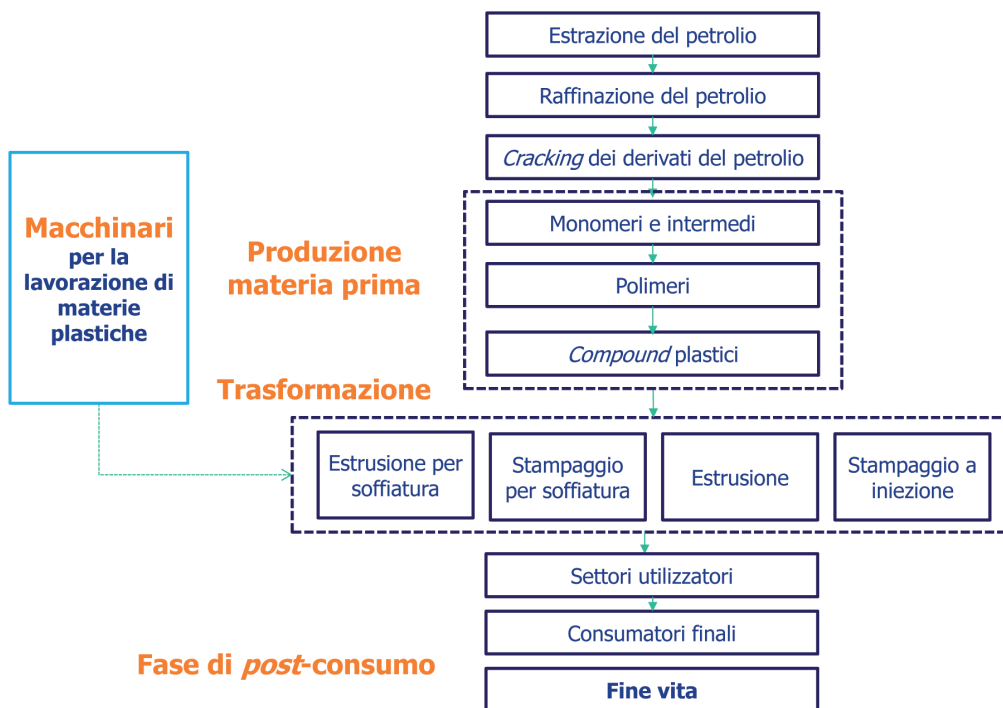


Figura 1. La struttura della filiera della plastica

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti, 2013

3. In Europa l'industria occupa circa 1,5 milioni di addetti, con oltre 62mila aziende per un giro d'affari di circa 300 miliardi di Euro.

	Aziende		Fatturato (mld €)		Occupati ('000)	
	UE-27	Italia	UE-27	Italia	UE-27	Italia
Produzione	2.636	360	89	7	167	13
Trasformazione	54.915	9.410	194	31	1.171	129
Macchinari	3.700	900	17	4	100	13,5
Riciclo	1.000	300	2	0,5	30	2
Totale	62.251	10.970	302	43	1.468	158

Arretrati percentuali rispetto al totale UE-27:

- Aziende: 18%
- Fatturato: 14%
- Occupati: 11%

Figura 2. Caratteristiche della filiera della plastica nell'UE-27 e in Italia

Fonte: rielaborazione The European House - Ambrosetti su dati PlasticsEurope, EUROMAP, Plastics Recyclers Europe, ASSOCOMAPLAST e ASSORIMAP, 2013

4. La manifattura delle materie plastiche europea vede una **crescita delle esportazioni** (+6,3% e +5,2% medio annuo tra il 2005 e il 2011 rispettivamente per la produzione e la trasformazione), con un **costante surplus commerciale** (per 20 miliardi di Euro nel 2011, per il 61% imputabili alla produzione di materie plastiche).

2. La nostra visione per il futuro del settore e le linee guida per il rafforzamento della filiera della plastica in Italia e in Europa

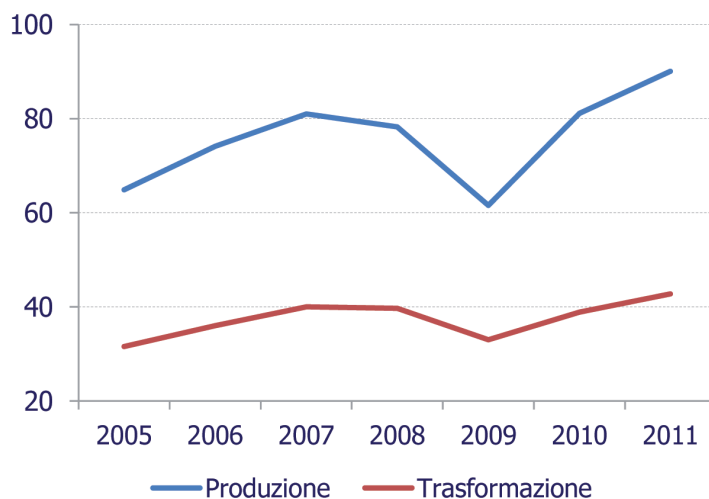


Figura 3. Andamento delle esportazioni della produzione e trasformazione plastica nell'UE-27 (miliardi di Euro), 2005-2011

Fonte: rielaborazione The European House - Ambrosetti su dati PlasticsEurope, 2013

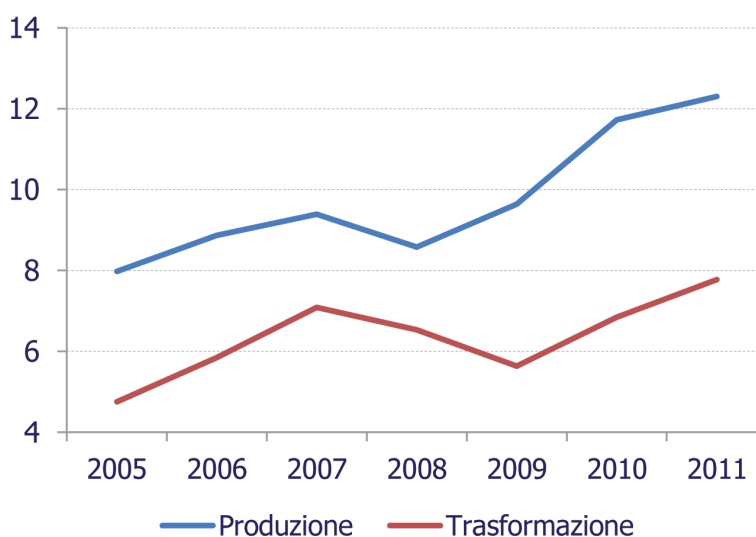


Figura 4. Andamento della bilancia commerciale della produzione e trasformazione plastica nell'UE-27 (miliardi di Euro), 2005-2011

Fonte: rielaborazione The European House - Ambrosetti su dati PlasticsEurope, 2013

5. In Italia la filiera della plastica è **significativamente sviluppata**: nel complesso, “vale” circa 11mila imprese, quasi 160mila occupati e un fatturato di circa 43 miliardi di Euro.

Le esportazioni della manifattura plastica e dei macchinari sono tornate a crescere dal 2009, così come i saldi della bilancia commerciale si mantengono positivi. L'unica eccezione è rappresentata dalla produzione di materie plastiche (-3,5 miliardi di Euro nel 2012), in quanto nel nostro Paese – e questa è una peculiarità – il consumo di materie plastiche primarie (6,8 milioni di tonnellate) supera la produzione (4,3 milioni di tonnellate).

2. La nostra visione per il futuro del settore e le linee guida per il rafforzamento della filiera della plastica in Italia e in Europa

	Produzione materie plastiche	Trasformaz. materie plastiche	Macchinari per gomma-plastica	Riciclo di rifiuti plastici	
Imprese	360	9.410	900	300	~11mila
Occupati	13.000	129.000	13.500	2.000	158mila
Fatturato (mld €)	7,1	31,0	4,0	0,5	~43 mld €
Export (mld €)	5,7	12,2	2,6	n.d.	
Saldo comm. (mld €)	-3,8	5,9	1,9	n.d.	

Figura 5. Caratteristiche della filiera della plastica in Italia

Fonte: rielaborazione The European House - Ambrosetti su dati PlasticsEurope, ASSOCOMAPLAST e ASSORIMAP, 2013

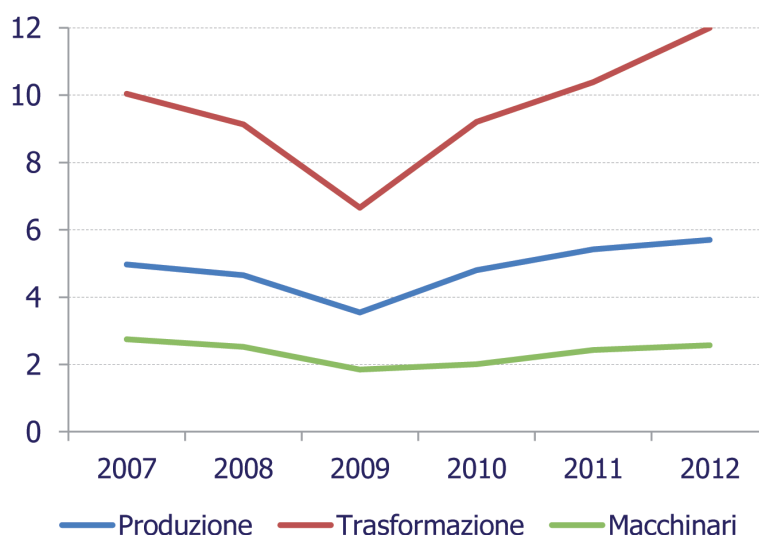


Figura 6. Andamento delle esportazioni della produzione e trasformazione plastica in Italia (miliardi di Euro), 2007-2011

Fonte: rielaborazione The European House - Ambrosetti su dati PlasticsEurope e Istat - Coweb, 2013

6. In riferimento al comparto in Europa, l'Italia rappresenta il **18% delle aziende**, il **14% del fatturato** e l'**11% dell'occupazione**, raggiungendo quote rilevanti anche all'interno delle singole fasi; ad esempio:

- l'Italia è il secondo Paese in Europa, dopo la Germania, per consumo di manufatti in plastica;
- il nostro Paese produce quasi un quarto del fatturato dell'industria dei macchinari per le materie plastiche ed è **secondo solo alla Germania**;
- una azienda del riciclo dei rifiuti in plastica su 3 in Europa è italiana.

2. La nostra visione per il futuro del settore e le linee guida per il rafforzamento della filiera della plastica in Italia e in Europa

	Aziende	Fatturato	Occupati
Produzione	14%	8%	8%
Trasformazione	17%	16%	11%
Macchinari	24%	24%	14%
Riciclo	30%	25%	7%
Totale	18%	14%	11%

Figura 7. Il peso della filiera italiana della plastica sul totale dell'UE-27 (valori percentuali)

Fonte: rielaborazione The European House - Ambrosetti su dati PlasticsEurope, ASSOCOMPLAST e ASSORIMAP, 2013

La nostra visione per il futuro della filiera italiana (ed europea) della plastica

7. Per tornare a crescere nell'attuale momento storico di crisi economica, l'Italia (e l'Europa) devono porre al centro delle proprie politiche industriali una significativa componente manifatturiera, di cui la filiera della plastica è un **tassello centrale**.

8. L'Italia ha una tradizione e un posizionamento competitivo con indubbe eccellenze ed aree – in particolare quelle a monte – che necessitano di misure puntuali.

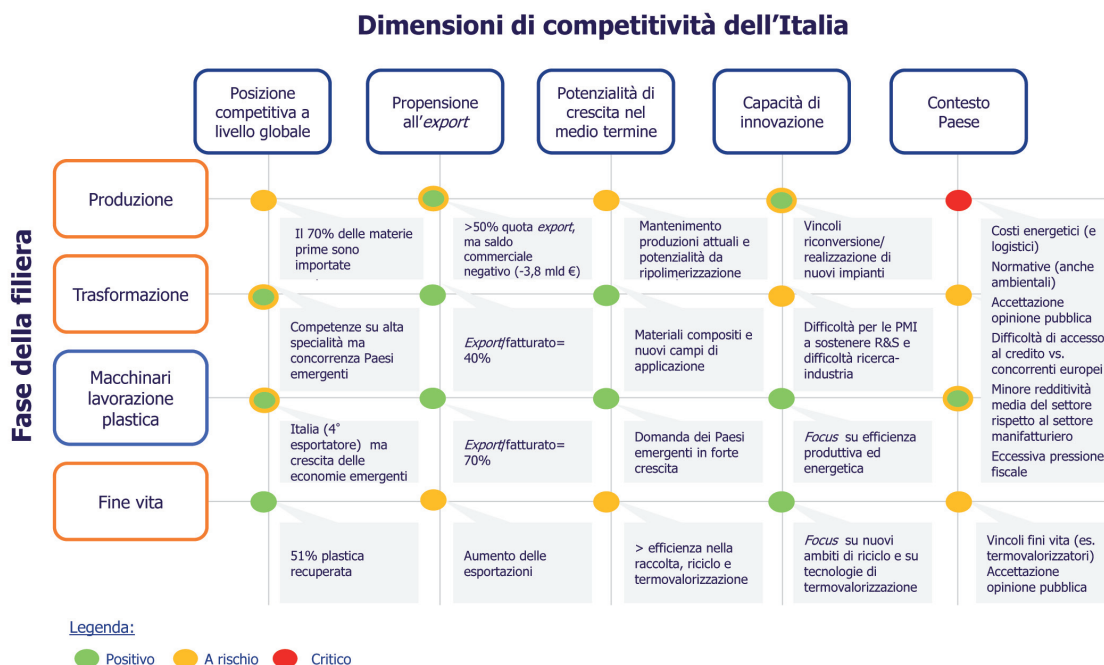


Figura 8. Competenze e fattori di rischio della filiera della plastica in Italia

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su fonti varie, 2013

2. La nostra visione per il futuro del settore e le linee guida per il rafforzamento della filiera della plastica in Italia e in Europa

9. La filiera ha alcune **esigenze strategiche prioritarie**:

- i. Fare **massa critica** creando grandi *cluster* industriali (circa l'82% imprese della plastica in Italia ha meno di 20 addetti: la medio-grande impresa è pari al 6,2% del totale rispetto alla media del 22% in Germania).
- ii. Spingere l'innovazione su settori rilevanti (anche in collegamento con le eccellenze del "Made in Italy"), valorizzando le **competenze distintive**.
- iii. Costruire **fattori localizzativi** per mantenere la base industriale insediata e attrarre nuove imprese.
- iv. Gestire il **fine vita come opportunità**, alla luce della crescita dei volumi di rifiuti in plastica generati (e raccolti) da destinare al riciclo e al recupero e dello sviluppo della raccolta differenziata della FORSU (Frazione Organica dei Rifiuti Solidi Urbani) che apre a nuovi importanti sbocchi applicativi per i materiali plastici compostabili.

10. Il confronto dell'Italia con due importanti *competitor* nella filiera della plastica – uno consolidato (Germania), l'altro emergente (Cina) – evidenzia che:

- L'intera filiera tedesca della plastica è avvantaggiata dalla presenza di **grandi poli petrolchimici integrati**, dalla *leadership* detenuta negli **scambi commerciali** a livello globale (anche nel segmento dei macchinari e dei rifiuti in plastica) e dagli **investimenti in R&S**, favoriti dalla collaborazione tra Grande Industria, Università e Ricerca. Si riscontra, inoltre, una **forte visione industriale** del Governo, orientata verso la tutela del settore chimico e della plastica.

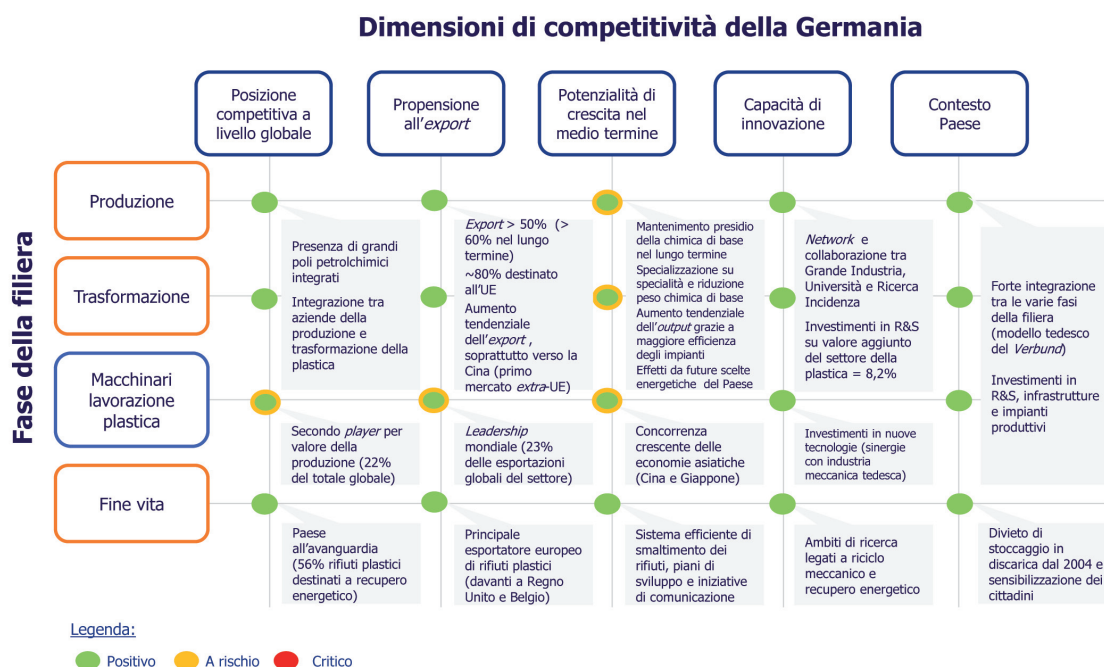


Figura 9. Competenze e fattori di rischio della filiera della plastica in Germania

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su fonti varie, 2013

2. La nostra visione per il futuro del settore e le linee guida per il rafforzamento della filiera della plastica in Italia e in Europa

- L'industria plastica cinese, all'interno di un contesto connotato da politiche nazionali a sostegno del manifatturiero e da investimenti (sia produttivi, che in tecnologie e innovazione) effettuati da operatori locali e da multinazionali estere nei settori della chimica e della petrolchimica, si distingue per la **forte crescita della produzione e del consumo** di materiali plastici, cui corrisponde una significativa *performance* esportativa. Il settore della plastica presenta un **quadro non ancora pienamente regolamentato** e con **standard qualitativi e di sicurezza non allineati** alle migliori pratiche internazionali (con asimmetrie competitive).

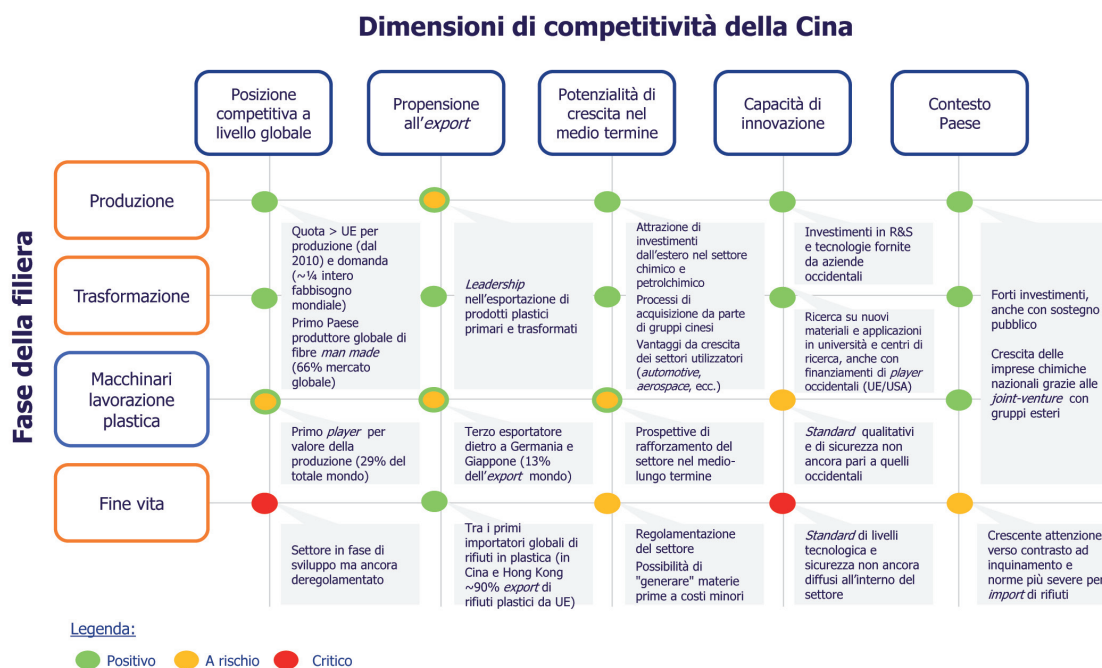


Figura 10. Competenze e fattori di rischio della filiera della plastica in Cina

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su fonti varie, 2013

2. La nostra visione per il futuro del settore e le linee guida per il rafforzamento della filiera della plastica in Italia e in Europa

In considerazione dello scenario delineato, una visione concreta per lo sviluppo della filiera della plastica, deve puntare a:

- I. Mantenere ed incrementare la competitività delle produzioni tradizionali, comprese quelle a monte della filiera della plastica attraverso:
 - Il presidio delle competenze distintive oggi già possedute sulla chimica.
 - La tutela del ciclo produttivo integrato per l'efficienza e la competitività dei poli chimici europei (dalle materie prime alla trasformazione).
 - Il rafforzamento dell'integrazione della ricerca, sia tra operatori industriali che tra industria ed università.
- II. Investire sulle frontiere a maggior contenuto di innovazione e conoscenza (integrando i settori tradizionali con le nicchie emergenti) come, ad esempio, i materiali compositi, la "chimica verde" (bioplastiche, ecc.) e le tecniche di ripolimerizzazione.
- III. Favorire una "ibridazione" delle produzioni in materie plastiche su cui il nostro Paese eccelle, con i settori di punta del "Made in Italy".
- IV. Consolidare il posizionamento nella gestione del fine vita della plastica.

Mantenimento e incremento competitività produzioni tradizionali (incluse quelle a monte)

- Mantenimento competenze sulla chimica
- Mantenimento ciclo integrato (materie prime, intermedi, trasformazione)
- Integrazione della ricerca (industria-industria e industria-università)

Spinta su frontiere innovative (settori tradizionali e nicchie emergenti)

- Materiali compositi
- *Bio-based biodegradable chemicals*
- Ripolimerizzazione
- Ecc.

Legenda:



"Ibridazione" delle produzioni in plastica con i settori di punta del "Made in Italy"

Posizionamento sul fine vita della plastica

Figura 11. La nostra visione del futuro per la filiera della plastica

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti, 2013

Le linee guida per il rafforzamento del settore in Italia (e in Europa)

11. Per concretizzare la visione sopra detta occorre intervenire **contemporaneamente** su 2 elementi fondamentali, che possiamo considerare condizioni “igieniche”:

- sul fronte delle **scelte di politica industriale**;
- sul lato **culturale** degli orientamenti dell’opinione pubblica e dei comportamenti.

Linea guida 1:

Promuovere una politica industriale nazionale (proattiva) per lo sviluppo del settore e la salvaguardia del presidio dell’intera filiera:

- Gestendo gli attuali vincoli allo sviluppo, *in primis* i costi energetici e logistici e, più in generale, le asimmetrie normative e competitive esistenti.
- Attuando una valutazione sistematica *ex-ante*, anche con il contributo dell’Università, degli impatti delle leggi sulla filiera.
- Incentivando la collaborazione (anche in *partnership*) fra istituzioni, ricerca e industria.
- Detassando gli investimenti in ricerca e sviluppo delle imprese.
- Favorendo l’orientamento della ricerca (e focalizzando gli investimenti) sulle applicazioni ad alto potenziale in campi tradizionali di applicazione e in nicchie emergenti.
- Riconoscendo la plastica come un macro-settore all’interno delle rilevazioni statistiche nazionali (anche come messaggio “politico” della sua importanza)².

12. A livello internazionale, l’esperienza di alcuni Paesi all’avanguardia dimostra come – grazie ad una precisa **volontà politica** e alla **collaborazione tra Governo e industria** – è possibile definire strategie puntuali di forte sviluppo del settore:

- La Germania ha varato una strategia al 2030 per la salvaguardia della **chimica di base**, quale fondamento per il successo dell’intera industria manifatturiera.
- Il Regno Unito ha deciso di puntare, tra le priorità nazionali, sulla specializzazione nei **materiali compositi**.

² Oggi nelle rilevazioni dell’ISTAT le varie filiere della plastica sono ricomprese all’interno di più ampi macro-settori statistici (ad esempio, la produzioni di polimeri rientra nella “chimica di base”; i macchinari per la plastica sono ricompresi nella categoria della meccanica, ecc.), con difficoltà di ricostruzione dei dati e delle informazioni.

2. La nostra visione per il futuro del settore e le linee guida per il rafforzamento della filiera della plastica in Italia e in Europa

- La Francia ha creato un **polo nazionale di competitività** sull'ingegneria delle materie plastiche (Plastipolis) che unisce le competenze delle regioni Rhône-Alpes e Franche-Comté sulla chimica e sui materiali innovativi.

La strategia tedesca al 2030 per la competitività della chimica di base

La produzione della chimica di base in Germania rappresenta le fondamenta per l'industria chimica nel suo complesso e per la creazione di valore lungo l'intera filiera manifatturiera. Grazie al **ciclo integrato** e allo stretto legame tra produzione e trasformazione, il Paese potrà continuare a contare sulla disponibilità a livello nazionale di prodotti chimici di base.

Oggi la chimica di base rappresenta il 37% della produzione chimica tedesca; si prevede che il settore nei prossimi 20 anni:

- avrà una crescita moderata dell'1,8% medio annuo;
- si sposterà gradualmente verso le specialità (CAGR del +2,2%³), che passeranno dal 43% al 47% del totale;
- manterrà un peso rilevante nella fase della chimica di base (CAGR di +1,3%, al 34% della produzione chimica totale).

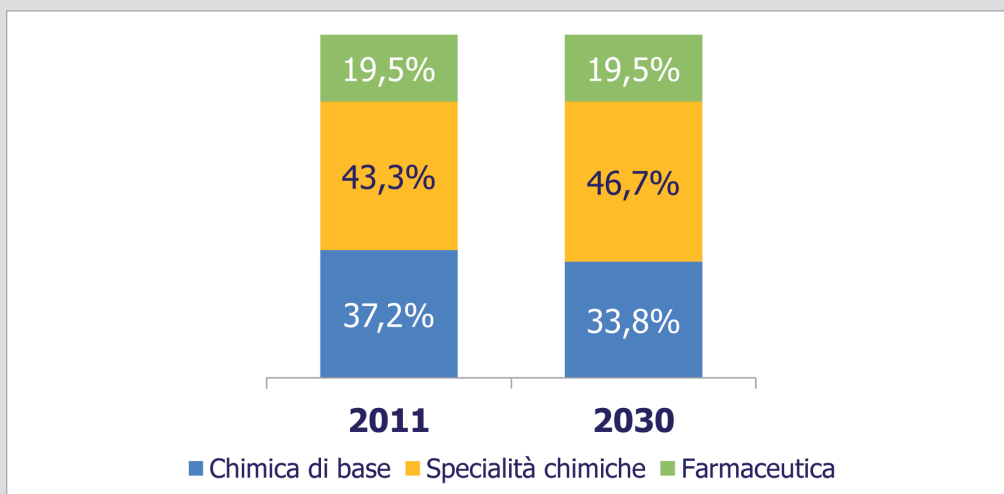


Figura 12. Scomposizione della produzione chimica tedesca tra 2011 e 2030 (valori percentuali)

Fonte: rielaborazione The European House - Ambrosetti su dati Verband der Chemischen Industrie e.V. (VCI) - Prognos, 2012

La domanda futura di prodotti chimici di base in Germania e nell'Europa Occidentale rifletterà in gran parte la crescita prevista del settore chimico e delle principali industrie destinatarie di tali produzioni.

Alla luce di questi sviluppi futuri, l'associazione dell'industria chimica tedesca (VCI) ha proposto

³ Si stima un tasso medio annuo di crescita del 2,5% per polimeri e tecnopolimeri nel periodo 2011-2030. Fonte: VCI – Prognos, 2012.

2. La nostra visione per il futuro del settore e le linee guida per il rafforzamento della filiera della plastica in Italia e in Europa

un **piano d'azione congiunto di lungo periodo (2030) per la competitività della chimica**⁴. Per salvaguardare i siti produttivi competitivi nella chimica di base e mantenere le efficienze dovute alla forte specializzazione sia sui prodotti chimici di base che sulle specialità, sono previsti:

- Considerevoli investimenti negli impianti industriali (come i *cracker*)⁵ e nelle infrastrutture.
- Azioni per creare un contesto-Paese favorevole (compresa l'opinione pubblica) all'industria, anche per l'approvvigionamento a condizioni certe e competitive di energia e materie prime.
- Misure di supporto per la produzione sostenibile della chimica di base.

La UK Composite Strategy

Alla luce dello sviluppo futuro nei settori di applicazione dei materiali compositi, il Governo britannico ha varato, nel novembre 2009, la *UK Composite Strategy* che prevede:

- Il rafforzamento del **network pubblico-privato** attraverso la *Composite Skills Alliance* per allineare le competenze, le tecnologie e i bisogni della filiera.
- Il *National Composites Centre* (creato a Bristol nel 2011⁶), un **centro di eccellenza** per l'orientamento della ricerca di base, il coordinamento della rete di centri regionali sui materiali compositi e il supporto alla collaborazione con le Università nazionali; il centro offre anche supporto alla formazione per lo sviluppo di competenze specialistiche e fornisce strutture di produzione su scala industriale e processi di produzione rapidi.
- L'avvio dell'operatività, da fine 2012, del *Composite Leadership Forum*, che promuove la **collaborazione tra gli stakeholder** (Governo, Industria e Ricerca⁷) per censire le competenze nazionali sui materiali compositi, comprendere i bisogni del mercato, identificare opportunità e sfide e definire un piano d'azione comune nazionale. I settori industriali con cui sono state già avviate collaborazioni sono, in particolare, aerospazio, *automotive*, trasporto ferroviario ed edilizia.

Il polo nazionale di competitività Plastipolis in Francia

Nel 2005 è stato costituito il *Pôle Plasturgie Rhône-Alpes et Franche-Comté* – Plastipolis come **polo nazionale di competitività** in una logica di partenariato tra due regioni francesi ad elevata vocazione nei settori della chimica e dei materiali innovativi (si veda anche il caso del *cluster* *Plastics Vallée*, di cui al Capitolo 3).

⁴ Si veda: Verband der Chemischen Industrie e.V. (VCI), "Basic chemicals production 2030", ottobre 2012.

⁵ La chiusura di impianti porterebbe ad arresti della produzione anche per i prodotti a valle, provocando un "effetto domino" anche in altre catene di produzione basate su derivati della petrolchimica e danneggiando le industrie clienti.

⁶ L'investimento per la costituzione del nuovo centro ammonta a 25 milioni di sterline, co-finanziati da Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale (FESR), South West Regional Development Agency, e Department for Business, Innovation and Skills (BIS). Tra i membri fondatori vi sono le multinazionali AgustaWestland, Airbus, Cytac (già Umeco), GKN Aerospace, Rolls-Royce e Vestas.

⁷ Sono membri del Composite Leadership Forum: il Department of Business, Innovation & Skills (BIS) per il Governo, Composites UK per l'Industria, la Composite Skills Alliance (CSA) sul fronte delle competenze, il National Composites Centre (NCC), Centre of Innovative Manufacturing in Composites, il Technology Strategy Board (TSB) e l'Engineering & Physical Sciences Research Council (EPSRC) sul fronte della Tecnologia, il Knowledge Transfer Network per i materiali.

2. La nostra visione per il futuro del settore e le linee guida per il rafforzamento della filiera della plastica in Italia e in Europa

Il polo riunisce **un terzo dell'industria francese dell'ingegneria plastica**: oltre 33.000 occupati e più di 1.000 imprese (20% del settore in Francia) per un fatturato di 8 miliardi di Euro. I membri del *cluster* sono 380, di cui 230 aziende (per il 90% PMI). La missione di Plastipolis è:

- Promuovere lo sviluppo del settore dell'ingegneria dei materiali plastici in Francia ed individuare nuove applicazioni attraverso l'innovazione tecnologica.
- Fornire alle PMI del settore progetti rivolti all'innovazione.
- Sviluppare una condivisione delle competenze industriali e accademiche attraverso una rete di aziende ed università e la creazione di nuovi partenariati.

Il polo ha 2.400 occupati, con:

- 80 progetti finanziati a livello nazionale (dal 2005);
- la partecipazione a più di 15 progetti europei;
- la promozione di 40 missioni internazionali (2008-2011);
- la presenza di 45 centri di eccellenza basati nelle due regioni del *cluster*⁸.

Le attività nel settore dei polimeri spaziano dai nuovi materiali per sistemi complessi alla eco-compatibilità/riciclabilità, dai materiali “*bio-based*” e biodegradabili ai processi ad elevato valore aggiunto. I mercati-chiave con cui sono state avviate collaborazioni sono: trasporti, *healthcare*, alimentare, edilizia, energia e beni di largo consumo.

13. A monte, pur all'interno di un contesto comunitario (dotato di una normativa di riferimento comune a tutta l'Europa), si riscontra un **quadro regolamentare nazionale penalizzante** per lo sviluppo della chimica italiana, che non solo disincentiva l'attrazione di nuovi investimenti da operatori esteri, ma scoraggia anche l'immissione di nuovi capitali dalle imprese già presenti (con il rischio di comportare talvolta la dismissione degli investimenti in essere).

14. La numerosità di vincoli nell'assetto normativo ed amministrativo-burocratico cui è sottoposta la chimica italiana emerge da un confronto con gli altri mercati europei⁹ con riferimento a:

- **Durata delle autorizzazioni**: 5 anni in Italia per l'Autorizzazione Integrata Ambientale richiesta alle imprese soggette alla Direttiva IPPC (*Integrated Pollution Prevention and Control*¹⁰) per il funzionamento degli impianti rispetto ai 10 anni nei Paesi Bassi o all'intera durata della vita utile dell'impianto in Francia¹¹.

⁸ Tra cui: National Institute of Applied Sciences (INSA) a Lyon, Compositec, French National Center for Scientific Research (CNRS), Training Center for Plastics Engineering a Grenoble e Léonard de Vinci School of Engineering (ESIVL). Fonte: Plastipolis - *Pôle Plasturgie Rhône-Alpes et Franche-Comté*, 2013.

⁹ Fonte: Federchimica, dicembre 2012.

¹⁰ La Direttiva IPPC è stata accorpata nella Direttiva IED (*Industrial Emissions Directive*).

¹¹ In aggiunta ogni dieci anni l'impresa deve predisporre un bilancio ambientale in base al quale l'Autorità competente può imporre ulteriori prescrizioni.

2. La nostra visione per il futuro del settore e le linee guida per il rafforzamento della filiera della plastica in Italia e in Europa

- **Rilascio delle autorizzazioni:** media di 14-21 mesi in Italia rispetto ad un periodo compreso tra 1 e 12 mesi in Belgio e Austria.
- **Valori dei Limiti di Emissione (ELV) nelle autorizzazioni:** più restrittivi in Italia che all'estero (Germania¹², Francia e Belgio).
- **Requisiti per la bonifica dei siti chimici contaminati¹³:** oggi meno dell'1% delle aree contaminate in Italia è stato dichiarato ufficialmente bonificato e "restituito agli usi legittimi" (ovvero alla libera disposizione delle imprese). In generale, per le operazioni di bonifica vi sono vincoli più stringenti che all'estero, anche a causa dell'elevato numero di parametri di riferimento (234 – di cui 94 obbligatori, i restanti indicativi – in Italia rispetto a meno di 20 nel Regno Unito, Austria, Belgio e Germania, e a meno di 40 negli altri Paesi europei).

Tale situazione rappresenta un ostacolo alle attività in essere ed allo sviluppo di nuovi progetti di investimento per l'insediamento di attività e servizi nelle aree interessate.

15. In aggiunta alle difficoltà per l'affermazione sui mercati globali, queste asimmetrie comportano per la nostra industria chimica incertezza, costi aggiuntivi ed una **evidente disparità anche sul fronte della competitività**, impattando in ultima istanza sull'attrattività stessa del Sistema Italia.

16. Il contesto competitivo italiano è caratterizzato da **costi energetici e logistici** mediamente più alti rispetto alla media europea, che costituiscono un onere per l'industria manifatturiera e per la chimica: ad esempio, il costo dell'energia elettrica incide per il 6% sul fatturato delle aziende della manifattura di prodotti plastici e per il 12% su quello delle aziende del riciclo e della selezione di rifiuti in plastica.

¹² Ad esempio, in Germania per alcuni processi e relative emissioni in atmosfera, il limite di emissione previsto corrisponde all'estremo più alto del *range* da raggiungere entro 4 anni e un limite più restrittivo da raggiungere entro 8 anni. Nel caso di impianti esistenti che si erano adeguati alle precedenti BAT, i nuovi limiti e la tempistica di adeguamento sono opportunamente modulati nel tempo, tenendo conto della realtà impiantistica installata, con orizzonti temporali fino a 8 anni. Fonte: Federchimica, dicembre 2012.

¹³ Estensione superiore a 800.000 ettari di aree a terra e circa 340.000 ettari di aree a mare.

Linea guida 2:

Promuovere una forte azione di educazione diffusa dei cittadini alla corretta relazione con la plastica e alla “**cultura del riutilizzo**” attraverso:

- Il lancio di una campagna di sensibilizzazione (anche in collaborazione con l’industria e l’università) sul reale valore e positivo apporto della plastica alla società durante l’intero ciclo di vita e sulle corrette modalità di utilizzo.
- L’introduzione di specifici incentivi al riciclo dei rifiuti di plastica, anche adattando e mettendo a sistema le *best practice* oggi in essere in Europa.

17. Rispetto alla situazione riscontrabile in altre realtà europee, il nostro Paese appare caratterizzato da una diffusa ignoranza informativa sui temi della plastica: manca una corretta informazione e sensibilizzazione dell’opinione pubblica (si veda il Capitolo 5 per un approfondimento). Una campagna di comunicazione, a livello nazionale e/o europeo, per la sensibilizzazione della cittadinanza sull’attribuzione del giusto valore della plastica dovrebbe:

- Raggiungere il **più ampio raggio di azione** presso la cittadinanza, assumendo, ad esempio, la forma di “**Pubblicità Progresso**” - con una forte assunzione di impegno da parte dei Ministeri competenti in Italia (e delle Direzioni Generali competenti a livello comunitario). In tale direzione si muove, ad esempio, la recente campagna europea di sensibilizzazione sull’inquinamento marino da rifiuti in plastica¹⁴.
- Coinvolgere attivamente le **componenti industriale** (associazioni di settore e singoli operatori della filiera della plastica) e della **Ricerca/Università**, mettendo a sistema tutte le forze in campo verso il raggiungimento di un obiettivo comune.
- Fare leva sui **temi di maggior sensibilità** presso l’opinione pubblica, alla luce di approfondite indagini, come la preservazione delle risorse naturali, la riduzione di CO₂, ecc., contribuendo così a radicare alcuni **pregiudizi e convinzioni errate** radicate nel sentire comune.

¹⁴ Si fa riferimento anche alla Direttiva 2008/56/CE (Direttiva Quadro sulla strategia per l’ambiente marino) che è finalizzata al raggiungimento di uno stato ambientale soddisfacente per tutte le acque marine dell’UE entro il 2020. Nel 2010 la Commissione UE ha stabilito i criteri che gli Stati membri devono adottare per valutare lo stato ecologico dei loro mari nel quadro di questa direttiva quadro.

18. L'**educazione dei cittadini** verso le corrette modalità di relazionarsi con la plastica, soprattutto per quanto riguarda **lo smaltimento e il riutilizzo dei rifiuti**, resta uno dei punti di maggiore attenzione, tanto in Europa quanto in Italia¹⁵. Alcuni esempi esteri dimostrano come sia possibile effettuare misure efficaci e spesso "a costo zero" ottenendo benefici per la società e l'industria stessa.

Alcune buone pratiche internazionali per la diffusione della cultura del riciclo della plastica

- **Germania**: il Paese ha previsto (è attualmente attiva) l'installazione di appositi macchinari – "**recycling bin**" – per aumentare il riciclo di materie plastiche come, ad esempio, le bottiglie di PET per bevande da parte delle famiglie (sconti per la restituzione dei rifiuti, pari a 0,25 Euro per ogni bottiglia restituita, da incassare presso centri di raccolta, in genere presso supermercati) e l'obbligo della raccolta differenziata dei rifiuti entro il 2015.
- **Regno Unito**: oggi più del 50% delle bottiglie in plastica sono riciclate, la raccolta interessa il 65% degli enti locali, e sono recuperate circa 55.000 tonnellate di imballaggi in plastica ogni anno. I cittadini sono stati sensibilizzati attraverso iniziative come la "**Recycle Week**" (giunta alla 10° edizione nel 2013): gestita da una organizzazione *no-profit* finanziata dal Governo, prevede campagne su televisione e pubblicità, un sito *web* dedicato e fa leva sui *social network*.
- **Francia**: lancio dal 1971 della campagna "**Vacances Propres**" ("Vacanze pulite") per la prevenzione dei rifiuti nelle zone balneari ed aree turistiche (con la disposizione di sacchi e cestini per la raccolta differenziata) e l'educazione dei cittadini. L'associazione *no-profit* nasce dall'impegno comune dell'industria dell'imballaggio e dei beni di largo consumo. Alcuni risultati ottenuti in termini di prevenzione dei rifiuti e di reputazione/*networking* testimoniano il successo dell'iniziativa:
 - 20.000 cestini installati in Francia dal 2007;
 - 50.000 tonnellate di rifiuti raccolti nel 2012 (a fronte di 2,5 milioni di sacchi venduti);
 - partecipazione di oltre 1.000 autorità locali;
 - 7.400 manifesti affissi in una sola estate;
 - ampia conoscenza della campagna nell'opinione pubblica (7 persone su 10).

¹⁵ Un esempio virtuoso è offerto, in Italia, dalle iniziative del Consorzio Nazionale per la Raccolta, il Riciclaggio ed il Recupero degli Imballaggi in Plastica (COREPLA).

2. La nostra visione per il futuro del settore e le linee guida per il rafforzamento della filiera della plastica in Italia e in Europa

- **USA:** campagna promossa nel 2012 dall'associazione *no-profit* GreenBlue's Sustainable Packaging Coalition (SPC) e dall'American Chemistry Council per la diffusione della **etichetta "How2recycle" per il packaging**. Obiettivo è facilitare la comprensione tra i consumatori delle corrette modalità di smaltimento degli imballaggi: attraverso una grafica sintetica e di facile lettura, l'etichetta indica quali parti (scatola/contenitore, pellicola, sacchetto, ecc.) e materiali dell'imballaggio del prodotto (carta, plastica, ecc.) possono essere destinati al riciclo¹⁶.



Figura 13. Esempi di etichette del progetto "How2recycle" applicate su sacchetti e confezioni in plastica negli USA

Fonte: www.how2recycle.info, 2013

¹⁶ Si veda: www.how2recycle.info.



**2. La nostra visione per il futuro del settore e le linee guida
per il rafforzamento della filiera della plastica in Italia e in Europa**



3. Due proposte per l'Italia da cui partire

MESSAGGI-CHIAVE DEL CAPITOLO

Le nostre proposte per la filiera della plastica in Italia si concentrano su due aree-chiave d'intervento:

1) Costruire – con un modello pubblico-privato, anche per il finanziamento – un **grande cluster nazionale di eccellenza per la plastica** per:

- Presidiare l'intera filiera della plastica in tutte le sue fasi chiave, anche attraverso sistemi per l'autosufficienza produttiva ed energetica (ritorno al ciclo integrato).
- Favorire l'orientamento della ricerca su aree strategiche selezionate e l'integrazione con l'industria.
- Valorizzare ambiti di sviluppo collegati alle specializzazioni industriali e ai settori trainanti del *Made in Italy*.
- Mettere in rete le eccellenze già disponibili sul territorio del sistema universitario e dei principali centri di ricerca nazionali (evitando duplicazioni).
- Essere attrattivo a livello internazionale per i talenti e le competenze industriali all'avanguardia.

2) Promuovere una strategia di posizionamento dell'Italia attraverso la **valorizzazione del ciclo completo della plastica** in chiave di opportunità economico-competitiva con misure puntuali per:

- Uniformare (anche con norme *ad hoc*) l'efficienza lungo l'intero ciclo di raccolta dei rifiuti.
- Introdurre il divieto di smaltire i rifiuti plastici in discarica.
- Favorire l'ammodernamento (*revamping*) degli impianti per lo smaltimento dei rifiuti (inceneritori) secondo le tecnologie più avanzate, mediante la definizione di un quadro normativo semplificato e la previsione di misure di defiscalizzazione.
- Replicare le *best practice* italiane oggi esistenti per la termovalorizzazione dei rifiuti in plastica non riciclabili nelle centrali termoelettriche a carbone.

1. Assumendo che si intervenga in via prioritaria sui “fattori igienici” al centro delle linee guida esposte nel Capitolo 2 ed intervenendo sui punti di forza e di debolezza che caratterizzano la filiera della plastica in Italia (si veda il successivo Capitolo 5), sono state elaborate alcune proposte d'azione in grado di incidere strutturalmente sull'*industry*, con effetti nel breve e medio-lungo termine.

2. Le proposte per il Paese si concentrano su due aree-chiave d'intervento:

- La costituzione di un **cluster nazionale di eccellenza per la plastica**, focalizzato su selezionate aree di sviluppo strategiche e in grado di stimolare l'industria e la ricerca.
- La valorizzazione in chiave di opportunità del **ciclo completo della plastica**, a partire dal fine vita.

3. Il metodo che ha guidato l'identificazione di tali misure è di tipo **strategico**: si intende affrontare il problema del rafforzamento della filiera nazionale della plastica, agendo sulle sue quattro fasi principali (produzione di materie plastiche primarie, trasformazione delle materie plastiche, macchinari per la plastica e fase *post-consumo*), nell'ottica di ottenere **effetti sistemici per il settore manifatturiero europeo e per l'economia italiana** (si veda il successivo Capitolo 4).

Proposta 1: Innovazione e massa critica

Realizzare – con un modello pubblico-privato, anche per il finanziamento – un grande *cluster* nazionale di eccellenza per la plastica per:

- Presidiare l'intera filiera della plastica in tutte le sue fasi chiave, anche attraverso sistemi per l'autosufficienza produttiva ed energetica (ritorno al ciclo integrato).
- Favorire l'orientamento della ricerca su aree strategiche selezionate e l'integrazione con l'industria.
- Valorizzare ambiti di sviluppo collegati alle specializzazioni industriali e ai settori trainanti del *Made in Italy*.
- Mettere in rete le eccellenze già disponibili sul territorio del sistema universitario e dei principali centri di ricerca nazionali (evitando duplicazioni).
- Essere attrattivo a livello internazionale per i talenti e le competenze industriali all'avanguardia.

Razionale

4. Il Paese si deve confrontare oggi con tre esigenze strategiche:

- **Mantenere il ciclo integrato in Italia** incrementandone la produttività (dalla petrolchimica alla trasformazione) per la competitività dell'industria chimico-plastica, anche sull'esempio di quanto avviene nei Paesi dell'Europa centro settentrionale. Ciò si potrebbe realizzare attraverso l'ottimizzazione dimensionale ed un radicale incremento dell'efficienza degli assetti produttivi esistenti. Ad esempio, si stima che in Germania al 2030 l'industria chimica nazionale riuscirà ad incrementare la produzione degli impianti del 40% rispetto ai livelli del 2011, a fronte di un aumento del 15% nel consumo di materie prime e dell'8% nel consumo di energia.
- **Aumentare la massa critica del comparto**, superando le dimensioni medio-piccole che connotano soprattutto il segmento della trasformazione, dove opera un numero molto elevato di imprese, a differenza della produzione, in cui l'attività richiede importanti investimenti negli impianti di polimerizzazione.
- **Stimolare l'Innovazione e la Ricerca.**

5. L'integrazione verticale dell'industria della plastica con la **petrolchimica** appare un **elemento centrale** per la competitività dell'intera filiera, sia per le aziende della produzione di materie plastiche – che dipendono dalla petrolchimica per la materia prima (monomeri) – che per quelle della trasformazione:

- In maniera molto più forte che in Italia, la **Germania** continua ad avere tra i punti di forza dell'industria chimica una forte integrazione tra le diverse fasi, da monte a valle, della filiera (si veda anche il Capitolo 2).
- Il caso tedesco mostra una forte integrazione tra siti petrolchimici e aziende della chimica di base o di specialità. Il Gruppo BASF, ad esempio, possiede a livello globale 6 siti con produzione integrata (**Verbund**), di cui uno presso il quartier generale a Ludwigshafen¹.

¹ Il secondo sito produttivo integrato del Gruppo BASF in Europa si trova ad Anversa, in Belgio. Fonte: BASF, 2013.

3. Due proposte per l'Italia da cui partire

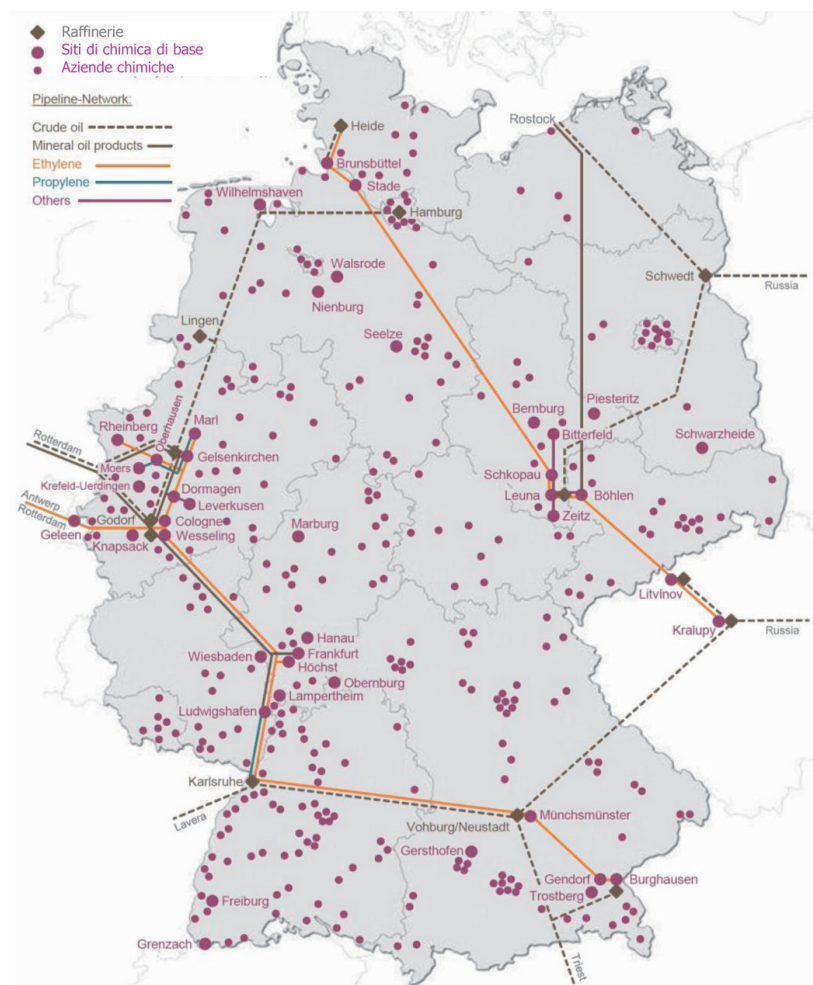


Figura 1. L'integrazione dell'industria chimica in Germania

Fonte: Verband der Chemischen Industrie e.V., "Basic chemicals production 2030", ottobre 2012

6. Un elemento chiave di competitività, soprattutto in un quadro nel quale l'Italia non potrà concorrere attraverso le leve di prezzo e volumi produttivi, è rappresentato dal livello e dalla qualità della R&S. La nascita di specifici centri di competenza in *partnership* tra Università e Impresa può rappresentare un significativo **"fattore localizzativo"** per incoraggiare le imprese a non disinvestire dall'Italia (o a entrarvi), nella direzione dello sviluppo di **produzioni specializzate e di alto livello** e del **rafforzamento del radicamento nel territorio**.

7. Da un confronto con i principali concorrenti dell'Italia nell'industria della plastica, è possibile dimostrare che le filiere più sviluppate, sia in termini di occupati che di fatturato generato, sono anche quelle che **più investono in R&S**: ad esempio, in Europa, Francia e Germania possono contare su una incidenza degli investimenti in R&S sul valore aggiunto del settore della plastica² rispettivamente del **4,5%** e dell'**8,2%**, a fronte di elevati volumi occupazionali e giro d'affari.

² L'aggregato OECD considerato fa riferimento all'industria della gomma-plastica ("Rubber and plastics products").

3. Due proposte per l'Italia da cui partire

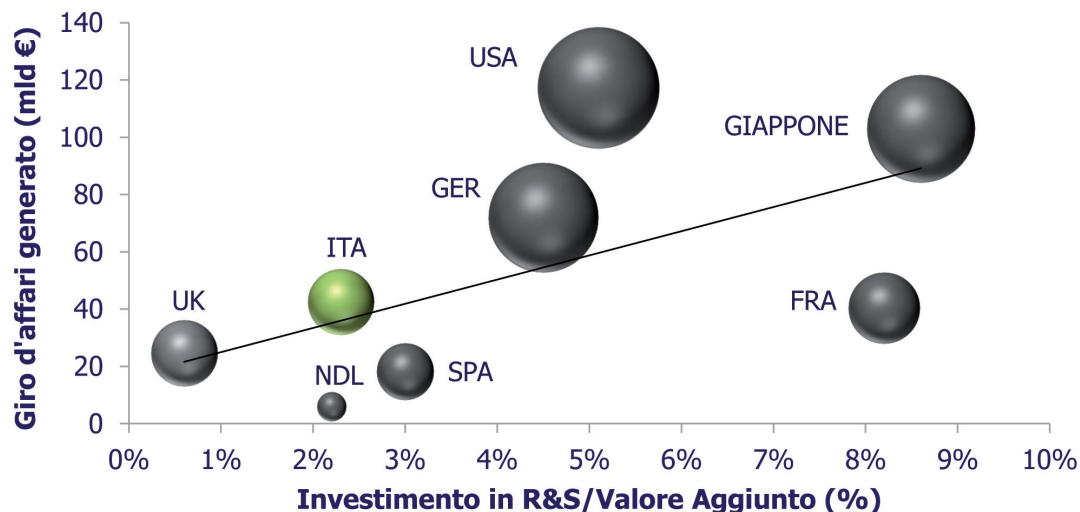


Figura 2. Giro di affari (miliardi di Euro), dimensioni (occupati) ed investimenti in R&S nel settore della plastica, 2011

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Eurostat e OECD, 2013.

Nota: le dimensioni delle bolle indicano l'occupazione del settore in valori assoluti

8. Una ulteriore evidenza emerge dall'analisi della relazione tra presenza di imprese della plastica di **grandi dimensioni** e rilevanza degli investimenti in R&S: in un contesto dominato da una base manifatturiera formata da grandi aziende, l'innovazione è trainata da queste ultime:

- In Italia, dove le aziende con più di 250 addetti rappresentano solo lo **0,7% del settore della plastica** (rispetto al 3,6% in Germania e al 2,3% in Francia), gli investimenti in R&S si attestano **sul 2,3% del valore aggiunto**.
- Il divario del nostro Paese appare pronunciato anche con riferimento alla media UE-27 (5,8%).

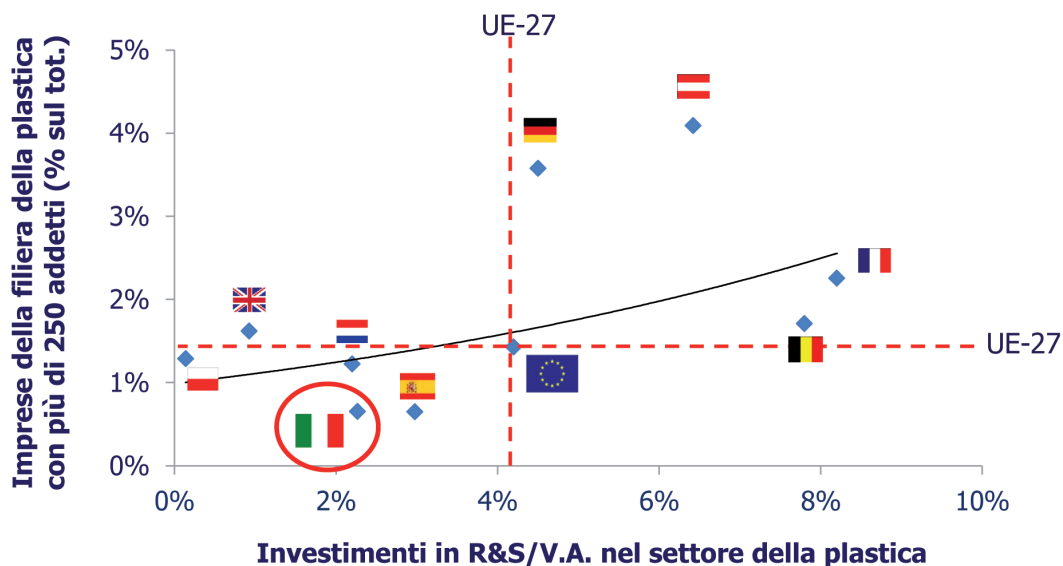


Figura 3. Rapporto tra imprese della plastica con più di 250 addetti (in percentuale sul totale) ed investimenti in R&S (in percentuale del V.A. del settore)

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati OECD, 2013

3. Due proposte per l'Italia da cui partire

9. La concomitanza della presenza di un radicato tessuto di PMI, della difficoltà nell'attuale fase di crisi ad investire in ricerca e innovazione nel settore privato e della progressiva concentrazione dei centri di R&S di livello significativo, spinge verso la necessità di adottare misure di *policy* per l'organizzazione della **ricerca pre-competitiva** che consenta la crescente integrazione con l'Industria (ricerca di base ed applicata). La ricerca industriale pre-competitiva è finalizzata a produrre nuova conoscenza e creare *network*:

- È svolta nel continuo direttamente dal centro e/o con altri organismi di ricerca e aziende in Italia e all'estero.
- Si basa su un finanziamento pubblico (nazionale ed europeo) con accesso su base competitiva.



Figura 4. Le tipologie di ricerca industriale: tempi di ritorno della ricerca e vicinanza alle imprese

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti, 2013

10. La creazione di un grande *cluster* scientifico-industriale per la ricerca sulla plastica e sulle frontiere delle applicazioni e delle tecnologie per le materie plastiche potrebbe contribuire al rafforzamento della filiera, nella direzione di:

- Attrarre le **industrie di maggiori dimensioni** (anche da settori adiacenti – ad esempio, aerospazio, elettronica, *nanotech*, *biotech*, ecc.) già insediate nel nostro Paese, ma anche incentivare potenziali **nuovi investitori esteri** ad entrare nel mercato italiano nelle fasi di produzione/trasformazione.
- Mettere **a sistema le competenze e le specializzazioni esistenti** in alcune nicchie produttive, in sinergia con nuovi filoni di ricerca in fase di sviluppo nell'industria e nel sistema accademico³ (ad esempio, ispirandosi al modello adottato dall'Istituto Italiano di

³ A titolo di esempio si possono citare: il Dipartimento di Chimica, Materiali ed Ingegneria Chimica del Politecnico di Milano, l'Istituto di Chimica e Tecnologia dei Polimeri del CNR, il Laboratorio Nazionale di Nanotecnologia dell'INFM presso l'Università di Lecce, sul fronte della ricerca accademica; il Consorzio Proplast di Tortona (Alessandria), il MaTech Point Friuli Venezia Giulia presso l'AREA Science Park e il Polo Tecnologico di Pordenone, il CESAP (Centro Europeo Sviluppo Applicazioni Plastiche) di Zingonia (Bergamo), sul fronte della ricerca industriale.

Tecnologia – IIT⁴).

- Sviluppare e brevettare nuovi materiali, processi e tecnologie di lavorazione e prodotti intermedi e finali da **immettere sul mercato**, attraverso il canale dei diversi settori utilizzatori della plastica.
- Promuovere un progressivo ri-orientamento del portafoglio della produzione nazionale (anche riconvertendo gli impianti per produzioni diverse e più innovative).

11. Alcuni grandi Paesi (non solo europei) hanno riconosciuto l'importanza di adottare strategie integrate per il settore della plastica:

- Concentrando gli ingenti investimenti.
- Favorendo la collaborazione fra Istituzioni, centri di ricerca e industria privata, anche con *partnership*.
- Orientando l'innovazione sui segmenti a maggior potenziale di sviluppo.

12. In generale, nel mondo i *cluster* che hanno adottato un modello integrato si rivelano una **soluzione vincente** a sostegno dello sviluppo industriale. Ad esempio, la **Malesia** sta effettuando importanti investimenti nel settore petrolchimico:

- Versalis (Gruppo Eni) ha recentemente costituito una *joint-venture* con la società di Stato malese Petronas - *leader* di mercato del settore chimico nell'area asiatica - per sviluppare il *business* degli elastomeri.
- L'accordo, siglato nel 2012, prevede lo sviluppo e la gestione congiunta di **un sito produttivo** per gli elastomeri a Pengerang (Johor) presso la raffineria e il centro integrato di sviluppo di Petronas e la produzione e la commercializzazione di gomme sintetiche con tecnologia e *know-how* di Versalis.

⁴ L'IIT, con sede centrale a Genova, vanta una superficie di 30.000 m², 12 laboratori di ricerca avanzata e 1.141 addetti: la quota dei ricercatori provenienti dall'estero raggiunge il 42%, di cui il 24% è costituito da stranieri e il restante 18% da italiani occupati all'estero e rientranti nel Paese d'origine. La produzione vanta quasi 3mila pubblicazioni e 99 invenzioni, che hanno originato 151 brevetti. Con riferimento al trasferimento tecnologico, l'IIT opera attraverso un *network* di istituzioni accademiche e organizzazioni private con un approccio multidisciplinare. La Rete di Ricerca Multidisciplinare (RRM) è formata da 10 Unità di Ricerca esterne, dislocate su tutto il territorio italiano; i centri si trovano presso realtà accademiche e scientifiche di eccellenza e sono dotati di personale di ricerca proprio e strumentazione all'avanguardia. Ciascuna unità di ricerca sviluppa parte del programma scientifico dell'IIT e gli obiettivi di ricerca vengono esaminati annualmente da un Comitato Tecnico Scientifico. Inoltre, l'IIT offre supporto economico e collabora attivamente mettendo a disposizione laboratori e personale, e stipula accordi quinquennali con le varie unità della rete. Fonte: Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia (IIT), 2013.

Cluster integrati: Biopolis, il centro di riferimento globale per il biotech a Singapore

Progettata nel 2001 ed inaugurata a fine 2003 a Singapore a fronte di un investimento pubblico di 19,7 miliardi di dollari, la “città delle scienze biomediche” Biopolis si è posta l’obiettivo di diventare **il centro di ricerca di riferimento a livello globale in campo biomedico**.

La scelta di Singapore di investire nell’industria *biotech* è una diretta conseguenza della crisi dell’industria dell’elettronica, settore su cui l’isola stato ha costruito il proprio sviluppo economico a partire dagli anni '80. Per contrastare la dilagante disoccupazione e rilanciare l’economia, il governo di Singapore ha trovato una soluzione per attrarre capitali privati, in particolare promettendo incentivi, sgravi fiscali e sovvenzioni alle aziende (multinazionali, ma anche PMI) che avrebbero stabilito i loro centri di ricerca a Biopolis.

Con un bacino occupazionale di 4.300 ricercatori provenienti da tutto il mondo, il centro oggi ospita:

- **Università locali e internazionali**, come National University of Singapore, Singapore Polytechnic, Institute of Technical Education, National University Hospital, Singapore Science Park, ESSEC Business School, INSEAD Business School.
- **Multinazionali del settore** – come Abbott, GSK, PharmaLogicals, Novartis, Merlion, MSD, S*Bio, Takeda, Inviragen e CellResearch Corporation – per un valore di 21 miliardi di dollari di fatturato.

Oltre a Biopolis, nell’area sorgono anche **Fusionopolis**, il distretto dedicato ai *media* e all’*Information Technology*, e molti altre strutture funzionali ad animare la vita nel quartiere (unità residenziali, centri commerciali, ristoranti, servizi per il terziario, scuole, impianti sportivi, ecc.).



Figura 5. La mappa di Biopolis e Fusionopolis a Singapore

Fonte: Agency for Science, Technology and Research (A*STAR), 2013

Cluster integrati: la Plastics Vallée in Francia

La Plastics Vallée si trova ad Oyonnax (distretto di Ain), nella regione del Rhône-Alpes, nel sud-est della Francia. Il distretto ad oggi conta:

- 662 imprese;
- 12.000 occupati (133 addetti nel settore della plastica ogni 1.000 abitanti);
- 2 miliardi di Euro di fatturato.

Al cluster partecipano vari attori che cooperano con l'obiettivo di **essere il distretto di riferimento della plastica in Europa** attraverso i seguenti principi:

- La creazione delle condizioni ideali per effettuare ricerche scientifiche a livello universitario che siano collegate con l'industria.
- L'attività come un laboratorio scientifico di ricerca.
- L'esercizio di un ruolo di monitoraggio e di supporto scientifico per le aziende presenti nel distretto.
- Un costante stimolo verso la ricerca scientifica.

Cluster integrati: il progetto dell'Imperial West + a Londra

Il progetto (attualmente in fase di realizzazione) per la costruzione di un nuovo polo della scienza e dell'innovazione dell'estensione di circa 10 ettari nel centro di Londra viene lanciato dall'**Imperial College** nel settembre del 2009.

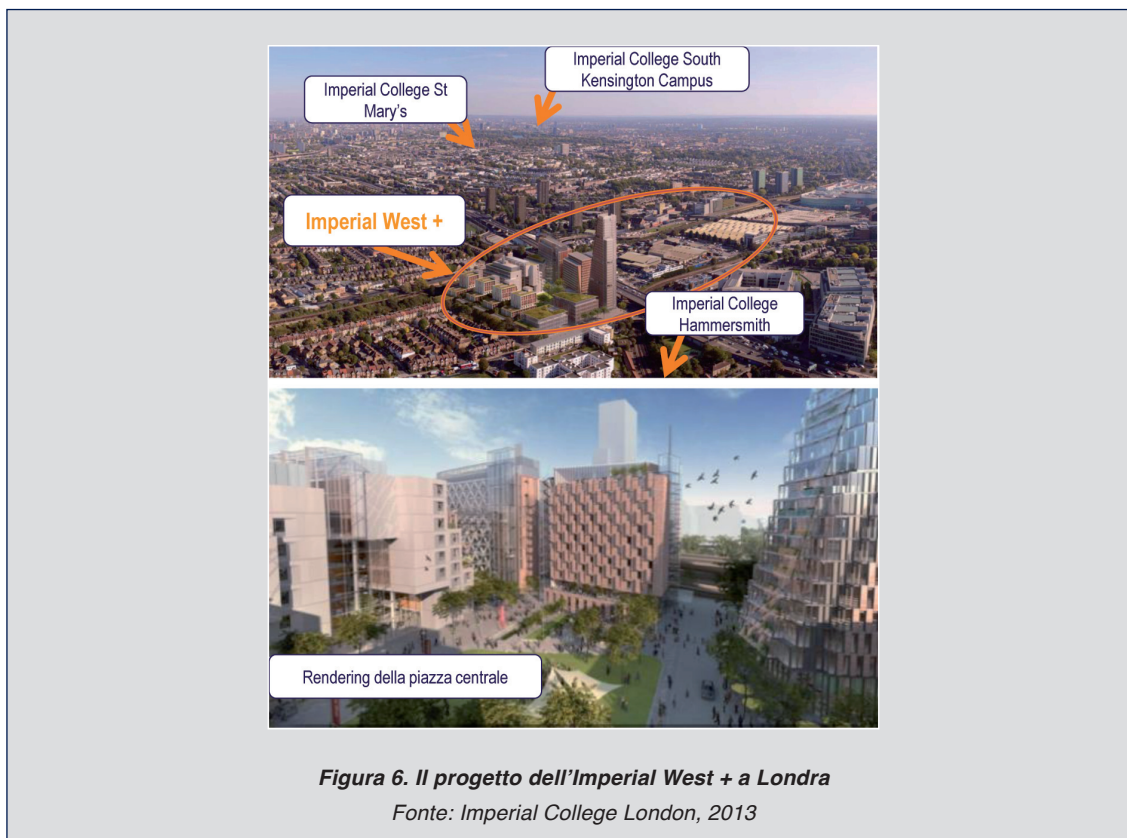
Si tratta del più grande piano di sviluppo basato sulla scienza per il sistema universitario londinese dagli anni '60⁵. Il nuovo centro Imperial West + produrrà un valore generato atteso compreso tra i 500 milioni e il miliardo di sterline all'anno e contribuirà all'affermazione di Londra come punto di riferimento per la formazione di alto livello e la collaborazione scientifica tra aziende innovative e università di livello globale.

L'investimento complessivo al 2025 ammonta a 3 miliardi di sterline e per la realizzazione del **Research and Translation Hub** si prevedono:

- finanziamenti per **150 milioni di sterline**, di cui 90 dal settore privato, 35 dal settore pubblico (attraverso il *Research Partnership Investment Fund*) e 25 dall'Imperiale College;
- l'insediamento di 50 aziende e strutture per la ricerca in campi come i materiali avanzati e la biotecnologia;
- l'attrazione di 1.000 ricercatori ed ingegneri.

⁵ Ad esempio, lo University College di Londra (UCL), un'altra università di livello mondiale, ha investito un miliardo di sterline per il proprio sviluppo nella UCL Stratford è coinvolta nella *Tech City*, il *cluster* di imprese tecnologiche nella zona orientale di Londra sostenuto dal governo. Sono in corso molti altri grandi progetti scientifici nella città, tra cui il centro di ricerca medica del Francis Crick Institute (600 milioni di sterline) attraverso la *partnership* tra UCL, Imperial College e King College di Londra.

3. Due proposte per l'Italia da cui partire



Proposta 2:

Seconda vita della plastica

Promuovere una strategia di posizionamento dell'Italia attraverso la valorizzazione del ciclo completo della plastica in chiave di opportunità economico-competitiva:

- Uniformando (anche con norme *ad hoc*) l'efficienza lungo l'intero ciclo di raccolta dei rifiuti.
- Introducendo il divieto di smaltire i rifiuti plastici in discarica.
- Favorendo l'ammodernamento (*revamping*)⁶ degli impianti per lo smaltimento dei rifiuti (inceneritori⁷) secondo le tecnologie più avanzate, mediante la definizione di un quadro normativo semplificato e la previsione di misure di defiscalizzazione.
- Replicando le *best practice* italiane oggi esistenti per la termovalorizzazione dei rifiuti in plastica non riciclabili nelle centrali termoelettriche a carbone.

⁶ Il *revamping* è un'operazione che permette la revisione e ristrutturazione degli impianti industriali allo scopo di allungare la loro vita utile all'interno del processo produttivo, superando così i limiti progettuali e tecnologici del passato ed integrando il progetto originale con soluzioni attuali e all'avanguardia.

⁷ In Italia, nel 2012 erano operativi 45 impianti di incenerimento per rifiuti urbani, frazione secca (FS) e combustibile solido secondario (CSS). La maggior parte si trova al Nord (il 68% del totale); nel Centro e nel Mezzogiorno sono operativi rispettivamente solo 9 e 8 impianti.

Razionale

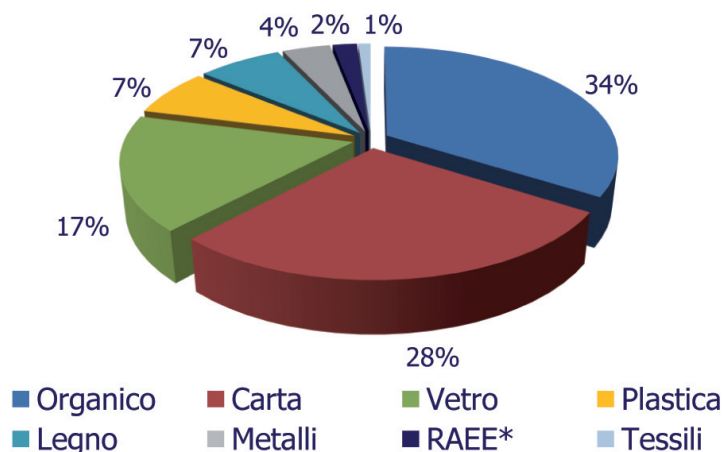
13. Sul fronte della seconda vita della plastica l'Italia:

- Detiene un **posizionamento potenzialmente forte** in Europa.
- Può trasformare il “problema” del fine vita (per vincoli di tipo normativo, tecnologico e, non da ultimo, culturale) in una **opportunità concreta** per l'intera filiera della plastica, con ricadute significative in ambito produttivo, ambientale ed occupazionale.

14. La raccolta dei rifiuti in plastica potrebbe essere oggetto di interventi mirati a livello normativo e/o volontario che contribuiscano ad **allineare le varie aree del Paese**. Ad esempio:

- Il 62% della raccolta differenziata di plastica a livello nazionale si concentra nel Nord Italia, il 16% nel Centro e il 22% nel Mezzogiorno; in termini *pro-capite*, si osserva una evidente disparità: 19,4 kg di rifiuti raccolti per abitante nelle regioni settentrionali ed 8,9 kg/ab. in quelle del Sud, rispetto ad una media nazionale di 14,3 kg per abitante nel 2012.
- La quota di comuni italiani che hanno effettuato la raccolta differenziata della plastica appare disomogenea: la quasi totalità nel Nord Italia (99,1% dei comuni) ed una quota di miglioramento nel Mezzogiorno (88,2%) rispetto alla media italiana del 94,6%.

15. Secondo recenti stime dell'ISPRA, circa il 7% del quantitativo complessivo avviato a riciclaggio in Italia è costituito da plastica (oltre un terzo è formato dalla frazione organica).



* RAEE = Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche

Figura 7. Stime della ripartizione percentuale del quantitativo di rifiuti urbani avviato a riciclaggio in Italia (valori percentuali), 2011

Fonte: rielaborazione The European House - Ambrosetti su dati ISPRA, 2013

16. Per aumentare il tasso di recupero dei materiali di scarto, un intervento chiave è l'introduzione del **divieto di stoccaggio dei rifiuti plastici in discarica** (si veda a tale proposito quanto promosso dall'industria europea delle materie plastiche la campagna “Zero Plastics to Landfill by 2020”, di cui al Capitolo 8).

Le esperienze avviate in alcune realtà del Nord Europa dimostrano come sia possibile raggiungere tale obiettivo in **tempi contenuti**:

- Paesi con tassi di smaltimento inferiori al 5% come la Germania, i Paesi Bassi, la Svezia, la Danimarca, il Belgio e l'Austria raggiungono percentuali di recupero di rifiuti di plastica (compreso il riciclaggio) tra l'80% e il 100%.
- Le misure intraprese - tra cui anche il divieto di stoccaggio - hanno comportato, di fatto, una diminuzione dei livelli di smaltimento di rifiuti combustibili nelle discariche.

Il divieto di stoccaggio dei rifiuti in discarica: il caso dei Paesi dell'Europa centro-settentrionale

Ad oggi, i rifiuti di plastica non sono trattati in maniera specifica dalla normativa UE. Solo la direttiva 94/62/CE sugli imballaggi ha stabilito un obiettivo di riciclaggio specifico per gli imballaggi di plastica. Al contrario, la direttiva quadro sui rifiuti (2008/98/CE) ha fissato un obiettivo di riciclaggio generale per i rifiuti domestici che si applica anche ai rifiuti di plastica e stabilito una gerarchia dei rifiuti (prevenzione, preparazione per riutilizzo, riciclaggio, recupero – anche energetico, e smaltimento).

Tuttavia le pratiche nella gestione dei rifiuti appaiono eterogenee tra i vari Stati membri con riferimento agli obblighi normativi; è stato stimato che la piena attuazione della normativa UE sui rifiuti consentirebbe di:

- risparmiare 72 miliardi di Euro all'anno;
- aumentare il fatturato annuo dell'UE di 42 miliardi di Euro nel settore della gestione e del riciclaggio dei rifiuti;
- creare oltre 400.000 posti di lavoro entro il 2020⁸.

Il Libro Verde UE sui rifiuti in plastica di marzo 2013 ha previsto tra le opzioni strategiche anche la graduale dismissione delle discariche o di divieto di stoccaggio per i materiali plastici (circa 10 milioni di tonnellate all'anno).

Sette Paesi europei, più Norvegia e Svizzera, hanno **anticipato i provvedimenti dell'Unione Europea**, vietando - attraverso leggi interne o iniziative volte a favorire il recupero del rifiuto – lo smaltimento di rifiuti plastici in discarica.

Precursore di quest'iniziativa sono stati i **Paesi Bassi** che nel 1996 hanno introdotto i primi provvedimenti volti a frenare i flussi di rifiuti plastici nelle discariche. Ad oggi il problema rimane aperto, poiché l'80% dei rifiuti che vengono destinati alla discarica provengono da Paesi (tra i quali anche l'Italia) che non hanno ancora aderito a nessuna di queste iniziative.

⁸ Fonte: Commissione Europea, BIO Intelligence Service, "Plastic waste in the environment", final report, novembre 2010.

3. Due proposte per l'Italia da cui partire

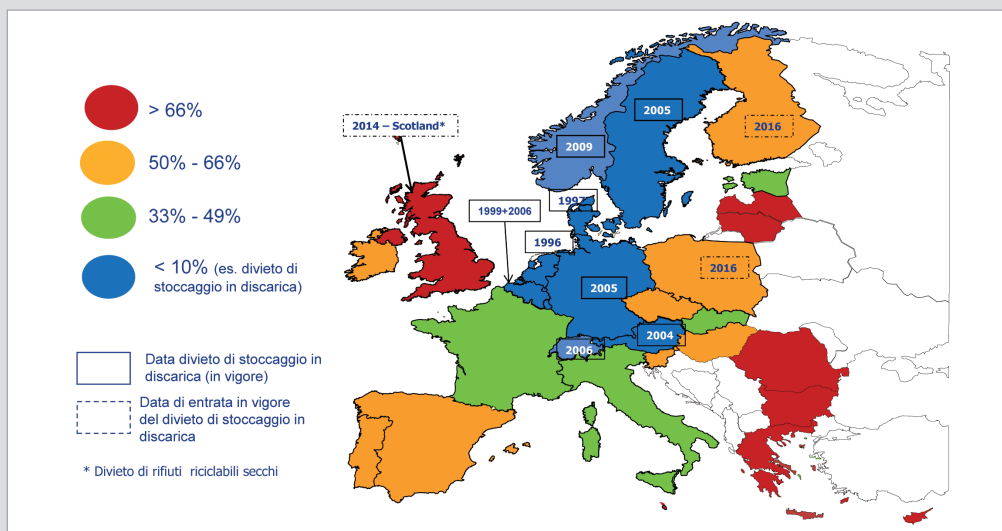


Figura 8. La destinazione dei rifiuti plastici in discarica in Europa (valori percentuali)

Fonte: PlasticsEurope, 2011

Un caso di studio della gestione dello stoccaggio dei rifiuti in plastica è la **Germania**:

- Nel 2001 il governo federale ha varato una legge che prevedeva il divieto di stoccaggio di materiali plastici in discarica, entrata in vigore nel 2004.
- In seguito al provvedimento del governo tedesco, lo **stoccaggio in discarica** è passato in **meno di 10 anni dal 41% all'1% del totale dei rifiuti**.
- Sono migliorati non solo il **riciclo meccanico** dei rifiuti in plastica (passato dal **36%** al **42%** del totale raccolto) ma, soprattutto, il **recupero energetico** (dal **14%** al **56%** del totale raccolto).

Grazie a queste misure di *policy*, unite a **campagne di sensibilizzazione** verso la popolazione e ad un dialogo aperto tra industria ed associazioni ambientaliste, la Germania è oggi ai vertici in Europa, tra i Paesi più "virtuosi" nel ciclo della seconda vita della plastica.

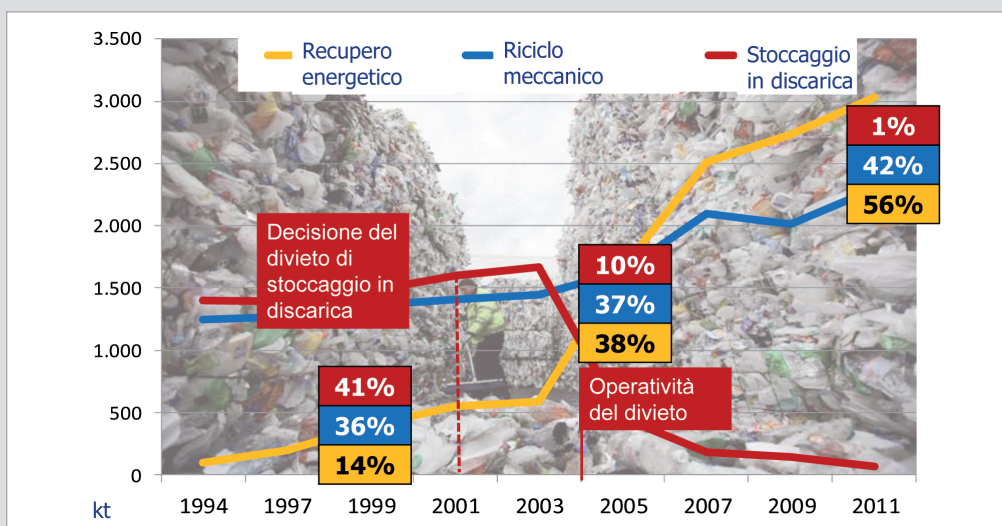


Figura 9. Destinazione dei rifiuti plastici in Germania: gli effetti del divieto di stoccaggio in discarica ('000 ton e scomposizione percentuale), 1994-2011

Fonte: rielaborazione The European House - Ambrosetti su dati Consultic, "Produktion, Verarbeitung und Verwertung von Kunststoffen in Deutschland", 2011

17. Grazie alle nuove tecnologie, è possibile incrementare la termovalorizzazione dei rifiuti in plastica. Gli scarti plastici non riciclabili possono essere avviato a recupero presso:

- i **termovalorizzatori**;
- i **cementifici**, sostituendo il carbone fossile nei processi di produzione del *clinker*⁹.

Queste operazioni richiedono un contributo economico per l'accesso agli impianti utilizzatori, e comportano un costo per la corretta preparazione del materiale¹⁰.

In Europa, un modello di riferimento della co-combustione di carbone e rifiuti urbani su tale fronte è offerto dalla riconversione della **centrale di Fusina**, in Veneto. Il processo seguito in tale impianto potrebbe essere replicato in altre aree del Paese ed "esportato" all'estero.

Una best practice italiana: la co-combustione di combustibili da riciclo nella centrale a carbone di Fusina

La centrale termoelettrica "Andrea Palladio" risale agli anni '60 ed è stata successivamente oggetto di un programma di miglioramento tecnologico (potenza installata di 1.136 MW)¹¹. Il nuovo impianto è stato avviato nel 2008 grazie alla collaborazione pubblico-privata tra Enel, Veritas, Ecoprogetto, Comune di Venezia, Provincia di Venezia e Regione Veneto.

Le tonnellate di combustibile da riciclo (CDR)¹² utilizzate in *co-firing* con il carbone sono aumentate dalle 27.000 nel 2006 alle 58.400 nel 2012: l'obiettivo è la valorizzazione di 210mila tonnellate di CDR in 3 anni (70mila/anno).

I risultati ottenuti sono di particolare rilievo:

- La combinazione della co-combustione di CDR e carbone con un efficiente sistema di raccolta differenziata nel territorio hanno portato ad un forte ridimensionamento dell'utilizzo delle discariche nella provincia di Venezia (**riduzione a circa il 4% di rifiuti stoccati in discarica**).
- L'impianto di Fusina ha raggiunto *target* di efficienza produttiva (70.000 tonnellate di CDR sono sufficienti per rifornire di energia elettrica 35.000 famiglie).

⁹ Ad esempio, in Svizzera tra il 40 e il 50% del materiale che i sei cementifici presenti nel Paese destinano alla produzione di combustibile di sostituzione proviene dai rifiuti. Negli scorsi anni, oltre ai combustibili di sostituzione, le imprese hanno impiegato ogni anno oltre 300.000 tonnellate di materie prime alternative provenienti dai rifiuti, preservando in tal modo materie prime naturali. Fonte: Ufficio Federale dell'Ambiente - UFAM, 2013.

¹⁰ L'opzione di utilizzare nei cementifici gli scarti dei processi di selezione dei rifiuti di imballaggi in plastica debitamente preparati (nel 2011, 218mila tonnellate su 657mila tonnellate raccolte) deve essere verificata in relazione alla esigua quantità di combustibili alternativi da rifiuti autorizzata nei cementifici, mentre l'avvio ai termovalorizzatori deve fare i conti principalmente con l'efficienza energetica di questa tipologia di impianti. Fonte: COREPLA, 2012.

¹¹ È inoltre in corso la sperimentazione del primo impianto a idrogeno al mondo di taglia industriale (12 MW) per la generazione di elettricità.

¹² Il CDR è il risultato del trattamento del rifiuto urbano residuo attraverso le fasi di triturazione, bioessiccazione e separazione meccanica di inerti e metalli. Il processo consente la trasformazione del rifiuto in un combustibile ad alto potere calorifico grazie all'effettiva perdita di acqua all'interno delle biocelle e alla separazione dei materiali che influiscono negativamente su una eventuale successiva combustione.

3. Due proposte per l'Italia da cui partire

Gli *standard* ambientali sono elevati:

- Immissioni in atmosfera inferiori ai limiti di legge nazionale ed europea e certificazione EMAS.
- Risparmio di 936 kg di CO₂ per ogni tonnellata di CDR bruciato.
- 99,7% in meno di particolato prodotto dalla combustione nella centrale.

La co-combustione del CDR (e dei rifiuti plastici) in centrale termoelettrica a carbone può essere quindi un'opzione di grande interesse, replicabile con risultati rilevanti in tutte le situazioni in cui sia disponibile una centrale a carbone, la cui fattibilità andrà esplorata laddove le condizioni locali lo consentano.



3. Due proposte per l'Italia da cui partire



4. Gli impatti potenziali per l'Italia e per l'Europa del rafforzamento della filiera della plastica

MESSAGGI-CHIAVE DEL CAPITOLO

- L'industria della plastica può offrire un **rilevante contributo al rilancio del manifatturiero**, coerentemente con l'orientamento della Commissione Europea di raggiungere entro il 2020 una quota pari al 20% del PIL (rispetto al 15,6% attuale).
- Nostre analisi, basate su coefficienti di regressione e su un modello per la stima della variazione del valore aggiunto del settore manifatturiero, mostrano che la plastica è tra i settori industriali a maggior contribuzione sul manifatturiero: a livello europeo un aumento del 10% del valore aggiunto del settore della plastica comporterebbe **un aumento del 4,4% del valore aggiunto del settore manifatturiero complessivo**.
- In Italia, l'analisi sulle matrici delle interdipendenze settoriali evidenzia che 100 Euro nella filiera della plastica nazionale attivano **238 Euro di PIL nel sistema economico** e che per ogni unità di lavoro che si crea nel settore della plastica se ne generano ulteriori **2,74**.
- Un miglioramento del 10% del fatturato complessivo della filiera della plastica in Italia (+4,3 miliardi di Euro) può contribuire ad un aumento dello **0,6% del PIL nazionale (+4,6% nel comparto manifatturiero)** e alla creazione di **oltre 40.000 nuovi posti di lavoro** in Italia.

4. Gli impatti potenziali per l'Italia e per l'Europa del rafforzamento della filiera della plastica

1. L'attuazione concreta delle linee guida e delle proposte d'azione suggerite può portare ad un rafforzamento sostanziale della filiera della plastica *in primis* in Italia con benefici diffusi e in Europa. Ne abbiamo quantificato gli impatti in termini di:

- contributo alla crescita complessiva del settore manifatturiero europeo;
- incremento dell'occupazione e del PIL generato dalla filiera della plastica in Italia.

Il contributo della filiera della plastica al rilancio del manifatturiero europeo

2. Nell'ultimo decennio, l'Unione Europea è entrata in una fase di cambiamento strutturale in cui i processi di de-industrializzazione si sono acuiti:

- L'UE-27 è stata l'area con il calo più marcato in termini di quota del valore aggiunto del settore manifatturiero sul PIL (-2,9%), superando Cina (-2,5%), USA (-2,7%) e Giappone (-1,9%).

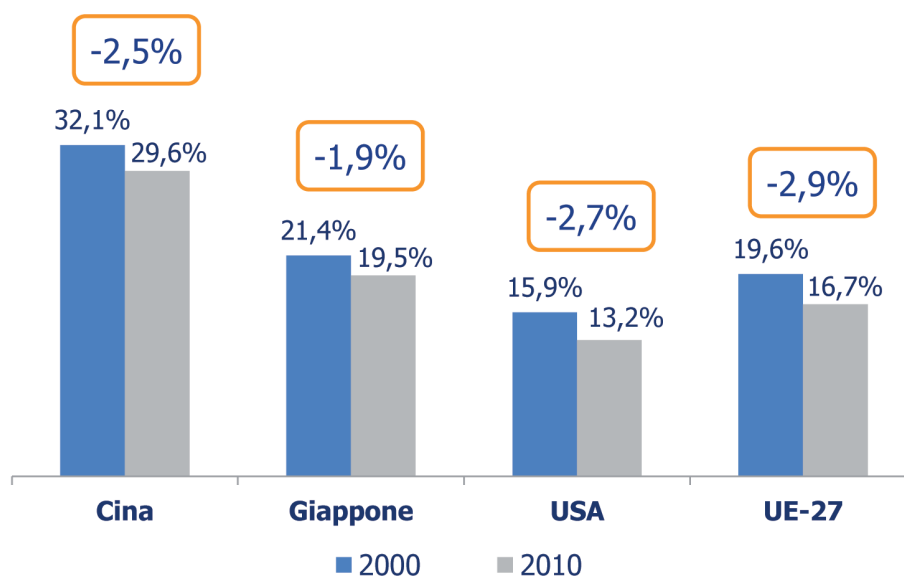


Figura 1. Quota del valore aggiunto del settore manifatturiero sul valore aggiunto totale
Fonte: rielaborazione The European House - Ambrosetti su dati World Bank, 2013

3. Pochi Stati membri oggi hanno un rapporto tra il valore aggiunto del settore manifatturiero e il PIL superiore al 20%:

- Nessun Paese dell'UE-15, ad eccezione della **Germania**, appartiene a questo gruppo.
- In media la perdita di valore aggiunto del settore manifatturiero tra il 2000 e il 2010 è stata

4. Gli impatti potenziali per l'Italia e per l'Europa del rafforzamento della filiera della plastica

generalizzata (compresa tra il -9% a Malta e il -0,5% in Polonia)¹.

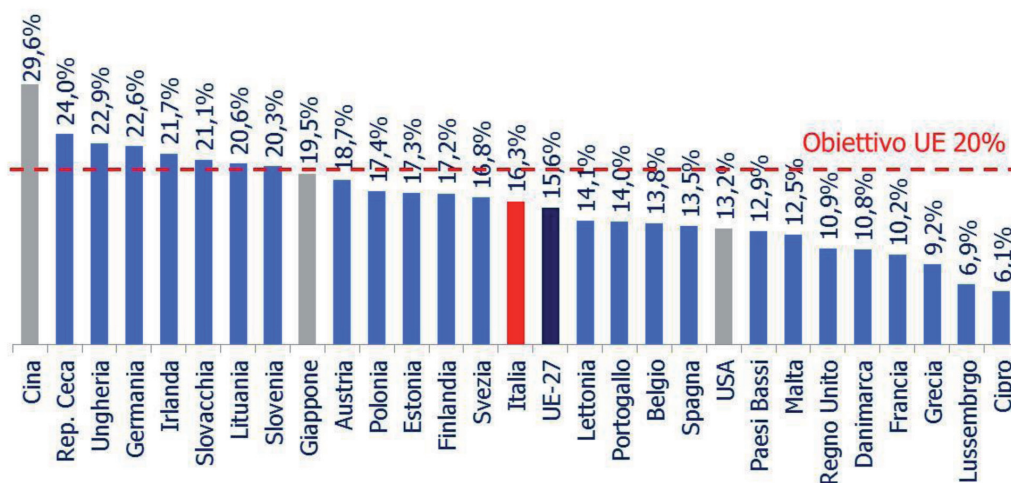


Figura 2. Quota del valore aggiunto del settore manifatturiero sul PIL negli Stati membri dell'UE-27 e in alcune economie globali, 2011

Fonte: rielaborazione The European House - Ambrosetti su dati Eurostat, 2013

4. La crisi economica ha aggravato questa tendenza. La produzione industriale ha rallentato drasticamente dall'inizio della recessione:

- Il calo registrato nel 2009 non è ancora stato recuperato.
- Tra il 2008 e il 2009, la produzione industriale è diminuita del 12,8% nell'UE-27.
- Mentre questo risultato è relativamente positivo rispetto al Giappone (-21,0%), lo stesso non si può dire con riferimento agli USA, dove la ripresa è stata lenta ma costante dal 2009.

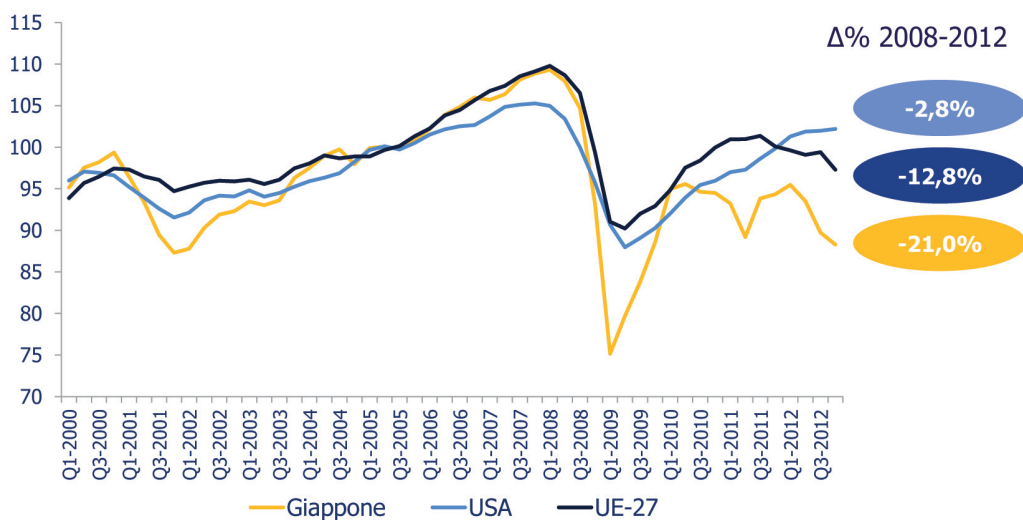


Figura 3. Indice di produzione industriale: confronto tra Giappone, USA ed UE-27 (2005=100, edilizia esclusa), 1° trim. 2000 - 3° trim. 2012

Fonte: rielaborazione The European House - Ambrosetti su dati OECD, 2013

¹ La Romania è stato l'unico Paese ad aver guadagnato quote a partire dal 2000 (dal 15% al 22% del PIL nazionale).

4. Gli impatti potenziali per l'Italia e per l'Europa del rafforzamento della filiera della plastica

5. La nuova politica industriale comunitaria intende porre le basi per lo sviluppo futuro dell'UE-27 sulla **crescita dell'industria manifatturiera** e sul raggiungimento entro il 2020 di una quota pari al **20% del PIL**. Secondo le ultime dichiarazioni, l'orientamento corrente della Commissione Europea è a favore dell'importanza di far tornare l'UE-27 un'area favorevole all'industria a condizione che vi sia una unica politica industriale europea (anziché 27 politiche industriali nazionali) dotata di:

- strumenti adeguati;
- maggiore coerenza delle altre politiche;
- una decisa spinta verso l'innovazione (ad esempio, con investimenti su “tecnologie abilitanti” fondamentali – nanotecnologie, micro e nanoelettronica, materiali avanzati, biotecnologie – veicoli puliti, edilizia sostenibile, reti intelligenti ed aerospazio)².

6. La filiera della plastica può contribuire sostanzialmente a raggiungere gli obiettivi dell'UE. Ne abbiamo stimato il **contributo alla crescita del valore aggiunto del settore manifatturiero**:

- Sviluppando un modello di regressione multipla e prendendo in considerazione diversi settori facenti parte dell'industria manifatturiera, abbiamo stimato il **coefficiente di attivazione** sul tasso di crescita del valore aggiunto del comparto.
- In una prima fase l'analisi è stata condotta considerando un numero considerevole di settori:
 - chimica, ad esclusione della gomma-plastica e del settore farmaceutico³;
 - farmaceutica;
 - gomma – plastica;
 - tessile (filatura e finitura delle fibre tessili);
 - legno – arredo (arboricoltura e lavorazione del legno);
 - metalli di base (lavorazione primaria di ferro e acciaio, lavorazione di metalli preziosi, colatura di ferro-acciaio e colatura di metalli non ferrosi);
 - ferro e acciaio (produzione e lavorazione di ferro e acciaio);
 - altri materiali non metallici (produzione e lavorazione del vetro, porcellana, ceramica, argilla, cemento e pietra).
- Il tasso di variazione del valore aggiunto all'interno dei singoli settori è stato usato come variabile indipendente, mentre come variabile dipendente si è scelto la variazione del valore aggiunto dell'intero settore manifatturiero.

² Si veda l'articolo a firma congiunta di Antonio Tajani (Vice Presidente e Commissario europeo per l'Industria) e Michel Barnier (Commissario europeo per Mercato Interno e Servizi) su “Il Sole 24 Ore” del 20 dicembre 2012.

³ Produzione di pesticidi e altri prodotti agro-chimici, vernici e rivestimenti, produzione di saponi, detersivi, profumi e altri prodotti per l'igiene personale.

4. Gli impatti potenziali per l'Italia e per l'Europa del rafforzamento della filiera della plastica

- La prima analisi ha permesso di escludere alcuni settori non significativi per la valutazione dell'impatto sul tasso di variazione del valore aggiunto del settore manifatturiero.
- Ciò detto, non intendiamo affermare che i settori esclusi non abbiano un ruolo nella crescita del valore aggiunto del comparto, ma piuttosto che seguano **dinamiche differenti** rispetto all'aggregato generale (come, ad esempio, nel caso del settore della produzione e lavorazione del ferro e dell'acciaio).

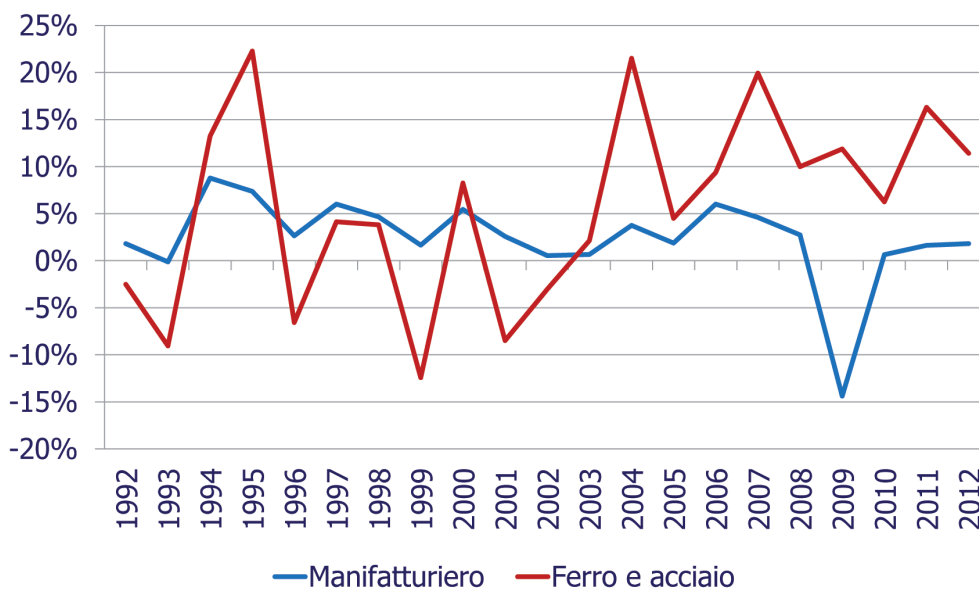


Figura 4. Confronto tra il tasso di variazione del valore aggiunto del ferro e acciaio e quello dell'intero comparto manifatturiero, 1992-2012

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati OECD, 2013

7. La seconda analisi ha permesso di individuare tre settori principali con **elevati coefficienti e buoni livelli di significatività**:

- il settore della produzione e lavorazione della **gomma** e della **plastica**;
- il settore della produzione e della lavorazione dei **metalli di base**;
- il settore della produzione e lavorazione di **altri materiali non metallici**.

Sulla base dei coefficienti emersi dalla regressione, è stato derivato un modello per la stima della **variazione del valore aggiunto del settore manifatturiero**:

- Il modello appare particolarmente significativo con un valore dell' R^2 corretto pari a **0,71**.
- Il coefficiente assegnato al settore della gomma e plastica è il più elevato tra quelli dei tre settori considerati: **0,44** contro lo 0,11 dei metalli di base e lo 0,40 degli altri materiali non metallici.
- Ciò indica che, *ceteris paribus*, un **aumento del 10%** del valore aggiunto del settore della plastica implica un **aumento del 4,4%** del valore aggiunto del settore manifatturiero europeo.

4. Gli impatti potenziali per l'Italia e per l'Europa del rafforzamento della filiera della plastica

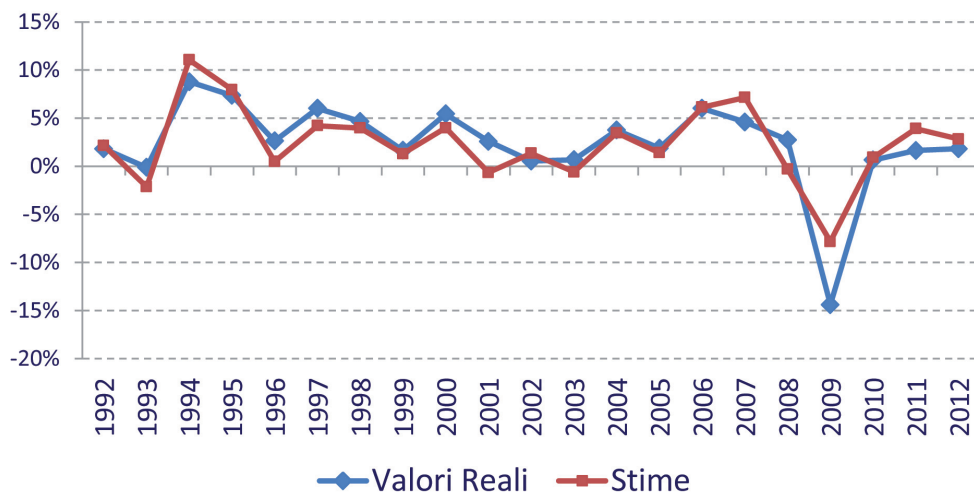


Figura 5. Confronto tra le stime (output del modello a tre regressori utilizzato) e i valori reali del tasso di variazione del valore aggiunto del settore manifatturiero in Europa, 1992-2012

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati OECD, 2013

- Sulla base di queste stime sono stati costruiti **tre scenari di riferimento**:
 - “Scenario BAU” (*business as usual*), con un tasso di crescita medio annuo del settore della gomma e plastica pari al **+0,3%** nel periodo 2012-2015⁴.
 - “Scenario *downturn*” (variazione media annua del settore della gomma e plastica pari a **-4,5%** tra 2012 e 2015).
 - “Scenario *plastic-led*” (tasso di crescita medio annuo del settore della gomma e plastica pari a **+4,5%** tra 2012 e 2015).

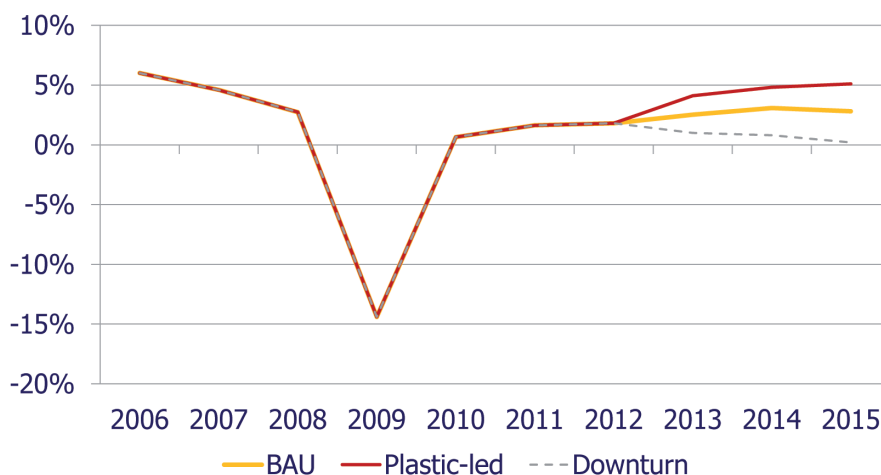


Figura 6. Stime del modello secondo i tre scenari differenti di crescita del settore gomma-plastica: tassi di crescita per il comparto manifatturiero europeo, 2006-2015

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati OECD, 2013

⁴ Il tasso di crescita “business as usual” (BAU) è stato stimato proiettando i risultati dell’industria della gomma e della plastica attuali nel triennio 2012-2015. I tassi di crescita degli scenari *downturn* e *plastic-led* sono stati ipotizzati costanti e con segno opposto per apprezzare *ceteris paribus* l’effetto di una variazione del tasso di crescita del valore aggiunto nel settore della gomma e plastica.

- Dal modello emerge come il contributo del settore della plastica può essere decisivo per la crescita del settore manifatturiero in Europa e il raggiungimento dell'obiettivo al 2020 di una quota del comparto pari al 20% del PIL.

L'occupazione e il PIL potenziale generato dall'industria della plastica

8. Per valutare gli impatti della filiera della plastica sull'**economia italiana**, abbiamo usato la metodologia dell'**analisi input-output**⁵:

- Utilizzando le matrici delle interdipendenze abbiamo stimato gli impatti sul sistema economico derivanti da un potenziamento del settore della plastica e, in particolare, quelli:
 - **diretti**, correlati direttamente al settore analizzato e relativi agli effetti prodotti sulla filiera produttiva stessa del settore della plastica;
 - **indiretti**, generati attraverso la catena produttiva formata dai fornitori di beni e servizi di attività direttamente riconducibili al settore della plastica;
 - **indotti**, generati attraverso le spese ed i consumi indotti dall'impatto diretto ed indiretto; sono costituiti dall'aumento della spesa che si registra nell'area geografica di riferimento relativa al potenziamento del settore della plastica ed è generata dalla maggiore presenza o importanza di attività economiche e unità di lavoro.
- Un aumento della domanda finale dell'*output* di un determinato settore genera un processo di moltiplicazione, per ondate successive, nel quale per ogni fase gli incrementi netti dell'*output* di ciascun settore diventano sempre più piccoli, fino a zero.
- I **moltiplicatori della filiera della plastica** ottenuti dall'analisi delle matrici delle interdipendenze settoriali evidenziano che:
 - Un incremento di 100 Euro di PIL nella filiera della plastica genera, tramite le relazioni interindustriali (impatto indiretto) e l'aumento della domanda (impatto indotto), un aumento di **238 Euro di PIL** nel sistema economico (moltiplicatore pari a **2,38**).
 - Per ogni unità di lavoro (ULA) che si crea nel settore della plastica si generano, tramite le relazioni interindustriali (impatto indiretto) e l'aumento della domanda (impatto indotto), **2,74 unità di lavoro complessive** nel sistema economico (moltiplicatore pari a **2,74**).

⁵ Si rinvia al Capitolo 6 per l'illustrazione dettagliata della metodologia e dei risultati dell'analisi *input-output*. Di seguito verrà in breve descritto il procedimento e saranno riepilogate le conclusioni principali.

4. Gli impatti potenziali per l'Italia e per l'Europa del rafforzamento della filiera della plastica

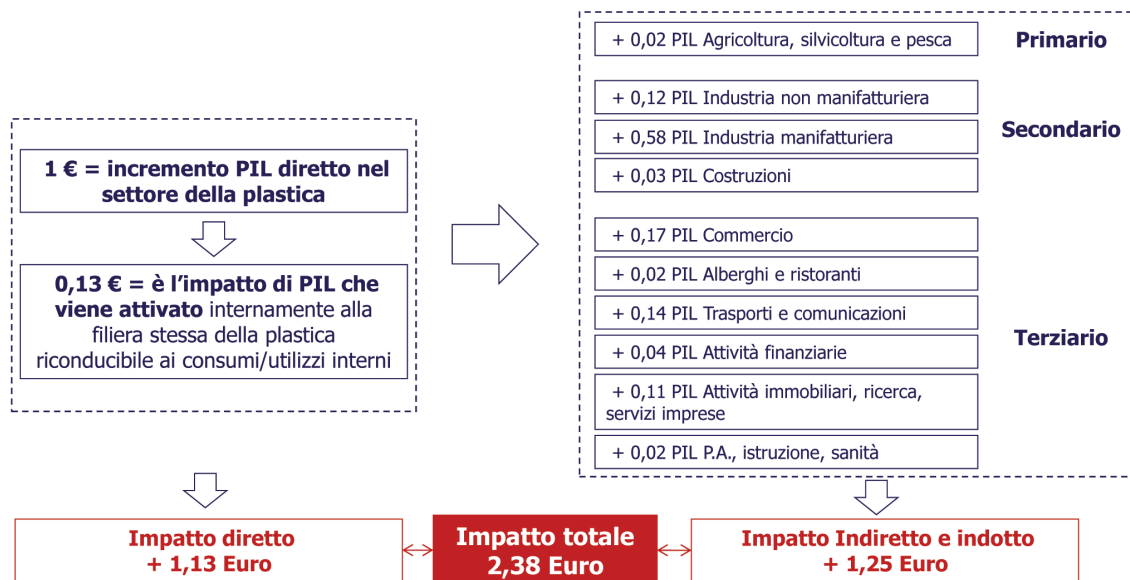


Figura 7. I moltiplicatori della plastica sul PIL in Italia

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Istat, 2013

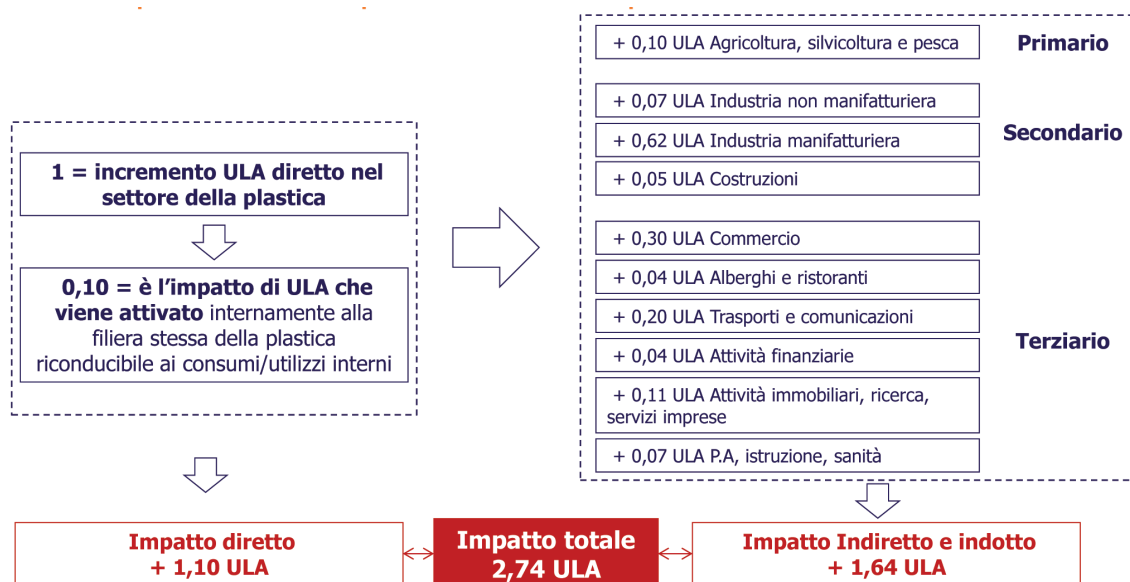


Figura 8. I moltiplicatori della plastica sull'occupazione (ULA) in Italia

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Istat, 2013

- L'impatto indiretto e indotto è **altamente labour intensive**: la plastica presenta moltiplicatori sul lavoro molto elevati, in quanto per ogni 100 ULA generate nel settore, 274 ULA vengono generate per via indiretta e indotta nell'economia. In altri termini, stante una attivazione economica elevata in termini di PIL, il settore si caratterizza per un livello di attivazione occupazionale ancora maggiore.

4. Gli impatti potenziali per l'Italia e per l'Europa del rafforzamento della filiera della plastica

9. Anche in Italia, la plastica presenta, quindi, un legame significativo con le altre attività manifatturiere, con riferimento sia al Prodotto Interno Lordo, che all'occupazione:

- Alla luce del fatturato complessivo della filiera in Italia (43 miliardi di Euro), un'ipotetica crescita del **10%**, pari a 4,3 miliardi di Euro, stando al moltiplicatore derivato dall'analisi, comporterebbe **un aumento dello 0,6% del PIL nazionale e del 4,6% nel comparto manifatturiero**.
- Dal lato dell'occupazione, un aumento del 10% del fatturato della filiera della plastica genererebbe **oltre 40.000 nuovi posti di lavoro in Italia**.

