



# Il concetto di innovazione

Fabrizio Conicella

[conicella@bioindustriypark.it](mailto:conicella@bioindustriypark.it)

# Contenuti

Cosa è l'innovazione

Innovazione e scienza

Innovazioni ed opere di ingegno

Innovazioni e creatività

Sviluppo della creatività

Dalla creatività alla innovazione

L'innovazione come elemento  
imprenditoriale

L'open innovation

# Concetto di innovazione

“**Innovazione** è una attività di pensiero che, elevando il livello di conoscenza attuale, perfeziona un processo o propone una nuova soluzione **migliorando quindi il tenore di vita dell’uomo ed il rapporto con l’ambiente che lo circonda.** Innovazione è **cambiamento** che genera **progresso** ; porta con sé valori e risultati positivi, mai negativi. Il cambiamento che porta peggioramento delle condizioni non è innovazione: è regresso.”

Adattato da WIKIPEDIA

- Il concetto di innovazione può dipendere dal momento storico e dall’ambiente culturale
- L’innovazione può essere assoluta o relativa

# Cosa sono le innovazioni?

Le innovazioni sono nuovi modi per realizzare delle azioni.

Includono ad es. :

Innovazioni Meccaniche— trattori, auto, ecc

Innovazioni Chimiche— plastica

Innovazioni biologiche —farmaci

Innovazioni Gestionali ed organizzative— Straordinari, Ferie

Innovazioni istituzionali—il mercato borsistico, il voto alle donne, l'Unione europea

Sono o di prodotto o di processo

Sono o incrementali o “rivoluzionarie/*disruptive*”

# Chi sono gli innovatori?

Nel passato solitamente le innovazioni erano realizzate dagli addetti del settore. Anche oggi in moltissimi casi è così.....

Le scoperte scientifiche del 19° secolo hanno dato inizio alle innovazioni science based (Edison, Bell, Marconi).

Molte imprese hanno i propri laboratori di ricerca

Ora le università e le start-ups sono tra le maggiori fonti di innovazione

Tutti possiamo essere degli innovatori.....

# Le innovazioni: I portatori di interesse

Le università ed I laboratori di ricerca

Gli imprenditori (start-up) ed I finanziatori di rischio

Le imprese già esistenti

I potenziali utilizzatori/fruitori della innovazione

Le autorità regolatorie

I portatori di interessi collettivi (ONG, Ass. di produttori,  
ass. di clienti, ecc)

I consumatori singoli

Sindrome del “not invented here/never adopted here/  
never sold here”

# Le innovazioni indotte

A volte le innovazioni rispondono a bisogni derivanti da condizioni economiche estreme o da vincoli normativi derivanti da queste:

Mancanza di manodopera o elevati costi di questa -> meccanizzazione della produzione

Siccità -> nuove tecnologie per l'irrigazione

Crisi energetica -> sfruttamento fonti rinnovabili

Bassi prezzi dei prodotti agricoli -> cooperative di produttori

Elevati prezzi degli alimentari -> Gruppi di Acquisto Solidale

Carbon Tax -> green technologies

# Innovazione e sua appropriazione

Non sempre la soluzione innovativa è ottimale dappertutto (ed in ogni epoca..): il valore di una innovazione dipende dal contesto socio-economico, storico, climatico ed ecologico

Le attività innovative spesso si basano sull'adattamento della tecnica al contesto specifico (es low cost pc)

Una innovazione può avere varie versioni che soddisfano bisogni di diverse popolazioni (segmenti di mercato) (es diverse versioni dei furgoni; diverse versioni degli attrezzi agricoli, vari servizi di corriere, ecc)



# Innovazione e scienza

L'innovazione non è sinonimo di scoperta scientifica

L'innovazione può avvenire anche in settori non basati sulle scoperte scientifiche (es. slow-food, asili nido privati, servizi di consegna spesa, ecc.)

# Innovazioni ed opere di ingegno

Le innovazioni non coincidono con le opere di ingegno.

Solo le opere di ingegno che hanno un utilizzo industriale o commerciale (...risolvono un problema..) sono innovazioni e quindi sono proteggibili dalla società (-> brevetti)

Esistono però delle opere di ingegno che producono reddito anche se non sono definibili come innovazioni (quadri, musica, letteratura..)

# Il processo innovativo

Una innovazione inizia come un concetto che deve essere rifinito e sviluppato prima di trasformarsi in una innovazione

L'innovazione può essere ispirata dalla realtà o dalla fantasia ma passa quindi attraverso un processo che richiede (in modo formale o informale):

Una ricerca

Uno sviluppo

Una protezione

Una produzione

Una attività di marketing

Un suo uso

Un feed-back sul suo utilizzo che porta a nuove innovazioni

# Innovazione e creatività

**Alla base dell'innovazione vi è un atto di creatività**

**Creatività** è un termine che indica genericamente l'arte o la capacità di creare e inventare

La creatività può essere alla base della innovazione (ma anche l'emulazione può portare alla innovazione es. Coca-Cola/Pepsi o Iphone/Android)

Henri Poincaré (1854 – 1912 – matematico): "*Creatività è unire elementi esistenti con connessioni nuove, che siano utili*".

Utilizzo della immaginazione

Processo mentale che sviluppa idee originali o identifica nuove associazioni tra idee esistenti

Con un approccio orientato alla soluzione dei problemi

E' sempre associata ad un problema particolarmente se "difficile" da risolvere

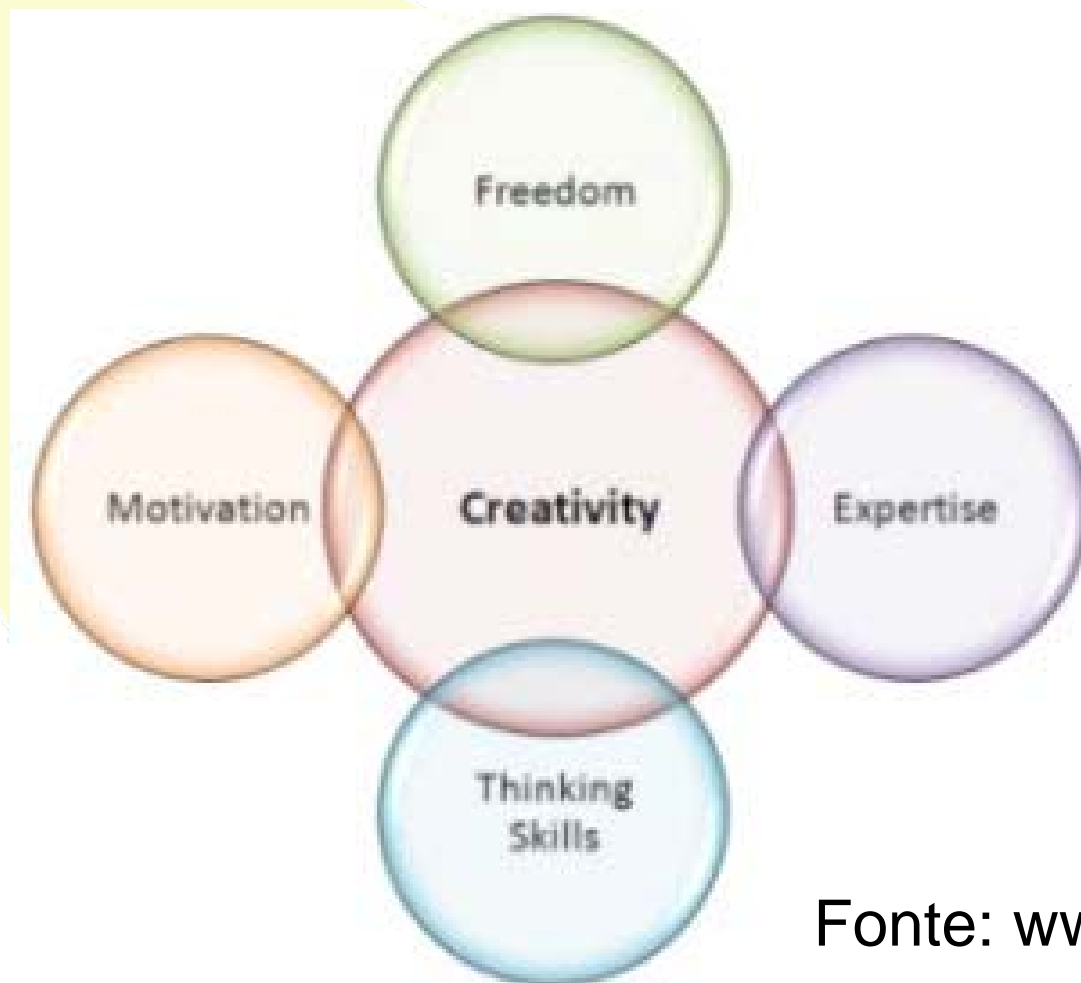
Può essere "condivisa": è un processo sociale ed iterativo

Può partire da un risultato scientifico

Si basa sulla "Diversità"

<http://www.numa.it/creativita.php>

# Chi sono i creativi



Fonte: [www.bytedge.com](http://www.bytedge.com)

# Creatività ed innovazione

*Creatività: creazione di una nuova idea, concetto o associazione tra idee e concetti esistenti*

*Innovazione: "Creatività + commercializzazione=innovazione"*

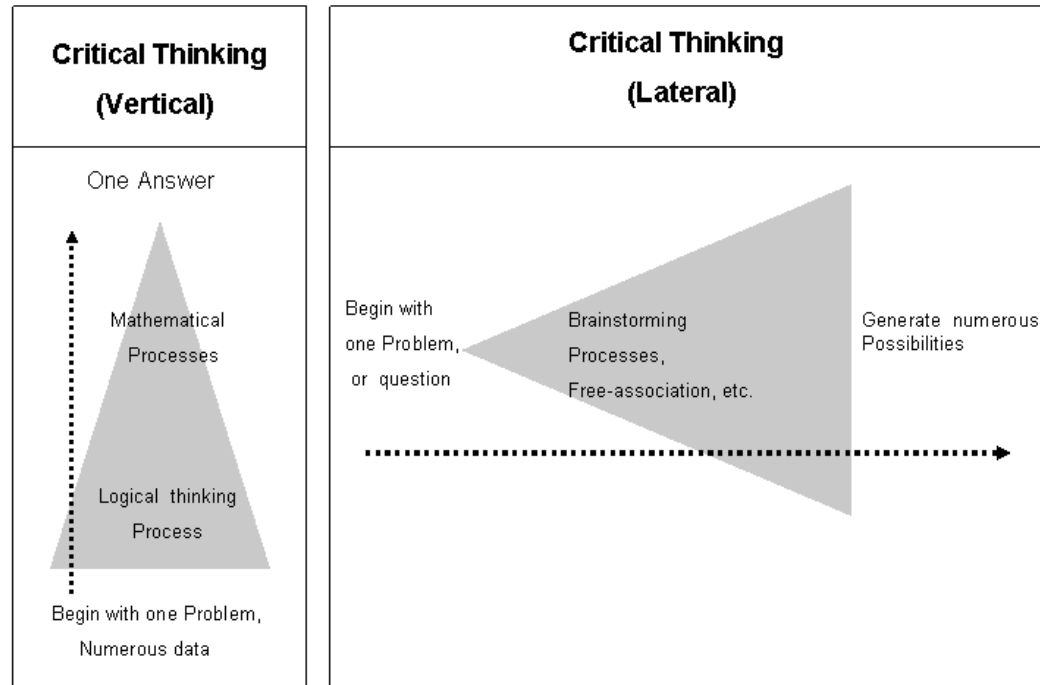






# Sviluppo della creatività: Il pensiero laterale

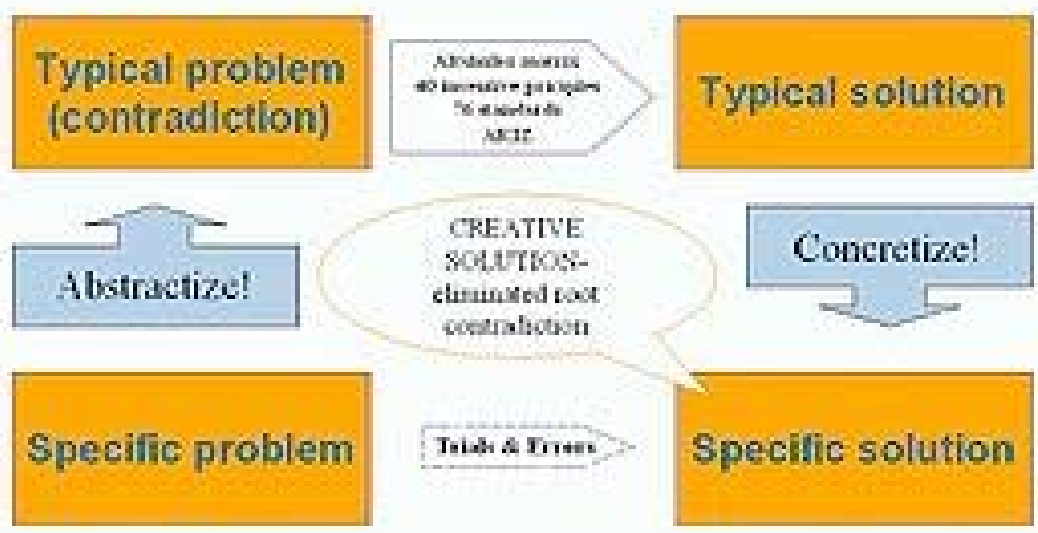
**Il pensiero laterale (-> Edward de Bono):** modalità di risoluzione di problemi logici che prevede un approccio indiretto ovvero l'osservazione del problema da diverse angolazioni, contrapposta alla tradizionale modalità che prevede concentrazione su una soluzione diretta al problema.



Edward De Bono, "Lateral thinking: creativity step by step",

# Sviluppo della creatività: TRIZ

Il **TRIZ** (-> Genrich Altshuller): modalità di soluzione dei problemi basata sul non tentare di risolvere un problema specifico semplicemente cercando una soluzione specifica ma piuttosto nel seguire un percorso di astrazione del problema. Una volta generalizzato il problema è possibile sfruttare la conoscenza strutturata a disposizione della metodologia per identificare in maniera sistematica la soluzione generica e solo in questo momento tradurre in una soluzione specifica tale soluzione astratta. Parte dal presupposto che innovazione ed evoluzione tecnologica



[http://www.triz-journal.com/archives/what\\_is\\_triz/](http://www.triz-journal.com/archives/what_is_triz/)

# Lo sviluppo del processo creativo: la formica

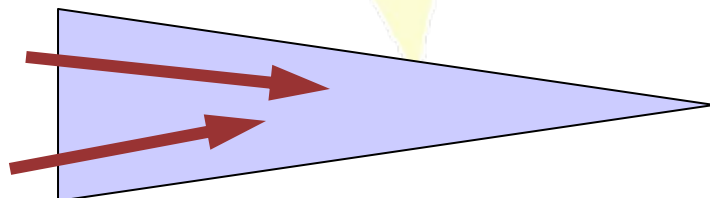
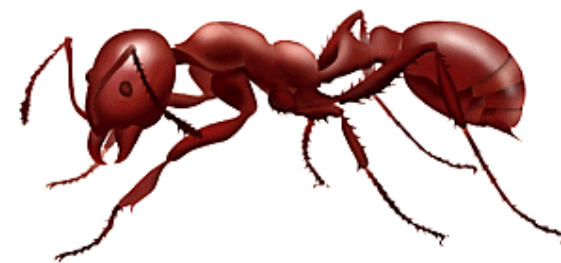
Basata su piccoli bassi

incrementale

evolutiva

Convergente

Porta ad innovazioni incrementali



# Lo sviluppo del processo creativo: la cicala



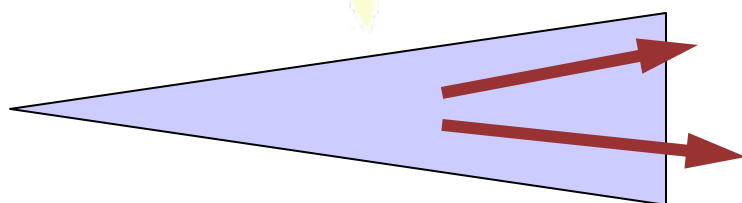
Grandi salti

Non pianificata/guidata

revoluzionaria

Divergente

Porta ad innovazioni rivoluzionarie



**BIPCA**  
[WWW.BIOINDUSTRYPARK.EU](http://WWW.BIOINDUSTRYPARK.EU)

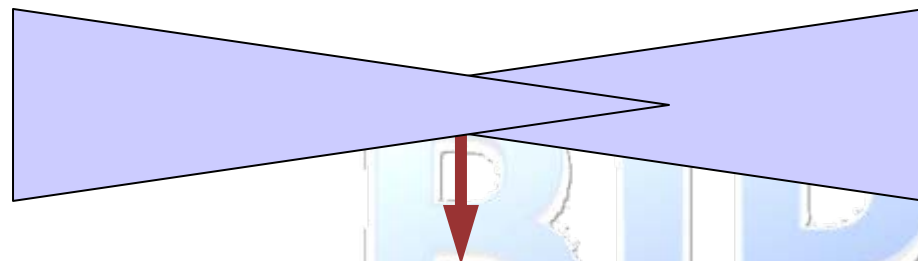
# Lo sviluppo del processo creativo: la serendipity

Improvvisa ed inaspettata

Basata sulla ricerca/analisi di un diverso elemento

Divergente o convergente

Porta ad innovazioni rivoluzionarie ed incrementali



# Dalla creatività alla innovazione

Formalizzazione/descrizione della idea creativa: identificazione dei punti di contatto con l'esistente ed evidenziazione delle diversità -> business plan

Identificazione di un percorso di sviluppo: cosa occorre fare per trasformare una idea in innovazione -> tappe di sviluppo

Analisi valore economico: vi è qualcuno disposto ad acquistarla/utilizzarla? risolve un bisogno?

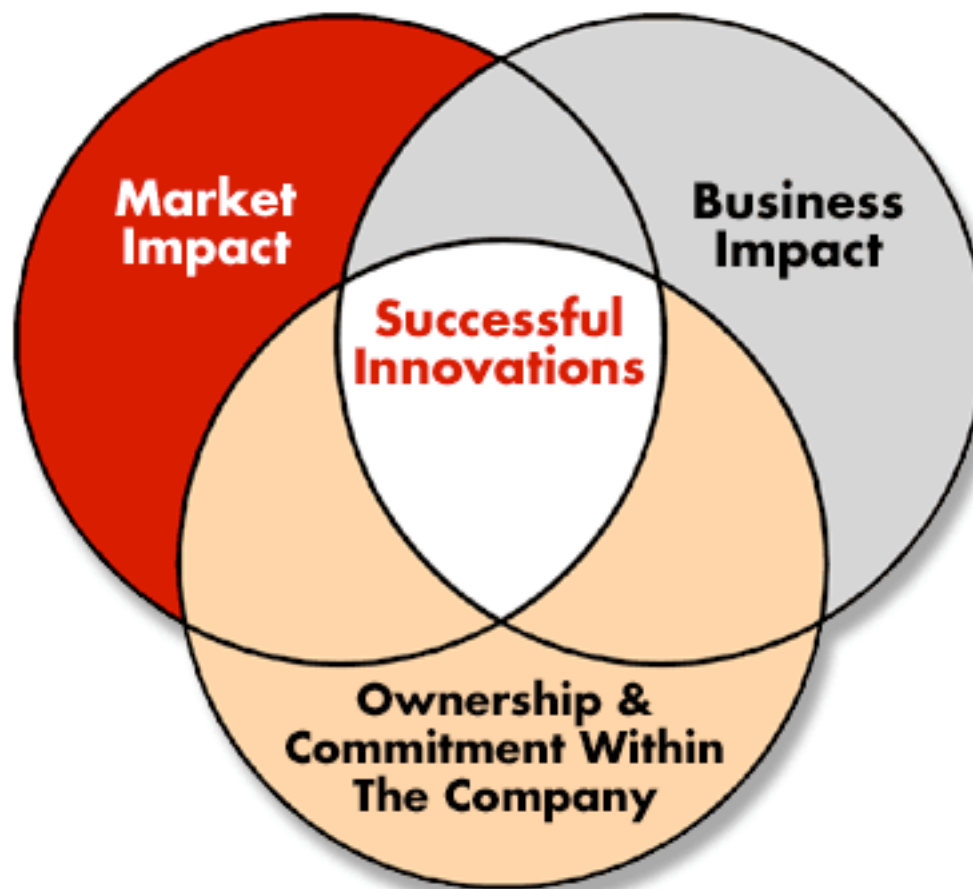
Protezione della idea: barriere all'ingresso di concorrenti

Prototipazione: verifica della funzionalità/efficienza/efficacia

Processo "go non go" di triage continuo

# Le componenti di una innovazione di successo

## The Three Components of Successful Innovation



# Formalizzazione

Il business plan è un mezzo per descrivere in maniera prospettica una propria idea di cui si pensa un utilizzo

Anche il brevetto permette di descrivere in modo formale una innovazione

È pensato per se stessi (-> chiarirsi le idee) e per gli altri (-> gli investitori; i clienti, ecc)



# Il business plan come formalizzazione

Executive summary

I “market needs” ed il mercato

Dimensione

Concorrenza

Politiche di “rimborso”

.....

La soluzione proposta

La novità (Unique selling proposition)

La tecnologia

La proprietà intellettuale

Le problematiche regolatorie

Le problematiche produttive

.....

La business/market strategy

“It doesn’t much matter what it is, but you have to have one”

La financial Strategy

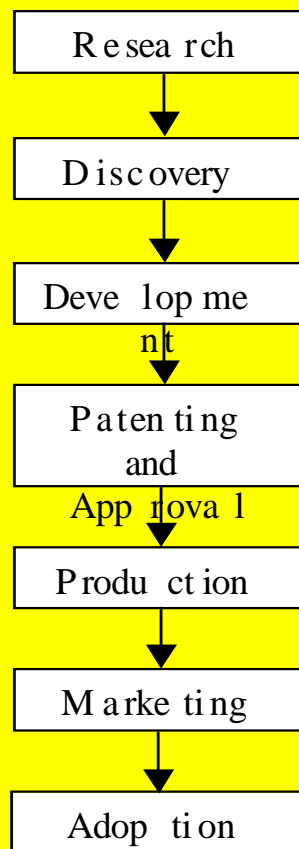
Come si raccolgono e si gestiscono le risorse necessarie

Way out per gli investitori

Il management (Onesto, accessibile, esperto, flessibile)

# Lo sviluppo della innovazione

Figure 1. Typical steps in the life cycle of a new technology



# Innovazione e valore

Explicit path for exploitation of scientific results and  
commitment

Good science/strong  
scientific know-how and  
identified development  
milestones

**VALUE CREATION**

Strong patent  
protection

Analisis of criticism/key success factors linked to development  
(Market, regulatory, risks and contingency plans, public  
perception, etc)

# Perchè brevettare

Gli investimenti fatti saranno recuperati attraverso i ricavi derivanti dal monopolio assicurato dal brevetto

Il brevetto stesso è un “prodotto” che può essere venduto (cessione) o dato in affitto (licenza)

Il testo di un brevetto è accessibile a tutti

# Innovazione e bisogni

Creatività -> innovazione

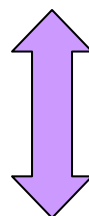
Innovazione-> utilizzo

Utilizzo -> soluzione bisogno

# Marketing

“Processo sociale e manageriale mediante il quale una persona o un gruppo ottiene ciò che costituisce oggetto dei propri bisogni e desideri creando, offrendo e scambiando prodotti e valore con altri”

(Ph. Kotler, “marketing management”, 1967 )



- **Il marketing è una attività umana diretta a facilitare gli scambi**
- **E' un mezzo di soddisfazione dei bisogni degli individui**
- **E' uno strumento mediante il quale si realizza l'incontro tra offerta e domanda**
- **L'innovazione deve essere interpretata in senso marketing**

# Sviluppo di un prodotto/servizio innovativo e marketing

Fasi	Informazioni necessarie	Procedure
Fase 1: Ideazione del nuovo prodotto	obiettivi dell'impresa, opportunità e rischi di sviluppo, percezione della novità da parte del mercato	Ricerca di idee, selezione di idee
Fase 2: Sviluppo del concetto di prodotto	Identificazione dei bisogni attuali e latenti, Studio delle attese dei consumatori	Definizione del concetto, Tests del concetto
Fase 3: Messa a punto della strategia di marketing	Ricerca delle opportunità sul mercato, comprensione del profilo dei clienti, valutazione dei vantaggi dei concorrenti, definizione delle linee di differenziazione	Costruzione del vantaggio concorrenziale, segmentazione, posizionamento, obiettivi di parti del mercato
Fase 4: Elaborazione del piano di marketing	Preferenze dei consumatori, fattibilità delle soluzioni	Attributi del prodotto, packaging, prezzo, distribuzione, comunicazione
Fase 5: Preparazione del piano di lancio	Quando? Dove? Con chi? Come?	Test di mercato.

Fonte: Andreani Jean-Claude, *Marketing du produit nouveau: 95% des produits nouveaux échouent. Le managers sont en cause, les études de marché aussi.* Revue française du marketing, 2001/2 N182



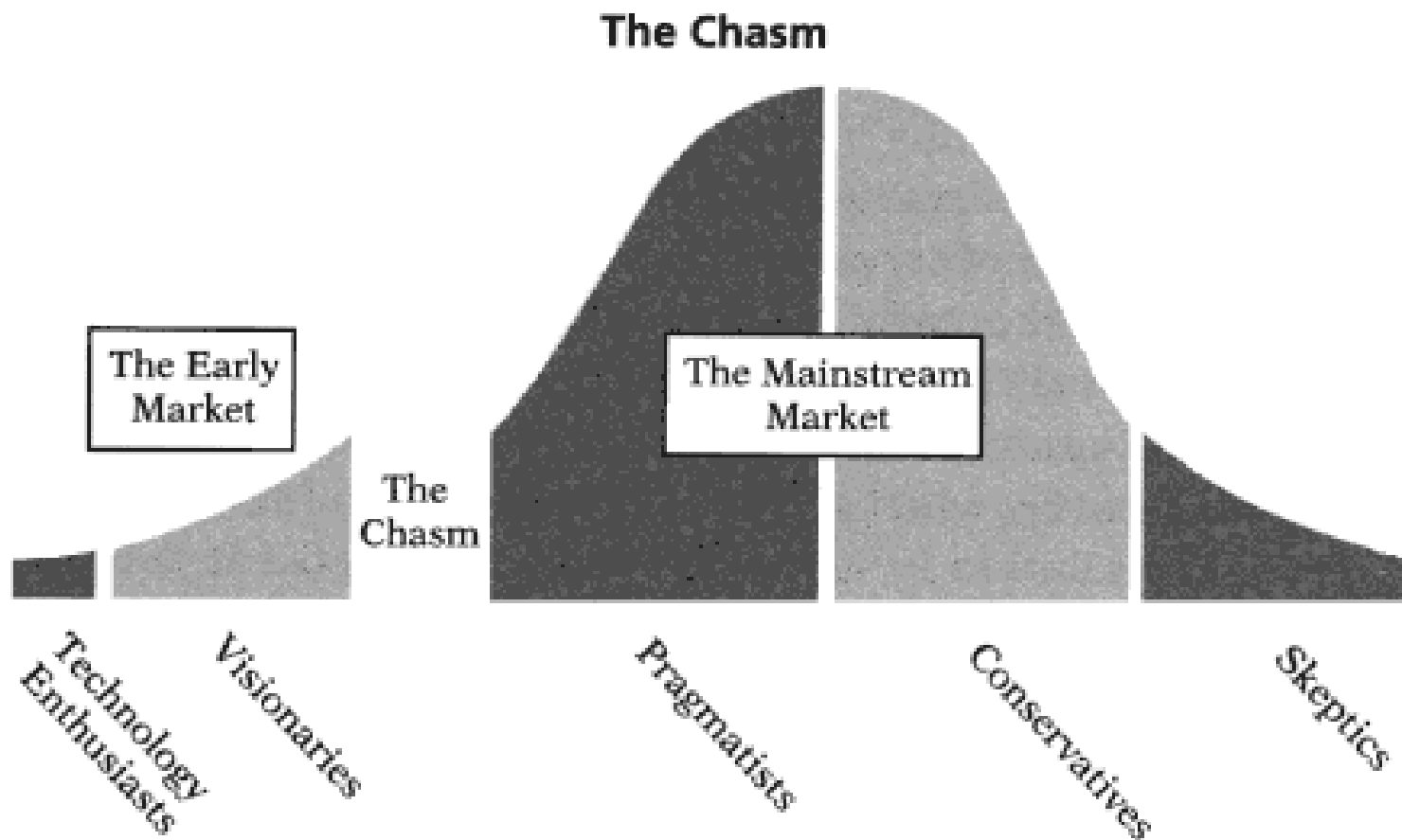
# Marketing e bisogni: la scala di maslow



*La piramide dei bisogni di Maslow (1954)*



# I prodotti innovativi e la loro adozione



# Innovazione ed imprenditorialità

Gli uomini dotati di spirito imprenditoriale trasformano le idee in prodotti, servizi, politiche o istituzioni

Possono trasformarsi in veri e propri imprenditori o agire in seno ad una organizzazione

Sono motori di mutamento; sono ovunque nel mondo

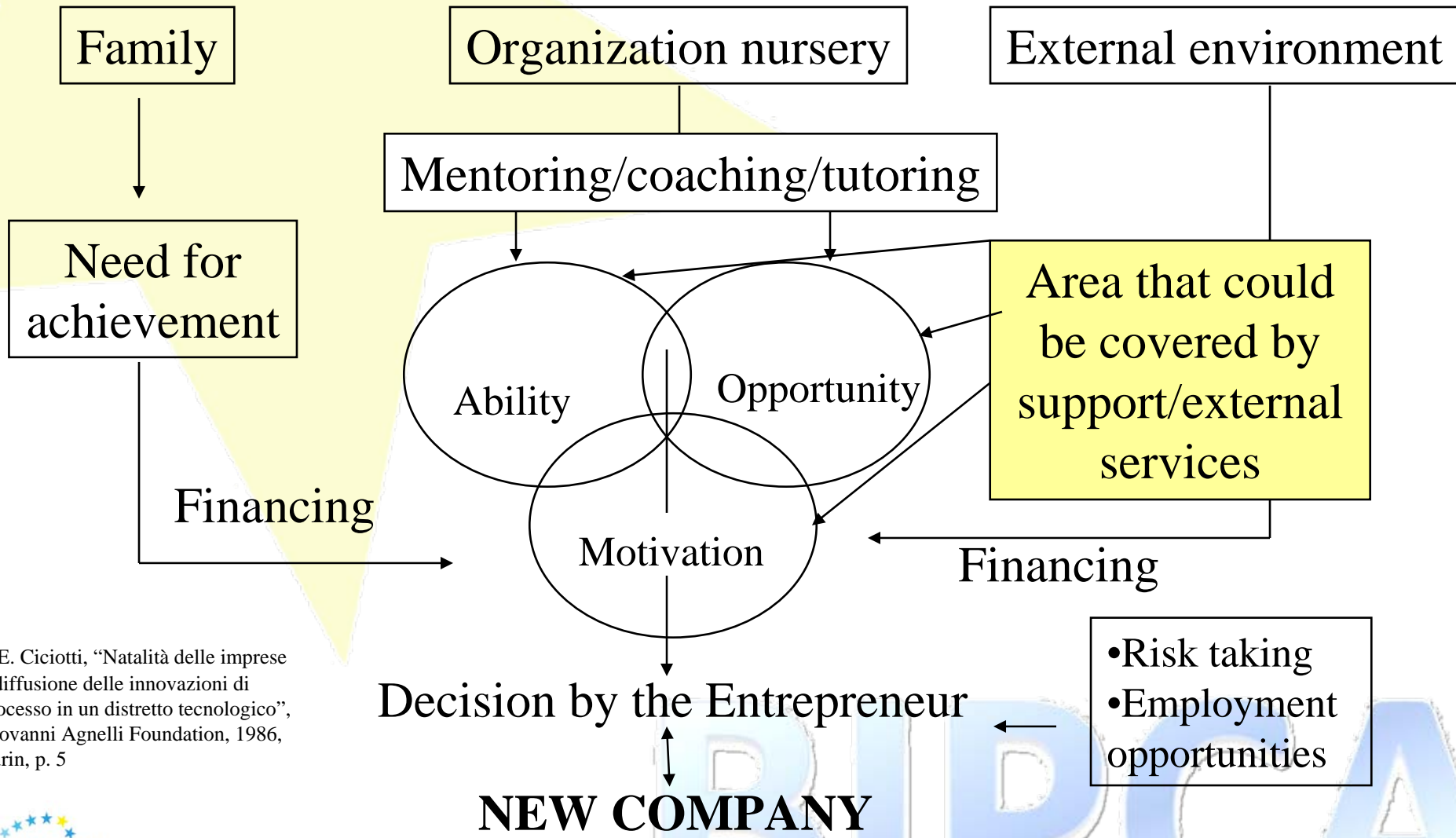
**SONO ALLA BASE DEL PROCESSO DI  
TRASFORMAZIONE DI RISULTATI DELLA  
CREATIVITA' IN INNOVAZIONI CONTENUTE IN  
PRODOTTI E SERVIZI**

# L'imprenditorialità può essere incoraggiata?

**Apertura a nuove idee, libertà di ricerca, meritocrazia, tolleranza al fallimento possono incoraggiare l'imprenditorialità**

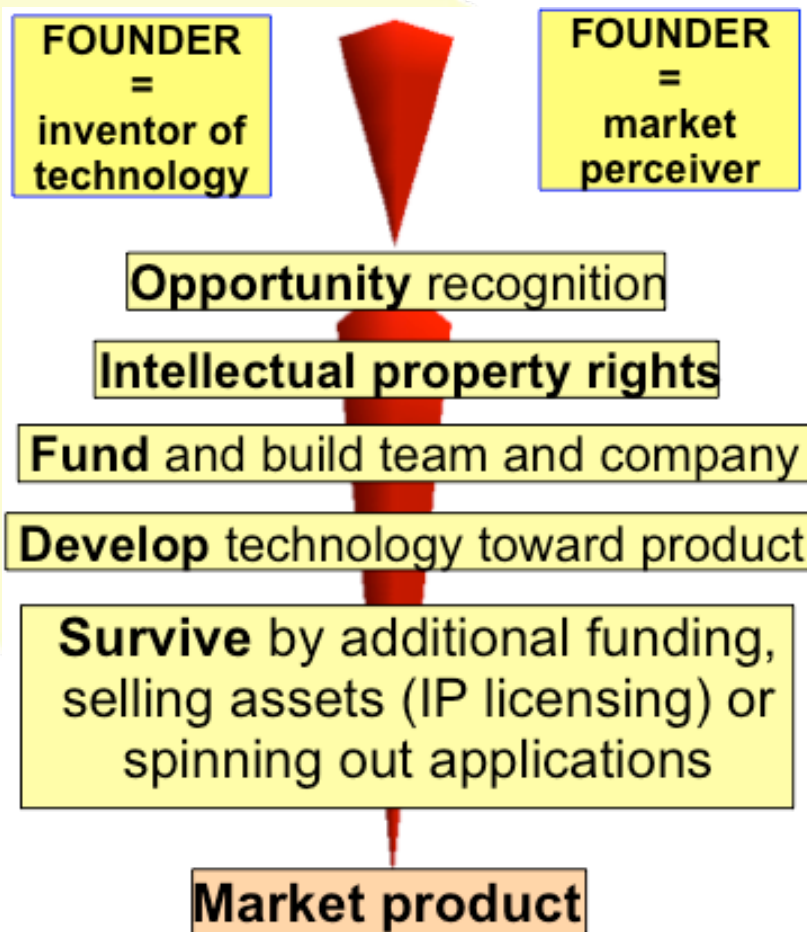
**La regolamentazione eccessiva, la rigida gerarchia, l'eccessivo controllo e la mancanza di libertà scoraggiano l'imprenditorialità**

# La creazione di una impresa come processo di formazione continua\*



\* E. Ciciotti, "Natalità delle imprese e diffusione delle innovazioni di processo in un distretto tecnologico", Giovanni Agnelli Foundation, 1986, Turin, p. 5

# Innovazione come base di una iniziativa imprenditoriale



Source: S. Mehta  
 "Paths to entrepreneurship in the life sciences",  
 Nature Biotechnology, vol. 22, n. 12, december. 2004, p. 1609

# Le regole d'oro della start-up

- Il team
  - Il team
  - Il team
  - Il prodotto
  - Il mercato
- 
- Non basta avere una innovazione, una idea brillante e dei clienti potenziali: occorre avere la struttura organizzativa adatta.
  - Le strutture organizzative sono fatte di persone alla base della creatività e dell'innovazione, che devono essere
    - Motivate
    - Preparate

# Le imprese innovation based: 4 caratteristiche chiave

I fondi spesso non provengono dai ricavi da vendite ma da capitale di rischio

Spesso i brevetti e le idee sono l'unico "asset" dell'Impresa; I brevetti permettono di assicurare gli investitori contro I rischi di insuccesso tramite l'esclusione di altri dal produrre, fare produrre, utilizzare o vendere l'oggetto dell'invenzione protetta

Le attività devono essere svolte in "ottica qualità e con una grande attenzione alla applicazione di mercato": l'obiettivo è vendere un prodotto sul mercato

Occorre molto tempo per raggiungere la piena profittabilità (in alcuni settori da 5 a 8 anni) -> **estrema attenzione all'aspetto finanziario!!**

# Finanza ed innovazione

## INNOVAZIONE

- Progetti innovativi
- Back-ground scientifico
- Scarsa attenzione ai ritorni economici



**Opportunità**

## FINANZA

- Mancanza di documentazione storica
- Impossibilità di verificare efficacia del progetto
- Assenza di garanzie reali
- Assenza di informazioni sul mercato
- Elevato “burn rate”



**Rischio**



# Alcuni pro e contro delle imprese innovation based

+

- Focalizzate sulla innovazione e spesso con forte base scientifica
- Flessibilità
- Motivazione ed entusiasmo
- Barriere all'ingresso della concorrenza

-

- Scarsità risorse finanziarie
- Spesso mancanza di una struttura manageriale esperta
- Mancanza do una struttura commerciale
- Lunghi cicli di vita dei prodotti.

# Il ruolo del “finanziatore di rischio”

Occorre attirare investitori innovativi con maggiore propensione al rischio.

Il sistema bancario tradizionale non sembra potere rispondere a questa sollecitazione

Ruolo dei Business Angels, dei Venture Capitalist, delle Società di gestione del risparmio (SGR a capitale ridotto) e dei Fondi pubblici creati “ad hoc”

Non offrono solo denaro ma anche competenze, network, gestione professionale, ecc

# Quali aziende cercano gli investitori di rischio

Aziende innovative che crescono

Con un valido progetto di sviluppo

Guidate da un buon team imprenditoriale

Con barriere all'ingresso di concorrenti

Trasparenti per l'investitore

In cui si prevede una modalità di investimento che faciliti il realizzo del capital gain (e quindi l'"uscita")

# Il finanziatore ed il processo di selezione

Il primo contatto

La “due diligence”

Analisi business plan

Management

Tecnologia

Concorrenza/mercati

Finanza/valutazione

Screening iniziale

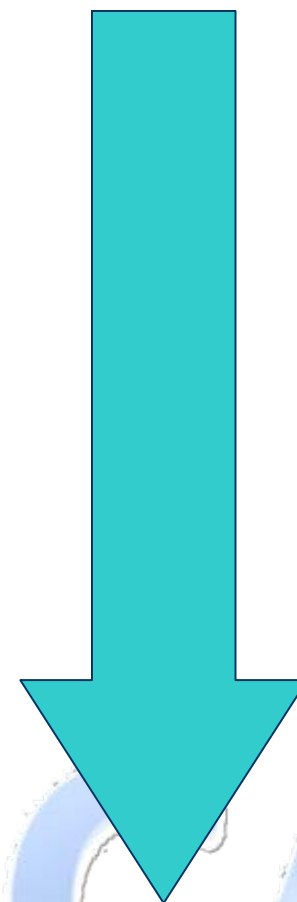
Consulenze specialistiche esterne

“4 eyes rule”

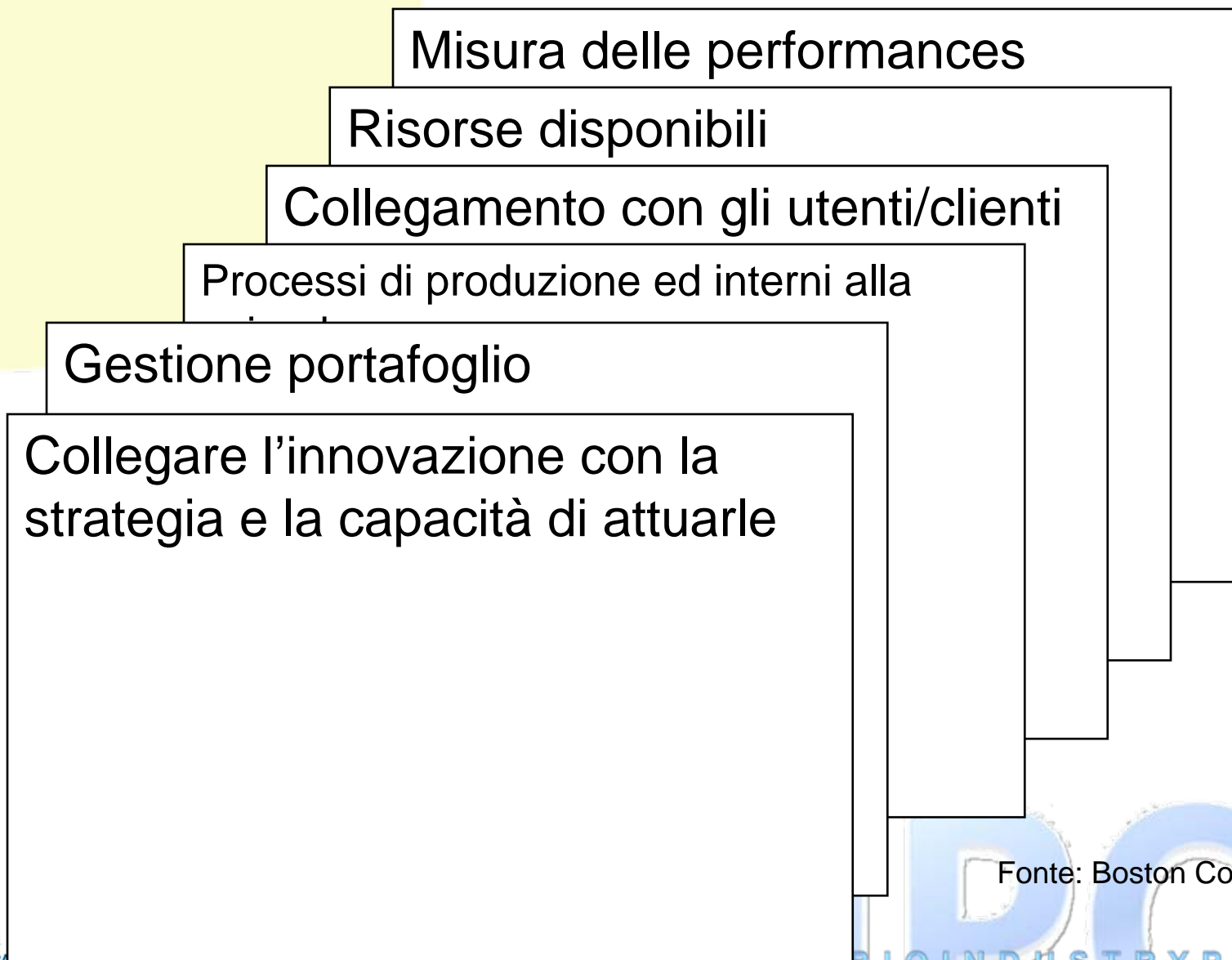
Costruzione del “deal”

Realizzazione dell'impresa/follow-up

Strategia di “uscita”



# Il sistema di gestione dell'innovazione



Fonte: Boston Consulting Group

# I ricavi dall'innovazione

**Brevetti**: diritti di monopolio per 20 anni

La brevettazione permette la pubblicazione/condivisione dell'oggetto del brevetto

I diritti brevettuali possono essere trasferiti

I brevetti sono validi solo dove sono depositati

**Copyright** : Libri, marchi e media in genere

**Segreti industriali**: non divulgati

**Premi**: in caso di gare per il migliore prodotto, la migliore start-up, la migliore invenzione.

**I ricavi** dalla vendita di un nuovo prodotto o servizio o i minori costi

# Il paradigma della Open innovation

In un mondo come quello attuale dove la conoscenza viene largamente diffusa e distribuita, le aziende non possono pensare di basarsi solo sui propri centri ricerca interni, ma dovrebbero invece comprare o concedere in licenza le innovazioni (per esempio con i brevetti) attraverso scambi con le altre aziende. Inoltre, le invenzioni sviluppate internamente ma non utilizzate nel proprio business dovrebbero essere date all'esterno (attraverso contratti di licenza, joint ventures, spin-offs).

Al contrario, il modello *closed innovation* si riferisce ad un processo che limita l'utilizzo della conoscenza interna entro le mura dell'azienda e non favorisce l'utilizzo della conoscenza esterna.

Open innovation non è sinonimo di Open source che invece enfatizza lo scambio e non la vendita o la concessione in licenza delle innovazioni

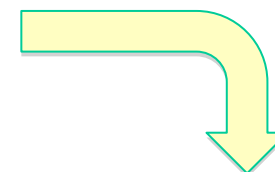
Cfr, Henry Chesbrough, "Open Innovation: Researching a New Paradigm", 2006



**bioPmed**  
PIEMONTE INNOVATION CLUSTER



BIOINDUSTRY PARK CANAVESE



**BIOINDUSTRY PARK**  
SILVANO FUMERO

**Bioindustry Park Silvano Fumero**

Via Ribes, 5

10010 Colletterto Giacosa (TO)

Italy

Tel. +39-0125-561311

Fax +39-0125-538350

[www.bioindustrypark.eu](http://www.bioindustrypark.eu)

[www.biopmed.eu](http://www.biopmed.eu)

[www.piemontebioscences.org](http://www.piemontebioscences.org)

[info@bioindustrypark.it](mailto:info@bioindustrypark.it)



FEDERCHIMICA

ASSOBIOTEC

Associazione nazionale per lo sviluppo delle biotecnologie

APSTI



bioalpine cluster



CEBR

Council of European BioRegions

**GRAZIE!!!!!!**



## **Innovazione e mobilità sostenibile**

**Gianni Morra**

---

**Centro Ricerche Fiat & ELASIS**

## FIAT GROUP RESEARCH IN FIGURES\*

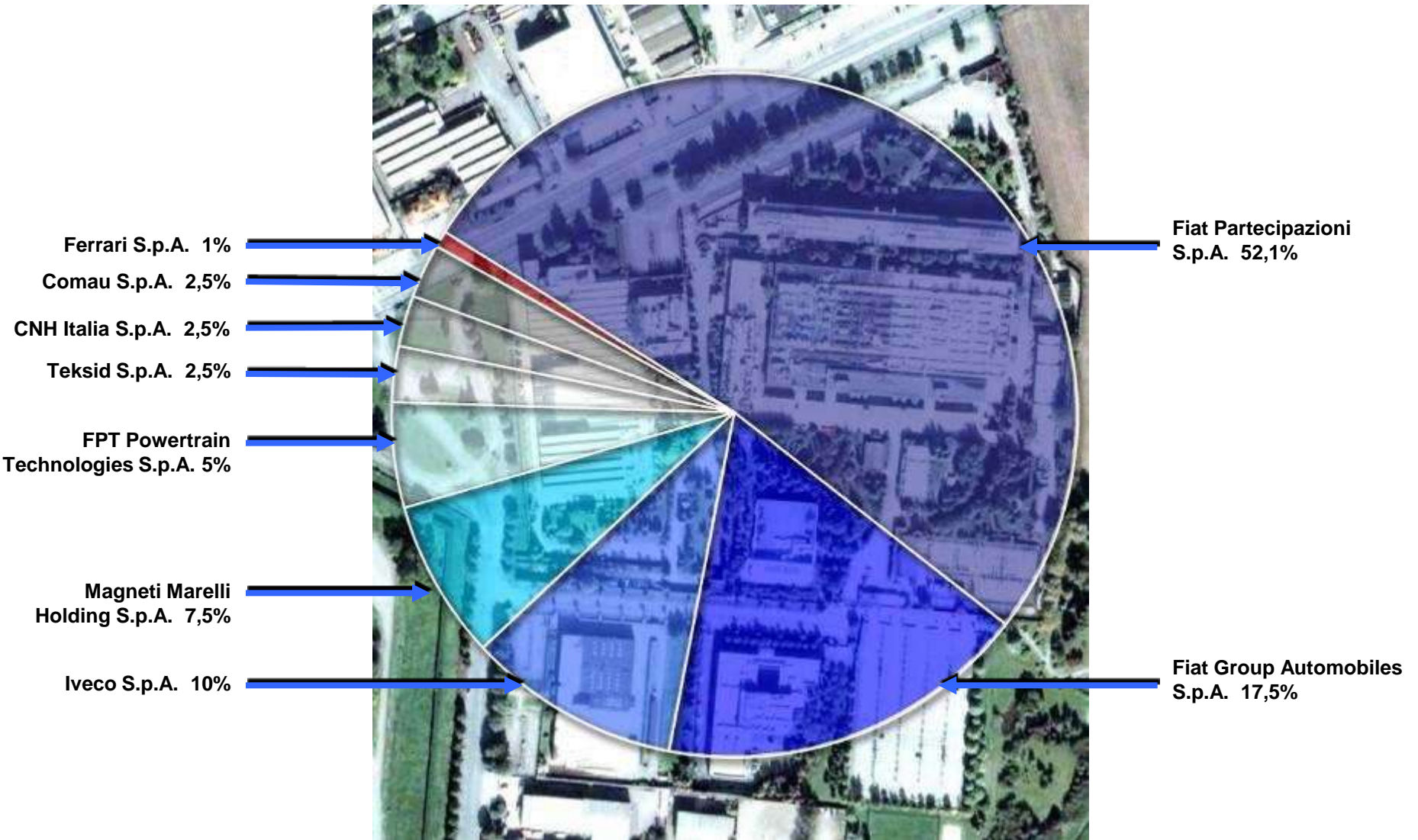
14.500 people at 118 centers  
approximately 2 billion € (3.4% of net industrial revenues)



\* Source: Fiat Group Annual Report 2008



# CRF shareholders - CAPITAL: 45,0 M€



# CRF ed Elasis – HEADQUARTERS and BRANCHES

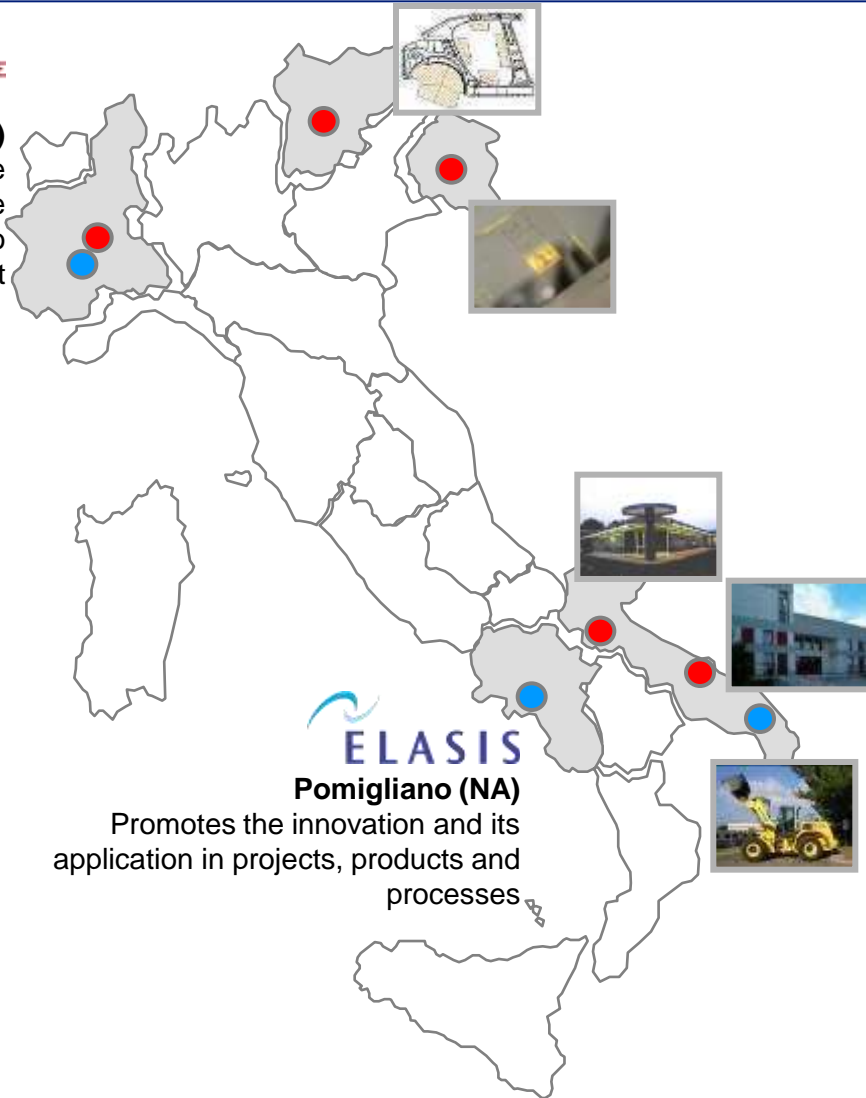


## Orbassano (TO)

Promotes, develops and transfers the innovative contents which give competitiveness and distinctiveness to the product

## Elasis Product & Process Development (TO)

Main tasks are product and process development for transportation means (cars, trucks and railways) and industrial integration.



## ELASIS Pomigliano (NA)

Promotes the innovation and its application in projects, products and processes

## CRF Trento

Technical and technological solutions for special and low volumes vehicles; info-telematics for urban mobility and logistics

## CRP- Amaro (UD)

Optics, plastics, micro and nanotechnologies

## CRF Foggia

Diesels and methane engines

## CRF Valenzano (BA)

Injection systems for internal combustion engines

## ELASIS Lecce

Agricultural and building machines

## MISSION

**Centro Ricerche Fiat** aims to use innovation as strategic lever to the business of Fiat Group and to give value to the results of its activities by the promotion, the development and the transfer of innovative contents which give competitiveness and distinctiveness to the product.

**Date of establishment:** 1976

**Employees:** 861

**Average age:** 39

**Headquarters:** Orbassano

**Branches:** Trento,  
Valenzano (BA)  
Foggia





## MISSION

ELASIS is a distinctive element of FIAT Group: it represents the partner for the development and the innovation of the product using original methodologies and technical solutions based on its K-H giving value to people and the relations with the research and local institutions.

**Date of establishment:**

1988

**Employees:** 1200

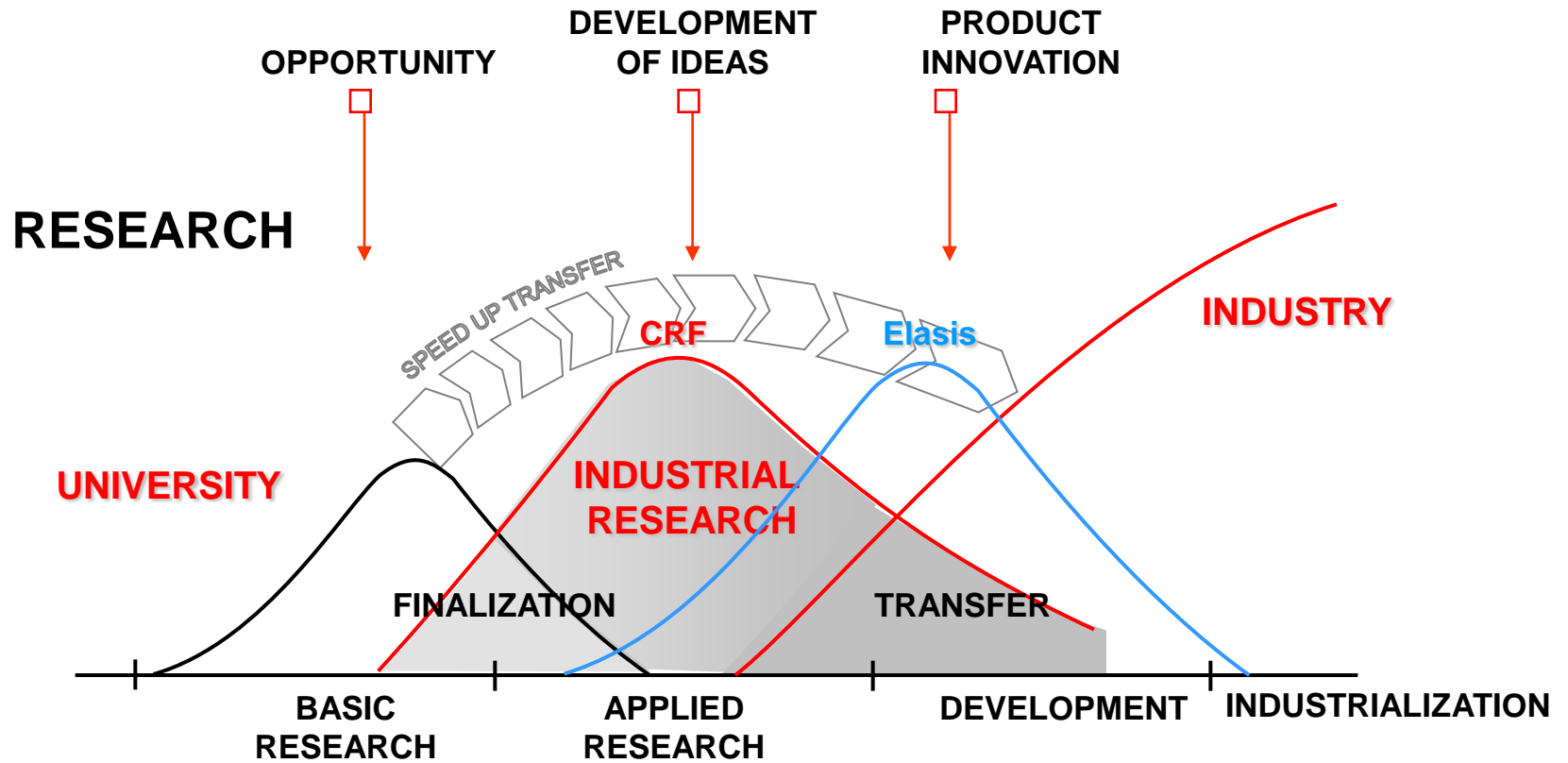
**Average age:** 38

**Headquarters:**

Pomigliano d'Arco (NA)

**Branches:** Lecce, Turin





## **V**alue of people



## **R**espect for customers



## **K**eeping promises



## **O**vercoming expectations



This is the arena in which we like to test out our strengths on a day-to-day basis and in which we can exemplify **our contribution to developments** in both mobility and society in and through innovation.

**Research  
challenges**



The realm of **skills, expertise, technologies**. A journey through the different areas of our knowhow.

**Competence  
areas**

EVOLUTION AT WORK

## Group Innovation Initiatives

Mid-term intersectorial projects for the innovation of Fiat Group products

- CONCEPT
- SHELF FOR STRATEGIC OBJECTIVES
- ...

## Methodologies

Mid-term intersectorial projects for the innovation of Fiat Group methodologies

- INSTRUMENTS FOR COMPETITIVENESS
- TTM REDUCTION
- ROBUSTNESS OF PROCESSES

## Sector Projects

Specific innovation activities supporting Fiat Group companies

- PROBLEM SOLVING
- ON SITE SOLUTIONS
- COMPETENCES SUPPLY

## Public Funding

National and international funded projects

- CONCEPTS/SYSTEMS FOR LONG TERM CHALLENGES
- NETWORK DEVELOPMENT
- NEW TECHNOLOGIES TRAINING

## Other Projects

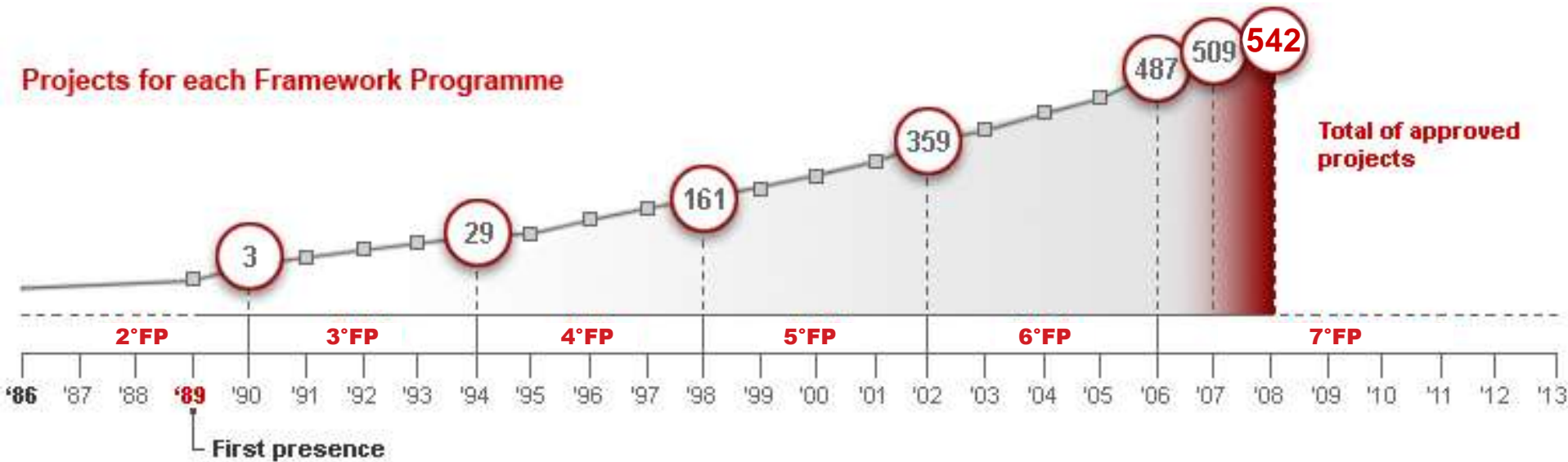
Projects with external companies contributing to Fiat Group competitiveness

- PROJECTS RELATED WITH FUTURE BUSINESS OPPORTUNITIES (INFRASTRUCTURES, STANDARDS,..)
- TECHNOLOGY TRANSFER

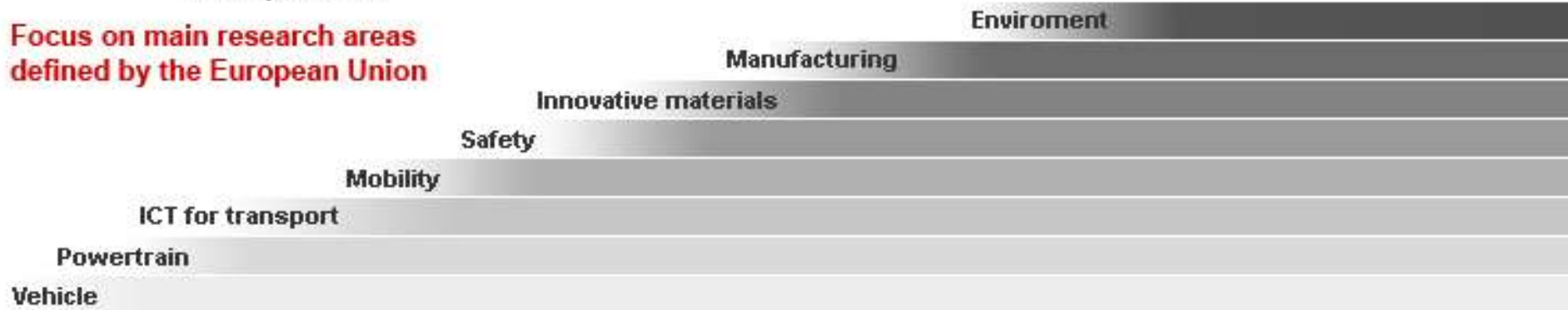
# European Projects from 1989 to 2008 – Main topics



## Projects for each Framework Programme



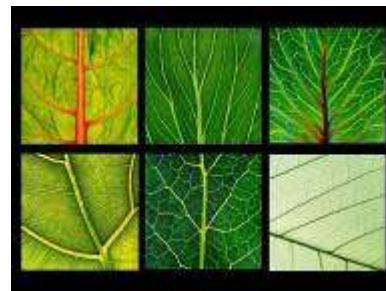
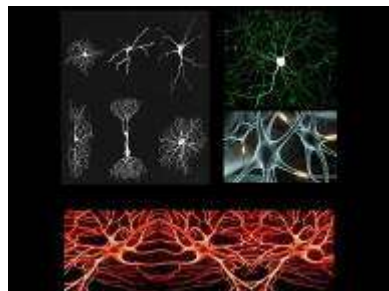
## Focus on main research areas defined by the European Union





# The power of networks

NETWORKS  
TO WIN  
CHALLENGES







# European Network – Cooperations in Framework Programmes



## PARTNER

- More than **1000 PARTNERS** in Europe
- Cooperation with the main OEM'S

**PSA/RENAULT**  
**AEROSPATIALE**  
**AIRBUS**  
**ALSTOM**  
**BOMBARDIER TRANSPORTATION**  
**CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**  
**ECOLE DE MINES DE PARIS**  
**ECOLE POLYTECHNIQUE**  
**ECOLE LYON**  
**FRANCE TELECOM**  
**INST. FRANCAIS DU PETROLE**  
**MICHELIN**  
**TOTAL FRANCE**

**JAGUAR**  
**BRITISH AEROSPACE**  
**BRITISH ALUMINIUM**  
**BRITISH GAS**  
**BRITISH STEEL**  
**BRUNEL UNIV.**  
**CHALMERS UN OF TECHNOLOGY**  
**JOHNSON MATTHEY**  
**IMPERIAL COLLEGE**  
**UN BIRMINGHAM**  
**UN LIVERPOOL**  
**UN LONDON**  
**UN OF OXFORD**  
**UN SHEFFIELD**  
**UN WARWICK**  
**UN WESTMINSTER**  
**UN YORK**

**POLYTECHNIC UNIVERSITY OF VALENCIA**  
**TELEFONICA**  
**UN MADRID**  
**UN POL CATALUNYA**  
**UN POLITECNICA DE MADRID**  
**UN POLITECNICA VALENCIA**  
**UN ZARAGOZA**  
**UN. POL VALENCIA**

**ECOLE D'INGENIEURS DE GENEVE**  
**ECOLE POL. DE LAUSANNE**  
**UN BASEL**  
**UN BERN**

**TECH UN OF DENMARK**  
**UN LIMERICK**  
**NAVTEQ**

**VOLVO SAAB**  
**SCANIA**

**VARSAVIA UN TECH**  
**GLIWICE UN TECH**  
**BIELSKO-BIALA UN TECH**

**BRNO UN TECH**  
**AVL**  
**BUDAPEST UN**  
**UN MARIBOR**

**TECH. RES. CENTRE OF FINLAND**  
**VTT**

**BMW**  
**DAIMLER**  
**FORD**  
**OPEL/PORSCHE**  
**VW**  
**BOSCH**  
**FEV**  
**FRAUNHOFER INSTITUTE**  
**MAN**  
**SIEMENS**  
**TECH UN MUNCHEN**  
**TECH UNIV HAMBURG**  
**TECH. UNIVERSITAET MUNCHEN**  
**TECHNICAL UN BERLIN**  
**UN AACHEN**  
**UN HANNOVER**  
**UN KARLSRUHE**  
**UN STUTTART**  
**UN. HANNOVER**  
**UN. KARLSRUHE**

**ARISTOTLE UN OF THESSALONIKI**  
**CERTH/CPERI**



## Main collaborations:

SRI INTERNATIONAL  
STANFORD UNIVERSITY  
UNIVERSITY OF CALIFORNIA, LOS ANGELES  
UC BERKELEY  
ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE MONTRÉAL  
MIT BOSTON

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
IAI-ISRAELI AREOSPACE INDUSTRY  
TECHNION (IL)  
SHL-ALUBIN GROUP (IL)



Vehicle

Materials and Process  
Technologies

Powertrain Research  
& Technology

Telematics  
and E/E systems



**PHYLLA – Multi-Ecological  
Sustainable Urban Vehicle**



**Fire Multiair**

**Green Factory**





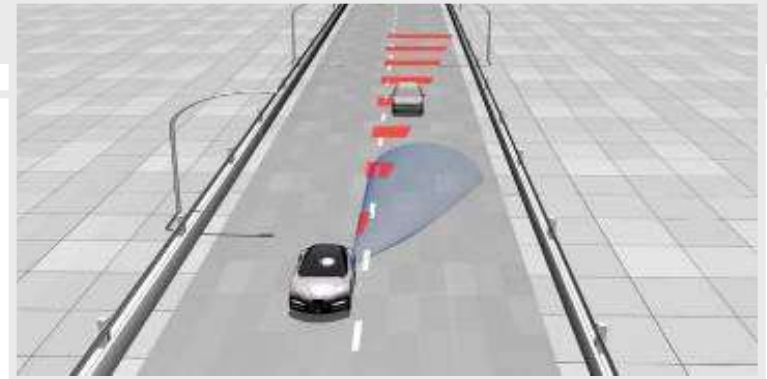


**Driving Advisor**



**Car 2 Car Consortium**

### Preventive safety systems





**Stralis Engage Concept  
Central Console**

## Evolution of the Blue&Me™ telematic platform



## Transpiring seat

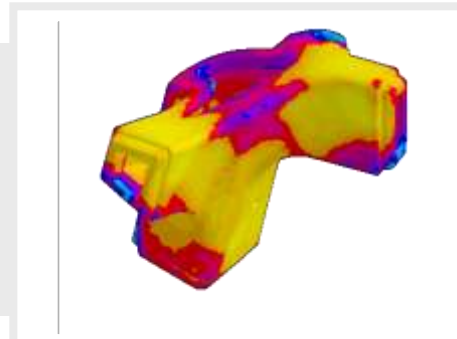




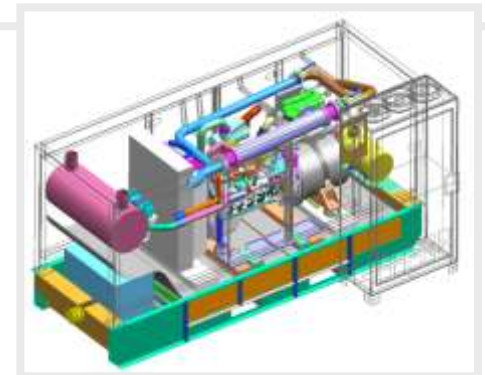
# Recent results – Competitiveness



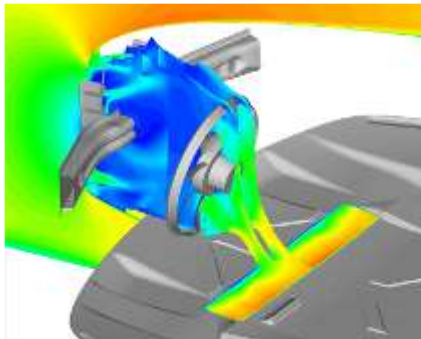
**Proxy Head-Up Display for combine CNH**



**Multi-function fasteners**



**Co-generation systems**

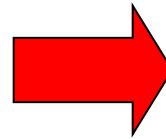


**Aero Engine Bay**



**Workplace ergonomic design**

# Environment generates Changes



# Technology generates changes

FIAT mod. 3 1/2 HP (1899)



Bravo (2007)



500 (2007)

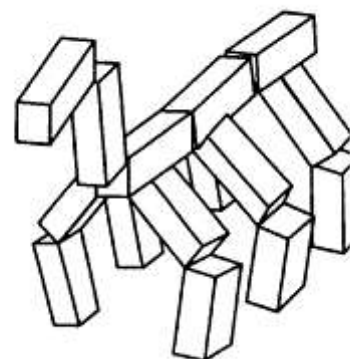
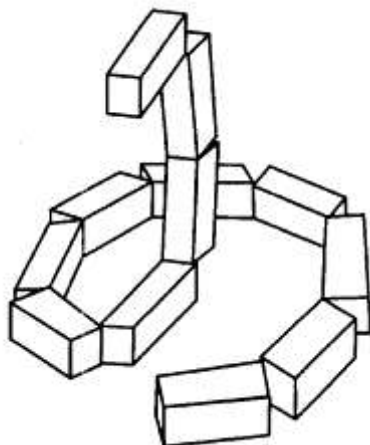


Delta (2008)



Mito (2008)

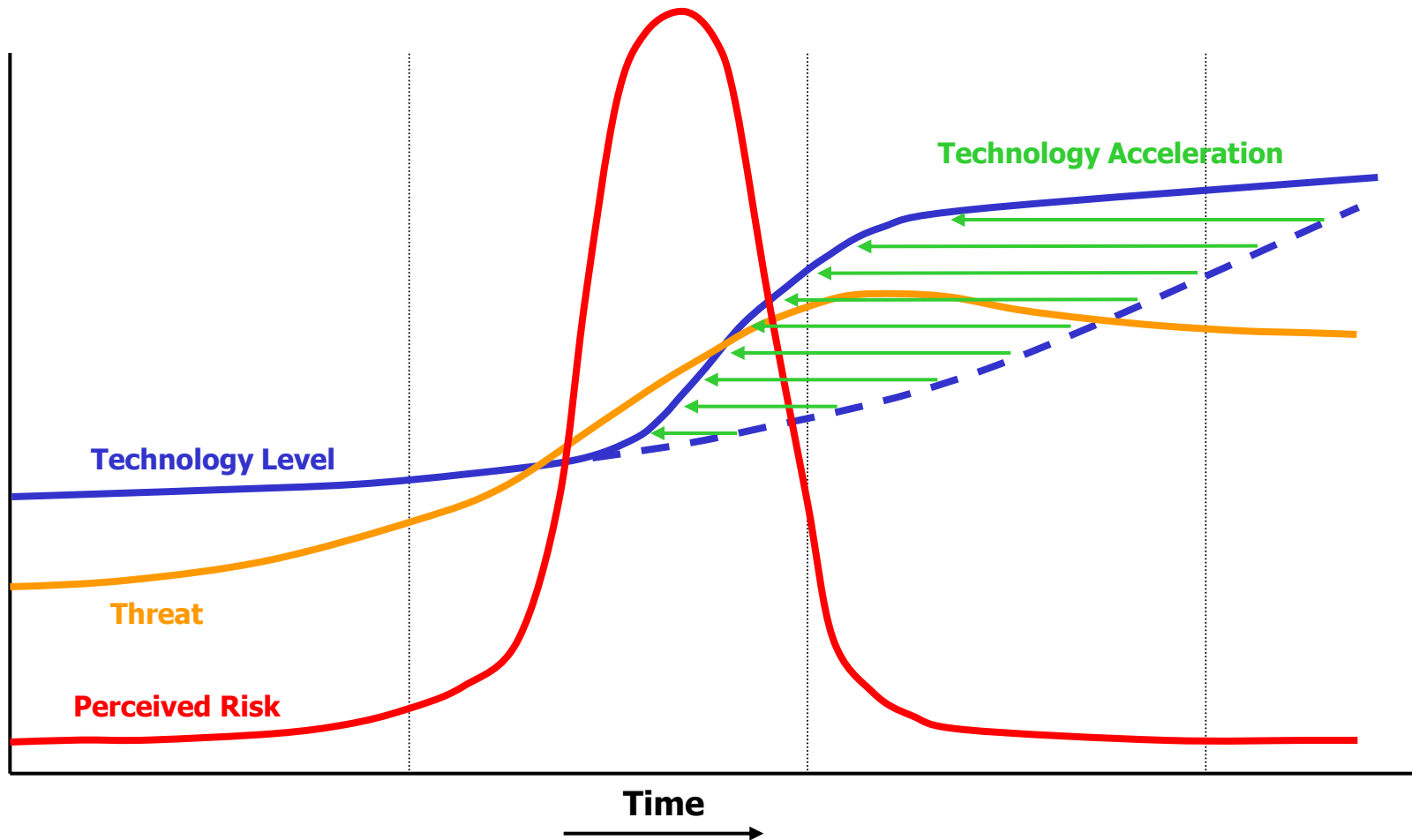




**It is not the strongest of the species that survives, nor the most intelligent ... but the one most responsive to change**

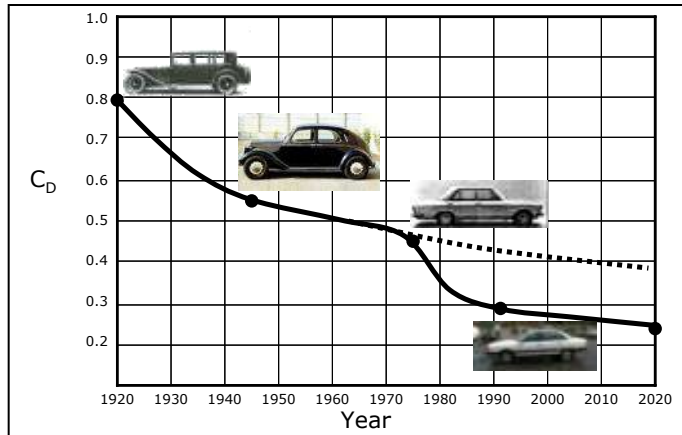
***Charles Darwin***

# People expect Solutions from Technology

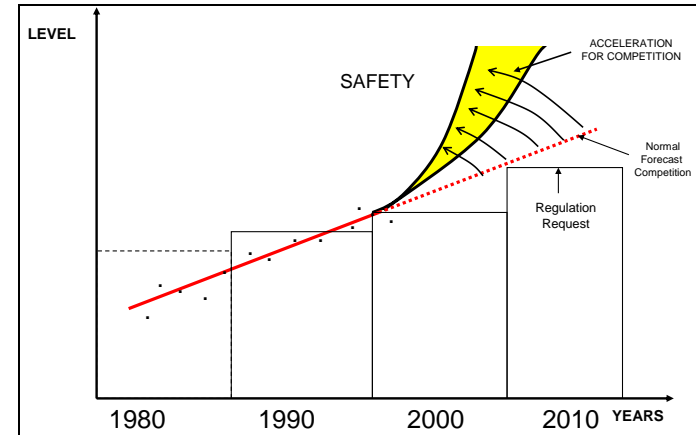




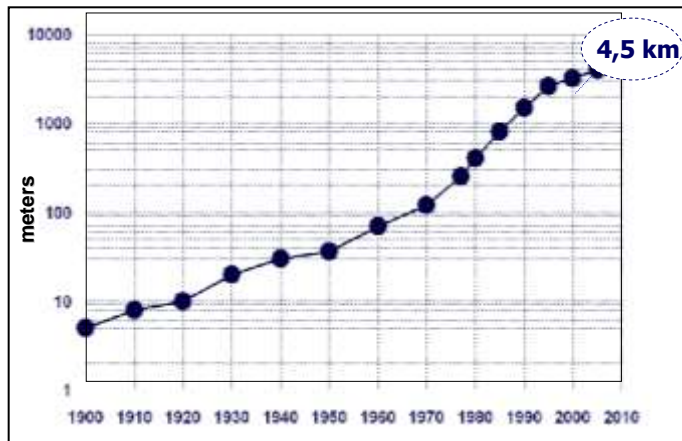
## AERODYNAMICS



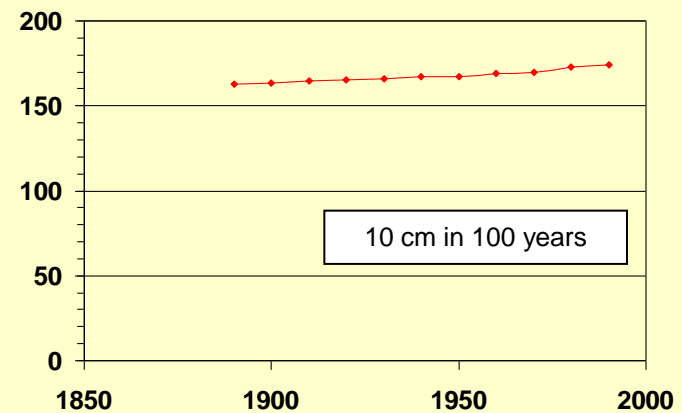
## SAFETY



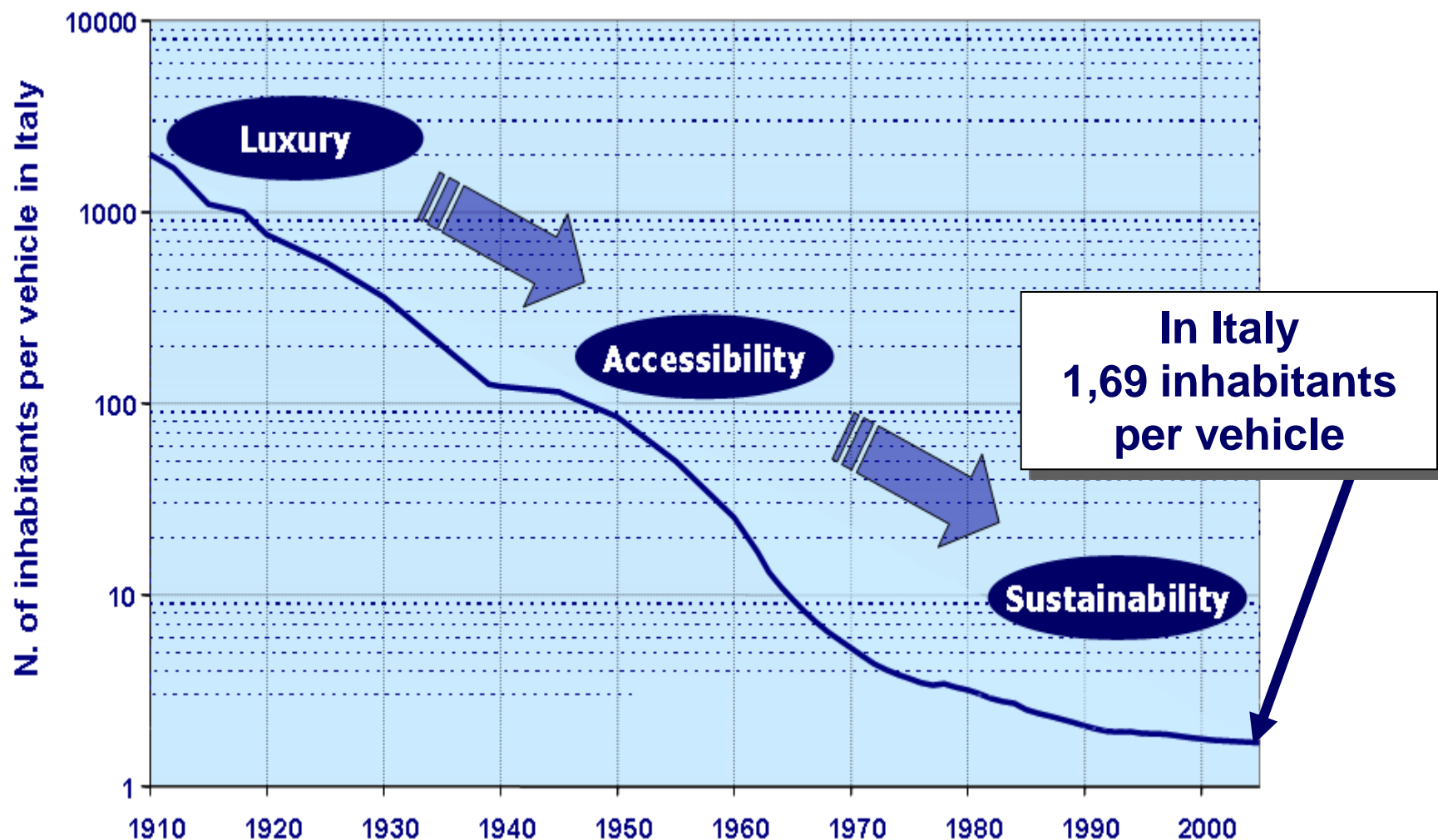
## WIRINGS



## AVERAGE HEIGHT OF MEN



# THE CAR EVOLUTION .... FROM "LUXURY" TO "SUSTAINABILITY"

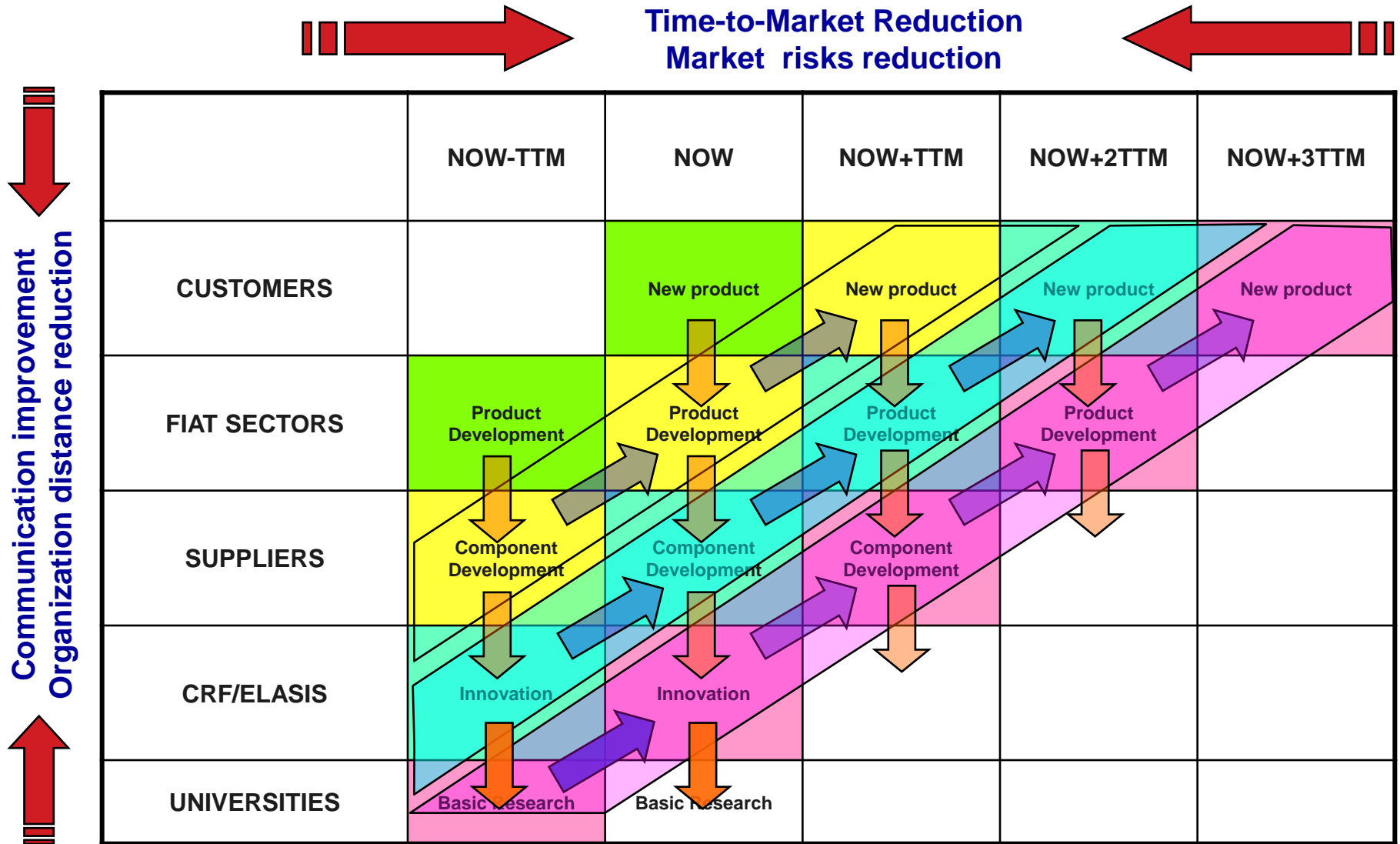




- **Cost reduction**
- **Performance improvement**
- **Comfort and ergonomics improvement**
- **Safety**
- **Consumption reduction**
- **Emissions reduction**

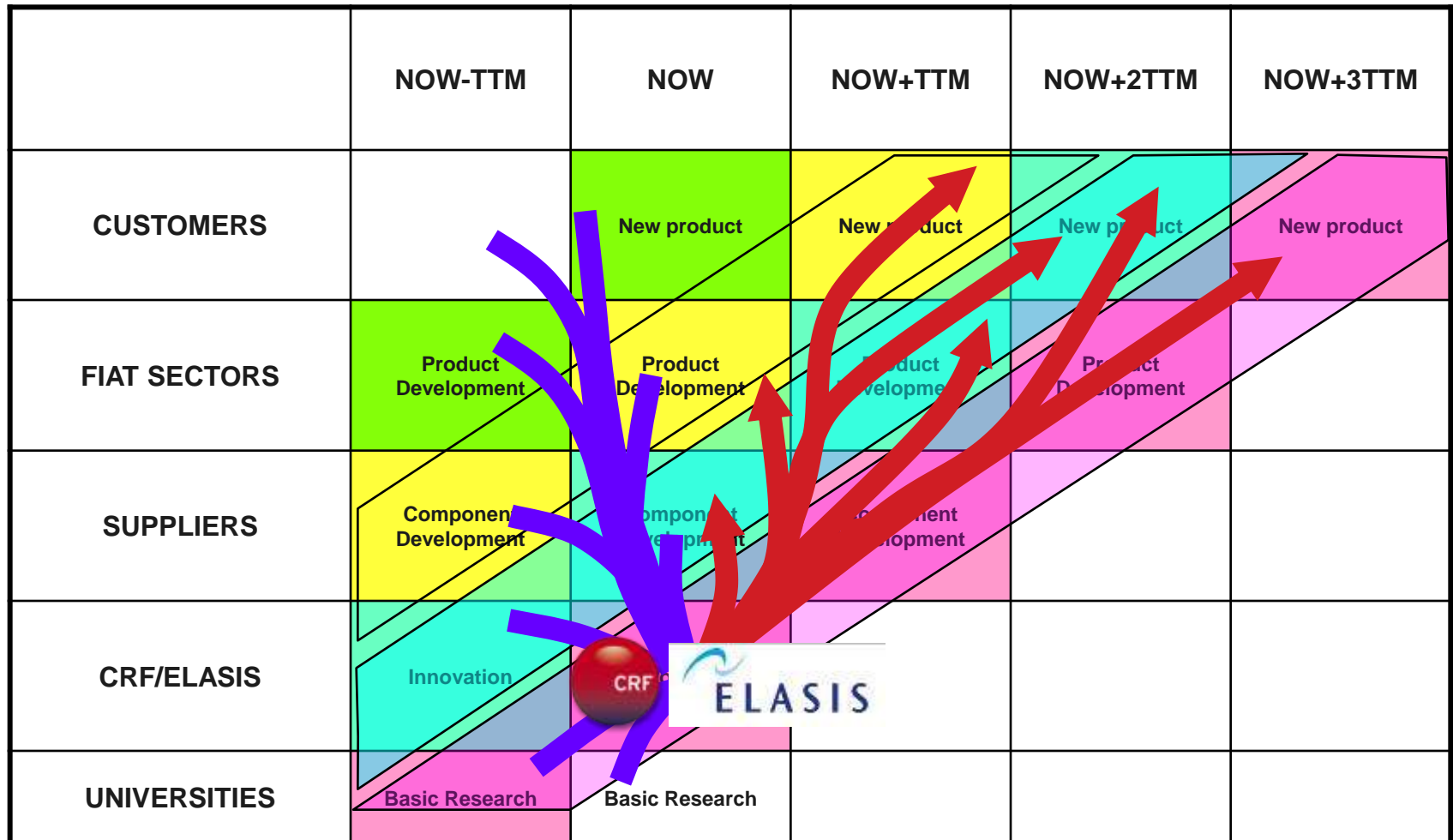
**From**  
**MARKET EXPANSION**  
**To**  
**INDIVIDUAL SUSTAINABLE MOBILITY**

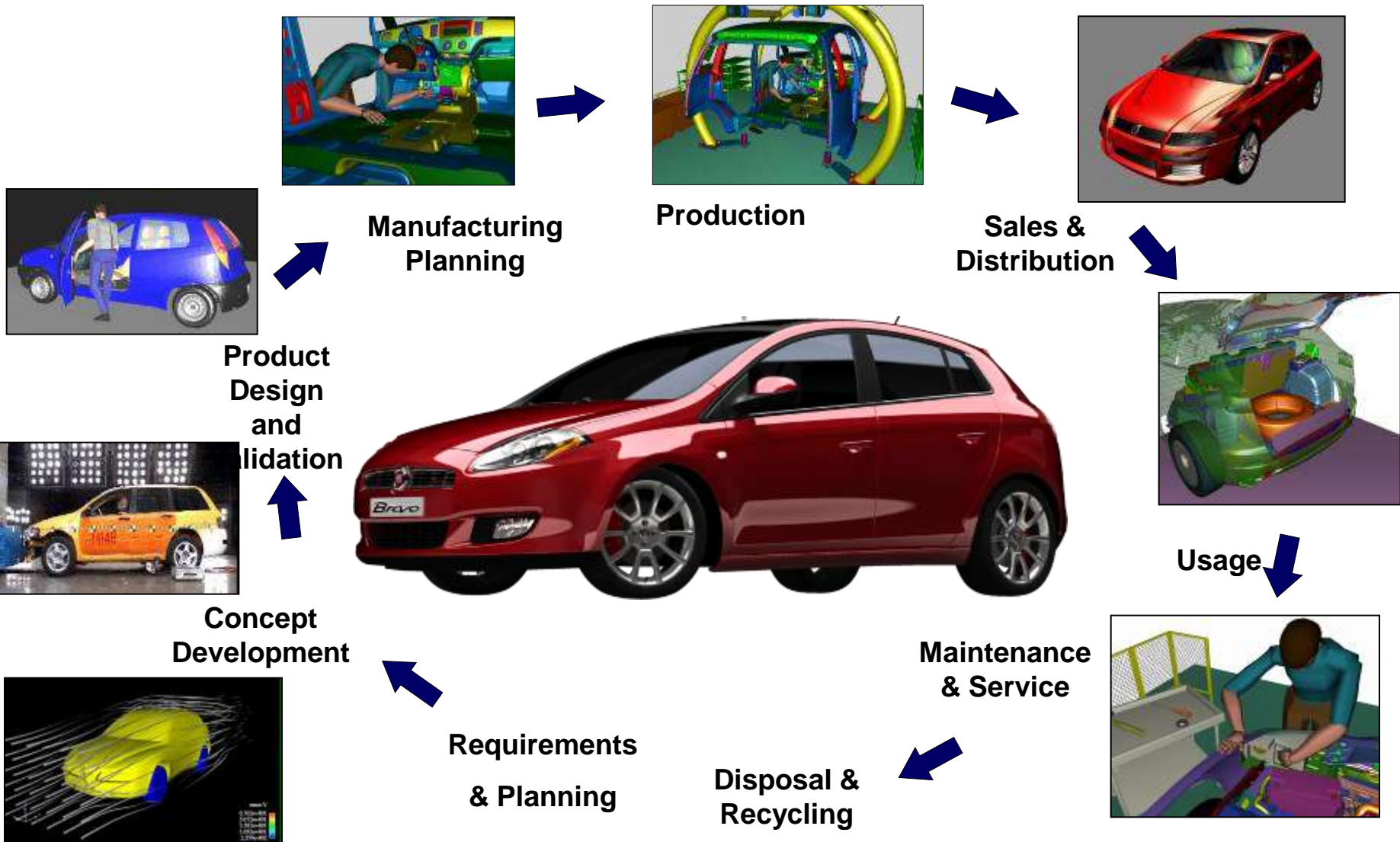
# The Innovation Time-scale



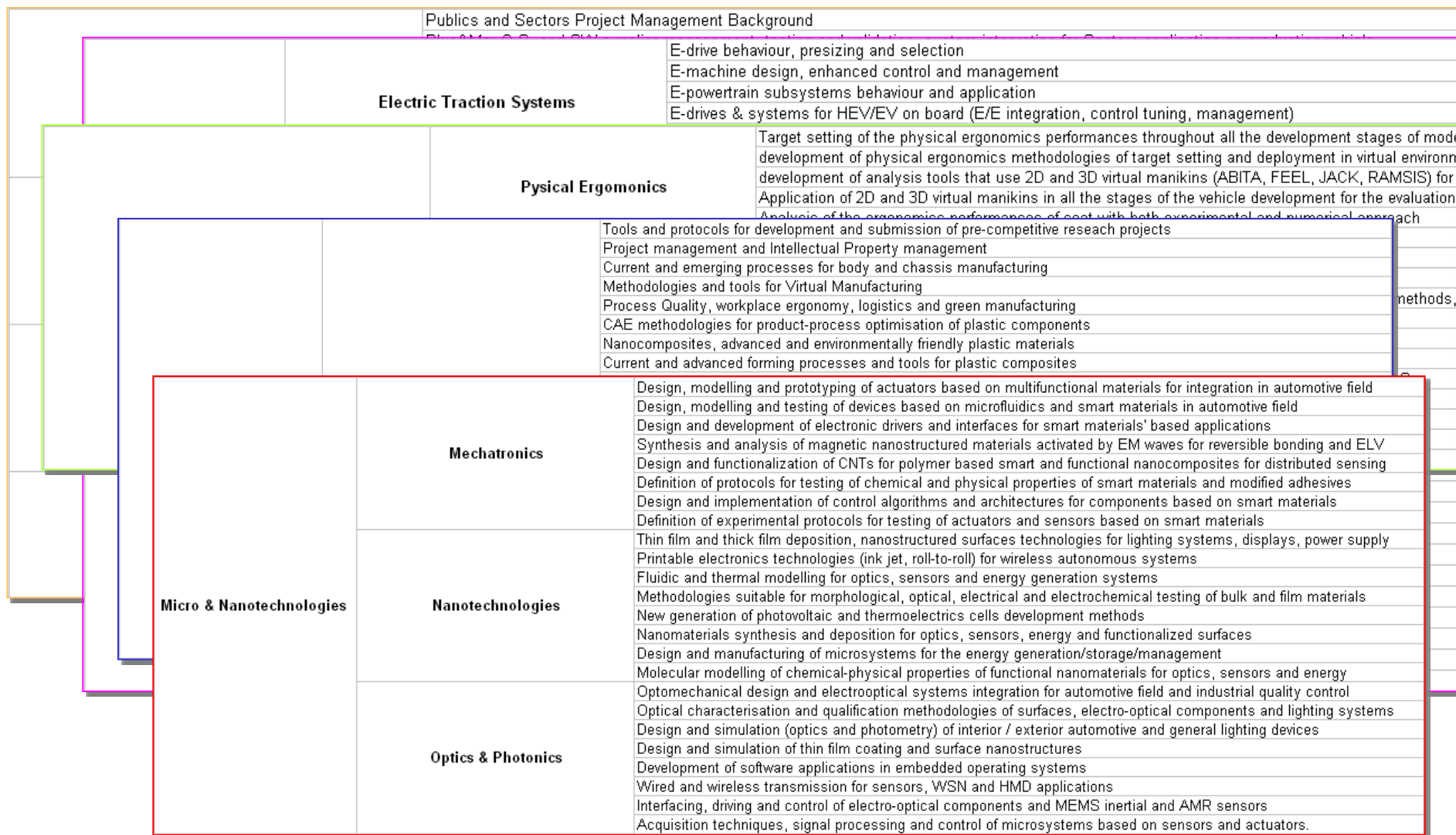
# The Beating Heart Of Innovation

## Multi - Timeframe Information Integration & Solution Providing

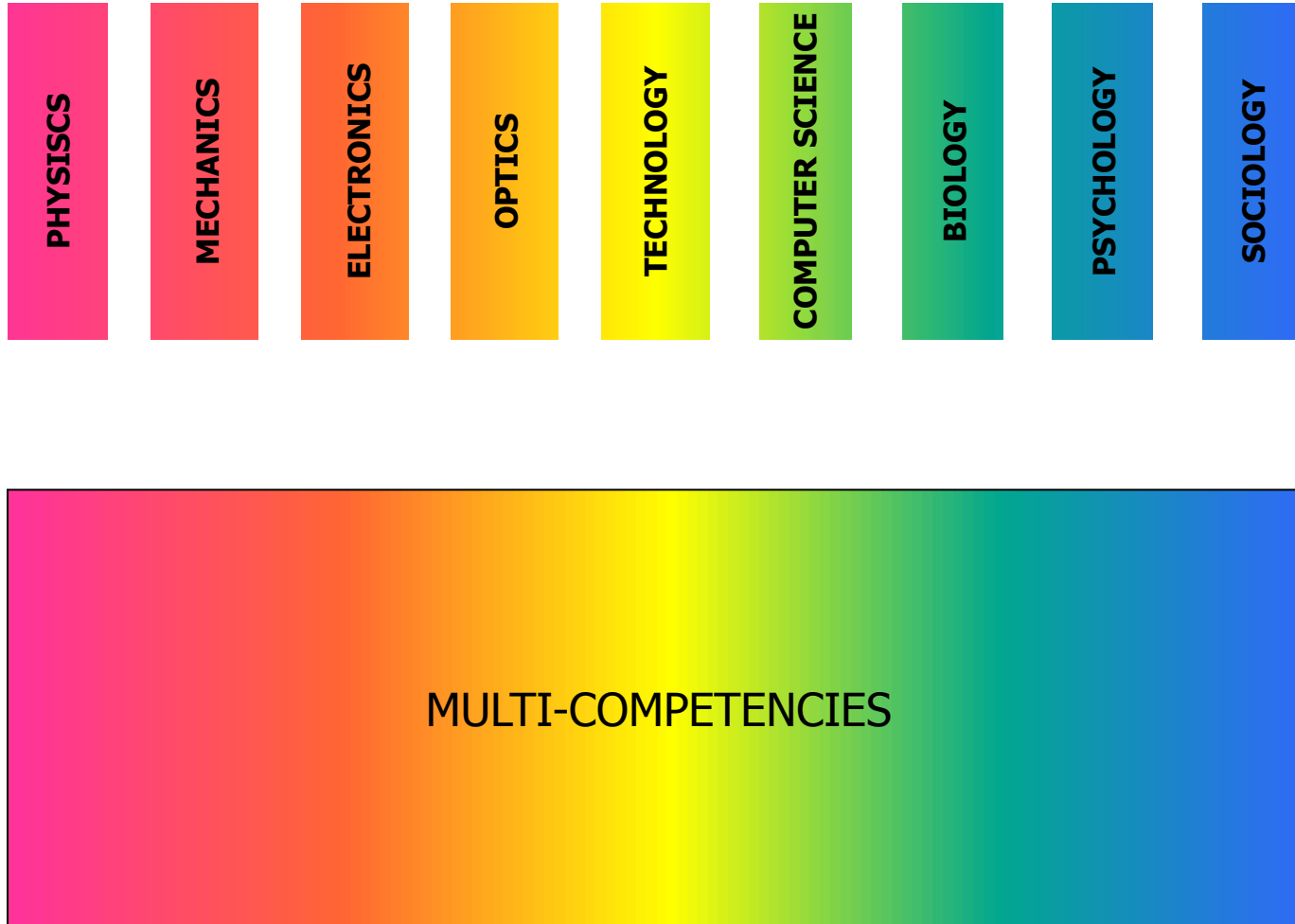




# Parts of the competence tree



# From Specialties to Multi-Competencies





- Mechatronics
  - Photonics
  - Microtechnologies
  - Nanotechnologies
  - Optomechanics
  - Biomechanics
  - Ergonomics
  - Electrooptics
  - Infomobility
  - Infotelematics
  - E-drive
  - E-storage
  - E-mobility
  - .....
- Behavioural
  - Perceived
  - Human
  - Environmental
  - Smart
  - Safe
  - Healthy
  - Tactile
  - Haptic
  - Virtual
  - Reconfigurable
  - Emerging
  - Renewable
  - .....

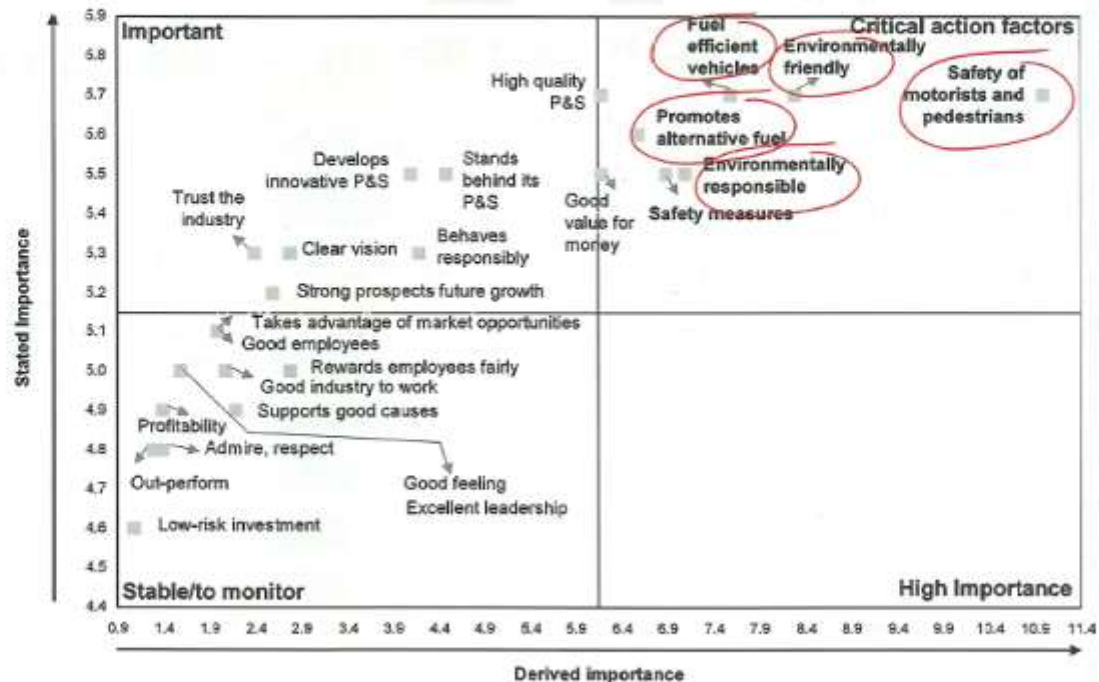


## Safety and environmental issues are seen as the main drivers of reputation



COMMITTED TO IMPROVING THE STATE OF THE WORLD

Q: How would you rate each of the following in terms of their importance to the automotive industry's overall reputation?

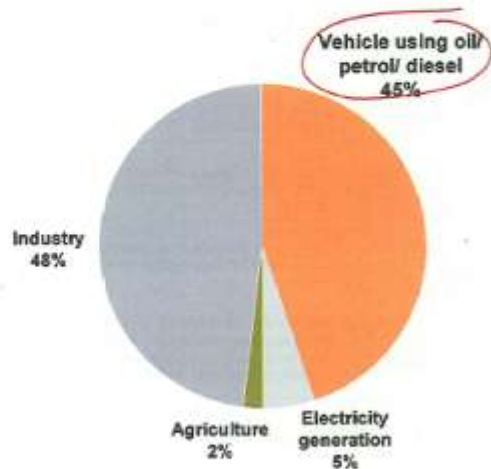


Source: HARRIS INTERACTIVE Survey in Nov. 2007.  
 Base: All respondents: Total (8723); UK (385); USA (862);  
 France (853); Germany (805); China (824); Japan (837);  
 Brazil (841); India (947); Russia (895); South Korea (884)

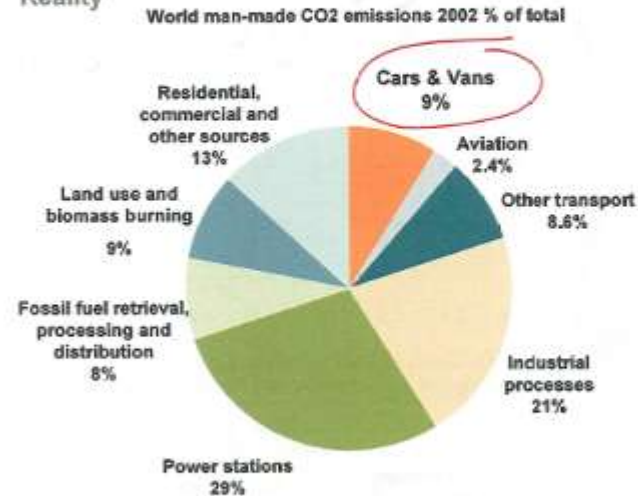
# Perception and reality on CO<sub>2</sub> emissions

There is a big gap between the perception and the reality of the automotive share of CO<sub>2</sub> emissions

Perception



Reality



Perception: Harris Survey, Nov. 2007  
Reality: Navigating the Numbers: Greenhouse Gas Data and International Climate Policy, WRI Report, December 2005

<b>Brand</b>	<b>Average CO<sub>2</sub> (g/km) 2008</b>
FIAT	133.7
PEUGEOT	138.1
CITROEN	142.4
RENAULT	142.7
TOYOTA	144.9
FORD	147.8
OPEL/VAUXHALL	151.1
VOLKSWAGEN	158.8
BMW	160.6
MERCEDES	185.0



“Recently, Chrysler reached out and found what could be a potential partner -- the international car company Fiat, where the current management team has executed an impressive turnaround. Fiat is prepared to transfer its cutting-edge technology to Chrysler and, after working closely with my team, has committed to build -- building new fuel-efficient cars and engines right here in the United States.”

Source: The White House

**If you have an apple and I have an apple and we exchange these apples then you and I will still each have one apple.**

**But if you have an idea and I have an idea and we exchange these ideas, then each of us will have two ideas.**

***George Bernard Shaw***



## **Greening of surface transport**

Developing technologies and knowledge for reduced pollution (air, water and soil) and environmental impact such as climate change, health, biodiversity and noise.

Research will improve the cleanliness and energy-efficiency of power-trains and promote the use of alternative fuels, including hydrogen and fuel cells.

## **Encouraging modal shift and decongesting transport corridors**

This includes activities addressing the interoperability and operational optimisation of local, regional, national and European transport networks, systems and services and their intermodal integration in a global context.

## **Ensuring sustainable urban mobility**

Focusing on the mobility of people and goods by research on the 'next generation vehicle' and its market take-up, bringing together all elements of a clean, energy-efficient, safe and intelligent road transport system.

## **Improving safety and security**

Developing technologies and intelligent systems to protect vulnerable persons such as drivers, riders, passengers and pedestrians. Advanced engineering systems and risk analysis methodologies will be developed for the design of vehicles and infrastructures.

**To promote safe, efficient and environmentally friendly mobility**

## Greening of surface transport

Developing technologies and knowledge for reduced pollution (air, water and soil) and environmental impact such as climate change, health, biodiversity and noise.

Research will improve the cleanliness and energy-efficiency of power-trains and promote the use of alternative fuels, including hydrogen and fuel cells.

## Encouraging modal shift and decongesting transport corridors

This includes activities addressing the interoperability and operational optimisation of local, regional, national and European transport networks, systems and services and their intermodal integration in a global context.

## Ensuring sustainable urban mobility

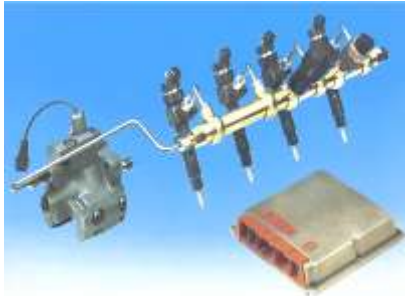
Focusing on the mobility of people and goods by research on the 'next generation vehicle' and its market take-up, bringing together all elements of a clean, energy-efficient, safe and intelligent road transport system.

## Improving safety and security

Developing technologies and intelligent systems to protect vulnerable persons such as drivers, riders, passengers and pedestrians. Advanced engineering systems and risk analysis methodologies will be developed for the design of vehicles and infrastructures.

**To promote safe, efficient and environmentally friendly mobility**

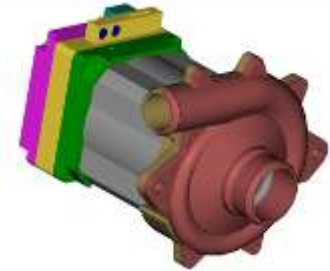
# Solutions for Versatility and Performance



**ADVANCED HIGH PRESSURE  
MULTIPLE DIESEL INJECTION**



**ENGINE DOWNSIZING**



**THERMAL MANAGEMENT**



**ADVANCED ENGINE CONTROL**



**ELECTRIC TURBOCHARGING**



**ELECTRONIC VALVE CONTROL**



**DIRECT GASOLINE INJECTION**



**HIGH EFFICIENCY AMT**

## Greening of surface transport

Developing technologies and knowledge for reduced pollution (air, water and soil) and environmental impact such as climate change, health, biodiversity and noise.

Research will improve the cleanliness and energy-efficiency of power-trains and promote the use of alternative fuels, including hydrogen and fuel cells.

## Encouraging modal shift and decongesting transport corridors

This includes activities addressing the interoperability and operational optimisation of local, regional, national and European transport networks, systems and services and their intermodal integration in a global context.

## Ensuring sustainable urban mobility

Focusing on the mobility of people and goods by research on the 'next generation vehicle' and its market take-up, bringing together all elements of a clean, energy-efficient, safe and intelligent road transport system.

## Improving safety and security

Developing technologies and intelligent systems to protect vulnerable persons such as drivers, riders, passengers and pedestrians. Advanced engineering systems and risk analysis methodologies will be developed for the design of vehicles and infrastructures.

**To promote safe, efficient and environmentally friendly mobility**



## Enabled functionalities

Software upgrading  
 Off Board Navigation  
 Telediagnosics  
 Fleet Management  
 Vehicle Tracking

Usage Based Insurance  
 Vehicle/Customer Relation Management  
 Airbag Notification  
 Infotraffic  
 Remote Vehicle Data/Function Access



## Greening of surface transport

Developing technologies and knowledge for reduced pollution (air, water and soil) and environmental impact such as climate change, health, biodiversity and noise.

Research will improve the cleanliness and energy-efficiency of power-trains and promote the use of alternative fuels, including hydrogen and fuel cells.

## Encouraging modal shift and decongesting transport corridors

This includes activities addressing the interoperability and operational optimisation of local, regional, national and European transport networks, systems and services and their intermodal integration in a global context.

## Ensuring sustainable urban mobility

Focusing on the mobility of people and goods by research on the 'next generation vehicle' and its market take-up, bringing together all elements of a clean, energy-efficient, safe and intelligent road transport system.

## Improving safety and security

Developing technologies and intelligent systems to protect vulnerable persons such as drivers, riders, passengers and pedestrians. Advanced engineering systems and risk analysis methodologies will be developed for the design of vehicles and infrastructures.

**To promote safe, efficient and environmentally friendly mobility**





**Fiat Panda Aria (Concept Car)**

World Premiere at 2007 Frankfurt Motorshow  
(69 CO<sub>2</sub> g/km)

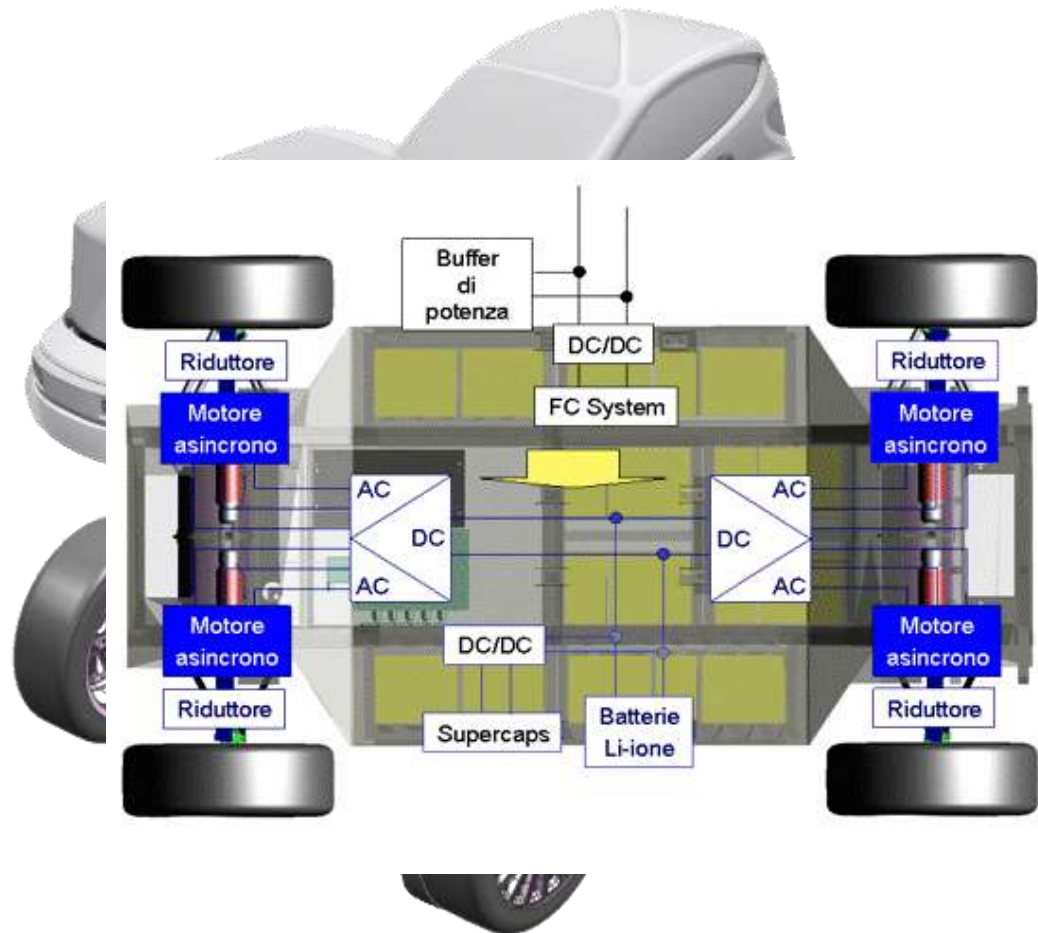
Gasoline or a Methane-Hydrogen mixture powered



**Fiat 500 Aria (Concept Car)**

World Premiere at 2008 Geneva Motorshow  
(98 CO<sub>2</sub> g/km)

Diesel powered





## Greening of surface transport

Developing technologies and knowledge for reduced pollution (air, water and soil) and environmental impact such as climate change, health, biodiversity and noise.

Research will improve the cleanliness and energy-efficiency of power-trains and promote the use of alternative fuels, including hydrogen and fuel cells.

## Encouraging modal shift and decongesting transport corridors

This includes activities addressing the interoperability and operational optimisation of local, regional, national and European transport networks, systems and services and their intermodal integration in a global context.

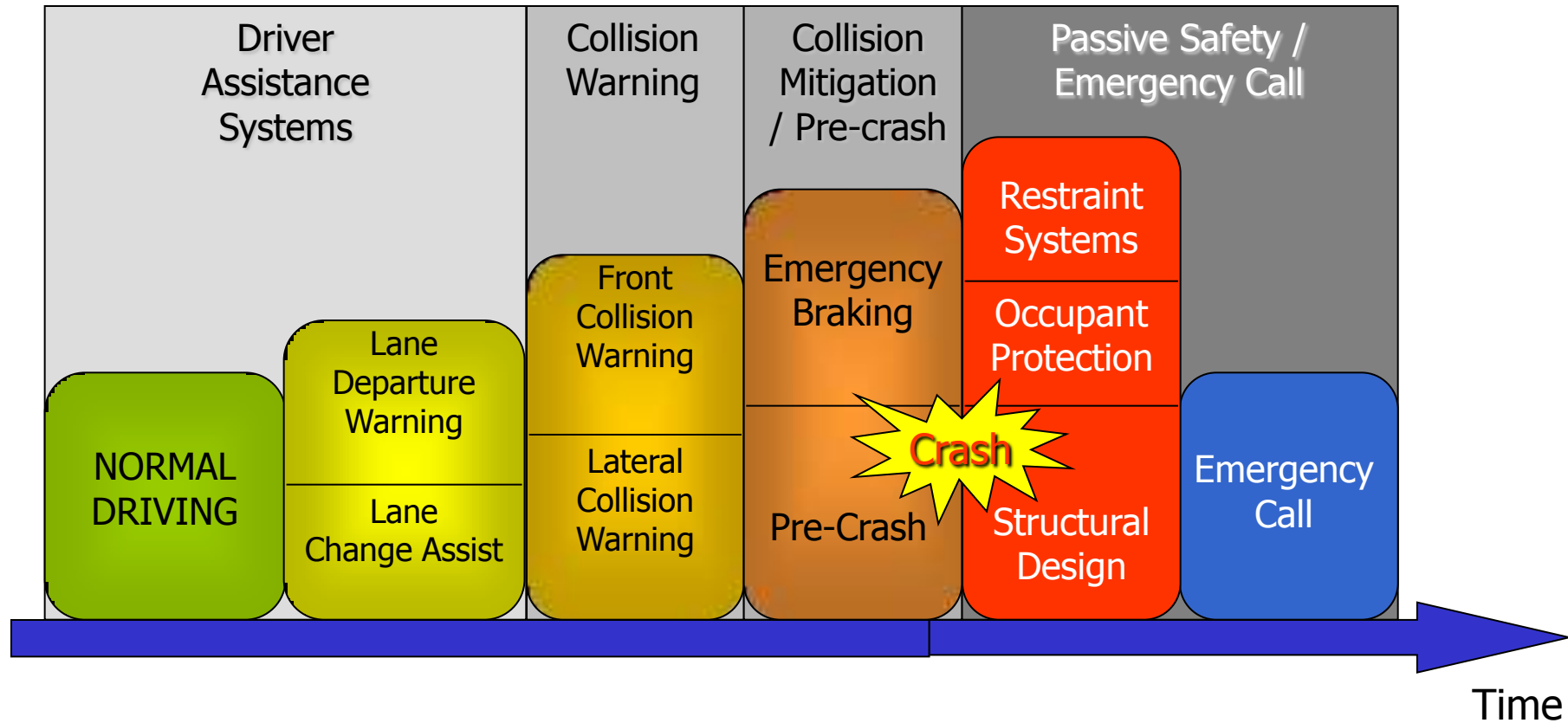
## Ensuring sustainable urban mobility

Focusing on the mobility of people and goods by research on the 'next generation vehicle' and its market take-up, bringing together all elements of a clean, energy-efficient, safe and intelligent road transport system.

## Improving safety and security

Developing technologies and intelligent systems to protect vulnerable persons such as drivers, riders, passengers and pedestrians. Advanced engineering systems and risk analysis methodologies will be developed for the design of vehicles and infrastructures.

**To promote safe, efficient and environmentally friendly mobility**



## Greening of surface transport

Developing technologies and knowledge for reduced pollution (air, water and soil) and environmental impact such as climate change, health, biodiversity and noise.

Research will improve the cleanliness and energy-efficiency of power-trains and promote the use of alternative fuels, including hydrogen and fuel cells.

## Encouraging modal shift and decongesting transport corridors

This includes activities addressing the interoperability and operational optimisation of local, regional, national and European transport networks, systems and services and their intermodal integration in a global context.

## Ensuring sustainable urban mobility

Focusing on the mobility of people and goods by research on the 'next generation vehicle' and its market take-up, bringing together all elements of a clean, energy-efficient, safe and intelligent road transport system.

## Improving safety and security

Developing technologies and intelligent systems to protect vulnerable persons such as drivers, riders, passengers and pedestrians. Advanced engineering systems and risk analysis methodologies will be developed for the design of vehicles and infrastructures.

**To promote safe, efficient and environmentally friendly mobility**



- EcoDrive collects all necessary data relating to vehicle efficiency and, through Blue&Me's USB gate, transmits it into a normal USB key.
- The "EcoDrive" system presents the driver with detailed environmental performance of the car including the CO2 emission level for each trip. It analyses the driver's style and then provides tips and recommendations on how to modify style to achieve CO2 reductions – and save money on fuel.







# THANK YOU

---