

*Triennio 2006-2009*

**Patto per lo sviluppo del distretto regionale  
della filiera delle Materie Plastiche**

Elaborato ai sensi dell'art. 5 Decreto del Assessorato della Cooperazione, del Commercio, dell'artigianato e della Pesca del 1 dicembre 2005 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana del 30 dicembre 2005 N.57

	Patto di sviluppo distrettuale	
--	-----------------------------------	--

## INDICE

<b>Presentazione .....</b>	<b>4</b>
<b>Il contesto di riferimento.....</b>	<b>6</b>
La filiera delle materie plastiche.....	6
La realtà del distretto.....	9
Codici ATECO delle imprese aderenti al Distretto .....	16
Le relazioni di subfornitura .....	18
La propensione all'export .....	21
Il mondo della ricerca .....	22
<b>Il distretto .....</b>	<b>39</b>
I punti di eccellenza e di criticità del distretto .....	39
Gli obiettivi di sviluppo del distretto .....	42
La strategia .....	43
Conformità agli strumenti legislativi e programmatori regionali vigenti ed integrazione con le iniziative per lo sviluppo del territorio previste da altri programmi di sviluppo locale.....	46
<b>Gli interventi previsti.....</b>	<b>47</b>
A) Realizzazione di opere ed infrastrutture strettamente funzionali e connesse al potenziamento, miglioramento e risanamento ambientale del territorio e delle aree produttive incluse nel sistema produttivo locale.....	47
C) Attività di ricerca industriale e di sviluppo precompetitivo realizzate o commissionate da una molteplicità d'impresie aggregate in una delle forme previste dall'art. 12.....	48
Attività di Trasferimento tecnologico.....	50
Attività di ricerca in materia di sviluppo di processi ecocompatibili innovativi e di iniziative per il risparmio energetico .....	51
Attività di ricerca in materia di Materiali innovativi.....	52
Attività di ricerca per lo sviluppo di nuovi prodotti e per l'innovazione di processo.....	53
Creazione di un laboratorio di ricerca e prova.....	54
e) Realizzazione di servizi informatici e telematici, che attengano ai settori individuati dal patto di sviluppo distrettuale e destinati a fornire alle imprese informazioni di	

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	2
--	--	---

	Patto di sviluppo distrettuale	
--	-----------------------------------	--

mercato, produttive e tecnologiche in grado di stimolare l'interazione e l'integrazione fra imprese della stessa filiera produttiva.....	57
La costituzione del portale di distretto .....	57
f) Allestimento di temporanee esposizioni dimostrative di macchine, attrezzature, prototipi e servizi, con elevato contenuto tecnologico innovativo, attinenti la filiera produttiva di cui alla lettera e) .....	59
G) Promozione commerciale di prodotti innovativi, attinenti la filiera, anche mediante l'organizzazione e la partecipazione a manifestazioni fieristiche, svolgimento di azioni pubblicitarie, effettuazione di studi e ricerche di mercato .....	60
H) Sostegno a forme di aggregazione e capitalizzazione delle imprese.....	61
Istituzione di un fondo chiuso per l'acquisizione di partecipazioni nel capitale di PMI .....	61
Promozione del Consorzio regionale delle imprese della filiera delle materie plastiche .....	63
i) Promozione e potenziamento di strumenti d'integrazione delle politiche formative e del lavoro.....	64
Promozione di una convenzione Università/Imprese per progetti di ricerca e progettazione e realizzazione di percorsi innovativi di Alta formazione e Ricerca Industriale nelle PMI .....	64
J) Consulenze organizzative finalizzate alla creazione di funzioni aziendali avanzate in grado di consentire una maggiore propensione all'export.....	66
Incentivazione dei processi di internazionalizzazione .....	66
<b>Piano finanziario di massima .....</b>	<b>68</b>
<b>Elenco sottoscrittori e indicazione del rappresentante di distretto .....</b>	<b>73</b>

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	3
--	--	---

	Patto di sviluppo distrettuale	
--	-----------------------------------	--

## **Presentazione**

Il presente documento costituisce il risultato di un processo di pianificazione strategica da parte del sistema delle imprese operanti nella filiera delle materie plastiche nonché nelle attività di indotto alla filiera stessa. Questo processo è stato reso possibile dal fatto che si sta affermando tra le imprese che operano nella filiera la consapevolezza del senso di appartenenza al territorio e ad un insieme di imprese con problemi simili, si avverte ormai l'esigenza di attribuire maggiore sistematicità alla propria azione individuale e di gruppo e si rafforza l'esigenza di creare nuove alleanze tra imprese, autorità pubbliche, Università, centri di ricerca e associazioni di categoria.

A questo sforzo di programmazione dal basso si sono aggiunti in itinere altri attori istituzionali in grado di apportare utili contributi per il raggiungimento degli obiettivi. Un ruolo rilevante è stato svolto dalle Associazioni imprenditoriali coinvolte nonché dai Consorzi di sviluppo industriale che gestiscono aree industriali in cui sono localizzate aziende del settore.

La filiera delle materie plastiche è di enorme importanza per l'economia regionale avendo forte interazioni con tutti gli altri settori dell'economia regionale; si tratta di una filiera in grado di agevolare l'avvio di processi di crescita economica "virtuosi" basati sull'applicazione dei risultati della ricerca pubblica e dello sforzo in innovazione condotto dalle stesse imprese. Su tale tema l'economia regionale può avviare una sfida sui mercati internazionali contando su una massa critica consentita dalla presenza di tre poli industriali nella Sicilia Orientale, a monte della filiera, che possono realizzare importanti sinergie con le diverse aziende operanti nelle attività a valle della filiera.

Preliminarmente alla elaborazione del presente Patto si è proceduto ad una indagine per la rilevazione dei fabbisogni delle imprese condotta mediante interviste ai responsabili delle imprese potenzialmente interessate al Distretto. L'indagine è stata inoltre l'occasione per conoscere più da vicino i processi interni alle aziende che non sempre emergono dalle statistiche. Su tale base di dati si è proceduto ad individuare le seguenti specializzazioni di distretto

### Imballaggi

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	4
--	--	---

	Patto di sviluppo distrettuale	
--	-----------------------------------	--

Produzione articoli sportivi  
Tubi e irrigazione  
Film per l'agricoltura  
Servizi e tecnologie avanzati per le imprese del distretto

Rilevante è stato il contributo apportato da enti pubblici e Associazioni di categoria al presente Patto di Sviluppo; gli enti sono i seguenti

Università di Catania  
Università di Messina  
Università di Palermo  
CNA Siracusa  
API Siracusa  
COSVIS  
Caltanissetta S.c.p.a.  
Camera di commercio di Siracusa  
Confindustria Siracusa  
Confindustria Messina  
Confindustria Caltanissetta  
Confindustria Enna  
Confindustria Ragusa  
Consorzio ASI Ragusa  
Consorzio ASI Calatino  
Consorzio ASI di Siracusa  
Comune di Priolo Gargallo  
Comune di Siracusa  
Comune di Augusta  
Provincia di Messina  
Provincia di Siracusa

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	5
--	--	---

	Patto di sviluppo distrettuale	
--	-----------------------------------	--

## Il contesto di riferimento

### La filiera delle materie plastiche

Prima di procedere all'analisi economica del settore chimico e delle materie plastiche, sembra opportuno chiarire brevemente cos'è l'industria chimica e quali comparti ne fanno parte.

L'industria chimica comprende sia le imprese che producono prodotti chimici veri e propri sia quelle che forniscono prodotti parachimici e farmaceutici o fibre sintetiche e artificiali. Se si classificano le produzioni chimiche in base alla posizione che assumono nell'ambito del ciclo produttivo, si possono distinguere due settori: la chimica primaria, o di base, e quella secondaria. La produzione chimica di base parte direttamente dai prodotti di raffinazione del petrolio o dalla lavorazione dei minerali; la secondaria utilizza come input le produzioni provenienti dalla chimica primaria.

Sottosettori della **chimica primaria** sono i prodotti organici e inorganici di base e intermedi, le materie plastiche e le resine, gli elastomeri, i fertilizzanti, gli azotati e le fibre.

La **chimica secondaria** è costituita invece dai seguenti prodotti: pitture, vernici, mastici, inchiostri, fitofarmaci, gas



tecnici, coloranti e pigmenti, ausiliari per l'industria, prodotti farmaceutici, detergenti e altri prodotti per uso domestico, cosmetici, prodotti fotochimica e supporti magnetici.

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	6
--	--	---

	Patto di sviluppo distrettuale	
--	-----------------------------------	--

**L'albero della plastica** rappresenta in maniera semplificata come dal cracking del petrolio l'industria chimica di base ottiene le sue produzioni, successivamente impiegate e trasformate da altre imprese.

Come risulta evidente (si tratta dei due rami più spessi), le produzioni più importanti sono l'etilene e il propilene. Da ciascuno dei due, attraverso successive

SETTORE DI UTILIZZO	INDICE DI ATTIVAZIONE (per 1 euro di fatturato)
AGRICOLTURA E ZOOTECCIA	71,6
ALIMENTARI E BEVANDE	11,5
TESSILE E ABBIGLIAMENTO	50,8
CALZATURE E CUIOIO	51,7
LEGNO E MOBILIO	74,4
CARTA E EDITORIA	43,3
<b>TRASFORMAZIONE MAT.</b>	
<b>PLASTICHE E GOMMA</b>	<b>301,0</b>
MECCANICA E METALLURGIA	9,0
ELETTRICO/ELETTRONICO E	26,8
APPARECCHI RADIO TV	
APPARECCHIATURE	276,1
MEDICALI/OTTICHE/FOTO	
MEZZI DI TRASPORTO	38,9
FARMACEUTICA	307,5
COSTRUZIONI EDILI	37,8
MATERIALI COSTRUZIONE	40,0
MARMI E MATERIALI LAPIDEI	15,0
PIASTRELLE	19,3
VETRO	38,9
SANITA'	149,8
SERVIZI	0,9

lavorazioni, vengono ottenuti numerosi prodotti che, impiegati come input nei processi produttivi di imprese appartenenti a diversi settori industriali, servono per l'ottenimento di moltissimi beni. L'aspetto che forse più di altri caratterizza il settore chimico è proprio l'elevato grado di connessione con gli altri settori industriali: elettronica, trasporti, telecomunicazioni, sanità, tessile-abbigliamento, conciario, nautica, edilizia, alimentare, solo per citarne alcuni.

Per questa ragione la chimica rappresenta un settore strategico per l'intero sistema industriale. Il forte legame che c'è tra

la chimica e gli altri settori produttivi è reso bene anche dai risultati di uno studio di Federchimica di qualche anno fa, nel quale viene stimato il consumo di chimica dei principali settori utilizzatori. L'indice di attivazione riportato per ciascun settore

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	7
--	--	---

	Patto di sviluppo distrettuale	
--	-----------------------------------	--

utilizzatore nella tabella a fianco quantifica il consumo di chimica attivato dai diversi comparti per ogni euro di fatturato.

La tabella evidenzia come, dopo la farmaceutica, che dell'industria chimica fa parte, il settore con il più elevato indice di attivazione dei consumi di chimica è quello della trasformazione delle materie plastiche e della gomma

Attraverso la fornitura di materie prime o semilavorati alle industrie a valle, la chimica, inoltre, svolge il compito strategico di trasferire le nuove tecnologie contenute in tali prodotti e ottenute come risultato dell'innovazione sviluppata nei suoi laboratori all'intero sistema produttivo. Tale compito è quasi sempre affidato a imprese medio piccole che assumono un ruolo centrale di partnership con i fornitori di materie prime (chimica di base e chimica fine) e con le migliaia di imprese a valle. Va sottolineato il fatto che le imprese chimiche, anche quando di piccole e medie dimensioni, hanno necessità di sviluppare ricerca e innovazione in modo formale e strutturato, nei propri laboratori e con accordi di collaborazione con centri di ricerca pubblica e privata.

L'industria chimica italiana è caratterizzata sia da imprese di medie e grandi dimensioni che operano nei poli chimici, sia dalla presenza diffusa in alcune aree territoriali del nord di imprese di piccola dimensione, che presidiano alcuni segmenti produttivi particolarmente significativi.

Mentre ormai da alcuni anni è in atto un processo di ristrutturazione dell'industria chimica italiana che ha comportato un notevole ridimensionamento delle aziende localizzate nei poli chimici, le iniziative produttive di piccola e media dimensione, nonostante l'esistenza di difficoltà che ne impediscono molto spesso la crescita e lo sviluppo, continuano a mostrare segni di vitalità.

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	8
--	--	---

	Patto di sviluppo distrettuale	
--	-----------------------------------	--

### La realtà del distretto

Il distretto regionale si articola su diversi poli produttivi fortemente integrati presenti nella Sicilia centro orientale, dal più importante che è quello di Priolo Gargallo ai poli minori di Milazzo, Gela e Ragusa. Ad essi si affiancano una serie di aziende minori, piccole e medie imprese sparse su tutto il territorio regionale, che toccano veri comparti e che sono caratterizzate dall'essere consumatrici di prodotti di chimica di base e dall'avere un mercato diversificato sia nazionale che internazionale. Queste ultime operano principalmente nel settore della plastica per applicazioni diverse specialmente per l'agricoltura (tubazioni, film per serre, raccorderia etc), articoli sportivi ed imballaggi.

Tra queste "concentrazioni" si rileva innanzitutto il *cluster* costituito dai comuni di Regalbuto, nella provincia di Enna, S. Cataldo e Gela nella provincia di Caltanissetta, il quale ha origini relativamente recenti, poiché nasce grazie all'assunzione di un ruolo imprenditoriale nel settore della gomma e della plastica da parte di un commerciante del luogo, che nei primi anni settanta, riesce a convincere alcuni esperti nella lavorazione della gomma a seguirlo in un'impresa allora giudicata irrealizzabile cioè la produzione di attrezzature sportive subacquee. A ciò si è aggiunto il possesso di know-how specifico, cui si è sommata la disponibilità di risorse finanziarie familiari o ottenute con l'accesso ad agevolazioni regionali o nazionali. Così ad esempio l'azienda capofila (Francis spa) nasce tra mille difficoltà, quali la rete viaria assai carente, la mancanza di elettrodotti e di acquedotti per fini industriali, la carenza di servizi bancari. Nel corso degli anni settanta si è sviluppato anche un indotto artigiano prevalentemente di piccole dimensioni alle quali la capofila affida alcune fasi del processo produttivo. La nascita dell'impresa viene caratterizzata dalla creazione di prodotti che incontrano il favore del mercato, da un'efficiente rete commerciale e soprattutto dal reclutamento e dalla formazione di manodopera specializzata. Questo indotto è cresciuto nel corso degli anni novanta con la nascita di cinque nuove aziende, raggiungendo una consistenza assai rilevante, sia da un punto di vista quantitativo che qualitativo. L'azienda produttrice di articoli sportivi subacquei e quella che produce

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	9
--	--	---

	Patto di sviluppo distrettuale	
--	-----------------------------------	--

prodotti per piscine diventano nel corso degli anni leader e forniscono aziende leader a livello mondiale (Cressi Sub per i primi e Waterfly per i secondi).

Altra concentrazione importante in termini di fatturato e propensione all'export è quella del Gruppo Irritec/Siplast che si articola nell'area di Capo d'Orlando lungo il versante tirrenico della provincia messinese e che occupano circa 300 addetti. Si tratta di una concentrazione di aziende operanti nel settore dei tubi e raccordi per l'irrigazione con una forte presenza all'estero ed una elevata propensione all'export. In tale nicchia di mercato si registra la presenza di altre piccole imprese sparse nel territorio regionale che però presentano la medesima caratteristica di una elevata quota di export.

Infine nelle aree del ragusano si trovano importanti produttori di film utilizzati in agricoltura nonché altri soggetti che operano nel riciclaggio del polietilene. Il mercato siciliano è forse il più importante in Italia per quanto riguarda i film per copertura per via della rilevante concentrazione di serre.

Seppur non ancora sufficiente si registra una spinta all'innovazione testimoniata dall'esistenza di 28 brevetti registrati dalle aziende aderenti al distretto. Tale spinta risulta concentrata sulle aziende che hanno un fatturato superiore alla media e che vantano quote a volte rilevanti di export.

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	10
--	--	----

	Patto di sviluppo distrettuale	
--	-----------------------------------	--

Nella seguente tabella si rilevano alcuni dati relativi alla consistenza di alcuni settori connessi alla filiera delle materie plastiche nel suo complesso

**Tab. 1 - Unità locali e addetti alle unità locali in alcuni settori del manifatturiero di interesse per il distretto Censimenti 1991-2001 (v.a.)**

	Unità locali		Addetti alle unità locali	
	1991	2001	1991	2001
<i>Sicilia</i>				
Fabbricazione di materie plastiche in forme primarie	9	17	1.582	486
Fabbricazione di lastre, fogli, tubi e profilati in materie plastiche	61	69	817	867
Fabbricazione di imballaggi in materie plastiche	68	73	522	721
Fabbricazione di articoli in plastica per l'edilizia	50	35	266	165
Fabbricazione di articoli in materie plastiche	94	188	748	1.554
Fabbricazione di calzature, soles e tacchi in gomma e plastica	15	24	69	91
Fabbricazione di articoli sportivi	14	14	69	20
Fabbricazione di giochi e giocattoli	22	28	49	118
Recupero e riparazione per il riciclaggio di materiale plastico per la produzione di materie prime plastiche, resine sintetiche	1	8	1	47

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	11
--	--	----

	Patto di sviluppo distrettuale	
--	-----------------------------------	--

Nella seguente tabella vengono rappresentate il numero delle aziende aderenti al distretto classificate anche sulla base del processo produttivo principale utilizzato. Si rileva la rilevanza delle aziende che utilizzano processi di stampaggio che costituiscono circa i due terzi del totale delle imprese. Nella categoria altri sono state considerate sia le imprese del distretto che operano nel settore del riciclaggio delle materie plastiche nonché tutte le aziende di servizi connesse alla filiera.

Numero di aziende aderenti al distretto per processo produttivo

Provincia	Stampaggio	Estrusione	RTM	Altri
Agrigento		2		
Caltanissetta	9	4		6
Catania	7	2		6
Enna	4	5		7
Messina	10	2		5
Palermo	1	2		2
Ragusa	7	1		5
Siracusa	3	1	1	21
Trapani	0	1	0	0
Totale	41	20	1	52

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	12
--	--	----

	Patto di sviluppo distrettuale	
--	-----------------------------------	--

#### Dimensioni approssimative del fatturato globale

A livello regionale il Distretto rappresenta anche dal punto di vista dei numeri una realtà importante in termini di fatturato globale. Il fatturato dichiarato relativo al 2005 raggiunge i 399.827.000,00 euro

#### Fatturato aggregato delle imprese aderenti al distretto per Provincia

Provincia	Fatturato 2005
Agrigento	18.900.000,00
Caltanissetta	27.661.000,00
Catania	26.764.000,00
Enna	24.568.000,00
Messina	120.745.000,00
Palermo	7.892.000,00
Ragusa	100.192.000,00
Siracusa	70.605.000,00
Trapani	2.500.000,00
<b>Totale</b>	<b>399.827.000,00</b>

Da un punto di vista dei processi produttivi si rileva che le quote importanti di fatturato vengono sviluppate da aziende che offrono prodotti collegati con il mondo agricolo. Si tratta di aziende concentrate principalmente nel ragusano che operano nel campo dei film per l'agricoltura e quelle concentrate nella zona di Capo d'Orlando (gruppo Siplast / Irritec) operanti nei sistemi di irrigazione.

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	13
--	--	----

	Patto di sviluppo distrettuale	
--	-----------------------------------	--

Fatturato aggregato in migliaia di euro delle imprese aderenti al distretto per tecnologia utilizzata

Provincia	Stampaggio	Estrusione
Agrigento		18.900
Caltanissetta	4.407	6.171
Catania	21.864	2.450
Enna	1.916	12.995
Messina	35.430	13.881
Palermo	4.700	1.589
Ragusa	73.417	15.400
Siracusa	13.820	10.000
Trapani		2.477
Totale		

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	14
--	--	----

	Patto di sviluppo distrettuale	
--	-----------------------------------	--

Occupazione totale e tendenziale

N° occupati delle imprese aderenti al distretto per Provincia

<b>Provincia</b>	<b>Occupati al 31\12\2005</b>	<b>Media occupati 2005</b>
Agrigento	106	106
Caltanissetta	679	649
Catania	189	164
Enna	213	241
Messina	346	331
Palermo	28	29
Ragusa	294	313
Siracusa	542	542
Trapani	25	25
<b>Totale</b>	<b>2.422</b>	<b>2.400</b>

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	15
--	--	----

	Patto di sviluppo distrettuale	
--	-----------------------------------	--

### **Codici ATECO delle imprese aderenti al Distretto**

Per la definizione di una filiera produttiva in maniera definita si sono presi in considerazione in via prioritaria i seguenti codici ATECO:

DG-24.16 Fabbricazione di materie plastiche in forme primarie

DG-24.16.0 Fabbricazione di materie plastiche in forme primarie- fabbricazione di materie plastiche in forme primarie: polimeri, compresi quelli di etilene, propilene, stirene, cloruro di vinile, acetato di vinile e polimeri acrilici, poliammidi, resine fenoliche ed epossidiche e poliuretani, resine alchidiche, poliesteri e polieteri, siliconi, scambiatori di ioni a base di polimeri, fabbricazione di cellulose

DH-25.2 FABBRICAZIONE DI ARTICOLI IN MATERIE PLASTICHE

DH-25.21 Fabbricazione di lastre, fogli, tubi e profilati in materie plastiche

DH-25.21.0 Fabbricazione di lastre, fogli, tubi e profilati in materie plastiche- fabbricazione di semilavorati di materie plastiche: lastre, fogli, blocchi, pellicole, lamelle, strisce, ecc., di materie plastiche- fabbricazione di prodotti finiti in materie plastiche: tubi rigidi e flessibili e loro accessori in materie plastiche- fabbricazione di poliuretano espanso

DH-25.22 Fabbricazione di imballaggi in materie plastiche

DH-25.22.0 Fabbricazione di imballaggi in materie plastiche- fabbricazione di articoli per imballaggio in materie plastiche: sacchi, sacchetti, contenitori, scatole, casse, bottiglioni, bottiglie, ecc., in materie plastiche

DH-25.23 Fabbricazione di articoli in plastica per l'edilizia

DH-25.23.0 Fabbricazione di articoli in plastica per l'edilizia- fabbricazione di articoli in plastica per l'edilizia: porte, finestre, intelaiature, persiane, avvolgibili, tendaggi in plastica, battiscopa in materie plastiche, vasche, serbatoi, rivestimenti per pavimenti, pareti e soffitti in materie plastiche, in rotoli e in forma di piastrelle, ecc., apparecchi sanitari in materie plastiche: vasche da bagno, docce, lavabi, tazze per gabinetti, cassette di scarico, ecc

DH-25.24 Fabbricazione di altri articoli in materie plastiche

DH-25.24.0 Fabbricazione di altri articoli in materie plastiche- fabbricazione di oggetti per servizi da tavola, utensili da cucina e oggetti per la toletta in materie plastiche-

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	16
--	--	----

	Patto di sviluppo distrettuale	
--	-----------------------------------	--

fabbricazione di articoli vari in materie plastiche: caschi, visiere ed altri copricapi, pezzi isolanti, parti staccate di apparecchi per l'illuminazione, oggetti per l'ufficio e per la scuola, articoli di abbigliamento, guarnizioni per mobili, statuette, cinghie di trasmissione e nastri trasportatori, tappetini, ecc., in materie plastiche

DK-29.56.1 Fabbricazione e installazione di macchine per l'industria delle materie plastiche e della gomma e di altre macchine per impieghi speciali n.c.a. (compresi parti e accessori, manutenzione e riparazione)- fabbricazione di macchine per l'industria della gomma o delle materie plastiche e per la fabbricazione di articoli in tali materiali: estrusori, stampatrici, macchine per fabbricazione o la rigenerazione dei pneumatici ed altre macchine per fabbricazione di prodotti specifici in gomma o in plastica- fabbricazione di essiccatoi per legno, pasta-carta, carta e cartone- fabbricazione di asciugatrici a centrifuga- fabbricazione di altre macchine e apparecchiature speciali: macchine per montare lampade elettriche o elettroniche, tubi (valvole) o lampadine, macchine per produzione o la lavorazione a caldo del vetro o di articoli in vetro, fibre o filati di vetro, macchine o apparecchiature per la separazione isotopica, macchine per fabbricazione di funi, ecc.- fabbricazione di macchine produttrici di cavi elettrici

DC - 19.20.0 fabbricazione di articoli da viaggio (in materie plastiche)

DC - 19.30.3 fabbricazione di calzature (in materie plastiche)

DL - 33.10 fabbricazione di apparecchi (in materie plastiche) per uso medico odontoiatrico e chirurgico

DL - 33.40 fabbricazione di elementi di ottica (in materie plastiche)

DN - 36.1 fabbricazione di mobili in materie plastiche

DN - 36.15 fabbricazione di materassi (in plastica alveolare non rivestita)

DN - 36.40 fabbricazione di articoli sportivi (in materie plastiche)

DN - 36.50 fabbricazione di giochi e giocattoli (in materie plastiche )

DN - 37.20.1 riciclaggio di materie plastiche

Sono state poi considerate altre aziende che operano in settori identificati con altri codici ATECO ma che da un punto di vista produttivo sono direttamente collegati alla filiera. Si tratta essenzialmente di laboratori di analisi e società di servizi che operano a diretto contatto con le aziende della filiera.

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	17
--	--	----

	Patto di sviluppo distrettuale	
--	-----------------------------------	--

### **Le relazioni di subfornitura**

Per la descrizione delle relazioni di subfornitura si è proceduto ad una rappresentazione grafica dell'intera filiera e alla descrizione del dettaglio relativo alla lavorazione del polietilene

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	18
--	--	----

Figura 1. Dettaglio aziende trasformatrici di polietilene

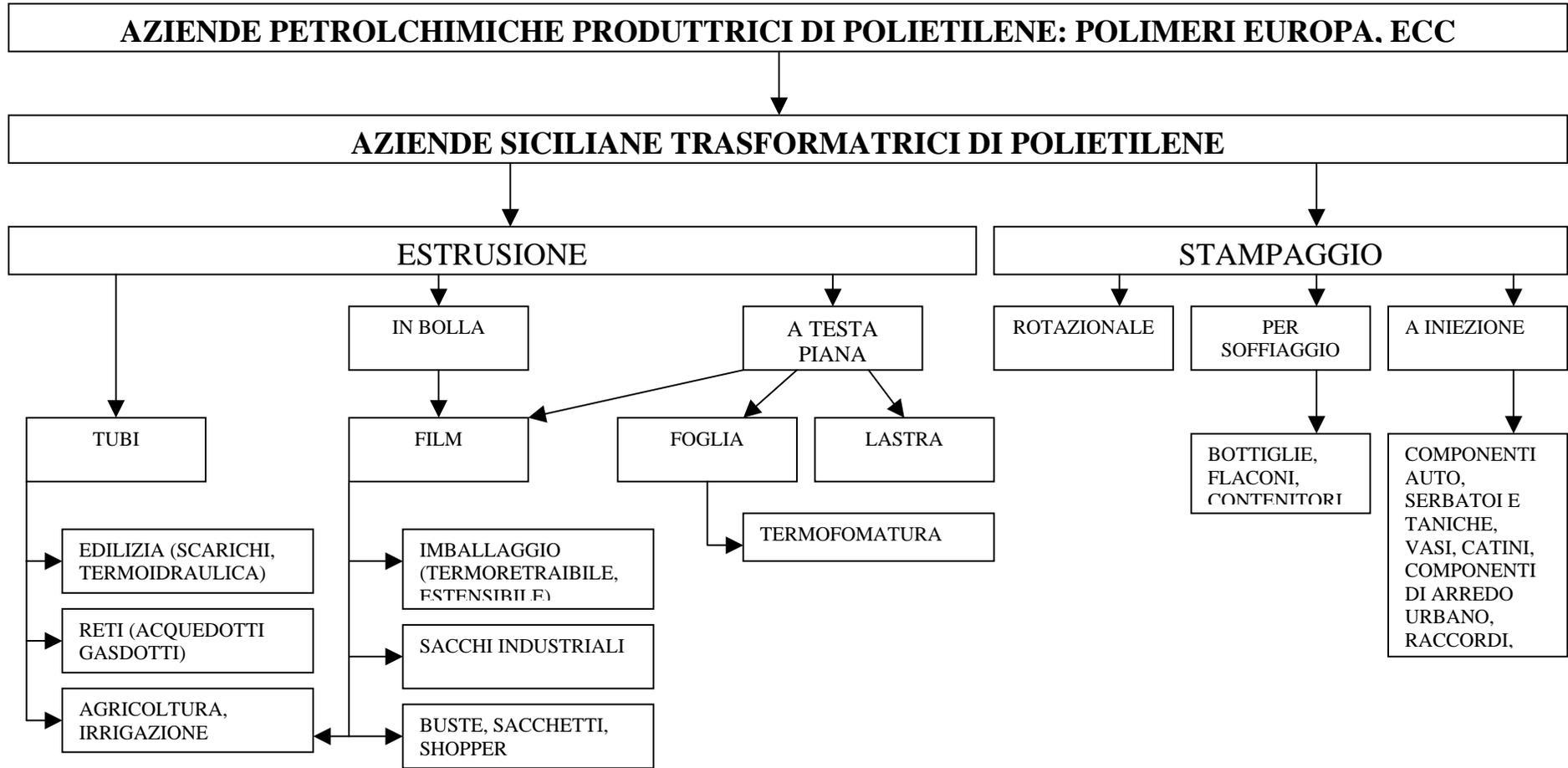
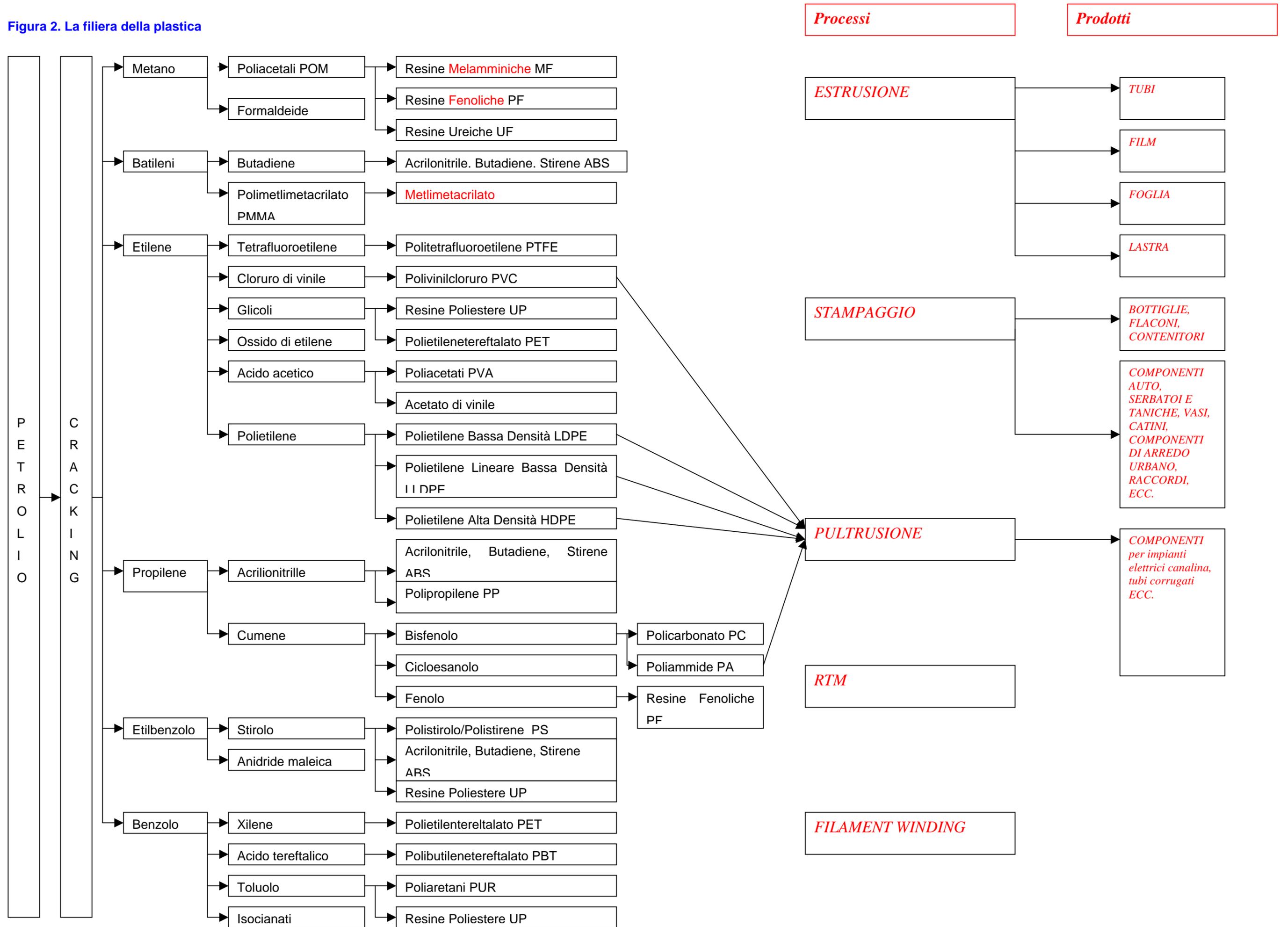


Figura 2. La filiera della plastica



Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

### La propensione all'export

Si registra una importante propensione all'export per le aziende non solo per le grandi imprese che producono le materie prime ma anche per quelle aziende che producono articoli a maggiore valore aggiunto.

Totale export delle imprese aderenti al distretto

Provincia	Esportazioni 2005
Agrigento	3.080.000,00
Caltanissetta	0
Catania	8.173.000,00
Enna	8.930.000,00
Messina	15.063.000,00
Palermo	680.000,00
Ragusa	5.597.000,00
Siracusa	3.150.000,00
Trapani	0
<b>Totale</b>	<b>44.673.000,00</b>

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	21
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

## Il mondo della ricerca

La ricerca pur essendo il vero motore di sviluppo della filiera è stata finora sviluppata dai grandi gruppi esclusivamente nei loro centri da anni fuori del contesto dell'isola, dopo aver chiuso quelli di Priolo, Ragusa e Gela.

Le piccole e medie aziende condizionate dalle dimensioni non portano ancora oggi con se un bagaglio tecnologico e/o di ricerca legato alle loro realtà produttive né hanno avuto la forza di attivare azioni di ricerca.

In questo contesto, a loro volta, i centri di ricerca esistenti nelle tre università di Catania, Messina e Palermo ed i centri del CNR nell'isola oggi hanno pochi legami con le realtà industriali regionali esistenti. Tali legami vanno invece promossi e vanno predisposte azioni preventive di innovazione e/o di adeguamento, al fine di far diventare il mondo della ricerca il centro propulsore e di stimolo per l'imprenditoria locale.

Solo in occasione dei recenti bandi attivati con le risorse del POR e del PON "Sviluppo Locale" si sono attivate le prime forme di collaborazione tra PMI ed Università isolane. In questa occasione le aziende della filiera hanno registrato una elevata partecipazione ed assegnazione di risorse per programmi di ricerca e sviluppo precompetitivo.

Di seguito riportiamo la presentazione degli enti di ricerca che hanno aderito al distretto.

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	22
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--



**CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE**  
Istituto di Chimica e Tecnologia dei Polimeri

**Istituto di Chimica e Tecnologia dei Polimeri (ICTP) con sede a Pozzuoli (Na) e una sezione a Catania.**

Direttore ICTP: Prof. Cosimo Carfagna (Università di Napoli)

Responsabile della Sezione di Catania: Dr. Concetto Puglisi (cpuglisi@unict.it)

#### **RISORSE UMANE**

Dirigenti di Ricerca	1
Primi Ricercatori	2
Ricercatori	10
Tecnologi	1
Tecnici	5
Aministrativi	4
<b>Totale CNR</b>	<b>23</b>
Personale Universitario (†)	3
Dottorandi /Assegnisti (**)	4
Laureandi (**)	3

**La sezione svolge attività di ricerca nel settore della Chimica dei materiali polimerici sintetici e naturali.**

#### **Polimeri sintetici:**

Sintesi di materiali Polimerici

Caratterizzazione strutturale di polimeri mediante tecniche di spettrometria di massa

Degradazione e stabilizzazione

Riciclo

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	23
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

**Polimeri Naturali:**

Caratterizzazione strutturale di Proteine e polisaccaridi

Modifica chimica di polimeri naturali

**PROGETTI DI RICERCA**

Sviluppo di Nuovi materiali Polimerici

- Settore Biomedicale: cateteri, sacche per plasma, tubi, valvole, etc
- Settore Agro-alimentare: materiali per imballaggio alimentare, pacciamatura, ristorazione, posate e stoviglie monouso, etc.
- Resine termoindurenti: poliestere insature, epossidiche, melamminiche, fenoliche
- Vernici: sviluppo di nuove formulazioni con specifiche proprietà (antifiamma, antimuffa, etc)
- Sistemi ignifughi per materiali termoplastici e termoindurenti.
- Materiali polimerici a stella idrosolubili contenenti ftalocianine ed unità porfiriniche e per applicazioni come "drug carriers".
- Settore oftalmico: lenti in materiale termoplastico e termoindurente
- Optoelettronica: materiali contenenti unità porfiriniche e fullereniche con proprietà NLO.
- Materiali polimerici a base porfirinica, fulleric e ftalocianinica per al sensoristica molecolare.
- Materiali polimerici biodegradabili da fonti rinnovabili (biomasse)
- Nuovi plasticizzanti polimerici per PVC con caratteristiche di cessione nulla, adatti per la produzione di giocattoli, imballaggio alimentare, etc.

Degradazione e Stabilizzazione di Materiali Polimerici

- Studio dei processi di invecchiamento termo e foto-ossidativo di materiali polimerici
- Studio dei processi di degradazione biologica ed enzimatica di sistemi polimerici
- Sviluppo di sistemi autoestinguenti per materiali termoplastici e termoindurenti

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	24
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

- Sviluppo di sistemi polimerici per la stabilizzazione all'invecchiamento termo e foto-ossidativo di materiali termoplastici per i settori Agicolo (serre), imballaggio, vernici; di resine termo indurenti per svariate applicazioni.

#### Riciclo Materiali Polimerici

- Produzione di carboni attivi da materiali polimerici a fine vita e da biomasse.
- Processi alternativi per la produzione di nuovi materiali polimerici da plastiche di riciclo, da raccolta differenziata, agricoltura, etc.

#### Polimeri di origine Naturale

- Riconoscimento rapido di batteri negli alimenti mediante metodiche di spettrometria di massa.
- Proteomica di liquidi lacrimali.
- Nuove metodologie per la rapida determinazione della sofisticazione in prodotti lattiero-caseari.
- Determinazione delle HMW glutenine (proteine) in differenti tipi di frumento mediante Spettrometria di Massa MALDI
- Analisi strutturale di carboidrati complessi mediante spettrometria di massa MALDI
- Nuovi metodi di analisi di polisaccaridi da piante
- Estrazione di polisaccaridi da scarti delle lavorazioni agricole

#### Dotazione Strumentale

- Spettrometro a Risonanza Magnetica Nucleare (NMR) 200 MHZ
- Spettrometro di massa MALDI-TOF Voyager STR (Elite)
- Spettrometro di massa MALDI-TOF Voyager DE
- Spettrometro di massa ESI-TOF (LC/MS)
- Spettrometro di massa MALDI-TOF/TOF
- Gas Cromatografo/Spettrometro di Massa.
- 3 Cromatografi ad esclusione sterica (GPC)
- 2 Cromatografi liquidi HPLC

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	25
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

- Spettrofotometro FT-IR con micro ATR per l'analisi delle superfici
- Spettrofotometro UV-Visibile
- Calorimetro differenziale a scansione
- Analizzatore termogravimetrico
- Camera per l'invecchiamento accelerato di materiali polimerici
- Miscelatore allo stato fuso Brabender
- Mini-estrusore bivate per la preparazione di miscele polimeriche allo stato fuso
- Melt flow Index
- Presse per la produzione di manufatti termoplastici
- Camera per la misura dei fumi NBS
- Sistema per la misura dell'indice di ossigeno
- Permeometro per la misura della diffusività di gas (H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>)

Il laboratorio di chimica dell'ICTP è attrezzato con reattori da laboratorio per la sintesi su piccola scala (100-500g) di materiali polimerici, con un sistema di cromatografia preparativa e con tutte le facilities necessarie per la produzione di materiali (rotevaporatori, stufe da vuoto, etc)

Il laboratorio di caratterizzazione è attrezzato con le più moderne tecniche di caratterizzazione di polimeri come la spettrometria di massa MALDI-TOF ed Electrospray/TOF.

**La sezione di Catania dell'ICTP è uno dei laboratori leader a livello internazionale sulla spettrometria di massa di materiali polimerici sia sintetici che naturali.**

L'ICTP di Catania ha in carico uno spettrometro NMR a 200MHZ per la routine e l'accesso allo spettrometro NMR 500 MHZ del Dipartimento di Scienze Chimiche.

Il laboratorio ICTP è anche attrezzato con estrusori e presse per la preparazione mediante stampaggio di provini in materiale termoplastico

L'ICTP è dotato di personale tecnico specializzato in grado di progettare e realizzare piccole apparecchiature da laboratorio. Presso l'ICTP è attrezzata una

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	26
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

piccola officina meccanica con torni e frese predisposti per la realizzazione di pezzi di ricambio per la strumentazione e per la realizzazione di manufatti.

#### Contratti e progetti di ricerca con aziende periodo 2002-2004

#### Collaborazioni e Contratti con Aziende.

Anno	AZIENDA	Località	Progetto/Attività
2002	GGG ELETTROMECCANCA	Catania	Preparazione e caratterizzazione di materiali compositi a base poliestere
2002	WYETH LEDERLE S.P.A	Catania	Determinazione di impurezze (olio siliconico) in campioni di antibiotico liofilizzato
2000-2004	ZAPPALA' Collaborazione	Zafferana (CT)	Determinazione rapida di sofisticazioni nel latte mediante tecniche di spettrometria di massa
2001-2005	SIFI Spa	Aci S. Antonio (Catania)	Caratterizzazione di proteine e lipidi nel film lacrimale
2001-2005	MILENA PHARMACEUTICALS	Agrigento	Sviluppo di nuovi materiali polimerici per applicazioni nel settore biomedicale
2004	ST-Microelectronics Collaborazione	Catania	Nuovi materiali polimerici per dispositivi elettronici <b>(Deposito di Brevetto in Corso)</b>
2004	CEGA srl (Catania) Progetto su L. 297 in	Belpasso (CT)	Materiali innovativi per applicazioni elettriche
2004	Fort Dodge	Catania	Caratterizzazione di Resine Multistrato per il confezionamento di Prodotti Antiparassitari Liquidi
2004	ARPA- SICILIA	Sezione di Catania	Determinazione dei Prodotti di Combustione di Vetroresine
2004-2005	Pirelli Labs		Caratterizzazione strutturale materiali

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	27
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

	Materials Innovation	Milano	polimerici complessi mediante spettrometria di massa MALDI-TOF
2005	Sicarb Srl	Siracusa	Produzione di Carboni attivi da biomasse e materiali polimerici di riciclo
2005	Mazza Srl	Ragusa	Sviluppo di materiali polimerici per la
2005	Regal Plastica	Enna	Sudio su Materiali compositi a base di PVC
2005	Ancione Srl	Ragusa	- Sviluppo di metodologie per l'utilizzo di materiali polimerici in bitumi - Consolidamento di mattonelle in materiali bituminosi.

### Progetti attivi in fase di svolgimento

Regione Sicilia- "INNOVAZIONE E TECNOLOGIE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SOSTENIBILITA' AGROINDUSTRIALE, DELLA SICUREZZA E QUALITÀ ALIMENTARE"

ICTP/Consorzio Quark Siracusa : Circa € 4.000.0000

2002-2004 MIUR PROGETTO "PROF SICURI" Sviluppo di metodi di spettrometria di massa per l'identificazione rapida di batteri negli alimenti.

2004- 2005 MIUR Relazioni struttura-proprietà di polimeri semicristallini ("RESPO")

TECNOLOGIE SENSORISTICHE E SISTEMI AUTOMATICI INTELLIGENTI PER L'INNALZAMENTO COMPETITIVO DELL' ATTIVITÀ PRODUTTIVE", CNR- Istituti Catania - Messina - Sicilia POR 2000/2006 misura 3.15.

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	28
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

## **UNIVERSITÀ DI CATANIA –**

### **Dipartimento di Metodologie Fisiche e Chimiche per l'Ingegneria**

Il gruppo diretto dal prof.Recca svolge attività di ricerca sia nell'ambito dei materiali termoplastici che dei termoindurenti presso i laboratori del DMFCI.

Nell'ambito dei materiali termoplastici il gruppo si è concentrato sullo sviluppo di innovativi polimeri aromatici per diverse applicazioni quali matrici per materiali compositi, tenacizzanti per resine epossidiche, film polimerici. In particolare gran parte del lavoro è stato volto alla sintesi di polimeri aromatici con gruppi solfonici, chetoni ed etere. I polimeri prodotti sono stati caratterizzati sia chimicamente che con metodi fisici. Si sono realizzati, ad esempio, diversi studi sulla termodegradazione dei polimeri aromatici. Recentemente il gruppo è coinvolto nello studio di innovativi sistemi di miscele e copolimeri di tipo PET e PEN per applicazione nel settore del packaging (Ottimizzazione delle proprietà funzionali di imballaggi in poliestere mediante il controllo morfologico, nanofiller e rivestimenti rinforzati, PRIN - prot. 2004099185, Coordinatore locale Ing.G.Cicala).

Nell'ambito dei materiali termoindurenti le attività del gruppo sono state concentrate su due filoni principali: lo studio della tenacizzazione di miscele complesse epossido/termoplastico e la realizzazione di resine epossidiche processabili mediante RTM. Nell'ambito della prima linea di ricerca si sono utilizzati i polimeri aromatici sintetizzati presso i laboratori del DMFCI e si è studiato l'effetto come tenacizzanti in diverse formulazioni di resina epossidica. Questo lavoro è stato condotto in stretta collaborazione con la ICI (Imperial Chemical Industries) prima e con la Cytec Engineered Materials dopo. La ricerca condotta ha dimostrato la validità dei poliaromatici sintetizzati come agenti tenacizzanti per le resine epossidiche in grado di dar luogo a fenomeni di separazione di fase e quindi tenacizzazione della matrice epossidica. Questa ricerca è risultata di particolare interesse per la preparazione di formulazioni di resine epossidiche da utilizzare come matrici di materiali compositi fibrorinforzati per applicazioni avanzate. I risultati di queste ricerche si sono tradotti in diversi sistemi preimpregnati commercializzati dalla Cytec Engineered Materials.

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	29
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

La seconda linea di ricerca è stata invece concretizzata anche nell'ambito di un progetto di ricerca d'interesse nazionale (PRIN "Nuovi sistemi termoindurenti tenacizzati per processi di stampaggio con trasferimento di resina, N° prot. 2003034813") di cui il prof.Recca è coordinatore nazionale. Nell'ambito di tale progetto sono state realizzate e studiati metodi alternativi di tenacizzazione delle resine epossidiche mediante l'addizione di polimeri iperramificati. Tale soluzione è di particolare interesse per le tecniche RTM in quanto non comporta incrementi di viscosità della resina tali da renderla inadatta all'iniezione come invece avviene con i tenacizzanti tradizionali. Nell'ambito di tale progetto nazionale è stata anche acquisita un'apparecchiatura di tipo RTM denominata Hypajet MKIII completa di stampo piatto riscaldato. Questa attrezzatura è particolarmente indicata come strumento di ricerca e sviluppo nel settore dell'RTM in quanto consente la produzione di pannelli campione e, se opportunamente collegata ad appositi stampi, la produzione di parti dimostrative.

Il gruppo di ricerca è coinvolto in diversi progetti inerenti lo sviluppo di materiali e tecnologie industriali di stampaggio per trasferimento di resina sia mediante pressione (RTM) che per vuoto (VARTM).

Inoltre il gruppo di ricerca è stato anche coinvolto in alcuni progetti inerenti lo studio del riciclaggio delle materie plastiche. Il gruppo di ricerca dispone di due laboratori per un totale di circa 100mq attrezzati con diverse cappe d'aspirazione e strumentazione leggera (bilancie, stufe da vuoto, forni programmabili etc.).

Le principali apparecchiature disponibili e che potranno essere utilizzate nell'ambito delle attività del progetto, sono: una macchina di prova universale Instron 4301, un reometro a piatti paralleli di tipo ARES con possibilità di eseguire prove a torsione su barrette solide, uno spettrofotometro FT-IR, due analizzatori termogravimetrici (TGA), due analizzatori a scansione calorimetrica differenziata (DSC), uno spettrometro a risonanza magnetica nucleare NMR (accordo con gruppo CNR-ICTP). Un'apparecchiatura per RTM di tipo Hypajet MK III completa di stampo riscaldato e diversi pompe da vuoto per la realizzazione di componenti in VARTM.

Ha ricevuto finanziamenti nell'ambito di progetti di ricerca finanziati a livello nazionale e internazionale :

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	30
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

**(2005-2006) “Stampi ed iniezione componente campana Elicottero di classe medio”** Contratto di ricerca stipulato con l’Agusta Westland

**(2003-2006) “Sviluppo di nuovi copolimeri a blocchi e loro utilizzo per materiali compositi avanzati”**, Contratto di Ricerca stipulato con la Cytec Engineered Materials.

**(2003-2005) Cofin Nuovi sistemi termoindurenti tenacizzati per processi di stampaggio con trasferimento di resina**, N° prot. 2003034813 (Co-ordinatore Nazionale)

**(2003-2005) PRISMA 2003 “RICICLAGGIO, MEDIANTE PROCESSI INNOVATIVI, DI MATERIALI PLASTICI E GOMME DERIVATE DA PNEUMATICI E LORO UTILIZZO IN COMBINAZIONE CON FIBRE NATURALI”** prot.PC.4/2004: progetto di ricerca nazionale finanziato dal consorzio INSTM (co-ordinatore Nazionale)

**(2003-2006) “Sviluppo di nuovi copolimeri a blocchi e loro utilizzo per materiali compositi avanzati”**, Contratto di Ricerca stipulato con la Cytec Engineered Materials.

**(2002-2005) PON-BIOPOL “UTILIZZAZIONE DI MATERIALI DI SCARTO PER LO SVILUPPO DI POLIMERI BIODEGRADABILI (PHA) PER L'AGRICOLTURA E L'AGROINDUSTRIA”**, (contratto di ricerca, responsabile locale)

**(2000-2004) MIPA (Synthesis and Properties of Mechanically-interlocked Polymer Architectures)**: Progetto europeo finanziato nell'ambito del 5° Programma Quadro Reference: HPRN-CT-2000-00024. (Responsabile Ricerca Unità Locale)

**(2001-2003) Cofin NAASA (Novel adhesive for automotive applications)**: Programma nazionale co-finanziato, N°. prot. 2001037251\_004. (Responsabile Ricerca Unità Locale)

**(1996-1999) Brite/Euram3 Assessment of economic and technical advantages of 3 dimensional preform transfer moulding**: Progetto europeo finanziato nell'ambito del 4° Programma Quadro, Project Reference: BRPR960175 (Responsabile Ricerca Unità Locale)

**(1997-1999) Cofin Sistemi polimerici per i compositi**: Programma nazionale co-finanziato, N°. prot . 9703083445 (Co-ordinatore del progetto).

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	31
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

**Università di Palermo - Dipartimento di Ingegneria chimica dei Processi e dei Materiali GRUPPO DI RICERCA DEL PROF. F.P. LA MANTIA - Tecnologia di Materiali Polimerici**

Il gruppo di ricerca nasce, all'interno del Dipartimento di Ingegneria chimica dei Processi e dei Materiali, negli anni '80 sotto la guida del Prof. F.P. La Mantia occupandosi dello studio delle relazioni proprietà-struttura nei materiali polimerici termoplastici con particolare attenzione verso le proprietà reologiche e meccaniche e la lavorazione dei sistemi polimerici.

Gradualmente, il gruppo si è arricchito di collaboratori, di nuove apparecchiature ma anche di nuovi temi di ricerca. Tra questi, vale la pena di citare le miscele polimeriche, la degradazione e la stabilizzazione di materiali polimerici, lo studio di polimeri riciclati, i polimeri biodegradabili e, recentemente, nanocompositi polimerici a matrice termoplastica.

Il gruppo, in costante crescita ed arricchimento, ha saputo coniugare la ricerca scientifica con molte applicazioni industriali come testimoniato dalle svariate connessioni con aziende a respiro regionale, nazionale ed internazionale che si sono avvalse delle sue competenze.

Principali linee di ricerca

Lavorazione e reologia di sistemi polimerici termoplastici

La lavorazione di materiali polimerici termoplastici tramite le comuni apparecchiature di trasformazione richiede una precisa conoscenza delle proprietà reologiche in flusso di taglio ed in flusso elongazionale, a seconda del tipo di lavorazione che si vuole effettuare. Tali proprietà sono biunivocamente legate alle caratteristiche strutturali del polimero come la struttura chimica, il peso molecolare, la distribuzione dei pesi molecolari, la presenza di ramificazioni corte o lunghe, la presenza di sostituenti sulla catena principale.

La conoscenza di queste caratteristiche è un passaggio fondamentale per ottimizzare un processo di lavorazione o per scegliere il materiale più opportuno per

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	32
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

implementarlo. A tale scopo, sono studiate le proprietà in flusso di taglio (tramite viscosimetri a capillare, a piatti piani paralleli e piatto e cono) ed elongazionale (in condizione isoterme e non isoterme) in diverse condizioni operative (temperatura, velocità). I dati sono poi confrontati e integrati con misure strutturali dirette quali ad esempio GPC e prove spettroscopiche.

#### Miscele polimeriche

La richiesta di nuovi materiali polimerici con caratteristiche specifiche è in continuo aumento. Da un punto di vista teorico, è possibile 'progettare' una nuova macromolecola con le caratteristiche richieste, tuttavia, le nuove sintesi sono spesso accompagnate da costi eccessivi che impediscono reali applicazioni pratiche. Molto più interessante è invece cercare di 'combinare' le proprietà di polimeri già disponibili commercialmente, mescolandoli tramite comuni apparecchiature di trasformazione. Tale approccio è senza dubbio molto attraente, tuttavia la generale incompatibilità tra le coppie di materiali polimerici impedisce una miscelazione efficace, con effetto antagonista sulle proprietà finali, e richiede l'utilizzo di opportuni additivi e metodologie di preparazione per produrre materiali con buone proprietà.

Una completa caratterizzazione meccanica, termomeccanica, reologica, morfologica, termica nonché analisi spettroscopiche (FTIR, NMR), sono le tipiche indagini che consentono di studiare le proprietà delle miscele e gli effetti dell'aggiunta degli additivi.

#### Degradazione e stabilizzazione

Tutti i materiali polimerici, sia durante la lavorazione che durante il loro utilizzo, sono soggetti a modificazioni più o meno rilevanti dovute all'azione, spesso combinata, di calore, luce, sforzi, agenti chimici (es. ossigeno o umidità). Queste modificazioni portano in generale ad un deterioramento del materiale con conseguente perdita di proprietà. In taluni casi le cinetiche sono così veloci da impedire la lavorazione del materiale senza incorrere in cambiamenti drammatici. Per questo scopo è necessario l'utilizzo di sistemi stabilizzanti che servono per proteggere il materiale, sia durante la lavorazione che durante il suo esercizio.

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	33
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

Relativamente alla lavorazione, lo studio si effettua variando le condizioni di processo (temperatura, sforzi, tempo, presenza o assenza di ossigeno, umidità) in presenza o meno dei sistemi stabilizzanti.

Relativamente all'esercizio, il materiale viene sottoposto alle sollecitazioni che presumibilmente subirà durante il suo utilizzo (ad. es. raggi UV provenienti da luce solare, calore, umidità) studiando il suo comportamento in presenza o meno del sistema stabilizzante.

In entrambi i casi, tramite delle variazioni riscontrate sulle proprietà meccaniche, termomeccaniche, reologiche o tramite spettroscopia infrarossa, è possibile valutare sia gli effetti della degradazione, sia l'eventuale efficacia degli stabilizzanti adoperati.

#### Riciclo di materiali post-consumo

La quantità di materie plastiche prodotte, utilizzate ed infine eliminate al termine della loro 'vita' si è moltiplicata negli anni ponendo un duplice problema: da un lato tali materiali, estremamente stabili, permangono a lungo nell'ambiente creando serie difficoltà per il loro smaltimento; dall'altro, gli oggetti post-consumo hanno ancora un 'valore' che può e deve essere recuperato.

In linea di principio, quindi, è sufficiente raccogliere i materiali plastici e riimmerli nel ciclo produttivo, ma vi sono vari problemi da risolvere, tra questi i principali sono:

- qualità dei materiali riciclati (spesso i materiali riciclati contengono diversi tipi di materie plastiche con i medesimi problemi di compatibilità descritti a proposito delle miscele polimeriche)
- generale peggioramento delle proprietà rispetto ai polimeri di partenza (sia a causa dell'uso, sia a causa della rilavorazione, i materiali riciclati sono maggiormente soggetti a degradazione)

Anche in questo caso, quindi, l'utilizzo pratico passa attraverso un'attenta scelta di sistemi additivi e/o ad una accurata politica di raccolta e separazione.

Le tipologie di analisi per condurre questo tipo di ricerca sono del tutto simili a quelle utilizzate per le miscele polimeriche.

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	34
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

#### Polimeri biodegradabili

Una possibile soluzione, al problema della "invasione" ambientale delle materie plastiche è rappresentata dai polimeri biodegradabili. Contrariamente alle comuni matrici polimeriche, questi materiali presentano una elevata biocompatibilità che li rende attaccabili da parte di batteri in periodi ragionevolmente brevi, misurabili in settimane o mesi.

Superato lo scoglio della "progettazione" della molecola e della sua sintesi (generalmente costosa) è assolutamente necessario conoscere le relazioni tra le proprietà, la struttura e la lavorazione per capire fino a che punto ed per quali applicazioni è possibile utilizzare questi materiali. A tale scopo, un'approfondita indagine sulle proprietà reologiche, meccaniche e termomeccaniche nonché prove di lavorabilità (filatura, filmatura, estrusione) permettono di ottenere tutte le informazioni necessarie che consentono:

- nella fase di "progettazione", di modificare le caratteristiche della molecola per renderla più adatta alle applicazioni finali
- nella fase applicativa, di scegliere le migliori condizioni ed i materiali più adatti allo scopo

#### Compositi con cariche naturali

L'utilizzo di cariche mescolate insieme con i materiali polimerici ha, in generale, la funzione di conferire particolari proprietà (ad esempio, conduttività o resistenza all'urto) e/o di abbassarne il prezzo (sostituendo parte del volume occupato dal polimero con un materiale economico).

L'utilizzo di cariche naturali come carica in matrici termoplastiche sotto forma di particelle o di fibre corte, può migliorare alcune proprietà del materiale, specie quelle meccaniche e termomeccaniche, e ridurre l'impatto ambientale del manufatto specialmente se esse si utilizzano con matrici riciclate. Esse hanno un basso costo, sono completamente biodegradabili e relativamente facili da reperire. Le principali problematiche sono rappresentate dalla difficoltà di lavorazione (elevate viscosità), dalla possibile mancanza di adesione con la matrice, dalla possibile cattiva dispersione

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	35
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

e dalla elevata sensibilità all'umidità. Prove reologiche e di lavorabilità, insieme ad una completa analisi meccanica, termomeccanica e morfologica, sono utilizzate per caratterizzare i materiali e trovare le migliori condizioni per la loro preparazione.

#### Nanocompositi a matrice polimerica termoplastica

Con il termine nanocompositi si fa riferimento a compositi in cui la fase dispersa si trova nella matrice a dimensioni nanometriche. L'interesse nei confronti di questa classe di materiali risiede nel fatto che con piccole quantità in peso di carica, è possibile variare notevolmente alcune proprietà come quelle meccaniche o di barriera nei confronti dei gas, senza modificare sostanzialmente la densità o la trasparenza. Questo, grazie al fatto che, a parità di peso, le nanoparticelle offrono una enorme superficie specifica rispetto alle comuni microcariche.

La linea di ricerca è volta allo studio di nanocompositi in cui le nanoparticelle provengono dalla destratificazione di argille in seguito all'azione di calore e di sforzi meccanici durante la lavorazione.

Le problematiche di questi sistemi sono quelle comuni a tutti i sistemi polimerici multifasici e cioè garantire una buona dispersione, una buona adesione con la matrice per ottenere il massimo rendimento sulle proprietà. Inoltre, le nanostrutture che si formano in questi sistemi, sono suscettibili di cambiamenti a volte inaspettati, con ovvie conseguenze sulle proprietà.

Tipicamente, oltre alle consuete prove meccaniche morfologiche e reologiche, viene effettuata una caratterizzazione strutturale approfondita tramite diffrazione a raggi X. Lo studio della evoluzione della morfologia prevede invece delle prove nelle quali si cercano delle relazioni tra sforzo di taglio, tempo, temperatura, concentrazione e tipologia di carica, matrice e nanostruttura finale.

#### Dotazione Strumentale

- Mini-estrusore bivate per la preparazione di miscele polimeriche

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	36
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

- 3 Miscelatori allo stato fuso Brabender
- 2 Estrusori monovite da laboratorio, dotati con testa per la preparazione di film polimerici in bolla, testa piana per la preparazione di nastri, testa per filatura
- Estrusore bivate contro-rotante da laboratorio
- Estrusore bivate co-rotante semi-industriale ad alte velocità di rotazione
- Pressa industriale per lo stampaggio ad iniezione
- 2 Presse da laboratorio per la preparazione di manufatti
- Spettrometro FT-IR
- Spettrometro UV-Visibile
- Microscopio ottico con tavolino scaldante
- Calorimetro differenziale a scansione
- Estrattore tipo Soxhlet
- Camera per l'invecchiamento accelerato di materiali polimerici
- Camera per il condizionamento a temperatura ed umidità controllate
- Melt flow index
- 2 Reometri a piatti paralleli, strain and stress controllati
- 2 Reometri a capillare dotati con dispositivo per la misurazione della viscosità elongazionale non-isoterma
- Reometro per la misura della viscosità elongazionale isoterma
- 3 Apparecchiature per la misura delle proprietà meccaniche in trazione e in flessione
- Apparecchiatura per la misura delle proprietà dinamico-meccaniche a temperatura
- Apparecchiatura per la misura della temperatura di deflessione termica
- Apparecchiatura per la misura della resilienza

Ha ricevuto finanziamenti nell'ambito di progetti di ricerca finanziati a livello nazionale e internazionale:

(2005) "Polimeri biodegradabili per l'agricoltura" – Progetto PON, Convenzione con l'Università di Salerno, DICA.

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	37
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

(2004) “Preparazione di film in nanocompositi, caratterizzazione ottica e fotoossidante” – Progetto COFI 2004

(2004) “Nanocompositi a matrice polimerica per applicazioni in agricoltura” – Progetto PRIN, MIUR (Coordinatore nazionale)

(2003) “Recycling of crumb rubber and poluolefin wastes by producine thermoplastics elastomers” – Progetto Copernicus, UE (Coordinatore)

(2002) “Fosfazeni funzionalizzati come compatibilizzanti di sistemi polimerici per la preparazione di nuovi materiali” – Progetto PRIN, MIUR (Coordinatore nazionale)

#### Collaborazioni e contratti con Aziende

Anno	Azienda	Località	Progetti/Attività
------	---------	----------	-------------------

2001-2002-2003-2004-2005	POLIMERI EUROPA	Palermo	Studio dei meccanismi di degradazione di polietileni a diversa struttura e peso molecolare
--------------------------	-----------------	---------	--

2004	MILENA PHARMACEUTICALS	Palermo	Materiali polimerici biocompatibili ad elevate caratteristiche di stabilità e di inerzia chimica con cessioni nulle espressamente studiati per le applicazioni tecnobiomediche
------	------------------------	---------	--

2004	SIPLAST S.p.A.	Palermo	Studio di fattibilità, sperimentazione e sviluppo di un gocciolatore autocompensante e autochiudente sotto pressione minima con possibilità di utilizzo di sostanza che inibiscono l'avvicinamento delle radici della pianta al gocciolatore
------	----------------	---------	--

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	38
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

## **Il distretto**

### **I punti di eccellenza e di criticità del distretto**

Tra i punti di eccellenza va evidenziato innanzitutto la presenza di diversi poli specializzati in diverse nicchie di mercato aventi elevate potenzialità di crescita e dunque di traino per l'intero distretto. A livello regionale si registrano aziende con posizioni leader a livello nazionale nelle proprie nicchie di mercato; il gruppo Francis ed il gruppo Irritec/Siplast tanto per fare alcuni esempi. Altri punti da tenere in considerazione sono:

- possibilità di sviluppare importanti sinergie tra le grandi imprese presenti a monte della filiera e le PMI su diversi temi: ricerca e trasferimento tecnologico, approvvigionamenti di materie prime ecc

Tra i punti di criticità va evidenziato l'elevato impatto ambientale delle attività produttive condotte che interessano soprattutto le imprese a monte della filiera mentre per le imprese che operano a valle durante l'indagine si sono rilevate le seguenti criticità:

- Carenza di infrastrutture di collegamento con i mercati che si riflette in un costo elevato per il trasporto del prodotto finito nonché un costo aggiuntivo per l'approvvigionamento delle materie prime
- Elevato costo dell'energia anche in considerazione che questa voce ha sul costo di produzione
- Ancora insufficiente tasso d'innovazione da parte delle imprese
- Vi è una insoddisfacente collaborazione fra imprese, sia a livello commerciale (fornitori, clientela, terziario), sia tecnologico, che dovrà essere migliorata per realizzare reali economie di scala; Anche se molti dei subfornitori costituiscono "indotto" anche d'aziende fuori regione, complessivamente il loro numero rispetto ai produttori finali è ancora inadeguato in quanto troppo basso
- Vi è anche una insufficiente attività di promozione, verso i mercati nazionali e stranieri (ma anche verso le regioni limitrofe) soprattutto per quanto riguarda la subfornitura tecnica: ogni azienda provvede in proprio, senza alcuna

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	39
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

collaborazione o sinergia con altre aziende operanti nello stesso settore e/o mercato.

- L'utilizzo di una ristretta base di **materie prime** ha generato nel tempo un'offerta condizionata dalla grandezza dell'ordine, per cui chi acquista quantitativi limitati, più di quanto avviene in altri settori, trova non solo condizioni economiche ovviamente più svantaggiose, ma addirittura una difficoltà di approvvigionamento.
- Per quanto riguarda invece i processi produttivi utilizzati, occorre notare come l'automatismo degli impianti abbia diminuito nel tempo la capacità di produrre secondo tempi e volumi flessibili, e come la gran parte delle tipologie di prodotto non si presti a personalizzazioni.

Risulta chiaro quindi che i **fattori competitivi** più importanti restano l'innovazione e la capacità di contenimento dei costi.

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	40
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

**Tabella. L'analisi SWOT**

<b>Punti di forza</b>	<b>Punti di debolezza</b>
- Presenza di aziende leader a livello nazionale nelle proprie nicchie di mercato	Ancora insufficiente diffusione della cultura dell'innovazione presso le imprese
- Posizionamento strategico rispetto ai mercati nel bacino del Mediterraneo	Carenza di infrastrutture a servizio delle imprese della filiera che comportano costi aggiuntivi di produzione
<b>Opportunità</b>	<b>Minacce</b>
- Presenza di importanti poli produttivi a monte della filiera con cui sono possibili collaborazioni sinergiche	Ingresso di produttori di paesi emergenti nei mercati internazionali (Turchia ecc)
- Accordo di programma per la qualificazione e la reindustrializzazione del Polo Petrochimico	Possibile stagnazione della domanda in alcuni comparti (ad es prodotti impiegati in agricoltura ecc)
	Innalzamento dei costi energetici

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	41
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

### ***Gli obiettivi di sviluppo del distretto***

Gli **obiettivi del Patto di Sviluppo di Distretto** sono pertanto i seguenti:

Migliorare la competitività delle imprese attraverso azioni mirate d'animazione e di **promozione della ricerca industriale e dell'innovazione tecnologica**. In particolare la promozione dell'innovazione riveste un ruolo primario, in quanto ha assunto ormai valore strategico per le aziende e per la loro capacità di aggredire i mercati. Conoscere nuove tecnologie, essere in grado di utilizzarle, immettere nei mercati internazionali continuamente nuovi prodotti significa accrescere la competitività della propria impresa. In un contesto di forte tensione verso la ricerca di nuove soluzioni, ci si propone di agevolare, attraverso azioni innovative, di diffusione e sensibilizzazione, il trasferimento tecnologico. A tal fine sono stati identificati nelle Università regionali i partners privilegiati in grado di affiancare efficacemente il Distretto quale coordinatore degli enti preposti alle attività di innovazione e ricerca.

Favorire **l'integrazione e collaborazione** tra i sistemi delle aziende locali sia piccole che grandi, tra le imprese e i subfornitori, anche esterni, e tra le stesse e i clienti potenziali per il rafforzamento dell'esistente e la nascita di nuove sinergie tra imprese.

Spingere la P.A a risolvere i **nodi infrastrutturali** a partire dalle opere relative alle infrastrutture di trasporto nonché di provvedere alla costruzione di infrastrutture energetiche per abbassare i costi energetici alle realtà produttive.

**Supportare la promozione** dei prodotti finiti nei mercati internazionali attraverso la partecipazione organizzata delle aziende del distretto ai principali eventi fieristici internazionali.

Avviare processi di **diversificazione** per le imprese della filiera e dell'indotto utilizzando soprattutto i risultati provenienti dal mondo della ricerca.

Sviluppare nuovi servizi e tecnologie per migliorare la **compatibilità ambientale** delle attività produttive esercitate dalle imprese partecipanti al distretto

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	42
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

## La strategia

In fase di elaborazione della strategia si è tenuto conto delle esperienze già realizzate in altre realtà italiane in modo da concentrare la strategia su quei temi che più di altri possono garantire la massimizzazione degli effetti favorevoli per le PMI partecipanti al Distretto.

Il tema dell'innovazione è la chiave strategica per il successo nei prossimi anni e di questo aspetto ne sono consapevoli tutti gli imprenditori partecipanti al Distretto come abbiamo avuto occasione di rilevare negli studi preliminari alla redazione del presente Patto.. Le imprese avvertono ormai pressante l'esigenza di stabilire rapporti permanenti con il mondo universitario e della ricerca; l'organizzazione distrettuale deve mettere in campo strumenti di collegamento tra questi due mondi operando delle scelte che rendano efficiente il passaggio della conoscenza e dell'innovazione. In particolare elemento costitutivo di questa strategia è quello di incentivare le imprese del settore a utilizzare la ricerca e l'innovazione come punti di vantaggio competitivo. Tale strategia prosegue lo stimolo del mondo della ricerca ad assecondare il processo di modernizzazione del sistema produttivo regolare strutturando in modo nuove e più efficace l'interazione con il mondo industriale.

Da parte sua il mondo accademico deve orientare la propria attività verso il settore industriale e delle PMI. Sulla scorta di esperienze positive di collaborazione tra Università e imprese condotte con il supporto di strumenti di incentivazione nazionali e regionali (PIA innovazione, POR Misura 3.14) si punta a rendere permanente tale collaborazione.

La strategia definita prevede che le imprese avviino rapporti stabili con il mondo accademico sia su progetti di breve termine (fino ad un anno) che su progetti di più lungo termine (fino a tre anni). In modo da rendere elemento permanente dell'organizzazione e della cultura aziendale la funzione ricerca & Sviluppo per far ciò si è partiti dalla considerazione che non era verosimile che tutte le aziende si dotassero di laboratori e ricercatori in quanto trattandosi di PMI non avrebbero avuto la forza

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	43
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

finanziaria per farlo; si è prevista così una formula che prevede l'utilizzazione delle strutture pubbliche (laboratori ecc) del mondo della ricerca pubblica e del mondo accademico e l'ampia utilizzazione di figure di interfaccia tra impresa ed Università/centro di ricerca e cioè i ricercatori a contratto (dottori di ricerca ed assegnisti); il vantaggio di questa soluzione è che la singola PMI può disporre di figure specializzate, aventi accesso a laboratori attrezzati e coordinate e seguite dall'Università ad un costo molto basso e con una flessibilità assoluta.

Altro tema di fondamentale importanza per la competitività del sistema delle imprese regionali è quello della ottimizzazione degli acquisti di energia e materie prime. Risulta ormai improcrastinabile la costituzione di una struttura consortile per l'acquisto di energia in un settore dove di energia se ne consuma molta. Molto più complicato invece appare affrontare il tema dell'acquisto consortile della materia prima per via dell'elevato grado di differenziazione della stessa. Anche se proprio su questa tema si potrebbero ottenere importanti guadagni in termini di competitività. Su questo tema la strategia può essere definita "dei piccoli passi"; sulla scorta di esperienze negative di creazione di consorzi tra imprese del settore si mira ora a favorire la nascita di strutture consortili che però all'inizio avranno come obiettivo la risoluzione di problemi marginali comuni a più aziende; solo in una seconda fase e seguendo un approccio graduale si prevede di affrontare temi che le imprese ritengono molto più importanti ad es l'approvvigionamento delle materie prime ecc.

Altro elemento su cui poggia la strategia di sviluppo del distretto è quella dell'innovazione del sistema finanziario a supporto delle PMI. Si parte dalla constatazione che è ben difficile chiedere alle imprese di competere in un "mercato globale" mentre l'offerta dei servizi finanziari è ferma a qualche decennio fa. Bisogna rendere disponibili sul territorio nuovi strumenti finanziari in grado di supportare l'impresa propria in quei momenti in cui i tradizionali strumenti bancari risultano del tutto inadeguati (capitalizzazione, finanziamenti per lo sviluppo, per la ricerca ecc). Anche la legislazione nazionale intende favorire la nascita di fondi chiusi per l'acquisizione di partecipazioni in PMI. Tale disponibilità in mancanza di operatori finanziari che operano sul mercato locali rischiate di non trovare impiego. Pertanto, anche con il supporto della Associazione Provinciale degli Industriali di Messina e

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	44
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

Siracusa, si è proceduto ad avviare il processo di autorizzazione di una nuova Società di Gestione del Risparmio.

Si consideri che una tale strategia è possibile proprio perché ci si avvia alla costituzione di un distretto, che consente il raggiungimento di obiettivi non sempre alla portata delle singole aziende. Si tratta di:

- Aumentare la massa critica in termini di risorse umane, tecnologiche e finanziarie al fine di raggiungere, in relazione a processi di ricerca, livelli di eccellenza internazionale;
- Favorire la creazione di una “eccellenza da rete” che sia aggiuntiva rispetto alle eccellenze dei singoli componenti sia in senso qualitativo che quantitativo;
- Rivoluzionare l’approccio ricerca regionale/impresa in modo da garantire una progettualità forte caratterizzata da un numero limitato di progetti ben focalizzati sui temi concordati tra il mondo di ricerca e le imprese condotti da ricercatori che lavorano fianco a fianco trasferendo dinamicamente e continuamente le competenze acquisite dall’uno all’altro dei due mondi;
- rendere fruibili le strutture e le attrezzature di ricerca disponibili presso gli enti di ricerca ed accademici alle singole aziende.

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	45
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

***Conformità agli strumenti legislativi e programmatori regionali vigenti ed integrazione con le iniziative per lo sviluppo del territorio previste da altri programmi di sviluppo locale***

Si rileva innanzitutto l'esistenza di un "Accordo di programma per la qualificazione e la reindustrializzazione del polo petrolchimico di Priolo" stipulato tra le organizzazioni sindacali, il Governo nazionale, la Regione Siciliana e altri soggetti interessati. Tale accordo che ha come obiettivo quello di qualificare il polo petrolchimico di Siracusa per promuovere una reindustrializzazione che, partendo dal consolidamento delle produzioni chimiche esistenti e in una ottica di sostenibilità, favorisca l'avvio di processi di sviluppo endogeno ed autopropulsivo. Tra le azioni previste per il raggiungimento degli obiettivi vi è l'istituzione di un Parco industriale che comprende una serie di azioni perfettamente coerenti e complementari rispetto a quanto previsto dal presente Patto di Sviluppo Distrettuale. In particolare si prevede l'istituzione di un Centro servizi materie plastiche a testimonianza del ruolo che tale segmento della filiera ha sull'attivazione dei processi di sviluppo economico.

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	46
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

## ***Gli interventi previsti***

### ***A) Realizzazione di opere ed infrastrutture strettamente funzionali e connesse al potenziamento, miglioramento e risanamento ambientale del territorio e delle aree produttive incluse nel sistema produttivo locale***

Si prevedono interventi specifici a cura dei diversi Consorzio di Sviluppo industriale; in particolare si prevede che il Consorzio per l'Area del Calatino si impegni nella costruzione di un incubatore per l'insediamento delle imprese del settore nonché nella costruzione di una centrale eolica in modo da fornire energia a prezzo agevolato alle aziende del settore nonché

Per l'area di Caltagirone si prevede in particolare l'installazione di una centrale eolica costituita da 12 aerogeneratori del tipo Vestas o simili a tre pale, per una potenza in questa fase di 9,6 MW, in grado di soddisfare il fabbisogno delle aziende del settore localizzate nell'area industriale stimata in 15.000.000,00/16.000.000,00 kwh annui. Altro intervento previsto è quello del risanamento ambientale e bonifica di alcune aree marginali dell'agglomerato industriale Santa Maria Poggiarelli a servizio delle imprese operanti nella filiera delle materie plastiche.

Anche il Consorzio per l'area di Sviluppo industriale di Ragusa ha individuato come prioritario l'intervento "Studio di fattibilità, progettazione e realizzazione di una struttura per il centro di stoccaggio delle materie prime provenienti dai siti di produzione del Medio Oriente con utilizzo delle aree a disposizione del Consorzio all'interno della base Off Shore del Porto di Pozzallo"

La Provincia Regionale di Messina ha individuato come opera prioritaria il collegamento e collegamento della strada Fiumara Zappulla con Autostrada A20. Si tratta di una opera di primaria importanza per il cluster di imprese orbitante attorno al gruppo SiPlast/Irritec di Capo d'Orlando.

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	47
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

***C) Attività di ricerca industriale e di sviluppo precompetitivo realizzate o commissionate da una molteplicità d'impresе aggregate in una delle forme previste dall'art. 12***

Le difficoltà di effettuare attività di ricerca pubblica nei diversi ambiti di interesse per le aziende del distretto sono dovute alla cronica mancanza di adeguati fondi che incide in tutti i settori di ricerca, ma anche dal fatto che vi sono tante nicchie di mercato potenziale per i materiali plastici che singolarmente considerate sembrano essere poco appetibili perché spesso molto ristrette. Restano infatti molto alti i costi per le attività di ricerca, che risultano anche molto rischiose, e per lo più quindi non sono alla portata delle piccole e medie imprese che caratterizzano il territorio regionale. Ecco quindi la necessità di promuovere e realizzare a livello di distretto l'aggregazione tra le imprese per la realizzazione di progetti comuni orientati alla ricerca applicata, all'innovazione ed ad alto contenuto tecnologico.

Il distretto potrà inoltre sviluppare iniziative per l'accesso e la partecipazione a programmi comunitari o nazionali di ricerca ed operare anche per ottenere finanziamenti pubblici per il sostegno dei progetti individuati.

In questo ambito si potranno inoltre promuovere tesi di laurea per stimolare percorsi di ricerca i cui risultati potranno diventare le fonti del sapere per le aziende del distretto e sostenere le borse di studio per corsi di dottorato di ricerca con l'intento di formare operatori in grado di favorire il trasferimento tecnologico.

Al fine di rendere compatibili le esigenze di tutela del know how derivante dalle attività di ricerca manifestate dalle imprese con l'attuazione di progetti di ricerca a cui partecipano decine di imprese che si confrontano sui medesimi mercati si è individuata una soluzione che prevede un ruolo di coordinamento complessivo dell'Università, un ampio utilizzo di borse di dottorato/assegnamenti di ricerca, la condivisione delle infrastrutture tecnologiche delle Università e dei Centri di ricerca pubblici.

In occasione dell'avvio dei progetti di ricerca & innovazione di comune accordo ogni impresa e l'Università individueranno un ricercatore che seguirà specificatamente

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	48
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

il progetto di ricerca della singola azienda in modo che il know how maturato non debba essere condiviso con le altre imprese. Tale ricercatore che opererà presso l'azienda potrà avvalersi dei laboratori universitari e del coordinamento tecnico se necessario in modo da limitare l'investimento dell'azienda ospitante che non dovrà costruire una struttura di ricerca al proprio interno.

Oltre i vantaggi riportati tale soluzione risulta particolarmente flessibile in quanto l'azienda rimane libera in ogni momento di modificare gli obiettivi dell'attività anche sulla base di eventi nuovi nei mercati di riferimento o sulla base di mutamenti della strategia di mercato della Direzione Aziendale.

In questa misura sono state individuate alcune azioni da considerare prioritarie in quanto risultanti da una ricerca condotta fra le aziende del distretto preliminarmente all'elaborazione del presente Patto. In tale fase ci si è limitati ad individuare gli ambiti in cui le aziende hanno richiesto specifici interventi.

La flessibilità degli strumenti disponibili, tirocini, dottorati di ricerca, assegni di ricerca ecc., permetterà anche di venire incontro a diverse esigenze delle imprese in materia di ricerca: da una parte si rileva l'esigenza di azioni di trasferimento tecnologico con le quali trasferire nel breve termine, in genere entro un anno, i risultati nei processi produttivi; dall'altra parte vi è l'esigenza di condurre veri e propri progetti di ricerca industriale in cui l'orizzonte temporale è in genere triennale o a volte quinquennale.

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	49
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

### Attività di Trasferimento tecnologico

Le imprese europee fronteggiano ormai da tempo l'accelerazione dei processi di obsolescenza tecnica dei propri prodotti e processi; L'incremento del tasso di obsolescenza della tecnologia costringe le imprese ad accelerare i tempi di sviluppo delle innovazioni, con un'evidente pressione al rialzo dei costi di R&S. Questa pressione riduce la profittabilità attesa della ricerca e spinge le imprese a disimpegnarsi da progetti di lungo periodo e con notevole peso di elementi pre-competitivi. Si tratta di progetto a breve termine della durata presumibili di circa dodici mesi.

a connessione tra produttori ed utilizzatori di tecnologia e la traduzione in innovazioni commerciabili degli stock di conoscenze scientifiche accumulate da Università e grandi centri pubblici di ricerca presente nel territorio regionale e extraregionale. La gamma di servizi più idonei ad assistere gli utenti lungo tutto il ciclo di un progetto di trasferimento tecnologico sono:

- Informazioni sull'offerta e la richiesta di tecnologie innovative;
- Promozione dei risultati della ricerca;
- Accesso a base dati internazionali delle offerte e richieste di tecnologia;
- Assistenza nel processo di trasferimento tecnologico;
- Informazione sugli strumenti di supporto all'innovazione e alla ricerca.

Tali servizi appaiono particolarmente adatti alle PMI di un distretto quale quello delle materie plastiche in quanto consentono:

- Di verificare la trasferibilità di soluzioni a problemi tecnologici comuni o individuali;
- Di limitare, attraverso il trasferimento tecnologico, l'impegno di risorse in progetti di ricerca più impegnativi e costosi che le PMI non sono in grado di affrontare;
- Di massimizzare la significatività e l'efficacia dell'intervento, operando a livello europeo attraverso un network di strutture tecnologiche solidamente radicate nel proprio territorio;

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	50
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

- Di aiutare concretamente le PMI nella ricerca di partner per accordi di cessione/acquisizione di tecnologia.

Anche in questo caso tali attività verranno condotte da un ricercatore che curerà l'individuazione delle tecnologie di interesse e ne seguirà l'applicazione ai cicli produttivi aziendali contribuendo ad elaborare le relative valutazioni. Operativamente si prevede la realizzazione di progetti di ricerca della durata di dodici mesi da realizzare congiuntamente dalle imprese e dalle università, quest'ultime metteranno a disposizione un ricercatore che seguirà il progetto utilizzando gli strumenti definiti in precedenza ( assegni di ricerca ecc.).

### **Attività di ricerca in materia di sviluppo di processi ecocompatibili innovativi e di iniziative per il risparmio energetico**

L'importanza di una gestione aziendale che riservi la dovuta attenzione alla compatibilità ambientale dei processi produttivi è divenuta, negli ultimi anni, sempre più evidente. Le numerose Direttive Comunitarie recepite dai legislatori italiani hanno sottolineato la necessità di ridurre la produzione dei rifiuti e ottimizzarne la gestione, in particolare degli scarti di produzione che devono essere, per quanto possibile, avviati al riciclaggio con l'obiettivo di ridurre drasticamente i depositi finali.

Forse questi sono alcuni dei pochi campi in cui sono possibili progetti di ampia partecipazione in quanto i temi, spesso collegati, della riduzione dei consumi energetici e della compatibilità ambientale dei processi sono comuni a tutte le aziende del settore e vi è consapevolezza del fatto che eventuali soluzioni per la riduzione non possono realisticamente entrare a far parte del know how aziendale.

Scopo dell'azione è pertanto quello di **supportare le PMI nello sviluppo di processi tecnologici efficaci** ed economicamente competitivi **migliorando le performance ambientale dell'attività produttiva.**

Si prevede anche in questo la realizzazione di progetti di ricerca in collaborazione con l'Università in linea di massima le attività previste per ogni progetto possono essere individuate come segue:

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	51
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

- Progettazione degli adeguamenti ai processi e validazione;
- Valutazione di laboratorio e sul campo;
- Valutazione del rischio di decadimento della qualità del prodotto;
- Studio delle variabili di processo;
- Test preliminari sulla linea di produzione.

Si tratterà di progetti della durata presumibile che va dai dodici ai trentasei mesi con l'impegno di un ricercatore con esperienza specifica che opererà all'interno dell'azienda avvalendosi soprattutto dei laboratori disponibili presso le strutture pubbliche

### Attività di ricerca in materia di **Materiali innovativi**

Il settore delle materie plastiche è caratterizzato da una forte concorrenza che ha creato una situazione di abbondanza di capacità produttiva rispetto all'offerta di prodotti di bassa qualità, a costi molto competitivi da parte di produttori che sfruttano il basso costo della manodopera nei paesi extracomunitari.

Pertanto è di grande interesse per tutto il distretto plastica poter proporre sul mercato prodotti che siano competitivi rispetto alla concorrenza, agendo sulla leva non di un improbabile contenimento dei costi ma sul fronte dell'innovazione, ed **in particolare dei materiali nuovi** (oppure già esistenti ma nuovi rispetto al settore di applicazione).

Ad esempio supporto delle tecnologie di pultrusione già in uso presso alcune aziende del distretto saranno svolti degli studi relativi ai materiali polimerici per la pultrusione. Questi studi riguarderanno in particolare la modifica mediante cariche dei polimeri usati. Ad esempio saranno realizzati degli studi per valutare l'effetto dell'introduzione di fibre vegetali in matrici termoplastiche. L'utilizzo di quest'ultime consentirebbe di migliorare le caratteristiche meccaniche delle matrici correntemente utilizzate con lievi incrementi dei costi, essendo tali fibre più economiche delle fibre di vetro, e limitando l'impatto ambientale essendo le fibre vegetali prodotte da fonti rinnovabili.

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	52
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

Altre aziende sono indirizzate a valutare le opportunità offerte dall'utilizzazione della plastica proveniente dal riciclaggio dei rifiuti urbani ed industriali ed hanno importanti attività di ricerca in corso su questo campo.

Anche per questa linea di ricerca si tratterà di progetti della durata presumibile fino a trentasei mesi con l'impegno di un ricercatore con esperienza specifica che opererà all'interno dell'azienda avvalendosi soprattutto dei laboratori disponibili presso le strutture pubbliche

### **Attività di ricerca per lo sviluppo di nuovi prodotti e per l'innovazione di processo**

L'innovazione di prodotto si configura come un fattore fondamentale di competitività rispetto ai mercati nazionali ed esteri. Perciò grande rilevanza per il distretto avrà la ricerca di prodotti nuovi o con caratteristiche migliorative rispetto al passato; di importanza non secondaria è anche l'adeguamento agli standard qualitativi del mercato europeo e mondiale.

Il mercato globale richiede risposte rapide alle sollecitazioni della domanda sia producendo lotti con consegne in tempi assai ristretti, pena la perdita dell'ordine, sia realizzando prototipi in tempi brevi. Il produttore è quindi obbligato a considerevoli sforzi innovativi per dotare i propri processi della necessaria flessibilità ed efficienza. Su tali temi l'input proviene sempre dalla direzione aziendale che individua i possibili nuovi prodotti da inserire all'interno della propria gamma mediante i propri strumenti di direzione aziendale. In questa tipologia i tempi diventano di particolare importanza e pertanto si tratta di progetti che spesso non superano i dodici mesi.

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	53
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

## Creazione di un laboratorio di ricerca e prova

Nelle moderne economie industriali, caratterizzate da una crescente complessità ed interdipendenza tra i vari settori tecnici ed economici sia in ambito nazionale che internazionale, i temi "della qualità" e "dell'affidabilità" sono da tempo all'attenzione di operatori e studiosi. Tuttavia, per affrontare in modo efficace tali tematiche e presentarsi sul mercato con prodotti caratterizzati da un'elevata "Qualità" ed "Affidabilità", occorre ovviamente essere in grado di prevenire eventuali anomalie che possono alterare le caratteristiche strutturali e/o funzionali dei prodotti.

In tale contesto, le prove su prodotti finiti e materie prime, anche finalizzati alla pre-certificazione di prodotto/qualità assumono un ruolo di fondamentale importanza per assicurare la "qualità", "l'affidabilità" e la "sicurezza" di un prodotto, elementi essenziali per giungere alla "certificazione" finale dello stesso.

Le esigenze sempre più pressanti nei riguardi della sicurezza dei materiali di nuova concezione i cui processi di fabbricazione e lavorazione risultano ancora di tipo non consolidato, hanno determinato sia una evoluzione delle varie metodologie di Esame non Distruttivo sia una maggiore applicabilità di **prove e controlli** al fine di soddisfare la crescente richiesta di affidabilità dei prodotti. Ciò risulta ottenibile solo attraverso accurati test sull'analisi dei materiali, prove sulla resistenza fisica/meccanica dei prodotti, prove termiche e di resistenza al calore, di fluidità ecc., nonché attraverso ben definite procedure di applicazione delle varie metodologie di base.

La disponibilità di risorse da utilizzare nello sviluppo dell'innovazione e nel trasferimento tecnologico è scarsa, la disponibilità in proprio o l'accesso a strutture di servizio dotate di macchinari e strumentazione necessaria per l'esecuzione di prove e misure per attività di ricerca e sviluppo è spesso carente o del tutto assente.

L'idea del Centro nasce da **un'esigenza forte espressa dal territorio**, in cui la disponibilità in proprio o l'accesso a strutture di servizio dotate di macchinari e strumentazione necessaria per l'esecuzione di prove e misure per attività di ricerca e sviluppo è spesso carente o del tutto assente.

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	54
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

Inoltre, per un'impresa che opera nel settore delle materie plastiche, un adeguato laboratorio prove e analisi è un centro vitale per la qualità e la produttività aziendale.

L'intento di questo progetto è lo **studio dei processi di innovazione tecnologica** alla base di obiettivi del distretto delle materie plastiche. Gli scopi del laboratorio riguarderanno principalmente la **ricerca tecnologica e la sperimentazione di nuove tecniche di produzione**.

Il laboratorio in oggetto dovrebbe essere attrezzato per svolgere le seguenti attività:

ANALISI DI MATERIALI  
 PROVE FISICO-MECCANICHE  
 PROVE TERMICHE E DI INFIAMMABILITA'  
 PROVE DI FLUIDITA'

Ci si propone quindi:

- di realizzare una stretta collaborazione tra Università ed imprese, a favore dell'innovazione tecnologica;
- dotarsi di una propria struttura e strumentazioni in grado di fornire supporto tecnico a livello di eccellenza,
- fornire un supporto tecnico all'industria per l'adeguamento dei prodotti e dei processi agli standard qualitativi del mercato europeo e mondiale.

Servizi previsti:

- **ricerca tecnologica, progettazione, sperimentazione e trasferimento dell'innovazione** di prodotti, cicli, processi e tecnologie (caratterizzati da elevata efficienza, protezione dell'ambiente interno ed esterno, sicurezza ed igiene del lavoro, tali da rispondere ai livelli qualitativi europei);
- esecuzione di **prove tecnologiche, e di analisi chimico-fisiche** ed assistenza tecnica nella qualificazione delle materie prime e dei prodotti finiti e per la certificazione degli stessi;

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	55
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

- **assistenza tecnica ed organizzativa** per migliorare la qualità dei processi e dei sistemi di produzione.

Risulta di fondamentale importanza strategica lo studio delle NANOTECNOLOGIE nel trattamento delle superfici, come riconosciuto a livello internazionale.

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	56
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

**e) Realizzazione di servizi informatici e telematici, che attengano ai settori individuati dal patto di sviluppo distrettuale e destinati a fornire alle imprese informazioni di mercato, produttive e tecnologiche in grado di stimolare l'interazione e l'integrazione fra imprese della stessa filiera produttiva**

### **La costituzione del portale di distretto**

Il distretto regionale, quale insieme di “sistemi produttivi” nel settore delle materie plastiche, avvierà i primi passi verso la valorizzazione delle specificità di filiera già presenti a livello di singola provincia, tentandone un'aggregazione in un'unica “realtà virtuale” costituita dall'insieme di realtà produttive.

Dall'iniziale logica *territoriale* dell'aggregazione, l'orientamento della Merceologia sarà indirizzato verso la logica *partecipativa*, con la creazione e l'avvio di una Comunità Virtuale, ossia di un Portale gratuito e riservato per le aziende del Settore Gomma – Materie Plastiche ove sarà possibile, in prima analisi, “ritrovarsi e dialogare con i simili di problemi simili”.

Si prevede pertanto la creazione di una comunità virtuale per le PMI del settore di riferimento, ove le aziende possano non solo scambiarsi opinioni ed esperienze, ma anche avviare e sviluppare soluzioni originali di comune interesse.

Ciò nasce dalla convinzione che solo creando uno spazio stabile di collaborazione tra i professionisti del settore è possibile orientare le imprese alla creazione dell'innovazione e alla diffusione dei saperi e dovrà rappresentare un momento di forte aggregazione, di identificazione e di valorizzazione delle potenzialità inesprese del settore.

In una realtà assai frammentata sul territorio e perciò necessariamente chiusa ai rapporti interaziendali, il portale si pone un obiettivo strategico ed uno tattico: con il primo vuole aumentare la visibilità delle singole imprese e nel frattempo costruire sulle loro competenze ed esperienze un'immagine comune di alto profilo; con il secondo

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	57
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

vuole costruire le basi e tessere i contatti e le collaborazioni necessarie a conseguire un duraturo successo.

Le azioni previste sono quelle relative a:

- Individuazione risorse tecnologiche e umane per la miglior gestione del portale.
- Creazione di una mailing list e coltivazione della Comunità di Persone.
- Implementazione, crescita e promozione presso le imprese del sito, con gestione dei contenuti tecnico – scientifici ed attenzione ad analoghe iniziative su scala mondiale.

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	58
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

*f) Allestimento di temporanee esposizioni dimostrative di macchine, attrezzature, prototipi e servizi, con elevato contenuto tecnologico innovativo, attinenti la filiera produttiva di cui alla lettera e)*

Si prevede l'organizzazione di una **Giornata delle Tecnologie** e dei prodotti per le aziende dei materiali plastici con cadenza biennale. Tale giornata costituirà il momento di incontro e discussione sul tema dell'innovazione e della ricerca nell'ambito delle tecnologie di trasformazione delle materie plastiche. Tale elemento risulta strategico in quanto il settore si trova in una fase in cui lo sviluppo è legato ad aspetti tecnologici connessi allo sviluppo di nuovi materiali e delle tecnologie di produzione dei manufatti ottenibili; in un'ottica di sostegno a qualità e competitività, risulta strategico identificare e focalizzare i temi più importanti verso cui indirizzare future attività di ricerca e promuovere lo sviluppo di una cultura tecnico-scientifica. La Giornata dovrà essere un momento di presentazione a livello regionale degli operatori e dovrà svolgersi presso una sede accademica o comunque in stretta collaborazione con il mondo universitario e della ricerca.

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	59
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

***G) Promozione commerciale di prodotti innovativi, attinenti la filiera, anche mediante l'organizzazione e la partecipazione a manifestazioni fieristiche, svolgimento di azioni pubblicitarie, effettuazione di studi e ricerche di mercato***

Si prevede di cercare di favorire un innalzamento del ritmo di presentazione di nuovi prodotti da parte delle aziende del distretto favorendo l'accesso ad agevolazioni finanziarie per le imprese che periodicamente presentino al mercato nuovi prodotti.

Tale azione avrà un andamento ciclico costituito da più fase che dovranno succedersi in un ciclo virtuoso di sviluppo per l'azienda: studio di mercato, sviluppo nuovi prodotti, promozione sui mercati internazionali.

Nell'ambito di questo intervento si prevede l'erogazione di contributi nella misura consentita dal regime de minimis per i costi sostenuti per la promozione dei soli prodotti innovativi.

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	60
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

## H) *Sostegno a forme di aggregazione e capitalizzazione delle imprese*

### Istituzione di un fondo chiuso per l'acquisizione di partecipazioni nel capitale di PMI

Questa azione di sostegno alla capitalizzazione delle PMI del distretto si affianca ad un'altra iniziativa prevista dall'Accordo di programma per la qualificazione e la reindustrializzazione del Polo Petrochimico di Priolo Gargallo come elemento strategico per l'attrazione di investimenti nell'area di interesse.

L'azione prevede la promozione di un fondo chiuso di € 20.000.000,00 a supporto della capitalizzazione delle imprese aderenti al distretto in occasione di programmi di internazionalizzazione, di sviluppo e lancio di nuovi prodotti, di acquisizioni strategiche per lo sviluppo, e altre stadi che verranno poi precisati in fase di elaborazione del regolamento del fondo.

Si prevede di richiedere la partecipazione del Ministero dell'Innovazione il quale con il decreto 18 ottobre 2005 ha lanciato un Fondo High-Tech rivolto alle PMI che attuino grande innovazione tecnologica attraverso l'ICT con programmi di investimento in aree sottoutilizzate (Sud, Abruzzo e Molise), anche se la loro sede è nel Centro Nord. La tipologia degli interventi prevede il co-investimento dello Stato nei fondi di Società Gestione Risparmio (SGR) nella misura del 50% in fondi specializzati e del 33% in fondi generalisti; Si prevede di richiedere anche la partecipazione della Regione Siciliana.

Elemento comunque essenziale e qualificante sarà il reperimento di fondi privati provenienti da investitori qualificati ai sensi della normativa vigente per almeno il 30% del totale. La norma vigente prevede che per "investitori qualificati" s'intendono le seguenti categorie di soggetti:

- le imprese di investimento, le banche, gli agenti di cambio, le società di gestione del risparmio (SGR), le società di

investimento a capitale variabile (SICAV), i fondi pensione, le imprese di assicurazione, le società finanziarie

capogruppo di gruppi bancari e i soggetti iscritti negli elenchi previsti dagli articoli 106, 107 e 113 del testo unico bancario;

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	61
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

- i soggetti esteri autorizzati a svolgere, in forza della normativa in vigore nel proprio paese di origine, le medesime attività svolte dai soggetti di cui al precedente alinea;

- le fondazioni bancarie;

- le persone fisiche e giuridiche e gli altri enti in possesso di specifica competenza ed esperienza in operazioni in strumenti finanziari espressamente dichiarata per iscritto dalla persona fisica o dal legale rappresentante della persona giuridica o dell'ente.

Il Fondo verrà gestito da un Management Team, con esperienza adeguata, che fornirà agli imprenditori anche tutto il supporto consulenziale necessario al fine di creare valore nell'investimento e dunque fornire agli investitori una prospettiva di deal flow di elevata qualità ed adeguati ritorni. Il team assisterà le imprese in portafoglio lavorando a stretto contatto con il management per determinare gli obiettivi, sviluppare i piani strategici, identificare le risorse necessarie, definire l'organigramma, assicurare le risorse finanziarie ed infine permettere l'uscita dalla società stessa attraverso la vendita della partecipazione, fusione con altre aziende o finanziamenti al partner per l'acquisizione della partecipazione stessa.

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	62
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

### **Promozione del Consorzio regionale delle imprese della filiera delle materie plastiche**

Prevede nel breve termine la costituzione su base volontaria di uno o più consorzi in forma cooperativa delle aziende appartenenti al distretto.

Sulla base di una ulteriore verifica si individueranno i servizi ed i progetti da gestire in maniera consortile in quanto sulla mancanza di una chiara progettualità sono fallite diverse iniziative di aggregazione di imprese portate avanti in diverse province regionali. È previsto un ruolo di promozione da parte di Confindustria nelle sue articolazioni territoriali per la promozione di un consorzio di filiera che potrà chiedere un contributo di avviamento commisurato al numero delle imprese che vi aderiranno.

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	63
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

*i) Promozione e potenziamento di strumenti d'integrazione delle politiche formative e del lavoro*

**Promozione di una convenzione Università/Imprese per progetti di ricerca e progettazione e realizzazione di percorsi innovativi di Alta formazione e Ricerca Industriale nelle PMI**

L'industria della trasformazione delle materie plastiche è fundamentalmente un'industria *meccanica* (almeno nella fase di vera produzione), ove, in altre parole, è prevalente l'utilizzo delle macchine rispetto all'ingegnerizzazione di prodotto. Questo è ulteriormente confermato dall'interesse crescente delle aziende per le figure meccaniche più specializzate; vi è un forte interesse per i periti chimici, ma, si presume, soprattutto per la gestione operativa dei laboratori d'analisi.

E' interessante rilevare che *vi è voglia di conoscere la materia plastica* nelle possibili applicazioni, nell'ingegnerizzazione della stessa, nei problemi ambientali ad essa connessa. Questo, infatti, può portare a nuovi sviluppi aziendali, evoluzioni di mercato, ed in generale riflette la necessità delle aziende di conoscere la propria materia prima e le possibili applicazioni.

In un contesto proiettato fortemente all'innovazione, il panorama delle esigenze di laureati è più variegato e meno specializzato. In generale, è apprezzata la laurea in chimica *specificata* (Chimica Industriale e CTF piuttosto che Chimica), come pure la laurea in ingegneria, ma in questo caso senza una prevalenza di specializzazioni particolari, se non, ancora una volta, per aspetti meccanici e gestionali, in pratica quelli più legati *alla gestione degli impianti e dei macchinari*.

Si rende quindi necessario creare un nuovo raccordo tra formazione e ambiente produttivo mediante la stipula di una convenzione che favorisca la mobilità dei laureati/ricercatori all'interno delle imprese da ospitarsi per un **periodo di almeno 12 mesi** con l'abbattimento del costo del dottorato di studio.

La professionalità prescelta verrà ospitata ed istruita con lo scopo di approfondire le specifiche conoscenze delle problematiche aziendali e di affinare

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	64
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

un'attività organizzata per la futura operatività in azienda. Il borsista verrà formato seguendo un percorso concordato con Università ed azienda, che quest'ultima si impegna ad organizzare e a gestire, d'intesa con l'Università, senza delegare a quest'ultimo alcun onere organizzativo e/o gestionale. La professionalità coinvolta opererà in attuazione degli orientamenti e degli indirizzi espressi restando a capo dell'impresa l'onere della ospitalità, della formazione e del tutoraggio.

Tutte le attività verranno monitorate e valutate da un gruppo di lavoro che sarà costituito da esponenti del mondo accademico, dal rappresentante di distretto e da esponenti delle imprese ospitanti.

In questi ambiti si potranno poi progettare interventi formativi ad hoc sulla base dei fabbisogni formativi che saranno rilevati in itinere.

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	65
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

***J) Consulenze organizzative finalizzate alla creazione di funzioni aziendali avanzate in grado di consentire una maggiore propensione all'export***

**Incentivazione dei processi di internazionalizzazione**

In un mercato caratterizzato da fenomeni di globalizzazione con sfide sempre più complesse per le imprese, l'internazionalizzazione è la scelta strategica del futuro: da un lato essa favorisce l'aumento della concorrenza, anche nei settori di tradizionale specializzazione italiana, dall'altro fa emergere importanti opportunità di intervento in nuove aree dove la domanda è in continuo sviluppo o dove i costi di produzione possono offrire nuove prospettive di competitività. La presenza italiana sui mercati esteri deve integrarsi alle nuove dimensioni assunte dal processo di internazionalizzazione che comprende forme di penetrazione dei mercati esteri che passano anche per la delocalizzazione produttiva e non si limitano all'interscambio di beni e servizi.

Si constata dunque l'esigenza delle aziende di aprirsi all'estero, per acquisire nuovi mercati, tentando anche operazioni più ambiziose. E' infatti opinione oramai diffusa che per internazionalizzazione dell'impresa non s'intenda, la mera commercializzazione dei prodotti all'estero, bensì la distribuzione internazionale della catena del valore: dall'acquisizione degli assets materiali ed immateriali, alle attività di trasformazione, alle attività di distribuzione. Obiettivo del presente progetto sarà quello di introdurre i prodotti del "distretto" in nuovi mercati geografici, dapprima per riuscire ad entrare in pochi anni nel mercato di quei paesi e raggiungere nel breve periodo un fatturato estero che abbia un'incidenza di circa il 30% sul totale, e per stringere nel medio-lungo periodo una vera e propria collaborazione con partners locali, siano essi agenti o aziende, con il fine ultimo di delocalizzare.

La proposta di internazionalizzazione interesserà tutti i livelli aziendali, poiché dovrà prevedere l'adeguamento dei sistemi aziendali necessari al processo di internazionalizzazione ed in particolare alla strutturazione delle risorse umane aziendali ed alla definizione della loro implementazione. In particolare il progetto prevede 7 steps fondamentali:

- Indagine di mercato

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	66
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

- Elaborazione del piano di marketing
- Adeguamento dei processi, dei prodotti e dei sistemi aziendali necessari alla realizzazione del progetto d'internazionalizzazione
- Ricerca di aziende partner per la cooperazione transnazionale
- Ricerca di agenti nel paese obiettivo di penetrazione commerciale
- cura degli aspetti finanziari dell'iniziativa e realizzazione del business plan
- esame degli aspetti legali.

L'obiettivo è dunque quello di individuare nuove azioni per sostenere lo sviluppo delle imprese verso nuovi mercati. La presente proposta di internazionalizzazione naturalmente non potrà prescindere dalla partecipazione a fiere del settore in forma collettiva, anche organizzando "meeting point" dove le aziende possano promuovere loro stesse allacciando nuovi contatti e raggiungendo potenziali nuovi clienti.

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	67
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

**Piano finanziario di massima**

<b>PIANO FINANZIARIO TRIENNALE (2007-2009)</b>				
<b>Opere pubbliche</b>				
<b>N.</b>	<b>PROGETTI</b>	<b>IMPORTO TOTALE</b>	<b>DI CUI</b>	
			<b>REGIONE</b>	<b>ALTRI Pubblici</b>
1	Progettazione e costruzione centrale elettrica	16.000.000,00	5.400.000,00	10.600.000,00
2	Bonifica aree marginali agglomerato industriale S Maria Poggiarelli	150.00,00	60.000,00	90.000,00
3	Area Stoccaggio materie prime Porto di Pozzallo	500.000,00	200.000,00	300.000,00
4	Completamento e collegamento della strada Fiumara Zappulla con A20	7.028.000,00	2.800.000,00	5.228.000,00
		<b>23.528.150</b>	<b>8.460.000</b>	<b>16.218.000</b>

<b>PIANO FINANZIARIO TRIENNALE (2007-2009)</b>					
<b>Opere pubbliche</b>					
<b>N.</b>	<b>PROGETTI</b>	<b>IMPORTO TOTALE</b>			
			<b>1 Anno</b>	<b>2 Anno</b>	<b>3 Anno</b>
1	Progettazione e costruzione centrale elettrica	16.000.000,00	6.000.000	6.000.000	4.000.000
2	Bonifica aree marginali agglomerato industriale S Maria Poggiarelli	150.00,00	150.000,00	0	0
3	Area Stoccaggio materie prime Porto di Pozzallo	500.000,00	200.000,00	150.000,00	150.000,00
4	Completamento e collegamento della strada Fiumara Zappulla con A20	7.028.000,00	3.028.000	2.000.000	2.000.000
		<b>23.528.150</b>	<b>9.378.000</b>	<b>8.150.000</b>	<b>6.150.000</b>

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	68
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

<b>PIANO FINANZIARIO TRIENNALE (2007-2009)</b>					
<b>Investimenti privati</b>					
<b>N.</b>	<b>PROGETTI</b>	<b>IMPORTO TOTALE</b>	<b>DI CUI</b>		
			<b>IMPRESE</b>	<b>REGIONE</b>	<b>ALTRI</b>
<b>1</b>	Attività di ricerca industriale e di sviluppo precompetitivo realizzate o commissionate da una molteplicità d'impresе ....	14.680.000,00	5.872.000,00	5.872.000,00	2.936.000,00
<b>2</b>	Portale di distretto	100.000,00	40.000,00	40.000,00	20.000,00
<b>3</b>	Manifestazione Giornata delle Tecnologie	100.000,00	40.000,00	40.000,00	20.000,00
<b>4</b>	Promozione commerciale di prodotti innovativi,	500.000,00	200.000,00	200.000,00	100.000,00
<b>5</b>	H) Sostegno a forme di aggregazione e capitalizzazione delle imprese	20.000.000,	0	6.000.000,00	14.000.000,000
<b>6</b>	i) Promozione e potenziamento di strumenti d'integrazione delle politiche formative e del lavoro	2.000.000,00	800.000,00	800.000,00	200.000,00
<b>7</b>	J) Consulenze organizzative finalizzate alla creazione di funzioni aziendali avanzate in grado di consentire una maggiore propensione all'export	500.000,00	200.000,00	200.000,00	100.000,00
	<b>TOTALI</b>	<b>37.880.000</b>	<b>7.152.000</b>	<b>13.152.000</b>	<b>17.376.000</b>

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	69
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

<b>PIANO FINANZIARIO TRIENNALE (2007-2009)</b>					
<b>Investimenti privati</b>					
<b>N.</b>	<b>PROGETTI</b>	<b>IMPORTO TOTALE</b>			
			<b>1 Anno</b>	<b>2 Anno</b>	<b>3 Anno</b>
<b>1</b>	Attività di ricerca industriale e di sviluppo precompetitivo realizzate o commissionate da una molteplicità d'impresе ....	14.680.000,00	2.680.000	6.000.000	6.000.000
<b>2</b>	Portale di distretto	100.000,00	100.000	0	0
<b>3</b>	Manifestazione Giornata delle Tecnologie	100.000,00	0	100.000	0
<b>4</b>	Promozione commerciale di prodotti innovativi,	500.000,00	150.000	200.000	150.000
<b>5</b>	H) Sostegno a forme di aggregazione e capitalizzazione delle imprese	20.000.000,	20.000.000	0	0
<b>6</b>	i) Promozione e potenziamento di strumenti d'integrazione delle politiche formative e del lavoro	2.000.000,00	700.000	800.000	500.000
<b>7</b>	J) Consulenze organizzative finalizzate alla creazione di funzioni aziendali avanzate in grado di consentire una maggiore propensione all'export	500.000,00	150.000	150.000	200.000
	<b>TOTALI</b>	<b>37.880.000</b>	<b>23.780.001</b>	<b>7.250.002</b>	<b>6.850.003</b>

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	70
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

Per l' **Attività di ricerca industriale e di sviluppo precompetitivo realizzate o commissionate da una molteplicità d'impresie aggregate in una delle forme previste dall'art. 12**

Si è proceduto al calcolo dei costi così come segue

<b>Costo</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Importo €</b>
Gruppo di coordinamento	1 docente ordinario per 3 anni	250.000,00
Cofinanziamento ricercatori junior	costo annuale per ognuno dei tre anni per 30 unità	1.080.000,00
Cofinanziamento ricercatori senior	30 assegni di ricerca della durata di 3 anni	1.350.000,00
Spese per la realizzazione della ricerca	Si stima la partecipazione di 60 aziende ai diversi progetti indicati per un importo di progetto medio di 200.000,00	12.000.000,00
		14.680.000

Per le attività relative a **Sostegno a forme di aggregazione e capitalizzazione delle imprese** si prevede il seguente dettaglio

	<b>Costo €</b>
Importo richiesto alla Regione per la sottoscrizione di una quota del Fondo pari al 30 dell'ammontare complessivo previsto	6.000.000,00
Quote di sottoscrizione che verranno raccolte presso investitori istituzionali pubblici e privati	14.000.000,00
<b>Ammontare complessivo</b>	<b>20.000.000,00</b>

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	71
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

Per le attività relative alla **Promozione e potenziamento di strumenti d'integrazione delle politiche formative e del lavoro** Si prevede il seguente dettaglio

Attività	Costo €
Indagine sui fabbisogni formativi 4 indagini ad un costo medio di 50.000	200.000,00
Progettazione di sei interventi di Alta formazione ad un costo medio di € 30.000	180.000,00
Valutazione e monitoraggio degli interventi calcolato sul 5% dell'importo complessivo	100.000,000
Attuazione di sei interventi di alternanza Alta formazione /esperienza lavorativa nel campo della ricerca	1.520.000,00
<b>Totale</b>	<b>2.000.000</b>

Per l'Attività di **Incentivazione dei processi di internazionalizzazione** si prevede il seguente dettaglio delle spese

Attività	Costo €
Indagine mercato	110.000
Piano di marketing	60.000
Adeguamento processi e sistemi aziendali	70.000
Ricerca aziende partner	70.000
Ricerca di agenti	70.000
Cura degli aspetto finanziari	60.000
Esame degli aspetti legali	60.000
<b>Totale</b>	<b>500.000</b>

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	72
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

### ***Elenco sottoscrittori e indicazione del rappresentante di distretto***

Si registra inoltre anche l'adesione di alcune grandi imprese che operano a monte della filiera; si tratta di ERG Raffinerie Mediterranee Spa e della Polimeri Europa Spa per la quale si è ancora in attesa della relativa formalizzazione. Solo dopo tale atto si chiederà all'Assessorato l'inserimento della raffineria ERG per la quale si produce fin d'ora la relativa adesione; Infatti soltanto dopo l'adesione di Polimeri Europa ci sarà il completamento della filiera con il collegamento di fornitura tra raffinerie e aziende di lavorazione di materie plastiche.

Tra gli enti pubblici sottoscrittori si rilevano inoltre

Università degli Studi di Catania

Università degli Studi di Messina

Università degli Studi di Palermo

COSVIS

Caltanissetta S.c.p.a.

Camera di commercio di Siracusa

Consorzio ASI Ragusa

Consorzio ASI Calatino

Consorzio ASI di Siracusa

Comune di Priolo Gargallo

Comune di Siracusa

Comune di Augusta

Provincia di Messina

Provincia di Siracusa

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	73
--	--	----

Decreto Assessorato Cooperazione n.152 del 1° Dicembre 2005	Patto di sviluppo distrettuale	
---	-----------------------------------	--

Tra le associazioni di categoria hanno aderito alla presente Patto

Confindustria Siracusa

Confindustria Messina

Confindustria Caltanissetta

Confindustria Enna

Confindustria Ragusa

CNA

API Siracusa

Rappresentante del Distretto è Dott. Franchina Roberto

Recapito: Via dei Setaioli 1, Messina;

Via Mirabella 23, 96100 Siracusa

Tel.090/45778

E-mail: franchinaroberto@tiscali.it

	Distretto regionale della filiera delle Materie Plastiche	74
--	--	----