

**VERSO  
UNA STRATEGIA  
REGIONALE  
SULLA SMART  
SPECIALISATION**



**Avvio del processo partecipativo**

Auditorium Sant'Apollonia, Firenze  
via San Gallo, 25a  
**24 Gennaio 2014**

# **Il contributo dei Poli di innovazione: analisi e valutazione**

**Guido Belforte**

**Giuseppe Confessore**

**Jan Kašpar**



**RIS<sub>3</sub>**

RESEARCH  
AND INNOVATION  
STRATEGIES  
FOR SMART  
SPECIALISATION

---

## Approccio metodologico

- a) Disaggregazione e verifica delle roadmap (RM)
- b) Riassegnazione del nuovo ambito di competenza per ciascuna RM (espressa in % di appartenenza ad uno specifico ambito)
- c) Assegnazione di criteri di competenza specifica e priorità nell'ambito assegnato
- d) Assegnazione dei criteri di competenza parametrizzati sulla qualità della RM, utilizzando le valutazioni finali della Commissione di valutazione.

## Criteri di Rilevanza

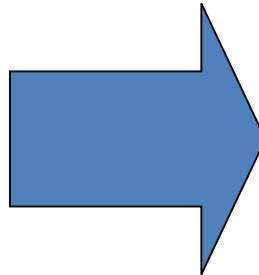
- Sono state assegnate 3 classi di competenza/rilevanza:
  - ✓ **Alta**: percentuale  $\geq 70\%$  + priorità roadmap:  $\geq 4$
  - ✓ **Media**: percentuale  $\geq 60\%$  e  $< 70\%$  + priorità roadmap:  $\geq 3$  e  $< 4$
  - ✓ **Bassa**: percentuali  $< 60\%$  + priorità roadmap:  $< 3$
- Per assegnare il livello si valuta prima la percentuale di competenza nel settore considerato, poi il peso; se con il peso non si rientra sul livello della percentuale, si assegna il livello inferiore; se il peso rientra in un livello superiore, conta sempre più la percentuale.
- Criterio che favorisce roadmap focalizzate.

## Criteri di Rilevanza/Qualità

- Per assegnare il livello si applica un fattore correttivo al criterio di Rilevanza.
- Si assegna un punteggio da 1/3, 2/3 e 3/3 rispettivamente al livello di rilevanza basso, medio e alto.
- Il "valore della rilevanza" viene moltiplicato per il fattore qualità medio definito dalla Commissione Valutatrice per la relativa relazione prodotta dal Polo di competenza. N.B. la valutazione "qualità poli" è compresa tra 2.6 e 4.7
- Il fattore ottenuto può variare quindi tra gli estremi 1-5: 1: insufficiente; 2: critico; 3: sufficiente; 4: buono; 5: ottimo.

## Matrice per l'assegnazione: settori aggregati e ambiti tecnologici (% afferenza)

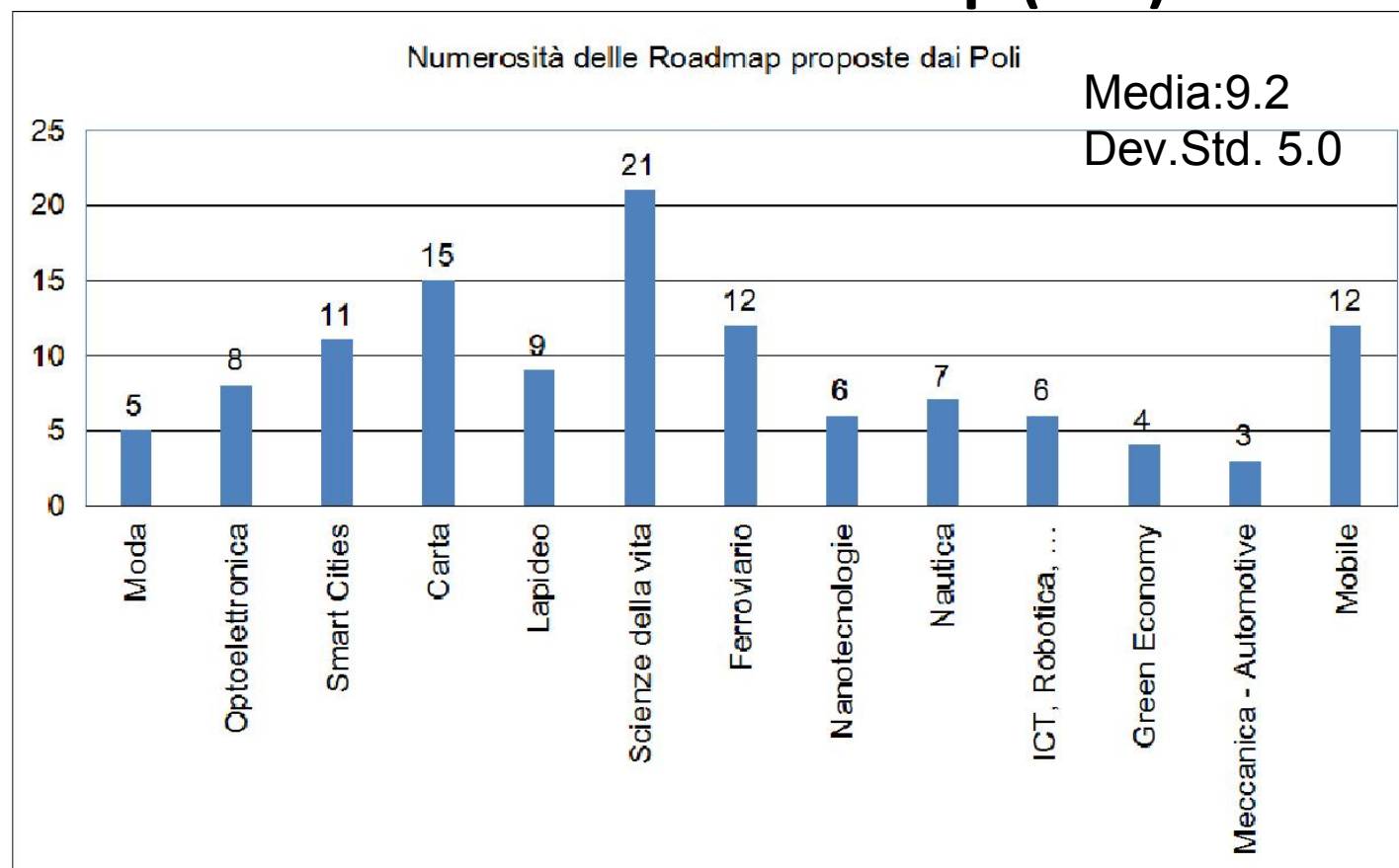
<b>Made in Tuscany</b>
Moda & Orafo
Sistema casa e lapideo
Agroalimentare
Turismo
<b>Renewing sectors</b>
Nautica
Automotive/Camperistica
Trasportistica – Ferroviario
Cartario
Siderurgia
<b>Knowledge intensive clusters</b>
Energia & Green economy
Spazio
Infomobility
Beni culturali
Healthcare & life sciences



<b>ICT e TELECOMUNICAZIONI</b>		
Optoelettronica	Informatica	Robotica
<b>FABBRICA INTELLIGENTE</b>		
Beni strumentali per industria manifatturiera	Automazione	Processi Ecosostenibili
<b>NUOVI MATERIALI</b>		
Chimica	Nanotecnologie	

- **Numerosità:** su **119** RM si sono osservati **69** casi in cui non è stato possibile assegnare parte o tutta RM ai nuovi ambiti.
- **Numerosità pesata:** su **119** RM, l'equivalente di **54.8** RM non sono state assegnate ai nuovi ambiti.

# Numerosità delle roadmap (RM)



- Numerosità molto diversa tra i vari poli: indice di non omogeneità nella considerazione dei vari poli dell'estensione / rilievo di ciascuna RM

## Risultati : numerazione poli utilizzata

Polo N°	Proponente	Polo
1	Next Technology Tecnotessile Società Nazionale di Ricerca r.l.	Moda
2	CNR Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara"	Optoelettronica
3	Fondazione per la Ricerca e l'Innovazione	Smart Cities
4	Lucense SCpA	Carta
5	Garfagnana Ambiente e Sviluppo srl	Lapideo
6	Fondazione Toscana Life Sciences	Scienze della vita
7	Argos Engineering srl	Ferroviario
8	Agenzia per lo Sviluppo Empolese Valdelsa spa	Nanotecnologie
9	NA.VI.GO. scarl	Nautica
10	Polo Navacchio Spa	ICT, Robotica, ...
11	Cosvig srl	Green Economy
12	Compolab srl	Meccanica - Automotive
13	Centro Sperimentale del Mobile e dell'Arredamento srl s.c.a r.l.	Mobile



# Risultati : matrice di assegnazione della rilevanza/qualità delle RM (43 prioritarie)

MAPPA CON SOLE PRIORITA' PRINCIPALI	ICT e TELECOMUNICAZIONI						FABBRICA INTELLIGENTE						NUOVI MATERIALI							
	Optoelettronica		Informatica				Robotica		Beni strumentali per industria manifatturiera			Automazione			Processi Ecosostenibili		Chimica	Nanotecnologie		
<b>Made in Tuscany</b>	2.2	2.4			10.1	10.2												8.2	8.3	8.5
Tessile abbigliamento									1.1	1.2										
Orafo																				
Pelletteria																				
Calzature																				
Concia																				
Marmo lapideo									5.2	5.3	5.6									
Sistema casa									11.3											
Agroalimentare																				
Turismo																				
<b>Renewing sectors</b>	2.2	2.4			10.1	10.2												8.2	8.3	8.5
Nautica					9.6															
Automotive																	12.1	12.3		
Trasportistica																				
Camperistica											13.6	13.10	13.11					13.9		
Ferroviano														7.5	7.6					
Cartario								4.9							4.3	4.7	4.8			
Siderurgia																				
<b>Knowledge intensive clusters</b>	2.2	2.4			10.1	10.2												8.2	8.3	8.5
Energia & Green economy	2.3																	8.6		
Spazio	2.5	2.7			10.3															
Infomobility					3.5	3.6														
Beni culturali																				
Healthcare & life	2.1				6.3	6.10	6.12	6.19	10.5		6.5						6.1			
<b>Legenda:</b>	Rilevanza:		alta				media		bassa											
	Tipologia RoadMap:		Char Nero				Char Blu		Char Rosso											

att.ne: vengono premiate RM focalizzate (fattore >2.5), numerazione poli cfr. relazione



# Risultati : matrice di assegnazione della rilevanze delle RM di ricerca

MAPPA CON SOLE PRIORITA' PRINCIPALI	ICT e TELECOMUNICAZIONI						FABBRICA INTELLIGENTE						NUOVI MATERIALI								
	Optoelettronica		Informatica		Robotica		Beni strumentali per industria manifatturiera			Automazione			Processi Ecosostenibili			Chimica		Nanotecnologie			
<b>Made in Tuscany</b>	2.2	2.4			10.2													8.2	8.3	8.5	
Tessile abbigliamento								1.1	1.2	1.4											
Orafo																					
Pelletteria																					
Calzature																					
Concia																					
Marmo lapideo																					
Sistema casa				3.7																	
Agroalimentare																					
Turismo																					
<b>Renewing sectors</b>	2.2	2.4			10.2													8.2	8.3	8.5	
Nautica													9.1			9.2					
Automotive																12.1		12.3			
Trasportistica																					
Camperistica																					
Ferrovio											7.2	7.3				7.1					
Cartario																		4.4			
Siderurgia																					
<b>Knowledge intensive clusters</b>	2.2	2.4			10.2													8.2	8.3	8.5	
Energia & Green	2.3																	8.6			
Spazio	2.5				10.3																
Infomobility																					
Beni culturali																					
Healthcare & life sciences	2.1							10.5									6.1			8.1	8.4
<b>Legenda:</b>	Rilevanza:  alta  media  bassa																				
	Tipologia RoadM  Char Nero ricerca  Char Blu innovazione  Char Ross Formazione																				

Si notano assenze in Robotica e settori di Fabbrica Intelligente.  
Focus: Optoelettronica e Nuovi Materiali



# Considerazioni finali 1

- La presente valutazione assegna le RM predisposte dai Poli tecnologici ai settori e agli ambiti generali predisposti dalla regione Toscana nell'ambito della programmazione 2014-2020.
- Sono stati definiti criteri di competenze e rilevanza delle RM nei diversi settori definendo la matrice delle priorità.
- La rilevanza delle RM è stata anche integrata da un fattore legato alla valutazione della qualità delle RM, ottenendo così 43 RM che risultano comprese nell'intervallo sufficiente-ottimo.
- Si nota un'elevata percentuale di RM che risultano al di fuori dei settori/ambiti considerati.

## Considerazioni finali 2

- Va considerato che nel valutare la qualità delle RM si è utilizzato il parametro complessivo della relazione del POLO e non una valutazione specifica alla RM.
- Si riscontrano assenze significative di domanda (Robotica) e, dall'altra parte, settori trasversali alle varie tematiche (ICT).
- Nella valutazione generale si notano chiare difformità di focalizzazione in alcuni poli dove, a fronte di ricerca/offerta di innovazione di qualità, risulta mancante una specifica focalizzazione industriale delle roadmap (es. NaNoXM, ICT, ecc.).
- Il criterio scelto favorisce RM focalizzate penalizzando quelle interdisciplinari con poca focalizzazione.

# Ambito tecnologico

## FABBRICA INTELLIGENTE

# FABRICA INTELLIGENTE

## Descrizione generale

- Delle 119 RM 35 (29% del totale) hanno attinenza con la Fabbrica Intelligente; 24 RM (20% del totale) hanno contenuti prevalenti.
- 8 poli presentano RM prevalenti (Moda, Carta, Lapidario, Scienze della vita, Ferroviario, Nautica, Green Economy, Mobile). 3 poli presentano RM non prevalenti (Smart Cities, ICT, Meccanica). 2 poli sono assenti (Optoelettronica, Nanotecnologie).
- Distribuzione tra i sottoambiti: 62,5% beni strumentali; 12,5% Automazione; 25% processi ecosostenibili.
- Le 6 RM di ricerca si collocano: 3 nei Beni strumentali, 2 nell' Automazione, 1 nei Processi ecosostenibili.
- La distribuzione delle RM attesta una forte propensione all' applicazione tecnologica e ai beni strumentali.

# FABBRICA INTELLIGENTE

## Principali opportunità di Ricerca e Sviluppo

- Le principali opportunità di R & D si trovano in RM appartenenti a diversi sottoambiti e differenti macrosettori.
- Sottoambito Beni strumentali: prevale il macrosettore «Made in Tuscany» – Tessile e abbigliamento.
- Sottoambito Automazione: si segnala il macrosettore «Renewing sectors» – Ferroviario.
- Sottoambito Processi ecosostenibili: si segnala il macrosettore «Renewing sectors» – Nautica.
- Non si ravvisano integrazioni o sinergie da segnalare.

# FABBRICA INTELLIGENTE

## Principali opportunità di innovazione

- Nel sottoambito Beni strumentali le principali RM si collocano: «Made in Tuscany» – Tessile e moda; Lapideo; Sistema casa. «Renewing sectors» – Mobile; Cartario. «Knowledge intensive cluster» – Healthcare and Life.
- Nel sottoambito Automazione non vi sono elementi particolarmente significativi.
- Nel sottoambito Processi ecosostenibili le principali RM si collocano: «Renewing sectors» – Ferroviario; Cartario.
- Non si ravvisano integrazioni o sinergie da segnalare.
- Complessivamente si manifesta una significativa esigenza di domanda tecnologica e di innovazione.



# FABBRICA INTELLIGENTE

## Opportunità per interventi di sistema

- Utili interventi di sistema potranno tendere a creare le condizioni per migliorare in modo sinergico il sistema della produzione e della ricerca.
- A titolo di esempio si possono citare le iniziative per la valorizzazione della formazione e del capitale umano. In questa direzione vi sono RM per il sistema moda e per il settore ferroviario.

# Ambito tecnologico ICT e Telecomunicazioni

# ICT e Telecomunicazioni

## Descrizione generale

- Delle 119 RM 53 (45%) hanno attinenza con ICT&TLC (1/3 ricerca; 2/3 innovazione); 26 RM vedono ICT&TLC come prevalente.
- Distribuzione tra i sottoambiti: Optoelettronica 14 RM (64% di ricerca); Informatica 44 RM (73% innovazione); Robotica 8 RM.
- Settori maggiormente coperti: *ferroviario* 11 RM; *health care* 17 RM; prevalenza sul sottoambito *informatica*.
- 8 RM trasversali ai diversi settori (*informatica* e *optoelettronica*).
- Tra 5 e 7 RM su *nautica* e *spazio* (*informatica* e *optoelettronica*).
- Massimo 4 RM su: *marmo-lapideo*, *infomobility*, *turismo*, *moda & orafo*, *sistema casa*, *carta*, *energia* e *green economy*.
- Emerge quindi che le RM si rivolgono prevalentemente all'ambito *informatico* con natura di innovazione; alcune RM sull'ambito *optoelettronico* con natura di ricerca e pochissime RM sulla *robotica*.

# ICT e Telecomunicazioni

## Principali opportunità di Ricerca e Sviluppo

- Si evidenziano: 4 RM *optoelettronica*, 2 RM *informatica*, 1 RM *robotica*.
- *Optoelettronica*: macro settore *knowledge intensive* (*health-care* per “Medical devices”, *energia & green economy* e *spazio* per “Sensori”). Trasversale per “Componenti ottici e fotonici”.
- *Informatica*: macro settore *knowledge intensive* (*spazio* per “Sistema Toscano Aerospazio”). Trasversale per “Internet of Things”.
- *Robotica* (in modo evidente poco coperto): macro settore *knowledge intensive* (*healthcare* per “Robotica biomedica”).

# ICT e Telecomunicazioni

## Principali opportunità di innovazione

- Si evidenziano: 1 RM *Optoelettronica*, 5 RM *Informatica*.
- *Optoelettronica*: macro settore *Knowledge intensive* (spazio per “Componenti qualificati spazio”).
- *Informatica*: macro settore *Knowledge intensive* (*Infomobility* per “Infrastrutture di gestione e acquisizione”, *Healthcare* per “Sviluppo sistemi software innovativi” e “e-health”); macrosettore *Renewing* (*nautica* per “Impianti e Strumenti di bordo”). Trasversale per “Sistemi Cloud”.
- Per l'ambito *Robotica* non emergono RM di innovazione.

# ICT e Telecomunicazioni

## Opportunità per interventi di sistema

- Favorire nell'ambito *Optoelettronica* il trasferimento dei risultati delle ricerche verso il tessuto industriale dei settori *aerospazio, energia, healthcare*.
- Favorire l'utilizzo dell'informatica, ovvero il ricorso a strumenti e metodologie software e hardware.
- Sviluppare le già esistenti concentrazioni di imprese in poli territoriali dove è possibile la contaminazione tra imprese; tale aspetto è anche evidenziato in alcune RM, non attinenti a particolari ambiti o settori, presentate dai Poli riguardo la possibilità di sviluppare incubatori per "open ideas", dottorati di ricerca industriali e altri aspetti legati alla filiera formativa.

# Ambito tecnologico Nuovi materiali

Nanotecnologie (NTCN) e Chimica  
(CHIM)



# Nuovi materiali

## Descrizione generale

- Delle 119 RM 30 (25%) hanno attinenza con CHIM/NTCN (1/2 ricerca; 1/2 innovazione); solo 14 RM vedono CHIM/NTCN come prevalente (80% ricerca).
- Distribuzione tra i sottoambiti (prevalenti) : *Chimica* 4 RM, *Nanotecnologie* 10 RM.
- Settori maggiormente coperti: *Nanotecnologie* 6 RM; *Automotive* 2 RM; *Ferroviano* (1RM), *Carta* (1RM), *Scienze della vita* (3RM).
- Emerge quindi che le RM prevalenti si rivolgono prevalentemente all'ambito *Nanotecnologie* con natura di ricerca; alcune RM all'ambito *Chimica*.



# Nuovi materiali

## Principali opportunità di Ricerca e Sviluppo

- Si evidenziano: 6 RM *Nanotecnologie*, 3 RM *Chimica*.
- *Nanotecnologie*:
  - ◆ NanoXM:
    - ✓ Centri di competenza e trasferimento di tecnologia (Medicina-Nanotecnologie): necessità di focalizzazione e coordinamento industriale, sinergie con Scienze della vita, e poli coinvolti nelle RM di ricerca
    - ✓ RM "tecnologiche": nanomateriali e nanotecnologie/prodotti per biotech/prodotti a matrice polimerica: necessità di focalizzazione su linee più promettenti - coordinazione con poli/industrie destinatari della ricerca
    - ✓ Nanoremediation: coordinamento con settore *moda, conciario, carta* ( => trasferire all'innovazione).
  - ◆ Automotive-Meccanica: 2 RM
- *Chimica*: RM settore cartaceo (cfr. sopra).

# Nuovi materiali

## Principali opportunità di innovazione

- Si evidenzia: 1 RM *settore mobile (coating)*.
- Si nota assenza: *moda, concia, carta* (cfr. sopra)

# Nuovi materiali

## Opportunità per interventi di sistema

- Realizzazione piattaforme integrate sia biomedicale/biotech che nanomateriali/nanotecnologie. Tuttavia è necessario focalizzare e sostanziare con apporto industriale (industry driven)
- promozione spin-off / interventi nel conto capitale di start-up innovative.

Grazie della vostra attenzione

