CAPIRe
www.capire.org

CONFERENZA DEI PRESIDENTI
DELLE ASSEMBLEE LEGISLATIVE
DELLE REGIONI E DELLE
PROVINCE AUTONOME

# Attuazione e risultati delle Piattaforme Tecnologiche in Piemonte

Report intermedio preparato per il Comitato per la qualità
della normazione e la valutazione delle politiche
del Consiglio regionale del Piemonte

Bozza

*Ottobre, 2013*

# INDICE

INDICE ..... 3

INTRODUZIONE ..... 4

1. COSA SONO LE PIATTAFORME TECNOLOGICHE? ..... 5

1.1 La logica dell'intervento ..... 6

1.2 I cinque bandi delle Piattaforme tecnologiche ..... 7

1.3 I quattro settori interessati ..... 8

2. QUALI PROGETTI SONO STATI FINANZIATI? ..... 10

2.1 I progetti del settore aerospazio ..... 10

2.2 I progetti del settore agroalimentare ..... 17

2.3 I progetti del settore biotecnologie ..... 23

3. COME SI SONO SVOLTE LE FASI DI SELEZIONE E DI RENDICONTAZIONE DEI PROGETTI? ... 28

3.1 Il processo di selezione ..... 28

3.2 La fase di realizzazione e l'erogazione delle risorse ..... 30

3.3 La fase di rendicontazione ..... 31

4. QUALI SONO STATI I RISULTATI IN TERMINI DI INCREMENTO OCCUPAZIONALE? ..... 35

4.1 Le scelte di metodo per valutare i risultati ..... 35

4.2 L'analisi dei risultati occupazionali di breve periodo ..... 38

BIBLIOGRAFIA ..... 43

*Il rapporto è stato redatto da Gianluca Strada e Marco Sisti dell'Associazione per lo Sviluppo della Valutazione e l'Analisi delle Politiche Pubbliche (ASVAPP). In quanto versione in bozza soggetta a possibili revisioni, i risultati contenuti nel documento sono da considerarsi provvisori e da non citare fino alla conclusione delle analisi.*

# INTRODUZIONE

*Nel dicembre del 2011 è stata siglata una convenzione tra l'ASVAPP (Associazione per lo Sviluppo della Valutazione e l'Analisi delle Politiche Pubbliche) e la Conferenza dei Presidenti delle Assemblee Legislative delle Regioni e delle Province Autonome. Questa convenzione prevede lo svolgimento di uno studio sulle politiche regionali realizzate in Piemonte per il sostegno della ricerca e dell'innovazione nel sistema produttivo locale.*

*Dopo aver condotto una rassegna analitica degli strumenti d'intervento già attivati o in corso d'attivazione, con riferimento alla legge n. 34/2004 "Interventi per lo Sviluppo delle Attività Produttive" e alla legge n. 4/2006 "Sistema regionale per la Ricerca e l'Innovazione", la ricerca si è concentrata sull'attuazione e i risultati del programma denominato "Piattaforme Tecnologiche".*

*Il presente rapporto illustra i primi risultati dell'indagine svolta fino a settembre 2013. In questa fase preliminare il gruppo di lavoro si è posto quattro obiettivi:*
*(1) offrire una descrizione delle piattaforme tecnologiche realizzate e dei progetti finanziati dalla Regione Piemonte;*
*(2) descrivere le modalità di finanziamento, selezione e rendicontazione adottate, registrando su queste dimensioni anche il punto di vista dei beneficiari dell'intervento;*
*3) descrivere le caratteristiche delle imprese finanziate e del loro andamento occupazionale prima e dopo l'intervento;*
*4) valutare i risultati dell'intervento in termini di incremento occupazionale di breve periodo delle piccole e medie imprese beneficiarie.*

*Nell'ultima parte dell'anno saranno concluse le altre indagini in corso, già previste nel documento progettuale.*

# 1. COSA SONO LE PIATTAFORME TECNOLOGICHE?

Le Piattaforme Tecnologiche (denominate anche con l'espressione Piattaforme Innovative) rappresentano una delle politiche più rilevanti tra quelli promosse dalla Regione Piemonte in questi ultimi anni. I riferimenti alle piattaforme tecnologiche sono contenuti in quasi tutti i documenti programmatici approvati: POR FESR 2007/2013 (Asse I - Attività I.1.1), Legge regionale n. 34/2004 (Programma 2006-10, Asse 1 – Misura Ri7), Legge regionale n. 4/2006, Piano per la competitività 2011/2015.

L'intervento Piattaforme tecnologiche rappresenta l'erede naturale dei precedenti Distretti tecnologici, è attivo da diversi anni ed è caratterizzato da una logica di realizzazione fortemente enfatizzata nel corso dell'ultimo decennio. Si tratta di organizzazioni reticolari di natura privata che raggruppano gli attori operanti in un certo settore produttivo intorno ad una visione e ad un approccio comune per lo sviluppo delle tecnologie e dell'innovazione nel settore d'interesse. Tali organizzazioni portano avanti progetti di ricerca e sviluppo considerati strategici e afferenti ad aree scientifiche[1] (dettate dal decisore pubblico) ad alto potenziale per la competitività del sistema economico piemontese.

A partire dal 2006 (anno di attivazione dello strumento) le Piattaforme hanno ricevuto una dotazione finanziaria pari a 120.000.000 di euro, suddivisa in quattro settori d'intervento: 30.000.000 per Aerospazio (più 20.000.000 per il bando riaperto nel 2012), 30.000.000 per il settore Automotive, 20.000.0000 per Biotecnologie e 20.000.000 per Agro-alimentare.

I destinatari di questa politica pubblica sono dunque raggruppamenti, anche temporanei ma giuridicamente riconosciuti, con attività prevalente in Piemonte, di soggetti sia pubblici sia privati attivi nel campo della ricerca, dell'innovazione e del trasferimento tecnologico. Ogni raggruppamento propone un progetto comune dal costo minimo di 3.000.000 di euro (5.000.000 per l'Automotive) e, chi supera la fase di selezione, ottiene un contributo a fondo perduto variabile tra il 35% e il 75% dei costi ammessi a seconda del tipo di progetto e della tipologia del soggetto beneficiario[2]. In alternativa le PMI possono avvalersi di una quota inferiore di contributo a fondo perduto a cui viene però sommato un finanziamento a tasso agevolato pari ad una quota massima del 70% dei costi ammessi. Il contributo complessivo massimo concedibile è di 5 milioni di euro per ciascun soggetto e di 10 milioni di euro per ciascun progetto.

[1] Area scientifiche/tecnologiche: (i) "Aerospazio", nei settori: Sistemi di sorveglianza e monitoraggio del territorio a scopi civili,Compatibilità ambientale del trasporto aereo e sviluppo di motoristica aeronautica eco-compatibile, Tecnologie per l'esplorazione spaziale; (ii) "Biotecnologie per le scienze della vita", nei settori: Imaging molecolare, Cellule staminali per la terapia e la medicina rigenerativa, Immuno-diagnostica e immuno-oncologia, Innovazione di prodotto a beneficio di patologie ad elevata necessità di nuovi farmaci e diagnostica; (iii) "Agro-alimentare", nei settori: Sostenibilità ambientale ed energetica della filiera agroalimentare, dalla produzione alla distribuzione, gestione della filiera alimentare e la tracciabilità dei prodotti, Tecnologie per la qualità e la sicurezza degli alimenti, Tecnologie nutrizionali per la salute e il benessere del consumatore; "Automotive", nei settori: motorizzazioni a basso impatto ambientale, nuovi materiali, riduzione delle perdite e recupero energetico.

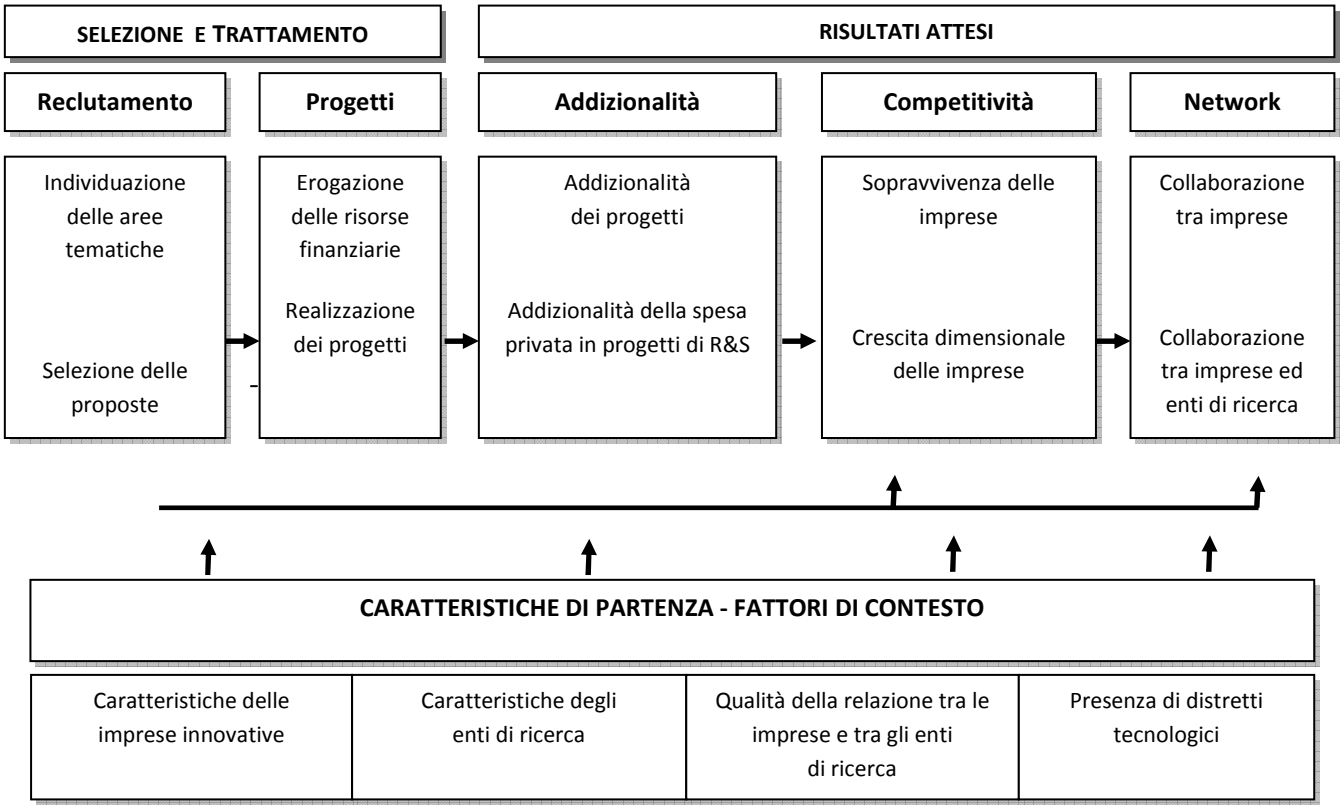
[2] In alternativa, le PMI possono avvalersi di una quota inferiore di contributo a fondo perduto a cui sommare un finanziamento a tasso agevolato pari ad una quota massima del 70% dei costi ammessi. Il contributo complessivo massimo concedibile è di euro 5.000.000 per ciascun soggetto e di euro 10.000.000 per ciascun progetto.

## 1.1 LA LOGICA DELL'INTERVENTO

Il ricorso alle piattaforme riflette l'impostazione secondo la quale le politiche a sostegno dell'innovazione vanno indirizzate ad un sistema strutturato di servizi e applicazioni tecnologiche, che superino la tradizionale definizione di settore industriale. In generale una piattaforma è una tecnologia di base, sulla quale vengono poi sviluppate altre tecnologie, producendo un effetto di tipo "volano". Le Piattaforme tecnologiche rappresentano aree di scala sub-regionale con una specifica vocazione scientifico-industriale, nell'ambito della quale risulta possibile individuare le eccellenze in termini di attività di ricerca scientifica e le filiere industriali nelle quali i risultati della ricerca possono essere valorizzati. Il loro successo si basa su una stretta interazione tra Università, Governo pubblico, Finanza e Industria, secondo un modello virtuoso di sviluppo conosciuto come "Tripla Elica" (Etzkovitz, Leydesdorff, 2000).

I primi studi sul legame tra trasferimento tecnologico, imprenditorialità e competitività territoriale animano il dibattito scientifico verso la fine degli anni '80. Successivamente l'attenzione si sposta verso la dimensione locale e matura la consapevolezza che, sebbene la produzione di nuove conoscenze avvenga su scala globale, l'applicazione concreta di tale conoscenza, si sviluppa su base essenzialmente locale. Gli ambiti in cui la Regione ritiene strategica la realizzazione di piattaforme tecnologiche sono i settori a conoscenza matura, vicini alla fase applicativa, in cui il processo innovativo e la ricaduta industriale derivano dall'intersezione tra tecnologie e servizi pervasivi (tra cui, in particolare, ICT e design industriale) e settori industriali maturi.

Tav. 1 – Il modello logico per le Piattaforme Tecnologiche




La politica mira ad incentivare la creazione di aggregazioni miste (pubbliche/private) che favoriscano il trasferimento e lo scambio di conoscenza volta al miglioramento della produzione su tematiche di sviluppo orientate in varie forme dal governo regionale. L'asse

portante di tale impostazione è che la ricerca scientifica che si muove sulla frontiera dei nuovi settori (ICT, Biotech, Nanotecnologie) si trasforma in innovazione tecnologica sempre meno nel chiuso dei laboratori di R&S delle grandi imprese e sempre più all'interno di reti articolate, nell'ambito delle quali un ruolo centrale giocano le nuove imprese che nascono nell'intorno dei centri di ricerca pubblici.

Tav. 2 – Definizione di "piattaforma tecnologica o innovativa" nei bandi regionali

*Le piattaforme tecnologiche o innovative sono concepite come un insieme integrato, coordinato e organico di azioni di ricerca industriale e di sviluppo sperimentale, che, alimentandosi reciprocamente, siano finalizzate al perseguimento parallelo di obiettivi di breve-medio periodo. In tale ottica, i programmi strategici devono comprendere azioni che prevedano la partecipazione congiunta di una pluralità di soggetti diversi attivi nella ricerca e nell'innovazione. I progetti strategici si caratterizzano dunque per la previsione di operazioni e azioni integrate, anche di carattere intersettoriale e individuate sulla base di un'ampia condivisione, strettamente coerenti e collegate tra di loro, che convergono verso un comune obiettivo di sviluppo della competitività e dell'innovazione del sistema economico regionale e richiedono, per la loro complessità, un approccio attuativo coordinato. Per i progetti più complessi, l'unità elementare di finanziamento è individuata nella piattaforma tecnologica. La piattaforma è uno strumento di coordinamento che riunisce diversi portatori di interessi attorno ad una visione comune e ad una strategia di sviluppo di nuove applicazioni, nuovi prodotti e nuovi servizi che derivano dalla convergenza di più traiettorie tecnologiche. Le strategie di coordinamento che sono abilitate dalla definizione di piattaforma attengono all'identificazione dei problemi tecnologici rilevanti, alla definizione di una lista di priorità nella soluzione degli stessi, alla mobilizzazione di risorse dedicate ed all'ottenimento di una sufficiente massa critica di conoscenza e sforzi innovativi.*

Si riconoscono dunque almeno tre possibili dimensioni di successo (risultati attesi) direttamente collegabili all'intervento in questione:
- *l'addizionalità dei progetti finanziati* (e l'addizionalità della spesa privata in progetti di R&S): la politica pubblica intende cioè indurre le imprese a realizzare sul territorio regionale progetti che altrimenti non sarebbero stati realizzati, o sarebbero stati realizzati altrove o che sarebbero stati sottodimensionati
- *un miglioramento della performance aziendale delle imprese e della loro competitività*: la politica pubblica intende cioè migliorare la capacità delle imprese di resistere sul mercato e di crescere, anche e soprattutto da un punto di vista occupazionale;
- *una migliore interazione tra le imprese grandi e piccole e tra queste e il sistema pubblico della ricerca*: la politica pubblica intende cioè migliorare le condizioni di scambio della conoscenza e le modalità di collaborazione tra privato e pubblico, secondo una comune strategia di sviluppo e di innovazione tecnico-scientifica.

Il raggiungimento di tali risultati da parte delle imprese e dei centri di ricerca coinvolti nella realizzazione dei progetti dovrebbe essere prodromico ad uno sviluppo dell'intero settore tecnologico.

## 1.2 I CINQUE BANDI DELLE PIATTAFORME TECNOLOGICHE

I primi bandi hanno riguardato tre diversi settori:

- Aerospazio – pubblicazione del primo bando 24/12/2007 con scadenza per la presentazione del dossier di candidatura – febbraio 2008

- Biotecnologie – pubblicazione del primo bando 10/07/2008 con scadenza per la presentazione del dossier di candidatura – settembre 2008
- Agroalimentare – pubblicazione del primo bando 09/07/2009 con scadenza per la presentazione del dossier di candidatura – ottobre 2009

Più recentemente sono stati emanati altri due bandi. Il primo riguardante il settore dell'Automotive (pubblicazione del bando 08/02/2012) e il secondo sempre riguardante il settore dell'Aerospazio (pubblicazione del bando 02/03/2012).

Tavola 3 – Piattaforme: dotazione finanziaria per anno

| | **2008** | **2009** | **2012** | ***Totale*** |
|---|---|---|---|---|
| Aerospazio | 30.000.000 | | 20.000.000 | *50.000.000* |
| Agroalimentare | | 20.000.000 | | *20.000.000* |
| Automotive | | | 30.000.000 | *30.000.000* |
| Biotech | 20.000.000 | | | *20.000.000* |
| *Totale* | *50.000.000* | *20.000.000* | *50.000.000* | ***120.000.000*** |

L'indagine si concentra sui primi tre bandi attraverso i quali sono stati finanziati complessivamente 14 progetti di ricerca: 3 per il settore Aerospazio, 5 per il settore delle Biotecnologie e 6 per il settore Agroalimentare. Diamo comunque alcune informazioni relative agli ultimi due bandi.

Il bando riguardante il settore Automotive ha visto la presentazione di 9 diversi progetti. Di questi ne sono stati ammessi alla fase successiva 7, con l'invito però a due enti capofila a convergere su un unico progetto. I progetti ammessi alla seconda sono dunque 6.

Il bando riguardante il settore Aerospazio ha visto la presentazione di cinque progetti di ricerca. Tutti quanti sono stati ammessi alla seconda fase e successivamente considerati idonei ad ottenere il finanziamento regionale. Tre di questi progetti sono la seconda fase dei progetti finanziati con il primo bando.

## 1.3 I QUATTRO SETTORI INTERESSATI

Prima di procedere con una descrizione più puntuale dei 13 progetti di ricerca finanziati attraverso i primi tre bandi, si definiscono brevemente in questo paragrafo le caratteristiche dei quattro settori di intervento interessati dalle Piattaforme tecnologiche. Si tratta di quattro settori che presentano caratteristiche assai diverse in termini di numerosità e dimensione delle imprese e di modalità di collaborazione al loro interno.

### Aerospazio

In Piemonte il settore aerospaziale vanta una lunga tradizione. Al momento dell'uscita dei bandi, secondo un'indagine svolta nel 2007, si contavano in Piemonte 159 imprese operanti nel settore, per un fatturato totale di 2.488 milioni di euro e un'occupazione che si aggirava intorno ai 12.300 addetti. Tra le 159 imprese si contavano 4 imprese leader (Thales Alenia Space, Alenia Aeronautica, Avio e Galileo Avionica) che costituivano l'apice della filera e 155 imprese (piccole, medie e grandi) che rappresentavano la base di riferimento per la committenza locale ed estera [Cesdi, 2008].

Il bando del 2008 invitava a presentare progetti di ricerca su tre tematiche:

1. Sistemi di sorveglianza e monitoraggio del territorio a scopi civili

2. Compatibilità ambientale del trasporto aereo e sviluppo di motoristica aeronautica eco-compatibile
3. Tecnologie per l'esplorazione spaziale

### Agroalimentare

Si tratta di un settore particolarmente rilevante per l'economia piemontese. Al momento dell'uscita dei bandi, le esportazioni del settore agroalimentare erano pari a circa 3630 milioni di euro, in crescita di più di 4 punti percentuali rispetto all'anno precedente. Più del 90% delle esportazioni derivava dall'industria alimentare. Le imprese attive erano più di 73.000 di cui circa il 10% apparteneva all'industria alimentare e delle bevande [IRES, 2008].

Il bando del 2009 invitava a presentare progetti di ricerca su quattro tematiche:
1. Sostenibilità ambientale ed energetica della filiera agroalimentare, dalla produzione alla distribuzione
2. La gestione della filiera alimentare e la tracciabilità dei prodotti
3. Tecnologie per la qualità e la sicurezza degli alimenti
4. Tecnologie nutrizionali per la salute e il benessere del consumatore

### Automotive

Il Piemonte, e in particolare l'area torinese, era uno dei principali centri mondiali nella produzione automobilistica. Nel 2012, anno di pubblicazione del bando, la filiera piemontese ha fatturato complessivamente poco meno di 18 miliardi di euro in Piemonte (il 47% del fatturato nazionale). Si contavano 872 società di capitali appartenenti a questa filiera e circa 90mila addetti [STEP, 2013].

Il bando del 2012 invitava a presentare progetti di ricerca su tre tematiche:
1. Motorizzazioni a basso impatto ambientale
2. Nuovi materiali
3. Riduzione delle perdite e recupero energetico

### Biotecnologie

Il Piemonte è una delle regioni con il più alto numero di imprese operanti nel settore del Biotech. In una recente indagine (Ernest&Young, 2013] se ne contano 47 su un totale di imprese censite a livello italiano pari a 407. Il fatturato per il 2012 è pari a 644 milioni di euro con circa 55 milioni investiti in ricerca e sviluppo e un numero di addetti impegnati in attività di ricerca e sviluppo pari a 380 unità. Occorre però sottolineare come il Piemonte sia segnato dalla presenza del bioPmed - Piemonte Innovation Cluster – una realtà alla quale è riconducibile una comunità di oltre 7.000 ricercatori che afferiscono a circa 360 imprese, 4 università, il politecnico e numerosi enti di ricerca, fondazioni e associazioni.

Il bando del 2008 invitava a presentare progetti di ricerca su quattro tematiche:
1. Imaging molecolare
2. Cellule staminali per la terapia e la medicina rigenerativa
3. Immuno-diagnostica e immuno-oncologia
4. Innovazione di prodotto a beneficio di patologie adelevata necessità di nuovi farmaci e diagnostica

# 2. QUALI PROGETTI SONO STATI FINANZIATI?

Questa sezione contiene una breve descrizione dei 14 progetti di ricerca finanziati dai primi tre bandi con un dettaglio sulle risorse concesse ai soggetti partner di ogni progetto. Le informazioni sono tratte dalla lettura di vario materiale (comunicati stampa, documenti amministrativi, siti web) e da interviste.

## 2.1 I PROGETTI DEL SETTORE AEROSPAZIO

Il bando si è chiuso con la presentazione di 13 progetti. Dopo le due fasi di valutazione previste dal processo di selezione sono stati considerati idonei a ricevere il finanziamento 3 progetti afferenti a diverse associazioni temporanee:

- GREAT 2020 (Green Engine for Air Traffic 2020)
- SMAT F1 (Sistema di Monitoraggio Avanzato del Territorio – Fase 1)
- STEPS (Sistemi e Tecnologie per l'EsPlorazione Spaziale)

### GREAT 2020 (Green Engine for Air Traffic 2020)

Il progetto risponde alla tematica presente nel bando della "Compatibilità ambientale del trasporto aereo e sviluppo di motoristica aeronautica eco-compatibile".

Esso risponde ad un'esigenza avvertita a livello internazionale. La Commissione Europea infatti, insieme al gruppo di esperti ACARE (Advisory Council for Aviation Research and Innovation in Europe), ha elaborato gli obiettivi strategici del settore aeronautico da raggiungere entro il 2020 (Vision e SRIA 2020) ed entro il 2050 (Flightpath 2050). Obiettivi che pongono l'industria aeronautica di fronte a nuovi traguardi. In particolare:

- una maggiore efficienza, che possa tradursi in un miglioramento qualitativo del servizio complessivo offerto all'utente: dalla sicurezza, al livello di comfort a bordo del velivolo, fino alla puntualità del volo;
- una drastica riduzione dell'impatto sull'ambiente.

In particolare l'obiettivo di carattere strategico è sviluppare una tecnologia di volo che permetta di ridurre:

- del 50% l'emissione di anidride carbonica dei velivoli
- dell'80% l'emissione di ossido di azoto
- di 10 decibel il rumore percepito (un aereo al decollo a 50m produce un rumore di 125dB.

Il progetto GREAT 2020, guidato da AVIO come azienda capofila, si è concretizzato nella costituzione di **sei laboratori**, focalizzati sulle tecnologie strategiche per realizzare sistemi motore di nuova generazione Distribuiti su tutto il territorio piemontese, i sei laboratori nascono a partire da realtà eccellenti, in termini di attrezzature, competenze e attenzione all'innovazione. Ciascun laboratorio è organizzato in team di lavoro, dedicati a specifici obiettivi, composti da persone di Avio, delle istituzioni di ricerca e delle imprese del territorio.

(1) Il **laboratorio LIFT** è dedicato allo sviluppo di nuovi materiali a bassa densità e alta resistenza, al loro impiego per le soluzioni progettuali innovative e ai processi di fabbricazione e certificazione a essi associati per le configurazioni motore di nuova generazione. LIFT si focalizza:

- sulla realizzazione di componenti della turbina e del combustore con fabbricazione additiva (o produzione a strati) impiegando leghe di titanio-alluminio e cromo-cobalto e lo sviluppo di acciai ad alta resistenza per ingranaggi
- sul progetto di sistemi avanzati per il controllo dei fenomeni dinamici per la turbina a massima affidabilità;
- sulla simulazione e ottimizzazione dei processi di trasformazione per i nuovi materiali.

Tavola 4 – Gli enti e i finanziamenti in Great 2020

| | Ente | Dip. | Costo | Contributo fondo perduto | Contributo fondo rotativo |
|---|---|---|---|---|---|
| **Capofila** | AVIO spa | 4.715 | 4.497.730 | 2.291.370 | |
| **Partner** | A.P.R. | 23 | 490.310 | 332.570 | |
| **Partner** | ACTUA | 5 | 102.500 | 51.250 | 71.750 |
| **Partner** | BLUE ENGINEERING | 48 | 289.000 | 202.300 | |
| **Partner** | BYTEST | 85 | 490.000 | 250.000 | 308.000 |
| **Partner** | DORMER ITALIA | 204 | 90.000 | 43.880 | |
| **Partner** | EXEMPLAR | 12 | 784.400 | 392.200 | 549.080 |
| **Partner** | FAVRETTO-MECCANODORA | 170 | 500.000 | 293.750 | |
| **Partner** | GUAZZONI | 9 | 120.000 | 60.000 | 84.000 |
| **Partner** | ISTEC-CNR | 45 | 130.000 | 110.950 | |
| **Partner** | R.T.M. | 53 | 315.000 | 189.000 | |
| **Partner** | MEPIT | 15 | 350.000 | 175.000 | 245.000 |
| **Partner** | NEHOM COMPONENTI | 37 | 45.000 | 22.500 | 31.500 |
| **Partner** | NOVATEA | 7 | 91.560 | 60.460 | |
| **Partner** | OEFFEVI | 104 | 110.000 | 55.000 | 77.000 |
| **Partner** | P&G SOLUZIONI | 6 | 100.000 | 50.000 | 70.000 |
| **Partner** | POLITECNICO DI TORINO | 1.733 | 5.663.660 | 4.288.010 | |
| **Partner** | PRAXAIR SURFACE TECNO | 316 | 50.000 | 25.000 | |
| **Partner** | PROCAST | 6 | 510.000 | 357.000 | |
| **Partner** | S.P.I. | 15 | 31.000 | 15.500 | 21.700 |
| **Partner** | SAET | 180 | 160.000 | 80.000 | 112.000 |
| **Partner** | SILMAX | 60 | 130.000 | 78.980 | |
| **Partner** | SKY-TECNOLOGY | 65 | 57.500 | 28.750 | 40.250 |
| **Partner** | TECNOGRANDA | 12 | 150.000 | 75.000 | 105.000 |
| **Partner** | TESEO | 38 | 145.500 | 72.750 | 101.850 |
| **Partner** | URMA | 52 | 90.000 | 52.880 | |
| | **Totale** | | **15.493.160** | **9.654.100** | **1.817.130** |

(2) Il **laboratorio AERONFLUX** punta a sviluppare le tecnologie innovative in grado di massimizzare l'efficienza del modulo turbina di bassa pressione e ridurre le emissioni acustiche da esso generate. AERONFLUX si concentra:

- sui fenomeni di aerodinamica instazionaria per il progetto avanzato di profili palari a massima efficienza;
- sulla gestione dei fenomeni termici di turbina e relativo controllo per la minizzazione

delle perdite durante la missione di volo;
- sul progetto di configurazioni di turbina a basso impatto acustico.

(3) Il **laboratorio AGEADES** è dedicato allo sviluppo di tecnologie abilitanti per il progetto robusto dei sistemi di trasmissione meccanica destinati alle architetture motore Geared Turbofan e Geared Open Rotor. AGEADES si concentra in particolare:
- sulla progettazione di sistemi di riduzione epicicloidale, con particolare riguardo agli effetti dinamici di sistema;
- sulla progettazione di strumenti avanzati per la previsione del comportamento di componenti chiave come i cuscinetti e i collegamenti scanalati, per migliorare l'affidabilità della trasmissione e per rispondere ai requisiti di alta densità di potenza, tipici del sistema di trasmissione di nuova generazione.

(4) Il **laboratorio ZEC** ha la missione di realizzare una nuova generazione di sistemi di combustione, capaci di emissioni ridotte, utilizzabili con combustibili alternativi e che rispondano a requisiti di ecocompatibilità, economicità e affidabilità. ZEC si concentra in particolare:
- sulla sperimentazione dei combustibili alternativi e sul loro impatto in termini di emissioni generate e prestazioni del sistema di combustione;
- sullo sviluppo di nuovi modelli di combustione adatti all'utilizzo di combustibili alternativi per configurazioni di iniettori "Low-NOx";
- sullo sviluppo di processi di progettazione e fabbricazione avanzati per il sistema di combustione di prossima generazione.

(5) Il **MC Lab** si propone di integrare "intelligenza" nei moduli motore, attraverso lo sviluppo di sistemi in grado di monitorare in modo puntuale lo stato di salute del motore e di dispositivi integrati per la generazione efficiente di potenza elettrica per la prossima generazione di velivoli "more electric". MC Lab è principalmente orientato:
- allo sviluppo degli algoritmi e dell'elettronica avanzata per la realizzazione di un'unità diagnostica in grado di anticipare eventuali guasti incipienti durante la missione di volo;
- allo sviluppo di un generatore elettrico integrato nel motore per l'alimentazione degli apparati di bordo dell'aeromobile e degli apparati di propulsione in configurazioni velivolo di nuova generazione.

(6) Obiettivo dell'**ECOPRO Lab** è quello di accrescere e consolidare la padronanza ingegneristica sui processi di trasformazione e di controllo delle lavorazioni dei componenti aeronautici, con lo scopo di renderli ecocompatibili e di raggiungere una sensibile ottimizzazione dei tempi di industrializzazione. ECOPRO Lab è focalizzato:
- sullo sviluppo di nuovi sistemi e utensili a supporto di processi produttivi a basso impatto ambientale, salvaguardando l'integrità strutturale dei particolari lavorati;
- sullo studio e sulla validazione sperimentale di un sistema produttivo innovativo (l'insieme di macchine di produzione, attrezzature, utensileria e strategia di lavorazione) altamente flessibile e intelligente, in grado di essere impiegato e riconfigurato in tempi brevi grazie a una limitata necessità di interventi o di supervisione umana;
- sull'integrazione di metodologie avanzate per i processi di ispezione delle leghe titanio-alluminio per le future applicazioni motore.

### SMAT F1 (Sistema di Monitoraggio Avanzato del Territorio – Fase 1)

Questo progetto risponde alla tematica del bando "Sistemi di sorveglianza e monitoraggio

del territorio a scopi civili".

SMAT F1 è la prima fase di una proposta progettuale più ampia, indirizzata a realizzare un Sistema di Monitoraggio Avanzato del Territorio (SMAT) per scopi civili, basato sull'utilizzo di sistemi Unmanned (ovvero senza un equipaggio umano a bordo).

L'ente capofila del progetto è Alenia aeronautica, che è stata una società di Finmeccanica. Era uno dei quattro settori in cui era suddivisa Alenia, assieme ad Alenia Spazio (ora Thales Alenia Space), Alenia Difesa ed Alenia Sistemi Civili. Il 1º gennaio 2012 è confluita in Alenia Aermacchi.

Il progetto SMAT nel suo complesso si propone di studiare e dimostrare un sistema di sorveglianza a supporto delle fasi di prevenzione e di controllo di una vasta gamma di eventi quali, come alluvioni, incendi, frane, traffico, urbanistica, inquinamento e coltivazioni Tale sistema sarà opererà integrato nelle strutture organizzative già presenti a livello istituzionale e sarà in grado di fornire informazioni puntuali e aggiornate alle autorità preposte alla gestione di tali eventi.

SMAT F1 ha avuto inizio il 1° Gennaio 2009 ed ha avuto una durata di circa tre anni. In questa prima fase il progetto ha i seguenti obiettivi:

- definire i requisiti di un sistema di sorveglianza basato su UAS, multipiattaforma, modulare e scalabile a diverse tipologie di scenario, missione ed utenza finale in ambito civile
- progettare e sviluppare una Stazione di Supervisione e Coordinamento (SSC) che sarà il nodo centrale dell'architettura di SMAT e consentirà agli operatori di ricevere informazioni dagli UAS per la specifica missione/task, fornire supporto all'elaborazione dei dati e diramare specifiche richieste da parte degli operatori agli UAS interessati
- integrare le diverse stazioni di controllo delle piattaforme UAV con quella di supervisione e coordinamento, in modo da assicurare una gestione del sistema nel suo complesso efficiente, ma non appesantita dagli aspetti operativi di comando, controllo e gestione payload delle singole piattaforme UAV
- dimostrare l'operatività del sistema nel suo complesso su uno scenario/missione rappresentativo, rilevante per la Regione Piemonte, compatibile con le risorse messe a disposizione in questa prima fase, operando in modo sinergico ed integrato le piattaforme UAV.

L'architettura del sistema SMAT F1 è costituita da 3 segmenti:

- Segmento di volo
- Segmento di terra
- Segmento di comunicazione

Il segmento di volo è caratterizzato da 3 diverse piattaforme che operano con una logica a tiers, cioè sistemi che operano a diverse altitudini e con diverse prestazioni in termini di velocità e persistenza:

1. lo **Sky-y**, realizzato da Alenia Aeronautica, che può raggiungere e permanere ad oltre 25.000 piedi di quota, con un'autonomia dell'ordine delle 15 ore di volo, ed è in grado di svolgere una sorveglianza a copertura regionale;
2. il **Falco**, realizzato da Galileo Avionica, che può raggiungere i 18.000 piedi con un'autonomia di 8-12 ore, in grado di svolgere una sorveglianza a livello provinciale;

3. il **C-Fly**, realizzato dalla Nimbus, con un'autonomia di 6 ore che, grazie alla possibilità di procedere a velocità ridotta e di operare a bassa quota, è in grado di svolgere una sorveglianza accurata a livello locale.

Tavola 5 – Gli enti e i finanziamenti in SMATF1

| | Den. | Dip. | Costo | Contributo fondo perduto | Contributo fondo rotativo |
|---|---|---|---|---|---|
| **Capofila** | ALENIA AERONAUTICA | 8837 | 6.000.000 | 2.913.000 | |
| **Partner** | ALTEC | 44 | 710.000 | 350.000 | |
| **Partner** | AUCONEL | 8 | 230.000 | 115.000 | 161.000 |
| | AXIS | 4 | 60.000 | 43.000 | |
| **Partner** | BLUE ENGINEERING | 45 | 150.000 | 113.000 | |
| **Partner** | CARCERANO | 25 | 101.000 | 70.000 | |
| **Partner** | DIGISKY | 4 | 90.000 | 45.000 | 63.000 |
| **Partner** | ENVISENS TECNOLOGIES | - | 60.000 | 40.000 | |
| **Partner** | GALILEO AVIONICA | 3.029 | 4.863.000 | 2.390.000 | |
| **Partner** | ISTITUTO SUPERIORE BOELLA | 45 | 175.000 | 149.000 | |
| **Partner** | NAUTILUS | 5 | 100.000 | 70.000 | |
| **Partner** | NIMBUS | 10 | 3.200.000 | 1.600.000 | 1.680.000 |
| **Partner** | POLITECNICO DI TORINO | 1.733 | 1.580.000 | 1.340.000 | |
| **Partner** | SEPA | 44 | 100.000 | 68.000 | |
| **Partner** | SPAIC | - | 30.000 | 20.000 | |
| **Partner** | SYNAREA CONSULTANTS | 15 | 300.000 | 150.000 | 210.000 |
| **Partner** | UNIVERSITA' TORINO | 4.000 | 261.000 | 220.000 | |
| | **Totale** | | **18.010.000** | **9.696.000** | **2.114.000** |

Le piattaforme aeree sono equipaggiate con sensori di telerilevamento quali:

- telecamere operanti a lunghezze d'onda del visibile per sorveglianza diurna
- telecamere operanti a lunghezze d'onda dell'infrarosso per sorveglianza durante il giorno e la notte,
- radar con modalità SAR (Synthetic Aperture RADAR) da utilizzare quando gli altri sensori non sono in grado di operare o per acquisire informazioni complementari a quelle acquisite dai sensori ottici e infrarossi

Il segmento di terra ha 2 tipi di stazioni di controllo:
1. le **Control Station** (CS) delle piattaforme unmanned. Ciascuna piattaforma è dotata di una stazione dedicata a governare il volo del velivolo, a comandare l'impiego dei payload e a ricevere e distribuire le informazioni raccolte durante il volo.
2. **la Stazione di Supervisione e Coordinamento** (SSC), collegata alle CS da cui riceve dati, svolge un'attività di livello superiore sia di coordinamento tra le singole CS di ogni UAV sia di elaborazione delle informazioni provenienti dalle singole piattaforme.

La dimostrazione conclusiva del progetto di ricerca SMAT F1 si è svolta tra Levaldigi (Cn), Benevagienna (Cn) e Torinoil 30 settembre 2011. La missione è stata presentata come un "record" europeo in quanto è la prima volta che più sistemi "unmanned" operano:

- congiuntamente e contemporaneamente nello stesso spazio aereo;
- in un'area di volo che non è un poligono militare;
- decollando e atterrando da un aeroporto civile;
- in area situata su terra e non su mare.

### STEPS (Sistemi e Tecnologie per l'EsPlorazione Spaziale)

Il progetto risponde alla tematica presente nel bando "Tecnologie per l'Esplorazione Spaziale".

L'ente capofila del progetto è Thales Alenia Space, leader europeo nei sistemi satellitari e protagonista principale nelle infrastrutture orbitali. Thales Alenia Space è una joint venture tra da Thales (67%) e Finmeccanica (33%). Thales Alenia Space e Telespazio costituiscono insieme la 'Space Alliance'. La società ha realizzato nel 2010 un giro d'affari di 2 miliardi di euro, impiega 7,200 dipendenti in 11 siti industriali distribuiti in Francia, Italia, Spagna, Belgio e Germania.

Il progetto si pone nell'orizzonte dell'esplorazione planetaria robotica ed umana e propone di studiare, sviluppare e produrre una serie di dimostratori tecnologici finalizzati allo sviluppo di un sistema per operazioni di atterraggio morbido (lander) e di mobility di superficie (rover) applicabile alle missioni robotiche e alle missioni con equipaggio.

Il progetto STEPS ha operato diverse aree tecnologiche:
- navigazione e guida
- visione e riconoscimento del terreno
- diagnostica preventiva,
- aerotermodinamica
- energia e celle di combustibile,
- sistema di discesa/ascesa e assorbitori d'impatto
- locomozione e meccanismi
- strutture innovative rigide e gonfiabili
- controllo ambientale e protezione dalle polveri
- realtà virtuale e interfacce uomo/macchina
- ottimizzazione multidisciplinare
- progettazione concorrente e collaborativi
- sistemi di trasporto commerciali e sistemi di sistemi.

Nei tre anni di sviluppo del progetto, oltre alle attività sulle singole tecnologie, sono state messe a punto infrastrutture di simulazione e dimostratori virtuali, nonché dimostratori fisici, di un lander marziano e di un rover pressurizzato lunare come vetrina delle tecnologie sviluppate.

Lunedì 9 Aprile 2012 sono stati presentati i risultati finali che hanno riguardato le aree tecnologiche di "...navigazione e guida, visione e riconoscimento del terreno, diagnostica preventiva, aerotermodinamica, energia e celle di combustibile, sistema di discesa/ascesa e assorbitori d'impatto, locomozione e meccanismi, strutture innovative rigide e gonfiabili, controllo ambientale e protezione dalle polveri, realtà virtuale e interfacce uomo/macchina, ottimizzazione multidisciplinare, progettazione concorrente e collaborativi, sistemi di trasporto commerciali e sistemi di sistemi...". Al piano triennale ora concluso hanno lavorato 400 specialisti appartenenti a Thales, a 24 piccole e medie industrie piemontesi, alle

università di Torino e del Piemonte Orientale, al Politecnico torinese.

Tavola 6 – Gli enti e i finanziamenti in STEPS

| | Ente | Dip. | Costo | Contributo fondo perduto | Contributo fondo rotativo |
|---|---|---|---|---|---|
| **Capofila** | TAS-ITALIA | | 9.872.630 | 4.772.940 | |
| **Partner** | POLITECNICO DI TORINO | 1.733 | 2.361.430 | 1.665.000 | |
| **Partner** | UNIVERSITA' TORINO (DIP. AEREONAUTICA) | 4.000 | 760.710 | 532.500 | |
| **Partner** | UNIVERSITA' PIEMONTE ORIENTALE | 377 | 471.430 | 330.000 | |
| **Partner** | ALTEC | 44 | 460.000 | 220.000 | |
| **Partner** | SPAIC | - | 142.140 | 90.000 | |
| **Partner** | TEORESI | 24 | 171.430 | 120.000 | |
| **Partner** | SKYTECNOLOGY | 65 | 142.860 | 71.430 | 100.000 |
| **Partner** | SYNAREA | 15 | 300.000 | 200.000 | |
| **Partner** | CARCERANO | 25 | 224.290 | 140.000 | |
| **Partner** | AMET | 16 | 173.810 | 120.000 | |
| **Partner** | TECNIKABEL | 100 | 42.860 | 30.000 | |
| **Partner** | ISL ALTRAN CONSULTANTS | 220 | 160.000 | 80.000 | |
| **Partner** | CABELECTRA | 5 | 73.810 | 50.000 | |
| **Partner** | SPI | 15 | 73.810 | 50.000 | |
| **Partner** | HEXACOM | 6 | 102.380 | 70.000 | |
| **Partner** | SICME MOTORI | 103 | 73.810 | 50.000 | |
| **Partner** | NEOHM COMPONENTI | 37 | 161.900 | 80.950 | 110.000 |
| **Partner** | SPESSO GASKETS | 55 | 71.430 | 50.000 | |
| **Partner** | SRS ERG | 24 | 176.190 | 120.000 | |
| **Partner** | ERXA | 25 | 164.290 | 110.000 | |
| **Partner** | INRIM | 213 | 114.290 | 80.000 | |
| **Partner** | AUCONEL | 8 | 200.000 | 100.000 | 140.000 |
| **Partner** | SEAC02 | 9 | 200.000 | 140.000 | |
| **Partner** | TESEO | 37 | 85.710 | 60.000 | |
| **Partner** | OPTIMAT ENGINEERING | 5 | 42.860 | 30.000 | |
| **Partner** | BLUE ENGINEERING | 48 | 171.430 | 120.000 | |
| **Partner** | IMEX A | - | 114.290 | 80.000 | |
| **Partner** | COMPUMAT | 2 | 42.860 | 30.000 | |
| **Partner** | APR | 23 | 100.000 | 70.000 | |
| **Partner** | NIMBUS | 10 | 96.430 | 67.500 | |
| **Partner** | EXEMPLAR | 12 | 42.860 | 30.000 | 30.000 |
| **Partner** | TESSITURA BALLESIO | 3 | 42.860 | 30.000 | |
| **Partner** | NEKHEM | 15 | 114.290 | 80.000 | |
| **Partner** | HYSYTECH | 10 | 85.710 | 60.000 | |
| **Totale** | | | **17.634.800** | **9.930.320** | **380.000** |

## 2.2 I PROGETTI DEL SETTORE AGROALIMENTARE

Il bando si è chiuso con la presentazione di 20 progetti. Dopo le 2 fasi di valutazione previste dal processo di selezione sono stati considerati idonei a ricevere il finanziamento 6 progetti afferenti a diverse associazioni temporanee:

- ECOFOOD
- F&F BIOPACK
- ITACA
- MICROSYN
- NUTRATEC
- SAFE FOOD CONTROL

### ECOFOOD

Questo progetto risponde alla tematica del bando "Sostenibilità ambientale ed energetica della filiera agroalimentare dalla produzione alla distribuzione".

Il progetto è finalizzato a promuovere la sostenibilità ambientale ed energetica di alcune filiere agroalimentari regionali, avendo cura di coniugare la maggiore attenzione all'impatto ambientale con la salvaguardia dei valori di Tipicità, Sicurezza Alimentare e Qualità dei prodotti delle Aziende piemontesi coinvolte, grazie alle opportunità offerte dallo sviluppo scientifico e dalle più moderne tecnologie.

L'ente capofila del progetto è Soremartec del Gruppo Ferrero, con sede ad Alba.

L'obiettivo è lo sviluppo di soluzioni tecnologiche innovative in grado di migliorare la sostenibilità ecoambientale ed economica dei processi e dei prodotti coinvolti, con un significativo beneficio di competitività e immagine delle filiere agroalimentari piemontesi.

Le filiere coinvolte nel progetto sono sette:

- 4 del settore produzione alimenti : caffè, nocciola, riso e vino
- 2 del settore produzione packaging : carta e plastica
- 1 del settore energetico

Al loro interno si sviluppano soluzioni innovative nelle tre principali aree di competenza:

**Sostenibilità ambientale**: l'obiettivo è quello di ridurre e/o migliorare l'impattosull'ambiente dei materiali e delle tecnologie e/o processi fino ad ora utilizzati.L'area coinvolta sarà quella dei materiali di Packaging, con finalità che vanno dalla riduzione dei materiali impiegati alla riutilizzazione di sottoprodotti per contenere l'utilizzo di materiali vergini fino alla messa a punto dimateriali innovativi.

**Valorizzazione by products:** l'obiettivo è quello di ridurre l'impatto ambientale tramite la riduzione e la valorizzazione dei sottoprodotti dell'intera filiera agroalimentare. In questo contesto "riduzione e valorizzazione" sono molto legati tra loro e lavorando in sinergia possono permettere di sviluppare nuovi prodotti e/o processi.

**Valorizzazione energetica:** l'obiettivo è quello di verificare teoricamente e sperimentalmente la fattibilità e la convenienza economica e ambientale del recupero energetico dai diversi mix di sottoprodotti delle intere filiere produttive che si realizzano nelle attività dei soggetti partner (scarti delle lavorazioni delle materie prime organiche, scarti organici provenienti dai processi industriali, prodotti finiti rientranti dal mercato).

Tavola 7 – Gli enti e i finanziamenti in ECOFOOD

| | Den. | Dip. | Costo | Contributo fondo perduto |
|---|---|---|---|---|
| **Capofila** | Soremartec Italia srl | 349 | 600.000 | 275.000 |
| **Partner** | Ferrero spa | 5.848 | 1.053.000 | 454.960 |
| **Partner** | Luigi Lavazza spa | 1.645 | 1.060.000 | 484.195 |
| **Partner** | Cartotecnica Chierese spa | 220 | 256.000 | 114.140 |
| **Partner** | Asja Ambiente Italia spa | 201 | 220.000 | 129.800 |
| **Partner** | Cartiera di Momo spa | 98 | 286.000 | 144.626 |
| **Partner** | GBV Impianti srl | 27 | 412.800 | 268.320 |
| **Partner** | La Gentile srl | 36 | 71.250 | 44.175 |
| **Partner** | S.P. srl | 8 | 1.046.000 | 558.880 |
| **Partner** | Proplast-Consorzio per la promozione cultura plastica | 35 | 709.000 | 464.300 |
| **Partner** | Tecnogranda | 12 | 383.000 | 268.100 |
| **Partner** | Politecnico di Torino | 1.759 | 1.379.700 | 1.049.790 |
| **Partner** | Università degli Studi di Torino | | 756.000 | 529.200 |
| **Partner** | Consorzio Tutela Barolo, Barbaresco Alta Langa e Roero | 3 | 178.500 | 44.625 |
| | **Totale** | | **8.411.250** | **4.830.111** |

### F&F BIOPACK

Questo progetto risponde alla tematica del bando "Sostenibilità ambientale ed energetica della filiera agroalimentare dalla produzione alla distribuzione".

L'ente capofila del progetto è Novamont Spa, una realtà industriale che affonda le proprie radici nella scuola di Scienza dei Materiali Montedison e che nasce nel 1989 per realizzare il progetto ambizioso di alcuni ricercatori provenienti dal grande gruppo chimico: l'integrazione tra chimica, ambiente e agricoltura. Conta complessivamente circa 270 addetti.

Il progetto, iniziato a gennaio del 2011, prevede attività di ricerca industriale e sviluppo sperimentale della durata complessiva di 3 anni, con l'obiettivo di realizzare materiali biodegradabili innovativi nel campo dell'imballaggio alimentare, sia in produzione zootecnica, sia per consumo umano di prodotti ortofrutticoli".

In particolare, per la filiera zootecnica saranno sviluppati teli idonei all'insilamento con bassa permeabilità ai gas, alta resistenza meccanica e capacità di conservazione delle proprietà organolettiche e nutrizionali. Parallelamente per la filiera ortofrutticola saranno sviluppati imballaggi "*tailor made*" in funzione della specie e della fase produttiva (es.: post raccolta, stoccaggio, distribuzione). Il prolungamento della "*shelf life*" di piccoli frutti altamente deperibili e la conservazione delle loro proprietà organolettiche e nutrizionali rappresentano ulteriori tematiche "chiave" trattate nel progetto.

Grazie all'impiego di tecnologie, materiali e processi innovativi, il progetto si propone di ottenere, per entrambe le filiere, importanti riscontri in ambito ambientale oltre che sociale ed economico, quali:

- riduzione della produzione di rifiuti e relativo costo di smaltimento,

- incremento sostenibilità dell'attività agricola sul territorio Piemontese,
- incremento sostenibilità dell'attività di trasformazione dei prodotti agro-alimentari Piemontesi.

Tavola 8 – Gli enti e i finanziamenti in F&F BIOPACK

| | Den. | Dip. | Costo | Contributo fondo perduto |
|---|---|---|---|---|
| **Capofila** | Novamont spa | 169 | 940.000 | 555.000 |
| **Partner** | Università degli Studi di Torino (Agroselviter) | 88 | 560.000 | 386.000 |
| **Partner** | Università degli Studi di Torino (Arboree) | 47 | 560.000 | 386.000 |
| **Partner** | Università degli Studi di Torino (DIPATAN) | 134 | 140.000 | 119.000 |
| **Partner** | Tecnogranda | 10 | 330.000 | 202.500 |
| **Partner** | B-Pack | 60 | 270.000 | 162.000 |
| **Partner** | Arap | 17 | 300.000 | 180.000 |
| **Partner** | Agrifrutta | 12 | 120.000 | 30.000 |
| **Partner** | APA Cuneo | 86 | 180.000 | 45.000 |
| | **Totale** | | **3.400.000** | **2.065.500** |

### ITACA

Questo progetto risponde alla tematica del bando "Sostenibilità ambientale ed energetica della filiera agroalimentare dalla produzione alla distribuzione".

L'ente capofila del progetto è Lavazza Spa. Si tratta di una tra le più rilevanti realtà produttive di caffè al mondo, leader in Italia nel mercato retail con una quota a valore intorno al 48%. Lavazza è presente in oltre 90 Paesi del mondo attraverso consociate e distributori, ha chiuso il 2011 con un fatturato di oltre 1,2 miliardi di euro. Il sistema industriale Lavazza si articola in sei stabilimenti produttivi, di cui 4 con sede in Italia e 2 nel resto del mondo - Brasile e India.

L'obiettivo generale del progetto ITACA è di sviluppare procedure e tecniche per migliorare la qualità e la sicurezza di alcuni prodotti alimentari di largo consumo, che giocano un ruolo chiave per l'economia della Regione Piemonte: riso, nocciole, grano, semola e caffè.

Il focus della ricerca è orientato verso:

- il miglioramento delle tecnologie per la selezione delle materie prime;
- la rimozione o minimizzazione di una serie di contaminanti noti per la loro tossicità;
- lo studio delle condizioni ottimali di conservazione di semilavorati e prodotti finiti, sia nella fase di stoccaggio, sia come shelf life dei prodotti commercializzati;
- lo sviluppo di metodi sempre più affidabili per il controllo e la valorizzazione degli alimenti, che siano contemporaneamente rapidi, di semplice uso e dalla risposta facilmente interpretabile.

La conclusione del progetto è prevista per il 2013.

Tavola 9 – Gli enti e i finanziamenti in ITACA

| | Den. | Dip. | Costo | Contributo fondo perduto |
|---|---|---|---|---|
| **Capofila** | Luigi Lavazza spa | 1.645 | 1.657.000 | 739.640 |
| **Partner** | Ferrero spa | 5.848 | 520.000 | 206.240 |
| **Partner** | Soremartec Italia srl | 349 | 610.000 | 287.540 |
| **Partner** | La Gentile srl | 36 | 210.000 | 130.200 |
| **Partner** | GBV Impianti srl | 27 | 529.250 | 344.010 |
| **Partner** | Monte Regale srl | 130 | 595.000 | 321.300 |
| **Partner** | MillBo | 13 | 332.000 | 179.280 |
| **Partner** | Politecnico di Torino | 1.759 | 2.010.580 | 1.470.420 |
| **Partner** | Università di Torino (DSTF) | 2.205 | 438.180 | 320.460 |
| **Partner** | Università di Torino (DIVAPRA) | 2.205 | 357.010 | 261.100 |
| **Partner** | Agroinnova | 35 | 382.110 | 280.000 |
| **Partner** | Tecnogranda | 5 | 248.000 | 174.220 |
| **Partner** | Sardo Piemontese Sementi Soc-Copp. Soc. Agr. | 6 | 600.000 | 150.000 |
| **Partner** | Azienda Agricola Lovati Virgilio e Luigi SS | 2 | 480.000 | 120.000 |
| | **Totale** | | **8.969.130** | **4.984.410** |

### MICROSYN

Questo progetto risponde alla tematica del bando “Sostenibilità ambientale ed energetica della filiera agroalimentare dalla produzione alla distribuzione”.

L’ente capofila del progetto è MECAPROM VEHICLES & POWERTRAIN SYSTEMS ITALIA S.R.L. e nel 2011 ha avuto un fatturato inferiore a 3 milioni di euro. L’azienda nasce nel 1995 dall'esperienza ultratrentennale di Roberto Regis nei settori dell'engineering automobilistico e della realizzazione di prototipi.

Il progetto ha come obiettivo la realizzazione di un impianto dimostrativo per la produzione di energia elettrica dal trattamento delle deiezioni da allevamenti bovini (letame) ed eventualmente da scarti che derivano dall’attività di macellazione. Questo attraverso la produzione di un syngas che viene inviato a un motore-generatore alimentabile a doppio combustibile (diesel e gas), che permette elevati rendimenti di conversione per la produzione elettrica, oltre alla possibilità di fornire potenza termica per scopi di climatizzazione o altri scopi.

Il processo proposto permette di trasformare un rifiuto speciale, deiezioni dei bovini (oppure scarti della macellazione) in una risorsa energetica, con un rendimento di conversione molto elevato e di realizzare microimpianti di produzione elettrica economicamente competitivi con una capacità di lavorazione compatibile con la produzione di liquami bovini (e scarti da macellazione) tipica di un piccolo allevamento (1000 tonnellate/anno).

L'impianto è costituito dalla cascata di due sotto-impianti. Il primo riceve in ingresso biomassa costituita da resti di macellazione bovina e liquami animali di analoga provenienza. La biomassa, dopo un preventivo processo di essicazione, è trasformata in syngas, che rappresenta l'ingresso al secondo sotto-impianto. Questo è costituito da un

particolare tipo di motore in grado di trasformare il syngas in corrente elettrica. Durante il funzionamento entrambi i sotto-impianti sono tenuti sotto costante monitoraggio sia per ciò che riguarda le condizioni di lavoro (interne ed esterne), sia per monitorare i parametri di produzione. Questo impianto è immaginato per essere ospitato presso aziende agricole ove è disponibile in loco la biomassa che alimenta l'impianto.

Tavola 10 – Gli enti e i finanziamenti in MICROSYN

| | Den. | Dip. | Costo | Contributo fondo perduto |
|---|---|---|---|---|
| **Capofila** | Mecaprom VPS Italia srl | 12 | 1.686.000 | 843.000 |
| **Partner** | S.R.S. Engineering Design srl | 29 | 918.000 | 459.000 |
| **Partner** | Istituto Superiore Mario Boella | 116 | 343.500 | 171.750 |
| **Partner** | bMooble srl | 9 | 210.000 | 105.000 |
| **Partner** | Ghigo Franco D.I. | 2 | 90.000 | 22.500 |
| | **Totale** | | **3.247.500** | **1.601.250** |

### NUTRATEC

Questo progetto risponde a tre tematiche del bando *"Sostenibilità ambientale ed energetica della filiera agroalimentare dalla produzione alla distribuzione"; "Tecnologie nutrizionali per la salute e il benessere del consumatore"; "Tecnologie per la qualità e la sicurezza degli alimenti".*

L'ente capofila è il gruppo Buondì della Bistefani Spa. Il gruppo nasce nel 2006 dalla fusione di Bistefani, azienda familiare fortemente radicata nel territorio piemontese, e Nuova Forneria, società proprietaria di importanti marchi italiani: Buondì, Girella, Yo-Yo e Ciocorì.

Il progetto di Ricerca e Sviluppo ha l'obiettivo di selezionare fonti agro-alimentari (a basso costo e rinnovabili), provenienti dalla filiera cerealicola locale, da utilizzare e valorizzare mediante tecnologie "green" (frazionamenti e trattamenti mediante approcci combinati innovativi; utilizzo di enzimi e di microorganismi GRAS per la "fermentazione" e l'"attacco idrolitico" funzionale al miglioramento delle caratteristiche funzionali) per la produzione di componenti innovativi, utilizzabili come ingredienti ad alto valore aggiunto nella produzione di nuovi prodotti da forno caratterizzati da connotazioni salutistiche peculiari. Allo studio saranno anche nuovi sistemi tecnologici di veicolazione dei componenti innovativi che mirino a preservarne le attività biologiche e funzionali anche in fase di impasto e cottura dei prodotti.

Il Network NUTRATEC si prefigge di studiare ed implementare queste tematiche, con la finalità di identificare avanzamenti tecnologici nelle diverse fasi del Progetto e con ricadute sulle diverse tematiche interconnesse e permesse dalla partecipazione dei diversi Partner. Lo sviluppo e la ricaduta tecnologica saranno quindi da ricondurre a nuove conoscenze, expertises, sistemi modello, prototipi, ingredienti innovativi e formule per la produzione di prodotti da forno con una connotazione "healthy". La ricaduta tecnologica investirà l'area agronomica (studio e selezione di materiali raw ricchi in composti funzionali), quella tecnologica (studio e messa a punto di processi e apparati modello scalabili per la lavorazione degli ingredienti base e identificazione di nuovi ingredienti ad alto valore aggiunto) e quella alimentare (identificazione e produzione a livello pre-competitivo di

formule per la panificazione e per la produzione di prodotti dolciari da forno). Aspetto chiave, oltre alla definizione delle proprietà funzionali bioattive dei diversi ingredienti valorizzati, sarà la definizione della Sicurezza dell'Alimento, che prevedrà studi di identificazione volti di composti di neo-formazione tossici (in particolare alcuni contaminanti indotti dalle tecnologie di cottura, quali acrilamide, idrossimetilfuraldeide e furani).

Tavola 11 – Gli enti e i finanziamenti in NUTRATEC

| | Den. | Dip. | Costo | Contributo fondo perduto |
|---|---|---|---|---|
| **Capofila** | Gruppo Buondì Bistefani spa | 208 | 1.100.000 | 484.000 |
| **Partner** | Commerciale Viale srl | 338 | 225.000 | 96.750 |
| **Partner** | Kerry Ingredients & Flavours Italia spa | 200 | 900.000 | 399.150 |
| **Partner** | Molini Bongioanni | 23 | 600.000 | 338.400 |
| **Partner** | F.lli Ruata spa | 10 | 400.000 | 212.000 |
| **Partner** | Roquette Italia spa | 464 | 500.000 | 215.000 |
| **Partner** | Tecnogranda spa | 11 | 450.000 | 288.000 |
| **Partner** | Sancassiano spa | 97 | 580.000 | 313.200 |
| **Partner** | Università del Piemonte Orientale | 740 | 1.300.000 | 910.000 |
| **Partner** | Università degli Studi di Torino (Fac. AGRARIA) | 4.415 | 300.000 | 210.000 |
| **Partner** | Università degli Studi di Torino (Fac. FARMACIA) | 4.415 | 100.000 | 70.000 |
| **Partner** | Azienda Agricola Dagnino Barbara | - | 97.000 | 24.250 |
| **Partner** | Fattorie Tenuta del Roero | - | 105.000 | 26.250 |
| | **Totale** | | **6.657.000** | **3.587.000** |

### SAFE FOOD CONTROL

Questo progetto risponde a tre tematiche del bando *"Sostenibilità ambientale ed energetica della filiera agroalimentare dalla produzione alla distribuzione"; "Tecnologie nutrizionali per la salute e il benessere del consumatore"; "Tecnologie per la qualità e la sicurezza degli alimenti".*

L'ente capofila è Agroinnova, un Centro di Competenza per l'Innovazione in campo agro-ambientale, attivato dal 2002 presso l'Università degli Studi di Torino, opera nel settore della ricerca di base e applicata, nel trasferimento di conoscenze e tecnologie, nella formazione permanente e della comunicazione nei settori agro-ambientale e agro-alimentare.

Il progetto intende sviluppare nuove tecnologie per l'aumento della sostenibilità ambientale ed energetica della filiera ortofrutticola piemontese, dalla produzione alla distribuzione; per la gestione della filiera ortofrutticola e la tracciabilità dei prodotti ortofrutticoli piemontesi, attraverso tecnologie di biosensoristica, tracciabilità informatica e sistemi di controllo di processo volti ad una ottimale gestione dei prodotti ortofrutticoli trasformati; per la qualità e la sicurezza dei prodotti ortofrutticoli piemontesi trasformati, come l'aumento della conservabilità (shelf-life) dei prodotti ortofrutticoli anche grazie all'impiego di packaging ad atmosfera modificata (MAP).

Tavola 12 – Gli enti e i finanziamenti in SAFE FOOD CONTROL

| | Den. | Dip. | Costo | Contributo fondo perduto |
|---|---|---|---|---|
| **Capofila** | AGROINNOVA | 35 | 1.200.000 | 855.000 |
| **Partner** | Università degli Studi di Torino (Dip. Economia) | 103 | 300.000 | 210.000 |
| **Partner** | Politecnico di Torino (DISMIC) | 84 | 1.111.500 | 799.050 |
| **Partner** | CReSO | 28 | 300.000 | 210.000 |
| **Partner** | F.lli SACLA' spa | 226 | 617.791 | 297.116 |
| **Partner** | Galfré antipasti d'Italia | 30 | 499.000 | 286.500 |
| **Partner** | Agrindustria snc | 20 | 303.710 | 203.226 |
| **Partner** | Sandevendo Europe spa | 153 | 300.000 | 173.000 |
| **Partner** | Giuso Guido spa | 45 | 300.000 | 171.500 |
| **Partner** | Centrale del Latte di Torino | 157 | 500.000 | 239.000 |
| **Partner** | Az.agr. Ponzio srl | 16 | 189.080 | 47.270 |
| **Partner** | Lagnasco Group soc. coop. | 9 | 253.155 | 63.288 |
| | **Totale** | | **5.874.236** | **3.554.950** |

## 2.3 I PROGETTI DEL SETTORE BIOTECNOLOGIE

Il bando si è chiuso con la presentazione di 9 progetti. Dopo le due fasi di valutazione previste dal processo di selezione sono stati considerati idonei a ricevere il finanziamento 5 progetti afferenti a diverse associazioni temporanee:

- ACTIVE (Advanced cardiovascular terapie)
- DRUIDI (Drug Innovation and Discovery)
- IMMONC (Approcci innovativi per l'attivazione dell'immunità verso i tumori)
- PIIMDMT (Procedure innovative di imaging molecolare per la diagnostica e il monitoraggio terapeutico)
- PISTEM (Piattaforma piemontese per la ricerca sulle cellule staminali)

### ACTIVE (Advanced cardiovascular terapie)

Questo progetto risponde a tre tematiche del bando *"Imaging molecolare"; "Cellule staminali per la terapia e la medicina rigenerativa"; "Innovazione di prodotto a beneficio di patologie ad elevata necessità di nuovi farmaci e diagnostica".*

L'ente capofila è SORIN Srl, una multinazionale leader mondiale nell'ambito dei dispositivi medicali per il trattamento delle patologie cardiovascolari con sedi in Europa e Nord America. Le sedi di Ricerca e Sviluppo e Produzione si trovano in Belgio, Brasile, Canada, Francia, Germania, Italia e Stati Uniti. Con oltre 3.750 dipendenti nel mondo, il Gruppo sviluppa, produce e distribuisce dispositivi medicali per la cardiochirurgia ed il trattamento dei disturbi del ritmo cardiaco.

Tavola 13 – Gli enti e i finanziamenti in ACTIVE

| | Den. | Dip. | Costo | Contributo fondo perduto |
|---|---|---|---|---|
| **Capofila** | SORIN srl | 1.050 | 1.202.250 | 601.125 |
| **Partner** | UNIVERSITA' DI PISA | | 556.500 | 389.550 |
| **Partner** | SKE srl | 5 | 99.750 | 69.825 |
| **Partner** | INRIM | 208 | 283.500 | 198.450 |
| **Partner** | CID INVESTIMENTI srl | 156 | 4.294.500 | 3.006.150 |
| **Partner** | POLITECNICO DI TORINO | | 716.000 | 501.200 |
| **Partner** | UNIVERSITA' DI TORINO | | 136.500 | 95.550 |
| **Partner** | CENTRO INTERDIPARTIMENTALE RICOVERO ANIMALI | 6 | 425.250 | 297.675 |
| **Partner** | LIFE AND DEVICE srl | 2 | 171.150 | 119.805 |
| **Partner** | LANZA TOMSON INFORMATION TECNOLOGIE srl | 4 | 175.350 | 131.513 |
| **Partner** | SIREURA spa | 20 | 231.000 | 150.150 |
| **Partner** | APE RESERCE srl | 7 | 383.250 | 268.275 |
| | **Totale** | | **8.675.000** | **5.829.268** |

### DRUIDI (Drug Innovation and Discovery)

Questo progetto risponde a tre tematiche del bando *"Innovazione di prodotto a beneficio di patologie ad elevata necessità di nuovi farmaci e diagnostica"*.

L'ente capofila è il Dipartimento Genetica Biologica e Biochimica dell'Università di Torino.

L'obiettivo del progetto è sviluppare farmaci innovativi che possano intervenire nei meccanismi molecolari che sono alla base della formazione dei tumori.

Tavola 14 – Gli enti e i finanziamenti in DRUIDI

| | Den. | Dip. | Costo | Contributo fondo perduto |
|---|---|---|---|---|
| **Capofila** | UNIVERSITA' DI TORINO DIP. GENETICA BIOLOGICA E BIOCHIMICA | | 1.300.000 | 910.000 |
| **Partner** | UNIVERSITA' PIEMONTE ORIENTALE DIP DISCAFF | | 220.000 | 154.000 |
| **Partner** | FONDAZIONE PIEMONTESE PER LA RICERCA SUL CANCRO | 60 | 1.300.000 | 910.000 |
| **Partner** | RBM spa | 228 | 900.000 | 450.000 |
| **Partner** | CREABILIS TERAPEUTICS spa | 5 | 280.000 | 196.000 |
| **Partner** | TARGET HAERT BIOTEC srl | 4 | 200.000 | 140.000 |
| **Partner** | APA VADIS BIOTECLOGIES srl | 3 | 200.000 | 140.000 |
| **Partner** | ORIZON DISCOVERI | 5 | 200.000 | 140.000 |
| **Partner** | CHIESI FARMACEUTICI | 230 | 400.000 | 200.000 |
| | **Totale** | | **5.000.000** | **3.240.000** |

### IMMONC (Approcci innovativi per l'attivazione dell'immunità verso i tumori)

Questo progetto risponde alla tematica del bando "Immuno-diagnostica e immuno-oncologia".

L'ente capofila è il Dipartimento di Scienze Biomediche dell'Università di Torino.

La realizzazione del progetto denominato ImmOnc si fonda sulla collaborazione tra l'Università e l'Industria nella messa a punto di una serie di prodotti biotecnologici innovativi per la diagnosi e la terapia dei tumori. A tal fine è stata creata una piattaforma che svilupperà prodotti fortemente innovativi nel campo dell'immuno-oncologia, dell'immuno diagnostica e delle nuove tecniche di "imaging".

Tavola 15 – Gli enti e i finanziamenti in IMMONC

| | Den. | Dip. | Costo | Contributo fondo perduto |
|---|---|---|---|---|
| **Capofila** | UNIVERSITA' DI TORINO DIP. SCIENZE BIOMEDICHE | | 650.000 | 450.000 |
| **Partner** | UNIVERSITA' DI TORINO DIP. SCIENZE CLINICHE E BIOLOGICHE (Forni) | | 650.000 | 450.000 |
| **Partner** | FONDAZIONE PIEMONTESE PER LA RICERCA SUL CANCRO | | 650.000 | 450.000 |
| **Partner** | UNIVERSITA' DI TORINO DIP. ONCOLOGIA SPERIMENTALE (NOVELLI) | | 535.000 | 375.000 |
| **Partner** | UNIVERSITA' DI TORINO DIP. ONCOLOGIA SPERIMENTALE (MASSAIA) | | 470.000 | 325.000 |
| **Partner** | UNIVERSITA' DI TORINO DIP. FARMACOLOGIA E MEDICINA LEGALE (Ponzetto) | | 470.000 | 325.000 |
| **Partner** | UNIVERSITA' DI TORINO DIP. CHIMICA INORGANICA FISICA E DEI MATERIALI | | 215.000 | 150.000 |
| **Partner** | NUREX | 7 | 430.000 | 300.000 |
| **Partner** | TECNOGEN SIGMATAU | 52 | 600.000 | 300.000 |
| **Partner** | NATIMAB | 6 | 500.000 | 350.000 |
| **Partner** | GENOVAX | | 385.000 | 240.000 |
| **Partner** | HMG BIOTEC | 3 | 340.000 | 240.000 |
| **Partner** | BIOCLARMA | 1 | 100.000 | 70.000 |
| **Partner** | NANOGEN | 63 | 270.000 | 189.000 |
| **Partner** | NANOVECTOR | 4 | 290.000 | 200.000 |
| **Partner** | IM3D | 18 | 217.000 | 150.000 |
| **Partner** | ARETA | 12 | 430.000 | 300.000 |
| | **Totale** | | **7.202.000** | **4.864.000** |

### PIIMDMT (Procedure innovative di imaging molecolare per la diagnostica e il monitoraggio terapeutico)

Questo progetto risponde alla tematica del bando *"Innovazione di prodotto a beneficio di patologie ad elevata necessità di nuovi farmaci e diagnostica"*.

L'ente capofila è il Dipartimento di Chimica dell'Università di Torino.

Tavola 16 – Gli enti e i finanziamenti in PIIMDMT

| | Den. | Dip. | Costo | Contributo fondo perduto |
|---|---|---|---|---|
| **Capofila** | UNIVERSITA' DI TORINO DIP. CHIMICA | | 1.286.000 | 900.000 |
| **Partner** | UNIVERSITA' DI TORINO DIP. MEDICINA INTERNA | | 357.200 | 250.000 |
| **Partner** | UNIVERSITA' PIEMONTE ORIENTALE DIP AMBIENTE E VITA | | 428.600 | 300.000 |
| **Partner** | UNIVERSITA' PIEMONTE ORIENTALE DIP DISCAFF | | 242.900 | 170.000 |
| **Partner** | FONDAZIONE PIEMONTESE PER LA RICERCA SUL CANCRO | 60 | 964.300 | 675.000 |
| **Partner** | BRACCO IMAGING spa | 613 | 900.000 | 450.000 |
| **Partner** | SERONO MERCK | 230 | 900.000 | 450.000 |
| **Partner** | AAA | 24 | 642.950 | 450.000 |
| **Partner** | IM 3D spa | 18 | 643.000 | 450.000 |
| **Partner** | CAGE CHEMICALS | 3 | 214.350 | 150.000 |
| **Partner** | INVENTO | 1 | 214.400 | 150.000 |
| **Partner** | FLUODI | 1 | 214.400 | 150.000 |
| | **Totale** | | **7.008.100** | **4.545.000** |

### PISTEM

Questo progetto risponde alla tematica del bando *"Cellule staminali per la terapia e la medicina rigenerativa".*

*L'ente capofila è il Dipartimento di medicina interna dell'Università di Torino.*

Lo sviluppo di strategie terapeutiche basate sull'utilizzo di cellule staminali rappresenta la base della "medicina rigenerativa" finalizzata a restaurare struttura e funzione in organi o tessuti danneggiati. Le cellule staminali per la loro capacità plastica possono differenziare in linee cellulari differenti. In particolare, le cellule staminali embrionali, in quanto pluripotenti, possono originare tutti i diversi tessuti dell'organismo, ma il loro uso è limitato dalla possibilità di sviluppo di teratomi, dalla scarsa conoscenza dei segnali biologici che dirigono il loro differenziamento nei vari tipi cellulari, nonché da problemi etici. I recenti sviluppi della ricerca hanno evidenziato le potenzialità di cellule staminali somatiche adulte nella ripartizione del danno tissutale, o nella ricostituzione di componenti cellulari di organi multipli. Pertanto, l'uso di tali cellule staminali è altamente promettente per il loro impiego nella medicina rigenerativa, nell'ingegneria tessutale, nella terapia cellulare e genica. Lo studio delle cellule staminali non è fondamentale solo per la medicina rigenerativa in senso stretto, ma anche per la diagnostica e la terapia oncologica. Infatti è ormai chiaro che la propagazione e disseminazione dei tumori nell'organismo dipende da sottopopolazioni di cellule tumorali con proprietà "staminali" cioè capaci di autorinnovarsi, e di favorire la recidiva del tumore. Queste cellule sono attualmente difficili da individuare nell'ambito della massa tumorale, perché sono in numero esiguo, sono morfologicamente indistinguibili dalle altre cellule della massa, e richiedono perciò una sofisticata identificazione molecolare. Inoltre hanno dimostrato di essere resistenti alle chemio e radio-terapie tradizionali, e perciò sono molto difficili da sradicare. La loro eliminazione è però indispensabile per

ottenere la guarigione del tumore. Pertanto, gli obiettivi scientifici e tecnologici di Pi-Stem sono quelli di sviluppare delle linee di ricerca integrata finalizzate a:
i) identificare sorgenti cellulari staminali non embrionali appropriate per lo sviluppo di terapie cellulari applicabili alla patologia umana
ii) sviluppare condizioni per ottenere cellule staminali pluripotenti (iPS) da vari tipi di cellule somatiche umane adulte
iii) identificare condizioni di differenziazione di cellule staminali non embrionali in vitro ed in vivo
iv) Sviluppare modelli pre-clinici e clinici per valutare le potenzialità rigenerative delle diverse popolazioni di cellule staminali, nonché la loro localizzazione e sicurezza
v) Sviluppare una soluzione di raccolta dati centralizzata e di comunicazione per il consolidamento e l'utilizzo delle informazioni raccolte dalle unità di ricerca
vi) Sviluppare dei protocolli di controllo di qualità delle cellule staminali

Il progetto prevede la partecipazione di Partners con competenze specifiche e tecnologie indirizzate alle finalità plurime in un ambito di ricerca altamente competitivo ove l'attività di planning, di avvio e di controllo rappresentano un inevitabile requisito per la conduzione, il follow-up, la rendicontazione scientifica ed in ultima analisi per il raggiungimento degli obiettivi.

Tavola 17 - Gli enti e i finanziamenti in PISTEM

| | Den. | Dip. | Costo | Contributo fondo perduto |
|---|---|---|---|---|
| **Capofila** | UNIVERSITA' DI TORINO DIP. MEDICINA INTERNA | | 800.000 | 560.000 |
| **Partner** | UNIVERSITA' DI TORINO DIP. GENETICA BIOLOGICA BIOCHIMICA | | 1.500.000 | 1.050.000 |
| **Partner** | UNIVERSITA' DI TORINO DIP. MEDICINA ONCOLOGIA SPERIMENTALE | | 750.000 | 525.000 |
| **Partner** | FONDAZIONE PIEMONTESE PER LA RICERCA SUL CANCRO | 60 | 750.000 | 525.000 |
| **Partner** | SISTER spa | 250 | 800.000 | 400.000 |
| **Partner** | RBM spa | 230 | 900.000 | 450.000 |
| **Partner** | EROCLONE spa | 250 | 1.000.000 | 500.000 |
| **Partner** | ERPLAN srl | 12 | 328.000 | 218.000 |
| **Partner** | AETHIA | 6 | 60.000 | 42.000 |
| **Partner** | STELAR | 8 | 279.000 | 195.000 |
| | **Totale** | | **7.167.000** | **4.465.000** |

# 3. COME SI SONO SVOLTE LE FASI DI SELEZIONE E DI RENDICONTAZIONE DEI PROGETTI?

In questa sezione si descrivono due passaggi rilevanti dell'attuazione della politica: la selezione dei progetti di ricerca e la loro rendicontazione da parte delle imprese. Le informazioni provengono da documenti amministrativi e da interviste con alcuni degli attori direttamente coinvolti nella realizzazione dei progetti.

## 3.1 IL PROCESSO DI SELEZIONE

Ogni bando ha adottato un comune modello di selezione, che prevede due fasi distinte.

Nella **prima fase,** che ha inizio immediatamente dopo la pubblicazione del bando, gli enti interessati a ricevere il finanziamento presentano alla Regione Piemonte un dossier di candidatura. Tale dossier contiene una sorta di progetto preliminare che descrive sinteticamente quali obiettivi si intende raggiungere, con quali risorse e la rete di soggetti pubblici e privati che saranno impegnati nella realizzazione del progetto. Un nucleo di valutazione composto da due funzionari della Regione Piemonte, un rappresentante della FinPiemonte e da 3 esperti esterni valuta se i progetti rispondono ai criteri di ammissione e assegnano ad ogni progetto un punteggio. La graduatoria predisposta in base a tali punteggi permette di individuare quali progetti passano alla seconda fase di selezione. E' in questa prima fase che si compie la selezione maggiore. Il nucleo di valutazione può consigliare anche agli enti capofila di due proposte progettuali di unirsi in un unico progetto.

Nella **seconda fase** i soggetti che sono stati ammessi hanno 60 giorni di tempo per presentare un progetto definitivo. Sulla base dei progetti definitivi il nucleo di valutazione predispone una graduatoria finale e propone alla Direzione competente il finanziamento complessivo da assegnare a ciascun progetto e contributi da assegnare a ciascun soggetto coinvolto. Per assumere tale decisione il nucleo di valutazione ha un tempo massimo di 60 giorni. Dalla comunicazione di finanziamento inviata dalla Regione, i soggetti hanno un tempo massimo di 60 giorni per avviare il progetto.

Nella tavola seguente si descrivono i tempi che hanno caratterizzato le diverse fasi nei 3 bandi.

Tavola 18 – Le fasi del processo di selezione

| Piattaforma | Bando | Chiusura I fase | Chiusura II fase | Durata II fase | Durata tot. |
|---|---|---|---|---|---|
| **Aerospazio** | 24/12/2007 | 28/05/2008 | 27/11/2008 | 183 giorni | 339 giorni |
| **Agroalimentare** | 09/07/2009 | 22/12/2009 | 13/09/2010 | 265 giorni | 431 giorni |
| **Biotecnologia** | 10/07/2008 | 16/10/2008 | 09/06/2009 | 236 giorni | 334 giorni |

Nella tavola seguente si descrivono i tempi che hanno caratterizzato le diverse fasi nei 3 bandi. L'intera fase di selezione è durata circa 11 mesi per la piattaforma dell'Aerospazio e dell'Agroalimentare. Ha superato i 14 mesi per la piattaforma agroalimentare. Da notare come la seconda fase, che in base alle previsioni del bando doveva durare un massimo di

120 giorni, è durata per i due bandi sull'agroalimentare e la biotecnologia circa il doppio del tempo previsto.

Di seguito le principali fasi dell'intero processo attuativo:
- pubblicazione del Bando
- presentazione del dossier di candidatura
- comunicazione regionale di superamento della prima fase
- presentazione del progetto definitivo
- comunicazione regionale di ammissione al finanziamento
- attuazione dei progetti entro 36 mesi
- rendicontazione finale

### Come si creano i raggruppamenti di progetto e qual è il loro valore aggiunto

In base alle prime informazioni raccolte attraverso interviste in profondità realizzate con alcuni soggetti capofila (imprese e università), la creazione di raggruppamenti composti da aziende e centri di ricerca avviene in un contesto di relazioni già fortemente strutturato. Soprattutto in alcuni settori tecnologici come l'aerospazio esiste tradizionalmente un legame stretto tra centri di ricerca universitari e grandi imprese. Ciò non toglie che la piattaforma abbia comunque prodotto un valore aggiunto, arrivando ad allargare il coinvolgimento. Come sostiene uno dei ricercatori intervistati:

> *"L'aeronautica è un campo un po' particolare. Con le grandi imprese un legame c'è. Quello che questi progetti hanno permesso grazie ad una disponibilità di fondi più ampia è evitare che il rapporto fosse sempre instaurato con il singolo docente, costruire una squadra di persone includendo anche docenti con competenze che magari non erano chiarissime prima, ma che ha potuto testare. Però a livello di grande impresa, sull'aerospazio i rapporti con l'Università già c'erano."*

Discorso diverso per quanto riguarda il rapporto tra le piccole medie imprese e l'università. In questo caso si sono prodotte nuove collaborazioni in precedenza inesistenti o comunque poco strutturate.

> *"…la piccole o media impresa è totalmente legata all'industria e non ha assolutamente abitudine a lavorare con l'accademia….(ciò è dovuto a) tanti fattori. Uno riguarda sicuramente il fatto che la PMI ha l'obiettivo forte di diminuire i costi di produzione. Una PMI non fa innovazione, lavora su commessa e deve essere competitiva al minor costo possibile sulla commessa….Una collaborazione tra un ente che fa ricerca e sviluppo e un'entità che deve solo spendere poco e stare in piedi non ha ragione di essere a meno che non ci sia un intermediario che li mette vicini perché con la sua capacità di vedere le cose riesce ad avvicinare i suggerimenti dell'accademia al lavoro delle PMI. Ma la PMI da sola non saprebbe neanche che cosa andare a chiedere all'accademia ed è quasi impossibile che abbia le risorse per commissionare all'accademia una ricerca"*

Il ruolo della grande impresa emerge anche in altre interviste. E' spesso la grande imprese che gioca il ruolo di gate keeper e decide chi deve entrare nel progetto, magari con un peso sempre maggiore, e chi deve essere escluso.

> *"...Secondo me quelle escluse dal progetto sono state escluse per una valutazione di incompetenza da parte di Avio. Ma non per forza di incompetenza di tipo tecnico, anche amministrativo gestionale.... Per noi la prima ricaduta positiva è stata che Avio, felice del nostro operato, ci ha chiesto di proseguire il partenariato anche nella fase 2 (rifinanziata da un bando successivo). Ci ha chiesto un impegno decisamente maggiore della prima fase, circa il doppio dell'impegno. Per noi collaborare con Avio è indubbiamente un lustro, soprattutto per noi che lavoriamo tanto con l'estero, è una carta vincente. Inoltre possiamo essere a contatto con tecnologie che sono al di fuori del normale"*

Nelle piattaforme dell'agroalimentare e delle biotecnologie, il ruolo delle grandi imprese che dominano il mercato è stato meno forte ed incisivo.

> *"...il settore bio è molto diverso da quello aerospaziale, è più diffuso. Nel settore dell'aerospazio non trova tante piccolissime aziende che possono andare avanti per conto loro, se non ci fossero Thales e Alenia non si andrebbe avanti. Nelle biotecnologie ci sono molte più aziende che già operano sul mercato, ognuna con i loro prodotti....E' diverso non c'è una leadership potente come quella di Thales e Alenia, incontestabile....(nel nostro caso la creazione del progetto) è andata avanti di concerto. E' evidente che per ogni linea c'era un capofila che faceva da collante, ma non decideva. Ogni linea è stata fatta pensando alle aziende che potevano essere coinvolte su questo lavoro. Ogni capofila di un settore aveva il compito di mettere insieme i ricercatori e le aziende "*

## 3.2 La fase di realizzazione e l'erogazione delle risorse

Per quanto riguarda il settore delle piattaforme tecnologiche relativo all'Aerospazio i progetti di ricerca finanziati con il primo bando sono tutti quanti completati. I progetti delle altre due piattaforme, in particolare di quella relativa al settore agroalimentare che è stata avviata molto tempo dopo rispetto alle altre, sono ancora in fase di conclusione.

Nella tavola seguente si presenta lo stato di avanzamento delle erogazioni alla metà del 2012.

Tavola 19 – Stato di avanzamento delle erogazioni (marzo 2012)

| | N proposte | N accolte | N contributi | Costi | Concessioni | Erogazionl | % erogazioni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Aerospazio** | 13 | 3 | 85 | 50.892.825 | 29.170.368 | 20.722.468 | 71,1 |
| **Agroalimentare** | 20 | 6 | 62 | 31.988.946 | 18.770.150 | 5.617.503 | 29,9 |
| **Biotech** | 9 | 5 | 57 | 32.162.012 | 20.678.294, | 11.683.535 | 56,5 |
| ***Totale*** | *42* | *14* | *204* | *115.043.784* | *68.618.813* | *38.023.507* | *55,4* |

Fonte: Regione Piemonte, 2012

Le tavole seguenti mostrano lo stato di avanzamento nelle erogazioni al 30 giugno 2013, dunque circa 5 anni dopo la chiusura del primo bando. I dati, sempre di fonte regionale, sono stati scaricati dal sito web (http://www.opencoesione.gov.it/) predisposto dal Governo italiano. Il dettaglio stavolta è sui singoli progetti di ricerca finanziati. Come si può osservare, nonostante ormai molti progetti dovrebbero essere giunti a conclusione, il processo di erogazione dei finanziamenti sembra non essersi ancora concluso.

Tavola 20 – Stato di avanzamento delle erogazioni - Aerospazio (giugno 2013)

| Nome progetto | Pagamenti effettuati | % rispetto al finanziamento |
|---|---|---|
| **GREAT 2020** | 8.935.668 | 95% |
| **SMAT F 1** | 7.554.373 | 78% |
| **STEPS** | 9.416.014 | 97% |
| **AEROSPAZIO** | **25.906.056** | **90%** |

Fonte: OpenCoesione, 2013

La tavola 19 descrive lo stato di avanzamento delle erogazioni con riferimento al settore Aerospazio. I progetti del primo bando si sono conclusi nel 2012. Il database di OpenCoesione mostra però che al 30 giugno 2013 alcuni pagamenti relativi a questi progetti non erano ancora stati effettuati. Si tratta di circa il 10% del finanziamento concesso (secondo OpenCoesione, 28,7 milioni di euro, una cifra ancora inferiore a quella risultante a marzo 2012 pari a 29,1 milioni di euro, cfr. tav. 18). Rispetto allo stanziamento iniziale di 30 milioni di euro di contributi pubblici, che dovevano essere distribuiti con il bando pubblicato alla fine del 2007, si registra uno scarto del 14% (poco più di 4 milioni di euro).

Queste cifre devono ancora essere sottoposte al vaglio degli uffici regionali competenti ed è possibile vi siano alcune omissioni nel database ministeriale. Occorre però aggiungere che, nel corso delle interviste, alcuni dei protagonisti della politica hanno messo chiaramente in evidenza come di fronte agli elevati oneri e alla rigidità delle procedure di rendicontazione alcune imprese abbiano preferito rinunciare al finanziamento. E' possibile che almeno una parte dei pagamenti non effettuati sia attribuibile a tali ragioni. Nella prosecuzione dell'indagine le motivazioni delle cifre non spese saranno approfondite.

Tavola 21 – Stato di avanzamento delle erogazioni - Agroalimentare (giugno 2013)

| Nome progetto | Pagamenti effettuati | % rispetto al finanziamento |
|---|---|---|
| **ECOFOOD** | 1.763.734 | 38,4% |
| **F&F BIOPACK** | 426.159 | 28% |
| **ITACA** | 2.309.875 | 51% |
| **MICROSYN** | 728.163 | 35% |
| **NUTRATEC** | 836.172 | 26% |
| **SAFE FOOD CONTROL** | 1.785.402 | 56,2% |
| **AGROALIMENTARE** | **7.849.506** | **41%** |

Fonte: OpenCoesione, 2013

La tavola 20 descrive lo stato di avanzamento delle erogazioni con riferimento al settore Agroalimentare. Solo due dei progetti di ricerca in corso di realizzazione superano la quota del 50%: ITACA e SAFE FOOD CONTROL. Complessivamente le erogazioni si fermano al 41% del finanziamento concesso. Le erogazioni ammontano a circa il 39% dello stanziamento iniziale di 20 milioni di euro.

Tavola 22 – Stato di avanzamento delle erogazioni - Biotecnologia (giugno 2013)

| Nome progetto | Pagamenti effettuati | % rispetto al finanziamento |
|---|---|---|
| **ACTIVE** | 3.682.858 | 87,4% |
| **DRUIDI** | 1.799.489 | 78,0% |
| **IMMONC** | 2.121.697 | 53,9% |
| **PIIMDMT** | 3.030.939 | 76,5% |
| **PISTEM** | 2.751.732 | 74,5% |
| **BIOTECNOLOGIA** | **13.386.716** | **72,5%** |

Fonte: OpenCoesione, 2013

La tavola 21 descrive lo stato di avanzamento delle erogazioni con riferimento al settore Biotecnologie. Complessivamente le erogazioni si fermano al 72,5% del finanziamento concesso (18,4 milioni di euro, in base ai dati di OpenCoesione). In questo caso i pagamenti effettuati fino al 30 giugno 2013 rappresentano il 66% dello stanziamento iniziale, distribuito attraverso il bando del 2008. Soltanto un progetto (ACTIVE) supera la quota dell'85% dei pagamenti, tutti gli altri si collocano sotto l'80%.

### 3.3 La fase di rendicontazione

Come per tutte le misure finanziate nell'ambito del POR FESR 2007/13, la rendicontazione doveva essere inviata on line tramite la piattaforma Sistema Piemonte. Il manuale per la rendicontazione on line è composto da circa 90 pagine. La maggioranza delle persone intervistate lo ritiene un sistema molto complesso e oneroso da utilizzare. Questo soprattutto nelle prime fasi del programma, quando le procedure dovevano essere rodate. Come sottolinea una delle persone intervistate:

> *"All'inizio è stato molto difficoltoso, perché non avevamo mai fatto quello con la Regione ed era davvero difficile trovare qualcuno che potesse dare delucidazioni, sia in Sistema Piemonte che in Finpiemonte. Ho trovato che la piattaforma sia migliorata tantissimo e ora i meccanismi sono a norma di legge, mentre prima un contratto a progetto veniva trattato come fosse un indeterminato e c'erano molte difficoltà di comprensione. E' migliorato molto negli ultimi sei mesi del 2012. E' molto più semplice parlare con Finpiemonte perché ho delle persone di riferimento, mentre prima le persone a cui chiedere cambiavano di settimana in settimana. Siamo stati indirizzati per la documentazione, soprattutto in fase di un controllo da parte della Comunità Europea. Ho trovato cambiamenti anche sul sito, Sistema Piemonte ha molto velocizzato, prima ci volevano 10 giorni a caricare un progetto, ora la metà. E ora Finpiemonte risponde alle domande, prima no, era un disastro."*

Un'opinione condivisa anche da altri, con sfumature diverse:

> *"Siamo in fase di rendicontazione, che non è cosa facile perché si mettono insieme le norme europee con la struttura di Finpiemonte, che a volte è un po' farraginosa, o magari siamo noi a non essere stati in grado di capire. Stiamo cercando di risolvere i problemi….da quello che mi dicono (il sistema informativo) potrebbe essere meglio funzionante"*

> *"Quello che ha costruito il CSI è penoso. Abbiamo avuto problemi con loro e anche con Finpiemonte. … Il bando dava a Finpiemonte un tempo piuttosto ampio, 60 o 90 giorni, non ricordo bene, per valutare la rendicontazione dopo che è stata presentata e procedere all'erogazione. Non hanno mai rispettato i tempi e noi abbiamo visto il nostro contributo non prima di 6 mesi."*

> *"Le pmi hanno la difficoltà di avere di solito uno o due amministrativi che gestiscono tutto. Noi (Politecnico) per gestire i 4 milioni e mezzo della prima fase del progetto abbiamo dovuto assumere due persone, che hanno lavorato sulla gestione, organizzazione e rendicontazione del progetto. E' stato approntato un sito ad un livello di dettaglio che in Europa non si trova. La rendicontazione di tipo europeo carica essenzialmente una tabella con sei voci si costo. In questo progetto per ogni singola persona che veniva rendicontata nel progetto per ogni mese esisteva una tabella."*

Secondo alcuni non si tratta solo di un problema di carattere tecnologico, ma culturale e di attribuzione della responsabilità del controllo sui risultati ottenuti.

> *"Il problema è se la responsabilità viene spinta sempre più verso il basso. Se io sono l'ente finanziatore, le affido una somma e poi voglio che lei mi rendiconti esattamente tutto quello che ha fatto con quella somma, lei impiega parte del suo tempo per un'attività che non è quella per cui viene pagato. Finché si tratta del Politecnico di Torino con 4 milioni e mezzo di fondi è un conto, ma per un'impresa di dieci persone pensare di dedicare un giorno alla settimana per caricare i dati non è fattibile e questa è stata la problematica……Quando si presenta un progetto di ricerca ad un board scientifico si definisce cosa si vuole fare e quanto costa farlo. Questo va in mano a delle persone competenti che decidono se tale somma ha senso, assegnano il finanziamento e quello che verificano è se alla fine del progetto il risultato è stato raggiunto. Se non è così, perché, quali difficoltà si sono incontrate e quali variazioni si sono apportate. In Europa, e soprattutto in Italia questo succede solo marginalmente, da noi è più importante andare a definire dove è finito il centesimo rispetto al raggiungimento del risultato finale."*

> *"Nella rendicontazione a livello europeo (si fa riferimento a ciò che avviene in altri Paesi ndr), il beneficiario del contributo compila solo una tabella con le spese e soltanto in caso di un controllo più puntuale da parte dell'ente erogatore sono tenuto a produrre tutti i documenti*

*dettagliati. Questa volta, per i quattro milioni e mezzo del progetto hanno voluto tutte le copie di tutti i documenti, abbiamo mandato 50 faldoni pieni di documenti e alla fine, prima di darci il saldo, hanno ancora mandato degli auditor esterni per ricevere di nuovo i documenti che erano già presenti nei faldoni. Noi siamo il Politecnico e abbiamo assunto personale apposta e abbiamo prodotto tutto ciò che ci è stato richiesto, ma è un costo spaventoso che la piccola impresa non riuscirà mai a sostenere".*

Una procedura di rendicontazione rigida o onerosa può essere alla base della decisione di alcune imprese di non riscuotere i pagamenti dovuti.

*"Può essere che alcune imprese siano uscite dalle dichiarazioni iniziali di spesa, che abbiano dovuto spendere su capitoli di spesa diversi e questi non siano rendicontabili o difficilmente dimostrabili per l'impresa. La cosa che mi lascia stupito è che c'è una grossissima cultura europea su come si gestiscono i progetti finanziati, e funzionano molto bene….Ci sarebbe un metodo molto semplice per evitare questi problemi, erogare prima il finanziamento, come fosse una fideiussione. Alla fine di tutto il processo l'ente può prendersi tutto il tempo per controllare se quello che è stato fatto è stato fatto correttamente. In questo modo non si mette l'impresa in difficoltà."*

# 4. QUALI SONO STATI I RISULTATI IN TERMINI DI INCREMENTO OCCUPAZIONALE?

Per quanto il sostegno pubblico agli investimenti privati in R&S sia divenuto uno strumento ordinario di politica industriale in molti Paesi, vi è ancora scarsa evidenza empirica riguardo alla effettiva capacità di tale sostegno di produrre gli effetti desiderati. Nonostante la letteratura economica a livello internazionale offra numerosi esempi di analisi che stimano gli effetti degli incentivi alla R&S, non è stata ancora raggiunta una base di conoscenza condivisa, a causa delle differenze nei contesti presi in esame, nei dati utilizzati e soprattutto nei metodi di analisi adottati.

## 4.1 LE SCELTE DI METODO PER VALUTARE I RISULTATI

Un tentativo di uniformare l'approccio metodologico è rappresentato dalla pubblicazione intitolata "Framework for the Evaluation of SME and Entrepreneurship Policies and Programmes" [OECD 2007], che si pone come punto di riferimento per politici e amministratori interessati a valutare l'efficacia delle politiche a favore delle piccole e medie imprese e dell'imprenditoria in generale. Il documento OCSE presenta una classificazione che individua sei livelli di valutazione, ordinati in base ad un livello crescente di sofisticazione. Al primo si collocano le analisi più semplici, basate esclusivamente su dati amministrativi per descrivere quanto è stato realizzato con il sostegno pubblico. Al secondo livello sta l'analisi delle opinioni dei beneficiari, a cui può essere ricondotta l'analisi del processo di attuazione e delle sue criticità, basata sulle informazioni ricavate direttamente dagli imprenditori mediante interviste. Il terzo livello sposta l'attenzione sull'addizionalità degli incentivi sulle attività di R&S realizzate dalle imprese, così come risulta dall'opinione dei beneficiari.

Il manuale OCSE prevede poi tre ulteriori livelli di analisi, che con metodologie che presentano diversi livelli di sofisticazione si propongono di identificare gli effetti incentivanti del sostegno alle imprese confrontando imprese finanziate e imprese non finanziate. La domanda comune a questi tre livelli è se e quanta attività addizionale in ricerca e sviluppo il sostegno pubblico sia capace di attivare. Il problema fondamentale, per questo tipo di analisi, è attribuire correttamente al contributo pubblico le differenze osservate tra imprese finanziate e imprese non finanziate.

### L'individuazione della variabile risultato

Il problema nel valutare il sostegno pubblico alla R&S riguarda da un lato il "cosa" valutare, cioè la scelta della variabile risultato rispetto alla quale misurare l'efficacia degli incentivi, e dall'altro "come" farlo, cioè come separare gli effetti degli incentivi da quello degli altri fattori che determinano la produzione di R&S. La letteratura individua due diversi tipi di effetto degli incentivi R&S, ciascuno da misurare su grandezze differenti: effetti sugli input ed effetti sugli output.

Nel primo caso, l'ammontare della spesa in investimenti per R&S sarebbe la variabile "naturale" su cui valutare le politiche in esame. Qui l'incentivo è considerato efficace se causa una spesa "addizionale", maggiore di quella realizzata in assenza di incentivo. Non è

dunque sufficiente dimostrare che le imprese che ricevono un sussidio per attività di R&S svolgano effettivamente quelle attività per sostenere che il sussidio sia efficace. E' invece necessario che il sussidio faccia crescere la spesa sostenuta per attività di R&S al di sopra del livello che le imprese avrebbero speso in assenza di sussidio. Se il sussidio finanzia una quantità di investimenti che sarebbero stati intrapresi comunque si verifica un semplice trasferimento di risorse dallo Stato alle imprese, senza effetti sul livello di R&S socialmente desiderato.

Nel secondo caso, gli effetti degli incentivi possono essere valutati rispetto agli output, cioè la capacità di produrre nuovi processi o prodotti (brevetti). Inoltre gli incentivi possono essere valutati in senso dinamico nella loro capacità di modificare nel medio-lungo periodo i risultati economici delle imprese (fatturati). Su questi due versanti non si riscontra una vasta letteratura, principalmente a causa delle difficoltà nell'ottenimento e nella gestione dei dati riguardanti i fatturati delle imprese e la loro scarsa propensione a brevettare le innovazioni prodotte ["Unfortunately, while indicators of R&D output are clearly needed to complement input statistics, they are far more difficult to define and produce", Frascati Manual, OECD 2002].

### L'indagine sulle percezioni dei beneficiari

Questo è il tipo di analisi che in parte è stata adottata nella strategia di ricerca, con l'intento di dare una risposta al seguente quesito: *"l'incentivo pubblico è riuscito a far attivare progetti di ricerca che in sua assenza non sarebbero stati realizzati, o che sarebbero stati realizzati in scala ridotta?"*

Come suggerito dal manuale OCSE, la risposta a questo quesito indaga criticamente (e cautamente) le percezioni dagli imprenditori stessi, sia beneficiari sia non beneficiari della misura.

Seguendo questa strategia, attraverso una survey condotta mediante interviste telefoniche con questionario strutturato, è stato chiesto, con le opportune formulazioni ai titolari delle imprese finanziate se, e in che misura:

- i progetti di ricerca realizzati attraverso le Piattaforme sarebbero stati realizzati comunque
- l'ammontare di spesa per investimenti in R&S sarebbe stata inferiore (o superiore)
- sarebbero state attivate collaborazioni con altre imprese o centri di ricerca (in termini sia quantitativi sia qualitativi);
- i ricavi hanno beneficiato delle innovazioni prodotte;
- il numero di dipendenti è aumentato.

Le domande fanno dunque riferimento a tutte le variabili che identificano i risultati attesi elencati nella tavola 1, nella prima sezione del nostro documento, che rappresenta il modello logico. Con questo approccio la situazione controfattuale non viene ricostruita per mezzo del confronto tra beneficiari e non beneficiari, ma attraverso le risposte date dai beneficiari stessi.

### L'indagine diretta sui non beneficiari

Data l'esistenza di progetti esclusi dall'intervento pubblico, è stata realizzata in parallelo un'altra rilevazione, che non prevede domande di natura controfattuale ma che sottopone gli stessi quesiti sia alle imprese beneficiarie sia alle imprese escluse. Con questo approccio la percezione degli esclusi costituisce un controfattuale alla percezione dei

beneficiari, esattamente come accade per le analisi di impatto basate sui database amministrativi. Tale strategia non prevede cioè che sia il rispondente a farsi carico dell'onere derivante dall'attribuzione di causalità ("cosa sarebbe successo se.."), dato che l'effetto viene misurato come differenza tra le risposte dei beneficiari e quelle degli esclusi.

L'idea consiste nel confrontare, attraverso un modello riconducibile alla logica della differenza nelle differenze, le imprese trattate con le imprese non trattate su una serie di variabili risultato rilevanti:

- la realizzazione del progetto;
- le variazioni nella spesa in ricerca e sviluppo registrate nel periodo sotto esame (es. per le imprese dell'Aerospazio nel quinquennio 2008-2012);
- le variazioni intervenute nel fatturato;
- le variazioni intervenute nel numero di addetti.

L'aggiunta di questa seconda indagine ha un duplice obiettivo: da un lato di natura pragmatica, nel rinforzare (in caso di risultati concordi) o indebolire (in caso di risultati discordi) la rilevanza delle stime prodotte per le finalità del decisore pubblico. D'altra parte vi è un notevole interesse metodologico nel testare due differenti strategie di stima sul medesimo intervento e sui medesimi beneficiari, in un campo di indagine controverso come quello della R&S svolta mediante progetti di cooperazione tra soggetti pubblici e privati.

### L'utilizzo di database esistenti per identificare l'effetto sull'occupazione

Come già previsto nel documento progettuale, si è deciso di effettuare anche un'analisi che sfrutti le informazioni contenute in archivi già esistenti. Tale analisi si pone l'obiettivo di valutare i risultati in termini di andamento occupazione delle piccole e medie imprese beneficiarie dei contributi previsti dai tre bandi.

Ciò che si intende valutare con questa parte dello studio sono gli esiti in termini occupazionali di breve periodo, da interpretare come approssimazione dell'addizionalità degli investimenti realizzati. In sostanza, ciò che ci si aspetta di osservare è che nelle piccole e medie imprese che partecipano alle piattaforme tecnologiche l'occupazione cresca come effetto diretto della partecipazione al progetto di ricerca. Ciò dovrebbe accadere già nella prima fase di realizzazione dello stesso progetto.

La domanda di valutazione è dunque la seguente: *"l'occupazione nelle pmi che hanno ricevuto il contributo pubblico cresce nel breve periodo grazie alla loro partecipazione alle piattaforme tecnologiche?"*. L'ipotesi che sta alla base dell'analisi che proponiamo in questo paragrafo è che le imprese trattate, nel periodo immediatamente successivo all'ammissione necessitino di personale dedicato al progetto per il quale riceveranno il contributo pubblico. Qualora la politica fosse in grado di generare addizionalità le imprese trattate mostrerebbero un incremento nei livelli occupazionali rispetto alle imprese che non beneficiano dei contributi.

Occorre però premettere una importante cautela: la dimensione occupazionale, sebbene molto rilevante e più volte messa in evidenza anche nei documenti programmatici che hanno dato struttura e impulso alle piattaforme tecnologiche, non costituisce l'unica dimensione di successo di questa politica. Questo strumento intende infatti intervenire su altre dimensioni non necessariamente collegate ad un incremento occupazionale. Innanzitutto i progetti di ricerca, come si è visto, inseguono, ciascuno nel loro campo

scientifico di riferimento, risultati di rilievo che hanno a che fare con scoperte e innovazioni scientifiche. In secondo luogo, lo strumento delle piattaforme è un mezzo per un'attività di ricerca e sviluppo ad una platea più ampia del mondo imprenditoriale, rinforzando anche i legami tra centri di ricerca e imprese private. Proprio per indagare tali dimensioni di successo si sono realizzate le due indagini dirette descritte in precedenza. Interviste che sono realizzate ricorrendo sia a questionari strutturati, che a interviste in profondità.

In questo caso, invece ,per osservare l'andamento occupazionale delle imprese (trattate e non trattate) è stato utilizzato l'Archivio Statistico delle Imprese Attive (ASIA). ASIA è una banca dati costruita dall'ISTAT e che completa i dati delle Camere di Commercio con quelli di altre banche dati quali INPS e INAIL. Al momento rappresenta la base dati sull'occupazione più attendibile tra quelle disponibili e contiene per ciascuna impresa attiva l'anagrafica completa e il numero di addetti (dipendenti e non). I dati sono disponibili a partire dal 1998 e aggiornati fino al 2010 (ultima annualità al momento aggiornata).

Va ricordato che l'accesso ad ASIA è esclusivamente concesso ai membri della rete SISTAN (composta principalmente dagli enti territoriali); a questo proposito si ringrazia la Regione Piemonte – Direzione Attività Produttive che ha assecondato la nostra richiesta e fornito i dati necessari.

## 4.2 L'ANALISI DEI RISULTATI OCCUPAZIONALI DI BREVE PERIODO

Una volta individuata la variabile risultato, in questo caso il numero di occupati, il problema principale sta nell'attribuzione causale: *quanta parte della variazione occupazionale osservata per le imprese trattate è causalmente riconducibile all'intervento pubblico?*

Tale attribuzione risulta dalla differenza tra la variazione occupazionale osservata presso le imprese trattate e la variazione occupazionale che le stesse imprese avrebbero realizzato in assenza di incentivo. Il secondo termine di questa differenza, definito controfattuale, è inosservabile per definizione e deve essere in qualche modo stimato. I principali metodi di stima del controfattuale sono basati sul confronto fra imprese che ricevono incentivi e imprese che non li ricevono. Questo tipo di confronto risulta valido quanto più le imprese non beneficiarie possono "ragionevolmente" essere ritenute simili a quelle non beneficiarie.

In generale, le imprese beneficiarie presentano caratteristiche differenti rispetto alle non beneficiarie sia perchè esiste un processo di selezione per l'attribuzione degli incentivi, sia perchè le stesse imprese si autoselezionano nel momento in cui decidono di competere per il contributo pubblico. Da ciò ha in genere origine la difficoltà nel trovare imprese che possono essere utilizzate nel confronto. Si parla in questo caso di "distorsione da selezione". L'analisi deve tentare di ridurre la distorsione di selezione ed effettuare un confronto a parità di condizioni.

### Due tipi di confronto

Avendo ben presente questa distorsione, abbiamo effettuato due tipi di confronto:

(i) un confronto tra le piccole e medie imprese (PMI) che hanno richiesto e ottenuto il contributo per le Piattaforme tecnologiche (imprese beneficiarie) e le PMI che hanno richiesto ma non hanno ottenuto il contributo (imprese escluse);

(ii) un secondo confronto tra le PMI che hanno richiesto e ottenuto il contributo e le PMI che non hanno né richiesto né ottenuto il contributo (imprese non beneficiarie), ma che presentano caratteristiche strutturali simili alle prime.

Naturalmente entrambi questi confronti risentono di distorsioni da selezione. Ad esempio, tra i richiedenti, coloro che non sono riusciti a superare la selezione possono essere strutturalmente meno competitivi rispetto ai vincitori e tale status potrà determinare incrementi occupazionali meno favorevoli e indipendenti dal contributo pubblico rispetto a quelli delle imprese trattate. Allo stesso modo le imprese non trattate che non hanno richiesto il contributo pubblico, pur operando negli stessi mercati e con le medesime modalità delle imprese trattate, possono essere imprese che non svolgono attività di ricerca (in quanto non hanno mostrato una volontà di investire) e di conseguenza avere dinamiche occupazionali differenti rispetto alle imprese trattate.

Occorre dunque molta cautela nell'interpretare le differenze osservate nei diversi confronti come interamente attribuibili alla politica.

### La costruzione del campo d'osservazione per il primo confronto

Come abbiamo visto i tre bandi hanno ricevuto complessivamente 42 proposte progettuali, 13 vengono ammesse alla seconda fase in cui verranno valutati e concessi i singoli contributi a beneficio dei singoli partner. I 13 progetti ammessi contengono complessivamente 204 richieste di contributo approvate e finanziate.

Una stesso soggetto, impresa o ente di ricerca, può partecipare a più progetti e per questa ragione i 204 contributi vanno a beneficio di 143 soggetti univoci (imprese o enti di ricerca). Parallelamente 29 proposte progettuali (contenenti 288 richieste di contributo) risultano escluse e raggruppano 182 soggetti univoci (imprese o enti di ricerca).

Con questa procedura è stato ottenuto il dataset delle imprese coinvolte dall'intervento e contenente 325 record (ciascuno con un codice fiscale identificativo univoco): 143 record di soggetti beneficiari  e 182 record di soggetti non beneficiari. Sono stati poi eliminati i centri di ricerca e le grandi imprese, in quanto l'analisi mirava a verificare l'effetto sulle piccole e medie imprese. Il numero di record si è ulteriormente ridotto a 211 (148 beneficiari e 63 non beneficiari).

Il dataset è stato successivamente incrociato con la banca dati ISTAT-ASIA contenente i dati occupazionali (variabile risultato) longitudinali, cioè per singola annualità a partire dall'anno 2004 fino all'anno 2010.

L'incrocio ha avuto esito favorevole per 193 record (131 beneficiari e 62 non beneficiari). Dalla descrizione della procedura di selezione delle osservazioni emerge una drastica riduzione a carico delle imprese non trattate, le quali passano da 182 a 62 (-65%); ciò è dovuto principalmente alla mancanza dei codici fiscali dei i soggetti non finanziati, che non vengono registrati negli archivi regionali. I codici fiscali sono indispensabili per l'incrocio con la banca dati ASIA e sono stati ricostruiti da noi a partire dalla ragione sociale dei soggetti non trattati, ovviamente con ampi margini di errore.

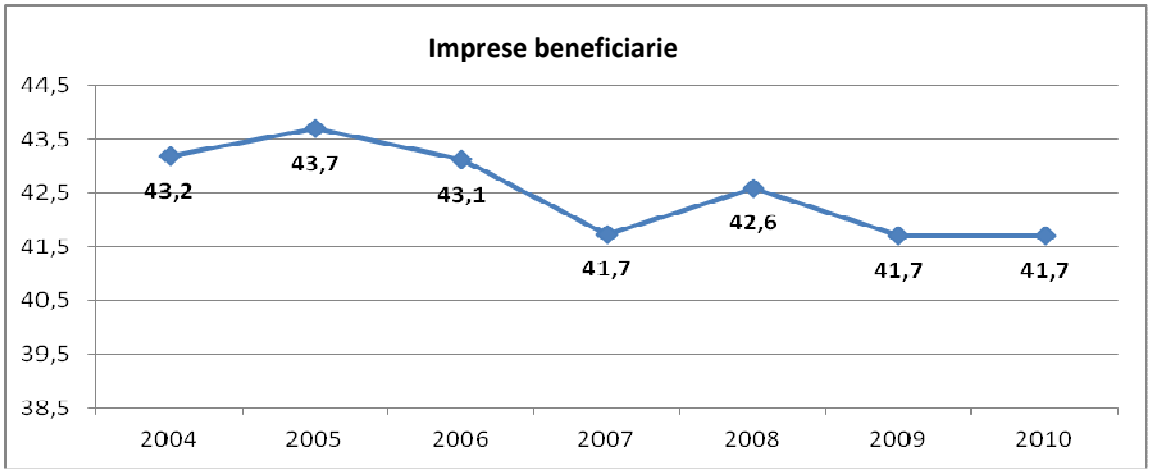
Tavola 23 – Costruzione del data set

| | N contributi | N imprese | N record |
|---|---|---|---|
| **Trattati** | 204 | *143* | *131* |
| **Non trattati** | 288 | *182* | *62* |
| ***Totale*** | *492* | *325* | *193* |

## L'andamento occupazionale delle imprese beneficiarie

La tavola 20 mostra l'andamento nel numero degli addetti per le imprese beneficiarie. Come si può osservare si tratta di imprese caratterizzate da una dimensione media piuttosto elevata. Tale andamento varia nel tempo da un massimo di 43,7 addetti nel 2005 ad un minimo di 41,7 nell'anno 2010 dopo che la maggior parte delle imprese impegnate nelle piattaforme tecnologiche avevano già avviato il progetto di ricerca.

Tavola 24 – L'andamento nel numero degli addetti




Due veloci notazioni. In primo luogo, il gruppo delle imprese beneficiarie si caratterizza per una dimensione occupazionale abbastanza consistente. Ciò non significa che non vi siano micro o piccole imprese, come abbiamo visto nella descrizione dei raggruppamenti di ricerca. Esse però sono in proporzione assai meno numerose rispetto a quanto lo siano sul mercato e con riferimento all'universo delle imprese. In secondo luogo, questo andamento occupazionale ci dice ancora poco rispetto agli effetti occupazionali sulle piccole e medie imprese delle Piattaforme tecnologiche. La decrescita osservata nell'occupazione media può essere dovuta a cause contingenti (ad esempio la crisi economica) e l'investimento nel progetto di ricerca può anzi aver salvato le imprese beneficiarie da una diminuzione ancora maggiore. Per tentare di avere una prima stima degli effetti dei contributi sull'occupazione è necessario costruire un termine di confronto.

## Il confronto tra le imprese richiedenti

In questo caso si mette a confronto l'andamento occupazionale delle imprese beneficiarie con quello registrato nelle imprese non beneficiarie che avevano presentato domanda. Dal 2007 (anno senza intervento) al 2010 (anno con intervento) la media degli addetti nel gruppo delle imprese beneficiarie si è ridotta di 0,038 occupati. Possiamo dunque dire che si è mantenuta pressoché stabile. Nello stesso periodo di tempo però il gruppo delle imprese non beneficiarie ha registrato un aumento nella media degli addetti pari a 2,7 unità.

Tavola 25 – Il confronto nel gruppo delle imprese che hanno presentato domanda

| | Pre-Post | N |
|---|---|---|
| **Beneficiari** | -0,038 | *85* |
| **Non beneficiari** | +2,743 | *47* |
| ***Differenza*** | *-2,782* | *p-value: 0,324* |

La differenza tra i due trend occupazionali offre un risultato di 2,8 occupati in meno presso le imprese beneficiarie. Occorre però aggiungere che non si tratta di un valore statisticamente significativo, ovvero l'entità della differenza osservata e la dimensione dei due gruppi non consentono di affermare che tale differenza sia diversa da zero. A rigore il risultato del confronto è che tra i due gruppi di imprese non vi è alcuna differenza in media e che dunque la partecipazione alle piattaforme tecnologiche ha prodotto un effetto nullo sull'occupazione delle PMI nel breve periodo.

Come si può osservare lo stesso tipo di risultato si ottiene effettuando un confronto tra le imprese di ciascun bando: Aerospazio, Biotecnologie e Agroalimentare. In tutti e tre i casi le imprese che non beneficiarie mostrano performance migliori delle altre, anche se nessuna delle differenze in media risulta statisticamente significativa.

Tavola 26– Il confronto per le imprese dell'Aerospazio

| | Pre-Post | | N |
|---|---|---|---|
| **Beneficiari** | - 1,088 | | *37* |
| **Non beneficiari** | 4,922 | | *9* |
| ***Differenza*** | *-3,833* | *p-value:* | *0,256* |

Tavola 27 – Il confronto per le imprese del Biotech

| | Pre-Post | | N |
|---|---|---|---|
| **Beneficiari** | -8,336 | | *9* |
| **Non beneficiari** | -2,761 | | *10* |
| ***Differenza*** | *-5,575* | *p-value:* | *0,534* |

Tavola 28 – Il confronto per le imprese dell'Agroalimentare

| | Pre-Post | | N |
|---|---|---|---|
| **Beneficiari** | +0,806 | | *39* |
| **Non beneficiari** | +4,009 | | *26* |
| ***Differenza*** | *-3,202* | *p-value:* | *0,467* |

Naturalmente questa analisi ha diversi limiti. I due limiti principali riguardano (1) la dimensione dei due gruppi messi a confronto e (2) la limitatezza temporale del periodo di osservazione (solo fino al 2010). E' possibile – non sappiamo però quanto probabile - che osservando l'intero campione di imprese beneficiarie e non beneficiarie per un periodo più ampio di tempo (es. nel 2012), i risultati cambino di segno. Nondimeno si tratta di un primo risultato sorprendente.

### Il confronto con le imprese non richiedenti

Per capire quale fosse la dinamica occupazionale, nello stesso periodo preso in considerazione nei precedenti confronti e se le imprese beneficiarie si collocassero sopra o sotto tale dinamica, è stato deciso di effettuare un altro confronto con imprese che non hanno presentato domanda ma con caratteristiche simili alle imprese beneficiarie.

Si è dunque scelto di abbinare a ciascuna impresa beneficiaria una o più imprese che presentassero lo stesso valore su tre variabili di controllo: (1) la dimensione occupazionale; (2) il settore di appartenenza; (3) la collocazione geografica. Si tratta dunque di un "abbinamento esatto". Tale procedura comporta però una perdita di informazione sul lato

delle imprese beneficiarie: tutte le imprese per le quali è stato impossibile individuare delle "gemelle" sono state escluse dal confronto. Ciò ha ridotto il gruppo delle imprese beneficiarie a 75. Il gruppo delle imprese non beneficiarie stavolta è invece molto più grande: ciò significa che ogni impresa beneficiaria viene confrontata con l'insieme (spesso molto numeroso) delle imprese non beneficiarie che hanno esattamente gli stessi valori nelle tre variabili considerate.

Tavola 29 – Il confronto con le imprese non richiedenti

| | Pre-Post | N |
|---|---|---|
| **Beneficiari** | +0,832 | *75* |
| **Non richiedenti** | -1,193 | *5468* |
| ***Differenza*** | *+2,025* | *p-value: 0,358* |

* Exact matching: provincia, settore ateco, classe dimensionale

Dunque in questo caso la perfomance delle imprese beneficiarie è migliore rispetto alle altre imprese e la differenza tra i trend occupazionali mostra un valore positivo. Si tratta tuttavia di un valore non statisticamente significativo che porta a considerare nulla la differenza in media tra i due gruppi. Ciò porta a ritenere che le imprese che hanno ricevuto i contributi delle piattaforme tecnologiche non si discostano in maniera sostanziale rispetto alla dinamica occupazionale complessiva..

Anche riducendo il numero di variabili di controllo e scegliendo di effettuare il confronto solo tra le imprese che hanno settore ateco e classe dimensionale simile, il risultato non cambia. Naturalmente cresce la numerosità dei due gruppi messi a confronto, ma la differenza tra i trend temporali mostra sempre un andamento peggiore delle imprese non beneficiarie

# BIBLIOGRAFIA


Acocella N., *Politica economica e strategie aziendali*, 1999, Carocci.

Bianchi P. , *Le politiche industriali dell'Unione Europea*, 1999, il Mulino.

Braga M.C., Cini D., Gambardella A., *The co-evolution of national, regional and European science, technology and innovation policies. Country study -Italy*, Rapporto di ricerca del progetto europeo TSER-The relationship between industrial and technology policy, 1999.

Bronzini R. e E. Iachini, *Are incentives to R&D effective? Evidence of heterogeneous effects from a regional program in Italy*, Banca d'Italia, mimeo, 2011.

Cannari L., L. D'Aurizio e G. de Blasio, *The effectiveness of investment subsidies: Evidence from survey data*, Banca d'Italia, Questioni di Economia e Finanza, n. 4, 2007.

Cesdi & Srl, Il Settore Aerospaziale in Piemonte. Indagine sulle imprese del distretto aerospaziale piemontese, Regione Piemonte,

David P.A., Hall B.H., Toole A.A., *Is public R&D a complement or substitute for private R&D? A review of the econometric evidence,* Research Policy, vol. 29, 2000.

OECD-EUROSTAT, *Proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data - Oslo Manual*, OECD, 1997.

OECD, *Science, Technology and Industry (STI) Outlook*, OECD, 2004.

OECD, *Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development, Frascati Manual*, OECD, 2002.

OECD 2007, *Framework for the Evaluation of SME and Entrepreneurship Policies and Programmes*, ISBN 978-92-64-04008-3,2007.

Ernest & Young, Rapporto sulle biotecnologie in Italia, 2010

Foresti G., *Specializzazione produttiva e struttura dimensionale delle imprese: come spiegare la limitata attività di ricerca dell'industria italiana*, Rivista di politica economica, 2002.

Quevedo J.G., *Do public complement business R&D? A meta-analysis of the econometric evidence*, Kyklos, vol. 57(1), 2004.

Grimaldi R., Sobrero M., *Le strutture a supporto delle nuove imprese*, Imprenditori e Imprese, 2000.

Giavazzi R., *Analisi e raccomandazioni sui contributi pubblici alle imprese*, Rapporto al Ministro dell'Economia e delle finanze e al Ministro dello Sviluppo, delle infrastrutture e dei trasporti, 2012.

Hall B.H., J. Van Reenen , *How effective are fiscal incentives for R&D? A review of the evidence*, Research Policy, 2000.

Lenihan, H., *Evaluating the Effects of Irish Industrial Policy: Estimating Predictive (Logit) Models for Deadweight and Displacement,* presentato all' International Conference on Policy Modeling, Brussels, 2006.

Lenihan, H., Hart, M., *The Use of Counterfactual Scenarios as a Means to Assess Policy Deadweight: an Irish Case Study*, in Environment and Planning C: Government and Policy, vol. 22, 2004.

Malerba F., Torrisi S., *La politica pubblica*, in F. Malerba (a cura di), Economia dell'innovazione, 2000, Carocci.

Merito M., S. Giannangeli, A. Bonaccorsi, *Gli incentivi per la ricerca e lo sviluppo industriale stimolano la produttività della ricerca e la crescita delle imprese? Evidenza sul caso italiano*, L'industria, 2007, il Mulino.

Mohnen P., Loskin B., What does it take for an R&D tax incentive policy to be effective?, UNU-MERIT, Working Paper, 2009

Parsons M., Phillips N., *An Evaluation of the Federal Tax Credit for Scientific Research and Experimental Development*, Department of Finance, Working Paper 2007-08, 2007.

Piccaluga A., *La valorizzazione della ricerca scientifica: come cambia la ricerca pubblica e quella industriale*, 2001, Franco Angeli.

Rocca M., Strada G., *La valutazione di un intervento a sostegno della ricerca industriale in Piemonte*, Informa Ires, XVIII, 2007.

Step, *Si allarga il divario fra un'Europa in crisi e il resto del mondo: la necessità di una svolta,* Osservatorio della Filiera Autoveicolare Italiana, 2010