

UFFICIO SPECIALE NUCLEO PER LA VALUTAZIONE E VERIFICA DEGLI
INVESTIMENTI PUBBLICI

REGIONE CAMPANIA

VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DELL'IMPLEMENTAZIONE DELLA
STRATEGIA REGIONALE DI SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE
2014-2020 SUL CONTESTO ECONOMICO REGIONALE

POR CAMPANIA FESR 2014-2020

Asse I, OT 1 Priorità 1a, 1b,
Asse III, OT 3 Priorità 3a, 3b, 3c e 3d

ANNO 2020



Unione Europea



REGIONE CAMPANIA



Sommario

INDICE DELLE TABELLE.....	4
INDICE DELLE FIGURE.....	6
PREMESSA	8
INTRODUZIONE.....	9
STRUTTURA DEL RAPPORTO E IMPOSTAZIONE METODOLOGICA	9
I PARTE	12
INQUADRAMENTO STRATEGICO DELLA RIS3 IN CAMPANIA	12
1 IL PROCESSO DI COSTRUZIONE DELLA STRATEGIA RIS3.....	13
1.1 <i>Il Sistema della Governance</i>	15
2 LE AREE DI SPECIALIZZAZIONE E LE TRAIETTORIE TECNOLOGICHE	17
2.1 <i>Aerospazio</i>	18
2.1.1 Le condizioni industriali	18
2.1.2 Le <i>challenge</i> e i driver innovativi (domanda)	19
2.1.3 Le traiettorie tecnologiche (risposta)	20
2.2 <i>Trasporti di superficie e logistica avanzata</i>	22
2.2.1 Le condizioni industriali	22
2.2.2 Le <i>challenge</i> e i driver innovativi (domanda)	22
2.2.3 Le traiettorie tecnologiche (risposta)	23
2.3 <i>Energia e ambiente</i>	24
2.3.1 Le condizioni industriali	24
2.3.2 Le <i>challenge</i> e i driver innovativi (domanda)	25
2.3.3 Le traiettorie tecnologiche (risposta)	26
2.4 <i>Beni culturali, turismo e edilizia sostenibile</i>	27
2.4.1 Le condizioni industriali	27
2.4.2 Le <i>challenge/I trend</i> e i driver innovativi (domanda)	27
2.4.3 Le traiettorie tecnologiche.....	29
2.5 <i>Biotecnologie, Salute dell'Uomo, Agroalimentare</i>	30
2.5.1 Le condizioni industriali	30
2.5.2 Le <i>challenge</i> e i driver innovativi (domanda)	31
2.5.3 Le traiettorie tecnologiche (risposta)	32
2.6 <i>Materiali avanzati e Nanotecnologie</i>	33
2.6.1 Le condizioni industriali	33
2.6.2 Le <i>challenge</i> e i driver innovativi (domanda)	34
2.6.3 Le traiettorie tecnologiche.....	35
3 POSIZIONAMENTO COMPETITIVO DELLE AREE DI SPECIALIZZAZIONE DIVERSIFICAZIONE E CROSS-FERTILIZATION	36
4 SOCIETÀ DELL'INFORMAZIONE E AGENDA DIGITALE REGIONALE.....	40
4.1 <i>Il contesto di riferimento</i>	40
4.2 <i>I driver innovativi (domanda)</i>	40
4.3 <i>Le linee di intervento prioritarie</i>	41
5 AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI CONTESTO DELLA RIS3	43
5.1 <i>Tendenze in atto</i>	43
5.2 <i>Impatti e gestione regionale della Pandemia di COVID 19</i>	50
5.3 <i>Il contesto regionale</i>	55
5.4 <i>Il contesto dell'innovazione in Campania</i>	59
II PARTE.....	62
AVANZAMENTO DELLA STRATEGIA RIS3 IN CAMPANIA.....	62
1 QUADRO LOGICO DELLE AZIONI RIS3	63
1.1 <i>Priorità strategiche e risultati attesi della RIS3</i>	63
1.2 <i>Quadri logici della RIS3 per tipologia di programma</i>	70
2 AVANZAMENTO DELLA STRATEGIA PER PRIORITÀ STRATEGICHE, REALIZZAZIONI E RISULTATI.....	86

2.1	<i>Valorizzazione degli attori qualificati della R&S Regionale</i>	86
2.1.1	Potenziamento dei Centri di ricerca di eccellenza nei domini tecnologici prioritari	86
2.1.2	Sostegno a prodotti innovativi complessi ad alto valore aggiunto	89
2.1.3	Sostegno alla valorizzazione economica dell'innovazione	94
2.1.4	Valorizzazione Capitale Umano	98
2.2	<i>Qualificazione dei processi di trasferimento tecnologico</i>	104
2.2.1	Sostegno a processi di trasferimento tecnologico favore delle PMI	105
2.2.2	Sviluppo imprenditoriale nato dalla ricerca ad alto valore per il mercato/collettività (modernizzazione)	109
2.2.3	Qualificazione degli intermediari dell'innovazione (servizi alle imprese)	114
2.2.4	Servizi alla Pubblica Amministrazione e alla Collettività	116
2.3	<i>Sviluppo di start up innovative e della finanza regionale per la RS&I</i>	117
2.3.1	Lo strumento Campania Start Up	123
2.4	<i>Disseminazione dei risultati dei progetti di RS&I, animazione a supporto dei processi di entrepreneurial discovery</i>	128
2.4.1	Gli strumenti <i>smart platform open innovation</i>	128
2.4.2	L' <i>innovation Hub</i> di San Giovanni a Teduccio	129
2.5	<i>Sviluppo delle infrastrutture e servizi in grado di valorizzare l'impiego delle TIC come fattore di competitività e sviluppo socioeconomico (ICT Agenda Digitale)</i>	132
2.5.1	Infrastrutture Banda ultra larga	133
2.5.2	Sviluppo TIC	135
2.5.3	Applicazioni TIC	138

III PARTE 143

QUADRO DI SINTESI PER PRIORITÀ DI INVESTIMENTO DEL POR FESR CAMPANIA 143

1	PREMESSA	144
1.1	<i>Focus valutativo su interviste semi-strutturate</i>	145
2	ASSE I – RICERCA E INNOVAZIONE	148
2.1	<i>Priorità 1.a - Potenziare l'infrastruttura per la ricerca e l'innovazione (R&I) e le capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I nonché promuovere centri di competenza, in particolare quelli di interesse europeo</i>	152
2.1.1	Priorità 1.a: Focus sui Progetti di sviluppo/potenziamento di infrastrutture di ricerca strategica regionali per la lotta alle patologie oncologiche	153
2.2	<i>Priorità 1b - Promuovere gli investimenti delle imprese in R&I sviluppando collegamenti e sinergie tra imprese, centri di ricerca e sviluppo e il settore dell'istruzione superiore</i>	155
2.2.1	Priorità 1.b: Focus su Piattaforme e trasferimento tecnologico	159
2.3	<i>Risultati complessivi delle interviste semi-strutturate relative a focus valutativi</i> ...	166
2.3.1	Rilevanza tecnologica e sociale	167
2.3.2	Assetti organizzativi	169
3	ASSE III – COMPETITIVITÀ DEL SISTEMA PRODUTTIVO	170
3.1	<i>Priorità 3a - Promuovere l'imprenditorialità, in particolare facilitando lo sfruttamento economico di nuove idee e promuovendo la creazione di nuove aziende, anche attraverso incubatrici di imprese</i>	174
3.2	<i>Priorità 3b - Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione; Priorità 3c - Sostenere la creazione e l'ampliamento di capacità avanzate per lo sviluppo di prodotti e servizi</i>	176
3.3	<i>Priorità 3d - Sostenere la capacità delle PMI di impegnarsi nella crescita sui mercati regionali, nazionali e internazionali e nei processi di innovazione</i>	180

IV PARTE 182

SINTESI DEI RISULTATI IN RACCORDO CON I QUESITI VALUTATIVI 182

1	INTRODUZIONE	183
1.1	<i>I processi di governance</i>	183
1.1.1	Domanda 1: La proattività dei processi di governance e la quadrupla elica	185

1.1.2	Domanda 2: Integrazione degli strumenti e capacità di adattamento	187
1.2	<i>Il Sistema della ricerca e dell'innovazione in Campania</i>	190
1.2.1	<i>Innovation ecosystem</i>	193
1.2.2	Diversificazione e Modernizzazione	194
1.2.3	Business environment	196
1.2.4	ICT.....	196
2	CONCLUSIONI	198

Indice delle tabelle

Tabella 1:	<i>La risposta delle aree di specializzazione ai fabbisogni tecnologici delle imprese settore Moda</i>	36
Tabella 2:	<i>La risposta delle aree di specializzazione ai fabbisogni tecnologici delle imprese settore Blue economy</i>	38
Tabella 3:	<i>Italia e ripartizioni geografiche: PIL per ab e Tasso di crescita 2016-2018</i>	43
Tabella 4:	<i>Valore Aggiunto totale e peso dell'industria in senso stretto Campania e altre regioni</i>	56
Tabella 5:	<i>Campania numero di imprese attive per settori produttivi e % di variazione 2018-2019</i>	56
Tabella 6:	<i>Traffico aeroportuale (migliaia di unità, unità, tonnellate e variazioni percentuali sul periodo corrispondente)</i>	58
Tabella 7:	<i>Occupati e forza lavoro (variazioni percentuali sul periodo corrispondente e valori percentuali)</i>	58
Tabella 8:	<i>European Scoreboard index (EIS) Confronto Italia – Francia – Germania (2019)</i>	60
Tabella 9:	<i>Quadro sinottico della strategia RIS3 Campania</i>	64
Tabella 10:	<i>Dotazione finanziaria per priorità OT1, OT2 e OT3 connesse alla RIS3 Campania</i>	70
Tabella 11:	<i>Quadro logico della Strategia RIS3 Piano di azione e POR FESR 2014-2020 – Ricerca e Innovazione</i>	72
Tabella 12:	<i>Quadro logico della Strategia RIS3 Piano di azione e POR FESR 2014-2020 – ICT e Agenda digitale</i>	76
Tabella 13:	<i>Ricerca e Innovazione – Indicatori di output e di risultato</i>	78
Tabella 14:	<i>ICT e Agenda digitale – Indicatori di output e di risultato</i>	79
Tabella 15:	<i>Banca dati Open Coesione: Correlazione tra Tema e priorità di investimento</i>	80
Tabella 16:	<i>RIS3 Campania – Quadro degli interventi "Ricerca e Innovazione" per programma di investimento (aggiornamento 31/08/2020)</i>	82
Tabella 17:	<i>RIS3 Campania – Quadro degli interventi "Agenda Digitale" per programma di investimento (aggiornamento 31/08/2020)</i>	83
Tabella 18:	<i>RIS3 Campania – Quadro degli interventi "Competitività delle Imprese" per programma di investimento (aggiornamento 30/08/2020)</i>	84
Tabella 19:	<i>Infrastrutture di ricerca – Interventi per programma di finanziamento (31/08/2020)</i>	86
Tabella 20:	<i>Imprese che hanno svolto attività di R&S utilizzando infrastrutture di ricerca e altri servizi alla R&S da soggetti pubblici o privati (Percentuale sul totale delle imprese con attività di R&S intra-muros)</i>	88
Tabella 21:	<i>Infrastrutture di ricerca: Indicatori di output per programma di investimento</i>	88
Tabella 22:	<i>Regione Campania: Risorse Umane occupate in settori S&T per livelli di educazione (migliaia)</i>	88
Tabella 23:	<i>Regione Campania: Risorse Umane occupate in settori S&T per livelli di formazione (% sul totale)</i>	89
Tabella 24:	<i>Sostegno ai cluster e piattaforme tecnologiche: interventi per programma di finanziamento</i>	90
Tabella 25:	<i>Sostegno ai cluster e piattaforme tecnologiche: Indicatori di output per programma di finanziamento</i>	94
Tabella 26:	<i>Sostegno ai cluster e piattaforme tecnologiche: Indicatori di risultato</i>	94
Tabella 27:	<i>Progetti di ricerca e attività di ricerca su base competitiva: Interventi per programma di investimento</i>	95
Tabella 28:	<i>progetti per programma</i>	97
Tabella 29:	<i>Progetti di ricerca: Indicatore di risultato (2010-2017)</i>	98
Tabella 30:	<i>Valorizzazione Capitale Umano: Interventi per programma di investimento</i>	98
Tabella 31:	<i>Trasferimento tecnologico: Interventi per programma di investimento</i>	106
Tabella 32:	<i>Trasferimento - Indicatori di output per programma di investimento</i>	109
Tabella 33:	<i>Trasferimento: Indicatore di risultato (2012-2018)</i>	109
Tabella 34:	<i>Modernizzazione: Interventi per programma di investimento</i>	110
Tabella 35:	<i>Modernizzazione: Indicatori di output per programma di investimento</i>	113
Tabella 36:	<i>Modernizzazione: Indicatore di risultato (2011-2017)</i>	114
Tabella 37:	<i>Servizi alle imprese: Interventi per programma di investimento</i>	115

Tabella 38: Servizi alle imprese: Indicatori di output	115
Tabella 39: Servizi alle imprese: Indicatore di risultato (2011-2018)	116
Tabella 40: Capacità di esportare Valore delle esportazioni di merci sul PIL (percentuale).....	116
Tabella 41: Servizi alla Pubblica Amministrazione e collettività: Interventi per programma di investimento	116
Tabella 42: Servizi alla Pubblica Amministrazione e collettività: Indicatori di output	117
Tabella 43: Start up e accesso al credito: Interventi per programma di investimento	117
Tabella 44: Start up: indicatori di output	120
Tabella 45: Start up innovative: dati regionali 1° trimestre 2020	120
Tabella 46: Accesso al credito: Indicatori di output	121
Tabella 47: Start up e Accesso al credito: Indicatori di output	122
Tabella 48: Caratteristiche degli interventi previsti dalla DGR n. 60/2017	123
Tabella 49: Campania Start Up Innovativa – allocazione risorse finanziaria per priorità di investimento	125
Tabella 50: Banda ultra larga: Interventi per programma di investimento	133
Tabella 51: Banda ultra larga: Indicatori di output.....	134
Tabella 52: Banda ultra larga: Indicatore di risultato	134
Tabella 53: Copertura banda ultra larga nei comuni distrettuali (unità immobiliari raggiunte in %)	134
Tabella 54: Copertura banda ultra larga nei comuni distrettuali (unità immobiliari raggiunte in %)	135
Tabella 55: Sviluppo TIC: Interventi per programma di investimento	136
Tabella 56 – Sviluppo TIC: Indicatori di output	138
Tabella 57: Sviluppo TIC – Indicatori di risultato	138
Tabella 58: Applicazioni TIC: Interventi per programma di investimento.....	139
Tabella 59: Applicazioni TIC: Indicatori di output	142
Tabella 60: Applicazioni TIC: Indicatori di risultato	142
Tabella 61: Priorità di investimento POR Campania coinvolte nell’attuazione della RIS3.....	145
Tabella 62: Traiettorie tecnologiche per tipologia di azione Infrastrutture, Piattaforme e Trasferimento	146
Tabella 63: Asse 1 POR FESR Campania: dotazione e avanzamento finanziario (31/12/2019).....	148
Tabella 64: Asse 1 Indicatori comuni di output	148
Tabella 65: Asse 1 Quadro logico (2020)	149
Tabella 66: Asse 1 POR FESR Campania – Categorie di operazioni e dotazione finanziaria al 2020	149
Tabella 67: Asse 1: Indicatori di output valori programmati per interventi attivati e realizzati.....	150
Tabella 68: Asse I: Dotazione finanziaria, investimenti attivati e pagamenti per priorità di investimento	151
Tabella 69: Correlazione Priorità di investimento POR Campania, Ambito e Azione RIS3	152
Tabella 70: Priorità 1a: Interventi attivati e avanzamento finanziario per procedura di attivazione al 31/8/2020.....	152
Tabella 71: Priorità 1.a: Valorizzazione indicatori di output e di risultato	153
Tabella 72: Priorità 1a: Interventi attivati e avanzamento finanziario per procedura di attivazione al 31/8/2020.....	156
Tabella 73: Priorità 1.b: Valorizzazione indicatori di output e di risultato.....	157
Tabella 74: Asse 3 POR FESR Campania: dotazione e avanzamento finanziario (31/12/2019).....	170
Tabella 75: Asse 3 Indicatori comuni di output	170
Tabella 76: Asse 3 Quadro logico (2020)	171
Tabella 77: Asse 3 POR FESR Campania – Categorie di operazioni e dotazione finanziaria al 2020	171
Tabella 78: Asse 3: Indicatori di output valori programmati per interventi attivati e realizzati.....	172
Tabella 79: Asse III - Indicatori di output confronto tra attivato/realizzato e valore atteso.....	173
Tabella 80: Asse 3: Dotazione finanziaria, investimenti attivati e pagamenti per priorità di investimento	173
Tabella 81: Correlazione Priorità di investimento POR Campania, Ambito e Azione RIS3	173
Tabella 82: Priorità 3a: Interventi attivati e avanzamento finanziario per procedura di attivazione.....	174
Tabella 83: Priorità 3.a Valorizzazione indicatori di output e di risultato	175
Tabella 84: Priorità 3b e 3c: Interventi attivati e avanzamento finanziario per procedura di attivazione	177
Tabella 85: Priorità 3.b: Valorizzazione indicatori di output e di risultato.....	179
Tabella 86: Priorità 3.c: Valorizzazione indicatori di output e di risultato	180
Tabella 87: Priorità 3d: Interventi attivati e avanzamento finanziario per procedura di attivazione	180
Tabella 88: Priorità 3.d: Valorizzazione indicatori di output e di risultato.....	181
Tabella 89: Priorità strategiche, linee di intervento e key concept delle S3	191

Indice delle Figure

Figura 1: Modello di governance e capacity building	16
Figura 2: Il posizionamento delle aree di specializzazione in base alla matrice BCG	36
Figura 3: PIL e investimenti dal 1995 al 2016 – Italia e Campania	43
Figura 4: Indice di fiducia IFO per Germania, Francia, Italia e Spagna.....	44
Figura 5: Indice di disoccupazione 2004-2020 Italia vs. Campania	45
Figura 6: Tasso di disoccupazione giovanile 2014-2018 Italia vs. Campania	45
Figura 7: Produzione industriale confronto 5 paesi europei (% variazione mensile 2018-2020)	46
Figura 8: Prodotto Interno Lordo (reale) 5 paesi europei (% variazione quadrimestre 2018-2020)	46
Figura 9: Italia - Prodotto interno lordo, indici concatenati - I trimestre 2008÷I trimestre 2020, indici destagionalizzati e corretti per gli effetti di calendario (anno di riferimento 2015).....	47
Figura 10: Italia - Prodotto interno lordo, indici concatenati I trimestre 2008÷II trimestre 2020, indici destagionalizzati e corretti per gli effetti di calendario (anno di riferimento 2015).....	48
Figura 11: Prodotto interno lordo, variazioni percentuali congiunturali e tendenziali I trimestre 2013÷II trimestre 2020, dati concatenati, destagionalizzati e corretti per gli effetti di calendario (anno di riferimento 2015)	48
Figura 12: Dati congiunturali Italia: andamento dei contributi alla crescita del PIL (2014T2 – 2020T1)	48
Figura 13: Esportazioni importazioni marzo 2020 – esportazioni per settori (a) e per mercati (c); importazioni per settori (b) e per mercati (d).....	49
Figura 14: Schema Recovery Fund	50
Figura 15: Le esportazioni campane nel 1° semestre 2019 per settore-paese di destinazione.	57
Figura 16: Regional Innovation Scoreboard INDEX (RIS) anno 2019	59
Figura 17: Regional Innovation Scoreboard (RIS) 2019 – Campania Area di debolezza – Area di Forza.....	60
Figura 18: Andamento dei principali indicatori del RIS Campania (2011-2019).....	61
Figura 19: Totale Interventi “Ricerca e Innovazione” e “ICT Agenda Digitale” per fonti finanziarie	84
Figura 20: Infrastrutture di ricerca: numero di progetti e finanziamento attivato per aree di specializzazione e programma	87
Figura 21: Sostegno ai cluster e piattaforme tecnologiche: numero di progetti e finanziamento attivato per aree di specializzazione e programma nazionale (ambito Campania) e regionale .	92
Figura 22: Sostegno ai cluster e piattaforme tecnologiche: numero di progetti e finanziamento attivato per aree di specializzazione e programma nazionale (ambito multiregionale)	93
Figura 23: Progetti di ricerca: numero di progetti e finanziamento attivato per aree di specializzazione e programma nazionale (ambito Campania)	96
Figura 24: Progetti di ricerca: numero di progetti e finanziamento attivato per aree di specializzazione e programma nazionale (ambito multiregionale).....	96
Figura 25: Progetti di ricerca: Piano FSC numero di progetti e finanziamento attivato per organismo di ricerca in Campania	97
Figura 26: Progetti di ricerca: PON Imprese e Competitività numero di progetti e finanziamento attivato per Forma Giuridica dell’attuatore	97
Figura 27: Trasferimento: numero di progetti e finanziamento attivato per aree di specializzazione e programmi di investimento	108
Figura 28: Modernizzazione: numero di progetti e finanziamento attivato per aree di specializzazione e programma	113
Figura 29: Start up e accesso al credito: numero di progetti e finanziamento attivato per tipologia e strumento.....	119
Figura 30: Start up innovative: Distribuzione per settore economico 1° Trimestre 2020 Italia	121
Figura 31: POR Campania: Strumenti finanziari attivati e numero di imprese coinvolte.....	121

Figura 32: Distribuzione del numero di progetti finanziati per domini tecnologico-produttivi RIS3	126
Figura 33: Distribuzione territoriale dei progetti finanziati per Provincia di riferimento	126
Figura 34: ICT Agenda digitale Numero di progetti per temi principali e finanziamento	133
Figura 35: Asse I Indicatori di output confronto tra attivato/realizzato e valore atteso	151
Figura 36: Infrastrutture di ricerca: Contributo concesso, cofinanziamento e peso % sul totale	153
Figura 37: Composizione del partenariato dei progetti Infrastrutture.....	154
Figura 38: Progetti Infrastrutture Impatto occupazionale complessivo	155
Figura 39: Contributo concesso e cofinanziamento e peso percentuale dei progetti Piattaforme	159
Figura 40: Pubblicazioni e Brevetti – Progetti Piattaforme	164
Figura 41: Progetti Piattaforme Impatto occupazionale complessivo	164
Figura 42: Contributo concesso, cofinanziamento e peso percentuale dei progetti Campania Terra del Buono	165
Figura 43: Progetti Campania Terra del Buono per ambiti e valore complessivo	165
Figura 44: Numero di Brevetti e Prototipi per settori di commercializzazione– Progetti Campania Terra del Buono	166
Figura 45: Progetti Campania Terra del Buono Impatto occupazionale complessivo	166
Figura 46: Numero di progetti di trasferimento tecnologico – Campania Terra del Buono – per Università e centri di ricerca pubblici	168
Figura 47: Distribuzione interventi e finanziamenti per i 4 concept della S3	193
Figura 48: Innovation ecosystem: numero di interventi per aree di specializzazione	193
Figura 49: Innovation ecosystem: distribuzione territoriale	194
Figura 50: Diversificazione: distribuzione territoriale	194
Figura 51: Modernizzazione: distribuzione territoriale	195
Figura 52: copertura della fibra	197

Premessa

Il presente rapporto costituisce una delle valutazioni tematiche previste in relazione al POR Campania FESR 2014-20.

In base al piano operativo di dettaglio previsto per il biennio 2019 – 20 per il POR Campania FESR 2014-20 dal Piano di valutazione unitario, la Cabina di regia del Piano di Valutazione Unitario ha infatti individuato la Valutazione degli effetti dell'implementazione della Strategia Regionale di Specializzazione Intelligente 2014 – 2020 sul contesto economico regionale, come ambito di valutazione trasversale, inter-asse (I e III), relativamente alle seguenti priorità di investimento:

1a- Potenziare l'infrastruttura per la ricerca e l'innovazione (R&I) e le capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I nonché promuovere centri di competenza, in particolare quelli di interesse europeo.

1b- Promuovere gli investimenti delle imprese in R&I sviluppando collegamenti e sinergie tra imprese, centri di ricerca e sviluppo e il settore dell'istruzione superiore, in particolare promuovendo gli investimenti nello sviluppo di prodotti e servizi, il trasferimento di tecnologie, l'innovazione sociale, l'ecoinnovazione, le applicazioni nei servizi pubblici, lo stimolo della domanda, le reti, i cluster e l'innovazione aperta attraverso la specializzazione intelligente, nonché sostenere la ricerca tecnologica e applicata, le linee pilota, le azioni di validazione precoce dei prodotti, le capacità di fabbricazione avanzate e la prima produzione, soprattutto in tecnologie chiave abilitanti, e la diffusione di tecnologie con finalità generali.

3a - Promuovere l'imprenditorialità, in particolare facilitando lo sfruttamento economico di nuove idee e promuovendo la creazione di nuove aziende, anche attraverso incubatrici di imprese”

3b- Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione.

3c- Sostenere la creazione e l'ampliamento di capacità avanzate per lo sviluppo di prodotti e servizi.

3d- Sostenere la capacità delle PMI di impegnarsi nella crescita sui mercati regionali, nazionali e internazionali e nei processi di innovazione.

Partendo dall'analisi degli interventi promossi nell'ambito di dette priorità, il focus del lavoro sarà quindi orientato ad analizzare le leve che la strategia RIS3 è stata in grado di attivare e come queste rilevano nella matrice di problemi e opportunità che l'analisi di contesto pone in primo piano.

Introduzione

L'attività di "Valutazione degli effetti dell'implementazione della Strategia Regionale di Specializzazione Intelligente 2014-2020 sul contesto economico regionale" è prevista nel Piano di Valutazione del POR FESR 2014-2020.

La Commissione Europea ha chiesto ad ogni regione europea di costruire piani di azione per le RIS3 all'interno della strategia regionale per il periodo di programmazione 2014-2020, in modo da fornire adeguate risposte alla domanda di innovazione e per stimolare nuove risorse per uno sviluppo durevole e sostenibile.

Nel quadro della specializzazione intelligente, la politica pubblica è lo strumento chiave per promuovere la conoscenza e l'innovazione come motori della crescita regionale. Il concetto cardine è che le Regioni hanno una propria storia industriale e istituzionale specifica e che gli *stakeholder* locali - agenti imprenditoriali, responsabili politici e società - dovrebbero essere coinvolti nell'attuazione dello sviluppo regionale. Il fattore chiave che muove la specializzazione intelligente è infatti il processo di scoperta imprenditoriale in cui gli strumenti di governance definiscono, attraverso una comprensione "strategica" degli *asset* regionali/locali nuovi pattern di risposta alla domanda di innovazione. I sistemi produttivi, inseriti in processi d'internazionalizzazione e globalizzazione, trovano nelle specificità locali impulsi competitivi, secondo gli scenari offerti dall'innovazione delle reti. L'innovazione si contestualizza attraverso il principio della differenziazione competitiva. Le strategie di sviluppo della nuova governance sono caratterizzate dalla capacità di innescare processi autopropulsivi attraverso nuove procedure comportamentali (coinvolgimento) e una maggiore intuizione delle possibili linee evolutive del sistema, secondo tessuti relazionati nei quali il contesto culturale, storico, sociale (capitale territoriale) ne è la risorsa-opportunità. L'azione locale è il prodotto di politiche pubbliche regionali informate alla capacità di mobilitare risorse aggiuntive, di produrre innovazione sia sul piano dell'apprendimento sociale che sul piano tecnico dell'individuazione delle risorse. Tale approccio integrato definisce nuovi stili di pensare e produrre scenari di risposta alla domanda di innovazione e implica la collaborazione e la condivisione di informazioni tra gli attori locali e tutti i livelli di governo al fine di migliorare i fattori "*place-based*", che possono creare conoscenza per trasformarla in innovazione sostenibile. L'*Entrepreneurial Discovery Process* (EDP) rappresenta il fulcro della progettazione strategia di "Specializzazione intelligente", poiché conduce verso il processo di prioritizzazione, o scelta, al fine di attuare la transizione dalla fase di scoperta imprenditoriale (dal basso verso l'alto) alla fase dei *rendimenti crescenti - clustering phase* - per consentire a una regione di diversificare attraverso lo sviluppo e il consolidamento di nuove specializzazioni o nuove attività che faciliteranno la trasformazione (modernizzazione) e genereranno ricadute verso il resto dell'economia locale.

Il Piano di Azione RIS3 della Regione Campania si inserisce in questo nuovo contesto politico e programmatico iniziato nel periodo 2014-2020 e che proseguirà secondo i nuovi scenari della Next Generation per il post 2020. La costruzione strategica è finalizzata a introdurre nel processo politico di sviluppo regionale la specializzazione intelligente come la capacità di un sistema economico di generare nuove specializzazioni attraverso la scoperta di nuovi domini di opportunità e la concentrazione e l'agglomerazione locale di risorse e competenze in questi domini.

Struttura del rapporto e impostazione metodologica

L'obiettivo generale del presente rapporto di valutazione risiede nella costruzione di un quadro complessivo degli effetti dell'implementazione della Strategia Regionale di Specializzazione Intelligente 2014-2020 sul contesto economico regionale. L'approccio valutativo è basato sulla "teoria del cambiamento", che prevede la ricostruzione del quadro logico delle attività programmate in relazione agli ambiti prioritari strategici individuati nel piano di azione RIS3 della Regione Campania, al fine di analizzare il cambiamento atteso in termini di variazione del contesto.

Le attività di analisi e valutazione sono pertanto finalizzate a:

- costruire il raccordo politico-programmatorio tra la struttura strategica declinata nel Piano di Azione RIS3 e gli interventi messi in campo dai vari strumenti di finanziamento, nell'ottica dell'integrazione e della complementarità fra Fondi comunitari e risorse nazionali aggiuntive;
- indagare, attraverso l'avanzamento della strategia per ambiti prioritari declinati in relazione agli interventi attivati, i legami causa-effetto tra le realizzazioni conseguite e i risultati analizzati in termini di variazione delle condizioni del contesto;
- analizzare gli effetti prodotti attraverso il cambiamento del contesto in base ai 4 key-concept che, come richiamato nell'introduzione, possono rappresentare la portata innovativa delle S3, ovvero *Innovation ecosystem*, Modernizzazione e Diversificazione, Business Environment e TIC.

L'articolazione delle attività di analisi e valutazione è strutturata al fine di rispondere ai seguenti quesiti valutativi:

- domanda 1: *quanto la governance della S3 ha garantito la partecipazione proattiva degli stakeholder? In che misura il modello della "quadrupla elica" è stato messo in atto? Sono stati coinvolti soggetti innovatori "nuovi", ovvero organizzazioni o imprese con un potenziale innovativo differente da quello dei settori di specializzazione "storici"?*
- domanda 2: *Quanto la governance ha garantito l'integrazione effettiva dei diversi strumenti di Programmazione? Qual è stata la capacità di adattamento ai mutamenti del sistema di governance adottato?*
- domanda 3: *in quale misura le proposte progettuali presentate da parte del territorio sono state orientate dalla Strategia di specializzazione regionale, attesa anche la vigenza della Legge regionale 22/2016 su "Manifattura @Campania: Industria 4.0"?*
- domanda 4: *le strutture e la performance del sistema produttivo regionale come hanno risentito dell'applicazioni delle tecnologie abilitanti dell'Internet of Things (IoT) e dei Big Data in termini di impatto sulle modalità di organizzazione del lavoro, sulle competenze richieste alle funzioni operative e tecniche all'interno delle future "fabbriche intelligenti" e di cambiamento nei curricula della formazione universitaria e tecnico-professionale legata al mondo del manifatturiero?*
- domanda 5: *quale è il tasso di applicazione dell'ICT nei prodotti, analizzandone le trasformazioni richieste nei modelli operativi di produzione e nei modelli di business di imprese tradizionali, l'impatto sulle modalità di creazione del valore per il cliente e sulle leve di competizione per le imprese?*
- domanda 6: *valutazione dell'effetto del "gap tecnologico" delle imprese per alcune competenze funzionali legate al marketing, alla gestione delle operations, ai processi di design e sviluppo prodotto?*

La struttura del Rapporto è articolata in base alle attività su indicate, includendo l'aggiornamento dell'analisi di contesto come cornice della condizione socioeconomica in cui la strategia di specializzazione intelligente sta operando.

Il Rapporto è strutturato in quattro parti:

1. inquadramento strategico della RIS3 in Campania;
2. avanzamento della Strategia RIS3 in Campania;
3. quadro di sintesi per priorità di investimento del POR;
4. sintesi dei risultati in raccordo con i quesiti valutativi.

Nella prima parte, l'inquadramento strategico della RIS3 segue la logica del Piano di Azione evidenziando il processo di costruzione della strategia con l'individuazione dei domini e delle traiettorie tecnologiche. Accanto all'inquadramento della strategia, è quindi proposta un'analisi di contesto del sistema regionale, anche in relazione alle recenti dinamiche che possono influire negli assetti di cambiamento auspicati.

Nella seconda parte, gli elementi emersi dall'analisi di contesto sono relazionati agli indicatori di risultato, al fine di illustrare l'avanzamento della strategia in termini di cambiamento del contesto, anche per produrre "evidence" sull'andamento dei suoi ambiti prioritari. Sulla base della ricostruzione dei quadri logici, ciascun ambito prioritario è analizzato in funzione dei risultati attesi e delle realizzazioni raggiunte, offrendo una dinamica di posizionamento della Regione rispetto agli indicatori di contesto che catturano il cambiamento registrato. Le rilevazioni degli interventi attivati nel contesto regionale riguardano tutte le fonti di finanziamento, comunitarie e regionali, che attraverso strumenti di attuazione hanno coinvolto il sistema regionale dell'innovazione campano. Gli interventi sono estratti per macro-tema inerente le RIS3 dalla Banca dati Open Coesione in base all'ultimo aggiornamento disponibile (31/08/2020).

Nella terza parte, gli elementi di analisi sviluppati nelle due parti precedenti, che rapportano il contesto ai quadri logici, costituiscono la base per la valutazione degli aspetti *performanti* del POR Campania 2014-2020 in relazione agli obiettivi/target di fine periodo per priorità di investimento. L'analisi valutativa è quindi preceduta dalla lettura dell'avanzamento del programma per assi e priorità, in funzione anche dei dispositivi attuativi introdotti.

Nella quarta parte la sintesi dei risultati è rapportata ai quesiti valutativi secondo i due *driver* principali delle S3, ovvero la scoperta imprenditoriale che è attivata da processi strutturati di *governance* e il potenziamento del sistema della ricerca e dell'innovazione attraverso processi di modernizzazione, diversificazione e contaminazione incrociata (*cross-fertilization*).

I Parte
Inquadramento strategico della RIS3 in Campania

1 Il processo di costruzione della strategia RIS3

Box 1- Sintesi processo e definizione della RIS3

- Deliberazione di Giunta Regionale del 28 dicembre 2016, n. 773 ha:
 - approvato il documento "Strategia regionale di ricerca e innovazione per la specializzazione intelligente" (RIS3) per la Regione Campania;
 - demandato alla Direzione Generale per l'Università, la Ricerca e l'Innovazione, in raccordo con la Programmazione Unitaria, l'attuazione del "Piano di Implementazione e del Piano di Comunicazione della RIS3 Campania", già approvato dalla Commissione UE, affidandone le azioni operative all'ufficio di Staff: "RIS 3 - Vigilanza e controllo degli enti di riferimento;
- deliberazione di Giunta Regionale del 27 febbraio 2018, n. 114 avente ad oggetto POR Campania FESR 2014/2020-ASSE I, OS 1.3, AZIONE 1.3.3 "Piano di Implementazione e del Piano di Comunicazione della RIS3" ha:
 - approvato la programmazione finanziaria a valere sulle risorse afferenti al POR FESR 2014/2020, per le annualità 2018/2020, per un importo complessivo di 15.843.172,02 euro;
 - demandato allo Staff "RIS 3 - Vigilanza e controllo degli enti di riferimento della Direzione Generale per l'Università, la Ricerca e l'Innovazione l'adozione degli atti consequenziali per l'attuazione della deliberazione stessa;

Si è discusso più volte sulla revisione, l'approvazione e l'affidamento di un nuovo Piano di Implementazione RIS3 condiviso dagli organi di governo dell'Amministrazione Regionale.

Un approfondimento legato alla possibile review del Piano RIS era prevista prima dell'emergere della Crisi legata alla diffusione della Pandemia COVID 19. In questi ultimi mesi si stanno aprendo nuove sfide e nuovi scenari con riferimento al nuovo periodo di programmazione soprattutto legati all'impatto socioeconomico derivante dallo scoppio della Pandemia di COVID 19. La Strategia S3 dovrà, da un lato, proseguire in continuità con il lavoro svolto, beneficiando dell'esperienza maturata in modo da generare massa critica ed effetti in termini di cambiamenti strutturali a livello territoriale, mentre, dall'altro, bisognerà tenere conto dei nuovi orientamenti comunitari, quali ad esempio la strategia della Commissione per attuare l'Agenda 2030 ("Il Green Deal Europeo") e gli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite.

La complessiva attività di revisione della RIS3 Campania prevede, oltre al confronto con gli attori dell'ecosistema campano della ricerca e innovazione, anche uno scambio di buone pratiche con altre Regioni ed Istituzioni europee al fine di ampliare e ridefinire - in base anche all'azione di costante analisi degli indicatori di attuazione e nell'aggiornamento delle traiettorie ritenute prioritarie - la strategia per lo sviluppo del territorio. I principali momenti di confronto a livello europeo cui si ritiene strategica la partecipazione della Regione Campania sono rappresentati dalle Peer Review e dal progetto delle Lagging Regions promosso dal JRC - Commissione Europea, con il quale è in corso un forte e consolidato rapporto di interazione strategico metodologica.

La costruzione della strategia RIS3 della Campania parte dalla caratterizzazione del Sistema Integrato della Ricerca e dell'innovazione attraverso l'analisi dei risultati e delle criticità relative alle azioni messe in campo durante i due cicli di programmazione precedenti (2000 - 2006 e 2007 - 2013), al fine di contestualizzare gli elementi salienti della *policy* S3 riguardo la capacità di rinnovare e rafforzare gli ambiti produttivi individuati (*embeddedness*), promuovere i percorsi di diversificazione correlata (*relatedness*) e di contaminazione reciproca (*cross-fertilisation*) tra diversi settori e ambiti produttivi. Le lezioni apprese dai precedenti cicli di programmazione acquisiscono così un ruolo importante nella caratterizzazione della strategia S3 in Campania, grazie anche al ruolo centrale svolto dall'Amministrazione regionale nel coordinamento delle azioni di *policy* dell'ecosistema della Ricerca e dell'Innovazione.

Il ciclo programmatico 2000-2006 è stato caratterizzato dall'individuazione dei Centri regionali di Competenza e dall'introduzione dello strumento "Contratto di Programma regionale" per attivare processi di ricerca e sviluppo nel settore produttivo. L'obiettivo strategico era finalizzato all'integrazione/incontro degli attori della ricerca pubblica con il sistema

imprenditoriale nella logica di uno sviluppo *technology-based* per la creazione della massa critica di capitale umano e tecnologie avanzate.

Il ciclo programmatorio 2007-2013, con le Linee di indirizzo strategico per la ricerca e l'innovazione e la società dell'Informazione e con il Piano per la Ricerca, lo Sviluppo, l'Innovazione e l'ICT, aveva individuato i settori per la competitività regionale in base a due specifiche categorizzazioni:

1. Settori a carattere trasversale: *Information & Communication Technology*; Biotecnologie; Nuovi Materiale;
2. Settori a carattere verticale, distinti in Settori di particolare rilevanza industriale (Energia; Logistica-Trasporti-Automotive; Aerospazio), e Settori di particolare rilevanza Territoriale: Osservazione dell'Ambiente e Sicurezza delle Infrastrutture; Beni Culturali e Turismo; Salute e Agroalimentare.

Sulla base di questi orientamenti, si è sviluppata la cornice concettuale del Sistema Integrato della Ricerca e dell'Innovazione Regionale. Durante questo periodo un impulso importante è stato dato anche allo sviluppo dell'ICT per l'abbattimento del *digital divide* e allo sviluppo di internet superveloce per i cittadini, le imprese e le pubbliche amministrazioni. Gli interventi, infatti, attraverso varie tipologie di strumenti attuativi, hanno riguardato: la realizzazione di infrastrutture di rete a banda ultra larga; la progettazione e costruzione del Data center regionale e *disaster recovery*; l'ingegnerizzazione di sistemi Open data; la definizione di piattaforme abilitanti all'erogazione di servizi digitali; la fruizione di servizi on-line in favore di cittadini e imprese. Questi interventi hanno consentito di innescare all'interno del Sistema Integrato della Ricerca e dell'innovazione Regionale percorsi di *Knowledge management* accrescendo il capitale conoscitivo di cittadini, imprese e PA [cosiddetto ecosistema integrato della Ricerca, Sviluppo e Innovazione]. In questo modo, nel favorire il miglioramento del livello di servizio e il tasso di fiducia e sicurezza delle reti, sono state determinate le premesse della piena transizione dei servizi pubblici e privati verso il digitale.

L'approccio utilizzato per la definizione della strategia RIS3 si concretizza, pertanto, nell'individuazione delle 2 traiettorie strategiche:

1. valorizzazione dei punti di forza consolidati (in continuità con le passate programmazioni);
2. rigenerazione dei settori maturi/ingresso in nuovi e promettenti mercati

Dette traiettorie strategiche concorrono allo sviluppo della visione strategica e delle priorità di azione derivanti dall'analisi SWOT, che sono:

- qualificare e valorizzare le risorse, gli attori e i processi di innovazione per il mercato;
- attivare e supportare i processi di *entrepreneurial discovery* e lo sviluppo di nuove imprese;
- rafforzare la cooperazione extra-regionale e l'ingresso in nuovi mercati;
- valorizzare l'impiego delle TIC come fattore di competitività e sviluppo socio-economico;
- orientare la RS&I per lo sviluppo sociale della regione.

Le priorità di azione sopra elencate hanno l'obiettivo di far evolvere il sistema dell'innovazione regionale da "produttore di input per l'innovazione" a "sistema generatore di modelli e processi in grado di favorire l'applicazione e la diffusione dell'innovazione" (*learning to innovate*) e confluiscono in due direttrici di azione:

1. valorizzazione delle eccellenze nel contesto economico, industriale e sociale regionale;
2. attivazione di quelle condizioni di contesto che consentono di alimentare tali eccellenze e di favorirne la relativa valorizzazione e diffusione.

Il processo di individuazione delle traiettorie strategiche, delle priorità di azione e delle due direttrici di azione confluisce nella definizione del cambiamento atteso secondo due dimensioni della competitività di sistema:

1. l'intensificazione/rafforzamento delle reti all'interno del sistema regionale dell'innovazione e tra questo e gli attori esterni in grado di assicurare:

- a. un'evoluzione del sistema produttivo e della ricerca, nelle varie e differenti componenti, in un'ottica di complementarità strutturata rispetto a specifiche produzioni in grado di impattare con un effetto leva sul territorio ed in una prospettiva sovra-regionale;
 - b. la creazione di un ambiente di Open Innovation in grado di facilitare l'interazione e il reciproco arricchimento (*cross-fertilisation*) tra ambiti tecnologici e settori diversi;
 - c. nuove opportunità di mercato (*approccio market driven*), tramite l'evoluzione (diversificazione prodotto/mercato) delle industrie tradizionali (es. sistema moda), il sostegno alla nascita di nuove imprese in mercati emergenti (es. *Blue-Economy*, *Bio-Economy* [¹], Manifattura 4.0; Industrie creative [²]) e il rafforzamento di settori in cui la Campania ha storicamente rappresentato un'eccellenza, come nel caso della filiera dell'Aerospazio, Difesa e Sicurezza, che riveste un ruolo di primo piano, sia in termini di presenza industriale, sia per l'elevato contenuto delle conoscenze tecnologiche sviluppate [³]; vale a dire per tutti questi settori in cui la Campania è impegnata in un percorso di ottimizzazione dell'ecosistema dell'innovazione e della ricerca puntando su specializzazione, innovazione e investimenti in ricerca.
2. l'attivazione di ruolo proattivo dei cittadini/PA nei processi di innovazione (*approccio society driven*) nei momenti di:
- a. scoperta imprenditoriale e specificazione/composizione/sostegno della/alla domanda di innovazione;
 - b. attivazione dell'offerta e domanda di servizi digitali; o qualificazione/erogazione dei servizi collettivi rilevanti per la crescita del sistema socioeconomico regionale.

Come si può ben comprendere dalla sua struttura, la strategia La RIS3 ha avuto il merito di aprire un dibattito su temi che, pur avendo già avuto un peso nella programmazione 2014-2020, alla luce dell'aggiornamento delle politiche UE e delle nuove tendenze economiche, sono stati ricalibrati in considerazione dell'ormai finalizzato ciclo di programmazione e in vista del prossimo.

1.1 Il Sistema della *Governance*

Il percorso di costruzione della strategia RIS3 in Campania si è basato su un modello di *governance* regionale finalizzato a: condividere l'analisi e l'elaborazione strategica articolata per aree tematiche attraverso una specifica *roadmap*; rendere permanente la collaborazione tra tutti gli attori appartenenti all'ecosistema regionale della ricerca e innovazione, delle imprese e della PA; monitorare gli interventi per la specializzazione intelligente rispetto agli indicatori e ai target previsti e valutarne l'efficacia al fine di garantire le modifiche e le necessarie integrazioni che tengano conto dell'evoluzione del contesto regionale.

Il Modello di *governance* si struttura secondo tre livelli, caratterizzati da diverse funzioni di coordinamento, condivisione e di diffusione secondo un'impostazione verticale largamente condivisa e funzionale ai processi di definizione delle *policy* regionali.

Il primo livello riguarda il coordinamento strategico, opportunamente affiancato da una serie di strutture operative di riferimento tecnico-amministrative. Tale livello ha coordinato l'elaborazione della RIS3 Campania attraverso:

- l'organizzazione, indicativamente con cadenza annuale, di eventi di alto livello per il monitoraggio dell'avanzamento (e delle criticità) della RIS3 su tutte le tematiche, e audizioni su singole tematiche della RIS3;
- il coordinamento, con cadenza ogni due anni, di tavoli tematici specialistici per la formulazione di un Rapporto sullo stato della specializzazione intelligente;

¹ La Campania, per questo motivo, è stata scelta come sede del "Cluster Tecnologico Blue Italian Growth", un riconoscimento che va nella direzione del rafforzamento di questa filiera sul territorio.

² Rappresentano i pilastri tecno- logici di maggiore interesse per lo sviluppo della manifattura e dell'economia dell'Italia nei prossimi decenni.

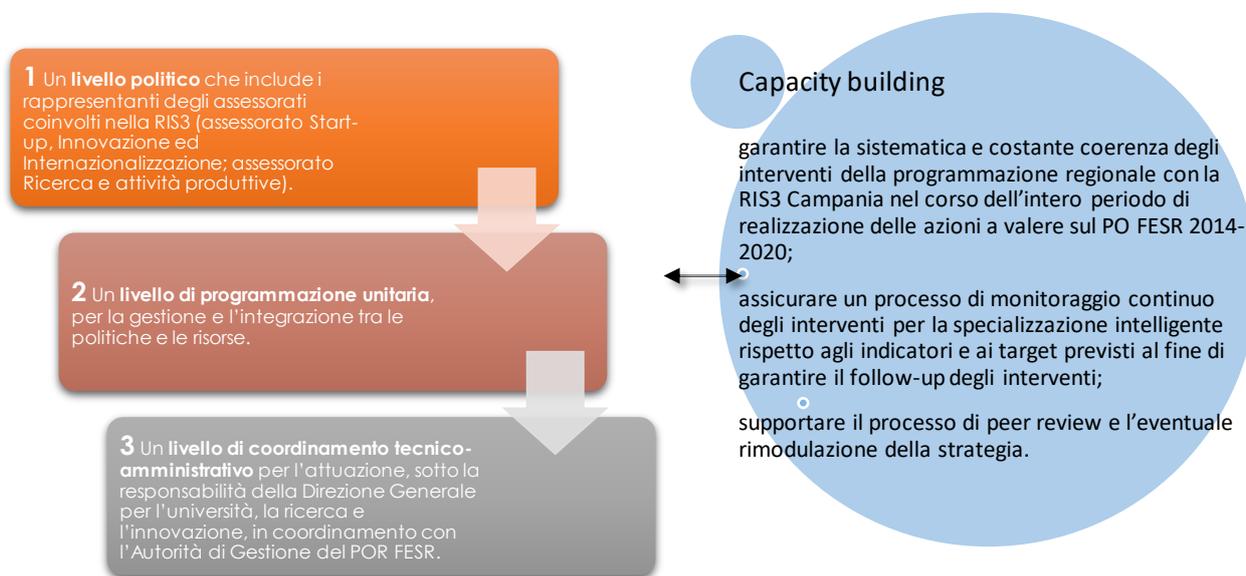
³ La Regione ospita grandi operatori, affianco ai quali si trova un tessuto di Piccole e Medie Imprese subfornitrici in grado di sviluppare tecnologie all'avanguardia, implementare i processi produttivi e garantire gli standard tecnici di qualità e di precisione richiesti dall'industria aerospaziale.

- il supporto alla formulazione di istanze istituzionali regionali e nazionale presso i Servizi della Commissione Europea con competenza specifica sul tema S3;
- la promozione, la disseminazione e un'effettiva comunicazione dei risultati della RIS3 presso altre Istituzioni pubbliche e presso la cittadinanza.

Il secondo livello si pone come interfaccia tra territorio e amministrazione regionale ed è rappresentato dai Tavoli Tematici, uno per dominio tecnologico-produttivo di riferimento, a cui se ne aggiunge uno specifico per l'Agenda Digitale. Con tale livello si è inteso coinvolgere in maniera sistematica nella pianificazione (prima definizione, valutazione, proposta di revisione) della RIS3 Campania soggetti qualificati ad esplicitare percorsi significativi per il cambiamento regionale. Questo livello di *governance* ha un'importanza fondamentale per la cosiddetta orchestrazione dell'ecosistema innovativo regionale, in quanto i Tavoli Tematici hanno il compito di veicolare azioni di *cross-fertilisation* tra ambiti tecnologici e produttivi diversi e alimentare un ambiente favorevole allo sviluppo di *emerging industries* valorizzando le "key competences" e le "key enabling technologies" per rispondere alle sfide tecnologiche individuate ed alle criticità di sviluppo sociale regionale. Essi, infatti, si configurano come strumento per supportare l'Amministrazione regionale nel processo di Monitoraggio della Strategia, volto alla verifica del raggiungimento dei target attesi degli indicatori di realizzazione e nella valutazione dell'attualità delle priorità selezionate nella RIS3 Campania, con la formulazione, ogni due anni, del Rapporto sullo stato della specializzazione intelligente, avente ad oggetto la verifica del raggiungimento degli indicatori di risultato.

Il terzo livello annovera il coinvolgimento di tutti gli attori (*stakeholder* dell'innovazione, utilizzatori finali, cittadini, PA, potenziali beneficiari, beneficiari effettivi, ecc.) per creare le condizioni per l'attivazione di un ambiente *open innovation* per la creazione e gestione di percorsi di scoperta imprenditoriale finalizzati a selezionare in modo diffuso e partecipativo le sfide innovative e tecnologiche per il sistema dell'innovazione campano.

Figura 1: Modello di governance e capacity building



2 Le aree di specializzazione e le traiettorie tecnologiche

La *vision* strategica delle RIS3 per la regione Campania è rappresentata dall'individuazione di due dimensioni della competitività che, una volta attivate, possono realizzare il cambiamento atteso del sistema, come evidenziato nel percorso della costruzione della strategia:

1. l'intensificazione/rafforzamento delle reti all'interno del sistema regionale dell'innovazione;
2. attivazione di ruolo proattivo dei cittadini/PA.

Il cambiamento generato si sostanzia nell'evoluzione del *sistema produttivo e della ricerca*, nella creazione di nuove opportunità di mercato secondo l'approccio (*market driven*) della diversificazione produttiva e nella creazione di un ambiente *open innovation* in cui si attivano processi di *cross-fertilization* attraverso l'interazione tra domanda e offerta di innovazione tra diversi ambiti tecnologici e settori produttivi. Tali processi di evoluzione/cambiamento sono sostenuti da una maggiore diffusione della conoscenza necessaria affinché la scoperta imprenditoriale possa attivare i processi di evoluzione del sistema e della società e la selezione degli ambiti di intervento è stata perseguita nell'ottica del suo raggiungimento quale base della costruzione dei vantaggi competitivi della regione.

Il processo di selezione delle aree di specializzazione ha riguardato diversi *step* di lettura e interpretazione del contesto in termini di potenziale tecnologico e innovativo. Tale processo di scoperta imprenditoriale è sempre stato affiancato dalla partecipazione degli attori interessati secondo i tre livelli di *governance* definiti nel modello adottato per la costruzione della strategia.

Una prima distinzione è stata applicata nell'individuazione di *Lead Markets* e di *Emerging markets*. Questa distinzione ha portato all'identificazione di due differenti ambiti:

1. ambiti di interesse strategico, che rappresentano "pilastri" del sistema competitivo regionale, su cui sono maturati forti vantaggi competitivi da valorizzare/potenziare attraverso lo sviluppo tecnologico e l'ottimizzazione delle competenze tecnico-scientifiche, e si distinguono in:
 - produzione: Aerospazio, Automotive, Logistica, Biotecnologie, Turismo, Costruzioni;
 - ricerca: Materiali, Nanotecnologie, Energia, Ambiente;
2. ambiti ad elevato potenziale di crescita, che sono caratterizzati da significative possibilità di crescita economica a livello internazionale, per i quali la regione presenta delle potenzialità inespresse che potrebbero essere opportunamente valorizzate con l'applicazione /diffusione di nuove tecnologie di processo e di prodotto, quali: Manifattura 4.0, *Blue-economy*, *Bio-economy*, industrie creative, che possono introdurre innovazione anche nei settori più tradizionali, quali l'agroalimentare e il sistema moda.

Partendo dall'importanza del valore integrato delle attività economiche per individuare le interrelazioni tra settori, il contesto regionale è stato analizzato in base ai seguenti fattori:

- condizioni industriali: in termini di dimensione macroeconomica (fatturato, valore aggiunto, numero occupati, valore delle esportazioni), presenza di grandi imprese internazionali, livello di diffusione dell'indotto;
- condizioni scientifiche, in termini di ricerca e formazione: facoltà interessate; numero complessivo di ricercatori; corsi di laurea attivati; corsi di dottorato attivati; presenza di Enti di ricerca specializzati e capacità di valorizzazione della ricerca (Numero di Pubblicazioni negli ultimi 5 anni Numero di brevetti conseguiti);
- posizionamento a livello nazionale, in termini di peso del settore per l'economia nazionale: specificità regionali rispetto al settore economico nazionale, specificità regionali rispetto al settore scientifico nazionale e livello di priorità del settore per le politiche nazionali.
- posizionamento a livello internazionale, in termini di specificità regionali nel contesto economico internazionale: prospettive di crescita a livello internazionale; relazioni

commerciali/scientifiche strutturate del settore regionali con altri territori; posizionamento produzione scientifica.

L'analisi ha riguardato quei domini produttivi significativi per l'economia regionale in termini di fatturato (maggiore del 5% del PIL regionale) e/o di esportazioni (maggiori del 10% del valore complessivo delle esportazioni), riconducibili a: aerospazio, trasporti terrestri, logistica, tessile, abbigliamento e calzaturiero, agroalimentare, biotecnologie, energia e risorse ambientali, industrie creative, industria delle costruzioni

Per quanto concerne la dimensione tecnologica, sono stati individuati, attraverso l'analisi di progetti e studi di fattibilità finanziati nell'ambito di programmi nazionali per la ricerca e sviluppo, gli Ambiti Tecnologici Prioritari: Aerospazio-Aeronautica, Edilizia sostenibile, Materiali avanzati, Risparmio energetico, Salute dell'uomo e biotecnologie, Sicurezza e ambiente, Trasporti e logistica avanzata, Beni culturali e turismo e ICT.

Attraverso la correlazione tra domini produttivi e ambiti tecnologici prioritari, mettendo in evidenza i collegamenti verticali, orizzontali e trasversali, sono state definite le seguenti aree di specializzazione come domini tecnologici produttivi:

1. aerospazio;
2. trasporti di superficie e logistica avanzata
3. energia e ambiente;
4. beni culturali, turismo e edilizia sostenibile;
5. biotecnologie, salute dell'uomo, agroalimentare;
6. materiali avanzati e nanotecnologie.

L'individuazione delle priorità di sviluppo tecnologico, tali da orientare la scelta degli interventi coerenti con l'impianto strategico costruito, si è basata sull'analisi delle possibili risposte che ciascuna area di specializzazione (dominio tecnologico-produttivo) è in grado di produrre alle principali sfide sociali a livello globale in termini di soluzioni tecnologiche. Detta analisi, congiunta con un processo di consultazione pubblica, ha consentito di caratterizzare le potenzialità/risposte tecnologiche (sviluppate o da sviluppare) come possibili traiettorie tecnologiche di sviluppo.

L'analisi è stata condotta in base a due dimensioni:

1. il TRL (*technological readiness level*) della traiettoria rispetto all'operatività dei sistemi industriali di riferimento dell'area di specializzazione interessata;
2. il livello di impatto atteso in termini di cambiamento per il sottosistema socioeconomico dell'area di specializzazione analizzata.

In questo modo è stato possibile raggruppare le traiettorie tecnologiche secondo una caratterizzazione utile alla selezione di quelle più adeguate. Nei paragrafi successivi sono analizzate le traiettorie tecnologiche per ciascun dominio tecnologico produttivo (aree di specializzazione) evidenziando le condizioni industriali e scientifiche riferite al dominio e le *challenge* a cui deve rispondere.

2.1 Aerospazio

2.1.1 Le condizioni industriali

Il Dominio Tecnologico Aerospazio annovera tre settori industriali, aeronautico, spazio e difesa e sicurezza, con un fatturato complessivo nel 2011 di circa 3 miliardi di euro e un coinvolgimento di 14 mila addetti. Si tratta di settori ad altissima tecnologia che si rivelano trainanti anche per altri settori dai quali, a loro volta, mutuano i benefici dei loro avanzamenti. È dunque evidente la conseguente interconnessione con altri settori, quali i trasporti, la salute dell'uomo, l'energia, l'ambiente e le nanotecnologie.

Il quadro strutturale della filiera aerospaziale regionale è caratterizzato infatti dalla presenza di alcune grandi imprese intorno alle quali ruotano numerose PMI locali.

Notevole implementazione allo sviluppo del settore è stata data dalla creazione del DAC (Distretto Aerospaziale della Campania), sotto forma di società consortile che rappresenta il distretto nazionale con il più alto numero di soci (159) e la più alta capitalizzazione [4].

Nonostante il Dominio rappresenti un'eccellenza, nel 2016 si segnalava un preoccupante arretramento nel settore aeronautico così da necessitare un significativo ripensamento dei programmi di sviluppo per il riposizionamento strategico della Regione.

In tale contesto, peraltro caratterizzato da una forte positività, si colloca la presenza sul territorio di una forte offerta di *know-how* dovuta all'esistenza di storiche ed eccellenti scuole di ricerca (basti pensare che quest'anno l'Università di Napoli Federico II, corso di Ingegneria aerospaziale, si è classificato come 1° in Italia, II in Europa e 4° nel mondo).

La strategia RIS3 regionale individua nello specifico tre aree di ricerca concorrenti:

- Area 09 - ingegneria industriale e dell'informazione;
- Area 02 - scienze fisiche;
- Area 01 - scienze matematiche e informatiche.

A tali aree si aggiunge quella 03 - scienze chimiche, che in Campania ha maturato una significativa esperienza nella progettazione e sviluppo di nuovi materiali in grado di incrementare l'efficienza e ridurre i costi di produzione di sottosistemi per l'aeronautica e l'aerospazio.

2.1.2 Le *challenge* e i driver innovativi (domanda)

Il programma ha individuato 4 sfide innovative e le conseguenti aree prioritarie di intervento per la ricerca e l'industria:

challenge 1 - competitività economica e sostenibilità sociale:

aree di intervento: accettazione presso il pubblico del prodotto come bene affidabile e conveniente sotto il profilo economico e sociale;

- riduzione dei costi in termini di acquisizione e/o operatività;
- riduzione degli investimenti iniziali, delle esternalità negative ed incremento dell'efficienza;
- sviluppo di sistemi duali che abbiano ricadute ed applicazioni in campo civile e militare;
- sviluppo di servizi innovativi per l'operatività e per il supporto rispondendo alla trasformazione dell'economia locale verso un'economia di servizi;

challenge 2 - mantenimento e sviluppo della *leadership industrial*:

aree di intervento: focalizzazione degli investimenti in ricerca ed in innovazione per lo sviluppo, anche in un'ottica di *open innovation*, di tecnologie di frontiera e riduzione dei tempi di trasferimento tecnologico;

- riduzione dei tempi di sviluppo dei prodotti, anche grazie all'integrazione tra le *design capabilities* le competenze manifatturiere, ed ottimizzazione dei processi di produzione, assemblaggio e manutenzione;
- processi di certificazione efficienti;
- adeguamento della capacità produttiva alle future tecnologie/prodotti attraverso investimenti dedicati allo sviluppo di nuovi assets, tecnologicamente avanzati, per produzioni, integrazioni e test di sistemi elettronici complessi e integrati;

challenge 3 - sostenibilità ambientale:

aree di intervento: riduzione delle immissioni inquinanti e dei consumi mediante specifici interventi sui criteri progettuali, sui materiali e sui componenti dei propulsori e sulla tecnologia e controllo dei sistemi di iniezione;

- processi di manifattura con maggiore grado di riciclabilità dei materiali utilizzati e minore impiego di energia e risorse materiali;

⁴ Il DAC S.c.a.r.l. è stato costituito il 30 maggio 2012 per stimolare la collaborazione tra centri di Ricerca, Università e Aziende in Campania. Vi partecipano 145 soggetti, tra cui 23 Grandi Imprese, 19 tra Centri di Ricerca e Università (tra cui il CIRA, il CNR, l'ENEA, Fondazione FORMIT e le 5 Università campane con corsi di ingegneria) e 90 PMI.

- impiego di materiali conformi alla normativa REACH e di sistemi di produzione ad elevata sostenibilità ambientale;
- disponibilità di fonti di energia a prezzi accessibili sostenibili alternativi per l'aviazione commerciale;
- miglioramento dell'efficienza delle operazioni di volo e della gestione del traffico anche in caso di calamità naturali per mezzo di aeroporti di opportunità;
- miglioramento *dell'airport environment* e del trasporto intermodale;
- evoluzione prodotti e processi, incluso quello produttivo, in ottica sostenibilità ambientale;

challenge 4 – safety & security:

aree di intervento – riduzione significativa del numero di incidenti, sia per l'aviazione commerciale che per quella generale, a fronte del previsto aumento del numero dei voli-incremento del livello di sicurezza operativa rispetto alle minacce del terrorismo;

- incremento della qualità, dell'efficacia e dell'efficienza dei sistemi di monitoraggio, difesa e di sorveglianza dei territori.

Le sfide così individuate hanno portato all'individuazione dei seguenti cinque ambiti tecnologici in cui perseguire le traiettorie tecnologiche:

- metodologie, processi e sistemi per nuove configurazioni e componenti per il volo;
- sistemi di bordo, comunicazioni e sistemi per la difesa;
- propulsione ed efficienza energetica;
- tecnologie per lo spazio;
- *healt management* e manutenzione di strutture e sistemi.

Partendo da questi sottodomini sono state individuate le traiettorie tecnologiche di cui appresso.

2.1.3 Le traiettorie tecnologiche (risposta)

Il processo di consultazione pubblica, che ha visto il coinvolgimento di oltre 50 soggetti rappresentanti del mondo imprenditoriale, degli organismi di ricerca e delle istituzioni, ha portato all'individuazione di traiettorie tecnologiche di specializzazione riferite ad ognuno dei sottodomini sopra indicati.

L'ulteriore scrematura ha riguardato la qualificazione di traiettorie prioritarie e dunque incluse negli interventi della programmazione regionale 2014-2020, e traiettorie non prioritarie e, pertanto, escluse dalla programmazione regionale.

Al fine di escludere le proposte che configuravano traiettorie già sviluppate, non perseguibili o non credibili, la priorità è stata riconosciuta in capo a quelle traiettorie che si configuravano come applicabili nel breve periodo, svilupparli nel medio periodo o potenzialmente svilupparli.

Tale approccio ha comportato la definizione, a fronte delle ottantotto complessive individuate nel corso del dibattito, di trentotto traiettorie tecnologiche:

- otto relative al sottodominio "Metodologie, processi e sistemi per nuove configurazioni e componenti per il volo";
- nove relative al sottodominio "Sistemi di bordo, comunicazioni e sistemi per la difesa";
- cinque relative al sottodominio "Propulsione ed efficienza energetica";
- dodici relative al sottodominio "Tecnologie per lo spazio";
- quattro per il sottodominio "*Healt management* e manutenzione di strutture e sistemi".

È utile evidenziare il peso di ogni tipologia di traiettoria all'interno dei sottodomini, da cui si evidenzia come ben il 44,74 per cento si riferiscano a traiettorie di breve periodo, il 55,26 per cento a traiettorie di medio periodo e nessuna a traiettorie potenzialmente svilupparli. Variabile è invece il grado di cambiamento atteso in relazione ad ogni specifico settore, registrandosi generalmente un livello medio - alto.

Nel dettaglio, le traiettorie tecnologiche relative al primo sottodominio, Metodologie, processi e sistemi per nuove configurazioni e componenti per il volo, riguardano:

- sviluppo di metodologie per l'integrazione dei componenti strutturali e di componenti di motori aeronautici con la progettazione e le relative simulazioni di processo di produzione;
- configurazioni innovative di velivoli inclusa l'integrazione di sistemi propulsivi ibridi ed elettrici;
- componenti certificati ETSO;
- tecnologie e processi di lavorazione a più elevata produttività per la produzione di pale di turbine;
- trattamento di protezione superficiale e sistemi di protezione avanzati;
- tecniche di *manufacturing* basate su ALM;
- fabbrica 4.0 per l'aeronautica e lo spazio;
- metodologie per la multi *disciplinary optimization*.

Le traiettorie tecnologiche relative al secondo sottodominio, Sistemi di bordo, comunicazioni e sistemi per la difesa, riguardano:

- sistemi e loro integrazioni;
- tecnologie e sistemi di gestione del comportamento cooperativo di UAV ed integrazione in TLC e sistemi Manned;
- HW e SW per l'implementazione del *Single European Sky*;
- sistemi di guida, navigazione e controllo autonomi avanzati, miniaturizzati e light weight, anche per le altissime velocità;
- sistemi di telecomunicazione superficie – velivoli e velivoli satellite;
- *all electric aircraft*;
- sistemi per il monitoraggio avanzato, la sorveglianza del territorio;
- *virtual design & testing* nell'ambito delle fasi di qualifica ed omologazione di parti, componenti e sistemi;
- sistemi avanzati di training per l'addestramento del personale di volo.

Le traiettorie tecnologiche relative al terzo sottodominio (Propulsione ed efficienza energetica) riguardano:

- motori a pistoni per aviazione leggera e generale;
- sviluppo di sistemi di iniezione e sistemi di controllo motore per motori a pistoni;
- motori e sistemi propulsivi innovativi ibridi ed elettrici;
- sviluppo di pale di turbina innovative;
- sistemi di raffreddamento più efficienti.

Le traiettorie tecnologiche relative al quarto sottodominio (Tecnologie per lo spazio) riguardano:

- micro piattaforme satellitari multi *purpose*;
- tecnologie abilitanti per l'aviolancio;
- strutture *hot integrate* e multifunzionali;
- strutture innovative, e.g. *deployable, anisogrid*;
- miniaturizzazione di *payloads* per piccoli satelliti;
- sistemi integrati di propulsione per micro – nanosatelliti;
- sistemi di sensori integrati per lo *Space Situational Awareness*,
- sistemi per il monitoraggio avanzato per la sorveglianza e di sicurezza del territorio/confini,
- sistemi radar ad apertura sintetica;
- tecnologie innovative e strumenti per l'osservazione della terra;
- sistemi integrati innovativi a costo e peso ridotto per il controllo del traffico aereo.

Le traiettorie tecnologiche relative al quinto sottodominio (*Health management* e manutenzione di strutture e sistemi) riguardano:

- *intelligent health Monitoring & management System*;
- tecnologie ottiche innovative;
- tecnologie e sistemi basati su realtà virtuali;
- tecniche di intelligenza artificiale.

2.2 Trasporti di superficie e logistica avanzata

2.2.1 Le condizioni industriali

Il Dominio Tecnologico dei trasporti di superficie e logistica avanzata rappresenta uno dei settori produttivi strategici per la crescita regionale e riguarda prioritariamente tre settori industriali: automotive, costruzione dei veicoli e dei sistemi di trasporto su rotaia e logistica portuale e aeroportuale, tutti settori fortemente radicati nel territorio, ma chiamati nel prossimo futuro ad affrontare nuove e fondamentali sfide. La necessità, dunque, di rispondere alle nuove esigenze degli utenti nonché di conservare le quote di mercato già acquisite estendendole anche ai paesi emergenti, comporta la necessità di una profonda innovazione supportata anche dall'utilizzo di tecnologie abilitanti, quali la fotonica.

In questo quadro si inserisce la presenza in Regione Campania di un'eccellente offerta di *know-how* rappresentata da soggetti portatori di competenze tra loro complementari e spesso trasversali rispetto ai settori interessati.

In tale senso la strategia RIS3 regionale individua quattro aree scientifiche includenti diversi settori disciplinari:

- Area 09 - ingegneria industriale e dell'informazione;
- Area 08 - ingegneria civile e architettura;
- Area 01 - scienze matematiche e informatiche;
- Area 13 - scienze economiche e statistiche.

2.2.2 Le *challenge* e i *driver* innovativi (domanda)

Il programma ha individuato cinque sfide innovative che caratterizzeranno nei prossimi anni il dominio tecnologico dei trasporti terrestri e della logistica avanzata e le conseguenti possibili aree di intervento.

Challenge 1 – realizzazione di veicoli più puliti e silenziosi, al fine di migliorarne la sensibilità ambientale e ridurre il rumore percepito e le vibrazioni.

Driver innovativi: migliore efficienza dei veicoli mediante le tecnologie avanzate di propulsione eco – *friendly*, tecnologie di avanguardia per la gestione del funzionamento del motore e fonti energetiche alternative attraverso:

- aumento dell'efficienza dei veicoli attraverso una riduzione del peso e della resistenza aerodinamica e allo scorrimento;
- riduzione dell'impatto ambientale dei veicoli durante le fasi di produzione, di esercizio e di smaltimento dei materiali impiegati a fine vita;
- riconversione delle flotte di veicoli circolanti tramite ibridizzazione o elettrificazione ed integrazione con il fotovoltaico;
- metodologie innovative di analisi acustico/vibrazionale predittive e sperimentali;
- infrastrutture per veicoli puliti e più silenziosi.

Challenge 2 – sviluppi di apparecchiature, infrastrutture e servizi intelligenti (*smart*).

Driver innovativi: sistemi di assistenza alla guida *driver centric*, in grado di assicurare elevati livelli di sicurezza sia in contesti di diffusa automazione che in contesti di trasformazione attraverso:

- sistemi, materiali e tecniche avanzati per la manutenzione e ricostruzioni non intrusive;
- infrastrutture telematiche avanzate;
- sistemi avanzati per la gestione e la messa in sicurezza delle infrastrutture;
- realizzazione infrastrutture di ricarica intelligenti, integrate nella rete elettrica.

Challenge 3 – miglioramento dei trasporti e della mobilità di persone e merci nelle aree urbane.

Driver innovativi: *network management* per un sistema di mobilità urbana più efficiente, attraverso:

- bus di nuova generazione per la mobilità urbana ideale;
- seamless urban freight and seamless urban *mobility*;

- progettazione integrate di *land use & transport*;
- *intelligent traffic management strategies* per la riduzione significativa della congestione del traffico;
- migliorare l'integrazione nel trasporto urbano di merci della catena logistica, attraverso la messa a disposizione di modelli operativi per il *network design* delle attività trasportistiche lato terra;
- applicazione di strumenti di *intelligent transport systems* (ITS) per la gestione dei flussi di merce e delle flotte veicolari, nonché per la pianificazione dei percorsi;
- gestione integrata di tutte le operazioni ferrotranviarie/portuali/aeroportuali e in prospettiva verso la gestione dei collegamenti usati dai passeggeri verso e da stazioni/porti/aeroporti.

Challenge 4 – sviluppo e applicazione di nuovi modelli per il trasporto merci e la logistica fondati sulla intermobilità e interoperabilità.

Driver innovativi: gestione della sicurezza e dell'efficienza dei corridoi porto/aeroporto – retroporto – *inland terminal*, attraverso:

- controllo telematico dei flussi materiale ed integrazione dei flussi informativi;
- moduli funzionali su sensori nei processi di gestione della logistica e negli scenari V2V e V2i;
- interfacce multi – modali;

Challenge 5 – miglioramento della sicurezza e riduzione dei casi di incidenti e di mortalità attraverso:

- sicurezza dei mezzi e delle infrastrutture di trasporto terrestre e marittimo;
- sicurezza per gli utenti passeggeri,
- monitoraggio delle infrastrutture e gestione delle emergenze.

Sulla base della sopracitata selezione si è proceduto a definire tre sottodomini:

- Nuove configurazioni, Nuovi materiali e Nuovi processi per la riduzione del peso e l'incremento delle prestazioni del mezzo di trasporto;
- mobilità sostenibile ed efficienza energetica;
- Information and Communication, *security & safety*.

2.2.3 Le traiettorie tecnologiche (risposta)

Il processo di consultazione pubblica, che ha visto il coinvolgimento di 43 soggetti rappresentanti del mondo imprenditoriale, degli organismi di ricerca e delle istituzioni, ha portato all'individuazione di traiettorie tecnologiche di specializzazione riferite ad ognuno dei sottodomini sopra indicati.

L'ulteriore scrematura ha riguardato la qualificazione di traiettorie prioritarie, e dunque incluse negli interventi della programmazione regionale 2014-2020, e traiettorie non prioritarie e, pertanto, escluse dalla programmazione regionale.

La priorità è stata riconosciuta in capo a quelle traiettorie che si configuravano come: applicabili nel breve periodo; sviluppabili nel medio periodo e potenzialmente sviluppabili, così da escludere le proposte che configuravano traiettorie già sviluppate, non perseguibili o non credibili.

Un tale approccio, a fronte delle 69 traiettorie complessive individuate nel corso del dibattito, ha comportato l'individuazione di un totale complessivo di 26 traiettorie tecnologiche, che sono relative:

- sei al sottodominio "Nuove configurazioni, Nuovi materiali e Nuovi processi per la riduzione del peso e l'incremento delle prestazioni del mezzo di trasporto";
- sette relative al sottodominio "Mobilità sostenibile ed efficienza energetica";
- tredici relative al sottodominio "*Information and Communication, security & safety*".

È utile evidenziare il peso di ogni tipologia di traiettoria all'interno dei sottodomini da cui si evidenzia come ben il 46,15 per cento si riferiscano a traiettorie di breve periodo, il 34,62 per cento a traiettorie di medio periodo e solo il restante 19,23 per cento a traiettorie potenzialmente

svilupparli. Inoltre la gran parte delle traiettorie tecnologiche prefigurano un grado di cambiamento qualificato come "alto".

Nel dettaglio le traiettorie tecnologiche relative al primo sottodominio, Nuove configurazioni, Nuovi materiali e Nuovi processi per la riduzione del peso e l'incremento delle prestazioni del mezzo di trasporto riguardano:

- sviluppo di metodologie per l'integrazione dell'identificazione dei componenti strutturali con la progettazione e le relative simulazioni di processo di produzione;
- nuove tecniche e tecnologie di *testing & validation* per la verifica e validazione per qualifica e certificazione di sistemi e componenti;
- processi di fabbricazione per produzione di serie di elementi di prodotto che utilizzino materiali innovativi a ridotto impatto ambientale ed alta riciclabilità;
- tecnologie per lo sviluppo di nuovi processi per l'ottenimento di materie prime innovative;
- sviluppo di metodologie per il riuso dei materiali di scarti e dei prodotti a fine vita nei cicli produttivi;
- processi di fabbricazione /assemblaggio/movimentazione per linee flessibili e ad elevato livello di automazione.

Le traiettorie tecnologiche relative al secondo sottodominio, Mobilità sostenibile ed efficienza energetica riguardano:

- tecnologie per gli azionamenti di propulsione /trazione elettrica ad alte performance;
- soluzioni innovative per la riduzione della resistenza aero-idrodinamica nei mezzi di trasporto;
- soluzioni innovative per il contenimento delle emissioni inquinanti e per la riduzione dei consumi energetici;
- sistemi per l'efficienza energetica dei veicoli e delle infrastrutture;
- sistemi innovativi per l'alimentazione alternativa;
- tecnologie per la riduzione del rumore e delle vibrazioni;
- soluzioni per interni abitacoli ergonomiche e ad elevata qualità percepita.

Le traiettorie tecnologiche relative al terzo sottodominio, Information and Communication, security & safety:

- sistemi di gestione sicura del traffico;
- sistemi integrati di *weather routing* ad alta risoluzione per il supporto operativo e per la sicurezza del traffico marittimo costiero;
- soluzioni per la mobilità condivisa e distribuita ed integrata;
- tecnologie di identificazione automatica per l'efficientamento del processo logistico – produttivo;
- metodologie e sistemi di integrazione informativa per la gestione della logistica di merci e persone;
- sistemi integrati per il controllo dei flussi ed automazione delle operazioni di ripianificazione dinamica dei servizi;
- sistemi di ottimizzazione del traffico e dei flussi logistici fra i diversi nodi;
- *digital transformation* delle infrastrutture e Smart Roads;
- *free tolling*;
- tecnologie radar, optoelettroniche e fotoniche per Infrastrutture intelligenti;
- sistemi integrati per la *situation awareness* ed il supporto operativo per la sicurezza in situazioni di emergenza nelle infrastrutture di trasporto;
- sistemi a supporto del passeggero.

2.3 Energia e ambiente

2.3.1 Le condizioni industriali

I settori industriali investiti dal Dominio tecnologico-produttivo Energia e Ambiente sono quelli della produzione di energia, di conversione e accumulo dell'energia elettrica, il settore dei

dispositivi per la misurazione e l'erogazione dell'energia elettrica, quello della sicurezza del territorio e della gestione delle risorse ambientali, quello dei prodotti "biochemicals".

Nel campo della produzione di energia, la Campania occupa una delle posizioni più basse del *ranking* nazionale, con un contributo pari a meno del 4 per cento. Gli impianti sono per lo più alimentati a combustibili fossili anche se negli ultimi anni si è verificato un progressivo aumento dell'utilizzo delle fonti rinnovabili (eolico, in modo particolare). L'indotto campano è abbastanza significativo, legato alla presenza di grandi società nazionali (ENEL e d ENI) non solo per le attività distributive e commerciali.

In Campania sono presenti aziende *leader* a livello nazionale che operano nel settore della conversione ed accumulo dell'energia elettrica (costruzione di trasformatori, convertitori, motori elettrici, generatori, accumulatori, condensatori e super condensatori, ecc.) con buona collocazione internazionale. Allo stesso settore appartiene una nutrita schiera di imprese medio-piccole orientate per lo più alla fabbricazione di componenti elettromeccaniche, di trasformatori elettromagnetici, di motori elettrici (e al riavvolgimento degli stessi), di gruppi elettrogeni e di accumulatori elettrochimici. Nel suo insieme il fatturato industriale di questo settore ha un peso significativo nel contesto del sistema produttivo regionale.

Un piccolo gruppo di imprese di piccole dimensioni e uno stabilimento produttivo appartenente ad un gruppo leader mondiale configura il settore campano dei dispositivi per la misura e l'erogazione dell'energia elettrica come gruppo di imprese con elevato livello di automazione e capacità di investimento nella ricerca e sviluppo, di notevole interesse anche nel panorama allargato italiano.

Nel settore della sicurezza del territorio e della gestione delle risorse ambientali opera un discreto numero di piccole imprese in maggioranza nel comparto del trattamento e della fornitura di acqua e, in secondo ordine, nella gestione delle reti fognarie. Si tratta di un settore di notevole importanza nel sistema socioeconomico regionale, sia dal lato della distribuzione degli usi industriali (comparto agroindustriale) ed agricoli e civili, sia per le numerose problematiche tuttora irrisolte di recupero e riutilizzo dell'acqua, specialmente con riferimento ai siti inquinati.

Il settore dei prodotti *biochemicals* e il modello di economia circolare legato alla possibilità di sostituire prodotti della chimica tradizionale con altri "verdi", competitivi e sostenibili, compresa la capacità di riciclo e recupero di materiali polimerici post-consumo, apre prospettive di notevole interesse nell'ambito delle *commodities* chimiche sulle quali puntano ormai con decisione tutte le economie più sviluppate del pianeta. Si tratta di un settore ancora poco sviluppato nel contesto regionale, ma che potrà svilupparsi con decisione anche in associazione con i *trend* osservati in ambito nazionale ed europeo. Le aree di ricerca che concorrono a definire le condizioni scientifiche del Dominio riguardano le Aree dell'Ingegneria industriale e dell'informazione, dell'Ingegneria civile e dell'Architettura, delle Scienze chimiche, delle Scienze fisiche e delle Scienze della terra. Nelle suddette aree la Campania vanta una massa critica di capitale materiale (strutture di ricerca e strumentazioni) e umano di eccellenza che le consentono un ottimo posizionamento nel panorama nazionale al fianco di Regioni benchmark quali il Lazio e la Lombardia).

2.3.2 Le *challenge* e i *driver* innovativi (domanda)

La sostenibilità del sistema energetico, l'uso efficiente delle risorse naturali connesso alla produzione ed al consumo di energia e le connesse attività di tutela di acqua, aria e suolo, costituiscono la cornice all'interno della quale la RIS3 Campania ha individuato i principali *challenge* e i *driver* innovativi di riferimento per questa area di specializzazione.

Challenge 1 – Trasformare il sistema dell'energia.

Driver innovativi: risparmio energetico e gestione della domanda; aumento della quota di energia rinnovabile, compresi i biocarburanti; sviluppo di tecnologie intelligenti, stoccaggio dell'energia e combustibili alternativi; sviluppo di tecnologie superconduttive per l'efficienza energetica nella distribuzione di energia verso reti e micro-reti e per il processing in Data Centers.

Challenge 2 – Ripensare i mercati dell'energia.

Driver innovativi: nuove modalità di gestione dell'elettricità; integrare delle risorse locali e dei sistemi centralizzati; approccio unificato ed efficace in materia di incentivi per il settore energetico.

Challenge 3 – Salvaguardia dell'ambiente: gestione ottimale delle risorse naturali (acqua, materia prime).

Driver innovativi: sistemi innovativi per la gestione ottimale delle risorse idriche; tecnologie innovative per il trattamento e recupero di suoli e rifiuti; tecnologie innovative per il monitoraggio e controllo dell'atmosfera e della qualità dell'aria; tecnologie omiche innovative per la valutazione degli effetti di nano-inquinanti ambientali sulla salute dell'uomo mediante approcci di genomica e trascrittomica; tecnologie per il miglioramento dei processi di trattamento delle acque reflue mediante *green technology*; migliorare l'uso sostenibile delle risorse idriche; micro e nanoelettronica, ottica e fotonica, tecniche avanzate di *sensing* e *imaging* per creare una piattaforma integrata che possa rendere sicuro ambiente, territorio e cittadini.

Challenge 4 – Ottimizzazione del ciclo dei rifiuti e dei reflui.

Driver innovativi: ottimizzazione e sostenibilità ambientale del ciclo rifiuti e reflui, urbani ed industriali; innovazione nelle tecnologie di riduzione e recupero rifiuti e reflui; ciclo dei rifiuti e reflui e produzione energetica

Challenge 5 – Guidare lo sviluppo della società nell'ottica della sostenibilità ambientale e del controllo dei cambiamenti climatici.

Driver innovativi: nuove tecnologie per il monitoraggio della qualità dell'aria e dell'acqua; strumenti e metodi per il monitoraggio dei cambiamenti climatici; approccio unificato al problema dell'inquinamento ambientale in area critiche (es. terra dei fuochi) e grandi infrastrutture (es. porti).

2.3.3 Le traiettorie tecnologiche (risposta)

Le traiettorie tecnologiche individuate dalla RIS 3 Campania per il Dominio tecnologico-produttivo "Energia e Ambiente" fanno riferimento agli ambiti di seguito elencati:

- metodologie, tecnologie e apparecchiature per l'accumulo di energia e la gestione delle reti⁴²
- efficienza energetica
- *smart energy*
- sostenibilità ambientale.

Si riporta di seguito l'indicazione delle traiettorie tecnologiche prioritarie selezionate nell'ambito della RIS 3 Campania per i driver innovativi del Dominio.

La traiettoria tecnologica Metodologie, Tecnologie e Apparecchiature per l'accumulo di energia e la gestione delle reti riguarda:

- ✓ gestione, monitoraggio e controllo delle micro-reti;
- ✓ apparati e sistemi per la gestione e il controllo delle reti di distribuzione;
- ✓ applicazioni ai sistemi di controllo dei trasduttori ottico-elettrici;
- ✓ sistemi di trasformazione e conversione e applicazione sulle reti di distribuzione;
- ✓ sensori ed apparati di monitoraggio per il controllo della tensione e dei carichi delle reti, sia ad alta che a bassa tensione;
- ✓ tecnologie per la progettazione e realizzazione di sistemi di generazione, con particolare riferimento alle nanotecnologie e all'alimentazione a gas;
- ✓ sviluppo delle tecnologie per i sistemi di accumulo e di scambio, sia sotto l'aspetto dello sviluppo degli apparati che dei materiali applicati;
- ✓ sistemi di controllo e monitoraggio, anche con tecnologie *real time*, per reti di distribuzione attive e da fonte rinnovabile.

La traiettoria tecnologica Efficienza energetica riguarda:

- ✓ sistemi di monitoraggio e controllo per l'energia geotermica;
- ✓ sviluppo di materiali e sistemi di assorbimento e conduzione innovativi per l'aumento della capacità e la riduzione delle dimensioni;

- ✓ tecnologie per le reti di tele-riscaldamento e tele-raffreddamento;
- ✓ applicazioni mobili con celle a combustibile;
- ✓ tecnologie per l'efficientamento della produzione e la gestione dell'energia solare termica e fotovoltaica.

La traiettoria tecnologica Smart energy riguarda:

- ✓ sviluppo di sistemi di poli-generazione e di sistemi ibridi di generazione e accumulo;
- ✓ Sistemi di geo-scambio innovativi;
- ✓ tecnologie per il trattamento dei reflui industriali;
- ✓ sviluppo di bio-raffinerie anche da fonti rinnovabili e per la conversione di prodotti di scarto.

La traiettoria tecnologica Sostenibilità ambientale riguarda:

- ✓ sistemi di controllo sviluppo di materiali e di sistemi di recupero energetico per il trattamento delle acque;
- ✓ sistemi per la prevenzione e la gestione del rischio ambientale;
- ✓ metodologie per il miglioramento delle prestazioni energetiche e del *comfort* lavorativo;
- ✓ sistemi di analisi, controllo ambientale, territoriale e atmosferico;
- ✓ tecnologie per la sorveglianza degli ecosistemi;
- ✓ modelli e tecnologie per il trattamento del ciclo dei rifiuti.

2.4 Beni culturali, turismo e edilizia sostenibile

2.4.1 Le condizioni industriali

L'area di specializzazione "Beni Culturali, turismo-edilizia sostenibile" è definita dall'integrazione del dominio produttivo delle industrie delle costruzioni e del dominio produttivo dei beni culturali e turismo. La combinazione dei due domini consente di integrare le potenzialità di ampi ed interconnessi sistemi di produzione con il valore aggiunto dei servizi, oltre che gestire in modo integrato e funzionale alcune macro-criticità in quanto in questi casi sono possibili sinergie tecnologiche relative alla conservazione del manufatto e alla relativa fruizione in entrambi i domini.

Detto dominio tecnologico investe prioritariamente i seguenti settori industriali:

- sistema dell'industria della cultura;
- turismo;
- costruzioni e edilizia.

All'interno dell'industria culturale si ritrovano quindi tanto attività riconducibili alle forme di espressione culturale, quanto attività nelle quali la dimensione espressiva si combina ad altre appartenenti alle logiche della manifattura o dell'economia dei servizi più tradizionali i quali, contrassegnati da una profonda impronta creativa, stabiliscono un rapporto di complementarità con l'attività culturale.

Rispetto ai fabbisogni tecnologici di tali settori industriali il contesto regionale della ricerca pubblica nel campo delle Beni Culturali- turismo-edilizia sostenibile è caratterizzato da una ricca offerta di *know-how*. In particolare, la RIS3 Campania individua sei aree di ricerca concorrenti a definire le condizioni scientifiche del dominio in esame:

- Area 01 - Scienze matematiche e informatiche;
- Area 04 - Scienze della Terra;
- Area 08 - Ingegneria civile e Architettura;
- Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione;
- Area 10 - Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e Storico-Artistiche;
- Area 11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche.

2.4.2 Le *challenge*/I *trend* e i *driver* innovativi (domanda)

L'applicazione delle tecnologie e metodologie al patrimonio culturale deve caratterizzarsi in modo da assicurare una piena e costante corrispondenza alle richieste sociali in termini di

gestione complessiva dei Beni Culturali, superando l'attuale programmazione lineare basata sull'urgenza ed eccezionalità dell'intervento.

Oltre a tali sfide, connesse con la riqualificazione del patrimonio esistente e la rigenerazione urbana, il settore delle costruzioni dovrà affrontare altre specifiche priorità: la limitazione del consumo del suolo, la realizzazione di un sistema energetico sostenibile e competitivo per affrontare la scarsità di risorse, la qualità architettonica urbana e la vivibilità in risposta all'incremento dei fabbisogni energetici, ai cambiamenti climatici, all'invecchiamento della popolazione in termini di accessibilità, vita autonoma, comfort, salute e benessere e, non da ultimo, sicurezza strutturale degli edifici, delle infrastrutture, e del territorio in generale.

Di seguito sono elencati gli effetti sulla dimensione Beni Culturali- turismo-edilizia sostenibile dei trend economico-sociali in atto.

Trend 1 - Il patrimonio culturale, nelle sue forme di unicità e non replicabilità (edifici storici, collezioni museali, siti archeologici, paesaggi,) e per il suo ampio valore materiali ed immateriale, sarà un fattore abilitante per l'identità dei cittadini.

Driver innovativi: sviluppo di un *networked heritage* e sfruttamento delle *digital opportunities* per la gestione cognitiva (cronologica, catalogabile, geo-referenziata, tele-rilevabile, additiva, ecc.) del patrimonio culturale regionale configurabile in modalità flessibile, interrogabile ed integrabile; costruzione di un *networked heritage* attraverso processi di intelligenza territoriale e di partecipazione collettiva di soggetti e comunità spazialmente abilitate; abilitare flussi di conoscenza territoriale (prosumerismo) finalizzato alla creazione di valore (resilienza alla crisi socio-economica e sviluppo sostenibile).

Trend 2 - I cambiamenti ambientali, l'inquinamento, i rischi antropici minacciano il patrimonio culturale, potenzialmente esposto a danni e perdite irreversibili a causa della sua età e relativa fragilità.

Driver innovativi: salvaguardia conservativa, attraverso l'uso integrato di tecnologie diagnostiche e la raccolta ed elaborazione di informazioni (*mapping* tematico) inerenti le dinamiche antropiche e ambientali per valutazioni preventive (stato, uso, dissesto) del Patrimonio Culturale; metodi e tecnologie innovative per la valutazione della vulnerabilità e per la riduzione degli effetti dei rischi naturali accoppiati ai fenomeni di *aging*; rifunzionalizzazione del patrimonio storico-architettonico esistente finalizzata alla creazione di nuove opportunità di aggregazione sociale per la comunità.

Trend 3 - Il postmaterialismo e l'individualismo devono coniugarsi con l'affermazione di comunità intelligenti favorendo nuovi rapporti tra il patrimonio culturale e il suo significato, la storia, il valore.

Driver innovativi: fruizione delle offerte culturali (locale, distribuita, virtuale) in *real time*, aumentate (immersività, esperienza individuale/di gruppo); crescente integrazione del patrimonio di conoscenze disponibile nella Rete attraverso tecniche di estrazione ed analisi innovative con particolare salvaguardia della sicurezza e della *privacy*.

Trend 4 - La valorizzazione dell'impegno del suolo, l'invecchiamento della popolazione e le nuove forme di urbanizzazione richiedono l'implementazione di percorsi di sviluppo sostenibile nella gestione degli edifici e della città.

Driver innovativi: rigenerare e costruire edifici e reti infrastrutturali che puntino a ridurre i fabbisogni energetici, nel breve periodo, e a produrre energia pulita per la città e l'ambiente esterno nel medio periodo; favorire l'accessibilità, il comfort e la *smart automation* degli ambienti abitativi e pubblici; restauro e recupero architettonico; sviluppo di tecnologie per il miglioramento della vivibilità degli spazi urbani e la riduzione del consumo di suolo (utilizzo delle superfici libere per la realizzazione di veri e propri piccoli giardini o luoghi di produzione di ortaggi, su solai praticabili).

Trend 5 - Sicurezza e sostenibilità del costruito

Driver innovativi: metodi e tecnologie innovative per la valutazione della vulnerabilità e per la riduzione dei rischi naturali e antropici del costruito; metodologie e tecnologie per la valutazione e l'incremento della sostenibilità ambientale, economica e sociale delle nuove costruzioni e dell'ambiente costruito; sviluppo di tecnologie sostenibili per il risparmio energetico in edilizia, ottenute anche attraverso l'uso di coperture a verde dei tetti, con spessore del terreno utile per la coltura in funzione del carico supportabile per la riqualificazione e costruzione di nuovi edifici.

In risposta alle suddette sfide, le traiettorie tecnologiche possono essere raggruppate nei seguenti ambiti:

1. tecnologie abilitanti ICT per i BB.CC., il turismo e l'edilizia;
2. tecnologie per la conservazione delle opere e degli edifici;
3. fruizione dei beni culturali materiali e immateriali, paesaggistici e naturalistici;
4. smart buildings: sostenibilità, sicurezza e qualità della vita;
5. gestione della sicurezza di grandi infrastrutture urbane e regionali;
6. tecnologie e metodologie per la sostenibilità e la sicurezza di sistemi storici, edilizia di pregio;
7. gestione della sicurezza di grandi infrastrutture e life Lines urbane e regionali.

2.4.3 Le traiettorie tecnologiche

In base agli ambiti tecnologici prioritari, le principali traiettorie tecnologiche individuate sono raggruppate così come segue.

1. Tecnologie abilitanti ICT per i BB.CC., il turismo e l'edilizia:
 - sviluppo e Integrazione di Sistemi complessi basati su *intelligent interaction technologies* e *location based services*;
 - metodologie e tecnologie a supporto dell'interoperabilità di dati, servizi e processi di *governance*;
 - tecnologie 3D per lo *scanning*, la digitalizzazione e per la produzione di contenuti per la realtà aumentata;
 - metodi e modelli per la gestione dei *Big Data* e l'estrazione della conoscenza;
 - tecnologie abilitanti allo sviluppo di modelli per i *Big Data*;
2. Tecnologie per la conservazione delle opere e degli edifici:
 - sviluppo di sensori di nuova generazione e delle reti di sensori;
 - metodologie di valutazione e mitigazione del rischio climatico;
 - tecnologie per l'analisi strutturali di edifici e prospezione del sottosuolo, anche ai fini archeologici;
 - sviluppo di nuovi materiali e formulazioni nano strutturate per il restauro e la conservazione;
 - tecnologie e sistemi di diagnostica per la conservazione.
3. Fruizione dei beni culturali materiali e immateriali, paesaggistici e naturalistici:
 - tecnologia per la gestione della conoscenza del Patrimonio culturale;
 - piattaforme per l'automazione dell'organizzazione e dei processi nella catena del valore sottostante la filiera del turismo culturale.
4. *Smart building*: sostenibilità, sicurezza e qualità della vita:
 - procedure per l'analisi di sostenibilità di materiali e tecniche costruttive;
 - tecniche digitali innovative applicate alle costruzioni, BIM e *additive manufacturing*;
 - procedure, metodi, materiali, sistemi e tecniche sostenibili anche di rigenerazione e riconversione in l'edilizia;
 - sistemi costruttivi integrati;
 - protocolli e soluzioni per la valutazione del rischio e della qualità della vita in ambiente domestico.
5. Gestione della sicurezza di grandi infrastrutture urbane e regionali:
 - sviluppo di Metodologie, tecniche, piattaforme e sistemi per il monitoraggio di rischi naturali ed antropici;
 - sviluppo di metodologie, strumenti e prototipi per la gestione del rischio di inquinamento sia urbano che extraurbano (acqua aria e suolo).

6. Tecnologie e metodologie per la sostenibilità e la sicurezza di sistemi storici ed edilizia di pregio:
- strumenti, sistemi e metodologie innovative di rilievo analisi e monitoraggio applicati alle costruzioni, anche di carattere storico;
 - sviluppo di piattaforme per la gestione integrata del rischio e degli interventi nei sottosistemi urbani e in particolare nei centri storici;
 - progettazione integrata e realizzazione di sistemi di isolamento sismico innovativo basati su metamateriali;
 - sviluppo di tecnologie e metodologie per il controllo e l'abbattimento delle sostanze inquinanti emergenti negli scarichi e nell'acqua potabile.
7. Gestione della sicurezza di grandi infrastrutture e *life Lines* urbane e regionali.

2.5 Biotecnologie, Salute dell'Uomo, Agroalimentare

2.5.1 Le condizioni industriali

I settori industriali di riferimento sono quattro, con funzioni di sviluppatore/utilizzatore delle innovazioni tecnologiche per il dominio "Biotecnologie, Salute dell'uomo e Agroalimentare": il settore farmaceutico, quello dei dispositivi medici/biomedicali, il cosiddetto settore "*Pure biotech*" e l'agroindustria, a cui si affianca il settore dell'ITC applicato alla salute.

Il settore farmaceutico e quello dei dispositivi medici/biomedicali, cioè dei dispositivi e strumentazioni e attrezzature biomedicali, per la diagnostica e la diagnostica in vitro, rispetto al contesto regionale, pur essendo caratterizzati da una dimensione contenuta sia in termini di PIL, che di addetti e di numero di imprese, presentano una spiccata propensione all'export, anche rispetto al panorama nazionale. Per entrambi sono presenti in regione grandi imprese internazionali e multinazionali con proprie strutture produttive e, per il settore dei dispositivi medici, anche con proprie strutture di ricerca a cui si affiancano le imprese locali generalmente di dimensioni contenute, tanto per fatturato che per numero di addetti. Quelle operanti nel settore dei dispositivi medici, in particolare, sono classificabili come piccole o microimprese ed operano spesso con marchi propri e buone *performance* nell'export, specie dal punto di vista della diversificazione geografica dei mercati di sbocco.

Il settore "*Pure Biotech*", nonostante la vivacità del mercato, trainato in questi ultimi anni dalla crescente domanda di aziende nazionali e multinazionali del settore farmaceutico di accesso a piattaforme biotecnologiche con strumenti e competenze adeguate a sviluppare attività di ricerca e sviluppo in ambito biotech, registra una presenza ancora molto contenuta di imprese campane. Queste operano a fianco di altre strutture di aziende di diversa provenienza, nazionale ed estera, e di *spin-off* impegnati in attività di ricerca per la produzione di anticorpi monoclonali, per lo sviluppo di vaccini genetici e per la definizione di strategie di impiego delle cellule staminali. È questo certamente uno dei settori in cui la Campania sconta ritardi significativi dovuti, tra l'altro, alla scarsa presenza di incubatori fisici e alla scarsità o inadeguatezza di strumenti di finanziamento privato (*venture capital*) per *start-up* e *spin-off* di ricerca.

Il settore agro-industriale, per la sua rilevanza nel sistema economico regionale, la complessa strutturazione delle diverse filiere produttive, inclusi i segmenti operanti a monte e a valle delle fasi di produzione primaria ed industriale, la gamma delle produzioni di qualità tutelate da marchi e sistemi di qualità riconosciuti in ambito internazionale, rappresenta certamente non solo quello con la maggiore vocazione di utilizzatore delle innovazioni per le sfide di mercato e la maggiore capacità competitiva delle imprese, ma anche per lo sviluppo di mercati emergenti connessi alle tematiche della salute, quali quello della nutraceutica e della cosmeceutica.

Il settore campano delle ICT applicate alla salute, infine, inteso come insieme delle imprese di produzione di beni e servizi ICT rivolti alle aziende sanitarie (nel senso ampio del termine) e per la gestione dei flussi informativi del sistema sanitario, per la gamma delle tecnologie (area delle TLC e IT) e le caratteristiche strutturali dei cluster delle imprese manifatturiere e delle società di servizi, si caratterizza come settore strategico con forti potenzialità di crescita indotte dalla previsione di crescita degli investimenti pubblici e privati in Sanità.

Oltre al mercato emergente della nutraceutica e della cosmeceutica già citati, un ulteriore mercato emergente interessato sempre più dalle applicazioni biotecnologiche è quello del risanamento ambientale indotto dalle "emergenze" di specifici territori (Terra dei Fuochi) e relativi a problematiche di gestione di servizi pubblici (rifiuti), che rivestono una duplice importanza per il connotato ambientale e quello sanitario, nel senso della tutela della salute dei cittadini.

Le aree scientifiche di riferimento individuate dalla strategia RIS 3 investono molti settori disciplinari delle Scienze Biologiche, delle scienze mediche, chimiche, agrarie e veterinarie e dell'ingegneria industriale e dell'informazione. L'offerta delle condizioni scientifiche è supportata dai Dipartimenti delle Università campane (Federico II, Seconda Università di Napoli, Università Vanvitelli, Università di Salerno, e Università del Sannio), ma anche da una cospicua presenza di centri di ricerca specializzati (sia pubblici che privati) sotto forma di Distretto e di collaborazioni strutturate (Laboratori).

2.5.2 Le *challenge* e i driver innovativi (domanda)

La centralità del tema della salute nella vita degli individui rappresenta senza dubbio la principale condizione per inquadrare le sfide, le strategie e la loro declinazione operativa che la RIS3 Campania individua per questo Dominio tecnologico-produttivo. Esso richiede un approccio che riguarda sia la cura e la prevenzione di malattie, sia la ricerca di soluzioni in grado di soddisfare l'insieme dei bisogni di benessere fisico, psichico e sociale della persona. Questa declinazione bi-univoca del concetto di "salute/benessere" trova nelle biotecnologie molteplici applicazioni: dalle opportunità "sanitarie" terapeutiche e diagnostiche, a quelle "ambientali" (biorisanamento, gestione dei rifiuti, ecc.) al miglioramento dell'alimentazione umana e allo sviluppo di cibi funzionalizzanti (nutraceutica e cosmeceutica). Rispetto a questi ambiti, i principali "*challenge*" economico-sociali e i corrispondenti *driver* innovativi individuati sono di seguito sintetizzati.

Challenge 1 – Rapido sviluppo demografico caratterizzato da uno spostamento della popolazione verso la terza età.

Driver innovativi: strumenti terapeutici sempre meno invasivi per la prevenzione di patologie a largo impatto sociale: diagnostica preventiva, terapie avanzate, ingegneria tissutale, vie di somministrazione di farmaci non invasive, biomateriali, polifarmacia, nutrizione personalizzata, telemedicina, strutturazione di opportunità di integrazione sociale per rallentare il fenomeno dell'invecchiamento.

Challenge 2 – Aumento dell'incidenza di molte patologie croniche degenerative: cardiopatie, ipertensione, diabete, Alzheimer, obesità, ecc..

Driver innovativi: trattamento efficiente di condizioni patologiche acute e croniche: medicina personalizzata e terapie mirate, nono-medicina, biomarcatori selettivi, piattaforme informatiche e trattazione statistica dedicata.

Challenge 3 – Aumento delle patologie di origine alimentare causate dall'assunzione di alimenti contaminati biologicamente o chimicamente.

Driver innovativi: rispondere alla minaccia CBRN (*chemical-biological-radiological-nuclear*) e prevenire intossicazioni, epidemie, nonché l'insorgenza di gravi patologie (sistemi di riconoscimento rapido ed efficace di agenti patogeni xenobiotici, bioindicatori, tracciabilità di prodotto e di processo, bonifica dei terreni).

Challenge 4 – Ricerca dell'efficienza nella spesa sanitaria.

Driver innovativi: utilizzo delle ICT a supporto delle attività, della ricerca medica e delle pratiche cliniche (telemedicina), dell'assistenza ai cittadini-utenti (teleassistenza) e a supporto di tutti i processi manageriali (modelli innovativi per l'ottimizzazione e gestione dei processi socio-sanitari).

Challenge 5 – Aumento della domanda di principi attivi da utilizzare come nutraceutici, cosmeceutici e bio-fitofarmaci.

Driver innovativi: individuazione di nuovi principi attivi (singoli composti o estratti) di interesse come nutraceutici, cosmeceutici e bio-fitofarmaci; caratterizzazione analitica di dettaglio dei principi attivi utilizzati, valutazione documentata di efficacia in relazione agli effetti vantati, verifica della stabilità durante il processo produttivo e la conservazione del prodotto finito; sviluppo di modelli cellulari e animali per l'individuazione di molecole d'interesse nutraceutico e cosmeceutico; sviluppo di prodotti nutrizionali per la prevenzione delle più comuni malattie indotte da alimenti e per "health, baby and elderly food".

Challenge 6 - Aumento delle patologie legate al rapporto con l'ambiente, di origine alimentare e respiratorio, causate dall'assunzione di alimenti contaminati biologicamente e chimicamente e dall'esposizione all'ambiente esterno inquinato.

Driver innovativi: rispondere alla minaccia CBRN e prevenire intossicazioni, epidemie nonché l'insorgenza di gravi patologie (sistemi di riconoscimento rapido ed efficace di agenti patogeni xenobiotici, bioindicatori, tracciabilità di prodotto e di processo; bonifica dei terreni); sviluppo di sistemi di riconoscimento rapido di determinati inquinanti atmosferici complessi (ad esempio: proteine allergeniche con campionatori ad alto volume, accoppiati a contaminanti da diesel), sviluppo di sistemi di ricerca e rilevazione per biomarcatori selettivi di esposizione e di danno precoce respiratorio.

Challenge 7 - Aumento della domanda di prodotti agroalimentari con caratteristiche d'eccellenza per quanto riguarda qualità nutrizionale, merceologica e tecnologica.

Driver innovativi: prodotti agroalimentari ricchi in specifiche classi molecolari e/o diretti verso specifici gruppi di popolazione; biotecnologie e tecnologie genetico-molecolari per la caratterizzazione, la selezione e lo sviluppo di ceppi microbici, *cultivar* vegetali e razze animali alla base di produzioni dalle caratteristiche qualitative ottimali.

2.5.3 Le traiettorie tecnologiche (risposta)

Le traiettorie tecnologiche individuate dalla RIS 3 Campania per il Dominio tecnologico-produttivo "Biotecnologie, Salute dell'uomo, Agroalimentare" fanno riferimento agli ambiti di seguito elencati:

- *synthetic (system) biology*, bioprocessi e produzione biotecnologica di molecole farmacologicamente attive; nutraceutica e cosmeceutica;
- *packaging*, bio-risanamento del territorio e gestione efficiente delle risorse per l'agro-industria;
- diagnostica;
- sviluppo di nuove molecole farmacologicamente attive e nuovi farmaci
- approcci terapeutici innovativi;
- *medical devices* e materiali innovativi;
- bioinformatica e *Big data*, Telemedicina e Teleassistenza;
- servizi e tecnologie ICT per la salute personalizzata e la gestione dei processi socio-sanitari.

All'interno di ciascun ambito sono state individuate le traiettorie tecnologiche più adeguate a rispondere ai fabbisogni precedentemente richiamati.

1. *Synthetic (system) biology*, bioprocessi e produzione biotecnologica di molecole farmacologicamente attive; nutraceutica e cosmeceutica:
 - sviluppo e miglioramento di ceppi microbici eucariotici per l'ottenimento del *cell-factories*;
 - studio di processi innovativi di fermentazione, biotrasformazione e disinfestazione;
 - processi di individuazione e produzione di molecole e bioprocessi anche mediante organismi e cellule animali;
 - utilizzo di preparazioni fagiche per il controllo di patologie;
 - alimenti e prodotti nutrizionali funzionali per la prevenzione di patologie, anche mediante protocolli personalizzati.

2. *Packaging*, biorisanamento del territorio e gestione efficiente delle risorse per l'agroindustria:
 - materiali di imballaggio innovativi meno invasivi, protettivi e riutilizzabili;
 - metodologie e apparecchiature per il controllo dei prodotti e delle aree di produzione;
 - sviluppo di tecnologie e processi per la valorizzazione degli scarti di produzione agraria e dell'agroindustria;
 - studio di estratti e/o frazioni di semi-purificazione e/o composti puri e olii essenziali sia per l'impiego diretto in agricoltura, sia per l'ottenimento di *lead compounds* di nuove classi di presidi sanitari maggiormente biodegradabili;
 - sviluppo di sistemi di biorisanamento di reflui di scarti vegetali inquinanti;
 - sviluppo di metodologie, processi e sistemi di monitoraggio, controllo, valutazione e riqualificazione di territori;
 - utilizzo di nuove tecnologie per la salvaguardia di razze animali autoctone;
 - tecnologie innovative di gestione irrigua, degli agrochimici e degli *input* per l'intensificazione della produzione.
3. Diagnostica:
 - nuove tecnologie di *imaging* diagnostico e molecolare e sviluppo di tecniche di analisi microscopiche per immagini ad alta velocità;
 - sviluppo di approcci innovativi non invasivi per la diagnosi pre-clinica, anche attraverso sensori e biosensori;
 - sviluppo di biomarcatori con tecnologie innovative e applicazioni cliniche connesse anche mediante lo sviluppo di bio-banche.
4. Sviluppo di nuove molecole farmacologicamente attive e nuovi farmaci:
 - strategie innovative per il trattamento di malattie croniche e sviluppo pre-clinico di nuovi composti potenzialmente utilizzabili in diagnosi e terapia;
 - sviluppo e produzione di molecole per le patologie neurodegenerative anche mediante processi e strategie sintetiche;
 - sviluppo di farmaci orfani tramite utilizzo di strategie innovative per il trattamento di malattie genetiche rare;
 - tecnologie per il *Drug delivery* e per la veicolazione sui bersagli molecolari di interesse.
5. Approcci terapeutici innovativi:
 - sviluppo di approcci terapeutici innovativi (es. terapia cellulare sostitutiva, vaccini innovativi, terapia genica e batteriofagi) per la profilassi e/o la cura di malattie;
 - individuazione e ottimizzazione di protocolli sperimentali alternativi all'uso di animali da laboratorio.
6. *Medical devices* e materiali innovativi:
 - Sviluppo di sensori *wearable* non invasivi;
 - Sviluppo formulativo e clinico di una nuova gamma di dispositivi medici e di biomateriali per la gestione e la terapia di patologie di interesse diffuso (oftalmico, dermatologico, odontoiatrico, ortopedico, oncologico, cerebro-vascolare, malattie neuro-degenerative) e la medicina rigenerativa.
7. Soluzioni e applicazione ICT per le biotecnologie e la salute umana:
 - applicazioni e tecnologie ICT a supporto della ricerca clinica e per la gestione dei dati;
 - applicazioni e tecnologie ICT a supporto della diagnostica e della prevenzione di patologie;
 - applicazioni e tecnologie ICT a supporto della gestione e dell'implementazione di processi sociosanitari;
 - tecnologie basate su RFID per il tracciamento di farmaci;
 - tecnologie per la produzione, la gestione e la sicurezza dei dati sensibili.

2.6 Materiali avanzati e Nanotecnologie

2.6.1 Le condizioni industriali

I materiali avanzati e le nanotecnologie rientrano tra le KET – tecnologie abilitanti – come ambiti di frontiera per quanto riguarda l'innovazione, in quanto consentono alle imprese di "differenziarsi" e di adottare innovazioni capaci di rendere altamente performante le

caratteristiche dei loro prodotti. Per tale motivo questa area di specializzazione si caratterizza come *hi-tech*.

La ricerca scientifica sui materiali avanzati e lo sviluppo sperimentale conseguente interessa diversi ambiti industriali ed è solitamente interconnessa ad altre tecnologie abilitanti, come le nanotecnologie.

L'evoluzione continua dei materiali avanzati trova applicazione nei settori produttivi: aeronautico, aerospaziale, navale, *auto motive*, biomedicale, ferroviario, reti e telecomunicazioni, costruzioni (settore edilizio). In tale contesto, la strategia RIS3 della Regione Campania individua quattro aree scientifiche che includono diversi settori disciplinari:

- Area 03 -Scienze chimiche Area 02 - Scienze Fisiche;
- Area 08 - Ingegneria Civile e Architettura coinvolti nella ricerca e sviluppo sperimentale;
- Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione.

2.6.2 Le *challenge* e i driver innovativi (domanda)

Le caratteristiche dell'area di specializzazione Materiali avanzati e nanotecnologie sono state affiancate a possibili sfide "che nei prossimi anni caratterizzeranno il dominio tecnologico dei materiali compositi", tali sfide/*Challenge*, inoltre, sono coerenti alle aree di *policy* di Horizon 2020. Di seguito sono elencate le sfide selezionate per individuare successivamente la risposta tecnologica attraverso *driver* innovativi che l'area di specializzazione può attivare.

Challenge 1 –Mezzi di trasporto sicuri, leggeri ed a basso emissione di agenti inquinanti per una mobilità sostenibile; aumento dell'uso di veicoli elettrici a 2 e 4 ruote (area di policy Mobilità sostenibile)

Driver innovativi: materiali compositi innovativi per la fabbricazione di mezzi di trasporto leggeri (elementi strutturali e semistrutturali di vetture automobilistiche, carrozze ferroviarie, navi ed aerostutture critiche) nell'ottica della riduzione dei pesi, dei consumi e delle emissioni di inquinanti compositi multifunzionali con proprietà elettriche e di *morphing* per la riduzione del sistema di cablaggio (alleggerimento) e dei tempi di assemblaggio e disassemblaggio dei mezzi di trasporto, tecnologie avanzate di manifattura di compositi polimerici idonee per alti volumi produttivi medio-alti (processi di produzione industrializzati e automatizzati), materiali metallici innovativi (acciai a elevata resistenza e leghe leggere) ,materiali innovativi in grado di rispondere all'esigenze di *recycling*/ecocompatibilità, materiali, strumenti e metodi avanzati per il controllo/*repairing* di strutture in composito, soluzioni di giunzione per strutture multimateriale, sistemi nanostrutturati innovativi per l'igenizzazione di ambienti pubblici e privati ad uso residenziale, commerciale, *mobility*, sanitaria, scolastica e sportivo

Challenge 2 – Spostamento della popolazione verso la terza età ed aumento dell'incidenza di malattie croniche degenerative, gestione del paziente meno invasiva, più preventiva e con medicinali fatti sempre più "su misura", tecnologie e materiali innovativi per la prevenzione, diagnosi e la terapia ed aumento dell'attenzione al benessere delle persone (area di policy sanitari innovativi)

Driver innovativi - sistemi diagnostici basati su materiali avanzati e nanotecnologie per una riduzione dei tempi di diagnosi (biosensori) ed un incremento della *compliance* del paziente, dispositivi innovativi basati su materiali avanzati e nanotecnologie per la domotica (sensori, attuatori, elaboratori), sistemi compositi innovativi per il *drug delivery* e messa a punto di terapie innovative basate su *nanodevices* per la cura di patologie croniche, dispositivi medici a basso costo ed elevata biocompatibilità basati su materiali avanzati, sistemi elettronici basati su dispositivi e sensori innovativi realizzati su substrati flessibili, metodi di EHD *printing* ad alta risoluzione per fabbricazione di materiali innovativi

Challenge 4 –Incremento dell'efficienza energetica e generazione di energia pulita (riduzione delle emissioni di CO2).

Diver innovativi: dispositivi a basso costo per la generazione di energia da fonti rinnovabili (solare, eolico...), elettromagnetiche e termoelettriche, celle fotovoltaiche di nuova generazione

ad elevato rendimento, materiali nanocompositi basati su ossidi non convenzionali con specifiche funzionalità, dispositivi per lo stoccaggio di energia e per il miglioramento della qualità di reti complesse collegate all'utilizzo combinato di più fonti energetiche, partecipazione allo sviluppo ed alla caratterizzazione di nuovi materiali per nuove soluzioni nel campo della ricerca di nuove fonti di energia senza emissione di CO₂.

Challenge 5 – Utilizzo di materiali rinnovabili e riciclabili e processi ecocompatibili per una maggiore tutela dell'ambiente

Driver innovativi: fibre e sistemi matrice ecosostenibili, sistemi compositi a ridotto impatto ambientale ed alta riciclabilità, processi produttivi ottimizzati e riduzione degli scarti di produzione, miglioramento dell'efficienza energetica dei processi di produzione di componenti in composito, sviluppo di derivati chimici da risorse rinnovabili o, ad esempio, da terreni agricoli contaminati, materiali ceramici non convenzionali a basso impatto ambientale (ridotto consumo materie prime, ridotta emissione di CO₂) e alte prestazioni (resistenza al fuoco, durabilità), trattamenti superficiali di ceramici ad alte prestazioni (fotocatalitici, idrofobi, etc.) con aggiunta di nanoparticelle funzionalizzate, fibre tessili ecocompatibili naturali o artificiali certificate, tecnologie omiche innovative per la valutazione degli effetti di nano-materiali sulla salute dell'uomo mediante approcci di genomica e trascrittomica, miglioramento della eco-compatibilità ed efficienza (atom-economy) di processi catalitici convenzionali omogenei o eterogenei, biorisanamento di acque reflue.

L'individuazione delle *challenge* e dei *driver* innovativi hanno consentito un'ampia consultazione tra gli *stakeholder* accademici e non accademici per l'individuazione delle traiettorie tecnologiche.

L'esito delle consultazioni ha portato a definire due ambiti tecnologici prioritari secondo cui accorpate le traiettorie tecnologiche proposte:

1. sviluppo di sistemi e materiali multifunzionali;
2. processi avanzati di manufacturing.

2.6.3 Le traiettorie tecnologiche

In base agli ambiti tecnologici prioritari, le principali traiettorie tecnologiche individuate riguardano:

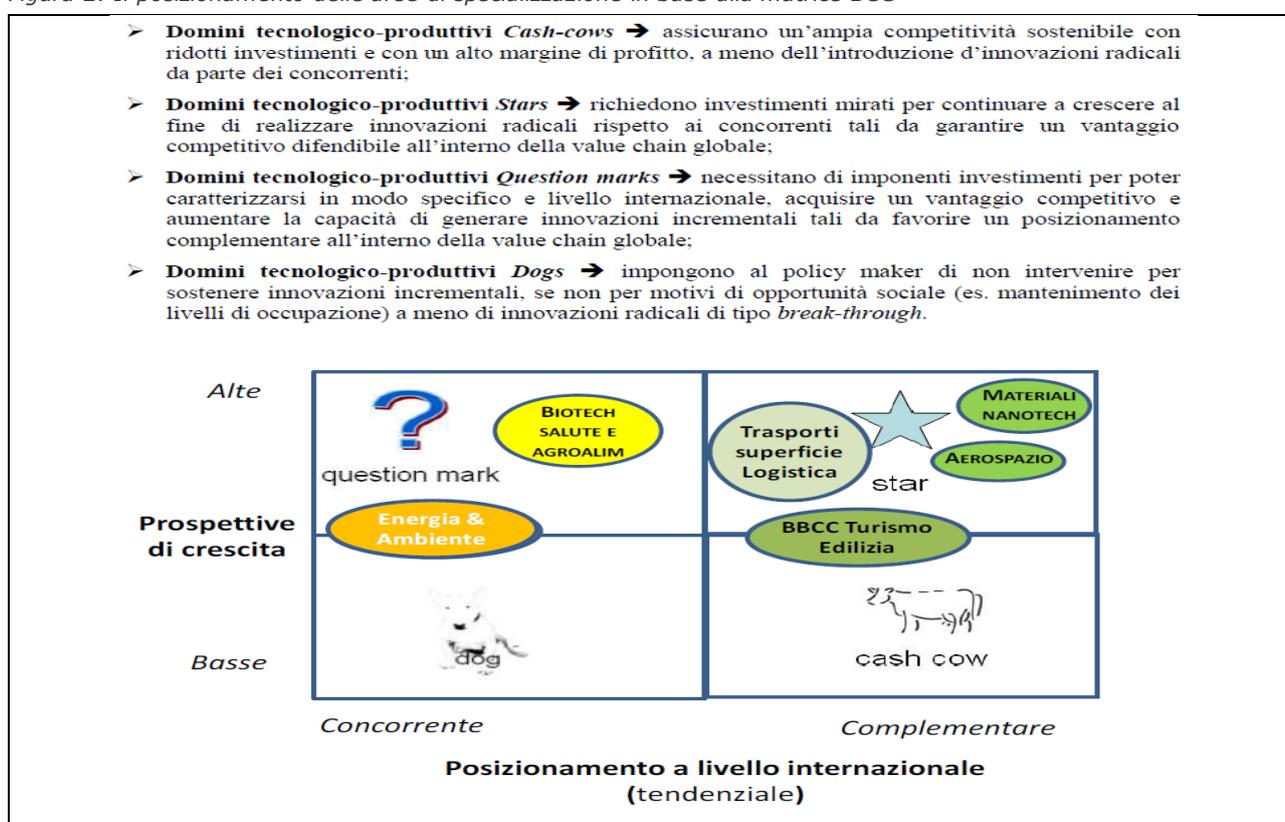
1. sviluppo di sistemi e materiali multifunzionali
 - nuovi materiali compositi e adesivi con elevate prestazioni al fuoco;
 - materiali avanzati multifunzionali leggeri ad elevate prestazioni e relativi componenti progettati per l'assemblaggio e disassemblaggio;
 - *coating*, mediante funzionalizzazioni chimiche e/o materiali nanostrutturati ad elevata compatibilità con le tecnologie esistenti;
 - materiali polimerici e relativi micro e nanocompositi attraverso processi *in situ*;
 - nuovi materiali avanzati, nanomateriali e sistemi nanometrici per l'elettronica e ottica avanzata;
 - nuovi materiali ad elevata biodegradabilità e biocompatibilità;
2. processi avanzati di *manufacturing*
 - tecniche innovative per un *manufacturing* avanzato, intelligente ed ecocompatibile di materiali con migliori ad elevate prestazioni e migliori performance produttive;
 - tecnologie per la sostenibilità dei processi di fabbricazione di dispositivi e sistemi per l'elettronica.

3 Posizionamento competitivo delle aree di specializzazione diversificazione e *cross-fertilization*

La strategia RIS3 della Regione Campania ha utilizzato la *Growth-share matrix* (BCG Matrix) per caratterizzare le aree di specializzazione in termini di potenziale competitivo. Questa analisi, insieme all'individuazione della capacità di creare interconnessioni con i settori emergenti e quelli più maturi del sistema regionale, ha consentito di individuare gli interventi in termini di risultati/azioni coerenti con il POR Campania FESR 2014-2020.

Per quanto riguarda il posizionamento competitivo, la BCG *matrix* consente di posizionare un'area di *business* in base al potere di mercato che è in grado di esercitare. La matrice, infatti, individua quattro tipologie in uno spazio bidimensionale che mette in relazione il posizionamento a livello internazionale, che va da concorrente a complementare, con il livello delle prospettive di crescita in una scala di valori alte-basse. Nella figura seguente è riportato il risultato dell'analisi condotta per il posizionamento delle aree di specializzazione.

Figura 2: Il posizionamento delle aree di specializzazione in base alla matrice BCG



Fonte: Il piano RIS3 Campania I parte, Regione Campania 2016

Per quanto concerne i processi di *cross-fertilisation* inerenti alla contaminazione intersettoriale, è stata analizzata la capacità delle aree di specializzazione di incidere nei comparti tradizionali del sistema produttivo campano come il Sistema Moda e in alcuni comparti emergenti come la Blue economy e la Bio-economy. Questo tipo di analisi è stata affinata da una ampia consultazione pubblica avvenuta attraverso la convocazione dei tavoli tematici.

La strategia RIS3 della Campania specifica che tali aree di intervento non rappresentano nuove aree di specializzazione in aggiunta ai domini tecnologico produttivi così come individuati, ma ambiti rispetto a cui gli investimenti nelle stesse aree di specializzazione possono essere valorizzate attraverso un'estensione del perimetro di applicazione delle tecnologiche proposte ed in esse sviluppate.

Tabella 1: La risposta delle aree di specializzazione ai fabbisogni tecnologici delle imprese settore Moda

AMBITI DI INTERVENTO ED INTERESSE	SOLUZIONE TECNOLOGIA RICERCATA TECNOLOGIA	TRAIETTORIE TECNOLOGICHE PRIORITARIE	DOMINIO TECNOLOGICO PRODUTTIVO
Innovazioni di prodotto finalizzate al miglioramento stilistico e funzionale sul piano del benessere, sicurezza e cura degli utilizzatori	<p><u>Nanotecnologie:</u> interventi in dimensioni nanometriche per ottenere modificazioni strutturale nella materia, nuovi effetti e caratteristiche prestazionali <i>(ad es.: effetto antimacchia, anti-smog, resistenza all'abrasione, antimicrobici, assorbimento delle radiazioni UV)</i></p>	Materiali polimerici e relativi micro e nanocompositi attraverso processi <i>in-situ</i>	Materiali avanzati Nanotecnologie
	<p><u>Enzimi:</u> usati in diverse fasi di finissaggio dei materiali <i>(ad es. in fase di sbazzimatura, nello stone washing -finissaggio denim- nel biofinish -pulitura per eliminare le pelosità indesiderate sul cotone), nella sgommatura della seta, ecc.)</i></p>	Studio di processi innovativi di fermentazione, biotrasformazione e disinfestazione	Biotecnologie, Salute dell'Uomo, Agroalimentare
	<p><u>Biofibre:</u> come alternativa alle fibre chimiche classiche, almeno in termini qualitativi</p>	Nuovi materiali ad elevata biodegradabilità e biocompatibilità	Materiali avanzati Nanotecnologie
	<p><u>Smart textiles:</u> tessuti che inglobano tecnologie come sensori, fibre ottiche o LED per creare indumenti con dispositivi di protezione ad alta visibilità, di monitorare lo stato di salute di chi li indossa attraverso la registrazione di parametri fisiologici (battito cardiaco, il ritmo della respirazione, sudorazione) o di verificare le condizioni ambientali <i>(ad es. rilevando la presenza di gas tossici o la temperatura esterna)</i></p>	Nuovi nanodispositivi quantistici per elettronica e ottica avanzata	Materiali avanzati Nanotecnologie
Le innovazioni tecnologiche per migliorare l'efficienza dei flussi di beni e servizi	<p><u>Piattaforme ICT:</u> consentono di sviluppare sistemi di <i>networking</i> complessi <i>intra e extra firm</i> capaci di abbattere significativamente costi e tempi di immagazzinamento, elaborazione e comunicazione delle informazioni lungo tutti i nodi della rete</p>	Metodi e modelli per la gestione dei <i>Big Data</i> e l'estrazione della conoscenza	Beni culturali, Turismo, Edilizia Sostenibile
	<p><u>Tecnologie di razionalizzazione della logistica:</u> miglioramento della movimentazione di una molteplicità di prodotti in altrettanti molteplici mercati</p>	Metodologie e tecnologie per l'efficientamento dei flussi logistici di merci, persone e servizi	Trasporti di superficie Logistica
	<p><u>Tecnologia di supporto alla progettazione:</u> sviluppo del disegno bi e tridimensionale, nei tempi di progettazione, nella manipolazione delle immagini e cromatismi e nel trasferimento di input alle funzioni produttive</p>	Tecnologie 3D per lo scanning, la digitalizzazione e per la produzione di contenuti per la realtà aumentata	Beni culturali, Turismo, Edilizia Sostenibile
	<p><u>Tecnologie di potenziamento dei sistemi informativi a supporto delle decisioni strategiche e operative:</u> monitorare con efficacia e rapidità l'evoluzione dei fattori esterni alle imprese (quadro legale, economico, tecnologico, strategie della concorrenza, dei fornitori, della distribuzione, dei clienti, ecc.), nonché, il controllo delle variabili interne alle aziende, per una gestione efficace e una risposta tempestiva alle evoluzioni dei mercati.</p>	Metodologie e Tecnologie a supporto dell'interoperabilità di dati, servizi e processi di governance	Beni culturali, Turismo, Edilizia Sostenibile

AMBITI DI INTERVENTO ED INTERESSE	SOLUZIONE TECNOLOGIA RICERCATA TECNOLOGIA	TRAIETTORIE TECNOLOGICHE PRIORITARIE	DOMINIO TECNOLOGICO PRODUTTIVO
Le innovazioni tecnologiche per produrre in modo efficiente	Soluzioni manifatturiere per accelerare i tempi di produzione, per annullare e/ ridurre tempi morti: ottimizzare il ciclo di produzione e ridurre in modo significativo la funzione diretta dell'operatore	Tecniche innovative per un <i>manufacturing</i> avanzato, intelligente ed eco-compatibile di materiali con migliori ad elevate prestazioni e migliori performance produttive	Materiali avanzati Nanotecnologie
	Soluzioni manifatturiere Flessibilità/versatilità della macchina: accrescere la capacità di lavorare materiali differenti per tipologia fibrosa e struttura, talvolta in quantitativi di piccole dimensioni con parametri tecnici specifici		
	Soluzione di processo per ottimizzazione del materiale in lavorazione: garantire un utilizzo sempre più efficiente dei materiali, riducendo al minimo gli scarti		
	Sistemi di programmazione della produzione: ottimizzazione economica delle risorse attraverso una crescente capacità di pianificazione e controllo delle fasi produttive		

Fonte: Piano RIS3 Campania – Regione Campania 2016

Nelle tabelle riportano gli ambiti di intervento relativi, rispettivamente, al sistema moda e alla *blue economy* e *bioeconomy*, connessi alle traiettorie tecnologiche e alle aree di specializzazione interessate.

Tabella 2: La risposta delle aree di specializzazione ai fabbisogni tecnologici delle imprese settore *Blue economy*

AMBITI DI INTERVENTO ED INTERESSE	SOLUZIONE TECNOLOGIA RICERCATA TECNOLOGIA	TRAIETTORIE TECNOLOGICHE PRIORITARIE	DOMINIO TECNOLOGICO PRODUTTIVO
Tecnologie marittime	Nuovi processi e tecnologie per la cantieristica e la riparazione navale	Materiali polimerici e relativi micro e nanocompositi attraverso processi <i>in-situ</i>	Materiali avanzati Nanotecnologie
	<i>Design</i> innovativo per la nautica e <i>refitting</i>	<i>Virtual design & testing</i> per la qualifica e omologazione di parti, componenti e sistemi. Sviluppo di metodologie per la progettazione concorrente e ingegneria simultanea di componenti strutturali e di componenti di motori.	Aerospazio
	Soluzioni innovative per i materiali e la componentistica	Materiali avanzati multifunzionali leggeri a elevate prestazioni e relativi componenti progettati per l'assemblaggio e il disassemblaggio	Materiali avanzati Nanotecnologie
	Efficienza energetica dei mezzi navali e nautici (gestione energetica e sistemi di propulsione innovativi e alternativi, impianti termici a bordo, prestazioni idrodinamiche, prestazioni delle trasmissioni meccaniche navali...);	Tecnologie per gli azionamenti di propulsione/trazione elettrica ad alte <i>performance</i> . Soluzioni per l'efficienza energetica del veicolo e delle infrastrutture mediante contenimento degli inquinanti e/o riduzione dei consumi energetici. Configurazioni innovative di velivoli inclusa l'integrazione di sistemi propulsivi ibridi ed elettrici	Trasporti di superficie Logistica Aerospazio

AMBITI DI INTERVENTO ED INTERESSE	SOLUZIONE TECNOLOGIA RICERCATA TECNOLOGIA	TRAIETTORIE TECNOLOGICHE PRIORITARIE	DOMINIO TECNOLOGICO PRODUTTIVO
	Sicurezza delle navi (<i>safety</i>): nuove tecnologie per il comando e il controllo in scenari marittimi con possibilità di eventi inaspettati e anomali	Sistemi di telecomunicazione Superficie-Velivolo e Velivolo-Satellite e componenti TLC <i>airborne</i> miniaturizzati e <i>light weight</i> . Sistemi per il monitoraggio avanzato la sorveglianza del territorio, confini, ed infrastrutture di trasporto	Aerospazio
	Infrastrutture marittime avanzate, incluse soluzioni <i>e-Maritime</i>	Sistemi di bordo e di comunicazione e loro integrazione Tecnologie per l'interoperabilità e intermodularità dei sistemi di gestione del traffico aereo	Aerospazio
	Sistemi e strumenti per operare nelle profondità (<i>ROV, UAV...</i>)	Tecnologie e sistemi di gestione del comportamento cooperativo di <i>UAV</i> ed integrazione in TLC e sistemi Mann	Aerospazio
Blue Biotechnologies	Biotechologie marine per industria, alimentazione, medicina e ambiente (biomateriali derivati da organismi marini), sviluppo di protocolli molecolari di ultima generazione per l'analisi microbiologica ambientale	Sviluppo di metodologie, processi e sistemi di monitoraggio, controllo, valutazione e riqualificazione di territori Nuovi biomateriali anche nano strutturati, ad alta biocompatibilità per la medicina rigenerativa	Biotechologie salute dell'uomo, Agroalimentare Materiali avanzati e nano materiali
	Applicazioni biomediche, epigenetica, genetica, ecologia e comportamento	Processi biotecnologici e/o strategie sintetiche o semisintetiche per la produzione di molecole farmacologicamente attive	Biotechologie salute dell'uomo, Agroalimentare
Tutela e valorizzazione dell'ambiente marino -	Tecnologie per la depurazione delle acque marine	Sistemi di controllo, sviluppo di materiali e di sistemi di recupero energetico per il trattamento delle acque	Biotechologie salute dell'uomo, Agroalimentare
	Monitoraggio ambientale marino (monitoraggio biologico, sistemi)	Tecnologie per la sorveglianza degli ecosistemi	Energia & Ambiente

Fonte: Piano RIS3 Campania – Regione Campania 2016

4 Società dell'Informazione e Agenda Digitale Regionale

4.1 Il contesto di riferimento

Il posizionamento della Campania rispetto alla Società dell'Informazione, all'atto dell'adozione della strategia RIS3, è un quadro caratterizzato da luci ed ombre. Da un lato, lo sviluppo delle infrastrutture di rete (banda larga ed ultra larga) e, in particolare, la rete di connessione a 100 Mb/sec per circa 1.400 uffici della PA regionale, la cooperazione con rete pubblica di TLC che congiunge tutti gli Atenei campani e il discreto livello di adozione e utilizzo dei servizi digitali della PA, tuttavia solo laddove disponibili, sono punti di forza che attestano la Regione sui livelli medi del Paese o addirittura, nella fascia di punta; dall'altro, i ritardi nell'uso dell'IOT da parte dei cittadini e delle imprese, la scarsa diffusione di servizi di *e-governament* e di *e-commerce*, l'assenza di un sistema federato per garantire la sicurezza del trattamento dei dati personali nei servizi digitali offerti dalla PA, costituiscono ancora i principali punti di debolezza a cui rivolgere la strategia per la crescita intelligente.

Nonostante il divario con le Regioni europee più performanti, si deve richiamare l'impegno che la Regione ha profuso per lo sviluppo delle ICT sin dall'inizio del nuovo millennio e con la definizione di una programmazione che prosegue in maniera in maniera tendenzialmente costante dal periodo 2000-2006 sino ad oggi per il raggiungimento degli obiettivi di:

- abbattimento del *digital divide* e di razionalizzazione e potenziamento delle infrastrutture in fibra ottica (rete di banda larga ed ultra-larga);
- realizzazione di un *data center* regionale (storage delle applicazioni informatiche, sviluppo del cloud computing e *disaster recovery*);
- definizione ed adozione di interventi normativi per lo sviluppo di *Open data* e *Open Government* (Legge regionale del 14 settembre 2013, n. 14);
- di realizzazione di piattaforme abilitanti all'erogazione di servizi digitali (Piattaforma software di circolarità anagrafica di autenticazione dei cittadini campani in ottica SPID);
- di sviluppo di servizi digitali per cittadini e imprese (tra cui progetto "SISMICA" per la gestione on-line e la dematerializzazione delle procedure in capo al Genio Civile e il Progetto "Anagrafe delle entità e degli eventi territoriali – I.Ter Campania).

Questa intensa mobilitazione ha certamente prodotto risultati significativi in grado di connotare un contesto particolarmente dinamico, tale da collocare la Campania (e tutta l'Italia) nel *cluster* dei Paesi "*fast movers*" con forti capacità di recupero. Allo stesso tempo, però, sono i fattori culturali e decisionali che mostrano i più marcati sintomi delle difficoltà ancora da superare, specie nei campi:

- della ancora limitata disponibilità degli accessi liberi ed in mobilità ad internet sul territorio;
- della insufficiente apertura della PA alla digitalizzazione, nel senso del numero dei servizi digitalizzati e della capacità di assicurare la digitalizzazione del comparto *iter* procedurale e procedimentale;
- della quota ancora molto più elevata della media europea di popolazione "analfabeta" dal punto di vista informatico e molto più bassa dei lavoratori con *skill* ICT;
- del basso livello di addetti delle imprese che utilizzano il pc (in assoluto e in connessione ad internet);
- della bassa percentuale di imprese che utilizzano strumenti di *market on line*.

4.2 I driver innovativi (domanda)

In quanto fattore abilitante per lo sviluppo intelligente, sostenibile ed inclusivo, l'attuazione dell'Agenda Digitale occupa un posto di assoluto rilievo nel contesto della RIS3 Campania. Lo sviluppo delle ICT, infatti, svolge un ruolo fondamentale per consentire l'accesso a servizi sociali, di cittadinanza e di mercato capaci di incidere in modo marcato sulla qualità della vita dei cittadini e sul contesto di riferimento per l'attività delle imprese. Esso, infatti, è lo strumento di elezione per perseguire gli obiettivi che la Regione Campania si è data rispetto alla Società dell'Informazione per diventare una regione:

- “efficiente”, con una pubblica amministrazione digitale e la “*spending review*” che ne può derivare;
- “fruibile”, tramite lo sviluppo di servizi innovativi aperti a cittadini, professionisti ed imprese;
- “libera”, promuovendo una PA trasparente e partecipata;
- “integrata”, realizzando luoghi innovativi di sviluppo, apprendimento ed innovazione;
- “smart” per la mobilità sostenibile, la sicurezza del territorio, l’efficienza delle risorse energetiche, la gestione del ciclo integrato dei rifiuti e la fruibilità del territorio.

4.3 Le linee di intervento prioritarie

Le linee di intervento prioritarie selezionate nel contesto della RIS3 per lo sviluppo della Società dell’Informazione e l’attuazione dell’Agenda Digitale regionale sono quattro.

1. Sviluppo delle infrastrutture per una Regione digitale, efficiente, sicura e sostenibile:
 - completamento dei programmi di sviluppo della banda larga e ultra-larga, almeno rispetto agli obiettivi di Europa 2020 (connessione a 30 Mb/s per tutta la popolazione e massimizzare la rete a 100 Mb/s con priorità per le aziende, le PPAA, gli ospedali e le strutture sanitarie);
 - *Wi-Fi* libero nelle aree pubbliche, mediante la realizzazione di hot-spot accessibili e gratuiti;
 - sviluppo di servizi della PA in *cloud computing* mediante la realizzazione di un’infrastruttura specifica.
2. Promuovere servizi digitali della PS efficaci e sostenibili:
 - integrazione ed ottimizzazione dei servizi e dei processi della Regione Campania (ad es.: dematerializzazione completa dei flussi documentali negli atti amministrativi, misurazione e valutazione della *performance*, gestione contabile integrata, gestione del personale e collaborazione amministrativa, gestione degli investimenti pubblici e dei fondi della Politica Regionale Unitaria, *reporting e business intelligence*, intranet);
 - servizi innovativi per i cittadini quali la semplificazione e razionalizzazione dei rapporti con la PA, per servizi di consultazione, presentazione e trattamento di istanze, rilascio di certificati; servizi per la sanità digitale, quali il fascicolo sanitario elettronico, sistemi di prenotazione e pagamento multicanale, dematerializzazione e conservazione della documentazione sanitaria degli assistiti, degli operatori sanitari e della medicina di base; piattaforma regionale dei pagamenti elettronici;
 - servizi innovativi per professionisti ed imprese quali i servizi per la semplificazione e la sburocratizzazione degli iter procedurali per avvio di attività produttive tramite la rete SUAP; i servizi di fatturazione elettronica; i servizi di e-procurement per l’Amministrazione regionale, enti strumentali regionali ed enti locali;
 - servizi di autenticazione centralizzata, attraverso il sistema pubblico per la gestione dell’identità digitale (SPID);
 - *Open Data*, attraverso la realizzazione di un portale regionale, di Linee Guida sugli *Open Data* e la pubblicazione dei dati dei dipartimenti regionali in modalità *open*;
 - *Big Data*, attraverso l’implementazione e l’impiego di sistemi in grado di applicare le tecniche di data mining e dell’Intelligenza artificiale per creare informazioni a supporto di decisioni strategiche e per migliorare la qualità dei servizi.
3. Valorizzare l’impiego delle TIC come fattore di competitività e sviluppo socioeconomico del sistema regionale:
 - sviluppo delle competenze digitali, *open innovation* e coinvolgimento degli *stakeholder* dell’innovazione (realizzazione di centri regionali dotati di tecnologie e strumenti innovativi per creare *network* di *e-collaboration* e *Open Data Lab* e per la formazione di competenze di base, avanzate e innovative).
4. Orientare la ricerca e l’innovazione per lo sviluppo delle Smart Cities e Communities:
 - realizzazione di *Smart Solutions* per la gestione delle emergenze sociali regionali e la gestione del territorio (sviluppo di sistemi informatici inclusa l’IOT, per mobilità e trasporti sostenibili, sicurezza del cittadino e dei territori contro rischi naturali e dolosi, gestione

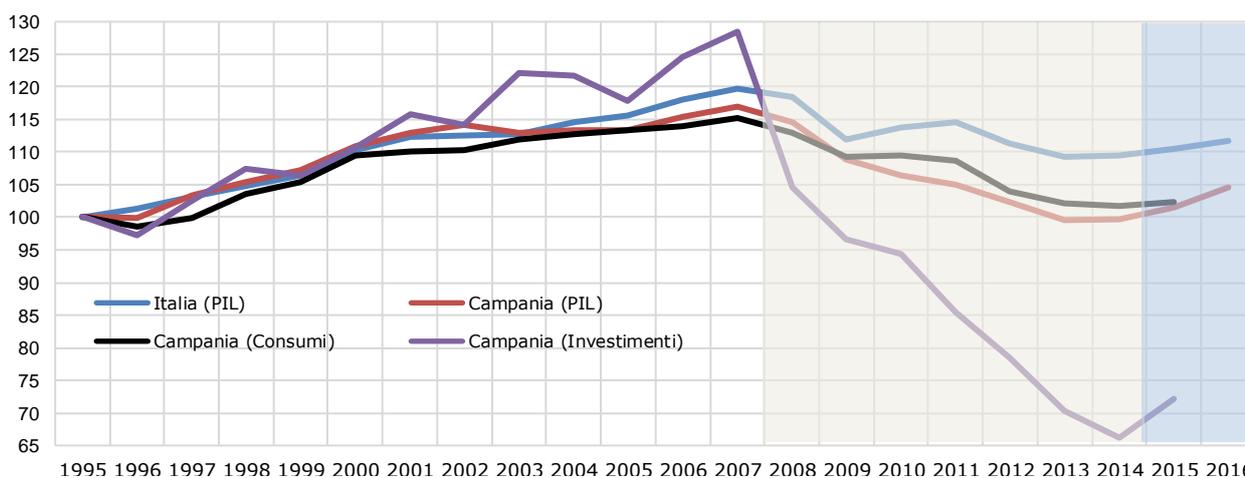
efficiente delle risorse energetiche e massiccio sviluppo delle fonti rinnovabili, gestione del ciclo integrato dei rifiuti e gestione e fruizione coordinata delle risorse del territorio regionale attraverso nuovi modelli di offerta e di utilizzo).

5 Aggiornamento dell'analisi di Contesto della RIS3

5.1 Tendenze in atto

Il processo di costruzione della strategia RIS3 in Campania si è svolto in un periodo in cui l'Italia e le sue regioni stavano lentamente uscendo da una grave crisi economica che aveva caratterizzato il periodo di programmazione 2007-2013 in fase di forte recessione. Come si evince nella figura 3, a seguito della crisi del 2008 l'Italia, e in particolare la Campania, iniziano una timida ripresa a partire dal 2015 con tassi di crescita (PIL) comunque al di sotto dell'uno per cento, ma sorretti da un discreto aumento dei consumi delle famiglie, di oltre il due per cento, e una rilevante espansione degli investimenti fissi con un aumento del 9 per cento rispetto al periodo di forte congiuntura economica in cui si registravano costanti contrazioni.

Figura 3: PIL e investimenti dal 1995 al 2016 - Italia e Campania



La ripresa economica dopo la crisi del 2008, però, ha difficilmente ripristinato o superato i livelli di ricchezza per abitante prodotti negli anni che la avevano preceduta, tanto che la maggior parte dei paesi europei, nel 2017, registravano ancora un valore inferiore rispetto al 2007 (Cfr. dati Eurostat), anche se risultano in forte crescita l'Irlanda, Malta e alcuni paesi dell'Est Europa a seguire la Germania.

L'Italia tra il 2007 e il 2017 ha registrato un forte shock economico, negativo arrivando a posizionarsi al di sotto della media europea. Tale situazione è in un certo modo espressione dei divari di crescita persistenti all'interno del Paese visto che ancora tra il 2016 e il 2018 la distribuzione dei livelli di PIL pro capite tra le regioni italiane segna una stabile divisione tra regioni più e meno performanti. In questo scenario la Campania, al 2018, registra un valore di poco superiore al valore del 2016 mantenendo costante il ribasso di circa dieci punti percentuali rispetto alla media nazionale.

Tabella 3: Italia e ripartizioni geografiche: PIL per ab e Tasso di crescita 2016-2018

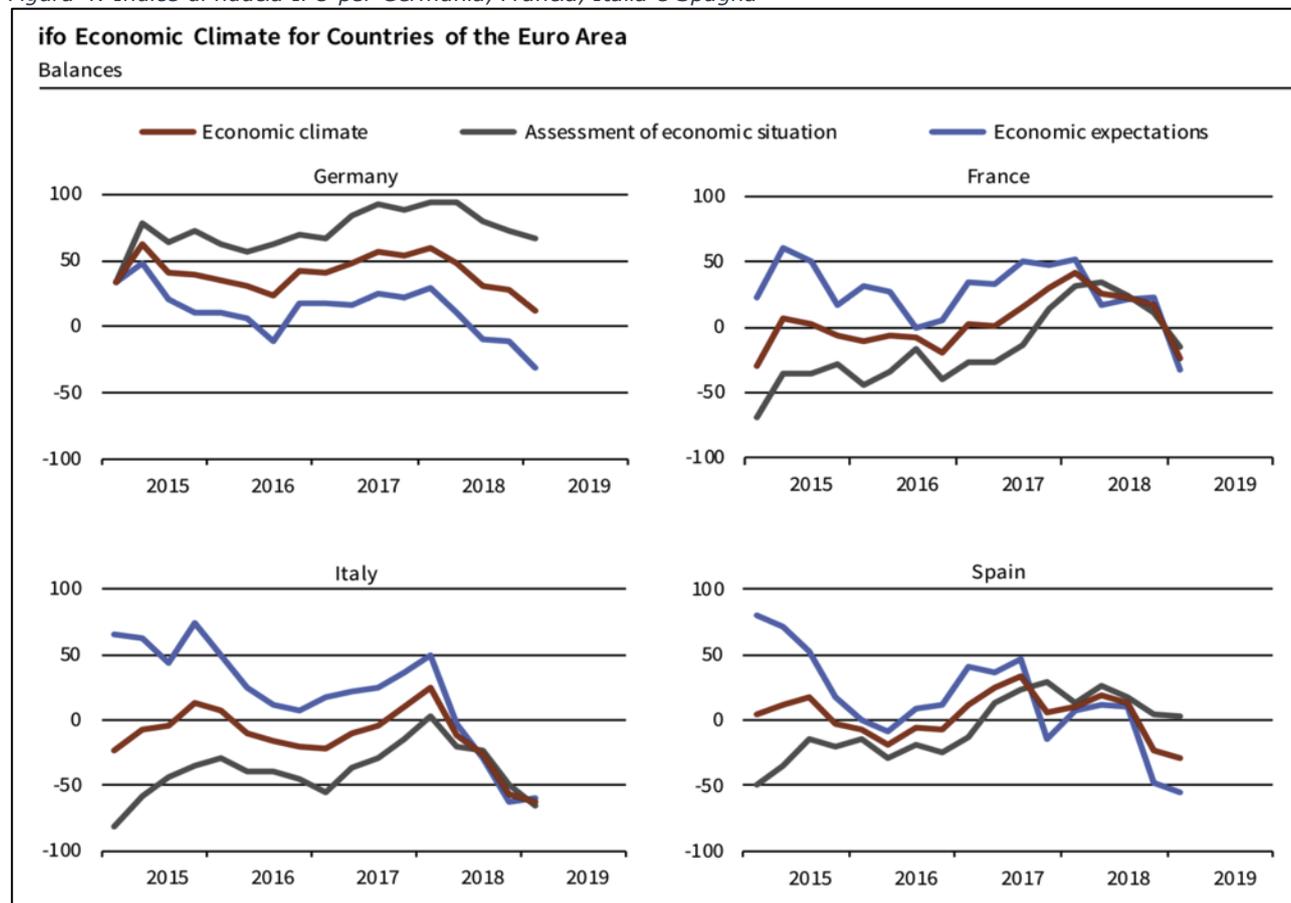
TERRITORIO	PIL PER ABITANTE - (migliaia di euro)			Tasso di crescita in volume del PIL	
	2016	2017	2018	2017	2018
Provincia Autonoma Bolzano / Bozen	44,39	45,80	47,04	2,09	2,04
Lombardia	37,48	38,43	38,84	2,21	0,53
Provincia Autonoma Trento	36,66	37,47	38,12	1,61	0,65
Valle d'Aosta / Vallée d'Aoste	36,32	37,83	38,94	2,71	1,20
Emilia-Romagna	34,50	35,47	36,29	2,41	1,73
Lazio	32,81	33,29	33,58	1,07	-0,22
Veneto	31,79	32,61	33,27	1,98	1,11
Liguria	30,81	31,57	32,25	1,12	0,79
Toscana	30,09	30,70	31,54	1,25	1,56
Friuli-Venezia Giulia	29,96	30,83	31,36	1,80	0,73
Piemonte	29,61	30,73	31,49	3,16	1,31

PIL PER ABITANTE - (migliaia di euro)				Tasso di crescita in volume del PIL	
TERRITORIO	2016	2017	2018	2017	2018
Italia	27,97	28,69	29,22	1,72	0,77
Marche	26,13	26,90	28,08	1,84	3,05
Umbria	24,28	24,94	25,29	1,38	0,07
Abruzzo	23,92	24,68	25,58	0,60	2,22
Basilicata	21,13	21,46	21,87	0,70	0,34
Sardegna	19,99	20,43	21,01	0,53	1,44
Molise	19,55	20,09	20,65	1,41	1,17
Campania	18,04	18,46	18,59	1,14	-0,59
Puglia	17,68	18,12	18,65	0,91	1,37
Sicilia	17,02	17,44	17,68	0,53	-0,27
Calabria	16,49	16,91	16,98	0,45	-0,81
Nord-ovest	34,67	35,66	36,21	2,35	0,74
Nord-est	33,42	34,34	35,08	2,12	1,35
Centro	30,49	31,06	31,64	1,23	0,70
Centro-nord	33,04	33,88	34,50	1,97	0,91
Mezzogiorno	18,21	18,66	18,99	0,79	0,31

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT

Il volume della produzione nel 2018, tuttavia, risente di un decremento generalizzato, alcune regioni anche nell'area del Nord-Est registrano un calo consistente per effetto di una fase di recessione tecnica che risente di una instabilità politica non solo interna all'Italia, ma diffusa in tutta l'Europa, che concorre a definire un quadro di forte preoccupazione che inizia a prospettarsi nel 2018 e prosegue nel 2019 e che colpisce il clima di fiducia delle imprese. La figura seguente ne evidenzia il calo così come rilevato dall'Ifo Institute, per Germania, Francia, Italia e Spagna: il declino riguarda tutti i quattro paesi e per l'Italia la contrazione appare ancora più acuta (Mazziero Reserach, 2019).

Figura 4: Indice di fiducia IFO per Germania, Francia, Italia e Spagna

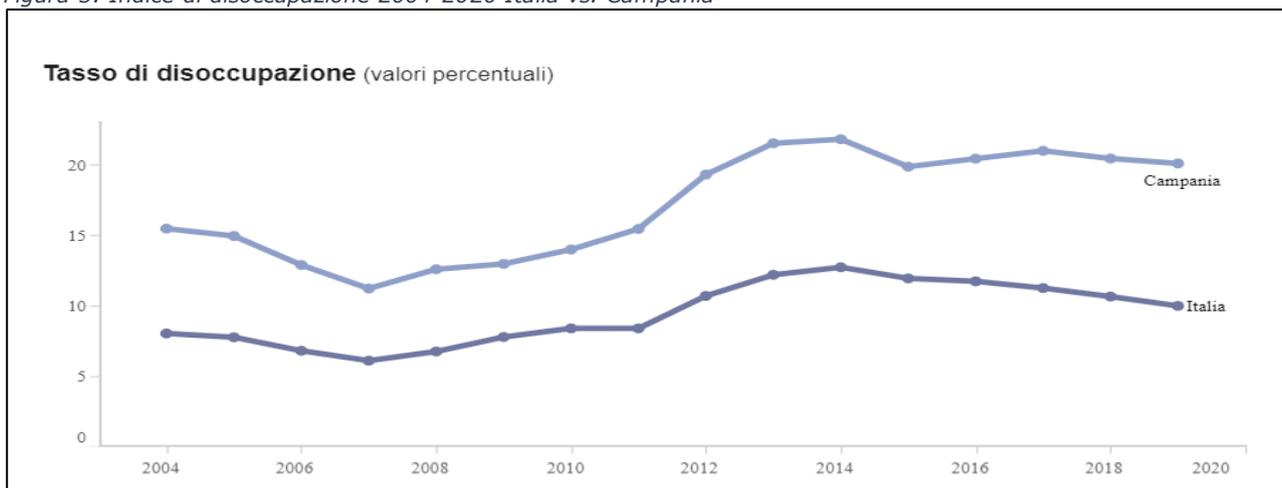


Fonte: Mazziero Reserach, 2019

In definitiva, tra il 2018 e il 2019, il sistema economico, che aveva incominciato finalmente a riprendersi dopo la crisi del 2008, risente degli effetti dell'instabilità del sistema economico e politico europeo ed il tasso di crescita del PIL registra per i paesi più industrializzati valori poco lontani dallo zero. La Germania addirittura registra un valore negativo dell'0,2, mentre l'Italia supera di poco lo zero.

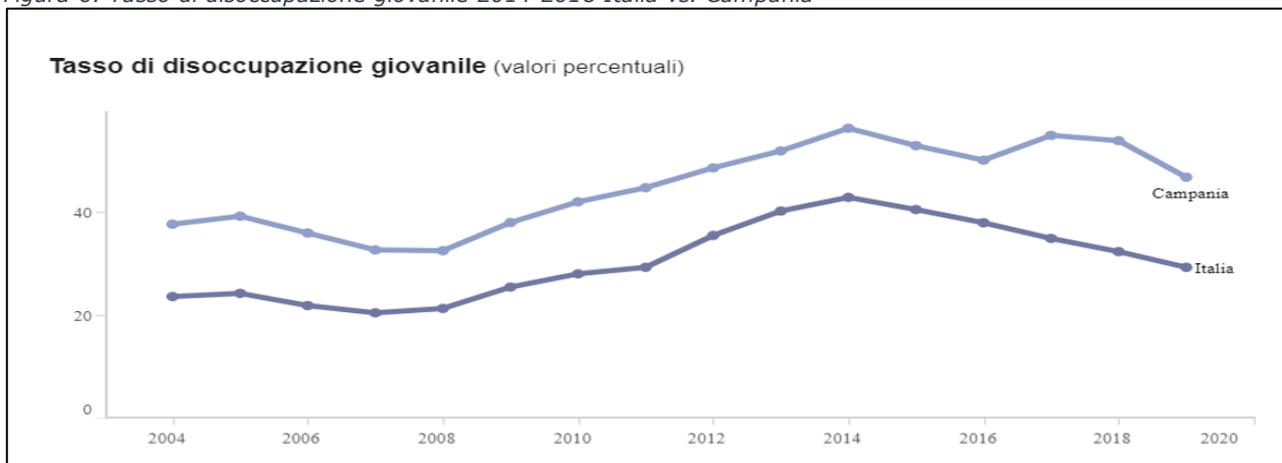
In questo scenario, il tasso di disoccupazione in Europa mostra una tendenza, anche se debole, alla diminuzione: la disoccupazione in Italia, infatti, nel 2019 raggiunge valori poco al di sopra del 10 per cento, registrando un decremento solo dell'uno per cento rispetto all'anno precedente con divari interregionali che tendono ad aumentare anche per quanto concerne la disoccupazione giovanile.

Figura 5: Indice di disoccupazione 2004-2020 Italia vs. Campania



Fonte: Istat 2020

Figura 6: Tasso di disoccupazione giovanile 2014-2018 Italia vs. Campania



Fonte: Istat 2020

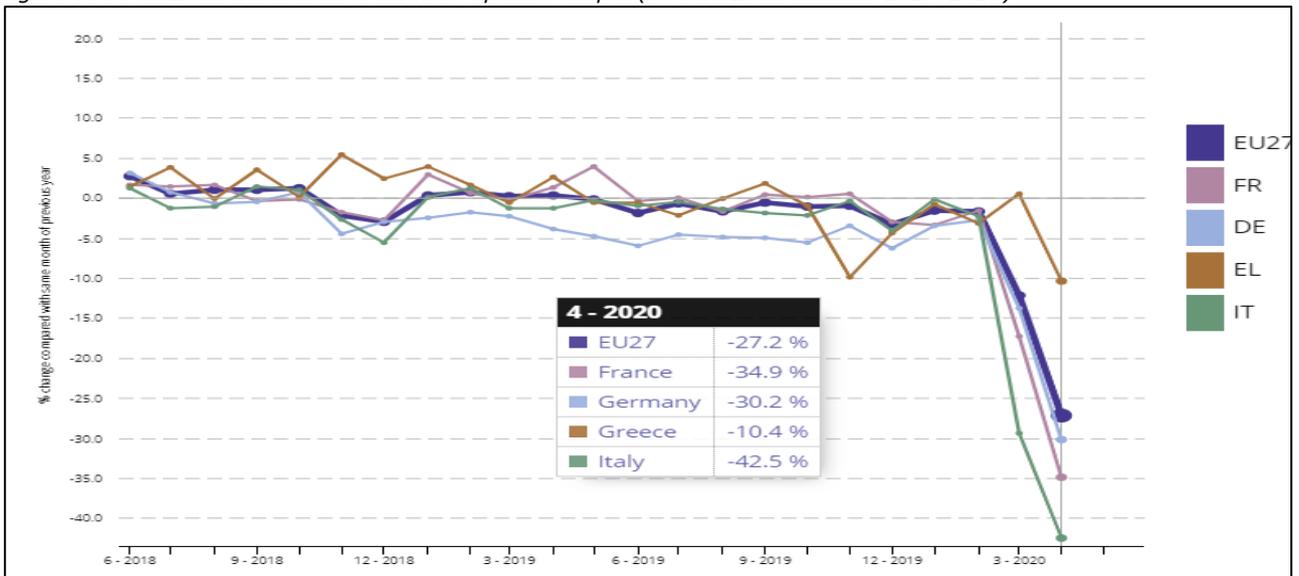
Lo scoppio della pandemia di COVID-19 [5], manifestatasi all'inizio di gennaio 2020, con il forte shock socio-economico a livello globale che ha provocato, in Europa ha prodotto effetti che si sono andati a cumulare ad una situazione già compromessa negli ultimi due anni. Sotto il profilo socio-economico, gli effetti della pandemia sono stati paragonati ad una situazione di

⁵ Il 30 gennaio 2020, infatti, l'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) ha dichiarato l'epidemia da COVID-19 un'emergenza di sanità pubblica di rilevanza internazionale a fronte della quale, in Italia, il Consiglio dei ministri, con delibera del 31 gennaio 2020 ha dichiarato lo stato di emergenza sul territorio nazionale relativo al rischio sanitario per sei mesi, successivamente prorogati. Al momento di chiusura del presente rapporto lo stato di emergenza durerà sino a gennaio 2021.

ricostruzione post-bellica provocando una delle recessioni più gravi che ci si potesse prospettare in questo secolo.

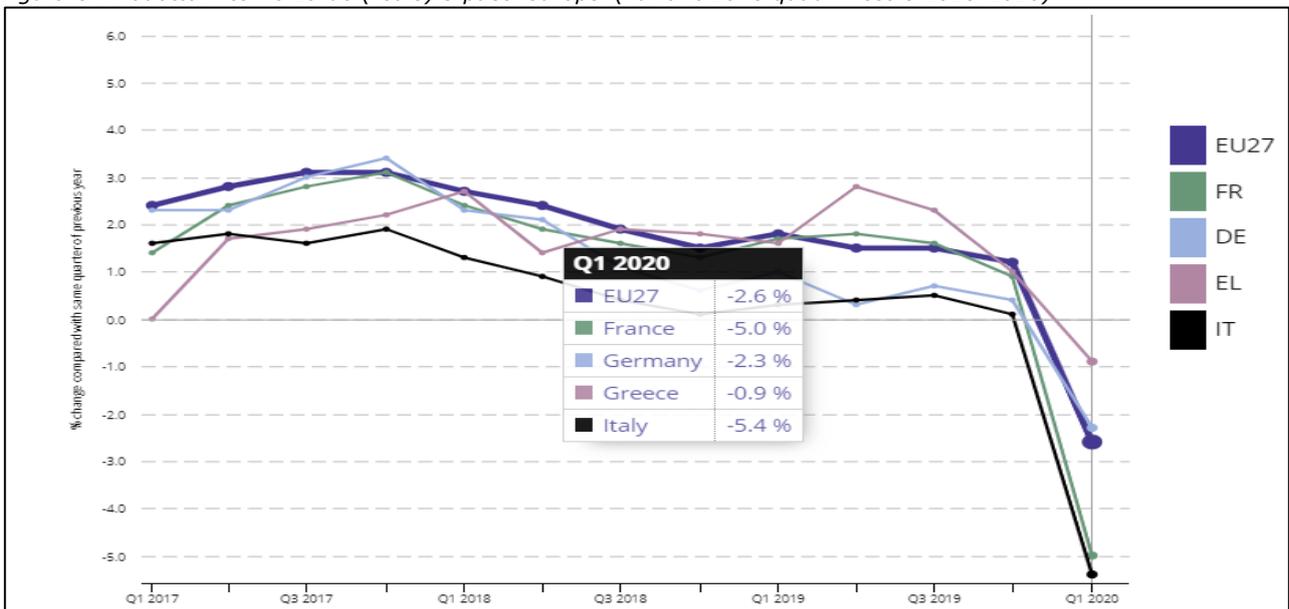
In base ai dati elaborati dall'Eurostat sull'andamento delle principali variabili macroeconomiche, durante questo periodo il livello della produzione industriale ha avuto un impatto molto forte, registrando per tutta l'Europa una riduzione esponenziale fino al valore negativo di circa il 27 per cento, raggiunto alla fine del primo quadrimestre del 2020. In particolare, l'Italia perde ha perso il 42 per cento della produzione industriale. Il PIL segue questa discesa registrando valori sempre negativi fino a -2,6 per cento alla fine del primo quadrimestre, con l'Italia che registra -5,7 per cento.

Figura 7: Produzione industriale confronto 5 paesi europei (% variazione mensile 2018-2020)



Fonte Eurostat

Figura 8: Prodotto Interno Lordo (reale) 5 paesi europei (% variazione quadrimestre 2018-2020)



Fonte: Eurostat

In questo periodo la maggior parte dei governi hanno introdotto misure di contenimento, necessarie a contrastare e contenere la diffusione del virus e limitare il bilancio delle vittime.

Mentre le restrizioni sono cominciate a diminuire, il percorso verso la ripresa economica ha timidamente fatto capolino pur rimanendo altamente incerto e vulnerabile alla seconda ondata di infezioni, che, come previsto si è ripresentata in autunno. Il rafforzamento dei sistemi sanitari

e il sostegno a persone e aziende per uscire dalla crisi ed adattarsi a un mondo post-Covid saranno cruciali.

In Italia i dati congiunturali per quanto concerne i contributi alla crescita del PIL hanno registrato nel primo trimestre del 2020 una consistente contrazione delle esportazioni nette, dei consumi delle famiglie e degli investimenti.

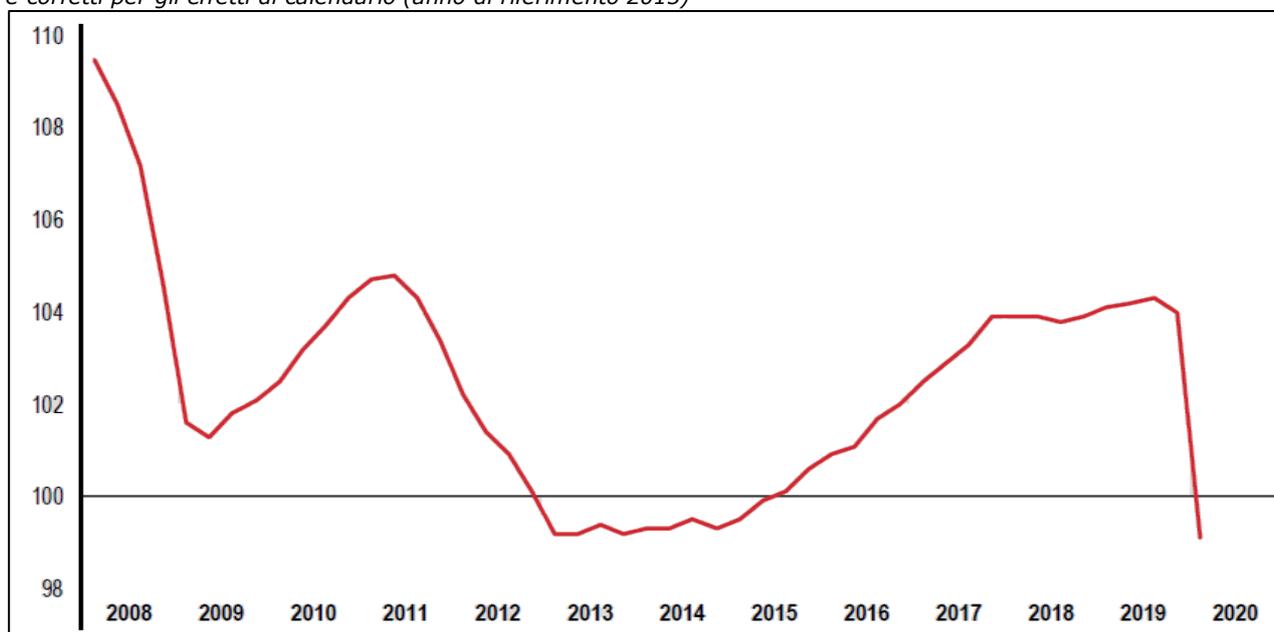
Dai dati ISTAT, la stima preliminare del PIL riferita al primo trimestre 2020 già forniva una prima quantificazione degli effetti della crisi sull'economia, mostrando una caduta dell'attività economica rispetto al trimestre precedente pari al 4,7 per cento [6].

In riferimento ai dati economici per il secondo trimestre del 2020, pubblicati dall'ISTAT, emerge che, per il pieno dispiegarsi degli effetti economici dell'emergenza sanitaria e delle misure di contenimento adottate, dopo la forte riduzione registrata nel primo trimestre (-5,4%), l'economia italiana, nel secondo trimestre 2020, ha subito una contrazione senza precedenti (-12,4%). La caduta del Pil nazionale si colloca però all'interno di un contesto internazionale dove le principali economie registrano riduzioni di analoga portata, a causa del diffondersi della pandemia

Nel secondo trimestre del 2020 [7] si stima che il prodotto interno lordo (Pil), espresso in valori concatenati con anno di riferimento 2015, corretto per gli effetti di calendario e destagionalizzato, sia diminuito del 12,4 per cento rispetto al trimestre precedente e del 17,3 per cento in termini tendenziali.

Al fine di riscontrare agevolmente le variazioni del PIL nazionale tra il primo e il secondo trimestre del 2020 di cui innanzi detto, nelle figure seguenti sono posti, in successione cronologica, i grafici dell'andamento del Pil (indici concatenati) dal I° trimestre 2008 al I° trimestre 2020 e al II° trimestre 2020 e, per lo stesso periodo, le variazioni di PIL in termini percentuali, congiunturali e tendenziali.

Figura 9: Italia - Prodotto interno lordo, indici concatenati - I trimestre 2008÷I trimestre 2020, indici destagionalizzati e corretti per gli effetti di calendario (anno di riferimento 2015)

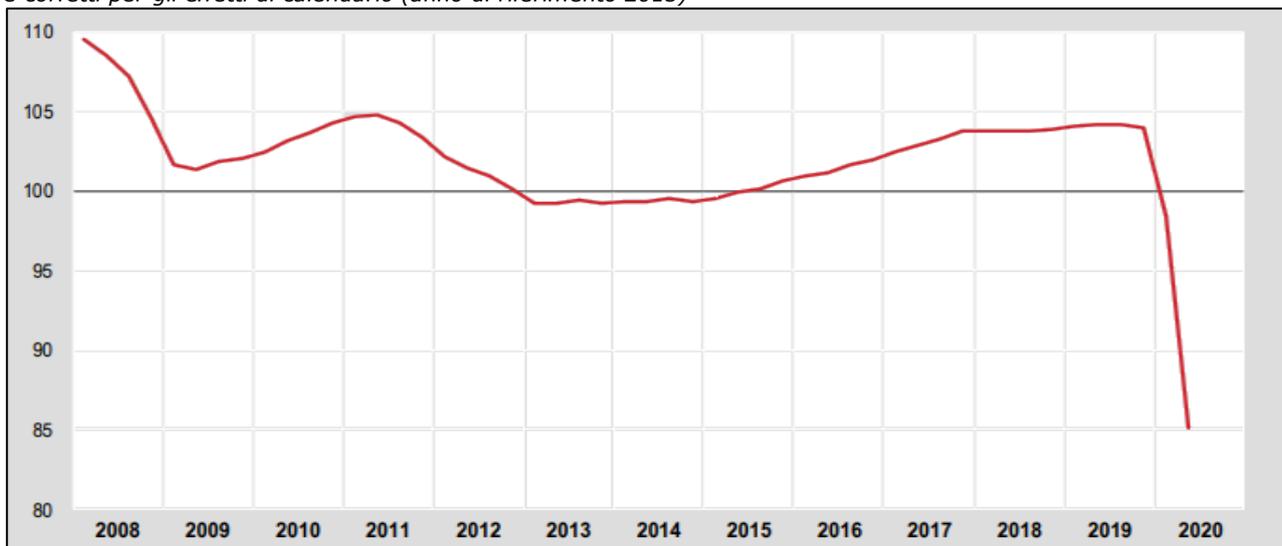


Fonte: stima preliminare del PIL I trimestre 2020 pubblicazione 30/4/2020; link: https://www.istat.it/it/files//2020/04/flash_20q1.pdf

6 ISTAT - Rapporto sulla competitività dei settori produttivi 2020 Ed. Marzo 2020- link: <https://www.istat.it/it/archivio/240430>

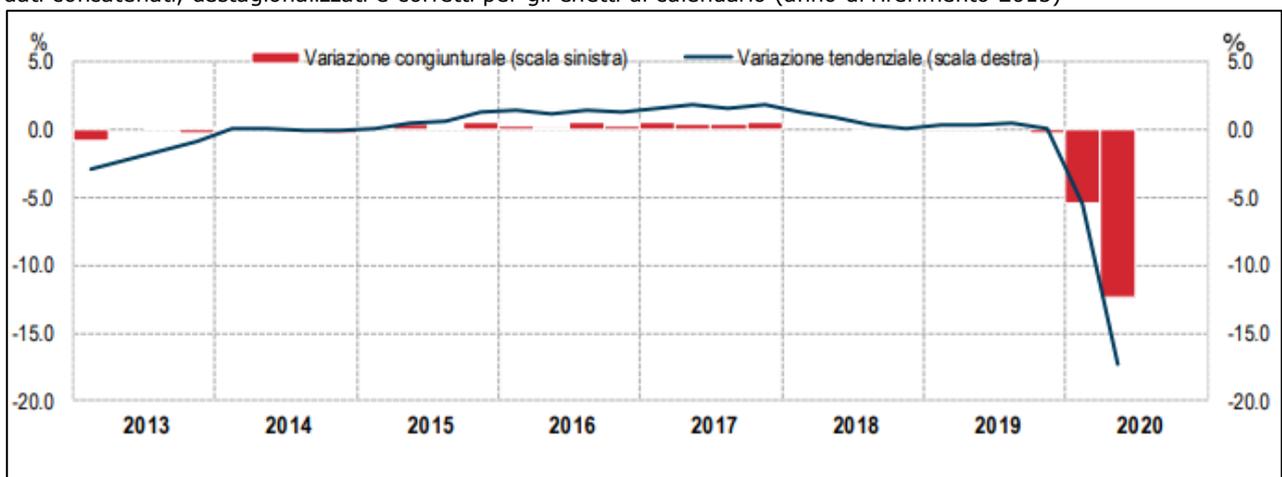
7 ISTAT - "Stima preliminare del PIL" II° trimestre 2020 - pubblicazione 31/7/2020 link: https://www.istat.it/it/files//2020/07/FLASH_20q2.pdf

Figura 10: Italia - Prodotto interno lordo, indici concatenati I trimestre 2008÷II trimestre 2020, indici destagionalizzati e corretti per gli effetti di calendario (anno di riferimento 2015)



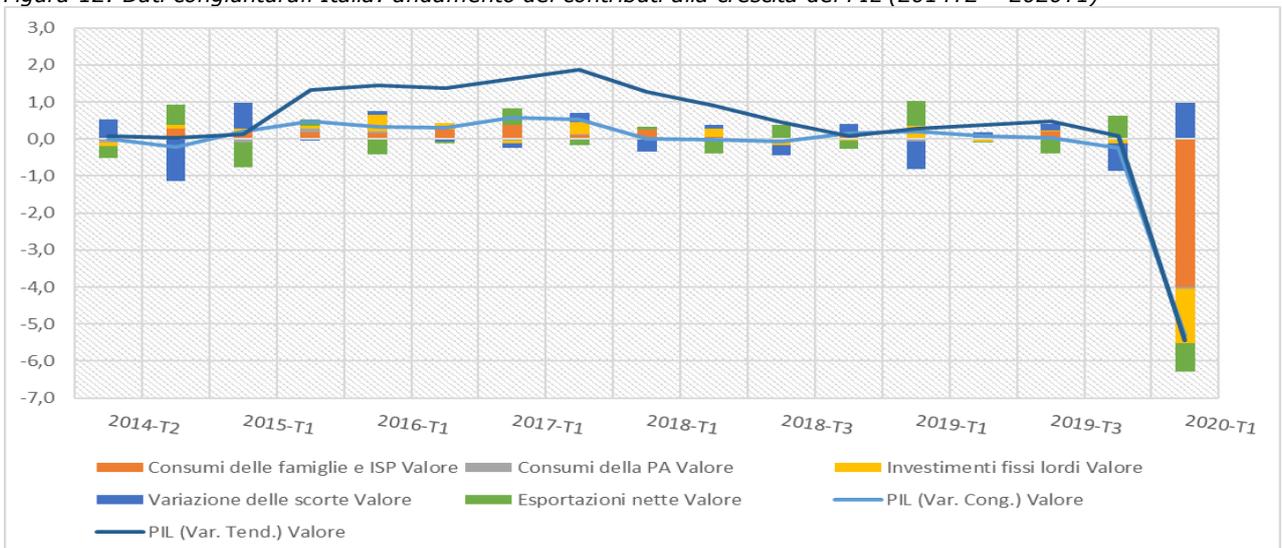
Fonte: stima preliminare del PIL II° trimestre 2020 - pubblicazione 31/7/2020; link: https://www.istat.it/it/files//2020/07/FLASH_20q2.pdf

Figura 11: Prodotto interno lordo, variazioni percentuali congiunturali e tendenziali I trimestre 2013÷II trimestre 2020, dati concatenati, destagionalizzati e corretti per gli effetti di calendario (anno di riferimento 2015)



Fonte: stima preliminare del PIL II° trimestre 2020 - pubblicazione 31/7/2020; link: https://www.istat.it/it/files//2020/07/FLASH_20q2.pdf

Figura 12: Dati congiunturali Italia: andamento dei contributi alla crescita del PIL (2014T2 - 2020T1)

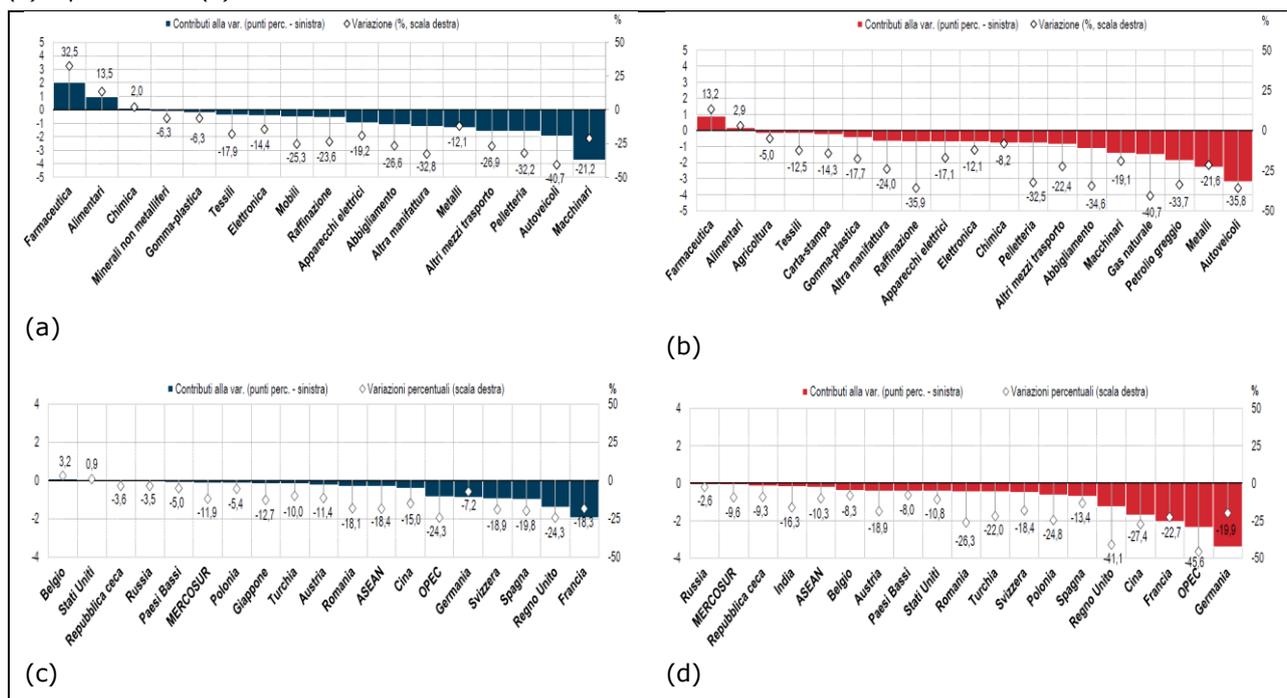


Fonte Elaborazione Dati Istat

L'indice (totale interno ed esterno) degli ordinativi dei prodotti industriali rispetto al 2015 rileva un valore tendenziale di -49 per cento (ISTAT, dati congiunturali 2020) e il clima di fiducia delle imprese, già discendente negli anni 2018-2019 raggiunge livelli preoccupanti in questo periodo dimezzando l'indice rispetto al 2010 (51 su base 100 del 2010).

In base ai dati rilevati dall'Istat, a marzo 2020 le esportazioni e le importazioni in Italia hanno subito una riduzione congiunturale del 16,8 per cento. In particolare, l'export si è ridotto del 18,5 per cento verso i mercati non Europei, e del 15,2 per cento verso l'area UE. I settori maggiormente colpiti riguardano "macchinari e apparecchi n.c.a (-21,2%), autoveicoli (-40,7%), articoli in pelle, escluso abbigliamento, e simili (-32,2%), altri mezzi di trasporto, autoveicoli esclusi (-26,9%). In aumento, su base annua, le esportazioni di articoli farmaceutici, chimico-medicinali e botanici (+32,5%) ed i prodotti alimentari, bevande e tabacco (+13,5%)".

Figura 13: Esportazioni importazioni marzo 2020 – esportazioni per settori (a) e per mercati (c); importazioni per settori (b) e per mercati (d)



Fonte: Dati congiunturali ISTAT.

Le misure introdotte dal governo italiano per contrastare gli effetti negativi della crisi possono essere raggruppate in tre pacchetti di risposta, con un impatto di bilancio complessivo di circa 75 miliardi di euro (4,2% del PIL 2019). Queste misure dovrebbero:

1. accrescere la capacità del sistema sanitario con circa 20 mila lavoratori aggiuntivi e fornendo 6,4 miliardi di euro di finanziamenti extra;
2. sostenere la liquidità delle imprese;
3. sostenere i redditi delle famiglie e l'occupazione.

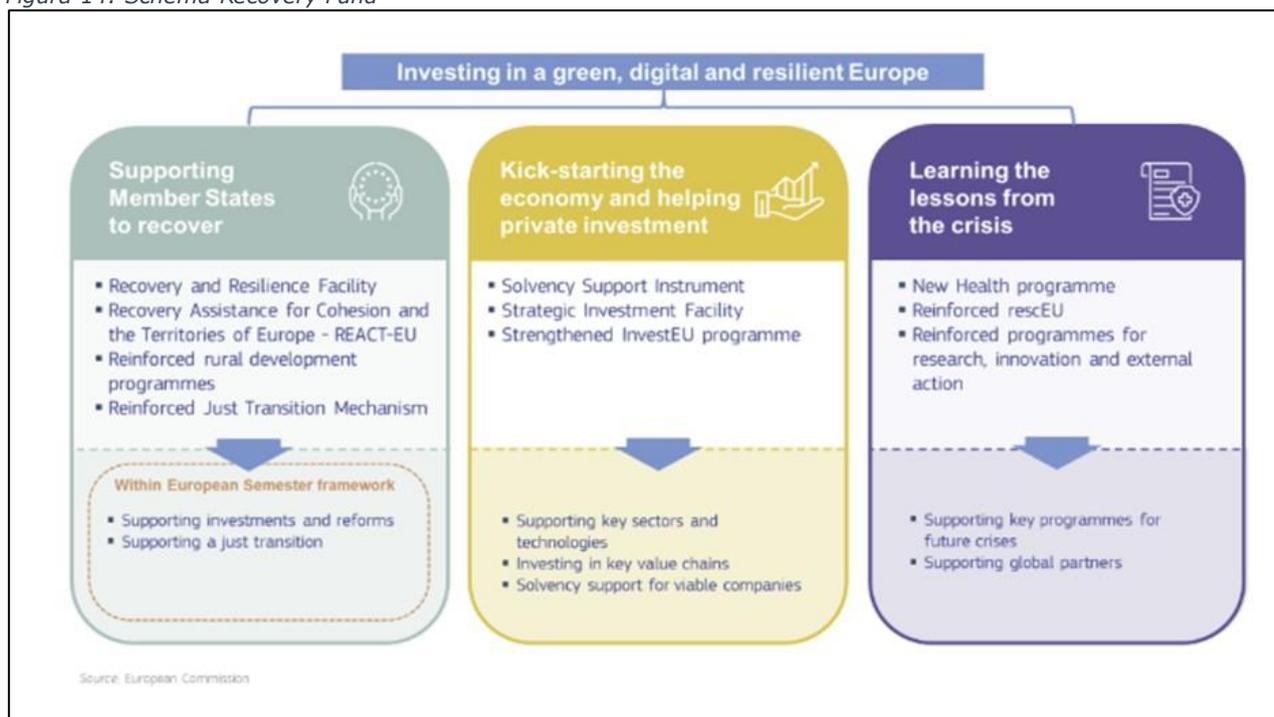
Nel maggio 2020, la Commissione Europea ha proposto uno strumento di recupero temporaneo di emergenza con la finalità di riparare i danni economici e sociali causati dalla pandemia del COVID-19 e nello stesso tempo preparare un futuro migliore per la prossima generazione. Questo strumento, denominato Recovery fund, agendo su un doppio binario, il risanamento e la sostenibilità futura, mobilita una varietà di strumenti attuativi organizzati secondo tre pilastri:

1. supportare gli Stati Membri per la fase di recupero;
2. rilanciare l'economia;
3. imparare dalle lezioni apprese post COVID-19.

Questi tre pilastri convergono nell'attuare la transizione verde e digitale, che detengono la chiave della prosperità futura dell'Europa e la sua capacità di risposta (resilienza), conferendo al

meccanismo *Just transition* un peso maggiore rispetto alle proposte formulate prima della pandemia.

Figura 14: Schema Recovery Fund



Fonte: Commissione Europea 2020

5.2 Impatti e gestione regionale della Pandemia di COVID 19

La Regione Campania, per far fronte alla grave situazione che si è determinata con l'insorgenza dell'epidemia da COVID-19, ha stanziato oltre un miliardo di euro (di cui circa la metà a valere su risorse FESR e FSE ed oltre 250 M€ su FSC):

Box 2 – Atti programmatici a supporto del piano COVID Regione Campania

1. Le DGR 170 e 171 del 07/04/2020 approvano il Piano per l'emergenza socio-economica (PSE) della Regione Campania, stanziando un importo pari a € 908.330.502,00 quali risorse complessive provenienti dai programmi o fondi comunitari, nazionali e regionali.
2. La DGR 196 del 21/04/2020 incrementa l'importo complessivo del PSE della Regione Campania portandolo a complessivi € 973.380.502,00, di cui: € 142.053.237 a valere sulle risorse FSC 2014-2020; € 390.866.503,00 a valere sul POR Campania FSE 2014-2020 (di cui € 259.306.990,00 provenienti dal POR FESR 2014/2020); € 236.653.752,88 a valere sul POR FESR (al netto della quota di € 259.306.990,00 da trasferire al FSE); € 203.807.009 a valere su altri fondi nazionali e regionali.
3. La DGR 227 del 19/05/2020 modifica ulteriormente l'importo a carico del PO FESR (€ 276.653.752,88) determinando un incremento del valore complessivo del PSE della Regione Campania, che ascende a complessivi €1.013.380.990,00.
4. La DGR 288 del 15/06/2020 rimodula ulteriormente il Piano portando la quota FESR a € 426.397.174,32 e la quota FSE a € 131.559.513,00.
5. La DGR 379 del 23/07/2020 sposta risorse da FSE a FSC portando la quota FSE a € 59.798.946,00 e la quota FSC a € 296.322.472,26.

Rilevata la straordinaria necessità e urgenza di emanare specifiche disposizioni per contrastare l'emergenza epidemiologica, la Regione Campania ha adottato misure non solo di contrasto alla diffusione del virus, ma anche di contenimento degli effetti negativi che esso ha prodotto sul tessuto socio-economico regionale. La situazione di gravissima crisi economica causata dall'emergenza epidemiologica ha reso infatti necessaria una razionalizzazione delle varie fonti di finanziamento che consentisse di programmare una quota di risorse adeguate a

dare sostegno alle categorie più colpite tramite la rifinanziamento di tutti i fondi ancora disponibili perché non ancora programmati o relativi ad interventi non ancora avviati e rinviabili su tutte le fonti finanziarie disponibili, compresi quelli comunitari. È stato così varato il "Piano per l'emergenza socio economica", contenente specifiche misure di sostegno a famiglie e imprese campane volte ad offrire alle fasce più deboli della popolazione e all'apparato produttivo della regione un concreto e celere aiuto per affrontare al meglio le conseguenze di settimane di fermo delle attività sociali e lavorative.

Tra gli interventi più significativi programmati vi sono le azioni a sostegno dei sistemi sanitari, affinché possano funzionare nelle condizioni di stress verificatesi, delle PMI, dei professionisti e dei lavoratori autonomi, per attenuare le conseguenze negative sui mercati del lavoro, e a supporto delle famiglie e dei singoli cittadini in difficoltà, affinché possano avere la necessaria assistenza e un aiuto concreto.

La crisi innescata dal Covid-19 è sicuramente un evento epocale che nel secolo precedente ha avuto effetti simili solo nelle guerre mondiali o in analoghe pandemie. Ciò che la caratterizza oggi e che la rende unica è la rapidità con cui i suoi effetti negativi si sono propagati su popoli e paesi, interessando prima gli aspetti sanitari, e poi agendo in modo devastante sugli aspetti socioeconomici dei territori coinvolti. È senza dubbio la crisi più grave dell'era della globalizzazione e la prima grande crisi dell'era sociale.

Il blocco derivante dallo scoppio della pandemia di COVID 19 ha inciso negativamente sul tessuto economico, produttivo e sociale del nostro Paese e della nostra regione in maniera deflagrante, proprio come sta accadendo in tutti i territori colpiti dalla crisi sanitaria in atto. Questa nuova realtà ha un forte impatto sulle economie più avanzate, al cui interno, le aree più fragili subiscono molteplici effetti moltiplicatori. Nel sud del Paese l'impatto è ancora più forte perché proprio la struttura fragile e frammentata dell'economia, esemplificata dalla quota maggiore di lavoratori indipendenti (26,5% del totale occupato), determina un impatto maggiore nel complesso sistema economico.

Per indirizzare la crisi contenendola verso soluzioni auspicabili, si è reso necessario muoversi rapidamente, con decisione collegiali. La tempestiva adozione di misure efficaci ha fatto la differenza, a livello di "diffusione del contagio", tra la sopravvivenza e il collasso dei singoli territori. È apparso urgente, da un lato, contenere il contagio e tenerlo sotto controllo attivando le misure necessarie per garantire il distanziamento sociale; dall'altro, garantire la sopravvivenza delle imprese, a partire dalle più piccole, e la salvaguardia dell'economia domestica, con particolare attenzione alle situazioni di maggiore fragilità sociale. Le istituzioni sono quindi dovute intervenire per evitare che il conflitto tra salute e sopravvivenza economica non avesse ricadute sulle persone. Sulla base di queste considerazioni la regione Campania ha quindi adottato un Piano di Emergenza, il "Piano per l'emergenza socio-economica", che si basa su misure integrate e su larga scala focalizzate su quattro pilastri:

- protezione sociale per le fasce più fragili della popolazione;
- sostegno alle micro-imprese operanti nei settori maggiormente interessati dalle misure di lockdown e ai professionisti / lavoratori autonomi;
- tutela dei lavoratori;
- sostegno alle politiche di edilizia sociale.

I fondi mobilitati con il "Piano per l'emergenza socio-economica", che fornisce risposte immediate alla crisi, mobilitando oltre 900 milioni di euro di fondi nazionali e regionali dell'UE, vanno a finanziare le seguenti, specifiche misure di sostegno, e, in particolare, sono stati destinati:

1. circa cento trentuno milioni di euro per interventi per il settore sanitario;
 - avviso (a valere sull'Asse I del PO FESR) finalizzato all'acquisizione di manifestazioni di interesse per la realizzazione di servizi di ricerca e sviluppo per la lotta contro il Covid-19 aperto a Università e centri di ricerca;

- interventi urgenti di protezione civile, finalizzati a fronteggiare l'emergenza sanitaria (es. acquisto di apparecchiature elettromedicali, riconversione di alcuni presidi Ospedalieri e attivazione di nuovi posti letto di terapia intensiva e sub intensiva);
 - tamponi e test sierologici per i lavoratori del settore cine-audiovisivo sul territorio della Regione Campania;
2. circa trecento quaranta milioni di euro per interventi a favore di lavoratori e imprese:
- un bonus una tantum (di 2.000,00 euro) a fondo perduto dedicato a microimprese destinatarie dei provvedimenti di sospensione delle relative attività;
 - un bonus una tantum (di 1.000,00 euro) rivolto a professionisti/lavoratori autonomi con un fatturato nell'anno 2019 inferiore a 35.000,00 euro;
 - costituzione del fondo di liquidità confidi, complementare ad ulteriori misure finalizzate a favorire l'accesso al credito delle piccole e medie imprese campane; erogazione di contributi alle aziende in consorzi ASI;
 - un sostegno ai lavoratori stagionali impiegati in attività alberghiere ed extra alberghiere.
3. circa quattrocento milioni di euro per interventi per le Politiche Sociali e per la Casa
- finanziamento dei servizi sociali erogati dagli Ambiti Territoriali (con priorità ai soggetti indigenti: persone in stato di indigenza o di grave disagio sociale, persone con gravissima disabilità, anziani non autosufficienti, donne, reti di servizi sociali, centri antiviolenza);
 - interventi per il recupero e la redistribuzione delle eccedenze alimentari a fini di solidarietà sociale;
 - interventi a favore delle famiglie con figli al di sotto di 15 anni attraverso l'erogazione di bonus (da 300,00 a 500,00 euro) per l'acquisto di attrezzature, strumenti informatici ed altri supporti per l'accesso ai servizi didattici e socio-educativi;
 - interventi a sostegno di persone in stato di difficoltà attraverso l'integrazione economica fino a 1.000,00 euro ai titolari di assegni e pensioni sociali e di pensioni ordinarie di vecchiaia integrate al minimo;
 - bonus rivolti alle persone con disabilità, anche non grave, non coperte dal Fondo non autosufficienti;
 - potenziamento servizi sociali mediante anticipazione risorse agli Ambiti Territoriali;
 - misure di sostegno per il diritto allo studio attraverso l'attribuzione di contributi per il ristoro dei costi connessi all'acquisto di strumenti utili allo svolgimento della didattica a distanza, attivata a fronte della mancata erogazione delle lezioni in presenza e per gli assegnatari extra bando di residenze ADISURC per la mancata fruizione di alloggi dovuta all'emergenza epidemiologica Covid-19;
 - contributi (massimo 2.000,00 euro) sull'affitto per gli affittuari del patrimonio privato;
 - sostegno (massimo 750,00 euro) al fitto delle abitazioni principali per situazioni di emergenza socio-economica;
 - fondo di solidarietà inquilini ERP;
 - sostegno al fitto dei locali commerciali patrimonio ERP;
 - contributi sui mutui prima casa;
4. circa ottanta milioni di euro per interventi a favore del settore pesca e agricoltura:
- bonus per imprese agricole e della pesca del florovivaismo, dell'ortofrutta, della zootecnia, della pesca e dell'acquacoltura;
 - misure di sostegno alle aziende agricole del comparto bufalino e florovivaistico (bio-sicurezza, compensazione per impiego latte nella razione alimentare e compensazioni finanziarie per crisi sanitaria).
5. circa venti milioni di euro per interventi a favore del settore trasporti:
- bonus una tantum (di 2.000,00 euro) a favore degli operatori del settore del trasporto pubblico locale non di linea;
 - misure straordinarie a sostegno delle imprese operanti nel settore del trasporto pubblico locale marittimo esercenti servizi di linea autorizzati annuali di continuità territoriale con le isole del golfo di Napoli (contributo una tantum di un massimo di 150.000,00 euro);
 - indennità straordinaria una tantum (di 1.000,00 euro) in favore dei lavoratori stagionali del settore del trasporto persone aereo, marittimo, terrestre;

6. circa ventisette milioni di euro per interventi a favore del settore turismo e del settore spettacolo:

- bonus una tantum (con importo variabile in base alla tipologia della struttura) a fondo perduto, destinato al sostegno alle imprese del comparto turistico;
- Bonus una-tantum (di 2.000,00 euro) a sostegno delle attività di promozione del territorio a livello locale (Pro loco) volte a stimolare la ripresa dei flussi turistici, conseguente alla cessazione delle misure restrittive assunte per evitare la diffusione del COVID-19;
- bonus una tantum (di 1.000 euro) a favore dei lavoratori dello spettacolo.

Nell'ambito delle misure straordinarie adottate per fronteggiare l'emergenza a sostegno degli operatori economici che hanno assunto impegni giuridicamente vincolanti con le pubbliche amministrazioni campane per l'esecuzione di lavori, servizi e forniture, finanziati direttamente e/o tramite la Campania Regione è stato previsto anche un sistema di semplificazione delle procedure che consente il pagamento dello stato di avanzamento dei lavori, certificati di pagamento e pagamenti, su richiesta degli aventi diritto, per gli importi maturati al momento della domanda, in deroga a eventuali disposizioni di limiti al l'importo contenuto nei decreti di ammissione al finanziamento e/o in atti convenzionali.

La Regione Campania ha inoltre promosso una specifica *Call for Proposal* con un budget dedicato di 7 milioni per l'acquisizione di manifestazioni di interesse per la realizzazione di servizi di ricerca e sviluppo per la lotta al Covid-19. Parallelamente, per far fronte alla ripresa dalla pandemia COVID 19, la Regione Campania ha promosso anche tre Bandi di proposta specifici incentrati su:

1. rafforzamento del potenziale dell'ecosistema Start Up [una sezione rilevante dell'economia campana] con un budget complessivo di 5 milioni;
2. sostegno principalmente al turismo (un settore rilevante in Campania), con un budget complessivo di 23.867.000,00 euro;
3. potenziamento degli investimenti nei settori strategici delle Regioni Campania con un budget complessivo di 91 milioni.

Le azioni promosse dall'Amministrazione hanno l'ambizioso obiettivo di sostenere la ripresa dell'economia regionale nell'attuale Pandemia COVID 19, aumentando il livello degli investimenti nei settori strategici complessivi colpiti dall'attuale crisi economica e finanziaria causata dal "COVID-19 "emergenza sanitaria e si rivolgono anche ai settori strategici chiave individuati dalla Strategia RIS3 ^[8].

In considerazione della situazione da dover fronteggiare la Campania ha perseguito un modello che agisce a 3 livelli:

1. tempistica: tutte le misure finalizzate alla gestione della fase pandemica, devono essere flessibili e riconsiderate centrali per la ricostruzione post crisi;
2. prioritizzazione: le risorse sono limitate e non tutti i settori vengono colpiti allo stesso modo, quindi è necessario rivolgere particolare attenzione ai settori più colpiti dell'ecosistema economico e sociale;
3. condivisione dei rischi: per ragioni di equità e per evitare l'emergere di incentivi "perversi".

Nei primi sei mesi del 2020, il COVID-19 ha colpito quasi tutti i paesi e circa otto milioni di persone in tutto il mondo determinando delle situazioni economiche caratterizzate da un contesto di radicale incertezza nel quale i governi devono affrontare difficili compromessi considerate le sfide sanitarie, economiche e sociali che implica. Più della metà della popolazione mondiale ha subito un blocco con forti misure di contenimento.

⁸ Aerospazio; Trasporti di superficie e Logistica avanzata; Biotecnologie, Salute dell'uomo e Agroalimentare; Beni culturali, Turismo e Edilizia sostenibile; Energia e Ambiente; Materiali avanzati e Nanotecnologie

Nell'attuale sistema di governance i governi subnazionali - regioni e comuni - sono responsabili degli aspetti gestionali più delicati derivanti dall'implementazione delle misure di contenimento legate a sanità, servizi sociali, sviluppo economico, ma la responsabilità relativa alla loro programmazione e gestione è condivisa tra i diversi livelli di governo, per cui per un'adeguata gestione della crisi è fondamentale uno sforzo di coordinamento tra tutti gli organi di governo. L'impatto regionale e locale della crisi COVID-19 è infatti altamente eterogeneo, con una forte dimensione territoriale che ha importanti conseguenze per la gestione e le risposte delle *policy* regionali:

- impatto sulla salute / sociale: in particolare le aree più vulnerabili, come le aree urbane svantaggiate, hanno registrato carichi di lavoro e tassi di mortalità più elevati rispetto ad altri, contestualmente le popolazioni più vulnerabili sono state colpite duramente;
- impatto economico: l'esposizione economica regionale alla crisi varia in base all'esposizione di un'area alle catene di valore globali e alla specializzazione in settori specifici come il turismo, almeno nelle fasi iniziali.
- impatto fiscale: la crisi sta provocando un aumento della spesa e una riduzione delle entrate per i governi subnazionali e, sebbene il suo impatto sulla finanza subnazionale non sia uniforme, si prevede che durerà a lungo.

La Regione Campania, come si è già detto, ha reagito prontamente per far fronte alle conseguenze economiche e fiscali della crisi e, nella gestione dell'emergenza e nella pianificazione delle misure di recovery, condivide pienamente le raccomandazioni promosse dall'OCSE sulla gestione dell'impatto territoriale di COVID-19, le sue implicazioni per la governance multilivello, la finanza subnazionale e gli investimenti pubblici, nonché i punti più delicati che gli organi di governo debbono considerare nella costruzione di una regione resiliente. In particolare, ci si riferisce a:

1. introdurre, attivare o riorientare gli organismi di coordinamento multilivello esistenti che riuniscono rappresentanti dei governi nazionali e subnazionali, al fine di ridurre al minimo il rischio di una risposta frammentata alle crisi;
2. supportare la cooperazione tra i comuni e le regioni per ridurre al minimo le risposte disgiunte e la competizione per le risorse durante una crisi;
3. considerare l'adozione di un approccio "basato sul luogo" o territorialmente sensibile all'implementazione della strategia di uscita e alle politiche di recupero;
4. cogliere le opportunità offerte dalla digitalizzazione per supportare la gestione delle crisi a tutti i livelli di governo: utilizzare gli approfondimenti offerti dagli strumenti digitali per tracciare e controllare la diffusione del coronavirus, tenendo in pari considerazione i problemi di riservatezza dei dati; utilizzare le tecnologie digitali per contribuire a garantire la fornitura continua dei servizi, essendo sensibili alle disparità territoriali, economiche e sociali nell'accesso.
5. promuovere il dialogo continuo tra governi nazionali e subnazionali in merito all'impatto fiscale di COVID-19 sui bilanci subnazionali utilizzando prove e dati condivisi, tenendo conto dell'impatto differenziato della crisi (i regimi di sovvenzioni speciali potrebbero aiutare a colmare queste lacune); promuovere la partecipazione dei governi subnazionali ai piani di ripresa nazionali.
6. esplorare e introdurre altri strumenti e misure fiscali temporanei o permanenti, compresi accordi fiscali, accesso più facile al finanziamento esterno (debito) e strumenti di gestione finanziaria più flessibili, moderni e innovativi per una gestione finanziaria subnazionale più efficace; concentrarsi sulla revisione della gestione finanziaria subnazionale e sul rafforzamento dell'efficacia delle spese e delle entrate, per contribuire a ripristinare la stabilità fiscale a medio e lungo termine;
7. rafforzare il sostegno a livello nazionale e subnazionale ai gruppi vulnerabili per limitare l'ulteriore deterioramento delle circostanze e rafforzare l'inclusività nella fase di ripresa, anche semplificando e facilitando l'accesso ai programmi di sostegno, garantendo servizi ben mirati, introducendo una fiscalità adeguata e / o innovativi regimi di sostegno e identificare le esigenze di revisione delle politiche di perequazione fiscale;

8. ridurre gli oneri amministrativi sui servizi regionali e locali fondamentali e su quelli che aiutano le PMI, i lavoratori autonomi e le popolazioni vulnerabili (i sistemi di appalti pubblici dovrebbero essere adattati per fornire risposte adeguate in caso di emergenza, ma ciò dovrebbe essere limitato nel tempo);
9. garantire che tutti i livelli di governo garantiscano che PMI simili siano trattate allo stesso modo a e da tutti i livelli di governo, questo in quanto i governi subnazionali, molto consapevoli delle circostanze locali, possono agire come mediatori di sostegno finanziario alle PMI e ai lavoratori autonomi;
10. utilizzare gli investimenti pubblici a tutti i livelli di governo per sostenere la ripresa del COVID-19 nel tempo: evitare di utilizzarlo come variabile di aggiustamento; ridurre al minimo la frammentazione nell'allocazione dei fondi di investimento mirati alle risposte COVID-19; garantire che i criteri di assegnazione siano guidati da priorità regionali strategiche; integrare gli obiettivi sociali e climatici nei piani di ripresa progettati da tutti i livelli di governo e considerare l'introduzione di criteri di rafforzamento della resilienza per l'assegnazione di fondi per investimenti pubblici a tutti i livelli di governo.

L'impatto asimmetrico di COVID-19 su individui, comunità e regioni dà una nuova urgenza a un approccio basato "sul luogo" allo sviluppo regionale e alla gestione delle disuguaglianze territoriali. Ha anche riaperto il dialogo politico sulle regioni resilienti. Ciò significa innanzitutto garantire che le regioni siano in grado di assorbire, riprendersi e / o adattarsi all'impatto di shock economici, ambientali, politici e sociali o pressioni croniche; e siano in grado di continuare a soddisfare le esigenze dei cittadini e delle imprese almeno così come - e idealmente meglio - rispetto a prima della crisi.

Dopo il COVID-19, la costruzione di regioni più resilienti potrebbe richiedere maggiori investimenti a livello nazionale e subnazionale nell'assistenza sanitaria e in altri servizi pubblici. Investire in reti a banda larga, in particolare per raggiungere le aree scarsamente servite, potrebbe aiutare a espandere la capacità di telelavoro che, a sua volta, potrebbe avere un'incidenza positiva sull'imprenditorialità e sul futuro del lavoro. Ciò potrebbe anche contribuire a rafforzare i legami urbano-rurali. Una maggiore resilienza può anche dipendere da un impegno ancora più forte a fornire servizi di base di qualità abbordabili e accessibili in tutti i territori e per tutte le persone.

La crisi sta già spingendo i governi a utilizzare nuove leve politiche, generare nuove idee e abbracciare nuove possibilità per soddisfare le esigenze dei cittadini e delle imprese. Ciò include il rafforzamento o la diversificazione dei servizi di *e-government*, *e-education* e *e-learning*, telemedicina, ecc. Usare questo momento come un'opportunità per rafforzare gli investimenti nella riorganizzazione dei metodi di produzione che non esistevano durante le crisi precedenti (es. 3D- la stampa e la produzione, l'espansione dell'e-commerce, le tecnologie digitali che supportano il telelavoro più facile, ecc.), potrebbero accelerare la ricostruzione di processi produttivi, industrie e regioni, che erano latenti o in crescita solo moderata. La crisi COVID-19 potrebbe introdurre un cambiamento esponenziale nell'economia circolare, delocalizzazione della produzione, cortocircuiti, riorganizzazione logistica e digitalizzazione delle aziende. Inoltre, servizi e opportunità migliorati e ampliati come questi possono contribuire all'attrattiva regionale nelle aree remote e rurali, sostenendo anche la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio.

5.3 Il contesto regionale

La strategia RIS3 della Campania evidenziava, a supporto delle proprie scelte strategiche, che i fattori principali che ostacolavano la crescita economica e lo sviluppo fossero collegati a:

- ridotto peso del valore aggiunto dell'industria in senso stretto;
- scarsa specializzazione delle imprese manifatturiere;
- posizione strutturalmente marginale della regione nel commercio internazionale;
- elevato tasso di disoccupazione;
- scarso peso degli investimenti esteri diretti nella regione;

- elevata incidenza delle attività economiche irregolari;
- elevato tasso di ingresso in sofferenza dei prestiti.

Il valore aggiunto totale della Campania nel 2018 è cresciuto di circa 6 punti percentuali rispetto al 2014, tuttavia il peso percentuale dell'industria in senso stretto rimaneva al di sotto della media nazionale e di altre regioni del centro/nord, con un decremento rispetto al 2014, passando dal 13,4 al 12,65 per cento.

Tabella 4: Valore Aggiunto totale e peso dell'industria in senso stretto Campania e altre regioni

	2014		2015		2016		2017		2018	VA % 2014- 2018
	VA	Ind %	VA							
Lombardia	319.392,8	22,5	325.709,1	23,5	334.973,9	22,9	343.596,1	22,8	348.287,4	9,0
Emilia-Romagna	131.162,6	25,6	133.743,3	26,1	137.541,7	27,8	141.358,8	27,1	144.851,8	10,4
Toscana	97.724,4	20,6	98.747,9	20,21	100.827,1	20,33	102.868,6	21,02	105.580,2	8,0
Campania	90.990,2	13,4	93.276,4	11,93	94.733,8	12,91	96.626,7	12,65	96.798,9	6,4

Nel 2019 la situazione economica della Campania è caratterizzata da un rallentamento dell'attività industriale. Secondo l'ultimo rapporto sull'economia regionale campana di Banca d'Italia (2019) l'attività dell'industria è proseguita con modesti avanzamenti rispetto al 2018. Il numero delle imprese attive nel totale ha registrato lo 0,2 per cento di incremento rispetto al 2018, i settori che hanno subito una contrazione risultano il commercio, l'agricoltura e l'industria in senso stretto, mentre è cresciuto, in modo consistente, il settore dei servizi alle imprese.

Tabella 5: Campania numero di imprese attive per settori produttivi e % di variazione 2018-2019

Imprese attive (unità e variazioni percentuali sul periodo corrispondente)									
SETTORI	Campania			Mezzogiorno			Italia		
	Attive a settembre 2019	Variazioni		Attive a giugno 2019	Variazioni		Attive a settembre 2019	Variazioni	
		2018	set. 2018		2018	set. 2018		2018	set. 2019
Agricoltura, silvicoltura e pesca	59.869	0,3	-2,5	337.635	0,1	-0,8	734.799	-0,5	-1,1
Industria in senso stretto	40.997	0,4	-0,1	138.544	-0,5	-0,9	506.308	-0,9	-1,2
Costruzioni	60.919	1,2	2,2	206.506	-0,1	0,4	737.977	-0,7	-0,5
Commercio	184.546	-0,3	-1,2	540.784	-0,8	-1,2	1.372.854	-0,9	-1,4
di cui: al dettaglio	112.811	-1,0	-1,6	339.219	-1,4	-1,8	770.721	-1,5	-2,0
Trasporti e magazzinaggio	13.788	0,6	0,8	44.294	0,3	0,2	148.595	-0,5	-0,8
Servizi di alloggio e ristorazione	37.981	2,1	1,5	128.652	2,2	1,8	396.298	1,2	1,1
Finanza e servizi alle imprese	56.892	3,5	3,1	183.334	2,8	2,5	877.550	2,0	1,9
di cui: attività immobiliari	9.712	4,8	4,5	28.677	4,3	4,2	254.510	1,3	1,4
Altri servizi e altro n.c.a.	33.658	1,9	2,4	119.210	1,7	1,8	372.681	1,6	1,6
Imprese non classificate	456	::	::	1.200	::	::	3.231	::	::
Totale	489.106	0,8	0,2	1.700.159	0,3	0,0	5.150.293	0,0	-0,2

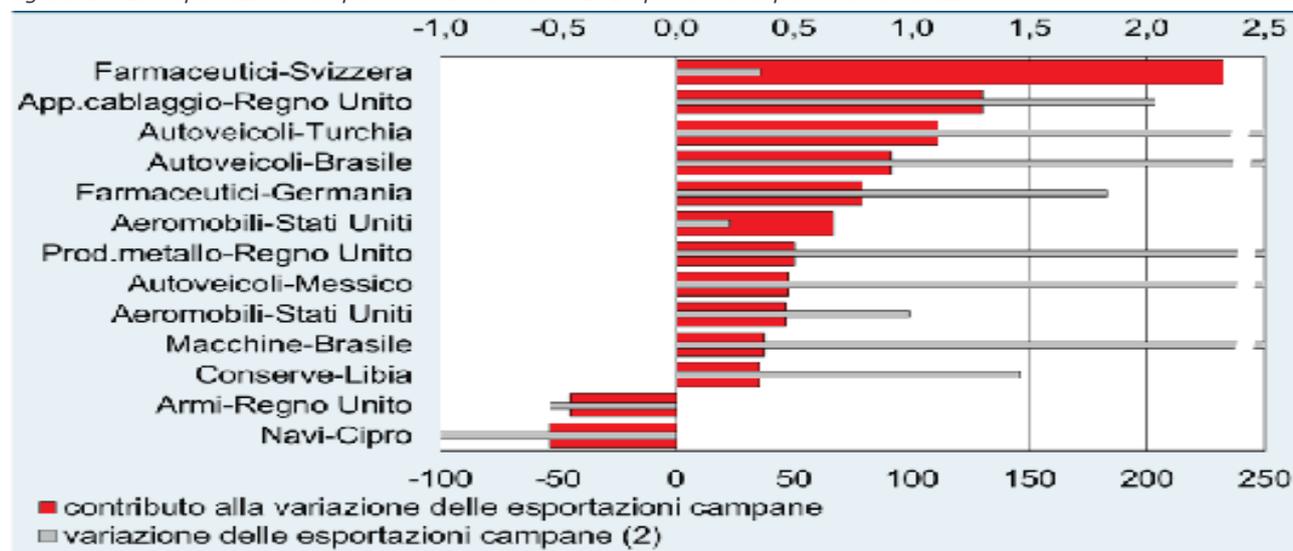
Fonte: Banca di Italia 2019

L'ultimo rapporto della Banca di Italia sulla situazione economica della Campania del giugno 2020 rileva i primi effetti della pandemia sull'andamento delle principali variabili macroeconomiche. In particolare, è sottolineato come la situazione economica regionale fosse caratterizzata nel 2019 da una fase di ristagno, con valori decrescenti del valore aggiunto.

Sebbene gli investimenti abbiano segnalato una crescita nel 2019, dovuta al sostegno delle condizioni finanziarie delle imprese in miglioramento e ai criteri di offerta del credito rimasti nel complesso distesi, per il 2020 le imprese prevedono, a causa del manifestarsi della pandemia, una flessione degli investimenti.

Nei primi sei mesi del 2019, tuttavia, il volume delle esportazioni registra un incremento del 2,1 per cento. Nella figura seguente sono individuati i settori e i paesi in cui si è concentrata la domanda di esportazione.

Figura 15: Le esportazioni campane nel 1° semestre 2019 per settore-paese di destinazione



Fonte: Banca di Italia 2019 (contributi e variazioni percentuali sul periodo corrispondente)

La farmaceutica e, a seguire, i settori appartenenti all'*automotive* (aeromobili) sono i settori che contribuiscono maggiormente al volume delle esportazioni, confermando le aree di specializzazione della regione.

Le importazioni hanno continuato a crescere (3,2 per cento), sebbene a un ritmo inferiore a quello dello scorso anno. Oltre la metà dell'incremento è ascrivibile alle importazioni di sostanze chimiche (Banca di Italia, 2019). In base all'ultimo rapporto della Banca d'Italia (2020), le esportazioni in Campania hanno subito un rallentamento nel primo trimestre 2020 mostrando tuttavia una crescita pari a circa il 5,2 per cento rispetto al 2019. Il volume delle esportazioni si concentra nel comparto della trasformazione alimentare (14,2 per cento), superiore a quella fatta registrare nel complesso dall'Italia (12,3), e nel comparto farmaceutico (aumentate di quasi un quarto, in linea con la dinamica nazionale) e di quello dell'*automotive* (di circa due terzi, a fronte di un calo in Italia). Cali consistenti hanno invece interessato i comparti dell'abbigliamento e dell'aerospazio. Le importazioni sono risultate in lieve crescita, riflettendo la forte espansione di quelle di prodotti chimici e petroliferi, a fronte del calo per i prodotti alimentari, tessili e siderurgici (Banca d'Italia, 2020).

Secondo il rapporto Banca di Italia (2019), il settore del turismo si conferma come il settore di maggiore crescita attivando i servizi dei trasporti per l'aumento delle presenze internazionali. L'andamento positivo del turismo internazionale si è riflesso sul traffico aero- portuale e portuale. Secondo i dati di Assaeroporti, poi, il traffico passeggeri aeroportuale è aumentato nel primo semestre del 10,9 per cento sul periodo corrispondente, con un'espansione più marcata per i voli internazionali (14,7 per cento, dal 9,5) e nei mesi estivi, nel corso dei quali Napoli è stata sede delle Universiadi, il traffico passeggeri è stato superiore di oltre un quarto a quello dell'estate precedente (per la componente nazionale, quasi due terzi). In base ai dati dell'Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Centrale, fra gennaio e agosto il traffico passeggeri nei principali porti campani è aumentato del 3,8 per cento sul periodo corrispondente, soprattutto per i collegamenti nel golfo di Napoli, in particolare si è registrata una crescita particolarmente sostenuta nel numero dei crocieristi. I dati dei porti campani per i primi otto mesi dell'anno

hanno indicato un'accelerazione della movimentazione di container (8,7 per cento, dal 5,0), quale riflesso positivo dell'andamento del commercio estero. A tale dinamica ha contribuito la marcata espansione rilevata nel porto di Napoli (24,7, dal 6,5 nello stesso periodo del 2018) che ha più che compensato la flessione in quello di Salerno (a -10,3, da 3,2) [9].

Tabella 6: Traffico aeroportuale (migliaia di unità, unità, tonnellate e variazioni percentuali sul periodo corrispondente)

	Nazionali	Internazionali	Transiti	Totale	Movimenti	Cargo totale merci
2018						
Napoli	3.459	6.445	18	9.922	73.328	9.769
Mezzogiorno	28.835	18.667	124	47.626	351.057	23.158
Italia	63.952	121.046	424	185.423	1.413.200	1.091.123
Variazioni 2017/2018						
Napoli	16,2	15,6	29,1	15,8	8,2	1,9
Mezzogiorno	3,0	14,9	80,1	7,5	5,0	0,1
Italia	3,3	7,2	15,0	5,9	3,6	-0,8

Fonte: Assaeroporti. Migliaia di unità. Il totale esclude l'aviazione generale. - (2) Unità. Numero totale degli aeromobili in arrivo/partenza (esclude l'aviazione generale). - (3) Quantità totale in tonnellate del traffico merci esclusa la posta in arrivo/partenza.

Ovviamente tutti i dati appena visti hanno subito uno stravolgimento nel corso del 2020 per effetto delle conseguenze economiche delle misure di contenimento della pandemia da COVID-19.

Alla crescita nel primo bimestre 2020 è seguita un'immediata contrazione nel secondo in corrispondenza del primo *lockedown*. Tra i principali indicatori, i *container* imbarcati pieni, ancora in forte espansione nel primo bimestre, si sono contratti nel secondo (-6,4); il numero di unità rotabili imbarcate, stazionario nel primo bimestre, è calato di circa un terzo nella media di marzo e aprile, e analogo andamento ha fatto registrare il numero dei veicoli destinati alla commercializzazione. Negli aeroporti campani il calo dei passeggeri ha comportato il differimento di piani d'investimento. Per quanto riguarda il settore marittimo, infine, il traffico passeggeri di traghetti e aliscafi è crollato di oltre il 90 per cento nel secondo bimestre del 2020 rispetto al corrispondente periodo dell'anno precedente.

Come evidenziato nel paragrafo precedente, la situazione di recessione tecnica iniziata nel 2018 si è riflessa maggiormente sull'andamento dell'occupazione in Campania, prospettando una situazione molto critica per la fase di *recovery post COVID*. In base alle rilevazioni della Banca di Italia riportate nell'ultimo rapporto, nel secondo semestre del 2019 la flessione negativa del tasso di occupazione ha interessato tutti i settori, ma in particolar modo l'agricoltura e l'industria in senso stretto, rispetto ad una flessione positiva di 0,5 per cento in Italia. In questo scenario continua a diminuire la forza lavoro e il numero di persone in cerca di occupazione.

Tabella 7: Occupati e forza lavoro (variazioni percentuali sul periodo corrispondente e valori percentuali)

	Agricoltura	Industria in senso stretto	Costruzione	Servizi	di cui comm. Alberghi Ristor.	Totale	In cerca di occupazione	Forze Lavoro	Tasso di occupazione	Tasso di disoccupazione	Tasso di attività
2017	0,2	3,6	11,8	1,3	3,4	2,3	5,8	3,0	42,0	20,9	53,4
2018	2,4	-0,8	2,1	-0,9	-1,1	-0,6	-3,8	-1,3	41,6	20,4	52,6
2019	1,7	1,7	-7,5	-1,0	-2,8	-1,0	-3,1	-1,4	41,5	20,0	52,2
2018 - 1° trim.	0,8	-2,5	-2,0	1,0	2,3	0,3	-1,0	0,0	41,4	22,2	53,5
2° trim.	-0,1	0,5	11,8	-0,5	-3,5	0,5	-3,2	-0,2	42,5	19,9	53,3
3° trim.	0,3	-2,6	-6,3	-3,3	-3,2	-3,2	-2,7	-3,2	41,3	19,0	51,3
4° trim.	7,8	1,3	6,1	-1,0	0,3	0,2	-8,3	-1,7	41,4	20,3	52,3
2019	11,2	2,0	0,2	-2,7	-2,3	-1,4	-4,5	-2,1	41,1	21,6	52,7

⁹ (Rapporto Banca di Italia, giugno 2019)

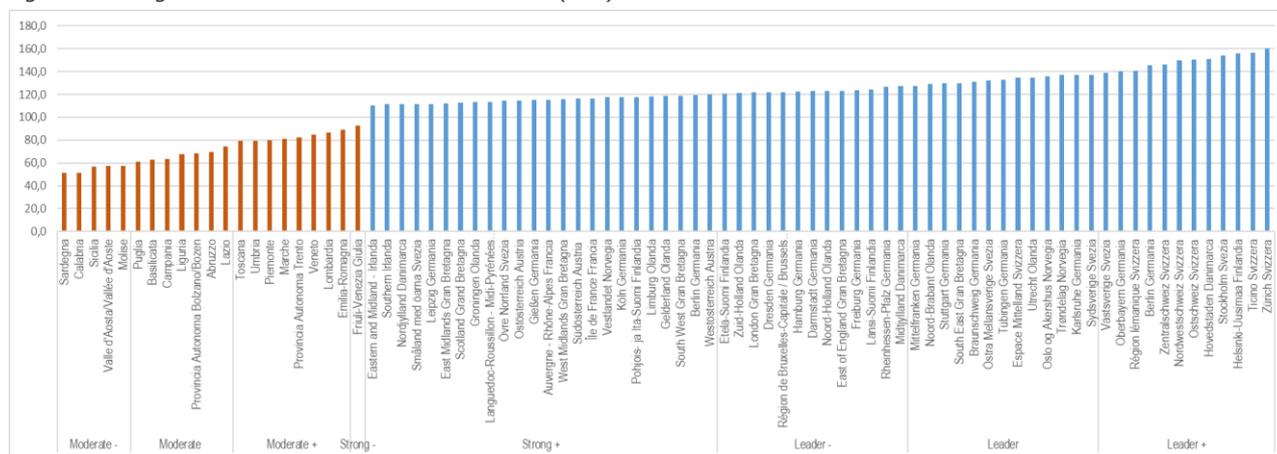
	Agricoltura	Industria in senso stretto	Costruzione	Servizi	di cui comm. Alberghi Ristor.	Totale	In cerca di occupa- zione	Forze Lavoro	Tasso di occupaz- ione	Tasso di disoccu- pazione	Tasso di attività
1° trim.											
2° trim.	-12,7	-6,9	-10,1	0,0	-1,2	-2,3	-3,1	-2,5	41,8	19,8	52,4
3° trim.	2,6	9,2	-11,2	0,7	-3,4	1,1	-3,9	0,1	41,9	18,3	51,5
4° trim.	5,7	3,5	-8,3	-2,0	-4,2	-1,3	-0,9	-1,2	41,2	20,4	52,0
2020 1° trim.	-2,0	4,5	0,7	-2,1	-2,4	-1,0	-15,6	-4,1	40,9	19,0	50,8

Fonte: Banca d'Italia L'economia della Campania giugno 2020

5.4 Il contesto dell'innovazione in Campania

Secondo il Regional Innovation Scoreboard INDEX (RIS), che misura la *performance* innovativa delle regioni europee classificando il loro posizionamento secondo una scala di 9 classi: *modest*, *moderate-*, *moderate*, *strong-*, *strong*, *strong+*, *leader-*, *leader*, *leader+*, nel 2019 la Campania si posiziona nella classe *moderate*. Le regioni italiane arrivano a coprire la classe *strong-* solo con la regione Friuli-Venezia Giulia, nelle classi superiori, da *strong* a *leader+* si posizionano la maggior parte delle regioni del nord Europa, alcune regioni della Francia e della Germania.

Figura 16: Regional Innovation Scoreboard INDEX (RIS) anno 2019



Fonte: EC 2019

Anche il posizionamento dell'Italia in Europa come *performance* innovativa non è particolarmente elevato, le regioni del centro nord raggiungono una classificazione *moderate+*, mentre il Sud con la Sicilia Sardegna Calabria Molise includendo anche la Valle d'Aosta sono classificate come *moderator*.

L'andamento degli indicatori che compongono l'*innovation scoreboard* consentono di evidenziare i fattori più e meno performanti di ciascun contesto regionale e il *trend* di cambiamento dal 2011 al 2018. Al 2019 sono disponibili gli aggiornamenti dell'European Scoreboard index (EIS) per Stato Membro.

Nella tabella seguente sono riportati i valori dell'Italia rilevati per gli indicatori dell'EIS in cui l'Italia rileva la maggiore distanza rispetto alla Francia e alla Germania selezionate tra i paesi europei per la loro posizione *Strong* e *Leader* nell'innovazione.

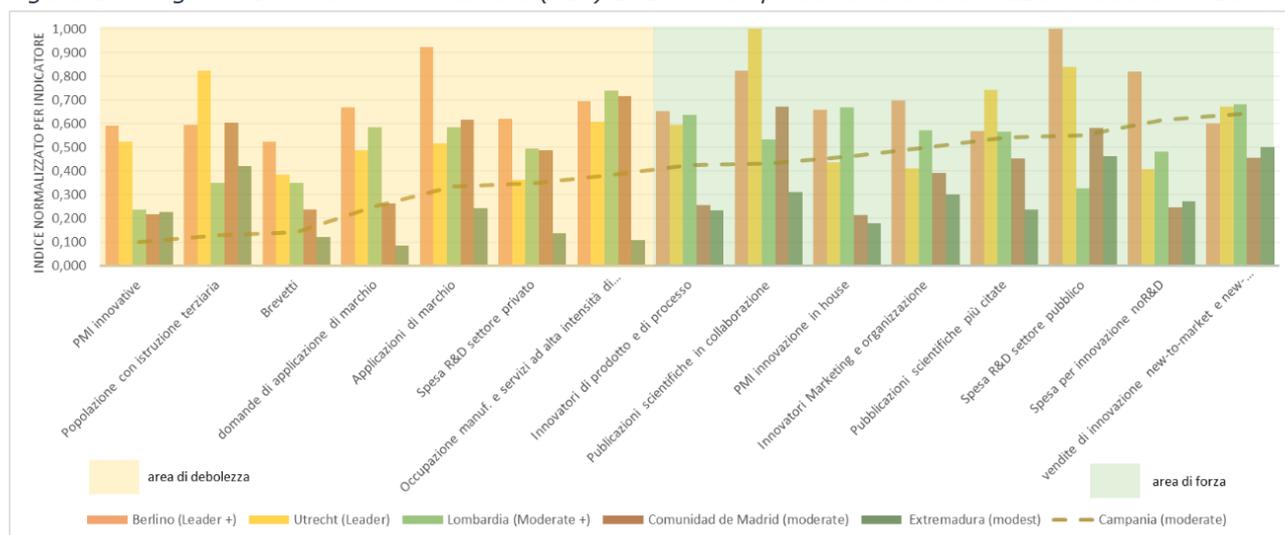
Gli indicatori dell'innovation scoreboard sono 17. L'Italia rileva i valori più distanti dai paesi europei, selezionati tra quelli che si posizionano come *leader* e *strong* in Europa, negli indicatori relativi alla popolazione in possesso di una educazione terziaria e al *venture capital*, a seguire in relazione all'indicatore del supporto finanziario (accesso al credito) e la spesa in ricerca e sviluppo del settore privato.

Tabella 8: European Scoreboard index (EIS) Confronto Italia – Francia – Germania (2019)

	Italia (Moderate)	Francia (Strong)	Germania (Leader)
Tertiary education	32,23	198,35	75,21
Human resources	61,45	159,41	108,73
Knowledge-intensive services exports	64,24	89,07	116,61
Finance and support	65,21	159,11	138,36
R&D expenditure business sector	66,81	113,76	172,04
Private co-funding of public R&D expenditures	67,63	77,55	149,28
Linkages	69,05	103,08	139,59
Patent applications	71,39	94,15	125,12
New doctorate graduates	72,94	93,70	161,67
Venture capital	74,49	258,37	125,85

Rispetto al contesto italiano, la regione Campania rileva posizioni distanti rispetto alle regioni selezionate per la comparazione negli stessi indicatori, con qualche differenza. Nella figura seguente sono riportati i valori degli indicatori per ordine crescente della regione Campania al fine di individuare le aree di debolezza e di forza rispetto alla performance di 4 regioni europee selezionate in base al profilo *leader+* (Berlino), *leader* (Utrecht), *moderate+* (Lombardia), *moderate* (Comunidad de Madrid) e *modest* (Extremadura).

Figura 17: Regional Innovation Scoreboard (RIS) 2019 – Campania Area di debolezza – Area di Forza



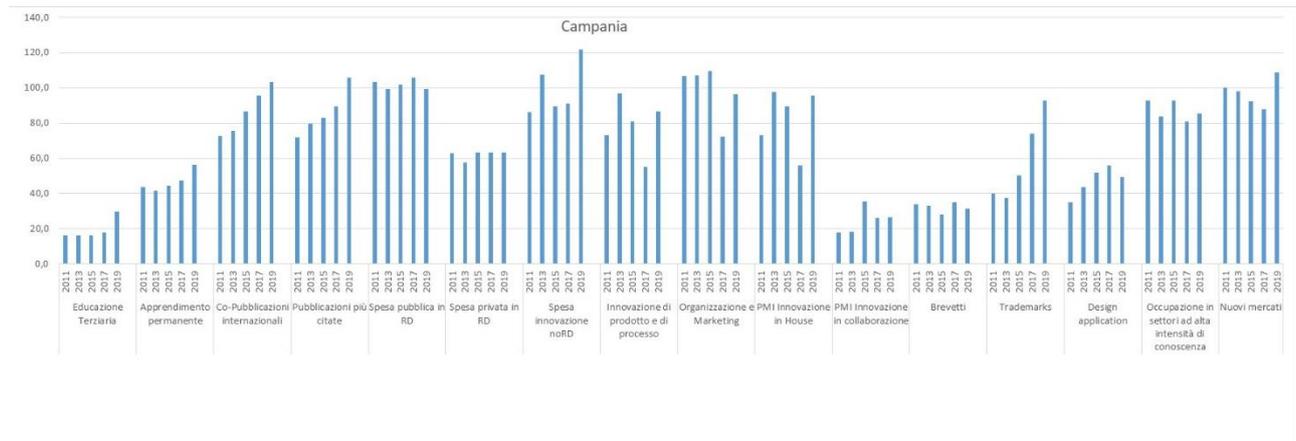
In linea con il contesto italiano, la Campania rileva la sua area di debolezza nei valori degli indicatori relativi alla popolazione con un'educazione terziaria e alla spesa in ricerca e sviluppo del settore privato. Il valore più distante riguarda l'indicatore delle PMI innovative, ma anche il numero di brevetti e gli altri indicatori relativi alla proprietà intellettuale e alle applicazioni di marchi (Design application e Trademark application). L'area di forza è costituita da un set di indicatori ^[10] in cui la Campania si distanzia positivamente non solo dalla regione "moderate" selezionata per il confronto, ma anche dalle regioni *leader* e *moderate +*.

Rispetto al profilo della regione Campania delineato per l'anno 2019 dall'*innovation scoreboard* (RIS), l'andamento degli stessi indicatori dall'anno 2011 al 2019 consente di confrontare le *performance* e di evidenziare anche *trend* positivi nelle aree di debolezza, come ad esempio l'educazione terziaria, il *trademark* e le PMI innovative che, sebbene rilevano

¹⁰ Innovatori di prodotto e di processo, Pubblicazioni scientifiche, PMI con innovazione in house, Innovatori di marketing e di organizzazione, pubblicazioni scientifiche citate, spesa pubblica in Ricerca e Sviluppo, spesa per innovazione noR&D, vendita di innovazione new-to-market e new-to-firm.

performance non elevate, comparate con altre regioni più "innovative" presentano incrementi consistenti rispetto al 2011 con trend crescenti negli anni fino al 2019.

Figura 18: Andamento dei principali indicatori del RIS Campania (2011-2019)



Il Parte
Avanzamento della strategia RIS3 in Campania

1 Quadro logico delle azioni RIS3

1.1 Priorità strategiche e risultati attesi della RIS3

Il processo di costruzione della Strategia RIS3 della Regione Campania, con l'individuazione delle aree di specializzazione come domini tecnologici produttivi e la loro capacità di incidere nei comparti tradizionali del sistema produttivo campano, identificando il settore Moda e il settore della *blue economy* come i principali settori produttivi in cui attivare processi di *cross fertilization* delle aree di specializzazione, è stata finalizzata alla definizione del piano di azione per l'operatività della strategia in termini di priorità strategiche, interventi, risultati e risorse finanziarie.

Il Piano di azione relativo al periodo 2016-2018 definisce la cornice programmatica per l'attuazione della strategia in correlazione agli obiettivi tematici della programmazione regionale 2014-2020. In particolare il POR FESR 2014-2020 attraverso l'individuazione della direttrice di sviluppo Campania Innovativa, finalizzata allo sviluppo dell'innovazione con azioni di rafforzamento del sistema pubblico/privato di ricerca e al sostegno della competitività, attraverso il superamento dei fattori critici dello sviluppo imprenditoriale, concentra le risorse finanziarie relative ai primi tre Obiettivi Tematici – OT1 Ricerca e Innovazione, OT2 Agenda digitale, OT3 Competitività del sistema produttivo – per l'attuazione della *Smart Specialization Strategy* (RIS3 Campania) rendendo coerente il Programma operativo agli obiettivi di Europa 2020 nel contesto delle S3.

Il piano di azione della RIS3 Campania, al fine di definire un quadro di coerenza programmatica e attuativa con le specifiche priorità degli obiettivi tematici dedicati all'attuazione della strategia S3, trasferisce il processo di costruzione della RIS3 in un sistema di priorità strategiche, linea di intervento, ambiti di azione per il cambiamento, strumenti di intervento, *target* attesi secondo un approccio logico strutturato su tre dimensioni di interventi:

- "*mission oriented*", vale a dire di sostegno mirato a programmi ambiziosi di carattere strategico sotto il profilo dell'impatto sul contesto regionale (es. sostegno alle aree scientifico-tecnologiche già considerabili d'eccellenza e all'upgrading tecnologico del tessuto produttivo regionale a maggiore potenzialità);
- "*diffusion oriented*" finalizzato alla diffusione capillare sul territorio di innovazione, nelle sue varie forme e applicazioni, basato su attività innovative di tipo incrementale, legato all'uso di tecnologie innovative già esistenti, o comunque connesso all'introduzione di nuove soluzioni (non solo tecnologiche) da parte di una ampia platea di beneficiari (es. creazione di un ecosistema regionale innovativo incentrato sulla capacità del contesto di offrire soluzioni smart e sulla nascita di un nuovo tessuto produttivo *innovation based*);
- "*outward oriented*" finalizzato a rafforzare la presenza degli attori regionali nei circuiti europei e internazionali, così da permettere agli attori di eccellenza di accedere con un ruolo significativo alle reti di cluster nazionali e comunitari.

L'articolazione della strategia RIS3 in priorità strategiche risponde pertanto sia all'approccio su delineato sia all'obiettivo generale di trasformare il sistema regionale dell'innovazione da "produttore di input per l'innovazione" a generatore di modelli e processi *learning to innovate*.

In tale ottica, sono individuate cinque priorità strategiche secondo cui rapportare linee di intervento specifiche, ambiti di azioni che consentono il cambiamento atteso, e gli strumenti di intervento e targets attesi per la correlazione con le priorità del POR FESR 2014-2020.

Le cinque priorità strategiche riguardano:

- I. qualificazione e valorizzazione delle risorse, degli attori e dei processi di innovazione per il mercato;
- II. rafforzamento della cooperazione extra-regionale;
- III. supporto dei processi di scoperta imprenditoriale e allo sviluppo di nuove imprese;

- IV. sviluppo delle infrastrutture e servizi in grado di valorizzare l'impiego delle TIC come fattore di competitività e sviluppo socioeconomico;
- V. orientare la RS&I per lo sviluppo sociale della regione.

Nella tabella seguente sono sintetizzate le informazioni relative alle cinque priorità strategiche strettamente connesse all'attuazione della strategia S3.

Tabella 9: Quadro sinottico della strategia RIS3 Campania

PRIORITÀ	LINEA DI INTERVENTO	AMBITI DI AZIONE PER IL CAMBIAMENTO	STRUMENTI DI INTERVENTO	TARGET ATTESI
I	Valorizzazione degli attori della R&S regionale	1.1 Potenziamento dei Centri di ricerca di eccellenza nei domini tecnologici prioritari finalizzati all'affermazione di Infrastrutture di ricerca di rilevanza sovra-regionale	Interventi infrastrutturali anche in collegamento con il PON Ricerca 2014-2020, condizionati alla realizzazione di piani industriali di sviluppo che ne evidenzino la capacità prospettica di auto- sostenersi	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza in Regione di almeno un centro di ricerca eccellente in grado di guidare una delle Grandi infrastrutture della Ricerca in ambito europeo in uno o più dei domini tecnologici prioritari tra Aerospazio, Materiali avanzati-nanotecnologie; Biotecnologie, Salute dell'uomo-agroalimentare* • Presenza in Regione di almeno due centri di ricerca eccellenti in grado di guidare una delle Grandi infrastrutture della Ricerca in ambito nazionale in uno o più dei domini tecnologici prioritari tra Trasporti Logistica; Beni culturali-turismo-edilizia sostenibile, Energia-ambiente* • Potenziamento dei DAT/APP • Sostegno ad almeno 50 PMI nei processi di innovazione di prodotto/processo • Ampliamento della compagine dei DAT/APP • Realizzazione di interventi ad oggetto lo sviluppo di prodotti di filiera complessi per almeno tre dei settori produttivi strategici regionali tra Aerospazio, Trasporti e Logistica avanzata, Agroalimentare • Istituzione di concorsi annuali per premiare idee innovative per tre categorie di attori: studenti, giovani imprenditori e reti di innovatori • Azioni multi obiettivo di sostegno secondo un percorso di innovazione/pre-industrializzazione alle iniziative start-up
		1.2 Sostegno a prodotti innovativi complessi ad alto valore aggiunto frutto della co-produzione di più soggetti e all'avanzamento tecnologico delle imprese attraverso il finanziamento di linee pilota e azioni di validazione precoce dei prodotti e di dimostrazione su larga scala	Programmazione negoziata <ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo dei sistemi di subfornitura per la riqualificazione del tessuto produttivo regionale. Potenziamento dei Distretti ad alta tecnologia e dei Laboratori Pubblico Privati nelle aree tecnologiche prioritarie della RIS3 anche in collegamento con il PON Ricerca 2014-2020 nell'ambito dei Cluster Nazionali 	
		1.3 Sostegno alla valorizzazione economica dell'innovazione attraverso la sperimentazione e l'adozione di soluzioni innovative nei processi, nei prodotti e nelle formule organizzative, nonché attraverso il finanziamento dell'industrializzazione dei risultati della ricerca	Incentivi alla spesa per progetti di R&S collaborativi tra imprese e Organismi di ricerca: <ul style="list-style-type: none"> • Progetti di innovazione derivata/ diffusa, anche in collegamento con il PON Ricerca 2014-2020 • Progetti di innovazione, anche in collegamento con il PON Ricerca 2014-2020 • Progetti di trasferimento tecnologico e prima industrializzazione <ul style="list-style-type: none"> • Progetti Cultural e Creative Lab 	
	Qualificazione dei processi di trasferimento tecnologico	2.1 Qualificazione degli intermediari dell'innovazione e promozione di nuovi mercati per l'innovazione	<i>Voucher</i> per accesso ai servizi reali in materia di innovazione per aspiranti imprese e intermediari dell'innovazione Acquisto di servizi per la realizzazione di una struttura <i>ad hoc</i> per il <i>foresight</i> tecnologico e di un sistema di KM per la RS&I Acquisto di servizi per la promozione di nuovi mercati per l'innovazione (es. Blue economy; Bio- economy; Manifattura 4.0, Industrie creative)	

PRIORITÀ	LINEA DI INTERVENTO	AMBITI DI AZIONE PER IL CAMBIAMENTO	STRUMENTI DI INTERVENTO	TARGET ATTESI
		2.2 Sostegno a processi di trasferimento tecnologico favore delle PMI	<p><i>Voucher</i> per accesso ai servizi reali in materia di innovazione per aspiranti imprese e intermediari dell'innovazione</p> <p><i>Innovative Public Procurement</i> per la realizzazione di soluzioni innovative</p>	<p>spesa delle imprese in servizi di innovazione e supporto al trasferimento tecnologico</p> <ul style="list-style-type: none"> Almeno una Piattaforma di Collaborative Innovation per ciascun ambito di "emergenza sociale regionale"
	Valorizzazione del capitale umano regionale	3.1 Qualificazione e valorizzazione del capitale umano a disposizione delle imprese e per lo sviluppo di servizi qualificati per il trasferimento tecnologico	Sostegno a progetti di innovazione di processo/organizzativa che prevedano l'utilizzo di competenze specialistiche volte a potenziare la capacità di trasferimento tecnologico dell'impresa anche in collegamento con il PON Ricerca 2014- 2020	<ul style="list-style-type: none"> Incremento del 100% degli investimenti delle imprese campane nei corsi di Dottorato di ricerca/specializzazione master, ecc. Incremento del 30% di Dottori di ricerca e personale altamente qualificato presso le imprese Riduzione del 10% del flusso di "cervelli in fuga" Incremento del 20% del flusso di "talenti attratti"
II	Sviluppo e valorizzazione delle reti lunghe della ricerca	4.1 Qualificazione di servizi per l'internazionalizzazione della ricerca e dell'innovazione	Acquisto di servizi per le attività di coordinamento e diffusione dei risultati della ricerca dei DAT/APP nell'ambito dei <i>Cluster</i> Nazionali, anche in collegamento con il PON Ricerca 2014-2020	<ul style="list-style-type: none"> Formalizzazione di meccanismi di coordinamento inter-distrettuale a livello nazionale con la costituzione di un tavolo permanente Cluster nazionali-DAT/APP Presenza di almeno uno dei Distretti ad Alta Tecnologia campani in JTI/PPP europee Incremento del 100% della partecipazione di soggetti campani a Programmi di ricerca comunitari Pacchetto integrato di aiuti per lo sviluppo di almeno 35 nuove start-up Almeno 50 interventi per la capitalizzazione di Start-up innovative e spin-off Realizzazione di un fondo dei fondi in partnership con investitori istituzionali qualificati con investimenti realizzati per almeno 25 milioni di euro Incremento del 20% delle risorse finanziarie messe a disposizione da venture capital per le imprese campane
		4.2 Sviluppo/potenziamento di partnership di ricerca ed accordi per la diffusione dell'innovazione	Inventivi alla spesa per lo sviluppo/potenziamento di reti lunghe della ricerca, anche in collegamento con il PON Ricerca 2014-2020	
			Acquisto di servizi per azioni di animazione e sensibilizzazione degli attori dell'innovazione alle JTI e PPP in ambito comunitario, anche in collegamento con il PON Ricerca 2014-2020	
			Interventi di co-finanziamento in Programmi Comunitarie e la partecipazione a Piattaforme di ricerca ed innovazione europee	
			Acquisto di servizi per la realizzazione di mappe informative per i processi di internazionalizzazione delle PMI innovative	
			Incentivi per l'uso delle TIC a supporto dei processi di commercializzazione sui mercati internazionali	
III	Sviluppo di <i>start up</i> innovative e della finanza regionale per la RS&I	5.1 <i>Start-up e Spin-off</i> nei settori prioritari/ad alta intensità di conoscenza nati dalla ricerca e ad alto valore per il mercato/sviluppo sociale	Pacchetti di aiuti multi-obiettivo per il sostegno a percorsi di R&S-innovazione-pre-industrializzazione presentati da start- up e spin-off industriali, anche in collegamento con il	<ul style="list-style-type: none"> Pacchetto integrato di aiuti per lo sviluppo di almeno 35 nuove start-up Almeno 50 interventi per la capitalizzazione di <i>Start-up</i> innovative e <i>spin-off</i> Realizzazione di un fondo dei fondi in partnership con investitori istituzionali qualificati con investimenti realizzati per almeno 25 milioni di euro e risorse private allocate per almeno 50 milioni di euro
		5.2 Sostegno a nuovi progetti imprenditoriali per lo sviluppo di <i>future emerging technology</i>	Acquisto di servizi per l'incubazione ed il <i>co-working</i> Pacchetti di aiuti multi-obiettivo per lo sviluppo di <i>future emerging technology</i>	
			Fondo dei fondi in partnership con investitori istituzionali qualificati Fondo rotativo per il credito agevolato	

PRIORITÀ	LINEA DI INTERVENTO	AMBITI DI AZIONE PER IL CAMBIAMENTO	STRUMENTI DI INTERVENTO	TARGET ATTESI
	Disseminazione dei risultati dei progetti di rs&i & animazione a supporto dei processi di <i>entrepreneurial discovery</i>	<p>6.1 Divulgare i risultati ai fini dell'informazione, promozione e sensibilizzazione: pubblicizzare i risultati ottenuti in diversi possibili ambiti applicativi, per favorire la diffusione dei risultati e incoraggiare futuri processi di trasferimento tecnologico</p> <p>6.2 Favorire lo sviluppo di ambienti di <i>social innovation</i> e lo sviluppo delle comunità intelligenti</p>	<p>Acquisto di servizi per le attività di diffusione e disseminazione dei risultati del sistema della ricerca regionale</p> <p>Acquisto di servizi per le attività di diffusione e disseminazione dei risultati innovativi dei Distretti ad alta tecnologia e dei Laboratori Pubblico Privati nel contesto regionale anche in collegamento con il PON Ricerca 2014- 2020</p> <p>Acquisto di servizi per attività di animazione e coinvolgimento diffuso degli <i>stakeholder</i> dell'innovazione nei processi di monitoraggio/valutazione rielaborazione della RIS3 Campania</p> <p>Pacchetti di aiuto per la nascita di Piattaforma di <i>Collaborative innovation</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Incremento del 20% delle risorse finanziarie messe a disposizione da venture capital per le imprese campane Realizzazione annua di un evento di rilevanza nazionale per la disseminazione dei risultati della ricerca in Campania Realizzazione di azioni di accompagnamento per i soggetti istituzionali dei DAT/LLP ad almeno una manifestazione all'anno di rilevanza internazionale Realizzazione annua di un evento di rilevanza nazionale per la promozione delle start-up innovative Incremento del 100% della spesa per azioni di animazione e promozione dei processi di scoperta imprenditoriale
IV	Sviluppare le infrastrutture per una regione digitale, efficiente, sicura, sostenibile	7.1 Potenziamento delle reti e servizi in banda ultra larga (NGAN) e del Centro servizi regionale, con l'intento di aumentare l'offerta, in sicurezza, di servizi pubblici in logica <u>cloud</u> .	<p>Interventi infrastrutturali per le reti e acquisto di servizi in banda ultra larga (NGAN) sul territorio</p> <p>Interventi infrastrutturali per la realizzazione del Centro servizi regionale per tutte le PP. AA</p> <p>Acquisto di servizi per azioni a supporto dell'offerta, in sicurezza, di servizi pubblici in logica <u>cloud</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> Aumentare la copertura di servizi in banda ultra larga per cittadini e imprese, in aderenza agli obiettivi comunitari.
	Promuovere servizi digitali della PA efficaci e sostenibili	7.2 Nuove soluzioni tecnologiche per la digitalizzazione e l'innovazione dei processi interni della PA (e-Gov, scuola, lavoro, istruzione, formazione) e assicurare l'interoperabilità delle banche dati pubbliche.	<p>Acquisto i servizi per l'implementazione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> moduli applicativi core legati all'operatività amministrativa regionale moduli applicativi specifici a supporto delle policy regionali (ambiente, formazione e lavoro, integrazione sociale, trasporti, ecc.) la trasparenza e fruibilità dei dati in possesso delle PP. AA. <p>Infrastrutture e servizi per lo sviluppo e impiego dei big data nel pubblico</p> <p>Acquisto di servizi di e-Government interoperabili, integrati e progettati con cittadini e impresa, a supporto dello sviluppo della sanità elettronica e della telemedicina</p> <p>Acquisto di servizi a supporto del sistema documentale relativo alla giustizia penale, civile e tributaria</p>	<ul style="list-style-type: none"> Realizzazione del SIAR come base per la digitalizzazione dei processi dell'Ente Regione e come presupposto per lo sviluppo di processi e procedure digitali omogenee e standardizzate Rendere pienamente operativa la legge regionale "Disposizioni in materia di trasparenza amministrativa e di valorizzazione dei dati di titolarità regionale" e creare le condizioni per darne attuazione, anche con l'adozione di nuovi modelli big data.

PRIORITÀ	LINEA DI INTERVENTO	AMBITI DI AZIONE PER IL CAMBIAMENTO	STRUMENTI DI INTERVENTO	TARGET ATTESI
	Valorizzare l'impiego delle tic come fattore di competitività e sviluppo socio-economico del sistema regionale	8.1 Promuovere l'uso delle TIC a supporto dell'innovazione di processo ed organizzativa delle PMI, lo sviluppo di nuovi servizi e tecnologie digitali e l'internet of Things.	<p>Acquisti di servizi per sviluppare sistemi e applicazioni ICT a supporto della interazione tra le PMI e di queste con la PA;</p> <p>Incentivi per lo sviluppo di soluzioni innovative che supportino l'aumento dell'alfabetizzazione digitale e delle competenze digitali avanzate</p> <p>Acquisti di servizi per innalzare il livello delle competenze digitali e offrire servizi on line accessibili</p> <p>Azioni di sostegno a progetti di privati per lo sviluppo di soluzioni tecnologiche che valorizzino e facilitino la fruizione di dati open della PA, sviluppate in ambiente open source, ciò anche al fine di stimolare la domanda per l'utilizzo dei servizi pubblici digitali</p>	<ul style="list-style-type: none"> Realizzazione dei presupposti per lo sviluppo del "mercato dei servizi digitali", supporto alla relativa attivazione e riconoscimento di una maggiore efficienza dei servizi digitali rispetto ad ambiti applicativi di interesse diffuso (sanità, scuola, lavoro, istruzione e formazione, politiche di inclusione sociale). Favorire il collocamento del cittadino al centro del mercato unico digitale inclusivo, in quanto attore economico, sociale e politico.
V	Favorire l'affermazione di piattaforme di <i>social innovation</i> e lo sviluppo delle <i>smart cities</i> e <i>communities</i>	<p>9.1 Sviluppo di servizi digitali per la fruizione del Patrimonio culturale regionale</p> <p>9.2 Creazione di Piattaforme di collaborative Innovation</p> <p>9.3 Diffusione dei sistemi a sostegno della mobilità sostenibile</p> <p>9.4 Sviluppo di Tecnologie per l'efficienza delle risorse energetiche</p> <p>9.5 Diffusione delle TIC T a sostegno della sicurezza delle persone e dei territori</p> <p>9.6 Adozione di modelli innovativi per la gestione del ciclo integrato dei rifiuti</p>	Pacchetti di aiuti integrati volti a favorire l'infrastrutturazione e lo sviluppo delle Piattaforme di Collaborative Innovation la sperimentazione e diffusione di soluzioni tecnologiche innovative per la valorizzazione delle bellezze campane e la gestione delle emergenze sociali	Sostenere processi di "creatività territoriale applicata" per lo sviluppo di un approccio alla partecipazione che fa leva sull'identità culturale e l'inventiva di cittadini Incentivare le PA ad assumere un ruolo di co-specificatore, abilitatore e diffusore di soluzioni innovative in grado di migliorare la gestione delle principali emergenze sociali regionali (quali mobilità, efficienza delle risorse energetiche, safety e security delle persone e dei territori, gestione del ciclo integrato dei rifiuti), nel rispetto dei requisiti di sostenibilità ambientale, sociale ed economica e riconoscendo la centralità delle esigenze dell'individuo e della comunità

Ad integrazione delle priorità strategiche individuate, il piano di azione include le linee di intervento definite dal piano Agenda Digitale Campania a supporto del sistema regionale dell'innovazione che confluiscono nelle priorità strategiche IV "Sviluppo delle infrastrutture e servizi in grado di valorizzare l'impiego delle TIC come fattore di competitività e sviluppo socio-economico" e V "Orientare la RS&I per lo sviluppo sociale della regione". Il Piano Agenda Digitale è strutturato secondo quattro linee di intervento:

- sviluppare le infrastrutture per una Regione digitale, efficiente, sicura, sostenibile;
- promuovere servizi digitali della PA efficaci e sostenibili;
- valorizzare l'impiego delle TIC come fattore di competitività e sviluppo socio-economico del sistema regionale;
- orientare la ricerca e l'innovazione per lo sviluppo delle Smart cities e communities.

L'individuazione delle tematiche trasversali per il potenziamento delle infrastrutture di ricerca nell'ambito della ris3 Campania tenuto conto che:

- la Regione Campania, coerentemente alle *roadmap* realizzate a livello europeo e nazionale, ha inteso individuare le infrastrutture di ricerca di rilevanza regionale esistenti, o in fase di progettazione, sul territorio, classificandole in base ai criteri prodotti dall'ESFRI1 e dal PNIR, definendo le linee prioritarie di investimento;
- le strutture candidabili a concorrere alla formazione di un'Infrastruttura di Ricerca Regionale (IRR) devono caratterizzarsi per:

- avere ambiti di ricerca e applicazione tecnologica coerenti con le aree di specializzazione della RIS3 Campania;
 - avere un accesso aperto, il che può sostanziarsi in una vera e propria politica di gestione delle utenze o in una rete di collaborazioni strutturate e governate da specifici atti convenzionali e/o nell'ambito di progetti di ricerca e sviluppo;
 - essere assoggettabili nel breve periodo ad avere un carattere di unicità nella gestione, indipendentemente dall'effettiva proprietà delle *facilities* o dalla relativa localizzazione;
- c. la pianificazione regionale permetterà di identificare un numero ristretto di Infrastrutture di Ricerca Regionali con un modello di gestione aperto, trasparente e attento alla sostenibilità dell'infrastruttura, che possano incidere con efficacia sul raggiungimento degli obiettivi della RIS3, costituendo uno degli elementi di sostegno ai processi di innovazione, in grado (o con l'obiettivo esplicito) di attrarre numerose utenze sia scientifiche, sia industriali, che si pongano come elemento determinate per l'attrazione di finanziamenti (anche attraverso la partecipazione a bandi per il finanziamento di progetti di ricerca);
- d. all'interno delle Aree di specializzazione della RIS3 è necessario individuare delle tematiche che possano valorizzare al massimo la vocazione delle grandi infrastrutture di ricerca di collegamento con il contesto territoriale regionale, in modo da poter giocare un ruolo strategico per migliorare l'integrazione tra ricerca e tessuto produttivo, favorire la formazione di posti di lavoro ad alta qualificazione ed attrarre capitale umano, nonché diventare dei veri e propri catalizzatori di nuovi investimenti, attraverso un processo di coinvolgimento degli *stakeholder* articolato in:
- fase di Coinvolgimento degli *stakeholder* qualificati: ricercatori e dirigenti d'azienda, rappresentanti dei distretti ad alta tecnologica e degli altri intermediari dell'innovazione, gruppi di utilizzatori qualificati che attraverso incontri e tavoli di lavoro tematici sono stati chiamati a confrontarsi sulle risultanze delle analisi sui domini produttivi e sugli ambiti tecnologici strategici regionali;
 - fase di Coinvolgimento dei cittadini e delle principali categorie di *stakeholder*, anche attraverso una piattaforma *web* di consultazione, per un'opportuna adeguata attività di informazione, consultazione e partecipazione all'elaborazione della Strategia;

è emerso che, tra i possibili interventi di potenziamento infrastrutturale per la ricerca, gli ambiti di intervento trasversale di maggiore interesse per il territorio sarebbero i seguenti:

- infrastrutture di ricerca a supporto dei sistemi industriali;
- infrastrutture di ricerca a supporto del sistema di offerta della Ricerca;
- infrastrutture di ricerca per lo sviluppo della fabbrica intelligente e per l'affermazione dell'Industria 4.0.

La Regione Campania, nella prima fase di attuazione della S3, ha avviato specifiche azioni al fine di perseguire i seguenti obiettivi:

- migliorare la presenza nazionale e internazionale dell'ecosistema regionale in ambito R&I, attraverso la partecipazione a reti di cooperazione transnazionale;
- promuovere lo sviluppo di *partnership* degli attori regionali dell'ecosistema R&I con omologhi internazionali dell'innovazione, al fine di potenziare la collaborazione scientifica e favorire l'integrazione produttiva extraregionale;
- sostenere la partecipazione della Regione Campania ad iniziative (Progetti, Iniziative, Cluster, Proposte istituzionali europee) promosse dalla Commissione Europea e dalle sue Agenzie esecutive di riferimento che abbiano come obiettivo il confronto con la *policy* regionale in materia di R&I a livello europeo, con l'obiettivo di supportare al meglio l'ecosistema dell'innovazione.

In questo contesto si segnala l'attivazione della partecipazione della Regione Campania a:

- ✓ Cluster Tecnologici Nazionali, che hanno il compito di favorire una stabile connessione e interazione tra ambiti, politiche, interventi e strumenti di carattere nazionale, regionale e locale e valorizzare i programmi strategici di ricerca, di sviluppo tecnologico e innovazione

coerenti con i programmi nazionali e internazionali, in particolare la Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI) e il Programma Europeo per la ricerca e l'innovazione Horizon 2020; nel 2012 il MIUR ha promosso la nascita e lo sviluppo dei primi otto cluster tecnologici nazionali: Aerospazio, Agrifood, Chimica verde, Fabbrica intelligente, Mezzi e sistemi per la mobilità di superficie terrestre e marina, Scienze della Vita, Tecnologie per gli ambienti di vita, Tecnologie per le Smart Communities; nel 2016 il MIUR ha pubblicato l'avviso per lo sviluppo e il potenziamento di nuovi quattro *cluster* tecnologici nazionali: Tecnologie per il Patrimonio Culturale, Design, creatività e *Made in Italy*, Economia del Mare, Energia; la Regione Campania ha aderito a tutti e quattro i *cluster* e in ognuno di essi si registra una forte presenza degli attori del sistema socioeconomico regionale, inoltre i CTN Economia del Mare e Tecnologie per il Patrimonio Culturale hanno sede in Campania;

- ✓ Piattaforme tematiche europee promosse dalle Istituzioni di riferimento (Commissione Europea, Centri di Ricerca e Agenzie Esecutive) con lo scopo di agevolare interazioni tra imprese, *Cluster*, centri di ricerca e Pubblica Amministrazione a livello regionale e mettere in connessione tra loro gli ecosistemi dell'innovazione delle varie Regioni europee per l'avvio di progetti comuni su macroaree quali l'Energia, la Modernizzazione Industriale, l'Agrifood, la Salute, la digitalizzazione, la sicurezza e l'economia anche attraverso partneriati e l'individuazione dei progetti strategici di co-investimento su tematiche specifiche;
- ✓ Vanguard Initiative; è una rete europea che si propone di contribuire alla rivitalizzazione dell'industria europea sulla base della strategia di specializzazione intelligente; la Regione Campania si pone come attore di coordinamento e supporto alla partecipazione degli *stakeholder* regionali ai partenariati sulle tematiche di interesse prioritario, in un'ottica di quadrupla elica, e svolgendo una funzione di accompagnamento e sviluppo dei progetti di investimento tra le cinque aree tecnologiche su cui si concentrano le sue attività (Stampa 3D, Manifattura efficiente e sostenibile, bio-economia, nanomateriali ed energia);
- ✓ European Strategic Cluster Partnerships for smart specialisation investments (ESCP-S3) del programma quadro COSME della Commissione europea, che contribuisce a rafforzare la competitività industriale e gli investimenti all'interno dell'UE; attraverso l'adesione all'azione ESCP-S3 la Regione Campania ha promosso la collaborazione delle imprese, in particolare delle PMI, nonché la loro interazione con i centri di ricerca, sia all'interno dei cluster che attraverso i raggruppamenti regionali e settoriali;
- ✓ partecipazione a processi di Peer Review: il confronto sui temi legati alla RIS3 Campania a livello internazionale è stato richiesto contestualmente alla revisione delle attività della Strategia regionale attraverso il Piano Operativo 2018/2020 approvato con decreto dirigenziale n. 5 del 3 agosto 2018; l'amministrazione regionale ha ritenuto opportuno valorizzare quelle attività e iniziative che possano portare specifico beneficio a tutto l'ecosistema regionale, in particolare attraverso: lo sviluppo di nuove collaborazioni strutturali tra Istituzioni europee e altre Regioni di diversi Paesi dell'UE; la promozione delle attività regionali a livello delle Amministrazioni pubbliche europee, rappresentando le istanze peculiari dell'ecosistema pubblico regionale con la finalità di dare un respiro europeo alle logiche di ricerca, sviluppo e innovazione del territorio; in particolare, la Regione Campania ha preso parte, fin dal secondo semestre del 2018, a numerosi momenti di confronto internazionale quali *Peer eXchange and Learning (PXL)* sul Monitoraggio per le *Smart Specialisation Strategies; Learning Lab on "Supporting mechanisms for capacity building in framework programme participation (H2020/Horizon Europe)"; "Smart Specialisation: monitoring and evaluation State of the play and next steps."*;
- ✓ "Target Supported To Lagging Regions 2" e LR 2020; la Commissione Europea, tramite la struttura operativa del Joint Research Centre, nel mese di dicembre 2018 ha invitato la Regione Campania a partecipare al progetto Target Supported to "Lagging Regions 2" i cui obiettivi principali sono stati quelli di fornire un sostegno concreto all'attuazione delle S3 in regioni selezionate a bassa crescita e meno sviluppate negli Stati membri dell'UE e di sviluppare un approccio trasversale alle questioni chiave in materia di crescita e governance; basandosi sulle attività di supporto specifico e sui risultati positivi della prima edizione del progetto sul perfezionamento e l'attuazione della strategia RIS3 nella regione greca della

Macedonia orientale e della Tracia (REMTh), il progetto Lagging Regions mira a perfezionare e a facilitare l'attuazione delle strategie di specializzazione intelligente delle regioni partecipanti e, più in generale, per sostenere e migliorare i loro ecosistemi dell'innovazione.

I risultati raggiunti dalla Regione Campania in molte aree dell'ecosistema dell'innovazione e della ricerca sono il frutto di un marcato impegno delle Istituzioni regionali nella promozione di iniziative focalizzate su cinque ambiti di intervento prioritari:

1. capitale umano e talenti (smart education, cultura imprenditoriale e dell'innovazione, promozione internazionale dei talenti);
2. economia della conoscenza (trasferimento dei risultati della ricerca, economia circolare, catena di produzione del valore aggiunto per specializzazioni e know-how);
3. *Open Innovation* (ibridazione tecnologica di settori tradizionali, convergenza tra domanda e offerta di innovazione);
4. contaminazione (*startup*, grandi imprese, *cluster*, aggregati innovativi, centri di ricerca, PA).
5. attrattività della Regione a livello nazionale e internazionale (*Clean Sky2*, *RegioTex*, *Cluster Tecnologici Nazionali*).

1.2 Quadri logici della RIS3 per tipologia di programma

La strategia RIS3 Campania è attuata attraverso il concorso di differenti programmi di finanziamento, come previsto per tutti i piani regionali relativi alle S3. In base alla banca dati Open Coesione è possibile distinguere tali programmi in: Contratti di sviluppo, Patto Campania, Piano FSC Imprese e competitività, Piano FSC Ricerca e Innovazione, POC Campania, POC Imprese e Competitività, POC Ricerca, PON FEAMP, PON (FESR E FSE) Ricerca e Innovazione, PON Imprese e competitività (incluso POC e Piano FSC), POR FESR Campania.

La strategia di attuazione del POR FESR 2014-2020 assegna ai 3 Obiettivi Tematici (Ricerca Innovazione, ICT-Agenda Digitale e Competitività del sistema produttivo) il ruolo principale nell'attuazione della RIS3 Campania. Il Piano di azione, infatti, definisce l'inquadramento complessivo degli interventi in base alla correlazione tra la strategia con gli elementi caratterizzanti le priorità di investimento degli OT 1, 2, 3. La tabella 10 mostra la dotazione finanziaria in base ai due temi caratterizzanti la RIS3, "Ricerca e Innovazione" e "ICT-Agenda digitale". Le priorità di investimento dell'OT 1 sono dedicate interamente alla Ricerca e Innovazione, così come le priorità dell'OT2 all'ICT e Agenda digitale. Le priorità dell'OT3 sono suddivise invece tra ricerca e innovazione (3b, 3c, 3d) e ICT e agenda digitale (3a). Nell'ambito dei dati per progetto disponibili sul sito open coesione, risulta anche un intervento finanziato nell'ambito della priorità di investimento 9a, relativa alle infrastrutture sanitarie e sociali, che concorre ad attuare i risultati relativi all'ICT.

Tabella 10: Dotazione finanziaria per priorità OT1, OT2 e OT3 connesse alla RIS3 Campania

Priorità di investimento	Contributo Comunitario	Totale
1.a- Infrastrutture ricerca	66.280.815,00	88.374.420,00
1.b investimenti ricerca	304.789.905,00	406.386.540,00
3.b Sviluppo Modelli PMI Intern.	85.943.371,00	114.591.161,33
3.c Investimenti PMI	35.349.800,00	47.133.066,67
3.d Accesso al credito	52.590.955,00	70.121.273,33
Totale Ricerca e Innovazione	544.954.846,00	726.606.461,33
2.a-banda larga	102.000.000,00	136.000.000,00
2.b Sviluppo TIC	59.112.750,00	78.817.000,00
2.c-Applicazione TIC	82.700.000,00	110.266.666,67
3.a- Nuove PMI	37.909.268,00	50.545.690,67
9a -Servizi Socio-sanitari		
Totale ICT e Agenda Digitale	281.722.018,00	375.629.357,33

In base all'inquadramento delle priorità di investimento direttamente coinvolte dal piano RIS3 è possibile costruire il quadro logico che mette in relazione le priorità strategiche S3 con le

priorità di investimento evidenziando i risultati attesi e il sistema di indicatori comuni (Allegato I del Regolamento UE n. 1301/2013 del 17 dicembre 2013) e specifici.

La validità della strategia RIS3 in relazione al cambiamento che si intende perseguire è misurabile attraverso il sistema di indicatori di risultato e di realizzazione che consentono di analizzare e monitorare il livello di sostenibilità della strategia e il raggiungimento dei target prefissati. A differenza del FSE, in cui gli indicatori comuni di risultato rappresentano, nella misurazione del target, solo la "popolazione raggiunta dal programma", gli indicatori specifici di risultato nei programmi FESR vanno quantificati in relazione a tutta la popolazione potenziale, secondo quanto riportato dall'Accordo di Partenariato. In tale contesto il valore degli indicatori di risultato consentono di "misurare" gli effetti congiunti dei programmi che sono coinvolti nella realizzazione della strategia S3.

Le tabelle 11 e 12 riportano i quadri logici della Strategia RIS3 come connessione delle priorità strategiche alle priorità di investimento e gli obiettivi specifici con gli indicatori di risultato stabiliti dal POR FESR 2014-2020, includendo alcuni indicatori di risultato definiti nei PON ricerca e Innovazione e PON Imprese e Competitività non selezionati dal POR FESR. Le prime 3 priorità strategiche sono connesse agli OT1 e OT3, la IV e la V priorità strategiche sono connesse all'OT2.

Tabella 11: Quadro logico della Strategia RIS3 Piano di azione e POR FESR 2014-2020 – Ricerca e Innovazione

POR FESR 2014-2020				Piano di Azione RIS3				
				Priorità strategica: I. Qualificazione e valorizzazione delle risorse, degli attori e dei processi di innovazione per il mercato				
Priorità di investimento	ID	Indicatori specifici di RISULTATO	Target 2023	Ambiti di azione	Strumenti	Aree di specializzazione	Risorse Indicative	Coordinamento con altri PO (Accordo di Partenariato)
1.a- Infrastrutture ricerca	1.5.1	Imprese che hanno svolto attività di R&S in collaborazione con enti di ricerca pubblici e privati	31,38%	1.1 Potenziamento dei Centri di ricerca di eccellenza nei domini tecnologici prioritari finalizzati all'affermazione di Infrastrutture di ricerca di rilevanza sovra-regionale	Interventi infrastrutturali anche in collegamento con il PON Ricerca 2014-2020, condizionati alla realizzazione di piani industriali di sviluppo che ne evidenzino la capacità prospettica di auto- sostenersi	Materiali Avanzati-nanotecnologie per sviluppare le KETS presenti in Campania* Biotecnologie, Salute dell'uomo Agroalimentare per il superamento del gap infrastrutturale per le fasi di testing e validazione e delivery di nuovi farmaci e molecole per la lotta alle malattie oncologiche Aerospazio*	50.000.000	
1.b investimenti ricerca	1.2.2	Incidenza della spesa per R&S del settore privato sul PIL	0,36%	1.2 Sostegno a prodotti innovativi complessi ad alto valore aggiunto frutto della co-produzione di più soggetti e all'avanzamento tecnologico delle imprese attraverso il finanziamento di linee pilota e azioni di validazione precoce dei prodotti e di dimostrazione su larga scala	Programmazione negoziata: Sviluppo dei sistemi di subfornitura per la riqualificazione del tessuto produttivo regionale	I domini tecnologico- produttivi Aerospazio, Trasporti di superficie e Logistica avanzata, Biotecnologie, Salute dell'uomo Agroalimentare in concorrenza tra loro	30.000.000	PON Ricerca e Innovazione
	1.1.1	Ricercatori occupati nelle imprese sul totale degli addetti	0,37%	1.3 Sostegno alla valorizzazione economica dell'innovazione attraverso la sperimentazione e l'adozione di soluzioni innovative nei processi, nei prodotti e nelle formule organizzative, nonché	Concorso di idee innovative a favore di studenti, ricercatori e giovani imprenditori per lo sviluppo di attività di R&S relative a soluzioni da prototipare	Tutti i domini tecnologico- produttivi, della RIS3 Campania con una riserva di fondi per i domini delle Biotecnologie, salute dell'uomo Agroalimentare e Materiali avanzati nanotecnologie	5.000.000	

POR FESR 2014-2020				Piano di Azione RIS3				
	1.1.4	Imprese che hanno svolto attività R&S in collaborazione con soggetti esterni	74,90%	attraverso il finanziamento dell'industrializzazione dei risultati della ricerca	Sostegno a progetti di innovazione di processo/organizzativa che prevedano l'utilizzo di competenze specialistiche volte a potenziare la capacità di trasferimento tecnologico dell'impresa anche in collegamento con il PON Ricerca 2014-2020 impiegati in attività di R&S	Tutti i domini tecnologico-produttivi	1.000.000	PON Imprese e Competitività (potrebbero essere previste azioni riguardanti ambiti di rilievo nazionale e sovregionale da coordinare con le azioni dei POR)
	1.1.2	Imprese che hanno svolto attività di R&S in collaborazione con soggetti esterni	70%	2.1 Qualificazione degli intermediari dell'innovazione e promozione di nuovi mercati per l'innovazione	Voucher per accesso ai servizi reali in materia di innovazione per aspiranti imprese e intermediari dell'innovazione	Tutti i domini tecnologico- produttivi della RIS3 Campania con una riserva di fondi per i settori tradizionali (es. agroalimentare e sistema moda)	5.000.000	PON Imprese e Competitività (coordinamento PON-POR per definire ruoli e modalità di attuazione nei territori interessati dal PON)
				2.2 Sostegno a processi di trasferimento tecnologico favore delle PMI		Tutti i domini tecnologico-produttivi della RIS3 Campania, con particolare sostegno ai domini: Biotecnologie, salute dell'uomo agroalimentare; BB.C.C Turismo Edilizia sostenibile; Energia&Ambiente	15.000.000	
	1.3.1	Specializzazione produttiva nei settori ad alta intensità di conoscenza	3,30%		Innovative Public Procurement per la realizzazione di soluzioni innovative	Tutti i domini tecnologico-produttivi della RIS3 Campania - in concorrenza tra loro – purché in grado di offrire lo sviluppo e concorrere alla diffusione di soluzioni relative a: mobilità; sicurezza; efficienza energetica; gestione integrata dei rifiuti.	25.000.000	
	1.1.1	Ricercatori occupati nelle imprese sul totale degli addetti	0,37%	3.1 Qualificazione e valorizzazione del capitale umano a disposizione delle imprese e per lo sviluppo di servizi qualificati per il trasferimento tecnologico	Sostegno a progetti di innovazione di processo/organizzativa che prevedano l'utilizzo di competenze specialistiche volte a potenziare la capacità di trasferimento tecnologico dell'impresa anche in collegamento con il PON Ricerca 2014-2020	Materiali avanzati nanotecnologie; Biotecnologie Salute dell'uomo Agroalimentare; Energia&Ambient; Beni culturali Turismo Edilizia sostenibile	25.000.000	
				Priorità strategica: II. Rafforzamento della cooperazione extra-regionale				

POR FESR 2014-2020				Piano di Azione RIS3				
1.b investimenti ricerca	1.2.1	Incidenza della spesa totale per R&S sul PIL	1,50%	4.2 Sviluppo /potenziamento di partnership di ricerca ed accordi per la diffusione dell'innovazione	Incentivi per la realizzazione di reti lunghe della ricerca, anche in collegamento con il PON Ricerca 2014-2020	Tutti i domini tecnologico- produttivi della RIS3 Campania in concorrenza tra di loro	15.000.000	PON Ricerca e Innovazione (coordinamento PON-POR per definire ruoli e modalità di attuazione nei territori interessati dal PON)
					Interventi di co-finanziamento in Programmi Comunitarie e per la partecipazione a Piattaforme di ricerca ed innovazione europee	Tutti i domini tecnologico- produttivi della RIS3 Campania in concorrenza tra di loro	20.000.000	
					Acquisto di servizi per la realizzazione di mappe informative per i processi di internazionalizzazione delle PMI Incentivi per l'uso delle TIC a supporto dell'innovazione dei processi di commercializzazione sui mercati internazionali	Tutti i domini tecnologico- produttivi della RIS3 Campania con la presenza di imprese con un elevato potenziale all'export	10.000.000	
3.b Sviluppo Modelli PMI Intern.	3.4.1	Grado di apertura commerciale del comparto manifatturiero	23,00%	Priorità strategica: III. Supporto dei processi di <i>entrepreneurial discovery</i> e allo sviluppo di nuove imprese				
1.b investimenti ricerca	1.3.1	Specializzazione produttiva nei settori ad alta intensità di conoscenza	3,30%	5.2 Sostegno a nuovi progetti imprenditoriali per lo sviluppo di future emerging technology	Acquisto di servizi per l'incubazione ed il co-working	Tutti i domini tecnologici produttivi della RIS3 in concorrenza tra loro con una riserva di fondi per le traiettorie tecnologiche finalizzate ad applicazioni rivolte alla Bio-economy; Blue economy; Manifattura 4.0; industrie creative)	10.000.000	
	1.4.1	Tasso di natalità delle imprese nei settori ad alta intensità di conoscenza	13%		Fondo dei fondi in partnership con investitori istituzionali qualificati	Tutti i domini tecnologico-produttivi della RIS3 Campania in concorrenza tra di loro	30.000.000	
3.d Accesso al credito	3.6.1	Valore degli investimenti in capitale di rischio - early stage	0,08		Fondo rotativo per il credito agevolato	Tutti i domini tecnologico-produttivi della RIS3 Campania in concorrenza tra di loro		

POR FESR 2014-2020				Piano di Azione RIS3				
1.b investimenti ricerca	1.4.1	Tasso di natalità delle imprese nei settori ad alta intensità di conoscenza	13%	5.1 Start-up e Spin-off nei settori prioritari/ad alta intensità di conoscenza nati dalla ricerca e ad alto valore per il mercato/sviluppo sociale	Pacchetti di aiuti multi-obiettivo per il sostegno a percorsi di R&S- innovazione- pre- industrializzazione presentati da start-up e spin-off industriali, anche in collegamento con il PON Ricerca 2014-2020	Tutti i domini tecnologico- produttivi, della RIS3 Campania	20.000.000	
3.a- Nuove PMI	3.5.1	Addetti delle nuove imprese (%)	5,5%		Sostegno alle start-up operanti nelle emerging industries con alte potenzialità di mercato (es. green economy, eco-innovazione, economia a bassa intensità di carbonio, imprese creative e culturali)	Tutti i domini tecnologico- produttivi, della RIS3 Campania con una riserva di fondi per i domini dell'Aerospazio e Trasporti di superficie Logistica, Biotecnologie Salute dell'uomo Agroindustria	15.000.000	PON Imprese e Competitività
1.b investimenti ricerca	1.3.1	Specializzazione produttiva nei settori ad alta intensità di conoscenza	3,30%	6.1 Divulgare i risultati ai fini dell'informazione, promozione e sensibilizzazione: pubblicizzare i risultati ottenuti in diversi possibili ambiti applicativi, per favorire la diffusione dei risultati e incoraggiare futuri processi di trasferimento tecnologico	Acquisto di servizi per le attività di diffusione e disseminazione dei risultati del sistema della ricerca regionale	Tutti i domini tecnologico- produttivi, della RIS3 Campania	12.000.000	
					Acquisto di servizi per le attività di diffusione e disseminazione dei risultati innovativi dei Distretti ad alta tecnologia e dei Laboratori Pubblico Privati nel contesto regionale anche in collegamento con il PON Ricerca 2014- 2020	Tutti i domini tecnologico- produttivi, della RIS3 Campania	8.000.000	
					6.2 Favorire lo sviluppo di ambienti di <i>social innovation</i> e lo sviluppo delle comunità intelligenti	Acquisto di servizi per attività di animazione e coinvolgimento diffuso degli <i>stakeholder</i> dell'innovazione nei processi di monitoraggio/valutazione rielaborazione della RIS3 Campania	Tutti i domini tecnologico- produttivi, della RIS3 Campania	5.000.000
				Pacchetti di aiuto per la nascita di Piattaforma di <i>Collaborative innovation</i>	Tutti i domini tecnologico- produttivi, della RIS3 Campania			

Tabella 12: Quadro logico della Strategia RIS3 Piano di azione e POR FESR 2014-2020 – ICT e Agenda digitale

POR FESR 2014-2020				Piano di Azione RIS3			
				Priorità strategica: IV. Sviluppo delle infrastrutture e servizi in grado di valorizzare l'impiego delle tic come fattore di competitività e sviluppo socio- economico			
Priorità di investimento	ID	Indicatori specifici di RISULTATO	Target 2023	Linee di intervento	Strumenti	Aree di specializzazione	Risorse Indicative
2.a-banda larga	2.1.1	Copertura con banda larga ad almeno 30 Mbps	100%	1. Sviluppare le infrastrutture per una Regione digitale, efficiente, sicura, sostenibile	Completare la rete a banda ultralarga a 30 Mbps per tutta la popolazione e ampliare nel contempo la rete a banda ultralarga a 100 Mbps		64.000.000
	2.1.2	Popolazione coperta con banda larga a 100 Mbps in percentuale sulla popolazione residente	18%		Realizzazione di interventi per la creazione di zone di accesso mobile e gratuito a Internet nei comuni campani tramite hot spot Wi- Fi		2.000.000
2.b Sviluppo TIC	2.3.1	Grado di utilizzo di Internet nelle famiglie negli ultimi 12 mesi	75%		Realizzazione di infrastrutture IT (es. data center) operanti in cloud sfruttando sinergie sia pubbliche che private.		5.000.000
	2.3.2	Territorio coperto da Wifi pubblico (Comuni che forniscono punti di accesso wi-fi gratuiti sul proprio territorio)	45%	Implementazione dei sistemi orizzontali, funzionali alla dematerializzazione completa del flusso documentale di tutti gli atti amministrativi, ecc. e successivamente dei sistemi settoriali in grado di supportare le attività e le policy specifiche condotte dall'Amministrazione regionale o coordinate dalla medesima.			18.000.000
	2.2.4	% Amministrazioni collegate al DATA CENTER	9%	2. Promuovere servizi digitali della PA efficaci e sostenibili	Implementazione di servizi per la semplificazione del rapporto dei cittadini con la PA (compresa la sanità digitale e i pagamenti on- line dei tributi e servizi regionali)	BB.CC. Turismo e l'edilizia, Energia, ambiente, Trasporti di superficie, Biotecnologie, agroalimentare e salute dall'uomo	2.500.000
2.2.1	Comuni con servizi pienamente interattivi	30%	Implementazione di servizi per la semplificazione e sburocraizzazione degli iter procedurali per professionisti ed imprese (compresi il servizio di fatturazione elettronica e i servizi di e-procurement)		BB.CC. Turismo e l'edilizia, Energia, ambiente, Trasporti di superficie, Biotecnologie, agroalimentare e salute dall'uomo	3.000.000	
2.2.2	Cittadini che hanno utilizzato il Fascicolo Sanitario Elettronico	70%	Implementazione dei servizi di autenticazione centralizzata attraverso il 'Sistema Pubblico per la gestione dell'Identità Digitale' (SPID)		BB.CC. Turismo e l'edilizia, Energia, ambiente, Trasporti di superficie, Biotecnologie, agroalimentare e salute dall'uomo	2.500.000	
2.c- Applicazione TIC	2.2.3	Utilizzo dell'e-government da parte delle imprese	75%				

POR FESR 2014-2020				Piano di Azione RIS3			
	2.3.1	Grado di utilizzo di Internet nelle famiglie negli ultimi 12 mesi	75%		Realizzare il portale Open Data regionale e le linee guida regionali sull'Open Data e consentire la pubblicazione dei dati dei dipartimenti regionali in formato open	BB.CC. Turismo e l'edilizia	1.500.000
	2.3.2	Territorio coperto da Wifi pubblico (Comuni che forniscono punti di accesso wi-fi gratuiti sul proprio territorio)	45%		Implementazione e utilizzo di sistemi idonei ad implementare i modelli di Big Data per attività di data mining e business intelligence	BB.CC. Turismo e l'edilizia	1.000.000
2.b Sviluppo TIC	2.3.1	Grado di utilizzo di Internet nelle famiglie negli ultimi 12 mesi	75%	3. Valorizzare l'impiego delle TIC come fattore di competitività e sviluppo socio-economico del sistema regionale	Realizzare centri territoriali dotati di tecnologie e strumenti innovativi per creare network di e- collaboration nel territorio campano e Open Data Lab per la formazione e lo sviluppo di soluzioni basate su Open Data, integrati con piattaforme a supporto della formazione di competenze di base, avanzate e innovative e con piattaforme e strumenti di e-participation	BB.CC. Turismo e l'edilizia, Energia, ambiente, Trasporti di superficie, Biotechnologie, agroalimentare e salute dall'uomo	4.000.000
	2.3.2	Territorio coperto da Wifi pubblico (Comuni che forniscono punti di accesso wi-fi gratuiti sul proprio territorio)	45%				
Priorità strategica: V. Orientare la RS&I per lo sviluppo sociale della regione							
2.b Sviluppo TIC	2.3.1	Grado di utilizzo di Internet nelle famiglie negli ultimi 12 mesi	75%	4. Orientare la ricerca e l'innovazione per lo sviluppo delle Smart cities e communities	Realizzazione di sistemi informatici, inclusa l'Internet of Things (es. reti di sensori), a supporto degli interventi per: <ul style="list-style-type: none"> • mobilità sostenibile • la sicurezza del cittadino e del territorio • l'efficienza delle risorse energetiche. • gestione del ciclo integrato dei rifiuti fruibilità del territorio 	Tutti i domini tecnologico- produttivi della RIS3	5.000.000
	2.3.2	Territorio coperto da Wifi pubblico (Comuni che forniscono punti di accesso wi-fi gratuiti sul proprio territorio)	45%				

A completamento del quadro logico suddiviso in base ai due *driver* Ricerca e Innovazione e ICT-Agenda digitale, sono riportati nelle tabelle seguenti gli indicatori di output (realizzazione) connessi al raggiungimento degli indicatori di risultato. I valori target si riferiscono alla recente riprogrammazione con Decisione CC(2020) 5382 final del 04/08/2020 attuata per contrastare gli effetti della pandemia. Nel quadro degli indicatori non sono stati considerati gli specifici indicatori di output introdotti con la riprogrammazione 2020 per attuare le misure emergenziali di sostegno.

Tabella 13: Ricerca e Innovazione – Indicatori di output e di risultato

Priorità di investimento	Indicatori specifici di RISULTATO			Indicatori Comuni di OUTPUT									
	ID	Indicatore		CO01	CO02	CO03	CO04	CO05	CO08	CO24	CO25	CO26	CO28
		Descrizione	Target 2023	Target 2023									
1.a- Infrastrutture ricerca	1.5.1	Imprese che hanno svolto attività di R&S in collaborazione con enti di ricerca pubblici e privati	36,63%								111	21	
1.b- investimenti ricerca	1.1.1	Ricercatori occupati nelle imprese sul totale degli addetti	0,37%	699	122			61		46	35	206	310
	1.1.2	Imprese che hanno svolto attività di R&S in collaborazione con soggetti esterni	61%										
	1.2.1	Incidenza della spesa totale per R&S sul PIL	1,40%										
	1.3.1	Specializzazione produttiva nei settori ad alta intensità di conoscenza	2,80%										
	1.4.1	Tasso di natalità delle imprese nei settori ad alta intensità di conoscenza	11%										
	1.4.2	Tasso di sopravvivenza a tre anni delle imprese nei settori ad alta intensità di conoscenza	60%										
	1.6.1	Incidenza percentuale dei posti letto di terapia intensiva sul totale dei posti letto accreditati	4% (valore base al 2020 2,8)										
3.a- Nuove PMI	3.5.1	Addetti delle nuove imprese (%)	4,10%	120	110			10	15				
3.b Sviluppo Modelli PMI Intern.	3.3.1	Investimenti privati sul PIL	15,00%		365	88	139	20	30				20
	3.4.1	Grado di apertura commerciale del comparto manifatturiero	21%										
3.c Investimenti PMI	3.1.1	Tasso di innovazione del sistema produttivo	33,5%	499	499	119							
3.d Accesso al credito	3.6.1	Valore degli investimenti in capitale di rischio - <i>early stage</i>	0,08	714		554							
	3.6.2	Quota valore fidi globali fra 30.000 e 500.000 euro utilizzati dalle imprese	23,89										
	3.6.3	Impieghi bancari delle imprese non finanziarie sul PIL	38,88										
Totale				2.032	1.096	761	139	91	45	46	146	227	330

Nota: CO01 Numero di imprese che ricevono un sostegno; CO02 Numero di imprese che ricevono sovvenzioni; CO03 Numero di imprese che ricevono un sostegno finanziario diverso dalle sovvenzioni; CO04 Numero di imprese che ricevono un sostegno non finanziario; CO05 Numero di nuove imprese beneficiarie di un sostegno; CO08 Crescita dell'occupazione nelle imprese beneficiarie di un sostegno (equivalenti a tempo pieno); CO24 Numero di nuovi ricercatori nelle entità beneficiarie di un sostegno; CO25 Numero di ricercatori che operano in contesti caratterizzati da migliori infrastrutture di ricerca; CO26 Numero di imprese che cooperano con istituti di ricerca; CO28 Numero di imprese beneficiarie di un sostegno finalizzato all'introduzione di nuovi prodotti per il mercato

Tabella 14: ICT e Agenda digitale – Indicatori di output e di risultato

Priorità di investimento	Indicatori specifici di RISULTATO			Indicatori Comuni e specifici di OUTPUT Target 2023			
	ID	Indicatore	Target 2023	2.1.5	2.1.2	2.1.3	2.1.4
2.a-banda larga	2.1.1	Copertura con banda larga ad almeno 30 Mbps	100%	400.000	60.000	1.400	1.600
	2.1.2	Popolazione coperta con banda larga a 100 Mbps in percentuale sulla popolazione residente	18%				

Nota: 2.1.5 Unità immobiliari aggiuntive coperte dalla banda larga ad almeno 30Mbps; 2.1.2 Unità abitative aggiuntive con accesso alla banda larga di almeno 100 Mbps ; 2.1.3 Numero di PPAAs aggiuntive con accesso alla banda ultra larga 100 Mbps ; 2.1.4 Numero di imprese aggiuntive con accesso alla banda ultra larga 100 Mbps

Priorità di investimento	Indicatori specifici di RISULTATO			Indicatori Comuni e specifici di OUTPUT Target 2023			
	ID	Indicatore	Target 2023	2.3.1	2.3.2	2.3.3	2.3.4
2.b Sviluppo TIC	2.3.1	Grado di utilizzo di Internet nelle famiglie negli ultimi 12 mesi	75%	6	6	2	60
	2.3.2	Territorio coperto da Wifi pubblico (Comuni che forniscono punti di accesso wi-fi gratuiti sul proprio territorio)	45%				

Nota: 2.3.1 Attivazione di aree pubbliche per la promozione di *collaborative innovation (codesign e coworking)* e partecipazione; 2.3.2 Attivazione di aree pubbliche per la promozione di open data lab ; 2.3.3 Numero di piattaforme tecnologiche realizzate per *collaborative innovation* e partecipazione, *open data lab*, formazione.; 2.3.4 Numero di aree pubbliche interessate da interventi per il WiFi;

Priorità di investimento	Indicatori specifici di RISULTATO			Indicatori Comuni e specifici di OUTPUT Target 2023							
	ID	Indicatore	Target 2023	2.2.1	2.2.9	2.2.10	2.2.4	2.2.5	2.2.6	2.2.7	2.2.8
2.c- Applicazione TIC	2.2.1	Comuni con servizi pienamente interattivi	30%	1	70	91	2	38	9	142	
	2.2.2	Cittadini che hanno utilizzato il Fascicolo Sanitario Elettronico	70%								600.000
	2.2.3	Utilizzo dell'e-government da parte delle imprese	75%								
	2.2.4	% Amministrazioni collegate al DATA CENTER	9%								

Nota: 2.2.1 Fascicoli sanitari elettronici attivati; 2.2.9 Attivazione di una architettura cloud ibrido; 2.2.10 Numero di servizi attivati dalle PA sull'architettura cloud ibrida; 2.2.4 Procedimenti dematerializzati tramite il nuovo sistema informativo regionale; 2.2.5 Numero di interventi per l'e-procurement; 2.2.6 Numero di nuovi servizi e-gov attivati; 2.2.7 Numero di nuovi servizi smart cities attivati; 2.2.8 Numero di dataset pubblicati sul portale Open Data

Al fine di inquadrare gli investimenti legati alla strategia RIS3, nell'ambito delle realizzazioni e risultati attesi, sono stati analizzati gli interventi attivati nei vari programmi europei, nazionali e regionali, in base alle tre direttrici strategiche della S3 "Ricerca e Innovazione", "Agenda digitale" e Competitività per le imprese, secondo l'articolazione tematica sintetica strutturata in 13 ambiti, operata dalla banca dati open coesione "basata su un'aggregazione dei temi prioritari UE e delle classificazioni settoriali del Sistema CUP: Ricerca e innovazione, Agenda digitale, Competitività per le imprese, Energia e efficienza energetica, Ambiente e prevenzione dei rischi, Attrazione culturale, naturale e turistica, Trasporti e infrastrutture a rete, Occupazione e mobilità dei lavoratori, Inclusione sociale, Servizi di cura infanzia e anziani, Istruzione e formazione, Rinnovamento urbano rurale, Rafforzamento delle capacità della PA".

Per quanto riguarda il tema "Competitività per le imprese" sono state considerate le sottocategorie relative ai processi di trasformazione delle imprese, agli interventi legati all'internazionalizzazione e alla nascita di nuove imprese legate ai processi di ricerca e sviluppo tecnologico. Nelle tabelle seguenti sono riportate le informazioni complessive, relativamente all'ultimo aggiornamento disponibile (08/2020) della banca dati Open Coesione, sul numero di progetti/interventi attivati per programma e i valori finanziari delle risorse pubbliche e private riguardo ai temi: Ricerca e innovazione, Agenda digitale, Competitività per le Imprese. La categorizzazione tematica della banca dati Open Coesione non ha una correlazione univoca con i raggruppamenti per obiettivi tematici e priorità di investimento dei programmi comunitari. Stesse priorità di investimento possono essere presenti in diverse categorie tematiche, a seconda dell'aggregazione dei temi prioritari UE e delle classificazioni settoriali del Sistema CUP. Nella tabella seguente sono riportate le correlazioni tra Tema e priorità di investimento.

Tabella 15: Banca dati Open Coesione: Correlazione tra Tema e priorità di investimento

Tema	Priorità di investimento
Agenda digitale	<p>2a - Estendere la diffusione della banda larga e delle reti ad alta velocità e sostenere l'adozione di tecnologie future ed emergenti e di reti in materia di economia digitale</p> <p>2b - Sviluppare i prodotti e i servizi delle TIC, il commercio elettronico e la domanda di TIC</p> <p>2c - Rafforzare le applicazioni delle TIC per l'e-government, l'e-learning, l'e-inclusione, l'e-culture e l'e-health</p> <p>3a - Promuovere l'imprenditorialità, in particolare facilitando lo sfruttamento economico di nuove idee e promuovendo la creazione di nuove aziende, anche attraverso incubatrici di imprese</p> <p>3b - Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione</p> <p>6c - Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio naturale e culturale</p> <p>9a - Investire nell'infrastruttura sanitaria e sociale in modo da contribuire allo sviluppo nazionale, regionale e locale, alla riduzione delle disparità nelle condizioni sanitarie, alla promozione dell'inclusione sociale attraverso un migliore accesso ai servizi sociali, culturali e ricreativi nonché al passaggio dai servizi istituzionali ai servizi locali</p> <p>10a - Investire nell'istruzione, nella formazione e nella formazione professionale per le competenze e l'apprendimento permanente, sviluppando l'infrastruttura scolastica e formativa</p>
Competitività per le imprese	<p>1b - Promuovere gli investimenti delle imprese in R&I sviluppando collegamenti e sinergie tra imprese, centri di ricerca e sviluppo e il settore dell'istruzione superiore</p> <p>3a - Promuovere l'imprenditorialità, in particolare facilitando lo sfruttamento economico di nuove idee e promuovendo la creazione di nuove aziende, anche attraverso incubatrici di imprese</p> <p>3b - Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione</p> <p>3c - Sostenere la creazione e l'ampliamento di capacità avanzate per lo sviluppo di prodotti e servizi</p> <p>4b - Promuovere l'efficienza energetica e l'uso dell'energia rinnovabile nelle imprese</p> <p>4d - Sviluppare e realizzare sistemi di distribuzione intelligenti che operano a bassa e media tensione</p>

Tema	Priorità di investimento
Ricerca e Innovazione	<p>1a - Potenziare l'infrastruttura per la ricerca e l'innovazione (R&I) e le capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I nonché promuovere centri di competenza, in particolare quelli di interesse europeo</p> <p>1b - Promuovere gli investimenti delle imprese in R&I sviluppando collegamenti e sinergie tra imprese, centri di ricerca e sviluppo e il settore dell'istruzione superiore</p> <p>2c - Rafforzare le applicazioni delle TIC per l'e-government, l'e-learning, l'e-inclusione, l'e-culture e l'e-health</p> <p>3a - Promuovere l'imprenditorialità, in particolare facilitando lo sfruttamento economico di nuove idee e promuovendo la creazione di nuove aziende, anche attraverso incubatrici di imprese</p> <p>3b - Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione</p> <p>3c - Sostenere la creazione e l'ampliamento di capacità avanzate per lo sviluppo di prodotti e servizi</p> <p>3d - Sostenere la capacità delle PMI di impegnarsi nella crescita sui mercati regionali, nazionali e internazionali e nei processi di innovazione</p>

Tabella 16: RIS3 Campania – Quadro degli interventi "Ricerca e Innovazione" per programma di investimento (aggiornamento 31/08/2020)

Programma	N. progetti	FINANZ. UE FESR	FINANZ. STATO FONDO DI ROTAZIONE	FINANZ. STATO FSC	FINANZ. REGIONE	FINANZ. COMUNE	FINANZ. ALTRO PUBBLICO	FINANZ. PRIVATO	FINANZ. TOTALE PUBBLICO	ECONOMIE TOTALI PUBBLICHE	IMPEGNI
Contratti di sviluppo	7			125.995.321				83.249.153	125.995.321	-	125.995.321
Patto Campania	4	2.844.882	696.237	7.569.660	-	-	1.380.000	2.779.148	12.490.778	-	3.936.000
Patto Campania - Piano FSC Imprese e Competitività	86	-		224.908.313	-	-	7.082.737	304.014.872	231.991.049	-	231.991.029
Piano FSC Imprese e Competitività	20	-		102.394.093	-	-	-	66.229.318	102.394.093	-	102.117.093
Piano FSC Ricerca e Innovazione	377	-		118.101.272	-	-	4.070.305	55.866.668	122.171.577	-	121.771.857
POC Campania	14	-	14.604.011		3.000	118.000	-	2.000	14.725.011	-	7.753.541
POC Imprese e Competitività	183	104.891.914	240.404.786	14.559.454	-	-	9.253.200	237.669.238	369.109.354	-	369.109.354
POC Ricerca	113	-	45.965.827		-	-	7.661.316	3.698.954	53.627.143	-	53.627.143
PON FESR FSE Ricerca e Innovazione	234	484.291.611	135.675.159		-	-	-	140.588.448	619.966.770	-	413.461.465
PON FESR Imprese e Competitività	815	988.347.824	276.713.318	124.730.464	-	-	9.586.954	424.268.033	1.399.378.560	-	1.117.991.079
POR FESR Campania	256	307.251.006	76.234.153	25.665.993	516.856	-	-	118.939.505	409.668.008	30.473,86	230.318.793
Totale Ricerca Innovazione	2.109	1.887.627.237	790.293.490	743.924.569	516.856,38	118.000	39.034.512	1.437.305.337	125.995.321	30.474	2.778.072.676

Fonte: elaborazione su dati banca dati Open Coesione (agg. 30/08/2020).

Tabella 17: RIS3 Campania – Quadro degli interventi "Agenda Digitale" per programma di investimento (aggiornamento 31/08/2020)

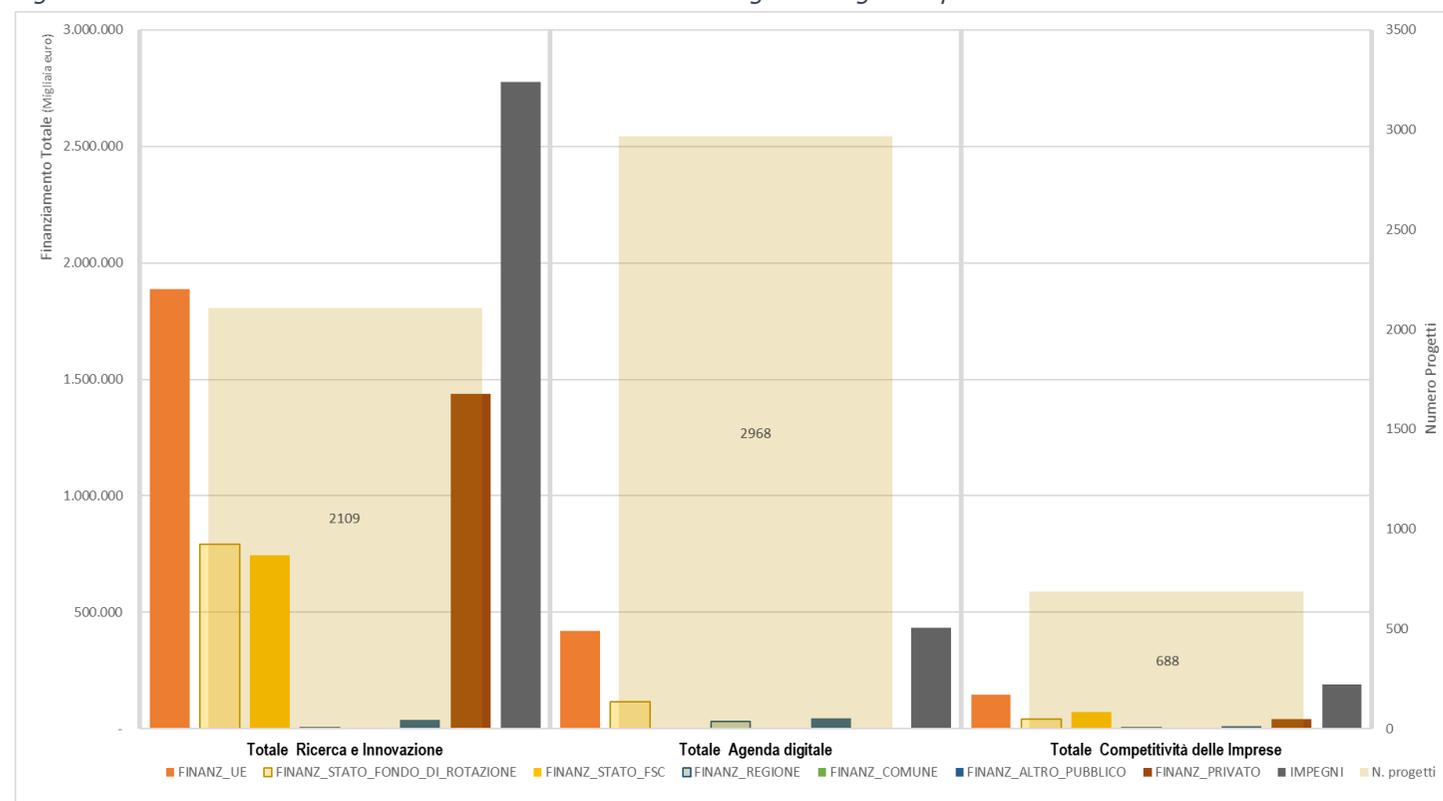
Programma	N. progetti	FINANZ. UE FESR	FINANZ. STATO FONDO DI ROTAZIONE	FINANZ. STATO FSC	FINANZ. REGIONE	FINANZ. COMUNE	FINANZ. ALTRO PUBBLICO	FINANZ. PRIVATO	FINANZ. TOTALE PUBBLICO	ECONOMIE TOTALI PUBBLICHE	IMPEGNI
Efficientamento Energetico nei Comuni	3			120.000,00					120.000,00		
POC Campania	10	-	10.207.497,29	-	7.312.191,68	-	-	-	17.519.688,97	-	3.900.382,14
PON FESR Cultura Sviluppo	7	5.501.160,69	1.833.720,23	-	-	-	-	-	7.334.880,92	-	3.470.446,43
PON FESR FSE Città Metropolitane	8	8.966.638,95	2.988.879,65	-	-	-	-	-	11.955.518,60	-	9.281.931,83
PON FESR FSE Governance e Capacità Istituzionale	1	35.239.315,04	14.710.103,87						49.949.418,91	-	40.081.447,84
PON FESR FSE Legalità	20	120.194.148,64	40.064.716,20	-	-	-	26.605.035,41	-	186.863.900,25	-	76.445.235,28
PON FESR FSE Per La Scuola - Competenze e Ambienti per L'apprendimento	2895	67.081.465,14	-	-	-	-	-	-	67.081.465,14	-	67.081.465,14
PON FESR Imprese e Competitività	1	12.154.753,38	4.298.169,62						16.452.923,00	-	16.452.923,00
POR FESR Campania	23	170.291.799,06	40.059.803,12	5.086.454,03	22.934.922,31	-	19.040.654,00	2.157.014,30	257.413.632,52	161.932,72	217.656.412,67
Totale Agenda digitale	2.968	419.429.281	114.162.890	5.206.454	30.247.114	-	45.645.689	2.157.014	614.691.428	161.933	434.370.244

Fonte: elaborazione su dati banca dati Open Coesione (agg. 30/08/2020).

Tabella 18: RIS3 Campania – Quadro degli interventi "Competitività delle Imprese" per programma di investimento (aggiornamento 30/08/2020)

Programma	N. progetti	FINANZ. UE FESR	FINANZ. STATO FONDO DI ROTAZIONE	FINANZ. STATO FSC	FINANZ. REGIONE	FINANZ. COMUNE	FINANZ. ALTRO PUBBLICO	FINANZ. PRIVATO	FINANZ. TOTALE PUBBLICO	ECONOMIE TOTALI PUBBLICHE	IMPEGNI
PATTO Campania	3		-	63.040.138,00	-	-	-		63.040.138,00	-	40.138,00
PON FESR Cultura e Sviluppo	11	38.050.003,29	12.683.334,43	-	-	-	-	380.418,79	50.733.337,72	-	50.733.337,72
PON FESR Imprese E Competitività	9	38.391.292,63	15.963.972,02	6.622.582,34	-	-	-	1.174.032,50	73.218.020,70	-	72.829.722,55
POR FESR Campania	665	56.633.961,42	14.112.629,87	3.664.082,47	1.101.275,55	-	11.128.362,73	40.267.522,06	86.498.019,56	351.199,48	67.035.022,28
	688	145.315.431	42.759.936	73.326.803	1.101.276	-	11.128.363	41.821.973	273.489.516	351.199	190.638.221

Figura 19: Totale Interventi "Ricerca e Innovazione" e "ICT Agenda Digitale" per fonti finanziarie



La figura 19 riporta la sintesi delle fonti finanziarie per i tre temi estratti dalla banca dati open coesione. Il tema ricerca e innovazione rileva all'ultimo aggiornamento un numero di 2.034 progetti finanziati per il 55 per cento dai fondi strutturali, per il 23 per cento dal fondo di rotazione dello Stato e per il 20 per cento dal Fondo Sviluppo e Coesione (FSC). La restante parte è ripartita tra fondi regionali, comunali ed altre fonti pubbliche.

Il valore degli impegni, intesi come "Totale degli impegni giuridicamente vincolanti assunti al netto dei disimpegni" rappresenta il 95 per cento del totale delle risorse pubbliche stanziato. Le risorse private costituiscono il 28 per cento del totale delle risorse investite, più alto rispetto allo 0,04 per cento raggiunto nell'ambito dell'agenda digitale.

Il tema agenda digitale rileva un numero maggiore di interventi (2776), costituiti soprattutto dall'adeguamento delle tecnologie informatiche nelle scuole (2141 interventi), finanziati per circa il 68 per cento dai fondi strutturali, per circa il 22 per cento dal fondo di rotazione dello Stato e per circa il 10 per cento altre fonti pubbliche. Il valore degli impegni, in percentuale, è più basso rispetto a ricerca e innovazione ed è pari a circa il 68 per cento del totale delle risorse pubbliche allocate.

Il tema Competitività delle Imprese riguardo alle sottocategorie correlate alla RIS3 rileva un totale di 588 interventi, prevalentemente a valere sulle risorse POR FESR Campania, come si evince nella precedente tabella.

Dal quadro delle risorse finanziarie attivate per programma rispetto ai temi ricerca e innovazione e Agenda digitale sono stati esclusi due interventi relativi rispettivamente al PON FESR Imprese E Competitività insieme al POC Imprese E Competitività' e al PON FESR iniziativa PMI insieme al Piano FSC Imprese E Competitività i cui finanziamenti totali (363.063.576,65 e 422.500.000,00) sono destinati complessivamente alle regioni del Mezzogiorno.

Attraverso i quadri logici definiti per la strategia RIS3 e la ricognizione degli interventi legati ai temi ricerca e innovazione e agenda digitale dalla banca dati open coesione, l'avanzamento della strategia RIS3 è costruita per priorità strategiche, rilevando la tipologia di interventi e gli indicatori di risultato e di realizzazione attivati.

2 Avanzamento della Strategia per priorità strategiche, realizzazioni e risultati

L'analisi e valutazione dell'avanzamento della strategia RIS3 è stato impostato in base alle linee di intervento che caratterizzano le cinque priorità strategiche e in base ai due quadri logici Ricerca e Innovazione e ICT Agenda digitale riportati nelle tabelle 10 e 11.

2.1 Valorizzazione degli attori qualificati della R&S Regionale

La priorità strategica RIS3 "Valorizzazione degli attori qualificati della R&S Regionale" individua 3 ambiti di azione collegati alle due priorità di investimento dell'OT1 "Ricerca e Innovazione":

1a - Potenziare l'infrastruttura per la ricerca e l'innovazione (R&I) e le capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I nonché promuovere centri di competenza, in particolare quelli di interesse europeo;

1b - Promuovere gli investimenti delle imprese in R&I sviluppando collegamenti e sinergie tra imprese, centri di ricerca e sviluppo e il settore dell'istruzione superiore.

I tre ambiti di intervento riguardano il potenziamento delle infrastrutture di ricerca, il rafforzamento della ricerca per la riqualificazione del tessuto produttivo regionale, attraverso il consolidamento dei distretti ad alta tecnologia, anche nell'ambito dei *cluster* nazionali e di piattaforme *high-tech*, e il sostegno a progetti e attività di ricerca per il potenziamento di competenze specialistiche.

2.1.1 Potenziamento dei Centri di ricerca di eccellenza nei domini tecnologici prioritari

In base al quadro logico della RIS3, il primo ambito di intervento "Potenziamento dei Centri di ricerca di eccellenza nei domini tecnologici prioritari" riguarda interventi in infrastrutture di ricerca, anche in collegamento con il PON Ricerca 2014-2020 condizionati alla realizzazione di piani industriali di sviluppo che ne evidenzino la capacità prospettica di autosostenersi. Dalla banca dati *open coesione*, aggiornata al 30/06/2020, è stata costruita la base informativa per l'analisi degli interventi relativi all'infrastrutture di ricerca in Campania. Dall'analisi degli interventi risulta che tre programmi di finanziamento hanno attivato procedure per il potenziamento delle infrastrutture di ricerca in Campania, come si evince dalla tabella seguente.

Tabella 19: Infrastrutture di ricerca – Interventi per programma di finanziamento (31/08/2020)

Programma	Articolazione programma	Procedura di attivazione	N. progetti	Categoria di intervento	Finanziamento Pubblico	Finanziamento Privato	Costo Totale	Impegni Giuridicamente vincolanti	Pagamenti ai beneficiari
POR FESR CAMPANIA	Azione 1.5.1	PROGETTI DI SVILUPPO/POTENZIAMENTO DI INFRASTRUTTURE DI RICERCA STRATEGICA REGIONALI PER LA LOTTA ALLE PATOLOGIE ONCOLOGICHE	4	PROTEZIONE E PROMOZIONE DELLA SALUTE UMANA	43.119.350,80	16.925.480,20	60.044.831,00	17.247.740,32	15.305.688,02
					43.119.351	16.925.480	60.044.831	17.247.740	15.305.688
POC RICERCA	II.1 Infrastrutture di ricerca	Traslazione per completamento da PONRC	14	CENTRI DI RICERCA	14.657.633,39	-	14.657.633,39	14.657.633,39	8.171.206,51
			2	LABORATORI ATTREZZATI PER LA RICERCA	1.779.536,80		1.779.536,80	1.779.536,80	1.640.336,80
			39	ALTRE OPERE ED INFRASTRUTTURE PER LA RICERCA	15.512.571,15		15.512.571,15	15.512.571,15	10074145,69
Totale POC Ricerca			55	Totale	31.949.741,34	-	31.949.741,34	31.949.741,34	19.885.689,00
PON RICERCA e INNOVAZIONE	II.1 Infrastrutture di ricerca	Avviso PIR - Potenziamento Infrastrutture e Ricerca	13	ALTRE OPERE ED INFRASTRUTTURE PER LA RICERCA	203.168.779,94		203.168.779,94	203.168.779,94	2.271.335,36
Totale Infrastrutture Ricerca			72		278.237.872,08	16.925.480,20	295.163.352,28	252.366.261,60	37.462.712,38

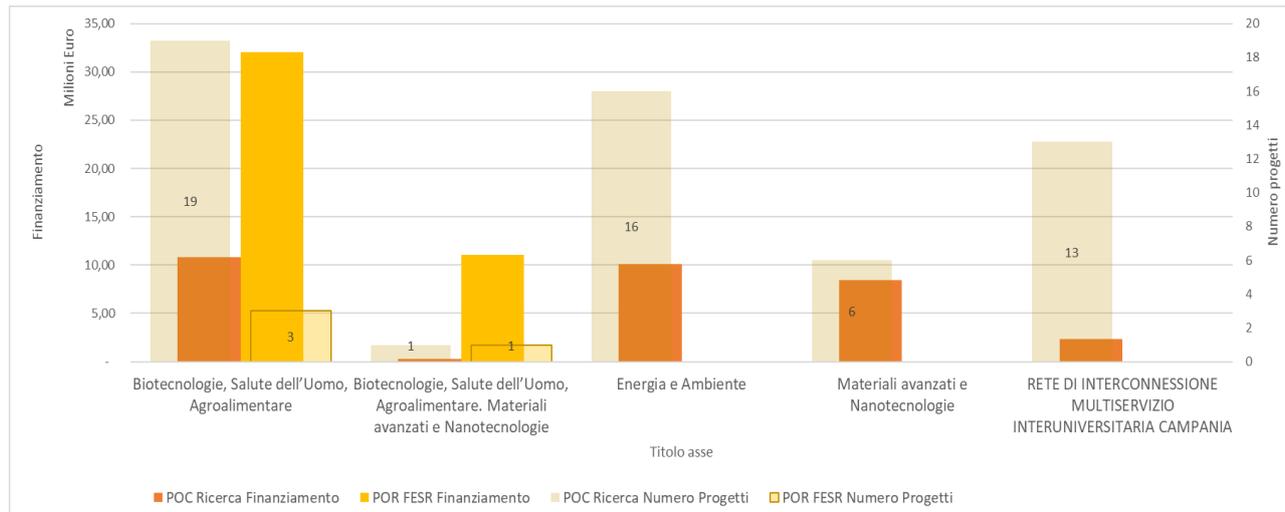
Fonte: elaborazione su dati banca dati Open Coesione (agg. 30/08/2020)

Gli interventi attivati dal PON Ricerca e Innovazione sono relativi a più localizzazioni con l'individuazione di un istituto di ricerca in diversi campi tecnologici come beneficiario, altri istituti

localizzati al nord, centro e sud come partner. Dei 13 progetti estratti dalla banca dati open coesione, la Campania risulta beneficiaria di un solo progetto "EMBRC - EUROPEAN MARINE BIOLOGICAL RESOURCE CENTRE", ricoprendo il ruolo di partner nei restanti dodici. Il beneficiario è la Stazione Zoologica Anton Dohrn - Napoli con un finanziamento totale pari a euro 15.285.760,68.

La quota di finanziamento pubblico maggiore riguarda la procedura relativa al potenziamento delle infrastrutture di ricerca regionali per la lotta alle patologie oncologiche, che interessano due aree di specializzazione individuate dal piano RIS3: Biotecnologie - Salute dell'Uomo - Agroalimentare, Materiali avanzati e Nanotecnologie. Nel grafico seguente sono riportati il numero di progetti e il finanziamento attivato per aree di specializzazione e programma.

Figura 20: Infrastrutture di ricerca: numero di progetti e finanziamento attivato per aree di specializzazione e programma



Gli interventi attivati dal POC Ricerca sono distribuiti secondo tre aree di specializzazione (Biotecnologie - Salute dell'Uomo - Agroalimentare, Materiali avanzati e Nanotecnologie e Energia Ambiente). Rientrano in questi interventi legati al potenziamento delle infrastrutture di ricerca anche progetti di formazione per la qualificazione dei ricercatori che utilizzano le infrastrutture finanziate.

L'ambito di intervento risponde alla priorità di investimento 1.a, connessa all'obiettivo specifico 1.5 Potenziamento della capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I.

La priorità 1.a, agendo sul potenziamento delle infrastrutture per la ricerca e l'innovazione, contribuisce a performare l'indicatore specifico di risultato 1.5.1 "Imprese che hanno svolto attività di R&S in collaborazione con enti di ricerca pubblici e privati". Il monitoraggio del cambiamento è registrato da due indicatori di comuni di output:

- CO25 Numero di ricercatori che operano in contesti caratterizzati da migliori infrastrutture di ricerca;
- CO26 Numero di imprese che cooperano con istituti di ricerca.

Per quanto riguarda l'indicatore di risultato "Imprese che hanno svolto attività di R&S in collaborazione con enti di ricerca pubblici e privati" l'Istat dispone del rilevamento fino al 2017 della percentuale di imprese che hanno svolto attività di R&S utilizzando infrastrutture di ricerca e altri servizi alla R&S da soggetti pubblici o privati rispetto al totale di imprese con attività di R&S *intra muros*. Nella tabella 20 sono riportati i valori dell'indicatore negli anni 2014-2017 della Campania e delle macro-ripartizioni territoriali. La Campania, anche se presenta un decremento al 2017 rispetto al 2016, riporta il valore percentuale più alto con circa 6 punti percentuali di distacco rispetto all'Italia e alle altre macro-ripartizioni territoriali. Questa linea di tendenza è riscontrabile nella natura dei beneficiari attivati.

Per il POC Ricerca, dei 55 interventi, 26 sono indirizzati solo ad Università pubbliche; la restante parte, più del 50 per cento, è distribuita tra beneficiari che in varie forme societarie includono la presenza di imprese private.

Tabella 20: Imprese che hanno svolto attività di R&S utilizzando infrastrutture di ricerca e altri servizi alla R&S da soggetti pubblici o privati (Percentuale sul totale delle imprese con attività di R&S intra-muros)

	2014	2015	2016	2017
Campania	35,96	36,39	36,63	35,57
Italia	28,05	28,04	27,81	29,98
Nord	26,73	26,88	27,06	29,27
Nord-ovest	27,01	27,16	27,42	29,42
Nord-est	26,43	26,59	26,68	29,12
Centro	31,83	30,53	28,59	31,28
Centro-Nord	27,44	27,43	27,33	29,64
Mezzogiorno	38,33	36,34	33,62	33,22
Isole	40,64	36,98	30,63	28,37

Fonte: elaborazione su dati ISTAT

In termini di monitoraggio delle realizzazioni attivate con gli investimenti nel potenziamento delle infrastrutture di ricerca, gli indicatori comuni di output CO25 e CO26 sono rilevabili dalla banca dati *open coesione* solo per i progetti finanziati nell'ambito del POR FESR Campania. In particolare, per questi progetti, è disponibile un aggiornamento delle realizzazioni relative all'indicatore CO25 per un'indagine diretta che la Regione Campania ha promosso per la valorizzazione dei risultati riguardanti la ricerca e innovazione per la lotta contro le patologie oncologiche. Nella tabella seguente sono riportati le realizzazioni relative ai progetti infrastrutture di ricerca per tipologia di programma e indicatore di output attivato.

Tabella 21: Infrastrutture di ricerca: Indicatori di output per programma di investimento

Programma	Finanziamento pubblico	Finanziamento Privato	Numero di imprese che ricevono un sostegno	Numero di imprese che ricevono sovvenzioni (a fondo perduto)	Numero di ricercatori che operano in infrastrutture di ricerca migliorate			Numero di imprese che cooperano con istituti di ricerca	Unità beni acquistati (numero)
					Open coesione	Indagine diretta			
						Nuove Contrattualizzazioni	Totale Ricercatori coinvolti		
POR FESR Campania	43.119.350,80	16.925.480,20	12	12	14	32	92	12	
PON Ricerca e Innovazione*	203.168.779,94	-	-	-	1500 FTE (Programmato)				
POC Ricerca	31.949.741,34	-	-	-	-	-			27.845

* Bando Nazionale

A supporto della misurabilità dei risultati e delle realizzazioni attivate dagli investimenti nell'ambito delle infrastrutture di ricerca, nelle tabelle seguenti sono riportati gli andamenti di alcuni indicatori descrittivi del contesto delle risorse umane nei settori legati alla Scienza e Tecnologia, estratti dalla banca dati Eurostat.

Tabella 22: Regione Campania: Risorse Umane occupate in settori S&T per livelli di educazione (migliaia)

	2015	2016	2017	2018	2019
Persone occupate in settori S&T (Scienza e tecnologia)	469,5	486,5	490,8	486,2	477,3
Persone con istruzione terziaria (ISCED) occupate in S&T	270,7	279,5	283,1	279,9	279,4
Persone impiegate come professionisti della scienza e dell'ingegneria	68,5	70,2	74,7	75,7	73,4

Fonte: elaborazione su dati Eurostat

Tabella 23: Regione Campania: Risorse Umane occupate in settori S&T per livelli di formazione (% sul totale)

	2015		2016		2017		2018		2019	
	Scientists and engineers	Persons with tertiary education (ISCED) and employed in science and technology	Scientists and engineers	Persons with tertiary education (ISCED) and employed in science and technology	Scientists and engineers	Persons with tertiary education (ISCED) and employed in science and technology	Scientists and engineers	Persons with tertiary education (ISCED) and employed in science and technology	Scientists and engineers	Persons with tertiary education (ISCED) and employed in science and technology
EU (current composition)	6,8	20,2	7,0	20,7	7,2	21,2	7,4	21,8	7,7	22,5
Italy	4,1	14,0	4,1	14,2	4,1	14,9	4,3	15,4	4,5	15,9
Nord-Ovest	4,7	14,9	4,8	15,0	4,6	15,9	4,7	16,6	5,0	16,7
Nord-Est	3,8	13,5	4,2	14,0	3,9	14,5	4,2	15,1	4,3	15,6
Centro	4,5	15,3	4,4	16,0	4,9	17,1	5,2	17,6	5,4	18,0
Sud	3,4	12,6	3,2	12,5	3,3	12,8	3,4	13,2	3,4	13,8
Campania	3,5	13,8	3,4	13,6	3,5	13,4	3,6	13,4	3,6	13,6
Isole	3,4	12,0	3,2	12,3	3,4	12,7	3,4	12,5	3,5	13,2

Fonte: elaborazione su dati Eurostat

Il calo che si registra a partire dal 2018 nel numero di persone occupate in settori ad alta tecnologia (con e senza istruzione terziaria) è in parte dovuto alla situazione di recessione tecnica che ha caratterizzato questi due ultimi anni, come emerso nell'analisi di contesto. Se in termini assoluti c'è una diminuzione, in percentuale della popolazione attiva i valori sembrano stazionari, rilevando una possibile diminuzione della popolazione attiva. È comunque significativo il distacco non tanto dalla media italiana ma rispetto all'Europa, evidenziando una problematica diffusa a livello nazionale.

2.1.2 Sostegno a prodotti innovativi complessi ad alto valore aggiunto

Il secondo ambito di intervento, "Sostegno a prodotti innovativi complessi ad alto valore aggiunto frutto della co-produzione di più soggetti e all'avanzamento tecnologico delle imprese attraverso il finanziamento di linee pilota e azioni di validazione precoce dei prodotti e di dimostrazione su larga scala", riguarda interventi di rafforzamento del sistema innovativo regionale inerenti: il sostegno ai cluster e alle reti di imprese, principalmente a vantaggio delle PMI e investimenti per le tecnologie abilitanti in termini di Trasferimento di tecnologie e la cooperazione tra università e imprese, principalmente a vantaggio delle PMI.

Dalla banca dati Open Coesione è stata costruita la base informativa per l'analisi degli interventi relativi a questo ambito. In particolare, nella tabella seguente sono riportati gli interventi complessivi attivati nell'ambito del sostegno ai *cluster* e i trasferimenti di tecnologie tra università e imprese come investimenti in tecnologie abilitanti per la creazione di piattaforme tecnologiche. Questi interventi riguardano quattro programmi di investimento, il POR FESR Campania, il PON Ricerca e Innovazione e il POC Ricerca, il Piano FSC Ricerca e Innovazione.

Tabella 24: Sostegno ai cluster e piattaforme tecnologiche: interventi per programma di finanziamento

Programma	Articolzione programma	Procedura di attivazione	N. progetti	Categoria di intervento	Finanziamento Pubblico	Ffinanziamento Privato	Costo Totale	Impegni Giuridicamente vincolanti	Pagamenti ai beneficiari				
POR FESR CAMPANIA	Azione 1.1.1	PIATTAFORME TECNOLOGICHE DI RICERCA COLLABORATIVA PER LA LOTTA ALLE PATOLOGIE ONCOLOGICHE	10	PROTEZIONE E PROMOZIONE DELLA SALUTE UMANA	46.997.300,42	18.627.960,29	65.625.260,71	20.372.221,54	18.088.545,54				
	Azione 1.2.1		3		23.619.550,00	9.808.450,00	33.428.000,00	12.881.419,88	10.391.480,95				
	Totale Piattaforme tecnologiche			13		70.616.850,42	28.436.410,29	99.053.260,71	33.253.641,42	28.480.026,49			
	Azione 1.2.1	DISTRETTO TECNOLOGICO CAMPANIA BIOSCIENZE - BIO-VALUE RIPA - PAUN SORRISO	4	BIOTECNOLOGIE E SALUTE IN GENERE	19.010.175,65	5.976.077,92	24.986.253,57	7.604.070,25	5.977.313,33				
					MISTRAL SCAVIR TABASCO	4	TECNOLOGIE AEROSPAZIALI	17.924.409,13	6.110.884,39	24.035.293,52	10.176.803,76	9.174.457,04	
								GREEN GRISIS - PROSIT - GEOGRID - OPTIMA	4	TECNOLOGIE ENERGETICHE	16.606.821,80	6.842.965,74	23.449.787,54
		IDRICA SCARL AIRPORT ORCHES REMIAM OPS	4	ALTRE AREE TECNOLOGICHE							15.207.965,10	5.770.702,94	20.978.668,04
					Totale Sostegno Cluster						16	68.749.371,68	24.700.630,99
					Totale POR Campania			29	-	139.366.222	53.137.041	192.503.263	65.350.690

Programma	Articolzione programma	Procedura di attivazione	N. progetti	Categoria di intervento	Finanziamento Pubblico	Ffinanziamento Privato	Costo Totale	Impegni Giuridicamente vincolanti	Pagamenti ai beneficiari			
PON RICERCA e INNOVAZIONE	II.2 Cluster tecnologici	Cluster Tecnologici Nazionali - Avviso D.D. 257/Ric. del 30 maggio 2012 Ambito Nazionale	1	BIOTECNOLOGIE E SALUTE IN GENERE	542.796,00	142.819,00	685.615,00	542.796,00	378.208,32			
			1	PROTEZIONE E TECNOLOGIE AEROSPAZIALI (Ambito Multiregionale)	573.750,00	101.250,00	675.000,00	573.750,00	516.375,00			
			2	TECNOLOGIE AEROSPAZIALI (Ambito Campania)	480.274,65	84.754,35	565.029,00	480.274,65	286.386,37			
			5	ALTRE AREE TECNOLOGICHE (Ambito Multiregionale)	1.413.900,00	618.100,00	2.032.000,00	1.413.900,00	1.413.900,00			
			3	ALTRE AREE TECNOLOGICHE (Ambito Campania)	474.400,00	351.600,00	826.000,00	474.400,00	474.400,00			
			2	PRODUZIONE E TECNOLOGIE AGRICOLE E DELLA PESCA E ACQUACOLTURA (Ambito Multiregionale)	1.037.000,01	182.999,99	1.220.000,00	1.037.000,01	929.694,02			
			Totale Cluster Tecnologici Nazionali			14		4.522.121	1.481.523	6.003.644	4.522.121	3.998.964
			Distretti Titolo III - Creazione di nuovi Distretti e Aggregazioni pubblico/private DD 713 del 29/10/2010	1	ALTRE AREE TECNOLOGICHE (Ambito Campania Puglia)	9.259.069,20	2.784.804,80	12.043.874,00	9.259.069,20	7.148.262,38		
				12	ALTRE AREE TECNOLOGICHE (Ambito Campania)	8.706.895,59	5.036.320,72	13.743.216,31	8.706.895,59	7.823.038,38		
			Totale Distretti Tecnologici			13		17.965.964,79	7.821.126	25.787.090	17.965.965	14.971.301
			Progetti nelle 12 Aree di Specializzazione del PNR 2015-2020	55	TECNOLOGICHE (Ambito Campania)	61.243.351,52	64.518.782,64	125.762.134,16	61.243.351,52	14.571.807,45		
				138	ALTRE AREE TECNOLOGICHE (Ambito Campania)	63.976.052,89	66.927.516,59	130.903.569,48	63.976.052,88	22.984.418,98		
	Totale Aree PNR			193		125.219.404,41	131.446.299	256.665.704	125.219.404	37.556.226		
Totale Sostegno Cluster			220		147.707.489,86	140.748.948,09	288.456.437,95	147.707.489,85	56.526.490,90			
II.3 Tecnologie abilitanti	Strumento finanziario BEI Fondo dei fondi	1	ALTRE AREE TECNOLOGICHE (Ambito CAMPANIA::PUGLIA::BASILICATA::CALABRIA)	270.000.000,00		270.000.000,00	59.130.967,70	55.069.021,37				

Programma	Articolzione programma	Procedura di attivazione	N. progetti	Categoria di intervento	Finanziamento Pubblico	Finanziamento Privato	Costo Totale	Impegni Giuridicamente vincolanti	Pagamenti ai beneficiari
POC RICERC	LINEA-AZIONE 25	Cluster Tecnologici Nazionali - Avviso D.D. 257/Ric. del 30 maggio 2012 Ambito Nazionale	12	ALTRE AREE TECNOLOGICHE (Ambito Campania)	1.612.630,26	962.269,74	2.574.900,00	1.612.630,26	24.000,00
			1	TECNOLOGIE AEROSPAZIALI	264.000,00		264.000,00	264.000,00	132.000,00
			2	PRODUZIONE E TECNOLOGIE INDUSTRIALI	265.800,00	34.200,00	300.000,00	265.800,00	
			2	BIOTECNOLOGIE E SALUTE IN GENERE	164.750,00	17.250,00	182.000,00	164.750,00	48.875,00
			5	ALTRE AREE TECNOLOGICHE (Ambito Multiregionale)	3.279.284,71	1.029.054,00	4.308.338,71	3.279.284,71	585.562,50
			2	BIOTECNOLOGIE E SALUTE IN GENERE PROTEZIONE E PROMOZIONE DELLA SALUTE UMANA (AMBITO multiregionale)	3.027.100,00	672.900,00	3.700.000,00	3.027.100,00	
			1	PRODUZIONE E TECNOLOGIE AGRICOLE E DELLA PESCA E ACQUACOLTURA (Ambito Multiregionale)	1.017.960,00	179.640,00	1.197.600,00	1.201.000,00	
			3	TECNOLOGIE AEROSPAZIALI (Ambito Multiregionale)	4.208.700,00	545.300,00	4.754.000,00	4.208.700,00	49.500,00
			1	PRODUZIONE E TECNOLOGIE INDUSTRIALI /Ambito Multiregionale)	1.201.000,00	258.340,00	1.459.340,00	1.201.000,00	
Totale Sostegno Cluster (POC)			29		15.041.224,97	3.698.953,74	18.740.178,71	15.224.264,97	839.937,50
PIANO FSC RICERCA E INNOVAZIONE	Asse tematico 3a	Distretti Titolo III' ' Progetti a carico della dotazione del Piano Stralcio Ricerca e innovazione 2015-2017	98	BIOTECNOLOGIE E SALUTE IN GENERE PROTEZIONE E PROMOZIONE DELLA SALUTE UMANA	24.681.034,30	10.482.413,76	35.163.448,06	24.681.034,30	2.726.073,35
			40	TECNOLOGIE TRASPORTI	20.404.708,76	7.333.260,91	27.737.969,67	20.404.708,76	12.372.778,16
			97	ALTRE AREE TECNOLOGICHE	33.821.369,48	11.166.710,43	44.988.079,91	33.821.369,48	8.659.767,26
		Totale Distretti Tecnologici	235		78.907.112,54	28.982.385,10	107.889.497,64	78.907.112,54	23.758.618,77
		Progetti nelle 12 Aree di Specializzazione del	39	ALTRE AREE TECNOLOGICHE	23.422.218,25	24.603.564,20	48.025.782,45	23.422.218,25	
Totale Sostegno Cluster Piano FSC			274	-	181.236.443	82.568.334	263.804.778	181.236.443	47.517.238
Totale Cluster e Piattaforme (Ambito Campania)			709		476.096.727	237.994.141	714.090.869	402.081.195	157.832.828

Fonte: elaborazione su dati banca dati Open Coesione (agg. 30/08/2020).

Gli interventi attivati dai programmi di investimento inerenti al sostegno ai cluster e alla cooperazione per piattaforme ad alto potenziale innovativo sono finalizzati al rafforzamento del sistema dell'innovazione regionale.

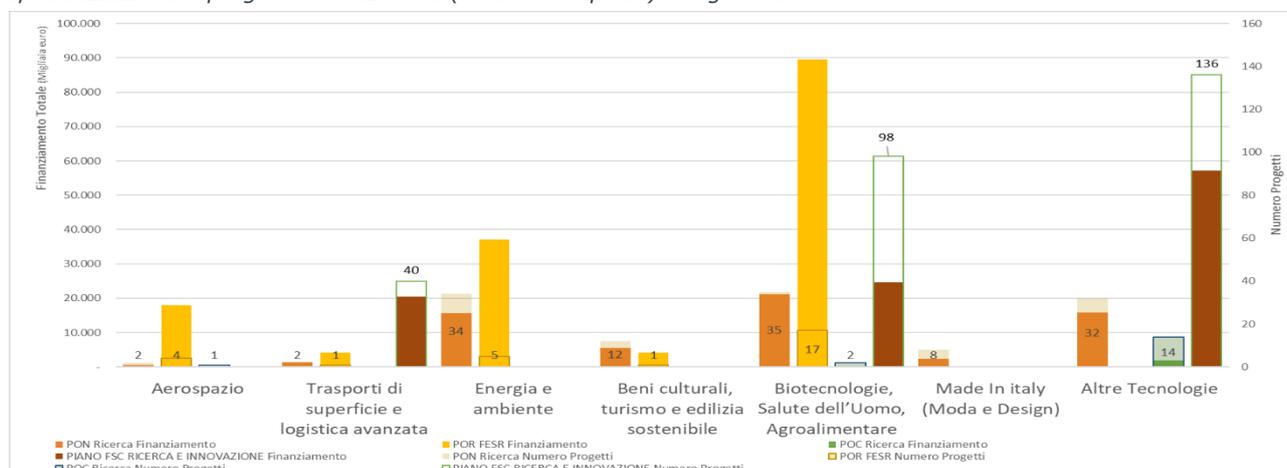
I Programmi nazionali attraverso i tre strumenti di attuazione relativi ai *Cluster* Tecnologici, ai Distretti e ai progetti nelle dodici Aree di specializzazione del Piano Nazionale della Ricerca hanno attivato 410 interventi. Lo strumento dei Distretti si concentra nelle aree di specializzazione attivate anche dal POR FESR, con un maggior numero di interventi e di risorse finanziarie nell'area relative alle Biotecnologie e salute in genere.

In termini eminentemente finanziari, le risorse pubbliche programmate su azioni/linee di intervento che interessano lo specifico ambito territoriale della Campania, sono concentrate ovviamente nel PO FESR con 140,4 milioni di euro assegnati a ventinove progetti, di cui tredici inerenti piattaforme tecnologiche e sedici di sostegno a cluster tecnologici. I primi riguardano l'Area di specializzazione Biotec-Protezione e promozione della salute umana con progetti di ricerca collaborativa per la lotta alle patologie oncologiche; in particolare, dei tredici progetti, nove prevedono l'impiego dei ricercatori presso le imprese partecipanti, mentre quattro sono i progetti di partecipazione a piattaforme e reti nazionali di specializzazione tecnologica in collegamento con iniziative finanziate da altri programmi europei (Horizon 2020). A questa seconda tipologia afferiscono i sedici progetti, sempre finanziati dal PO FESR che, oltre all'Area di specializzazione Biotec-Salute umana, riguardano le tecnologie Aerospaziali (4 progetti), quelle energetiche (4 progetti) e altre ree tecnologiche (4 progetti).

A queste risorse vanno aggiunte quelle stanziare sul POC Ricerca (1,4 milioni di euro) e utilizzate da nove progetti di sostegno a *cluster* in altre aree tecnologiche rispetto alle aree di specializzazione della RIS3. Infine, nell'ambito del PON Ricerca e Innovazione sono stanziati circa 0,9 milioni di euro per il finanziamento di cinque progetti di sostegno ai cluster, di cui due inerenti a tecnologie aerospaziali e tre altre aree. Nell'ambito dello stesso programma, inoltre, sono stanziati 8,7 milioni di euro destinati a dodici progetti di creazione di nuovi Distretti ed Aggregazioni Pubblico-Private in altre aree tecnologiche e ben 61,2 milioni di euro destinati a 128 progetti nelle dodici Aree di specializzazione del PNR 2015-2020. Nel complesso, l'ambito territoriale campano beneficia di un sostegno finanziario di poco meno di 141 milioni di euro con i quali sono stati finanziati 257 progetti.

Considerando anche gli interventi di ambito multiregionale, il contributo del POC Ricerca ammonta a 12,7 milioni di euro, destinati al finanziamento di 12 progetti di sostegno ai cluster tecnologici nazionali, di cui quattro progetti interessano aree di specializzazione della RIS 3 Campania (2 progetti inerenti tecnologie aerospaziali per 3,9 M€ di contributo pubblico, 2 le biotecnologie e protezione e promozione della salute umana per 3,0 M€) e 8 sono inerenti ad altre aree tecnologiche. L'ammontare più considerevole di risorse finanziarie è quello destinato dal PON Ricerca ai progetti a valenza multiregionale (10 progetti di sostegno ai cluster tecnologici nazionali, 1 progetto di DAT Campania-Puglia, 50 progetti nelle 12 Aree di specializzazione del PNR 2015-2020), per un totale di circa 70 milioni di euro, ai quali deve essere sommato il finanziamento dello strumento finanziario (fondi di fondi) della BEI, per 270 milioni di euro.

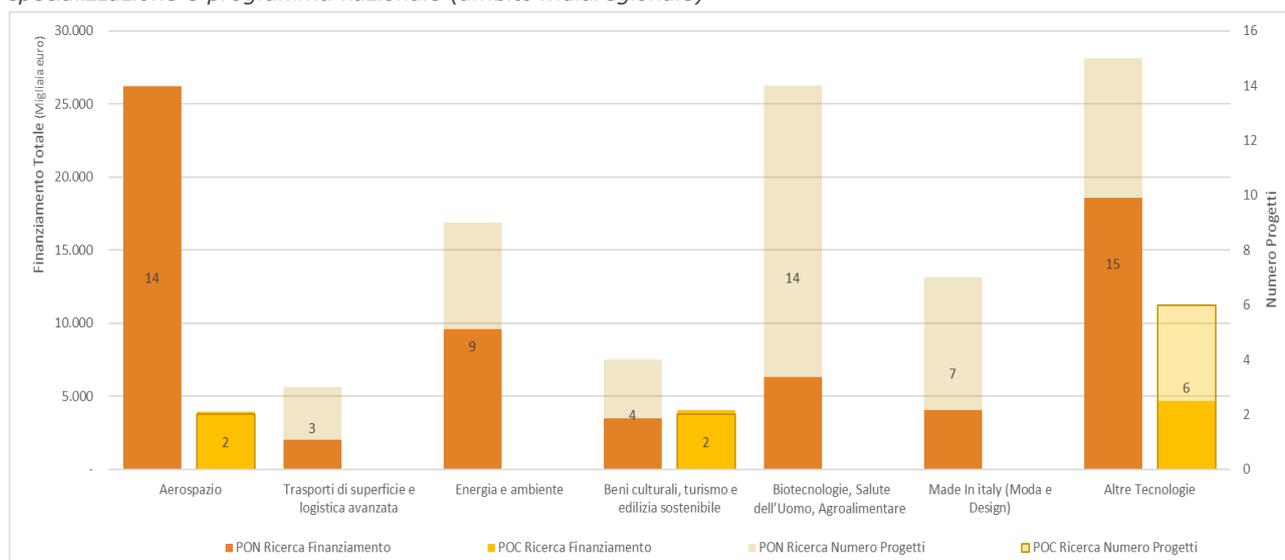
Figura 21: Sostegno ai cluster e piattaforme tecnologiche: numero di progetti e finanziamento attivato per aree di specializzazione e programma nazionale (ambito Campania) e regionale



Il concorso diretto dei tre programmi (risorse e numero di progetti solo per l'ambito territoriale specifico della Campania) all'implementazione della RIS3 Campania appare diversificato: il PO FESR risulta distribuito solo tra le 5 Aree di specializzazione definite dalla strategia; il PON Ricerca, oltre a queste, annovera risorse assegnate a progetti relativi al Made in Italy (Moda & Design); le risorse del POC Ricerca, infine, sono finalizzate su progetti che interessano le Aree della RIS3 Aerospazio e Trasporti di superficie e Logistica avanzata, ma anche altre Aree tecnologiche.

Analizzando il quadro delle risorse e dei progetti di ambito multiregionale (cfr. successiva figura), si evince un ruolo di primaria rilevanza dell'Area di specializzazione Aerospazio e Biotecnologie-Salute dell'uomo, seguita dall'Area di specializzazione Energia e ambiente, *Made in Italy* e Beni culturali, Turismo e edilizia sostenibile con entità via via decrescenti; significativo, infine, il peso delle risorse e dei progetti finanziati che interessano anche altre aree tecnologiche.

Figura 22: Sostegno ai cluster e piattaforme tecnologiche: numero di progetti e finanziamento attivato per aree di specializzazione e programma nazionale (ambito multiregionale)



I dati raccolti dalla piattaforma Open Coesione, indicano anche una sensibile differenza nel livello di avanzamento dei progetti che può, in prima approssimazione, essere valutata alla luce dei pagamenti ai beneficiari. Il quadro dei progetti finanziati dal PO FESR evidenzia un avanzamento significativo, con pagamenti ai beneficiari dei 13 progetti di piattaforma per la lotta alle patologie oncologiche pari al 40 per cento degli impegni (29 milioni di euro) e al 35 per cento per i beneficiari dei 16 progetti di sostegno ai cluster tecnologici (24 milioni di euro).

Per il PON Ricerca, i progetti di sostegno ai *cluster* tecnologici nazionali mostrano il livello di avanzamento più elevato con pagamenti ai beneficiari pari al 93 per cento degli impegni giuridicamente vincolanti; questi sono seguiti dai progetti di creazione dei DAT e dei LPP, con un valore del quoziente pari all'83 per cento, mentre molto più arretrati appaiono i progetti di sostegno nelle 12 Aree tecnologiche del PNR, con pagamenti ai beneficiari pari al 31 per cento. Infine, i progetti del POC Ricerca appaiono molto più arretrati, con un ammontare di pagamenti ai beneficiari che riguarda solo 5 progetti multiregionali di sostegno ai cluster tecnologici nazionali e che ammonta solo a 0,6 milioni di euro.

L'analisi delle realizzazioni e dei risultati raggiunti dall'insieme dei progetti selezionati e finanziati ascritti a questo secondo ambito della prima priorità strategica della RIS3 Campania è rappresentata nelle tabelle che seguono, che riportano i valori aggiornati degli indicatori dei diversi programmi.

Tabella 25: Sostegno ai cluster e piattaforme tecnologiche: Indicatori di output per programma di finanziamento

Programma	Finanziamento pubblico	Finanziamento Privato	Numero di imprese che ricevono un sostegno		Numero di imprese che ricevono sovvenzioni (a fondo perduto)		Crescita dell'occupazione nelle imprese che ricevono un sostegno Equivalente Tempo Pieno		Numero di ricercatori che operano in infrastrutture di ricerca migliorate			Numero di imprese che cooperano con istituti di ricerca	
									Open coesione (ETP)	Indagine diretta			
										Nuove Contrattualizzazioni	Totale Ricercatori coinvolti		
POR FESR Campania	139.366.222,10	53.137.041,28	149	126	149	126			75	181	752		
PON Ricerca e Innovazione	74.180.419,13	72.543.010,66	98	91	98	91	249	5				88	86
POC Ricerca	2.307.180,26	1.013.719,74	52			-			-	-			
PIANO FSC RICERCA E INNOVAZIONE	181.236.443,33	82.568.334,40	188	173								66	64

Nota: per i programmi PON R&I, POC Ricerca e Piano FSC Ricerca e Innovazione sono riportati solo i dati riferiti all'ambito territoriale regionale, i valori relativi ai bandi multiregionali che comprende anche la Campania non sono stati inclusi.

Nel complesso, le imprese che hanno ricevuto un sostegno nell'attuazione dei progetti sono 296, di cui più del 50 per cento sono le imprese beneficiarie del PO FESR; in queste ultime, i progetti hanno coinvolto 752 ricercatori, di cui 181 neo-contrattualizzati. Nelle imprese selezionate dal PON Ricerca, l'attuazione dei progetti finanziati ha comportato una crescita dell'occupazione di 249 unità; delle 94 imprese beneficiarie, 59 sono quelle che hanno svolto attività in cooperazione con Istituti di ricerca.

L'analisi della serie temporale degli indicatori di risultato (cfr. tabella seguente) mostra dati incoraggianti sia per l'incremento dei ricercatori occupati sul totale degli addetti (*trend* in crescita costante dal 2010 in avanti), sia per l'incidenza della spesa totale per R&S sul PIL che, in modo discontinuo, presenta un incremento di circa 0,2 punti nel confronto tra il 2018 e il 2010.

Tabella 26: Sostegno ai cluster e piattaforme tecnologiche: Indicatori di risultato

Indicatore di Risultato		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1.1.1	Ricercatori occupati nelle imprese sul totale degli addetti (Numero di ricercatori in percentuale sul numero di addetti (totale))	0,17	0,23	0,29	0,29	0,29	0,34	0,31	0,36	0,45
1.2.1	Incidenza della spesa totale per R&S sul PIL (Spesa totale per R&S in percentuale sul PIL (a prezzi correnti))	1,12	1,11	1,21	1,29	1,25	1,24	1,21	1,23	1,30

2.1.3 Sostegno alla valorizzazione economica dell'innovazione

Il terzo ambito di intervento "Sostegno alla valorizzazione economica dell'innovazione attraverso la sperimentazione e l'adozione di soluzioni innovative nei processi, nei prodotti e nelle formule organizzative, nonché attraverso il finanziamento dell'industrializzazione dei risultati della ricerca" riguarda interventi di rafforzamento del sistema innovativo regionale inerenti progetti di ricerca e attività di ricerca su base competitiva e la qualificazione del capitale umano.

Dalla banca dati Open Coesione è stata costruita la base informativa per l'analisi degli interventi relativi a questo ambito. In particolare, nella tabella seguente sono riportati gli interventi complessivi attivati nell'ambito del sostegno alla ricerca in base a tre strumenti che riguardano la ricerca su base competitiva: *proof of concept*, RIDE Ricerca Italiana di Eccellenza e Horizon. Nella tabella seguente sono riportati gli interventi attivati dal POC ricerca e POC Campania nell'ambito della valorizzazione del capitale umano relativi alla ricerca e innovazione.

In particolare, lo strumento *Proof of Concept*, come concepito nel Piano FSC Ricerca e Innovazione, prevede di mettere a disposizione dei ricercatori attivi in Italia fondi destinati a

consentire agli stessi ricercatori di verificare il potenziale industriale della conoscenza sviluppata e delle innovazioni. Nello stesso piano è previsto lo strumento RIDE con interventi che riguardano docenti e ricercatori appartenenti a Università ed Enti Pubblici di Ricerca, con documentata e solida esperienza nella conduzione di programmi di ricerca finanziati a livello nazionale, europeo, internazionale, cioè quelli classificati nei profili R3 ed R4 del framework europeo delle carriere della ricerca. Lo strumento Horizon attivato dal PON Impresa e Competitività prevede interventi finalizzati allo sviluppo di tecnologie, prodotti/servizi e processi negli ambiti prioritari definiti dal programma quadro di ricerca e innovazione "Horizon 2020", a favore di progetti di impresa che siano diretti a introdurre significativi avanzamenti tecnologici tramite lo sviluppo di "tecnologie abilitanti fondamentali".

L'ambito di riferimento comprende interventi attivati da due programmi nazionali. Nella tabella seguente sono riportati gli interventi complessivi per programma e strumento.

Tabella 27: Progetti di ricerca e attività di ricerca su base competitiva: Interventi per programma di investimento

Programma	Articolzione programma	Procedura di attivazione	N. progetti	Categoria di intervento	Finanziamento Pubblico	Finanziamento Privato	Costo Totale	Impegni Giuridicamente vincolanti	Pagamenti ai beneficiari
PIANO FSC RICERCA E INNOVAZIONE	Asse Tematico 3.a	RIDE - Progetti di ricerca di rilevante interesse nazionale PRIN - Linea di intervento SUD	5	ALTRE AREE TECNOLOGICHE	1.332.400,40		1.332.400,40	932.680,28	93.268,03
			80	ALTRE AREE TECNOLOGICHE	15.491.354,00		15.491.354,00	15.491.354,00	4.793.072,60
			1	CONTROLLO E TUTELA DELL'AMBIENTE TERRESTRE E MARINO	146.000,00		146.000,00	146.000,00	
			2	PRODUZIONE E TECNOLOGIE AGRICOLE E DELLA PESCA E ACQUACOLTURA	255.976,00		255.976,00	255.976,00	90.382,00
			15	PROTEZIONE E PROMOZIONE DELLA SALUTE UMANA	2.643.930,00		2.643.930,00	2.643.930,00	860.892,60
Totale FSC Ricerca e Innovazione			103		19.869.660,40	-	19.869.660,40	19.469.940,28	5.837.615,23

PON FESR IMPRESE E COMPETITIVITA'	Azione 1.1.2	FCS-Horizon PON	13	BIOTECNOLOGIE (Ambito Campania)	9.034.412,13	4.588.891,50	13.623.303,63	9.034.412,13	4.790.995,93
			5	BIOTECNOLOGIE (Ambito Multiregionale)	5.269.412,93	1.716.768,10	6.986.181,03	5.269.412,93	2.203.047,33
			18	FABBRICAZIONE E TRASFORMAZIONE AVANZATE (Ambito Campania)	14.400.960,39	8.950.535,31	23.351.495,70	14.400.960,39	7.278.738,71
			1	FABBRICAZIONE E TRASFORMAZIONE AVANZATE (Ambito Multiregionale)	351.018,75	117.006,25	468.025,00	351.018,75	305.220,80
			23	MATERIALI AVANZATI (Ambito Campania)	20.440.555,74	13.254.231,55	33.694.787,29	20.440.555,74	11.985.983,33
			4	MATERIALI AVANZATI (Ambito Multiregionale)	3.604.224,86	1.836.768,76	5.440.993,62	3.604.224,86	1.726.851,01
			4	NANOTECNOLOGIE (Ambito Campania)	3.124.404,85	3.001.689,19	6.126.094,04	3.124.404,85	1.216.253,96
			5	AEROSPAZIO (Ambito Campania)	1.545.832,67	761.195,09	2.307.027,76	1.545.832,67	570.664,03
			2	AEROSPAZIO (Ambito Multiregionale)	1.853.937,90	558.395,31	2.412.333,21	1.853.937,90	629.199,70
			59	TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE (TIC) (Ambito Campania)	33.749.540,81	15.942.830,52	49.692.371,33	33.749.540,81	20.206.212,73
			6	TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE (TIC) (Ambito Multiregionale)	6.143.311,73	3.316.383,36	9.459.695,09	6.143.311,73	3.364.689,96
			64	TECNOLOGIE VOLTE A REALIZZARE I SEGUENTI OBIETTIVI DELLA PRIORITA' SFIDE PER LA SOCIETA' PREVISTA DAL PROGRAMMA ORIZZONTE 2020 (Ambito Campania)	44.168.884,42	25.829.052,56	69.997.936,98	44.168.884,42	21.183.960,35
			10	TECNOLOGIE VOLTE A REALIZZARE I SEGUENTI OBIETTIVI DELLA PRIORITA' SFIDE PER LA SOCIETA' PREVISTA DAL PROGRAMMA ORIZZONTE 2020	9.785.723,95	6.246.871,20	16.032.595,15	9.785.723,95	4.876.398,72
Totale PON FESR Imprese e Competitività			214		153.472.221,13	86.120.618,70	239.592.839,83	153.472.221,13	80.338.216,56
Totale PON FESR Imprese e Competitività Ambito Campania			186		126.464.591,01	72.328.425,72	198.793.016,73	126.464.591,01	67.232.809,04

Fonte: ns elaborazione su dati banca dati Open Coesione (agg. 30/08/2020)

L'analisi della tabella che precede consente già di fare alcune valutazioni in ordine ai programmi sia sotto un profilo complessivo che nello specifico. Si registra infatti un buon andamento rispetto alle somme riconosciute in forza degli impegni giuridicamente vincolanti, mentre meno soddisfacente è il livello delle somme pagate ai beneficiari, generalmente riferite all'anticipazione, che sottende ad un ritardo di avvio dei progetti o/e a difficoltà di rendicontazione.

Nello specifico, in relazione allo strumento del *proof of concept*, il finanziamento erogato in relazione al numero dei progetti presentati (5) evidenzia come l'importo richiesto ammonti al costo massimo previsto per ogni progetto (€285.500,00). In relazione allo stato di avanzamento fisico dello strumento RIDE esso è direttamente discendente dalla durata triennale degli interventi finanziati; analoga considerazione per lo strumento del PRIN (anch'esso con durata triennale) in cui però gli importi finanziati si quantificano in misura sensibilmente ridotta rispetto alla somma massima erogabile (€1.200.000,00) per ogni singolo progetto.

Per quanto riguarda le procedure finanziate attraverso il Fondo crescita sostenibile (FCS) Horizon 2020, che come è noto si è giovato di un rifinanziamento in grado di innalzare l'originale dotazione finanziaria pari a 180 milioni di euro fino ad 367,4 milioni¹¹, la regione Campania beneficia di finanziamenti per oltre 153 milioni di cui oltre 126 milioni relativi a progetti Ambito Campania, tanto che su 266 progetti ammessi per le otto regioni beneficiarie 185 riguardano l'ambito campano.

Figura 23: Progetti di ricerca: numero di progetti e finanziamento attivato per aree di specializzazione e programma nazionale (ambito Campania)

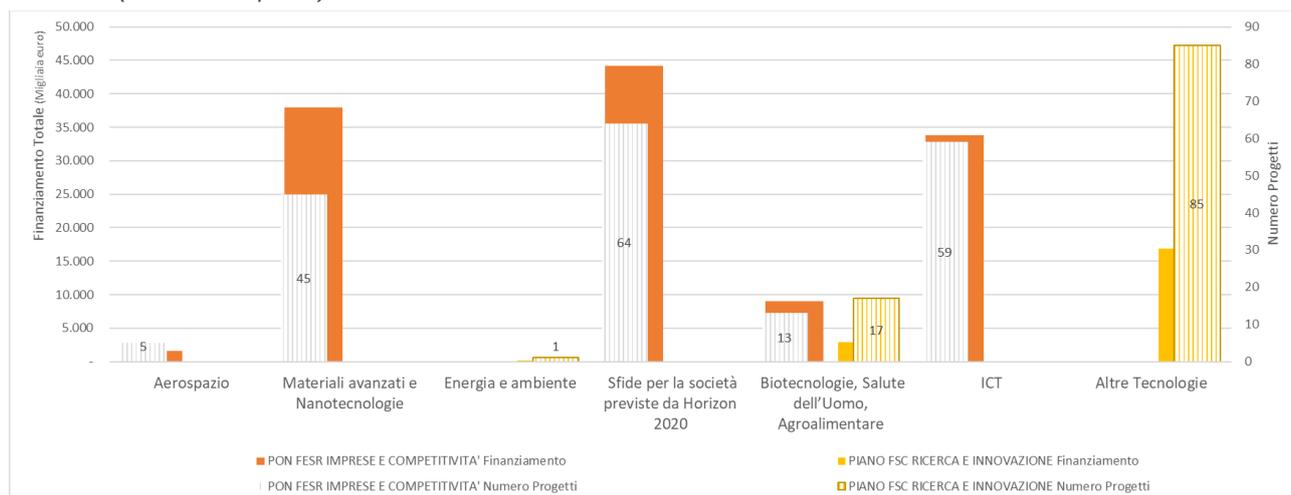
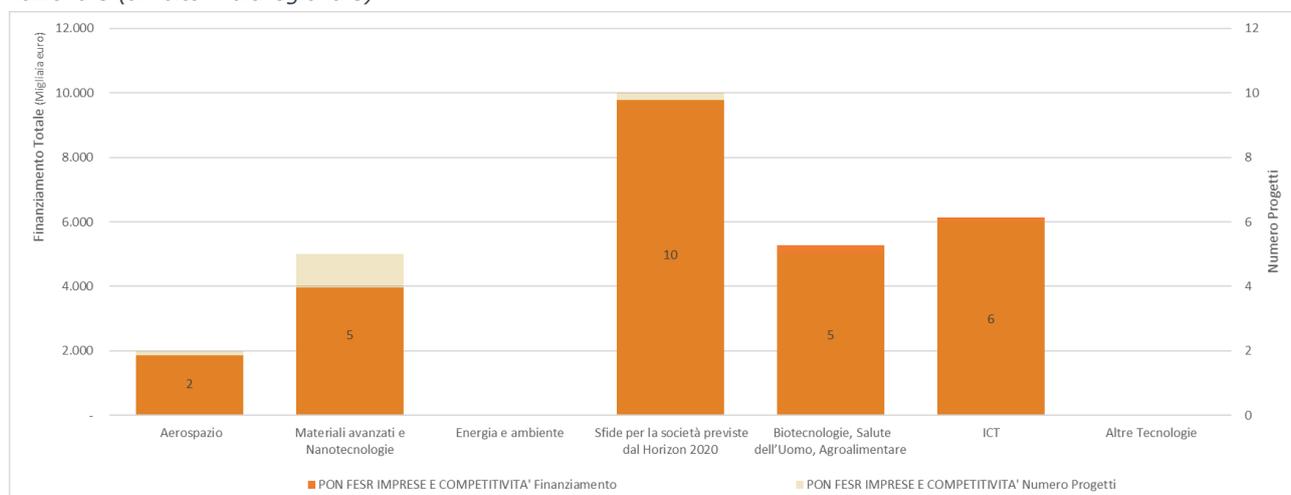


Figura 24: Progetti di ricerca: numero di progetti e finanziamento attivato per aree di specializzazione e programma nazionale (ambito multiregionale)



¹¹ Decreto MISE 18 ottobre 2017

Tabella 28: progetti per programma

Programma	Finanziamento pubblico	Finanziamento Privato	Numero di progetti destinati alle pubbliche amministrazioni o ai servizi pubblici livello nazionale, regionale o locale	Numero di imprese che ricevono un sostegno	Numero di imprese che ricevono sovvenzioni (a fondo perduto)	Numero di imprese che cooperano con istituti di ricerca	Investimenti privati combinati al sostegno pubblico in progetti di R&S o innovazioni	Numero di imprese che introducono innovazioni di prodotto/processo	Numero di imprese sostenute per introdurre nuovi prodotti che costituiscono una novità per il mercato
PIANO FSC RICERCA E INNOVAZIONE	19.869.660,40		103						
PON FESR IMPRESE E COMPETITIVITA'	126.109.936,57	71.851.382,66		185	185	58	56.854.641	14	54

Figura 25: Progetti di ricerca: Piano FSC numero di progetti e finanziamento attivato per organismo di ricerca in Campania

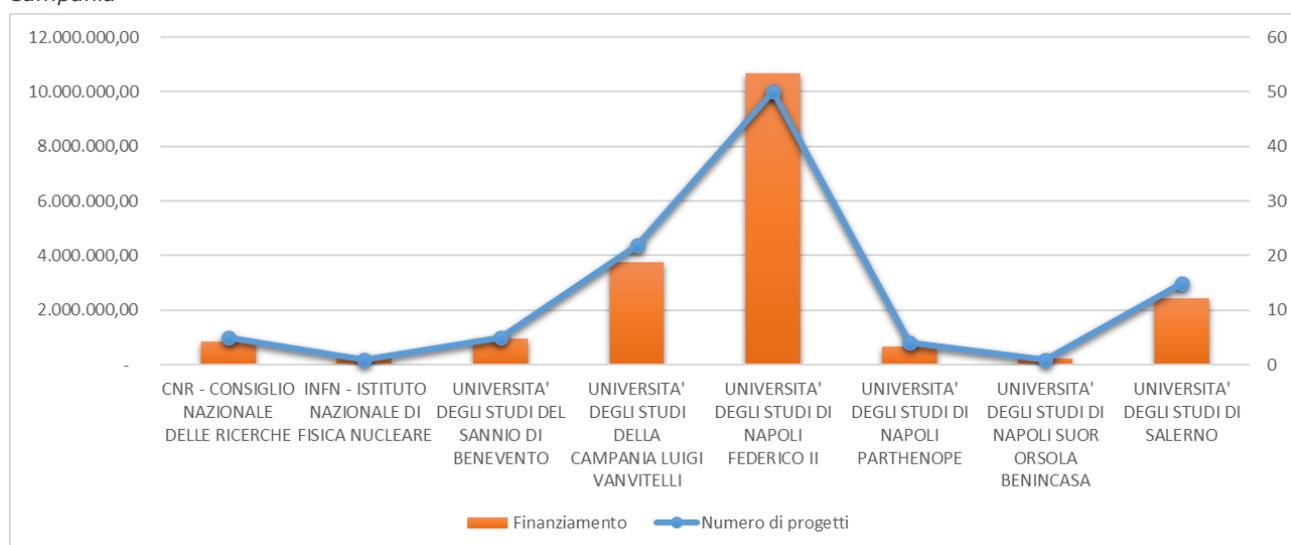
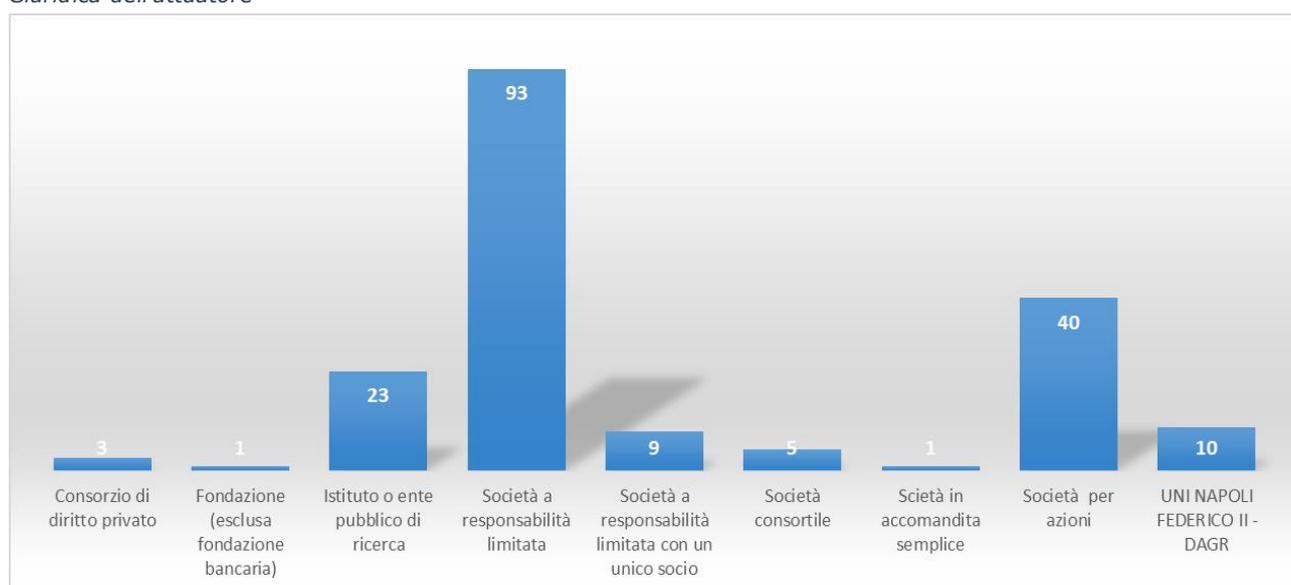


Figura 26: Progetti di ricerca: PON Imprese e Competitività numero di progetti e finanziamento attivato per Forma Giuridica dell'attuatore



Gli indicatori di risultato oltre ai 1.1.1 e 1.2.1 riguardano anche l'1.1.2, Imprese che hanno svolto R&S con soggetti esterni.

Tabella 29: Progetti di ricerca: Indicatore di risultato (2010-2017)

Indicatore di Risultato		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1.1.2	Imprese che hanno svolto attività di R&S in collaborazione con soggetti esterni <i>Imprese che hanno svolto attività di R&S in collaborazione con soggetti esterni sul totale delle imprese che svolgono R&S (%)</i>	64,66	57,93	60,31	57,02	55,26	53,77	52,06	47,37

2.1.4 Valorizzazione Capitale Umano

Nell'ambito delle cinque priorità strategiche connesse all'attuazione della strategia S3, un ruolo chiave è rappresentato dalla valorizzazione del capitale umano regionale, ovvero dalla qualificazione delle risorse a disposizione delle imprese e funzionale allo sviluppo di servizi adeguati al trasferimento tecnologico [12]. Lo stesso documento della RIS3 indica tra gli strumenti di intervento in questo ambito: "il sostegno a progetti di innovazione di processo/organizzativa che prevedano l'utilizzo di competenze specialistiche volte a potenziare la capacità di trasferimento tecnologico dell'impresa" mentre tra i target attesi attraverso la realizzazione di tali azioni figurano l'incremento degli investimenti delle imprese campane nei corsi di Dottorato di ricerca, di specializzazione, Master, l'incremento della presenza di Dottori di ricerca e personale altamente qualificato presso le imprese e la riduzione del flusso di "cervelli in fuga". Ne consegue che rispetto alla programmazione regionale nelle aree dell'ecosistema dell'innovazione e della ricerca, il 'capitale umano' rappresenta uno degli ambiti di intervento prioritari rispetto al quale implementare azioni orientate alla *smart education*, alla cultura imprenditoriale e dell'innovazione ed alla promozione internazionale dei talenti.

La banca dati Open Coesione restituisce il quadro dei progetti finanziati da due programmi regionale del FSC (POC Ricerca, POC Campania) riportato nella tabella seguente.

Tabella 30: Valorizzazione Capitale Umano: Interventi per programma di investimento

Programma	Articolazione programma	Procedura di attivazione	N. progetti	Categoria di intervento	Finanziamento Pubblico	Ffinanziam ento Privato	Costo Totale	Impegni Giuridicamen te vincolanti	Pagamenti ai beneficiari
POC CAMPANIA	LINEA-AZIONE 4.1 Capitale Umano	Interventi POC - Ricompresi nel 'Patto per lo sviluppo della Regione Campania'	3	STRUTTURE E RELAZIONI SOCIALI e ALTRE RICERCHE	3.695.740,86		3.695.740,86	1.586.141,27	1.585.642,07
PON FESR IMPRESE E COMPETITIVITA'	LINEA-AZIONE 24 Capitale Umano	Bando per l'assegnazione dei fondi per l'attrazione e la mobilità' dei ricercatori	29	PROGETTI DI RICERCA PRESSO UNIVERSITA' E ISTITUTI DI RICERCA	6.636.176,81		6.636.176,81	6.636.176,81	
Totale Capitale Umano			32		10.331.918	-	10.331.918	8.222.318	1.585.642

Si tratta di tre interventi collegati al miglioramento dell'ambiente universitario in cui i giovani ricercatori svolgono attività di ricerca (POC Campania) e di 29 interventi per stimolare la mobilità dei ricercatori (POC Ricerca) al fine di acquisire nuove conoscenze e porsi in maniera competitiva a livello internazionale.

Accanto a questi interventi rilevati dalla banca dati Open Coesione, il POR FSE 2014-2020 restituisce un quadro eterogeneo di operazioni/interventi nel campo della valorizzazione del capitale umano connesso alla RIS3 della regione finalizzati alla creazione e al potenziamento di

¹² Tra i punti di debolezza emersi dalla SWOT Analysis sviluppata nell'ambito del documento sulla RIS3, rispetto alla prima Priorità di Azione ("Qualificare e valorizzare le risorse, gli attori e i processi di innovazione per il mercato") una delle emergenze da superare è rappresentata dallo "scarso ricorso al capitale umano qualificato nei processi di diffusione tecnologica e gestione dell'innovazione e dalla ridotta capacità di valorizzare i risultati della ricerca ovvero di favorire la diffusione delle soluzioni tecnologiche sviluppate".

un ecosistema innovativo fertile. Esso contribuisce alla realizzazione della strategia S3 in modo diretto, attraverso le risorse dell'Asse III 'Istruzione e Formazione' rispondente all'Obiettivo Tematico 10 'Investire nell'istruzione, nella formazione e nella formazione professionale per le competenze e l'apprendimento permanente', in modo indiretto, attraverso le risorse dell'Asse I 'Occupazione', contribuendo al conseguimento dell'OT 1, Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione (identificabile negli interventi di inserimento, reinserimento della forza lavoro o riservando premialità o riserve finanziarie nei settori identificati dalla Strategia regionale di Innovazione per la *Smart Specialisation* - RIS3); dell'OT 2, Migliorare l'accesso alle TIC, nonché l'impiego e la qualità delle medesime (attraverso la realizzazione di percorsi formativi specifici legati all'Agenda digitale e mediante l'implementazione dei sistemi informativi finalizzati all'incrocio di domanda e offerta); dell'OT 3, "Promuovere la competitività delle piccole e medie imprese" (per le azioni finalizzate alla formazione dei giovani attraverso la Strategia regionale di Innovazione per la *Smart Specialisation* - RIS3, in particolare con riferimento agli incentivi all'occupazione per giovani ricercatori).

Per quanto riguarda l'Asse I, Occupazione, le misure proposte sono orientate a favorire l'inserimento lavorativo, anche mediante forme di auto-impiego, nelle filiere innovative individuate da RIS3, quali l'aerospazio, trasporti e logistica avanzata, energia, ambiente e chimica verde, *smart technology* beni culturali, turismo e l'edilizia sostenibile, biotecnologie, salute e agroalimentare, nuovi materiali e nanotecnologie e la blu economy. Le politiche attive per il lavoro, proposte nell'ambito della *Smart Specialization* regionale, si prefiggono di qualificare e precisare lo sviluppo di competenze funzionali al raggiungimento di obiettivi occupazionali in settori ritenuti strategici per il sistema produttivo locale. In particolare, il contrasto alla disoccupazione di lunga durata nel PO viene affrontato puntando nel contempo sulla qualificazione delle competenze professionali nei settori che offrono maggiori prospettive di crescita identificati dalla Strategia regionale di innovazione e sugli incentivi all'assunzione per le imprese.

Attraverso l'Asse III, Istruzione e formazione, si fa leva, invece, sull'idea che l'investimento sul capitale umano, in termini formativi, comporta al tempo stesso il rafforzamento delle competenze tecnico specialistiche dei giovani, la possibilità di un accesso facilitato al mercato del lavoro, nonché la possibilità per le imprese campane di potersi avvalere di giovani in possesso di capacità e competenze di elevato livello. Sostenere percorsi di alta formazione post universitaria rappresenta, infatti uno dei principali mezzi programmatici per promuovere l'innovazione sul territorio regionale, favorendo la qualificazione delle risorse umane ed i rapporti tra università, centri di ricerca e imprese.

Il ventaglio di destinatari abbracciato dalle azioni previste dal PO FSE in relazione al suo ruolo nell'ambito degli obiettivi della RIS3 è ampio: per i giovani le azioni formative programmate sono collegate strettamente al fabbisogno delle imprese del territorio, con particolare riguardo ai settori innovativi indicati dalla Strategia; per i disoccupati di lunga durata, i giovani NEET e i lavoratori a rischio di disoccupazione sono previsti supporti per la creazione d'impresa nei settori individuati da RIS3 incoraggiando le iniziative imprenditoriali ad alta densità conoscitiva collegate alla ricerca pubblica; per le donne, infine, sono stati previsti percorsi di qualificazione finalizzati all'inserimento occupazionale nelle filiere innovative individuate da RIS3 incentivando la nascita di aziende femminili nel settore della *green* e *blue economy*.

All'interno del Programma, inoltre, ulteriori priorità sono riservate agli interventi coerenti con la strategia di Sviluppo Urbano e delle Aree interne capaci di promuovere in tali contesti nuove opportunità di lavoro nei settori indicati dalla RIS3 e dalla *green* e *blue economy*, settori nei quali, rispetto alle azioni integrate per lo sviluppo urbano sostenibile, il POR Campania FSE 2014 - 2020, in sinergia con il POR Campania FESR 2014 - 2020, prevede l'implementazione di azioni tese sostenere le filiere innovative di produzione collocate nelle aree urbane ritenute particolarmente vulnerabili attraverso interventi formativi diretti all'occupazione.

2.1.4.1 Interventi programmati

Gli interventi più significativi avviati nell'ambito del POR Campania FSE, in coerenza con la RIS3, al fine di rafforzare e valorizzare il Capitale Umano campano, così da poter superare il gap evidenziati in fase di programmazione, sono i seguenti:

- Misure volte al sostegno dei giovani laureati a valere sul PO Campania 2007/13 – 2014/20

Con la Deliberazione n. 19 del 7 febbraio 2014 era stato disposto di finanziare con risorse del PO FSE 14/20, interventi di percorsi di alta formazione ricerca e specializzazione post-universitari finalizzati a consentire a giovani laureati di posizionarsi nel mercato del lavoro con la massima competitività in contesti particolarmente innovativi e ad elevato livello tecnologico avviati in *overbooking* nel precedente ciclo di programmazione. Si tratta, in particolare di:

- Dottorati di ricerca [13]: l'intervento è rivolto agli Atenei con sede in regione Campania e destinato a giovani laureati residenti in Campania al fine di sostenere percorsi di alta formazione post-universitaria volti alla qualificazione delle risorse umane in ambito R&S, per un importo di circa trenta milioni di euro;
- Scuole di specializzazione in materia sanitaria [14] (risorse pari a 10 Mln/€): ovvero borse di studio ripartite tra le Università regionali per l'attivazione di contratti di formazione specialistica delle scuole di specializzazione di area medica (in aggiunta ai contratti finanziati con fondi ministeriali) a favore di laureati nati e/ o residenti in Campania;
- Assegni di ricerca [15] (risorse pari a 8 Mln/€): l'intervento è rivolto ad Organismi di Ricerca e destinato a giovani laureati nati e/o residenti in Campania ed è finalizzato a sostenere percorsi di alta formazione post-universitaria volti allo sviluppo delle competenze tecnico specialistiche e alla qualificazione delle risorse umane;
- Master di secondo livello [16] (risorse pari a 2 Mln/€): l'intervento consta nel finanziamento, attraverso voucher di un valore massimo di 20.000,00 euro, di borse di studio per la partecipazione a Master di II livello in ambito regionale, nazionale ed internazionale erogate da: Università pubbliche e private, politecnici, libere università, istituti universitari, scuole normali di studi superiori, riconosciuti dal MIUR; Istituzioni estere universitarie riconosciute tali dagli organi di Governo Nazionale, sia nei paesi dell'U.E. che in quelli extraeuropei; Enti privati organizzatori di Master con almeno un corso accreditato secondo la procedura dell'ASFOR.

- Misure volte al sostegno ai ricercatori per la promozione di processi di *open innovation* negli ambiti tecnologici prioritari della RIS 3

Con la Deliberazione del 03 maggio 2016, n. 183 programma due milioni di euro per il finanziamento di borse di ricerca, destinate a ricercatori non occupati, nati e residenti in Campania, finalizzate allo sviluppo di progetti di innovazione che coinvolgano sia Organismi di ricerca che realtà aziendali operanti in settori di alta specializzazione in materie di cui agli ambiti tecnologici prioritari RIS 3.

L'avviso pubblico "Borse di ricerca volte al sostegno di ricercatori per la promozione di processi di *open innovation* negli ambiti tecnologici prioritari della RIS 3" [17], rivolto agli Atenei con sede in Regione Campania, ha finanziato borse del valore minimo di 20.000,00 euro e della durata massima di due anni nella seguente misura [18]:

- Università degli studi di Salerno - n. 15 borse di durata annuale e n. 2 borse di durata biennale, per un valore totale di 380.000,00 euro;
- Università Federico II di Napoli - n. 30 borse di durata annuale, n. 6 di durata biennale per un valore totale di 841.600,00 euro;
- Università degli studi "L'Orientale" - n. 2 borse di cui n. 2 di durata biennale per un valore totale di 80.000,00 euro;
- Università degli studi del Sannio - n. 3 borse di durata annuale per un valore totale di 60.000,00 euro;
- Università degli studi "Suor Orsola Benincasa" - n. 2 borse di durata annuale per un valore totale di 40.000,00 euro;
- Università Telematica "Pegaso" - n.2 borse di durata annuale per un valore totale di 40.000,00 euro;
- Università degli studi "Parthenope" - n. 4 borse di durata annuale per un valore totale di 100.000,00 euro;

¹³ Avviso approvato con DD 25 del 18/02/2014

¹⁴ Avviso approvato con DD 29 del 26/02/2014

¹⁵ Avviso approvato con DD 21 del 14/02/2014 in attuazione del piano d'azione per il lavoro, denominato "Campania al lavoro" e del "Piano per la Ricerca e l'Innovazione"

¹⁶ Avviso approvato con DD 30 del 05/03/2014

¹⁷ Avviso approvato con DD 80 del 31/05/2016

¹⁸ Determinazioni -esiti dell'attività di valutazione- ex DD 138 del 06/09/2016

- II Università degli studi di Napoli - n. 18 borse di durata annuale per un valore totale di 360.000,00 euro.
- Misure di sostegno a iniziative di formazione universitaria con applicazione industriale nel settore ICT

La Deliberazione del 20 luglio 2016, n. 400, per il periodo 2016-2019, ha inteso sostenere corsi di specializzazione attraverso l'erogazione di risorse finanziarie, per 6.840.000,00 euro agli Atenei campani da destinare a borse di studio con particolare riferimento a quei percorsi formativi che consentono di diventare sviluppatori di applicazioni innovative, di ideare e progettare *app* nonché di creare e gestire *start up* digitali.

L'avviso pubblico "Borse di studio per la formazione nello sviluppo di nuove applicazioni e servizi digitali" [19] è stato finalizzato all'attivazione di corsi di formazione realizzati da uno o più Atenei con sede legale in Campania, in forma singola o in *partnership* con società *leader* nel settore ICT. Secondo le prescrizioni del bando, i progetti finanziabili, di durata almeno biennale, dovevano fornire agli studenti le competenze necessarie per un efficiente uso delle risorse grafiche e computazionali dei sistemi, al fine di diventare sviluppatori di applicazioni innovative ed essere in grado di progettare, implementare e commercializzare servizi innovativi su piattaforme tecnologiche.

Il progetto ammissibile a finanziamento è stato presentato dall'Università Federico II di Napoli per un importo totale di 6.840.000,00 euro [20].

- "Erasmus Plus" ed "Erasmus Start Up"

La Deliberazione del 4 ottobre 2016 programma 5.700.000,00 euro per la realizzazione triennale dei progetti "Erasmus start up in Campania" [21] (€ 600.000,00 annui per complessivi € 1.800.000,00) e "Erasmus Plus-Mobilità Individuale in Campania" [22] (€ 1.300.000,00 annui per complessivi € 3.900.000,00); in particolare:

- l'avviso pubblico "Erasmus startup in Campania - Borse di mobilità per startupper, giovani imprenditori e aspiranti imprenditori" [23], finalizzato a supportare startupper campani intenzionati a recarsi presso imprenditori esperti, Atenei che offrano servizi di supporto alla creazione di spinoff, incubatori, acceleratori o altre strutture di supporto alla creazione e sviluppo di impresa (soggetti ospitanti);
- l'avviso pubblico "Erasmus Plus - Mobilità Individuale in Campania Borse di mobilità per studenti" [24], rivolto agli Atenei con sede in Regione Campania che intendono proporre un'integrazione e un ampliamento delle borse di mobilità e tirocini internazionali autorizzati nell'ambito del Programma Erasmus Plus Key Action 1 per le annualità 2016/2017; 2017/2018; 2018/2019 con l'obbligo di assegnare parte delle risorse a studenti meritevoli che abbiano attestato reddito più basso attraverso presentazione del modello ISEE.

- "Dottorati /PHD ITalents"

La Deliberazione del 21 marzo 2017, n. 156 stanziava undici milioni di euro per sostenere la specializzazione di un elevato numero di giovani laureati campani, che intendono impegnarsi in attività di ricerca, attraverso l'erogazione alle Università campane di risorse finanziarie da

¹⁹ Avviso approvato con DD 137 del 06/09/2016

²⁰ Determinazioni -esiti dell'attività di valutazione- ex DD 194 del 17/10/2016

²¹ La Commissione Europea finanzia il programma Erasmus for Young Entrepreneurs, che aiuta gli aspiranti imprenditori europei ad acquisire le competenze necessarie per avviare e/o gestire con successo una piccola impresa in Europa. I nuovi imprenditori apprendono e scambiano conoscenze e idee di business con imprenditori già affermati, dai quali vengono ospitati e con i quali collaborano per un periodo da 1 a 6 mesi. Detto programma " Erasmus for Young Entrepreneurs " opera su tutto il territorio dei Paesi partecipanti grazie alla collaborazione di centri di contatto locali attivi nel settore del sostegno alle imprese (quali Camere di commercio, centri di appoggio alle imprese startup, incubatori di imprese, ecc.). Il sostegno di percorsi di formazione internazionale di giovani che intendono avviare attività imprenditoriali ovvero che sono giovani imprenditori, promuove l'innovazione sul territorio regionale, favorisce lo sviluppo delle competenze tecnico specialistiche e la qualificazione delle risorse umane anche in relazione allo sviluppo del territorio. Pertanto l'approvazione di un progetto "Erasmus startup in Campania" appare come un naturale completamento e potenziamento del corrispondente programma europeo.

²² La Commissione Europea finanzia il programma Erasmus Plus, ovvero il programma dell'Unione europea per l'Istruzione, la Formazione, la Gioventù e lo Sport 2014-2020. Detto programma è incentrato su tre attività chiave, trasversali ai diversi settori: Mobilità individuale ai fini dell'apprendimento (Key Action 1); Cooperazione per l'innovazione e lo scambio di buone prassi (Key Action 2); Sostegno alle riforme delle politiche (Key Action 3). La mobilità degli studenti, prevista nell'ambito dell'attività Key Action 1, è suddivisa in: mobilità per studio e mobilità per tirocinio: traineeship Il progetto "Erasmus Plus-Mobilità Individuale in Campania" finanzia i progetti riferiti all'azione keys 1 - Mobilità per l'apprendimento individuale per studenti attraverso la mobilità per studio e tirocinio completando e potenziando il corrispondente programma europeo.

²³ Avviso approvato con DD 274 del 19/12/2016

²⁴ Avviso approvato con DD 265 del 15/12/2016

destinarsi a dottorati. In particolare, da un lato, la delibera dispone di manifestare l'interesse ad aderire all'attuazione del *progetto PHD ITalents promosso dal MIUR* e attuato dalla Fondazione CRUI, destinando allo stesso risorse per 1.000.000,00 euro a valere sull'Asse I Obiettivo Specifico 1, azione 8.5.1 del POR FSE Campania 2014-2020, con il vincolo della destinazione delle risorse a dottorati di ricerca nati e/o residenti in Campania; dall'altro viene finanziato l'avviso pubblico "*Dottorati di ricerca con caratterizzazione industriale*" [25] (del valore di 10 Mln/€ a valere sull'Asse III Obiettivo Specifico 14, azione 10.4.5) attuato a cura delle Università campane, destinato ai giovani laureati campani e finalizzato alla promozione ed al rafforzamento dell'alta formazione e della specializzazione post laurea di livello dottorale e alla creazione ed al rafforzamento della rete Università e Imprese in Campania, in coerenza con i bisogni del sistema produttivo regionale di cui agli ambiti prioritari della "Strategia regionale di ricerca e innovazione per la specializzazione intelligente RIS3 Campania".

A tal fine l'avviso considera prioritari:

- a. dottorati negli ambiti di cui alla "Strategia di ricerca e innovazione per la specializzazione intelligente" (RIS3) per la Regione Campania;
- b. dottorati innovativi, in particolare dottorati industriali che promuovono l'integrazione con settori produttivi;
- c. dottorati finalizzati alla promozione di processi di innovazione e della cultura digitale nel tessuto produttivo regionale nonché del sostegno alla scoperta imprenditoriale.

Per i destinatari dell'avviso ciascun percorso finanziato prevede, inoltre, periodi di ricerca (minimo 6 mesi, massimo 18) in imprese attive che svolgono attività economiche coerenti con le aree e le traiettorie di sviluppo della RIS3 in Italia o all'estero.

• "Misure di rafforzamento dell'ecosistema innovativo della regione Campania"

La Deliberazione del 27 novembre 2017 destina quattro milioni di euro alla programmazione di interventi di animazione, *scouting*, *idea generation* e *business acceleration* finalizzati a sviluppare un ecosistema per l'innovazione, ovvero la capacità del territorio di generare con continuità nuove conoscenze, attraverso la collaborazione virtuosa tra Università, Incubatori d'impresa, centri di ricerca e mondo produttivo locale; un irrobustimento del capitale umano ed un consolidamento della catena dell'innovazione a cui agganciare lo sviluppo competitivo regionale.

Con l'Avviso "Misure di rafforzamento dell'Ecosistema innovativo della Regione Campania" [26], dunque, la Regione Campania ha inteso adeguare le competenze degli imprenditori e dei lavoratori impegnati nello sviluppo di *start-up* innovative ad alta intensità conoscitiva in linea con la RIS3 Campania e con i settori della *green economy*, dell'energia, dell'ambiente, della cultura e del turismo, al fine di favorire i mutamenti tecnologici ed economici della Regione Campania. In particolare, vengono sostenuti programmi specifici che mirano all'individuazione, la verifica e la validazione dell'idea d'impresa nata in tali contesti (*idea generation*) ed al completamento di tale percorso con la selezione e l'assistenza delle idee innovative, fornendo ai proponenti delle stesse gli strumenti operativi per ridurre o eliminare i *gap* esistenti fra le buone idee e la creazione di imprese in grado di sostenersi sul mercato (*business validation*).

Le proposte progettuali finanziabili riguardano uno o più ambiti d'intervento tra i seguenti:

- adeguamento delle competenze necessarie allo sviluppo di *start-up* innovative ad alta intensità conoscitiva attraverso la realizzazione di percorsi di affiancamento e di formazione, in linea con la RIS3 Campania;
- adeguamento delle competenze dei soggetti che sviluppano o intendono sviluppare *start-up* innovative ad alta intensità conoscitiva nei settori dell'energia, dell'ambiente, della cultura e del turismo;
- sperimentazione di percorsi mirati all'individuazione di nuove figure professionali nell'ambito della *green economy*.

Lo sviluppo di tali ambiti è previsto attraverso almeno due tra i seguenti programmi di attività:

- animazione e *scouting*, cioè attività rivolte ad alimentare la cultura di impresa e a stimolare la nascita dell'idea imprenditoriale realizzate nei principali punti di aggregazione giovanile ed imprenditoriale, quanto più possibile in integrazione con il mondo della formazione e istruzione;
- programmi di *idea generation*, cioè attività rivolte a perfezionare l'idea d'impresa, sostenendo gli aspiranti imprenditori, in qualità di destinatari dei programmi, selezionati con procedure

²⁵ Avviso approvato con DD 155 del 17/05/2018

²⁶ Avviso approvato con DD 329 del 23/10/2019

- ad evidenza pubblica, nella fase di messa a punto del business plan attraverso attività di consulenza e tutoraggio a cura di esperti in materie amministrative, economiche e gestionali, ed *assessment* tecnologico con fornitura di facilitazioni logistiche -es. postazioni attrezzate;
 - programmi di *business acceleration*, cioè attività volte a sostenere nella fase iniziale l'idea imprenditoriale a beneficio di aziende già costituite o da costituirsi; attività di affiancamento volte a concretizzare l'idea imprenditoriale attraverso, ad esempio, l'insediamento gratuito all'interno di aree attrezzate di pre-incubazione, incontri con *testimonial*, professionisti e potenziali investitori finalizzati a condividere i progetti, approfondirne i contenuti e valutare i possibili impatti;
 - sperimentazione di percorsi mirati all'individuazione di nuove figure professionali nell'ambito della green economy, ad es. analisi dei fabbisogni; sviluppo e articolazione dei requisiti previsti per la nuova figura professionale; sperimentazione e validazione; diffusione dei risultati.
- Iniziative di formazione con applicazione industriale nel settore ICT e sviluppo di nuove metodologie didattiche

La Deliberazione del 24 aprile 2019, n. 175 ha stanziato 5.320.000,00 euro per sostenere iniziative nel campo dell'innovazione tecnologia e della formazione per uno 'sviluppo intelligente' mediante la programmazione di azioni, di durata almeno biennale, finalizzate all'adeguamento di figure professionali altamente specializzate nel settore ICT: interventi da realizzare a cura di una o più Università, da sviluppare sulla base di percorsi formativi differenziati, che utilizzino metodologie innovative in grado di fornire, o rafforzare nel caso dell'aggiornamento, competenze digitali utili per l'accesso o il reimpiego facilitato nel mercato del lavoro.

L'obiettivo del relativo Avviso [²⁷] rivolto agli Atenei con sede operativa in Regione Campania, in forma singola o in *partnership* con una società del settore ICT, è stato quello di fornire ai destinatari gli strumenti necessari a diventare sviluppatori di applicazioni innovative, ovvero professionisti in grado di progettare, implementare e commercializzare servizi innovativi sulle piattaforme tecnologiche e/o di creare *startup* innovative.

I progetti formativi finanziabili dovevano essere articolati in due edizioni, ciascuna delle quali di durata almeno semestrale, rivolti ad almeno 200 studenti per edizione ed avviati entro l'anno solare 2019, e dovevano fornire agli studenti le competenze necessarie per:

- un efficiente uso delle risorse grafiche e computazionali dei sistemi;
- diventare sviluppatori di applicazioni innovative;
- progettare, implementare e commercializzare servizi innovativi su piattaforme tecnologiche;
- creare e gestire una startup tecnologica.

Con il decreto del 15 ottobre 2019, n. 215 è stato ammesso a finanziamento il progetto "APPDATE" presentato dall'Università "Federico II" per un importo complessivo di 5.320.000,00 euro ed è stato firmato l'Atto di Concessione.

- "Progetto "CambiaMenti Digitali"

La Delibera del 11 giugno 2019, n. 254 programma 4.250.000,00 euro (di cui 2.550.000,00 a valere su PO FESR 14/20) per l'implementazione di percorsi educativi e formativi basati sull'utilizzo delle nuove tecnologie digitali a servizio della didattica multidisciplinare innovativa [²⁸] agendo in parallelo in due direzioni:

- a. fornire le infrastrutture adeguate per consentire lo svolgimento dei percorsi formativi digitali (risorse FESR azione 2.3.1 - € 2.550.000,00) attraverso la costruzione di ambienti adeguati a promuovere l'uso delle tecnologie e a stimolare lo sviluppo di nuove competenze prevedendo la dotazione di strumenti ed attrezzature in termini di laboratori;
- b. fornire gli adeguati percorsi formativi su ambiti tematici specialistici legati al mondo digitale in una ottica innovativa ed anche pratica (risorse FSE azione 10.4.2 - € 1.700.000,00) favorendo l'accrescimento delle competenze di docenti e discenti e promuovendo metodologie innovative.

²⁷ Avviso approvato con DD 196 del 10/07/2019

²⁸ La Regione Campania, con la sottoscrizione del Protocollo di Intesa firmato con il MIUR sull'inserimento delle tecnologie digitali nell'offerta formativa delle scuole campane, mira a migliorare l'alfabetizzazione informativa e digitale mettendo al centro il ruolo dell'informazione e dei dati nello sviluppo di una società interconnessa basata sulle conoscenze e l'informazione, promuovendo i processi di innovazione della Scuola con l'obiettivo di rafforzare lo sviluppo di una cultura digitale nella didattica. Ciò al fine di fornire le adeguate competenze per affrontare al meglio le mutate esigenze del mondo del lavoro, contesto che diverrà ancora più critico nel corso dei prossimi anni con la definitiva affermazione della trasformazione digitale già in atto. Tale azione nasce nel solco dell'iniziativa Digital Education Action Plan, lanciato dall'Unione Europea, che prevede che gli Stati Membri attivino programmi che affrontino i problemi legati alla mancanza di competenze digitali.

In particolare, l'avviso pubblico "CambiaMenti Digitali" [29] (con scadenza al 16/01/2020) è stato finalizzato alla selezione di Istituzioni Scolastiche Statali nel territorio della regione Campania, per il finanziamento di 2 interventi:

- a. creazione di ambienti e piattaforme per promuovere l'uso delle nuove tecnologie secondo le nuove forme di comunicazione con i seguenti obiettivi:
 - attivazione di aree pubbliche per la promozione di *collaborative innovation* (*codesign* e *coworking*) e partecipazione;
 - attivazione di aree pubbliche per la promozione di *open data lab*;
 - incremento delle Aree Pubbliche interessate da interventi per Wi-Fi con accesso gratuito;
- b. sviluppo di metodologie didattiche innovative attraverso 3 step:
 - creazione di metodologie e modelli innovativi di insegnamento adeguati al trasferimento di *know how* su temi legati al digitale (*coding* e robotica; *making* - sensoristica e stampa 3D; *digital storytelling*, creatività digitale e multimedialità; attività sperimentali sui big data; realtà aumentata, realtà virtuale, didattica immersiva; *open data*);
 - trasferimento di metodologie e modelli didattici alla platea dei docenti appartenenti agli istituti di riferimento;
 - inserimento delle metodologie e modelli didattici nei percorsi formativi/curricolari rivolti agli alunni degli istituti selezionati.

Va infine sottolineato che gran parte delle misure previste dal Piano di attuazione regionale della Youth Employment Initiative (accoglienza, presa in carico, orientamento specialistico, formazione mirata per l'inserimento lavorativo, reinserimento dei giovani 15-18 anni in percorsi formativi, accompagnamento al lavoro, apprendistato per la qualifica, apprendistato professionalizzante, apprendistato alta formazione, tirocini, auto-impiego, mobilità professionale transnazionale e territoriale, bonus occupazionale) hanno avuto continuità di finanziamento grazie al POR Campania FSE 2014-2020 a partire dall'annualità 2016. Per garantire un'occupazione di qualità e quindi durevole, molte di queste misure hanno trovato un ambito preferenziale d'intervento nei domini specifici tecnologici indicati dalla Strategia regionale di Innovazione per la *Smart Specialization* - RIS3, e comprendono:

- azioni di apprendistato in settori *green*, tecnologie per le energie rinnovabili ed edilizia ecosostenibile (eco-costruzioni, trasporto ecosostenibile, gestione dei rifiuti etc.);
- iniziative di mobilità transazionale per lo sviluppo di competenze specifiche legate ai metodi di produzione di energia da fonti rinnovabili (produzione di prodotti *climate friendly*, gestione dei rifiuti delle acque reflue, tecniche di gestione e risparmio idrico etc.);
- formazione di figure professionali con competenze specifiche nella gestione dei rischi ambientali e nella *green economy*, (quali ad esempio biotecnologi con un profilo specialistico su biocarburanti e sistemi di disinquinamento, amministratori del territorio destinati a gestire e analizzare la formazione di un territorio anche alla luce delle direttive europee, etc.);
- formazione di figure professionali con competenze specifiche nelle tecnologie in uso nella *blue economy*;
- incentivi per l'autoimprenditorialità in settori quali quello delle attrezzature per l'efficienza energetica, veicoli a basse emissioni di carbonio, soluzioni Tech per le energie rinnovabili, biomasse ed industrie chimiche "verdi";
- ricerca e alta formazione, favorendo azioni sperimentali di reti tra soggetti privati (imprese, fondazioni), istituzioni, sistema scolastico e Università, centri di ricerca, al fine di incentivare la formazione e l'assunzione di giovani ricercatori, attraverso l'erogazione di voucher e borse di studio e la realizzazione di contratti di apprendistato in settori innovativi.

2.2 Qualificazione dei processi di trasferimento tecnologico

La priorità strategica RIS3 "Qualificazione dei processi di trasferimento tecnologico" individua quattro ambiti di azione (tab 10) collegati alla priorità di investimento dell'OT1 "Ricerca e Innovazione":

- 1b - *Promuovere gli investimenti delle imprese in R&I sviluppando collegamenti e sinergie tra imprese, centri di ricerca e sviluppo e il settore dell'istruzione superiore, alle due priorità di investimento dell'OT3 "Imprese e Competitività";*

²⁹ Avviso approvato con DD 328 del 22/10/2019

3b - *Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione;*

3c- *Sostenere la creazione e l'ampliamento di capacità avanzate per lo sviluppo di prodotti e servizi.*

I quattro ambiti di intervento riguardano lo sviluppo di progetti di ricerca e di innovazione presso imprese per il trasferimento tecnologico, il supporto all'innalzamento della competitività delle imprese attraverso il sostegno alla modernizzazione delle strutture produttive, il potenziamento dei servizi alle imprese per innalzare il vantaggio competitivo tramite processi di innovazione e il rafforzamento dei servizi per collettività attraverso l'innalzamento della capacità innovativa delle pubbliche amministrazioni.

2.2.1 Sostegno a processi di trasferimento tecnologico favore delle PMI

La banca dati Open Coesione restituisce il quadro dei progetti selezionati e finanziati da due programmi cofinanziati da fondi SIE (POR FESR Campania PON FESR Imprese e Competitività) e dalla programmazione regionale del FSC (Patto Campania, Piano FSC e POC Imprese e Competitività). Gli strumenti di attuazione utilizzati dai programmi di investimento appartengono a quattro categorie: Contratti di sviluppo finalizzati a all'innovazione di processo e di prodotto, gli Accordi per l'Innovazione, Brevetti+ Bando per la concessione di agevolazioni alle imprese per la valorizzazione economica dei brevetti e i bandi per il trasferimento tecnologico.

Il contratto di sviluppo rappresenta il principale strumento agevolativo dedicato al sostegno di programmi di investimento produttivi, strategici ed innovativi di grandi dimensioni ed è utilizzato dai programmi nazionali a valere sia sui fondi comunitari che nazionali. Nell'ambito del trasferimento tecnologico sono stati considerati i contratti di sviluppo specificatamente finalizzati all'introduzione di innovazione di processo e di prodotto. La maggior parte dei contratti di sviluppo si posizionano nell'ambito della modernizzazione essendo finalizzati alle unità produttive.

Gli Accordi per l'Innovazione introdotti dal MISE su risorse PON FESR Imprese e Competitività finanziano "Progetti riguardanti attività di ricerca industriale e di sviluppo sperimentale finalizzati alla realizzazione di nuovi prodotti, processi o servizi o al notevole miglioramento di prodotti, processi o servizi esistenti, tramite lo sviluppo di una o più delle tecnologie identificate dal Programma quadro dell'Unione europea per la ricerca e l'innovazione 2014 - 2020 "Horizon 2020".

Brevetti+ Bando per la concessione di agevolazioni alle imprese per la valorizzazione economica dei brevetti e i bandi per il trasferimento tecnologico mira a sostenere la capacità innovativa e competitiva delle PMI attraverso la valorizzazione e lo sfruttamento economico dei brevetti sui mercati nazionale e internazionale. Le agevolazioni sono finalizzate all'acquisto di servizi specialistici relativi a: Industrializzazione e ingegnerizzazione, Organizzazione e sviluppo, Trasferimento tecnologico.

Nell'ambito del POR FESR Campania, sono stati complessivamente selezionati 172 progetti per una spesa totale di 118,6 milioni di euro, di cui 84,3 milioni di euro di contributi pubblici. Di questi, ventisette progetti riguardano prima industrializzazione e trasferimento tecnologico per imprese ad alto potenziale di innovazione nella lotta alle patologie oncologiche, per una spesa di 28,7 milioni di euro. Si tratta di progetti selezionati con un'unica procedura (bando "Campania Terra del buono") attivata dalla Regione nel 2018, dei 19,7 milioni di euro di investimento pubblico approvato, sono stati assunti impegni giuridicamente vincolati per 10,6 milioni di euro, quasi del tutto pagati ai beneficiari (9,7 milioni di euro).

Il secondo ambito di intervento del programma, riguarda la realizzazione di studi di fattibilità ed altri progetti di trasferimento tecnologico prevalentemente finalizzati all'introduzione di innovazioni di prodotto/processo (123 progetti) con una spesa totale approvata di 88,1 milioni di euro; anche per questi progetti si registra un avanzamento degli impegni giuridicamente vincolanti e di pagamenti ai beneficiari pari a circa il 50 per cento della spesa pubblica prevista (34,3 su 63,2 milioni di euro).

Per questo specifico ambito di intervento un contributo importante al conseguimento della priorità della RIS è fornito dal PON FESR Imprese e Competitività, con 199 progetti di ambito Campania, di cui:

- 91 grandi progetti, attinenti ai settori della biotecnologica industriale (12 progetti), dei materiali avanzati (25 progetti), della micro-nano elettronica e della fotonica (6 progetti), dei sistemi avanzati di produzione (9 progetti) e delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (39 progetti);
- 107 progetti della Fabbrica Intelligente (sportello FCS), attinenti alle biotecnologie (12 progetti), tecnologie di fabbricazione e di trasformazione avanzate (37 progetti), materiali avanzati e nanotecnologie (19 progetti), aerospazio (1 progetto) e tecnologie dell'informazione e della comunicazione (38 progetti).

A questi si aggiungono ulteriori diciannove progetti di ambito multiregionale, di cui undici grandi progetti del FCS che, seguendo una distribuzione analoga rispetto ai progetti di ambito regionale, afferiscono ai settori della biotecnologia industriale, dei materiali avanzati, della micro-nano elettronica e delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione; si trovano, inoltre, otto progetti a valenza multiregionale della fabbrica intelligente (Sportello FCS), di cui cinque nel capo delle TIC, uno in quello delle tecnologie avanzate di fabbricazione e trasformazione e due in quello delle biotecnologie.

Le risorse finanziarie (spesa pubblica e finanziamenti privati) introdotte dal PON FESR Imprese e Competitività sono pari a circa 353 milioni di euro di contributi pubblici per i progetti di ambito regionale, circa 69 milioni di euro per quelli multiregionali (di cui 11 milioni di euro rappresentati da progetti della Fabbrica Intelligente del Fondo per la crescita sostenibile). Il livello degli impegni giuridicamente vincolanti per questi progetti copre quasi l'intero ammontare dei contributi pubblici previsti; lo stato dei pagamenti ai beneficiari è invece più arretrato del livello mostrato dai progetti del PO FESR (18% circa).

Il quadro degli interventi finanziati con il FSC consta di ventotto progetti finanziati per una spesa pubblica complessiva di 51,2 milioni di euro per cofinanziamento di contratti di sviluppo per progetti di innovazione di prodotto e di processo e per progetti nell'ambito delle biotecnologie e dalla salute dell'uomo, per un investimento complessivo di 77.3 milioni di euro e 6 milioni di euro assegnati al FCS (Fondo per la crescita sostenibile) nell'ambito del Patto per la Campania per altri progetti di ricerca volti all'innovazione delle imprese. Anche in questo caso, gli impegni giuridicamente vincolanti riguardano l'intero ammontare delle risorse pubbliche stanziato sui progetti, ma più limitato appare importo dei pagamenti ai beneficiari (12%).

Tabella 31: Trasferimento tecnologico: Interventi per programma di investimento

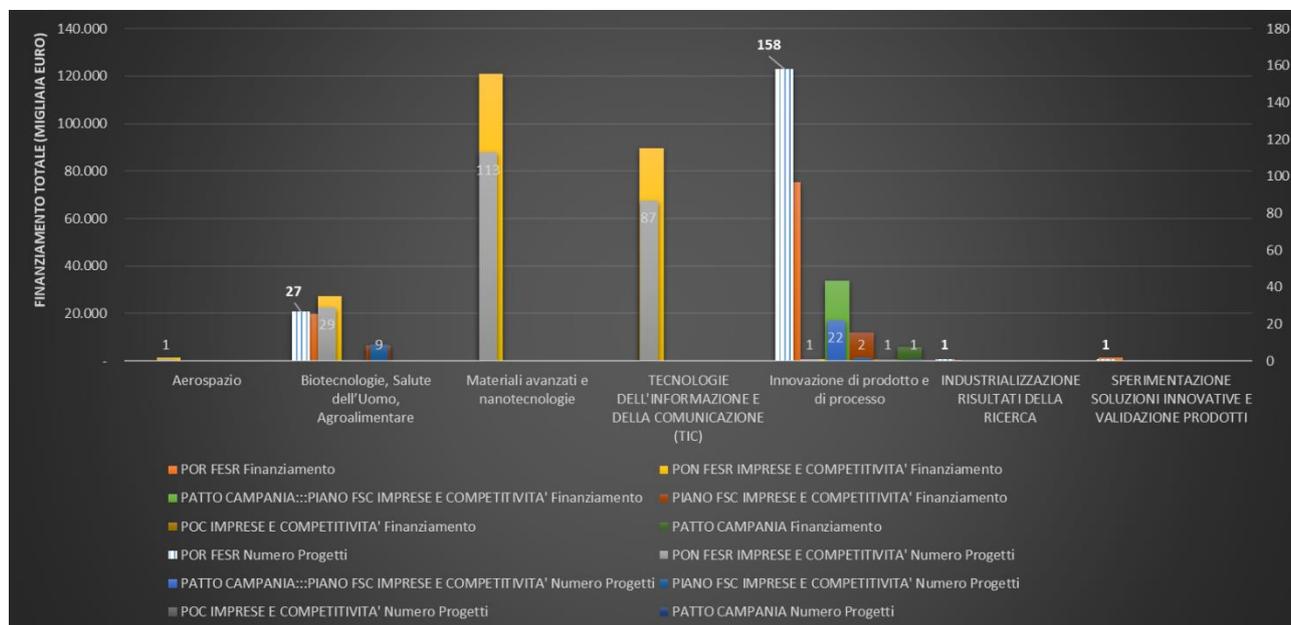
Programma	Articolzione programma	Procedura di attivazione	N. progetti	Categoria di intervento	Finanziamento Pubblico	Finanziamento Privato	Costo Totale	Impegni Giuridicamente e vincolanti	Pagamenti ai beneficiari
POR FESR CAMPANIA	Azione 1.1.1	Progetti Trasferimento Tecnologico e di prima Industrializzazione per le imprese innovative ad alto potenziale per la lotta alle patologie oncologiche - Campania Terra del Buono	27	BIOTECNOLOGIE E SALUTE IN GENERE	19.657.246,92	9.015.454,55	28.672.701,47	11.936.141,15	10.629.777,50
		Sostegno alle imprese campane nella realizzazione di studi di fattibilità (Fase 1) e progetti di trasferimento tecnologico (Fase 2) coerenti con la RIS3	1	INDUSTRIALIZZAZIONE RISULTATI DELLA RICERCA INNOVAZIONE PROCESSO E PRODOTTO	51.618,70	30.468,00	82.086,70	47.488,00	47.488,00
			158	SPERIMENTAZIONE SOLUZIONI INNOVATIVE E VALIDAZIONE PRODOTTI	75.409.054,49	29.313.598,98	104.722.653,47	52.705.382,69	46.856.658,50
			1		1.317.274,48	430.066,42	1.747.340,90	526.909,79	449.634,37
Totale POR CAMPANIA			187	-	96.435.194,59	38.789.587,95	135.224.782,54	65.215.921,63	57.983.558,37

PON FESR IMPRESE E COMPETITIVITA'	RA1.1	Contratti di Sviluppo - Assi I,III,IV	1	INNOVAZIONE PROCESSO E PRODOTTO	596.583,34	1.019.083,33	1.615.666,67		
		FCS - Grandi Progetti (Ambito Multiregionale)	2	BIOTECNOLOGIA INDUSTRIALE	3.936.326,99	2.375.694,34	6.312.021,33	542.796,00	542.796,00
			2	MATERIALI AVANZATI	7.500.172,74	7.190.800,32	14.690.973,06	7.500.172,74	306.299,46
			1	NANOELETTRONICA	1.522.706,99	849.417,01	2.372.124,00	1.522.706,99	474.424,80
			6	TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE (TIC)	14.647.314,22	9.926.083,95	24.573.398,17	14.647.314,22	801.628,78
			Totale	11		27.606.521	20.341.996	47.948.517	24.212.990
		FCS - Grandi Progetti (Ambito Campania)	12	BIOTECNOLOGIA INDUSTRIALE	14.295.567,50	9.037.977,73	23.333.545,23	14.295.567,50	3.825.858,92
			1	FOTONICA	873.076,60	351.723,40	1.224.800,00	8.706.895,59	244.960,00
			25	MATERIALI AVANZATI	33.342.001,51	20.603.877,01	53.945.878,52	33.342.001,51	10.227.278,94
			5	MICRO-NANOELETTRONICA	7.007.157,47	6.546.273,50	13.553.430,97	7.007.157,47	1.036.119,85
			9	SISTEMI AVANZATI DI PRODUZIONE	17.885.305,93	19.366.746,82	37.252.052,75	17.885.305,93	7.834.702,96
			39	TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE (TIC)	49.190.473,56	29.572.365,46	78.762.839,02	49.190.473,56	24.598.555,16
		Totale	91		122.593.582,57	85.478.964	208.072.546	130.427.402	47.767.476
		FCS - Fabbrica intelligente - Sportello - (Ambito Campania)	17	BIOTECNOLOGIE	13.002.344,09	7.011.273,20	20.013.617,29	13.002.344,09	898.882,88
			47	FABBRICAZIONE E TRASFORMAZIONE AVANZATE	42.093.861,08	22.872.194,09	64.966.055,17	42.093.861,08	1.164.054,35
			26	MATERIALI AVANZATI NANOTECNOLOGIE	19.677.340,98	15.511.524	35.188.865,32	19.677.340,98	203.333
			1	AEROSPAZIO	1.554.262,50	972.363	2.526.625,00	1.554.262,50	
			48	TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE (TIC)	40.536.356,61	22.287.153	62.823.509,50	40.536.356,61	3.828.445
		Totale	139	-	116.864.165	68.654.507	185.518.672	116.864.165	6.094.715
		FCS - Fabbrica intelligente - Sportello - (Ambito Multiregionale)	1	FABBRICAZIONE E TRASFORMAZIONE AVANZATE	654.600,00	546.400,00	1.201.000,00	654.600,00	
			2	BIOTECNOLOGIE	2.215.982,80	1.351.037,02	3.567.019,82	2.215.982,80	
			5	TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE (TIC)	4.094.152,89	1.992.613	6.086.766,25	4.094.152,89	216.001
		Totale	8	-	6.964.736	3.890.050	10.854.786	6.964.736	216.001
BREVETTI+	1	-	5.000.000		5.000.000,00	5.000.000,00	78.940		
Totale PON FESR Ambito Campania	232		245.054.331	155.152.554	400.206.885	252.291.567	53.941.131		
Totale PON FESR Ambito Multiregionale	19	-	34.571.257	24.232.046	58.803.303	31.177.726	2.341.150		

PATTO CAMPANIA:::PIANO FSC IMPRESE E COMPETITIVITA'	Axione 3a.2	Contributi_CDS_FSC:::Contributi_CDS_FSC (Contratti di sviluppo per innovazione di processo e di prodotto)	22	INNOVAZIONE PROCESSO E PRODOTTO	33.948.822,75	24.789.274,38	58.738.097,13	33.948.822,75	6.311.365,77
PIANO FSC IMPRESE E COMPETITIVITA'	Axione 3a.2	Contributi_CDS_FSC (Contratti di sviluppo per innovazione di processo e di prodotto)	2	INNOVAZIONE PROCESSO E PRODOTTO	12.035.250,00	8.639.011,21	20.674.261,21	12.631.833,34	
			9	BIOTECNOLOGIE E SALUTE IN GENERE	6.575.877,50	4.782.322,50	11.358.200	6.575.877,50	340.125,00
		Totale	11		18.611.128	13.421.333,71	32.032.461	19.207.711	340.125,00
POC IMPRESE E COMPETITIVITA'	LINEA-AZIONE 6.1	CDS POC	1	INNOVAZIONE PROCESSI E PRODOTTI	732.150,00	478.850,00			
PATTO CAMPANIA	Axione 3a.1	Fondi crescita sostenibile per progetti di ricerca volti all'innovazione di processo e di prodotto	1	INNOVAZIONE PROCESSI E PRODOTTI	6.000.000,00				
Totale TRASFERIMENTO			714		702.417.151	431.339.113	1.126.545.264	673.346.304	176.904.670

Nel loro insieme, i progetti selezionati e finanziati nell'ambito dei quattro programmi descritti, si distribuiscono prevalentemente nei settori dei materiali avanzati e delle nanotecnologie e delle TIC e dell'innovazione di prodotto e di processo; a questi segue il settore delle biotecnologie, salute dell'uomo e agroalimentare, quello della sperimentazione di soluzioni innovative e di validazione dei prodotti, di industrializzazione dei risultati della ricerca e dell'aerospazio (grafico che segue).

Figura 27: Trasferimento: numero di progetti e finanziamento attivato per aree di specializzazione e programmi di investimento



Gli indicatori di realizzazione attualmente disponibili rilevano in totale un coinvolgimento di 505 imprese di cui 467 hanno concluso le attività. Il POR Campania FESR contribuisce per circa il 56 per cento del totale delle imprese coinvolte dalle iniziative di trasferimento realizzando circa il 60 per cento del numero delle imprese che hanno completato le attività. La rilevazione del numero di imprese che introducono nuovi prodotti che costituiscono una "novità" per il mercato è fornita dal PON FESR Imprese e competitività, circa il 34 per cento delle imprese coinvolte dal programma, di queste il 15 per cento coopera con istituti di ricerca.

Tabella 32: Trasferimento - Indicatori di output per programma di investimento

Programma	Finanziamento pubblico	Finanziamento Privato	Numero di imprese che ricevono un sostegno		Numero di imprese che ricevono sovvenzioni (a fondo perduto)		Numero di imprese che cooperano con istituti di ricerca		Numero di imprese sostenute per introdurre nuovi prodotti che costituiscono una		Investimenti privati combinati al sostegno pubblico in progetti di R&S o innovazione	
			Program.	Realizzato	Program.	Realizzato	Program.	Realizzato	Program.	Realizzato	Program.	Realizzato
POR FESR CAMPANIA	84.260.018,22	34.362.626,66	295	291					295	291		
PON FESR IMPRESE E COMPETITIVITA'	213.447.620,65	141.235.716,85	199	176	199	176	31	26	68	58	141.235.716,85	20.318.511,82
PIANO FSC IMPRESE E COMPETITIVITA'	18.611.127,50	13.421.333,71	11	-	11	0			23	8	183.289.021,25	46.706.063,18

Per quanto riguarda il bando Brevetti+ che recentemente è stato nuovamente lanciato per il sostegno alla valorizzazione economica dei brevetti, si rileva dalla banca dati *Open Coesione* che 55 PMI sono coinvolte nell'attuazione delle attività previste di cui due hanno terminato positivamente.

Il valore medio degli interventi è differenziato in funzione anche della procedura di attivazione. Nell'ambito del PON e del Piano FSC, il trasferimento è anche attivato con lo strumento dei Grandi Progetti che registra il valore medio maggiore di poco superiore al milione di euro. Tutte le altre procedure di attivazione si assestano intorno a 500.000,00 euro, come valore medio dei progetti attivati.

L'andamento dell'indice di specializzazione produttiva (indicatore di risultato), dopo un vistoso calo dal 2012 fino al 2015, segna una ripresa che consente di recuperare circa il 50 per cento della perdita precedente, con un valore al 2018 pari al 2,21 per cento. Espressione di questa ripresa e della risposta del tessuto produttivo ai processi di trasferimento tecnologico è l'andamento dell'incidenza dei ricercatori occupati nelle imprese sul totale degli addetti. L'indicatore, che fino al 2014 rimaneva costante, incomincia a crescere nel 2015, anche se con un piccolo arresto nel 2016, rilevando una significativa correlazione con le operazioni messe in campo dalla S3 negli anni 2017 - 2018.

Tabella 33: Trasferimento: Indicatore di risultato (2012-2018)

Indicatore di Risultato		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1.3.1	Specializzazione produttiva nei settori ad alta intensità di conoscenza	2,49	2,47	2,26	2,01	2,04	2,21	2,21
1.1.1	Ricercatori occupati nelle imprese sul totale degli addetti	0,29	0,29	0,29	0,34	0,31	0,36	0,45

2.2.2 Sviluppo imprenditoriale nato dalla ricerca ad alto valore per il mercato/collettività (modernizzazione)

Gli interventi realizzati nell'ambito dello sviluppo imprenditoriale finalizzato alla modernizzazione dei processi produttivi riguardano in particolar modo le due priorità di investimento dell'OT3 "Imprese e Competitività": 3b - *Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione* e 3c- *Sostenere la creazione e l'ampliamento di capacità avanzate per lo sviluppo di prodotti e servizi*.

Nella tabella 34 sono riportati gli interventi realizzati per programma di investimento. Si tratta di interventi indirizzati alle strutture produttive nella forma di opere, impianti e attrezzature soggetti a processi di modernizzazione per potenziare la competitività delle imprese. Gli strumenti di attuazione utilizzati dai programmi di investimento appartengono a tre categorie: i contratti di sviluppo, i bandi investimenti innovativi e lo strumento finanziario per le aree di crisi complesse e non complesse.

Nell'ambito della "modernizzazione" il contratto di sviluppo rappresenta il principale strumento di attuazione utilizzato da tutti i programmi nazionali coinvolti.

I bandi investimenti innovativi rientrano tra gli strumenti agevolativi che il MISE, attraverso il Piano di Azione e Coesione, ha dedicato per le regioni meno sviluppate. Questi investimenti

sono finalizzati a finanziare programmi industriali di PMI che prevedono "la realizzazione di investimenti innovativi, ossia l'acquisizione di immobilizzazioni materiali e immateriali tecnologicamente avanzate in grado di aumentare il livello di efficienza o di flessibilità nello svolgimento dell'attività economica oggetto del programma di investimento".

Lo strumento finanziario per le aree di crisi istituito con L. n. 181/89 è finalizzato "al rilancio delle attività industriali, alla salvaguardia dei livelli occupazionali, al sostegno dei programmi di investimento e allo sviluppo imprenditoriale delle aree colpite da crisi industriale e di settore". Tale strumento si basa su un fondo rotativo costituito presso l'Agenzia Invitalia, che svolge il ruolo di Organismo Intermedio dotandosi di uno specifico strumento finanziario, destinato alla concessione dei finanziamenti agevolati.

Dalla banca Open Coesione in totale sono stati rilevati 339 interventi, con un costo totale di circa 1.882 MEuro, di cui il 38 per cento risorse private (circa 726 MEuro) e il 62 per cento risorse pubbliche (circa 1.155 MEuro). Il POR FESR Campania concorre alla realizzazione di questo ambito attraverso interventi di "modernizzazione" nelle aree di crisi industriale, ex L. 181/89, insieme all'avviso per la riqualificazione e riconversione produttiva, con i contratti di sviluppo e investimenti innovativi. Il peso percentuale degli interventi realizzati e/o in corso di realizzazione dal POR FESR Campania (azione 3.3.2) risulta pari a circa il 3 per cento del totale delle iniziative avviate. La maggior parte degli investimenti provengono dal PON FESR Imprese e Competitività con il concorso dei fondi FSC attraverso lo strumento dei Contratti di sviluppo, POC imprese e competitività, il piano FSC imprese e competitività.

Tabella 34: Modernizzazione: Interventi per programma di investimento

Programma	Articolzione programma	Procedura di attivazione	N. progetti	Categoria di intervento	Finanziamento Pubblico	Finanziamento Privato	Costo Totale	Impegni Giuridicamente vincolanti	Pagamenti ai beneficiari
POR FESR CAMPANIA	Azione 3.2.1	L. 181- CAMPANIA Aree di crisi	9	OPERE, IMPIANTI ED ATTREZZATURE PER ATTIVITA' INDUSTRIALI E L'ARTIGIANATO	14.967.283,28	5.139.662,82	20.106.946,10	14.967.283,28	4.285.000,00
		CDS-CAMP	14	OPERE, IMPIANTI ED ATTREZZATURE PER ATTIVITA' INDUSTRIALI E L'ARTIGIANATO	7.003.938,20		7.003.938,20	7.003.938,20	6.127.821,77
		DM Investimenti Innovativi Campania	7	STRUTTURE ED ATTREZZATURE PER IL COMMERCIO E I SERVIZI	10.224.954,35	5.955.632,20	16.180.586,55	10.224.954,35	8.171.390,46
		Interventi di riconversione e riqualificazione produttiva nei territori della Regione Campania riconosciuti quali aree di crisi industriale non complessa	3	OPERE, IMPIANTI ED ATTREZZATURE PER ATTIVITA' INDUSTRIALI E L'ARTIGIANATO	6.509.939,81	2.172.351,60	8.682.291,41		
		Totale	33	-	38.706.116	13.267.647	51.973.762	32.196.176	18.584.212

PON FESR IMPRESE E COMPETITIVITA'	RA1.1, RA3.1, RA3.3	CDS - Assi I,III,IV	4	OPERE E INFRASTRUTTU RE PER LA	749.500,00	749.500,00	1.499.000,00	749.500,00	559.750,00	
			6	OPERE, IMPIANTI ED ATTREZZATURE	44.124.586,00	21.968.742,87	66.093.328,87	44.124.586,00	20.667.919,31	
			17	STRUTTURE ED ATTREZZATURE PER IL COMMERCIO E I SERVIZI	120.660.362,25	107.648.784,15	228.309.146,40	120.660.362,25	51.930.206,53	
	RA3.2	L. 181/89	13	OPERE, IMPIANTI ED ATTREZZATURE PER ATTIVITA' INDUSTRIALI E L'ARTIGIANATO	34.965.561,99	11.724.987,92	46.690.549,91	34.965.561,99	12.898.655,00	
			1	PRODUZIONE DI ENERGIA	1.320.912,65	440.304,65	1.761.217,30	1.320.912,65	602.000,00	
			2	STRUTTURE ED ATTREZZATURE PER IL COMMERCIO E I SERVIZI	11.288.363,96	3.904.584,28	15.192.948,24	11.288.363,96		
	RA3.1, RA4.2	Bando Investimenti innovativi (Ambito Multiregionale Sud)	2	OPERE, IMPIANTI ED ATTREZZATURE PER ATTIVITA' INDUSTRIALI E L'ARTIGIANATO	172.826.478,82		172.826.478,82	132.852.934,68	28.783.875,85	
		Bando Investimenti innovativi (Ambito Campania)	3		3.522.097,50	1.174.032,50	4.696.130,00	3.522.097,50		
	Totale			48		389.457.863	147.610.936	537.068.800	349.484.319	115.442.407
	POC IMPRESE E COMPETITIVITA'	LINEA- AZIONE 6.2	Bando Investimenti innovativi	147	OPERE, IMPIANTI ED ATTREZZATURE PER ATTIVITA' INDUSTRIALI E L'ARTIGIANATO	163.131.332,39	54.377.110,69	217.508.443,08	163.131.332,39	58.736.063,06
LINEA- AZIONE 6.1		CDS POC (Contratti di sviluppo)	3	OPERE E INFRASTRUTTU RE PER LA RICERCA	1.446.750,00	909.250,00	2.356.000,00	1.446.750,00		
			3	OPERE E STRUTTURE PER IL TURISMO	18.043.772,00	6.951.093,32	24.994.865,32	18.043.772,00		
			10	OPERE, IMPIANTI ED ATTREZZATURE PER ATTIVITA' INDUSTRIALI E L'ARTIGIANATO	105.821.966,00	59.428.656,54	165.250.622,54	105.821.966,00	13.477.132,18	
			19	STRUTTURE ED ATTREZZATURE PER IL COMMERCIO E I SERVIZI	79.924.064,32	115.521.171,39	195.445.235,71	79.924.064,32	24.035.875,86	
Totale			182	-	368.367.884,71	237.187.281,94	605.555.166,65	368.367.884,71	96.249.071,10	

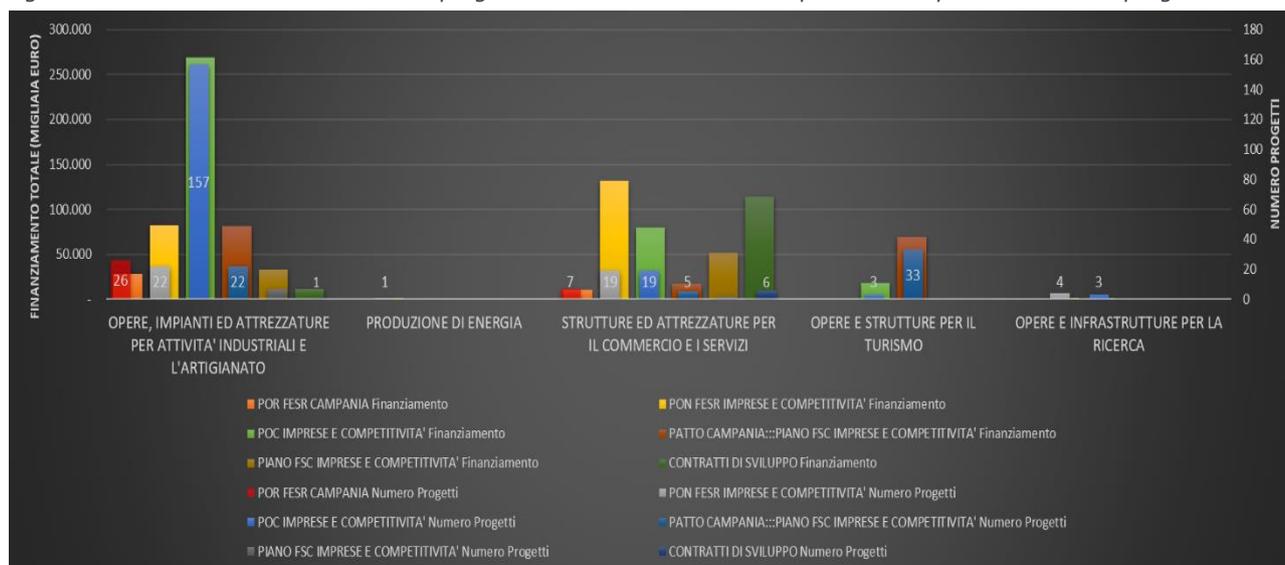
PATTO CAMPANIA:::PIANO FSC IMPRESE E COMPETITIVITA'	ASSE TEMATICO 3.a:::3.a	Contributi_CDS_F SC	33	OPERE E STRUTTURE PER IL TURISMO	69.556.630,27	53.262.520,40	122.819.150,67	69.556.630,27	6.805.973,05
			22	OPERE, IMPIANTI ED ATTREZZATURE PER ATTIVITA' INDUSTRIALI E L'ARTIGIANATO	81.739.598,21	95.454.097,20	177.193.695,41	81.739.578,21	28.968.683,98
			5	STRUTTURE ED ATTREZZATURE PER IL COMMERCIO E I SERVIZI	17.063.902,00	45.083.086,82	62.146.988,82	17.063.902,00	8.299.314,00
			Totale		60	-	168.360.130	193.799.704	362.159.835
PIANO FSC IMPRESE E COMPETITIVITA'	ASSE TEMATICO 3a.2	Contributi_CDS_F SC	7	OPERE, IMPIANTI ED ATTREZZATURE	32.585.233,00	35.738.285,15	68.323.518,15	32.585.233,00	9.521.554,50
			2	STRUTTURE ED ATTREZZATURE PER IL COMMERCIO E I SERVIZI	51.197.732,00	17.069.698,92	68.267.430,92	51.197.732,00	18.137.072,54
			Totale		9	-	83.782.965,00	52.807.984,07	136.590.949,07
CONTRATTI DI SVILUPPO	ASSE TEMATICO 3a.2	FSC_CDS_33	1	OPERE, IMPIANTI ED ATTREZZATURE PER ATTIVITA' INDUSTRIALI E L'ARTIGIANATO	11.968.200,00	11.968.456,00	23.936.656,00	11.968.200,00	
			6	STRUTTURE ED ATTREZZATURE PER IL COMMERCIO E I SERVIZI	114.027.121,00	71.280.696,73	185.307.817,73	114.027.121,00	54.035.626,75
			Totale		7	-	125.995.321	83.249.153	209.244.474
Totale MODERNIZZAZIONE			339	-	1.090.887.315	675.114.722	1.766.002.037	1.044.403.811	328.385.288

L'oggetto degli interventi finalizzato ad opere infrastrutturali, includendo l'impiantistica e le attrezzature, già in fase di attivazione della procedura di attuazione, rileva un costo medio delle operazioni che include grandi interventi, come ad esempio i contratti di sviluppo e gli accordi di innovazione, con valori medi superiore ai 10MEuro per iniziativa, interventi per le attività commerciali e servizi, compreso il settore del turismo, con valori medi compresi in un *range* da 6 a 4 MEuro e interventi per le aree crisi che presentano un valore medio compreso tra 1 e 2 MEuro.

La risposta da parte del tessuto produttivo campano alle opportunità introdotte dai vari strumenti di attuazione per la modernizzazione del processo produttivo sembra consistente, come si evince dalla distribuzione del numero di progetti per programma e area di intervento. La maggior parte degli interventi si concentrano nell'area di intervento infrastrutturale e impiantistica legata all'industria e l'artigianato. A seguire, gli interventi in strutture ed attrezzature per il commercio e i servizi. Gli interventi relativi alle opere e strutture per il turismo sono 36 finanziati dal Patto Campania e il Piano FSC Imprese e competitività.

Ciò che rileva di questa parte della programmazione è che gli interventi in innovazione attuativi dell'Obiettivo Tematico 3 sono meno vincolati al principio di concentrazione delle risorse nelle aree tematiche selezionate dalle strategie di specializzazione intelligente; pertanto, i progetti che concorrono agli investimenti in tale ambito traducono interventi generalisti, ad eccezione di 33 progetti a valere sul Patto Campania e sul Piano FSC Imprese e Competitività, che finanziano opere e strutture per il turismo, per un valore complessivo di circa 123 mln di euro, di cui circa 70 di risorse pubbliche.

Figura 28: Modernizzazione: numero di progetti e finanziamento attivato per aree di specializzazione e programma



Per quanto riguarda la "misurazione" dei risultati e delle realizzazioni le tabelle 35 e 36 riportano rispettivamente gli indicatori di output relativi a ciascun programma di investimento coinvolto e gli indicatori di risultato legati alle due priorità di investimento dell'OT3 interessate per i processi di modernizzazione.

Il numero totale di imprese coinvolte dagli interventi attinenti ai processi di modernizzazione è 378, di cui 134 hanno concluso le attività.

Il POR Campania FESR contribuisce ai processi di modernizzazione con circa il 9 per cento del totale delle imprese coinvolte. La maggior parte delle imprese coinvolte risultano negli interventi attivati dal POC imprese e competitività e dal Patto Campania insieme al piano FSC imprese e competitività attraverso lo strumento del contratto di sviluppo e degli investimenti per l'innovazione.

Tabella 35: Modernizzazione: Indicatori di output per programma di investimento

Programma	Finanziamento pubblico	Finanziamento Privato	Numero di imprese che ricevono un sostegno		Numero di imprese che ricevono sovvenzioni (a fondo perduto)		Investimenti privati combinati al sostegno pubblico alle imprese (sovvenzioni a fondo perduto)		Crescita dell'occupazione nelle imprese che ricevono un sostegno (Tempo Equivalente)		Numero di imprese sostenute per introdurre nuovi prodotti che costituiscono una novità per il mercato		Investimenti privati combinati al sostegno pubblico in progetti di R&S o innovazione	
			Program.	Realizzato	Program.	Realizzato	Program.	Realizzato	Program.	Realizzato	Program.	Realizzato	Program.	Realizzato
POR FESR CAMPANIA	38.706.115,64	13.267.646,62	34	20	27	20	6.475.067,50	0	66,4	0				
PON FESR IMPRESE E COMPETITIVITA'	32.585.233,00	35.738.285,15	42	20	27	15	15.564.072,11	3.151.834,12	158,4	24,31				
POC IMPRESE E COMPETITIVITA'	368.367.884,71	237.187.281,94	183	73	147	60					23	8	183.289.021,25	46.706.063,18
PATTO CAMPANIA PIANO FSC IMPRESE E COMPETITIVITA'	169.505.869,17	247.976.093,42	112	16	112	16								
CONTRATTI DI SVILUPPO	125.995.321,00	83.249.152,73	7	5	7	5								

I Contratti di Sviluppo come programma a sé stante attivato dal MISE sono finalizzati ad attivare programmi di sviluppo industriale consistenti in media in progetti di valore superiore ai 17Meuro. Gli altri programmi nazionali intervengono con progetti che presentano un valore medio compreso tra 1Meuro e 2Meuro. L'intervento del POR FESR Campania in questo ambito è meno consistente con valori medi di poco superiori ai 100.000 euro.

I processi di modernizzazione supportati dai programmi sopraelencati prevedono come risultato atteso l'incremento degli investimenti delle imprese. L'andamento dell'indicatore di risultato corrispondente che misura la percentuale degli investimenti privati sul PIL per la Campania delinea un incremento a partire dal 2015 tra il 5 e il 3 per cento. Se tale incremento è confermato negli anni successivi all'ultima rilevazione (2017), il target previsto dal POR FESR per il 2023, pari al 15 per cento, verrà ampiamente superato.

L'incidenza della spesa per R&S del settore privato può rappresentare in maniera più focalizzata il risultato dell'investimento pubblico nei processi di modernizzazione nell'ambito delle S3, in quanto misura la propensione ad investire in R&S delle imprese considerata una *proxy* sintetica della capacità di innovazione di un territorio. Se si osserva la serie storica dell'indicatore valorizzato da ISTAT con riferimento ad un periodo più esteso rispetto a quello riportato in tabella, risulta evidente che per la Regione Campania il *trend* è in costante aumento, passando dallo 0,3 del 2002 allo 0,6 nel 2018, tendenza che conferma che, anche con minime oscillazioni di anno in anno, le politiche per l'innovazione che hanno interessato il territorio hanno comunque avuto un impatto positivo. È opportuno, inoltre, osservare la distanza tra il valore assunto dall'indicatore in Campania e in altre Regioni italiane: se ne deduce che, nello stesso periodo, se da una parte i valori campani sono al di sotto della media italiana (pari a 0,5 nel 2002 e a 0,9 nel 2018), che risente positivamente delle performance delle Regioni del Nord (pari a 0,7 nel 2002 e a 1,17 nel 2018), dall'altra, l'andamento dell'indicatore per la Campania vede un più rapido aumento rispetto alla media delle Regioni del Mezzogiorno, che passa dallo 0,2 del 2002 allo 0,4 nel 2018.

Tabella 36: Modernizzazione: Indicatore di risultato (2011-2017)

Indicatore di Risultato		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
3.3.1	Investimenti privati sul PIL(%)	15,16	14,20	13,07	12,55	13,20	13,81	14,24	nd
	Incidenza della spesa per R&S del settore privato sul PIL	0,49	0,55	0,57	0,55	0,58	0,55	0,57	0,60

2.2.3 Qualificazione degli intermediari dell'innovazione (servizi alle imprese)

Il bacino dei servizi alle imprese orientati all'innovazione e al trasferimento tecnologico si articola in un quadro programmatico suddiviso in due principali categorie di intervento alle quali concorrono il PON FESR e il POC Imprese e competitività e il POR FESR Campania 2014-20: servizi di intermediazione finanziaria e investimenti in attività di internazionalizzazione e digitalizzazione. Alla prima categoria fanno riferimento i bandi del PON FESR Imprese e competitività e del POR FESR Campania per la concessione di *voucher* alle imprese che hanno consentito di selezionare e finanziare 253 progetti per l'erogazione di servizi da parte del "Temporary Export Management" e un progetto di *voucher* per la digitalizzazione (attività avviate ed in avanzata fase di realizzazione); l'ulteriore categoria di intervento riguarda i servizi di intermediazione finanziaria (ambito multiregionale Sud) per favorire l'accesso al credito delle imprese attraverso l'Iniziativa PMI, con interventi specifici di cartolarizzazione di finanziamenti già concessi per favorire nuovi prestiti a tassi agevolati, per i quali i dati di monitoraggio mostrano percentuali avanzate di realizzazione.

Il panorama di progetti di servizi alle imprese comprende anche un'iniziativa attuata nell'ambito del PO FESR Campania 2014-20 per l'attuazione della Carta internazionale dell'Artigianato artistico, con la quale sono stati attivati Strumenti finanziari di sostegno ad investimenti da parte delle imprese artigiane operanti nel comparto dell'artigianato artistico e religioso, per un ammontare di circa 29 milioni di euro.

Il quadro dei programmi e dei progetti selezionati è presentato nella tabella che segue.

Tabella 37: Servizi alle imprese: Interventi per programma di investimento

Programma	Articolzione programma	Procedura di attivazione	N. progetti	Categoria di intervento	Finanziamento Pubblico	Finanziamento Privato	Costo Totale	Impegni Giuridicamente vincolanti	Pagamenti ai beneficiari
PON FESR IMPRESE E COMPETITIVITA'	RA3.4	Voucher internazionalizzazione	252	SERVIZI DI CONSULENZA ALLE IMPRESE	4.617.000,00	617.924,00	5.234.924,00	4.617.000,00	2.834.000,00
	RA3.5	Voucher digitalizzazione (Bando Regioni meno sviluppate)	1	ALTRE OPERE ED IMPIANTI PER TECNOLOGIE INFORMATICHE	32.543.679,00		32.543.679,00	32.543.679,00	5.457.329,70
	Totale PON FESR		253		37.160.679,00	617.924,00	37.778.603,00	37.160.679,00	8.291.329,70
PON FESR IMPRESE E COMPETITIVITA' ::::POC IMPRESE E COMPETITIVITA'	RA1.1	Fondo Crescita Sostenibile	1	SERVIZI DI INTERMEDIAZIONE FINANZIARIA (ambito multiregionale Sud)	363.063.576,65		363.063.576,65	363.063.576,65	272.939.238,31
PON FESR INIZIATIVA PMI::PIANO FSC IMPRESE E COMPETITIVITA'	RA3.6:::2	Iniziativa PMI	1	SERVIZI DI INTERMEDIAZIONE FINANZIARIA (ambito multiregionale Sud)	422.500.000,00		422.500.000,00	422.500.000,00	180.441.500,00
POR FESR CAMPANIA	Azione 3.4.1	Avviso pubblico per l'erogazione di voucher per la partecipazione di	221	SERVIZI PER L'INTERNAZIONALIZZAZIONE E PROMOZIONE EXPORT	1.453.311,86	1.762.790,13	3.216.101,99	1.124.357,72	599.997,35
		Avviso pubblico per la concessione di contributi finalizzati al finanziamento di Programmi di internazionalizzazione delle Micro e PMI campane	108		6.730.164,18	3.010.335,50	9.740.499,68	6.730.164,18	2.348.619,97
		POR FESR 2014/20 - ASSE III - O.S. 3.4 -AZ.3.4.3. AZIONI TRASVERSALI PER	1		4.999.350,47		4.999.350,47	4.999.350,47	3.749.512,85
	Azione 3.3.2	Strumenti a supporto del sistema artigiano ed attuazione della Carta internazionale dell'Artigianato Artistico	1	SERVIZI FINANZIARI PER LE IMPRESE INDUSTRIALI E COMMERCIALI	29.068.592,72		29.068.592,72	16.500.000,00	14.534.296,36
Totale POR FESR			331	-	42.251.419,23	4.773.125,63	47.024.544,86	29.353.872,37	21.232.426,53
Totale SERVIZI alle imprese			586		864.975.675	5.391.050	870.366.725	852.078.128	482.904.495

Rispetto agli interventi attivati, la tabella seguente riporta gli indicatori di *output* per le iniziative direttamente misurabili nel contesto campano, escludendo le procedure di attivazione su contesti multiregionali che non rilevarebbero il dato realizzato nella singola regione.

Tabella 38: Servizi alle imprese: Indicatori di output

Programma	Finanziamento pubblico	Finanziamento Privato	Numero di imprese che ricevono un sostegno		Numero di imprese che ricevono sovvenzioni (a fondo perduto)	
			Program.	Realizzato	Program.	Realizzato
PON FESR IMPRESE E COMPETITIVITA'	4.617.000,00	617.924,00	252	218	252	218
POR FESR CAMPANIA	29.068.592,72	-	95	8	95	8
	12.798.226,53	4.575.416,25	220	161	220	160

Dalla banca dati Open Coesione risulta che il numero di imprese coinvolte dall'iniziativa "Voucher internazionalizzazione" sono 252 di cui 218 hanno concluso le attività previste. Lo

strumento finanziario messo in campo dal POR FESR Campania per il settore artigianato coinvolge 95 imprese, con otto imprese che hanno concluso le attività previste dallo strumento. Lo strumento del *voucher* per attività legate all'internazionalizzazione del sistema produttivo è applicato anche nell'ambito del POR FESR Campania, che ha coinvolto 220 imprese di cui 161 hanno concluso le attività.

I *trend* degli indicatori di risultato denotano uno scenario molto positivo con un recupero del grado di apertura commerciale del comparto manifatturiero che, dopo le pesanti flessioni degli anni 2012-2015, segna un deciso miglioramento e giunge nel 2017 a superare il valore di inizio periodo (13,92 contro 13,77).

Tabella 39: Servizi alle imprese: Indicatore di risultato (2011-2018)

Indicatore di Risultato		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
3.4.1	Grado di apertura commerciale del comparto manifatturiero	13,51	12,70	13,02	13,11	13,51	13,48	13,75	14,18

Tabella 40: Capacità di esportare Valore delle esportazioni di merci sul PIL (percentuale)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Campania	9,11	9,16	9,50	9,33	9,37	9,56	9,83	10,21
Italia	22,80	24,02	24,20	24,51	24,91	24,61	25,86	26,34
Nord	29,57	30,83	31,28	31,71	32,29	31,65	33,11	33,83

Anche sul fronte della capacità di export del sistema delle imprese, gli ultimi anni della serie (a partire dal 2015 in avanti) mostrano valori dell'indice con incrementi costanti di 0,2 punti/anno che nel 2018 raggiungono i 0,4 punti. In questo ambito, tuttavia, l'evoluzione fatta registrare dalla Campania mostra un divario crescente con il resto del Paese, con differenze ancor più significative nel confronto con la percentuale dell'aggregato del Nord Italia.

2.2.4 Servizi alla Pubblica Amministrazione e alla Collettività

I servizi alla pubblica amministrazione e alla Collettività nell'ambito della strategia S3 si articolano secondo due linee di intervento: azioni innovative per l'attrazione di investimenti privati e azioni per la diffusione della cultura e il miglioramento della qualità della vita in aree urbane. Contribuiscono agli investimenti dell'ambito tre principali cornici programmatiche di livello regionale: il POR Campania FESR, il Patto Campania e il POC Campania.

Si tratta di dodici interventi in cui la parte più cospicua è assegnata alle azioni per la diffusione della cultura. Il contributo più rilevante, infatti, riguarda il POC Campania con dieci procedure di attivazione comprendenti azioni per la diffusione della cultura e del turismo realizzate attraverso otto progetti che finanziano: Azioni per la valorizzazione e promozione di beni e siti culturali; il Piano Strategico Cultura e Beni culturali programmazione 2019 e 2020, per 8 mln di euro; il Festival Giffoni, per 400.000 euro; il Programma di eventi e iniziative turistiche del periodo giugno 2016-gennaio 2017, per ulteriori 253.000 euro; altri contributi della programmazione complementare.

Tabella 41: Servizi alla Pubblica Amministrazione e collettività: Interventi per programma di investimento

Programma	Articolazione programma	Procedura di attivazione	N. progetti	Categoria di intervento	Finanziamento Pubblico	Ffinanziamento Privato	Costo Totale	Impegni Giuridicamente vincolanti	Pagamenti ai beneficiari
PATTO CAMPANIA	ASSE TEMATICO 3a	Attrazione degli Investimenti e Zona Economica Speciale (ZES) (Aree Portuali e retroportuali di Napoli e Salerno)	1	ALTRE AZIONI INNOVATIVE	1.002.278,00		1.002.278,00		84.371,83
POC CAMPANIA	Linea Azione 3	10 procedure per la rigenerazione urbana e il turismo	10	AZIONI PER LA DIFFUSIONE DELLA CULTURA E DEL TURISMO	9.579.270,00		9.579.270,00	4.931.409,10	3.906.115,31
POR FESR CAMPANIA	Azione 1.3.1	APQ La cultura nella città	1	SERVIZI E TECNOLOGIE PER L'INFORMAZIONE E LE COMUNICAZIONI	8.550.000,00		8.550.000,00	8.550.000,00	3.253.524,59
Totale SERVIZI PA			12	-	19.131.548	-	19.131.548	13.481.409	7.244.012

Per quanto riguarda la tipologia di realizzazioni individuate attraverso gli indicatori di output (tabella 42), si evince che si tratta di servizi che riguardano sia la rigenerazione di aree urbane con nuovi servizi Smart (2), sia il miglioramento della fruizione turistica (10).

Tabella 42: Servizi alla Pubblica Amministrazione e collettività: Indicatori di output

Programma	Finanziamento pubblico	Finanziamento Privato	Interventi di riqualificazione, diversificazione e sviluppo dell'offerta turistica		Numero di progetti destinati alle pubbliche amministrazioni o ai servizi pubblici a livello nazionale,		Progettazione e realizzazione di servizi		Numero di imprese che ricevono sovvenzioni (a fondo perduto)		Numero di nuovi servizi smart cities attivati	
			Program.	Realizzato	Program.	Realizzato	Program.	Realizzato	Program.	Realizzato	Program.	Realizzato
POC CAMPANIA	9.579.270,00	-	2	1	8	3	2	2				
POR FESR CAMPANIA	8.550.000,00		1						1	0	5	0

2.3 Sviluppo di start up innovative e della finanza regionale per la RS&I

Gli interventi realizzati nell'ambito dello sviluppo di start-up e della finanza regionale riguardano la priorità di investimento dell'OT1:

1b - Promuovere gli investimenti delle imprese in R&I sviluppando collegamenti e sinergie tra imprese, centri di ricerca e sviluppo e il settore dell'istruzione superiore;

3a - Promuovere l'imprenditorialità, in particolare facilitando lo sfruttamento economico di nuove idee e promuovendo la creazione di nuove aziende, anche attraverso incubatrici di imprese;

3d - Sostenere la capacità delle PMI di impegnarsi nella crescita sui mercati regionali, nazionali e internazionali e nei processi di innovazione dell'OT3.

Nell'ottica degli orientamenti del nuovo ciclo di programmazione basato sulle linee del Next Generation EU Deal, è stata inclusa anche la priorità di investimento 4b - Promuovere l'efficienza energetica e l'uso dell'energia rinnovabile nelle imprese che nell'ambito dell'organizzazione dalla banca dati Open Coesione rappresenta un fattore di competitività.

Tabella 43: Start up e accesso al credito: Interventi per programma di investimento

Programma	Articolzione programma	Procedura di attivazione	N. progetti	Categoria di intervento	Finanziamento Pubblico	Finanziamento o Privato	Costo Totale	Impegni Giuridicamente e vincolanti	Pagamenti ai beneficiari	
PON FESR IMPRESE E COMPETITIVITA'	RA3.5	SmartStart	6	RICERCA SVILUPPO TECNOLOGICO ED INNOVAZIONE	1.656.288,47	488.730,87	2.145.019,34	1.656.288,47	235.171,00	
			31	OPERE, IMPIANTI ED ATTREZZATURE PER ATTIVITA' PRODUTTIVE, E LA RICERCA E L'IMPRESA SOCIALE	8.363.520,48	3.078.898,38	11.442.418,86	8.363.520,48	3.898.906,63	
	Totale PON FESR Start UP			37	-	10.019.808,95	3.567.629,25	13.587.438,20	10.019.808,95	4.134.077,63
	RA1.1 (Credito di imposta per gli investimenti nel Mezzogiorno)	Credito di imposta (Ambito Campania)	2	SERVIZI ALLE IMPRESE INDUSTRIALI	245.045,00	1.116.014,00	1.361.059,00	245.045,00		
			3	IMPIANTI, MACCHINARI ED ANNESSE OPERE MURARIE	564.037,00	2.861.561,00	3.425.598,00	564.037,00		
	RA3.6 (Fondo di garanzia - Mezzogiorno)	FONDO DI GARANZIA (Ambito Mezzogiorno)	1	SERVIZI FINANZIARI PER LE IMPRESE INDUSTRIALI E COMMERCIALI	206.000.000,00		206.000.000,00	90.147.236,78	90.147.236,78	
Totale PON FESR			43		216.828.891	7.545.204	224.374.095	100.976.128	94.281.314	

POR FESR CAMPANIA	Azione 1.1.1	Supporto allo sviluppo di spin off e start up innovative	111	INNOVAZIONE DI PRODOTTO E DI PROCESSO	21.363.335,24	11.499.258,80	32.862.594,04	17.138.411,80	11.553.940,37
	Azione 3.5.1	BANDO RILANCIO ECONOMICO CENTRO STORICO - 3.5.1	14	SERVIZI ALLE NUOVE IMPRESE (START UP) E ALLE IMPRESE SOCIALI	738.401,43	436.186,90	1.174.588,33		
		AVVISO PER LA CONCESSIONE DI CONTRIBUTI A FAVORE DELLE MPMI PER L'ATTUAZIONE DI PROCESSI DI INNOVAZIONE	1	INNOVAZIONE DI PRODOTTO E DI PROCESSO	121.018,80	51.865,20	172.884,00		
	Azione 3.1.1	Credito di imposta per investimenti' di cui alla L.208/2015.	8	IMPIANTI, MACCHINARI ED ANNESSE OPERE MURARIE	578.524,57	1.043.956,91	1.622.481,48		
		Credito di imposta POR Campania	27		4.377.325,00	8.330.737,00	12.708.062,00	4.377.325,00	2.836.771,85
		Avviso per la concessione di contributi a Grandi, Medie, Piccole e Micro imprese danneggiate dagli eventi calamitosi del 14/20 ottobre 2015 in attuazione della DGR n. 401 del 20/07/2016 e n. 565 del 1	72		9.004.366,26	4.597.104,78	13.601.471,04	7.923.691,45	4.124.997,38
	Azione 3.6.1	Misure finalizzate a favorire l'accesso al credito delle piccole e medie imprese campane - DGR 477/2018 (Garanzia/Bond e Confidi)	2	SERVIZI FINANZIARI PER LE IMPRESE INDUSTRIALI E COMMERCIALI	50.000.000,00		50.000.000,00	40.000.000,00	12.500.000,00
		FCG - FONDO DI GARANZIA POR CAMPANIA	1		30.000.000,00		30.000.000,00	9.520.000,00	9.520.000,00
	Azione 4.2.1	AVVISO PUBBLICO PER LA CONCESSIONE DI CONTRIBUTI A FAVORE DELLE IMPRESE PER LA REALIZZAZIONE DI INVESTIMENTI PER L'EFFICIENZA ENERGETICA E L'UTILIZZO DELLE FONTI DI ENERGIA RINNOVABILE	29	AMPLIAMENTO/ NUOVA REALIZZAZIONE CON EFFICIENTAMENTO ENERGETICO	1.610.494,71	1.875.228,32	3.485.723,03		
		REALIZZAZIONE DI UN PIANO DI INVESTIMENTO DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO	67		4.454.366,25	4.531.672,54	8.986.038,79	3.616.461,10	1.553.366,06
Totale POR CAMPANIA			332	-	122.247.832,26	32.366.010,45	154.613.842,71	82.575.889,35	42.089.075,66
Totale START UP e Accesso al credito			375	-	339.076.723	39.911.215	378.987.938	183.552.017	136.370.390

Nella tabella sono riportati gli interventi realizzati per programma di investimento. Si tratta di due tipologie di intervento, la prima indirizzata alla nascita di nuove imprese secondo la forma delle start-up innovative o spin-off. La seconda tipologia riguarda gli strumenti introdotti per migliorare le condizioni di accesso al credito inclusi quelli attivati per favorire la nascita di nuove imprese o la loro trasformazione in termini di efficientamento energetico, come fattore di transizione verso un'economia verde.

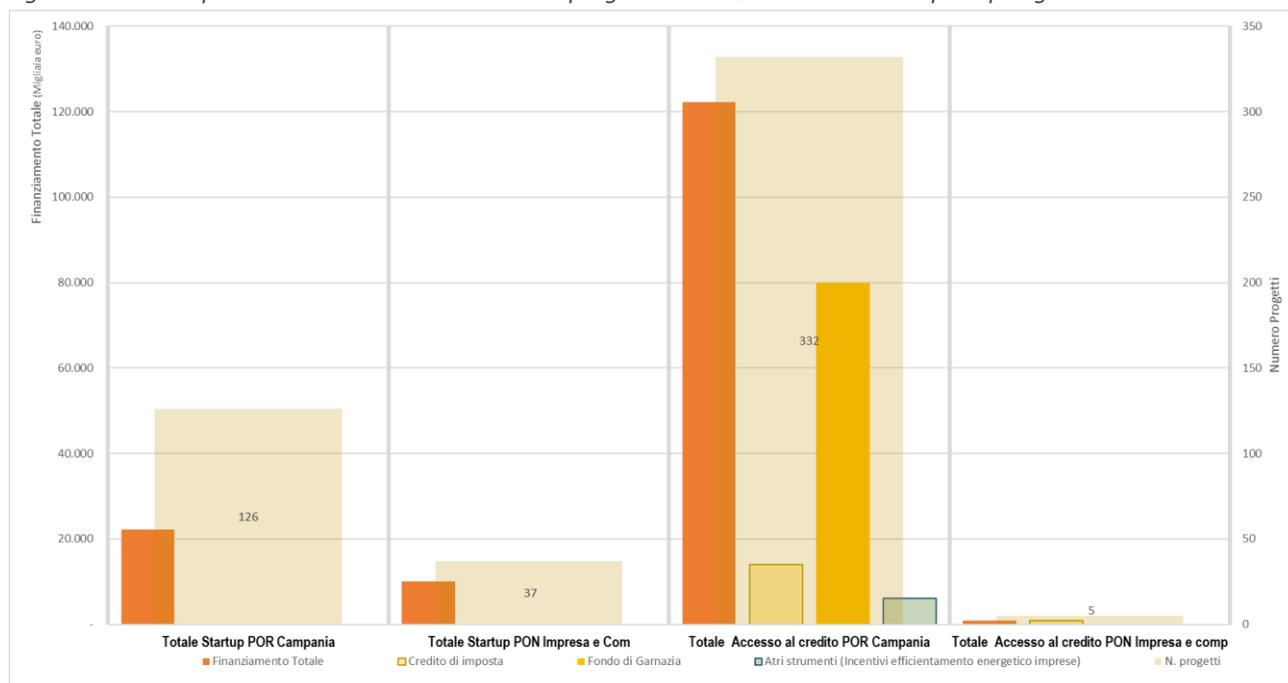
I programmi che intervengono in questo ambito sono due, il PON Imprese e Competitività e il POR FESR Campania. Gli strumenti di attuazione utilizzati dai programmi di investimento si suddividono in base alle due linee di intervento inerenti con il sostegno e la crescita di *strat up* innovative e il miglioramento delle condizioni di accesso al credito.

Per quanto riguarda la prima linea di intervento, il PON Imprese e competitività utilizza lo strumento Smart&Start Italia cioè uno strumento agevolativo istituito dal MISE nel 2014, e successive modificazioni e integrazioni, finalizzato a promuovere, su tutto il territorio nazionale, le condizioni per la diffusione di nuova imprenditorialità e sostenere le politiche di trasferimento tecnologico e di valorizzazione economica dei risultati del sistema della ricerca pubblica e privata. Il POR Campania FESR rileva due strumenti, il primo specificamente indirizzato alle start up e il secondo, con il Bando Rilancio Economico, alla nascita di nuove imprese.

Per la seconda linea di intervento, gli strumenti utilizzati da entrambi i programmi sono il Credito di imposta e il Fondo di Garanzia. Il POR Campania FESR ha poi introdotto altri 2 strumenti (confidi, basket bond) investendo 50Meuro in interventi attualmente in corso. Esso dedica alle imprese due strumenti nella forma di incentivi e/o contributi per sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio, si tratta in totale di 96 interventi a valere sull'azione 4.2.1 destinati alla nascita di nuove imprese e di trasformazione di quelle esistenti secondo i principi dell'efficientamento energetico.

In totale, dalla banca Open Coesione, sono stati rilevati 374 interventi, escludendo l'intervento del PON relativo al fondo di garanzia per tutte le regioni meno sviluppate, con un costo totale di circa 173 MEuro di cui il 23 per cento di risorse private (circa 40 MEuro) e il 77 per cento di risorse pubbliche (circa 133 MEuro). Il POR Campania FESR concorre alla realizzazione di questo ambito per la maggior parte, coprendo poco più del 90 per cento delle risorse attivate. L'accesso al credito è la linea di azione nell'ambito del POR Campania che rileva il peso finanziario maggiore. Accanto allo strumento tradizionale del credito di imposta, sono stati attivati, per quasi lo stesso importo, strumenti finanziari innovativi, quali i confidi e il basket bond. Il capitale di rischio rimane, tuttavia, uno strumento poco incentivato, sia a livello regionale che nazionale.

Figura 29: Start up e accesso al credito: numero di progetti e finanziamento attivato per tipologia e strumento



Rispetto agli interventi attivati, la tabella seguente riporta gli indicatori di output per le iniziative direttamente misurabili nel contesto campano, escludendo le procedure di attivazione su contesti multiregionali che non rilevarebbero il dato realizzato nella singola regione. La figura rileva le realizzazioni concluse e in corso rispetto alla linea di intervento relativa al sostegno della nascita di *start-up*. Il numero di imprese coinvolte dalla linea indirizzata alla nascita di nuove

imprese secondo la forma delle *start-up* innovative o *spin-off* è complessivamente 152, di cui 138 *start up* innovative. Il POR Campania, attraverso i due strumenti attivati rispettivamente per il sostegno alle *start up* e agli *spinoff* e alla nascita di nuove imprese, coinvolge 111 *start up* e 10 nuove imprese.

Tabella 44: Start up: indicatori di output

Programma	Finanziamento pubblico	Finanziamento Privato	Numero di imprese che ricevono un sostegno		Numero di imprese sostenute per introdurre nuovi prodotti che costituiscono una novità per il mercato		Numero di nuove imprese che ricevono un sostegno		Crescita dell'occupazione nelle imprese che ricevono un sostegno (Equivalente Tempo	
			Program.	Realizzato	Program.	Realizzato	Program.	Realizzato	Program.	Realizzato
POR FESR CAMPANIA	22.222.755,47	11.987.310,90	115	106	111	106	10			
PON FESR IMPRESE E COMPETITIVITA'	10.019.808,95	3.567.629,25	37	28			37	28	265	24

Il supporto alle *start up* rappresenta un ambito di azione che, sia a livello nazionale che a quello regionale, è fortemente perseguito per attivare le condizioni favorevoli alla creazione di un *business environment* orientato alla competitività e alla scoperta imprenditoriale. In base all'ultimo aggiornamento della banca dati Open Coesione, il numero totale di *start up* attivate rafforza e consolida il posizionamento della regione come una delle più performanti in Italia. Dalla tabella 45 nel primo trimestre del 2020 si rileva una crescita del 13 per cento rispetto al 2018, contribuendo per circa l'8 per cento alla formazione nazionale delle *start up* innovative.

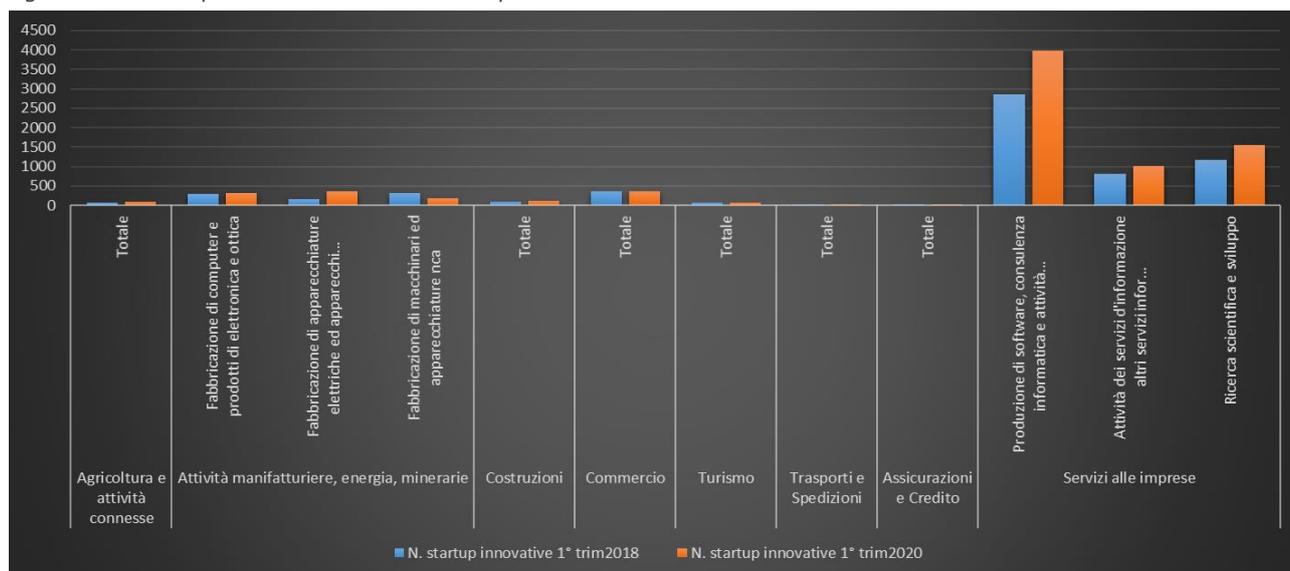
Tabella 45: Start up innovative: dati regionali 1° trimestre 2020

Classifica	Regione	N. startup innovative 1° trim 2020		% rapporto startup innovative sul totale nazionale	% rapporto startup innovative sul totale nuove società di capitali della regione
		Numero	%		
1	LOMBARDIA	3038	42	27,11	4,43
2	LAZIO	1268	39	11,32	2,45
3	EMILIA-ROMAGNA	934	6	8,33	3,60
4	CAMPANIA	928	13	8,28	2,24
5	VENETO	921	40	8,22	3,34
6	PIEMONTE	617	31	5,51	3,44
7	SICILIA	521	13	4,65	2,26
8	PUGLIA	459	17	4,10	1,99
9	TOSCANA	448	22	4,00	1,97
10	MARCHE	346	3	3,09	3,77
11	TRENTINO-ALTO	274	19	2,45	5,27
12	CALABRIA	266	24	2,37	2,84
13	FRIULI-VENEZIA	237	16	2,11	5,07
14	ABRUZZO	221	16	1,97	2,52
15	LIGURIA	190	15	1,70	2,83
16	UMBRIA	185	12	1,65	3,73
17	SARDEGNA	135	-12	1,20	1,66
18	BASILICATA	113	38	1,01	3,51
19	MOLISE	83	102	0,74	4,02
20	VALLE D'AOSTA	22	22	0,20	5,18

Fonte: elaborazione su dati Unioncamere 2020

I settori in crescita riguardano i servizi relativi all'ICT e alla ricerca scientifica e sviluppo tecnologico, come si evince dalla figura 30 che riporta l'incremento del numero di *start up* innovative in Italia per settore economico.

Figura 30: Start up innovative: Distribuzione per settore economico 1° Trimestre 2020 Italia



Fonte: elaborazione su dati Unioncamere 2020

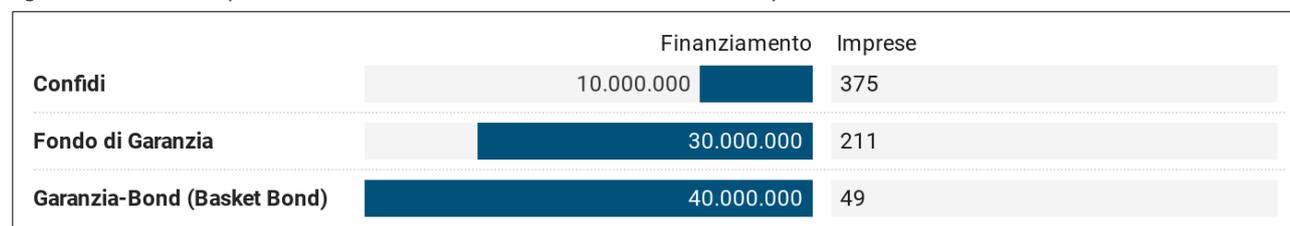
Per quanto concerne l'accesso al credito, dall'ultimo aggiornamento dei dati Open Coesione si rileva un coinvolgimento di 786 imprese, principalmente attraverso gli strumenti del credito di imposta e del fondo di garanzia attivati da entrambi i programmi.

Tabella 46: Accesso al credito: Indicatori di output

Programma	Finanziamento pubblico	Finanziamento Privato	Numero di imprese che ricevono un sostegno		Numero di imprese che ricevono un sostegno finanziario diverso dalle sovvenzioni (a fondo perduto)		Numero di nuove imprese che ricevono un sostegno		Crescita dell'occupazione nelle imprese che ricevono un sostegno (Equivalente Tempo)	
			Program.	Realizzato	Program.	Realizzato	Program.	Realizzato	Program.	Realizzato
POR FESR CAMPANIA	100.025.076,79	20.378.699,55	745	62	635	7				
PON FESR IMPRESE E COMPETITIVITA'	809.082,00	3.977.575,00	5	0			36	27	265	24

È possibile, comunque, estrapolare il numero di imprese coinvolte dagli strumenti finanziari attivati dal POR Campania: Fondo di Garanzia, Confidi e *Basket - bond*. Nel grafico seguente sono correlati i valori finanziari attivati dagli strumenti e il numero di imprese coinvolte: 375 dallo strumento confidi, 211 dal fondo di garanzia e 49 dal *basket bond*.

Figura 31: POR Campania: Strumenti finanziari attivati e numero di imprese coinvolte



Fonte: elaborazione su banca dati Open Coesione (agg. 08/2020)

L'ambito Sviluppo di *start up* innovative e della finanza regionale per la RS&I attraverso gli interventi attivati dai due programmi e le realizzazioni rilevate attraverso gli indicatori di output contribuisce a valorizzare gli indicatori di risultato riportati dalla tabella seguente.

Tabella 47: Start up e Accesso al credito: Indicatori di output

Indicatore di Risultato		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
3.1.1	Tasso di innovazione del sistema produttivo (Imprese con almeno 10 addetti che hanno introdotto innovazioni tecnologiche (di prodotto e processo) nel triennio di riferimento in percentuale sul totale delle imprese con almeno 10 addetti)		23,25		15,96		24,78		40,88	
3.6.1	Valore degli investimenti in capitale di rischio - early stage (Investimenti in capitale di rischio - early stage in percentuale del Pil)	0,00582	0,00574	0,00925	0,00219	0,00049	0,00459	0,00102	0,00843	
3.6.2	Quota valore fidi globali fra 30.000 e 500.000 euro utilizzati dalle imprese (Valore dei fidi globali fra 30.000 e 500.000 euro utilizzati da imprese in percentuale sul valore complessivo dei fidi globali utilizzati dalle imprese (media dei quattro trimestri))	18,97	18,84	19,47	20,28	20,66	20,72	21,28	21,90	22,69
3.6.3	Impieghi bancari delle imprese non finanziarie sul PIL	38,73	38,16	36,99	36,99	36,55	35,54	33,86	31,20	
3.5.1	Addetti delle nuove imprese (Addetti delle imprese nate nell'ultimo triennio in percentuale su addetti totali)	3,952	3,869	3,951	4,071	4,069	3,952	3,875	3,762	
1.1.1	Ricercatori occupati nelle imprese sul totale degli addetti (Numero di ricercatori in percentuale sul numero di addetti (totale))	0,23	0,29	0,29	0,29	0,34	0,31	0,36	0,45	
1.4.1	Tasso di natalità delle imprese nei settori ad alta intensità di conoscenza	9,1	10,3	9,9	10,5	11,1	10,6	10,1	10,7	
1.4.2	Tasso di sopravvivenza a tre anni delle imprese nei settori ad alta intensità di conoscenza	54,3	58,4	49,1	42,8	41,6	45,4	53,3	51,5	

Dall'andamento degli indicatori di risultato si rileva come le azioni dirette al sostegno di *Start up* e nuove imprese che introducono innovazione di prodotto e di processo sono correlate positivamente ai due indicatori di risultato che catturano il tasso di innovazione del sistema produttivo quasi raddoppiato nel 2018 rispetto al 2016 e la tendenza del numero di ricercatori occupati nelle imprese che al 2018 rileva un salto significativo rispetto all'andamento registrato fino al 2017. Per quanto concerne l'accesso al credito, l'indicatore di risultato più performante è rappresentato dalla quota dei valori dei fidi globali fra 30.000,00 e 500.000,00 euro utilizzati dalle imprese in continua crescita, mentre risulta ancora poco performante l'indicatore relativo al valore degli investimenti in capitale di rischio nella fase di nascita dell'impresa (*early stage*), anche se il ridotto utilizzo del capitale di rischio rappresenta un fenomeno distribuito su tutto il territorio nazionale.

L'investimento del POR Campania nell'ambito del sostegno alla nascita di *start up* non è stato completamente intercettato dalla Banca dati Open Coesione. Nel paragrafo successivo è sviluppato un focus più dettagliato sull'iniziativa Campania Start up Innovative in parte attuata con l'intervento "Sostegno allo sviluppo di start up e spin off" includendo anche alcuni dettagli

sul bando "Alleanze per l'innovazione", che rappresenta un'evoluzione del funzionamento della governance in relazione alla scoperta imprenditoriale secondo i principi dell'*open innovation*.

2.3.1 Lo strumento Campania Start Up

L'Amministrazione regionale ha attivato negli ultimi anni un vasto programma di interventi volti a contribuire alla creazione ed alla accelerazione dell'ecosistema dell'innovazione e della ricerca campano, anche attraverso lo sviluppo di nuovi prodotti processi e servizi da parte di start up innovative costituite o da costituire operanti sul territorio nelle aree di specializzazione della RIS3 Campania. L'interesse della Regione Campania rispetto alle *Start Up* innovative risale al 2012, ben prima (4 anni) che venisse approvata la strategia di ricerca e innovazione regionale per la specializzazione intelligente RIS3 Campania (DGR n. 773 del 28/12/2016). Da molti anni, infatti, gli investimenti in ricerca e la creazione di condizioni favorevoli per investire in innovazione vengono considerati fattori chiave nella configurazione di un contesto di maggiore produttività, contribuendo a rafforzare la capacità produttiva e la competitività del sistema industriale regionale. Si può dire che la dinamicità dell'economia regionale si esprime anche a livello di creazione di impresa, in particolare per numero di *start up* innovative. In effetti, da quanto emerge secondo i dati Istat del 2019, "la Regione Campania attraverso le attuali politiche rivolte alle *start up* innovative è la prima Regione per tasso di crescita delle PMI negli ultimi 5 anni e la quinta in Italia per numero di *start up*". Tra gli interventi approvati nel ciclo di programmazione 2007/13, era presente lo "Sportello dell'Innovazione" (con un impegno, a valere sul FESR, pari a 75 Mln/€) da cui scaturì l'Avviso pubblico relativo agli interventi a favore delle PMI e degli organismi di ricerca, nel quale era prevista l'azione "Campania Start up". Nonostante l'ottima risposta (42 domande presentate) e la buona qualità progettuale, visto l'avvicinarsi della chiusura della programmazione 2007/13 e la complessità di attuazione dell'intervento, si valutò che non ci fossero le tempistiche adeguate a proseguire con l'azione amministrativa a valere sul precedente ciclo di programmazione, a differenza delle due restanti azioni, entrambe pienamente completate. Nell'ambito dell'attuale ciclo di programmazione, tuttavia, da un'analisi dei progetti, molti risultavano ancora di grande interesse per il territorio, fortemente innovativi e pienamente coerenti con la RIS3 Campania. Dall'elevata attesa ancor viva presso il territorio per il completamento di tale azione è pertanto derivata, nel febbraio del 2017 (DGR n. 60), la programmazione di ulteriori risorse destinate di una serie di interventi, tra cui il Bando per il supporto allo sviluppo di spin-off e startup innovative.

L'Avviso Pubblico per la creazione e il consolidamento di start-up innovative: "Campania Start Up Innovativa" (approvato con Decreto Dirigenziale 349 del 25/05/2017 e successivamente modificato dal DD 360 del 12/06/2017) si è sostanziato nell'obiettivo di sostenere la creazione e il consolidamento di start-up innovative ad alta intensità di applicazione di conoscenza, per aumentare la competitività del sistema produttivo regionale attraverso lo sviluppo di nuovi prodotti, processi e servizi ad alto contenuto innovativo, in coerenza con le finalità previste nel documento "Strategia regionale di ricerca ed innovazione per la specializzazione intelligente" in uno con i *position paper* settoriali ad esso allegati e dunque in ambiti in linea con la RIS3 Campania.

L'Avviso, che ha una dotazione finanziaria di ventitré milioni di euro, di cui quindici milioni di euro programmati con DGR 60/2017 e otto milioni di euro programmati con DGR 338/2018, nell'ambito dell'architettura del PO FESR 14/20 può essere inquadrata come riportato nella tabella 48.

Tabella 48: Caratteristiche degli interventi previsti dalla DGR n. 60/2017

Intervento	Caratteristica dell'Intervento	Azione
Bando Start-up Campania	Decreto dirigenziale DIP. 54 DG 91 n. 1 del 5/2/2014 avente ad oggetto "Approvazione avviso pubblico - Interventi a favore delle PMI e degli Organismi di Ricerca - Sportello dell'Innovazione".	1.1.1
		1.4.1
Bando Alleanze per l'innovazione	Obiettivo: Sostenere la messa a punto di programmi di sviluppo di prodotti e servizi, di trasferimento di tecnologie, attraverso la creazione di network di supporto che stimolino la domanda e/o supportino il tessuto produttivo ad orientare la propria offerta in funzione della domanda di innovazione dei medi e grandi utilizzatori in logica di open innovation.	1.1.1

Intervento	Caratteristica dell'Intervento	Azione
	Beneficiari: Intermediari dell'innovazione, anche in forma di partenariati, costituiti o costituendi nella forma di ATS, consorzio, società consortile o rete di impresa per azioni rivolte a: Nuove imprese, Costituende imprese, PMI innovative.	1.1.2
Supporto allo sviluppo di spinoff e startup innovative	Obiettivo: Sostenere la creazione ed il consolidamento di startup innovative ad alta intensità di applicazione di conoscenza e di spin-off della ricerca per aumentare la competitività del sistema produttivo regionale attraverso lo sviluppo di nuovi prodotti, processi e servizi ad alto contenuto innovativo in coerenza con le finalità previste nel documento "Strategia regionale di ricerca ed innovazione per la specializzazione intelligente" e dunque in ambiti in linea con la RIS3 Campania.	1.1.3
	Beneficiari: Start up innovative e costituende Start up innovative.	1.4.1

La genesi dell'atto programmatico può essere ricondotta ai risultati della *SWOT Analysis* sviluppata nell'ambito della RIS3, ed in particolare ai punti di debolezza relativi alle prime due Priorità di Azione della RIS:

- "Qualificare e valorizzare le risorse, gli attori e i processi di innovazione per il mercato" identifica tra i punti di debolezza da superare lo "scarso ricorso al capitale umano qualificato nei processi di diffusione tecnologica e gestione dell'innovazione e ridotta capacità di valorizzare i risultati della ricerca ovvero favorire la diffusione delle soluzioni tecnologiche sviluppate";
- "Attivare e supportare i processi di *entrepreneurial discovery* e lo sviluppo di nuove imprese" identifica tra i punti di debolezza da superare il "ridotto numero di spin off/brevetti nati dalla ricerca" e che "la sottocapitalizzazione del sistema delle imprese e le difficoltà del credito limitano la capacità delle imprese innovative di consolidare il proprio posizionamento competitivo".

Rispetto al superamento di tali punti di debolezza la RIS prevede, tra gli altri, l'utilizzo dei seguenti strumenti:

- "Acquisto di servizi per l'incubazione ed il *co-working*"
- "Pacchetti di aiuti multi- obiettivo per il sostegno a percorsi di R&S- innovazionepre-industrializzazione presentati da *start-up* e *spin-off* industriali"
- "Sostegno alle *start-up* operanti nelle *emerging industries* con alte potenzialità di mercato"

La Regione Campania, allo scopo di superare i *gap* individuati nell'ambito del processo di *SWOT Analysis* sviluppata nell'ambito della RIS3, intende "favorire lo sviluppo di start-up innovative e nuove imprese altamente innovative in grado di favorire lo sviluppo e l'applicazione di soluzioni tecnologiche di *break- through* funzionali alla realizzazione delle strategie di S3" e "sostegno alla generazione di soluzioni innovative a specifici problemi di rilevanza sociale, anche attraverso l'utilizzo di ambienti di innovazione aperta"; inoltre, tra i risultati attesi connessi a tale processo di qualificazione la RIS3 individua "la creazione di nuove *start-up* e *spin-off* innovative in grado di favorire lo sviluppo e l'applicazione di soluzioni tecnologiche di *break-through*" e "la realizzazione di Piattaforme di *collaborative Innovation*".

Sotto il profilo dei requisiti di ammissibilità, i soggetti candidabili all'accesso alle agevolazioni erano PMI costituite da non più di 48 mesi dalla pubblicazione del bando, oppure promotori d'impresa che intendessero costituire una PMI (e iscrivere la stessa nel Registro delle Imprese presso la Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura alla Sezione speciale dedicata alle start-up innovative) entro 45 giorni dalla data della eventuale comunicazione di ammissione all'aiuto richiesto. In entrambi i casi i soggetti beneficiari dell'agevolazione dovevano realizzare il programma di investimenti nel territorio della regione Campania. Per quanto atteneva alle iniziative, invece, sono stati considerati ammissibili i programmi di investimento con un importo candidato uguale o superiore a 50.000,00 euro e con un importo massimo pari a 500.000,00 euro realizzati sul territorio della Regione Campania e finalizzati allo sviluppo di soluzioni tecnologiche relative ad una sola o più delle Traiettorie Tecnologiche Prioritarie rispetto ad una esclusiva, ovvero prevalente area di specializzazione così come individuate dal documento RIS3 Campania.

Tabella 49: Campania Start Up Innovativa – allocazione risorse finanziaria per priorità di investimento

ASSE	PRIORITÀ DI INVESTIMENTO	OBIETTIVO SPECIFICO	Azioni AdP	Risorse (€)
1 RICERCA, SVILUPPO TECNOLOGICO E INNOVAZIONE	1b) promuovere gli investimenti delle imprese in R&I sviluppando collegamenti e sinergie tra imprese, centri di ricerca e sviluppo e il settore dell'istruzione superiore, in particolare promuovendo gli investimenti nello sviluppo di prodotti e servizi, il trasferimento di tecnologie, l'innovazione sociale, l'eco-innovazione, le applicazioni nei servizi pubblici, lo stimolo della domanda, le reti, i cluster e l'innovazione aperta attraverso la specializzazione intelligente, nonché sostenere la ricerca tecnologica e applicata, le linee pilota, le azioni di validazione precoce dei prodotti, le capacità di fabbricazione avanzate e la prima produzione, soprattutto in tecnologie chiave abilitanti, e la diffusione di tecnologie con finalità generali"	"Aumento dell'incidenza di specializzazioni innovative in perimetri applicativi ad alta intensità di conoscenza"	AZIONE 1.4.1 "Sostegno alla creazione e al consolidamento di start-up innovative ad alta intensità di applicazione di conoscenza e alle iniziative di spin-off della ricerca".	20.000.000,00 ³⁰
			AZIONE 1.1.3 "Sostegno alla valorizzazione economica dell'innovazione attraverso la sperimentazione e l'adozione di soluzioni innovative nei processi, nei prodotti e nelle formule organizzative, nonché attraverso il finanziamento dell'industrializzazione dei risultati della ricerca.	3.000.000,00

Nella caratterizzazione degli impatti attesi, il soggetto proponente doveva dimostrare nel documento "Piano di impresa", la capacità di sviluppo delle traiettorie tecnologiche prioritarie selezionate e la capacità di sviluppo dell'Area di Specializzazione esclusiva o prioritaria selezionata nonché degli eventuali impatti attesi rispetto ai mercati emergenti (*Blue-economy*, *Bio-economy*, Manifattura 4.0; Industrie creative) ovvero ai mercati tradizionali da diversificare (sistema moda, agroalimentare) nonché alla capacità di migliorare la gestione della PA delle emergenze sociali così come individuate nel documento RIS3 CAMPANIA.

Per quanto riguarda l'intensità d'aiuto, l'agevolazione prevista dal bando, nella forma di contributo in conto capitale per gli attivi materiali ed immateriali e nella forma di contributo alla spesa per le spese connesse all'acquisto di servizi reali e ai costi di gestione, era pari al 65 per cento della spesa ammissibile.

La modalità di presentazione delle proposte è stata a sportello (l'istruttoria ha dunque seguito l'ordine cronologico di presentazione delle domande) ed i criteri di valutazione utilizzati hanno riguardato la 'Qualità dei proponenti/soci', la 'Capacità organizzativa e potenziale di innovazione', la 'Cantierabilità del progetto', per un totale di 14/21 quale punteggio minimo da conseguire per poter accedere alla fase di referaggio tecnico-scientifico da parte di esperti individuati dalla Regione Campania, volto alla valutazione tecnica del Progetto Campania Start Up Innovativa basata su 'Innovatività della proposta', 'Industrializzabilità della proposta tecnologica', 'Grado di diffusione della proposta tecnologica e sostenibilità economico finanziaria' e 'Soddisfamento di principi orizzontali' (con un punteggio minimo da conseguire di 40 su 56). Per la fase di valutazione ci si è avvalsi di un *referee* nominato dalla Regione che valuta anche la congruità dei

³⁰ La dotazione prevista inizialmente dalla DGR 60/2017 ammontava a 12 Mln/€ sull'Azione 1.4.1 e 3 Mln€ sull'Azione 1.1.3 tuttavia, visto che l' 'Avviso Pubblico per la creazione e il consolidamento di start up innovative' ha ottenuto un'ottima risposta in termini di domande presentate, è stato ritenuto opportuno, con DGR 338 del 05/06/2018 destinare un importo massimo di ulteriori 8 Mln/€ a valere sull'Obiettivo Specifico 1.4 -Risultato Atteso 1.4.1- ad incrementare le risorse già assegnate dalla Deliberazione n. 60 del 7/02/2017 all'intervento "Supporto allo sviluppo di spinoff e startup innovative".

costi rispetto alle previsioni indicate dal soggetto richiedente, provvedendo, eventualmente, a ridurne l'ammontare e, conseguentemente, a ricalcolare l'importo dell'agevolazione concedibile.

La procedura a sportello, partita il 31 luglio 2017, si è conclusa il 28 maggio 2018 ^[31] con 166 domande di finanziamento pervenute, numero ridottosi successivamente per effetto dell'istruttoria di ammissibilità, della valutazione e di alcune rinunce.

I progetti, che hanno avuto una durata massima di 15 mesi decorrenti dalla notifica del decreto di concessione, (termine attività entro il 31/12/2019 e chiusura dei circuiti finanziari entro il 29/02/2020) risultano conclusi e in fase di rendicontazione della spesa sostenuta.

Nei grafici che seguono sono stati rappresentati gli esiti del bando sotto il profilo della distribuzione numerica dei progetti finanziati in relazione ai domini tecnologico-produttivi della RIS 3 cui afferiscono (Aerospazio; Trasporti di superficie e Logistica avanzata; Biotecnologie, Salute dell'uomo e Agroalimentare; Beni culturali, Turismo e Edilizia sostenibile; Energia e Ambiente; Materiali avanzati e Nanotecnologie) ed alla localizzazione geografica delle start up.

Figura 32: Distribuzione del numero di progetti finanziati per domini tecnologico-produttivi RIS3

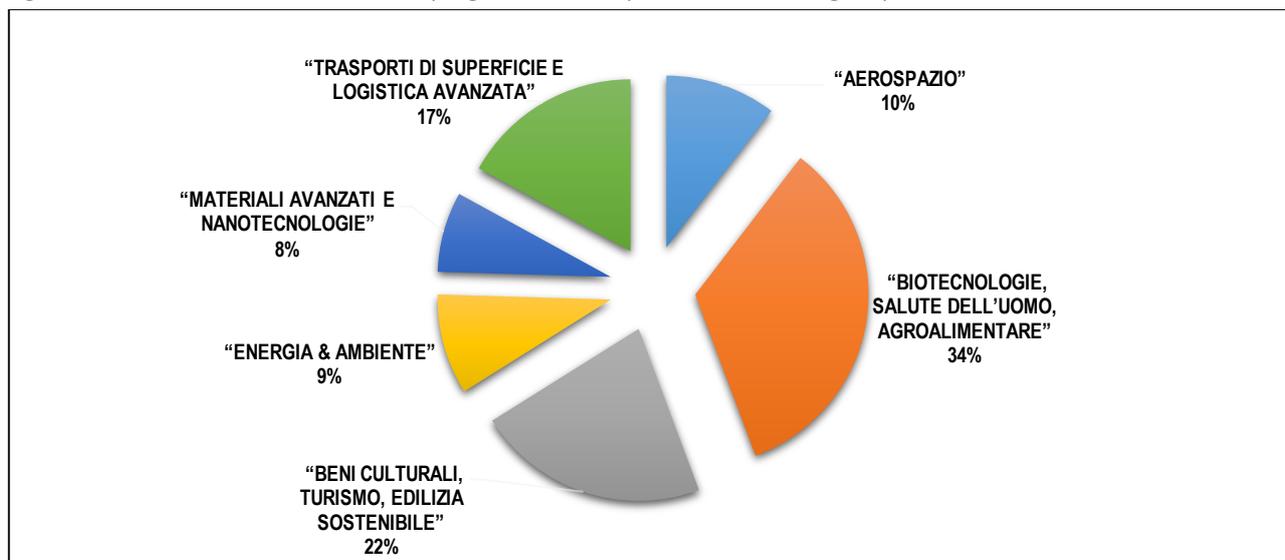
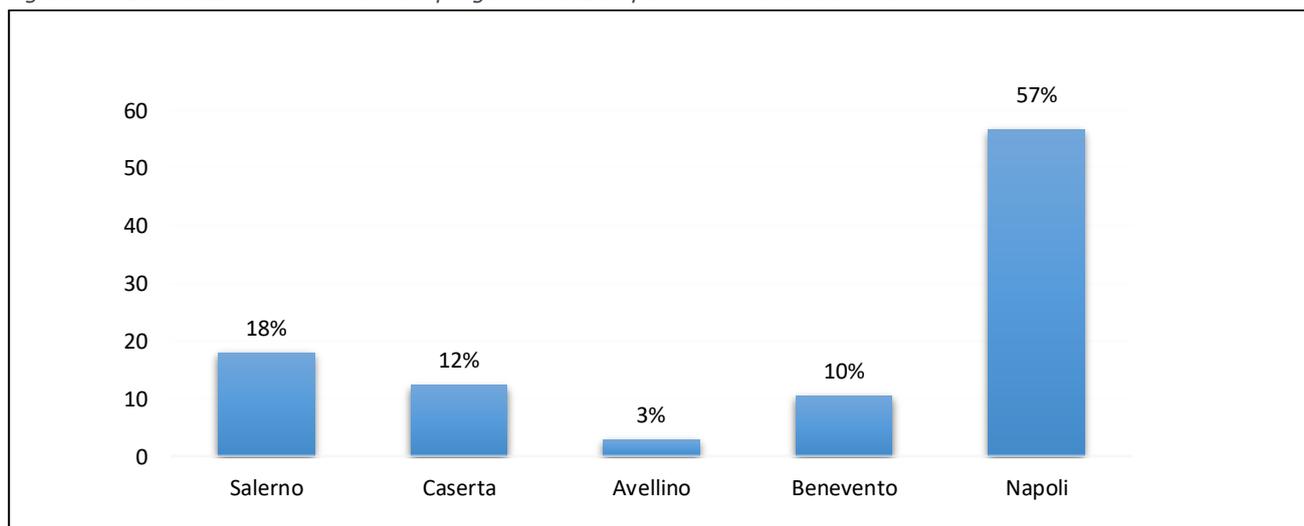


Figura 33: Distribuzione territoriale dei progetti finanziati per Provincia di riferimento



Considerati i risultati positivi conseguiti nel corrente periodo di programmazione conseguiti tra gli altri attraverso l'intervento 'Supporto allo sviluppo di spinoff e startup innovative' (di cui

³¹ Il Decreto Dirigenziale n. 213 del 11/06/2018 approva l'elenco, nel quale sono riportati i 119 ammissibili a finanziamento, all'esito di istruttoria e della valutazione approvando, nel contempo, per ciascuno di essi il costo totale e l'importo del contributo ammissibile post valutazione Referee (per un totale di € 22.798.652,88) – Allegato 'A'.

alle delibere 60 del 07/02/2017 e 338 del 05/06/2018) che ha avuto attuazione attraverso il bando "Campania Start Up Innovativa", l'Amministrazione regionale ha inteso proseguire nel programma di interventi volto a sostenere lo sviluppo e la nascita delle *start up* innovative. In tale ottica, nel Novembre 2019, è stato programmato (DGR 576 del 19/11/2019) l'intervento "Campania Start Up 2020" ^[32] da attuare mediante un Avviso rivolto al finanziamento di attività di R&S finalizzate allo sviluppo di nuovi prodotti, processi e servizi da parte di start up innovative, costituite o da costituire operanti nelle Aree di specializzazione della RIS3 Campania. Con quest'ultimo avviso, approvato con DD 210 del 10 luglio 2020 e scaduto il successivo 11 settembre, si intendono supportare le *startup* innovative campane nel processo di revisione del proprio modello di *business* in ottica di trasformazione digitale - rispetto alle mutate condizioni del mercato dovute alla crisi determinata dal COVID19, per un riposizionamento competitivo che possa assicurarne la sostenibilità di medio - lungo periodo.

La dotazione di cinque milioni di euro a valere sull'Azione 1.1.3 potrà essere integrata mediante eventuali risorse aggiuntive al fine di aumentare l'efficacia dell'intervento finanziario, tramite apposito provvedimento. Rispetto al bando nella sua 'prima edizione', si possono osservare una serie di differenze:

- per quanto attiene ai soggetti ammissibili, ed in particolare le PMI già costituite da non più di 60 mesi, e non 48 come nella prima edizione), si specifica in modo esplicito che esse debbano essere operanti nelle Aree di specializzazione della RIS3 Campania;
- rispetto alle iniziative ammissibili, il nuovo bando si caratterizza per l'ulteriore obiettivo di valorizzare i progetti di qualità che hanno ottenuto un punteggio tale da vedersi attribuito il "Seal of Excellence" sullo SME Instrument. In particolare si specifica che *'nell'ottica di sostenere l'integrazione tra gli interventi attivati a valere sui fondi strutturali e quelli del Programma Horizon 2020, sono ammissibili alle agevolazioni le proposte progettuali che hanno ottenuto un "Seal of Excellence" sullo SME INSTRUMENT (ammesse a partire da gennaio 2017 ma non finanziate), a condizione che il soggetto proponente, alla data del primo pagamento, abbia sede produttiva nel territorio della regione Campania (...) Le proposte con "Seal of Excellence" sono assoggettate alla valutazione amministrativo-formale (...) e, nel caso di superamento, sarà assegnato il punteggio massimo di valutazione ai fini dell'inserimento in graduatoria'*;
- relativamente all'intensità di aiuto, a differenza del precedente bando, per ciascun beneficiario è previsto un contributo pari al 70 per cento della spesa ammissibile (o dell' 85% nel caso in cui la spesa ammissibile risulti, all'esito della valutazione, di importo inferiore a € 90.000); l'importo massimo del contributo concedibile è pari a 300.000,00 euro, quello minimo 50.000,00; nel caso di progetti che hanno ottenuto un "Seal of Excellence" sullo SME INSTRUMENT nell'ambito di Horizon 2020 ,ma che prevedono spese superiori, è necessario l'impegno all'implementazione completa del programma, con il finanziamento dei costi eccedenti il suddetto limite a carico dell'impresa;
- in merito alla fase di valutazione viene introdotto il criterio delle 'ricadute occupazionali' ed inoltre si specifica che *"per i progetti 'Seal of Excellence' candidati alle agevolazioni dell' Avviso, una volta espletata l'istruttoria di ammissibilità (...) sarà assegnato il punteggio massimo di 80 punti, in ragione del marchio di qualità assegnato dalla Commissione europea per l'eccellenza della proposta progettuale, valutata positivamente (punteggio sopra soglia), ma non finanziata per l'esaurimento delle risorse disponibili"*.

³² La dotazione di risorse destinate all'intervento ex DGR 576/2019 ammontava a € 12.500.000,00 nell'ambito dell'Asse I "Ricerca e Innovazione" del PO FESR Campania 2014/2020, a valere sull'Obiettivo specifico 1.1 "Incremento dell'attività di innovazione delle Imprese"). In seguito all'emergenza Covid-19, tuttavia, l'Autorità di Gestione POR FESR Campania, ha comunicato che, relativamente all'intervento in questione e alla dotazione di cui alla DGR n. 576/2019 e in attuazione della DGR n. 170/2020 e s.m.i, € 5.000.000,00 restano programmati sul POR FESR 2014-2020, mentre la restante parte è da riprogrammare con successivo atto.

2.4 Disseminazione dei risultati dei progetti di RS&I, animazione a supporto dei processi di *entrepreneurial discovery*

Il processo di scoperta imprenditoriale rappresenta, come è noto, l'elemento di forte innovatività della politica di innovazione basata sulle S3. Dalla letteratura ormai vasta sull'argomento si evince come l'attivazione di tale processo, pur comprendendone la finalità, ha avuto difficoltà operative nel tradurre gli obiettivi in azioni coordinate e integrate. Accanto al ruolo fondamentale della *governance* nella fase di "operazionalizzazione" del processo, fattori importanti riguardano anche iniziative volte alla creazione di un ambiente favorevole capace di intercettare la domanda e l'offerta di innovazione. Nei paragrafi seguenti sono illustrate due iniziative che concorrono a rendere il processo di scoperta imprenditoriale più operativo: la prima iniziativa include una serie di piattaforme costruite nella logica dell'*open innovation* per stimolare l'incontro della domanda e dell'offerta di innovazione; la seconda iniziativa supporta la creazione e il potenziamento dell'*innovation ecosystem* regionale attraverso la logica degli innovation hub (o anche distretti urbani per l'innovazione nell'accezione anglosassone) in cui la tripla e la quadrupla elica trovano una loro connotazione attuativa attraverso "spazi per l'innovazione" (innovation spaces) per lo scambio della conoscenza.

2.4.1 Gli strumenti *smart platform open innovation*

In fase di definizione della S3 è stata svolta una intensa e consolidata attività di comunicazione e di animazione mediante la creazione di portali, strumenti di *open innovation*, eventi ed iniziative di animazione con il territorio ed eventi di *matchmaking*. I portali e gli strumenti *web* si propongono quali ambienti di confronto e partecipazione diretta in particolare nella prima fase di implementazione.

Con l'obiettivo di fornire servizi digitali di supporto all'orientamento e all'accesso agli interventi e agli strumenti strategici in materia di ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione, al fine di creare una rete diffusa di informazione *online* che intercetti non solo gli esperti e gli addetti ai lavori, ma tutti i potenziali beneficiari e favorisca l'accesso alle opportunità messe in campo a supporto della crescita socio-economica del territorio <http://ris3.regione.campania.it/index.php> è il sito che rappresenta, all'avvio del Piano di comunicazione RIS3 Campania, l'espressione della Strategia RIS3 Campania come espressione dell'ecosistema regionale per l'innovazione che genera modelli e processi per lo sviluppo socio-economico della Campania.

I servizi digitali erogati attraverso la Piattaforma RIS3 Campania (<http://ris3.regione.campania.it/>) avrebbero dovuto configurarsi come canale privilegiato di informazione e orientamento verso i *target* di riferimento su interventi e bandi attivi, oltre che un rimando alle strutture più idonee per soddisfare il bisogno espresso. Il sito, nelle sue primarie intenzioni, doveva rappresentare una fonte aggiornata di notizie provenienti da contesti regionali, nazionali, europei: avvisi e bandi; missioni di partenariato; *call* per la partecipazione di aziende e *startup* agli eventi di settore; *call for ideas* finalizzate alla scoperta imprenditoriale; *challenge*, manifestazioni di interessi ed eventi dedicati al mondo delle startup; studi di settore; interventi e opportunità di finanziamento; conferenze/congressi/focus/seminari/eventi di *brokeraggio*, *workshop*, incontri di *Peer review*.

La piattaforma, come previsto anche nel Piano RIS, doveva configurarsi come un utile strumento anche per gli *stakeholder* per presentare e organizzare dati utili/indicatori di contesto per la misurazione dell'implementazione della strategia e dei risultati raggiunti, anche al fine di apportare eventuali azioni correttive attraverso:

- <http://www.campaniacompetitiva.it/>

Campania Competitiva è la strategia di azione regionale per favorire la crescita e la competitività del territorio regionale, obiettivo ambizioso, che si affronta valorizzando specializzazioni e competenze nei diversi ambiti settoriali, per costruire in maniera partecipativa un nuovo modello di policy making in cui il territorio e il capitale umano che esprime sono centrali;

- <http://openinnovation.regione.campania.it>

è la strategia di *Open Innovation* lanciata dalla Regione Campania in cui ogni attore è chiamato a fare la sua parte e dare il proprio contributo: pubblica amministrazione, grandi imprese, pmi, startup, spin off, università, centri di ricerca, aggregati tecnologici, facilitatori, incubatori; esso costituisce un paradigma di innovazione che consente alle imprese di migliorare il proprio posizionamento competitivo, utilizzando non solo risorse interne, ma anche ricorrendo a strumenti e competenze generate da altri soggetti come università, centri di ricerca, startup, pmi e innovatori; l'Alleanza per l'Innovazione vuole stimolare tale "cortocircuito" virtuoso tra la richiesta di innovazione proveniente da imprese e pubblica amministrazione e le competenze di innovazione presenti sul territorio campano, rispondendo così alla richiesta di nuove modalità per fare innovazione e alla necessità degli innovatori (pmi, startup, spinoff) di accedere al mercato e crescere come realtà imprenditoriali, il tutto per una reale crescita del territorio;

- <https://www.campaniaintelligente4puntozero.it>

CAMPANIA INTELLIGENTE 4PUNTOZERO "Il Network degli operatori dell'industria 4.0 in Campania", è l'iniziativa della Regione Campania che nasce per sostenere l'innovazione di progetti e imprese, aumentando il livello di conoscenza e consapevolezza della trasformazione digitale, divulgando la produzione industriale innovativa e il lavoro artigiano digitale.

2.4.2 L'innovation Hub di San Giovanni a Teduccio

Gli investimenti fatti dalla Regione Campania, attraverso l'utilizzo dei Fondi Europei del POR Campania FESR, hanno reso possibile un grande intervento di rigenerazione urbana nell'area orientale di Napoli, oltre che un'opportunità di sviluppo per il Sud e per tutta l'Italia. L'intervento sul Polo Universitario di San Giovanni a Teduccio è strategico per il territorio in quanto rappresenta un polo di eccellenza per l'innalzamento dei livelli di competenza, di partecipazione e di successo formativo ed oltretutto si configura quale parte (un'area di circa 60.000 mq) di un sistema di attrezzature di "rilevante interesse urbano" e territoriale tese alla riqualificazione ed al rilancio produttivo della zona orientale della città di Napoli.

In quest'ottica, il 02 gennaio 2014 è stato sottoscritto l'Accordo di Programma tra la Regione Campania, l'Università Federico II di Napoli e il CNR, in cui era prevista la realizzazione dell'intervento quale completamento [33] di un polo infrastrutturale di innovazione tecnologica in cui consentire a migliaia di giovani di conseguire una qualificazione personale e professionale in grado di arricchire il tessuto produttivo e tecnologico regionale oltre che punto di incontro tra il mondo dell'imprenditoria ed il mondo universitario, dove il *know how* accademico viene messo anche a servizio delle nuove *start up*.

Box 3 - Innovation Hub di San Giovanni a Teduccio: Principali atti programmatici ed attuativi

- **DGR 620/2016** programma le risorse per la realizzazione dell'intervento che viene suddiviso nei moduli:
 - A3-D – "Realizzazione di aule didattiche, spazi multifunzionali, spazio docenti", di importo pari a 28.000.000,00 euro a valere sull' Azione 10.5.7 del POR FESR 14/20;
 - A6-A7 – "Realizzazione del Laboratorio del Nuovo Polo Materiali del CNR", di importo pari a 17.000.000,00 euro a valere su POC 2014-2020.
- **DGR 759 del 20/12/2016** programma l'attuazione di ulteriori interventi da finanziare, su richiesta dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II", con le economie realizzate nel post gara (€ 8.546.941,40), ovvero:
 - SGTL1.1816L – "Lavori di adattamento ed adeguamento del 3° piano dei moduli L1-L2 del Complesso Universitario San Giovanni a Teduccio per la IOS Developer Academy (€ 6.235.526,51 a valere su POR FESR 2014-2020-Azione 10.5.7); SGTL3.1817L – "Lavori di realizzazione di un laboratorio alta tensione (20.000V) per prove di corto circuito su trasformatori e adeguamento spazi per allocazione altri laboratori nei moduli 1 del Complesso Universitario di San Giovanni a Teduccio" (€ 2.311.454,89 a valere su POC 2014-2020).
- **Decreto Dirigenziale n. 300 del 28/12/2016** l'intervento è stato ammesso a finanziamento.
- **Decreto Dirigenziale n. 143 del 30/03/2017** approva lo schema di convenzione per la realizzazione dell'intervento; la Convenzione, tra la Direzione Generale dell'Università, Ricerca e Innovazione e l'Università degli Studi di Napoli "Federico II", è stata sottoscritta il 04/04/2017.

³³ Il progetto "Ampliamento dell'intervento relativo all'Università degli Studi di Napoli "Federico II", area San Giovanni - Moduli A1 - A2" del valore di 25 Mln/€ era ricompreso tra le operazioni presenti nell'Accordo di Programma Quadro "Innovazione, Ricerca e competitività" sottoscritto nell'Ottobre del 2014 tra il Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione Economica, il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca e la Regione Campania, nell'ambito della programmazione delle risorse FSC 2007-2013 e delle risorse PAC.

- **DGR 492 del 26/07/2018** programma l'ammissione a finanziamento sull'Asse 9 -azione 10.5.7- del POR Campania FESR 2014/2020 dell'importo complessivo di € 14.688.545,11 per la realizzazione dell'intervento "Completamento del Polo Universitario di San Giovanni a Teduccio - Realizzazione del Laboratorio del Nuovo Polo Materiali del CNR (A6 - A7)", liberando contestualmente le medesime risorse sul POC 2014/2020 Asse 4 su cui il predetto intervento era stato programmato.
- **DGR 400 del 20/07/2016** approva l'intervento "misure di sostegno a iniziative di formazione universitaria con applicazione industriale nel settore ICT" e delibera di finanziare uno o più Atenei campani per l'erogazione di **borse di studio** finalizzate allo sviluppo di competenze necessarie a diventare *developer* di applicazioni innovative programmando un importo pari a un massimo complessivo di euro 6.840.000,00 -a valere sull'azione 10.5.9 9 del PO FSE Campania 2014/2020 - per le borse di studio del periodo pluriennale 2016-2019.
- **Il Decreto Dirigenziale 137 del 06/09/2016** approva l'Avviso pubblico "Borse di studio per la formazione nello sviluppo di nuove applicazioni e servizi digitali – POR Campania FSE 2014/2020" rivolto agli Atenei con sede in Campania.

Il centro, nato nell'area ex-Cirio sulle ceneri della ex zona industriale di San Giovanni a Teduccio, Napoli est, si configura come uno dei principali cantieri per far avanzare la riconversione urbana ed economica di quello che era il cuore dell'impero dell'agroalimentare del Sud (nella sua epoca d'oro, anni '50 e '60, l'area industriale di San Giovanni, con i suoi 230 stabilimenti, occupava oltre 20.000 operai di cui circa 9.000 nel solo conservificio Cirio). Il completamento del polo tecnologico (nel quale dal 2007 a oggi sono stati investiti 93 milioni di euro, tra risorse nazionali e fondi europei) rappresenta, infatti, una fondamentale opportunità per la realizzazione di un'isola tecnologica nel cuore di uno dei territori italiani con più alto tasso di disoccupazione e di Neet (con rilevanti tassi di dispersione scolastica ed un livello di scolarizzazione più basso della media italiana oltre che europea) e dunque innanzitutto un esempio virtuoso di trasformazione urbana e sociale.

Nell'ambito delle politiche dei programmi che la Regione Campania attua per lo sviluppo e l'innovazione del territorio, l'intervento può essere quindi considerato un vero e proprio acceleratore di transizione industriale per un'Europa intelligente, un passaggio che assume, oggi più che mai, un significato imprescindibile in quanto legato agli effetti della pandemia che ci ha costretto a un balzo in avanti nell'innovazione digitale ed al tempo stesso ha accentuato i contrasti e i divari economici, sociali, territoriali.

L'idea, nata dalla collaborazione tra la Regione Campania e l'Università Federico II quali *partner* istituzionale e accademico per creare innovazione, è stata quella di creare un *hub* tecnologico attraverso il quale Napoli e la Campania fossero internazionalmente riconosciuti come luogo privilegiato e specializzato sulle competenze digitali.

2.4.2.1 Il ruolo dei fondi europei ed il modello di governance:

Il Polo Tecnologico a San Giovanni a Teduccio rappresenta oggi un'eccellenza che va ben oltre i confini nazionali. Gli sforzi congiunti del governo regionale e della Federico II, in questi anni, nei settori più strategici dell'innovazione (dalla ricerca nell'Industria 4.0, all'automazione fino all'economia digitale). L'interesse che il Polo ha suscitato nelle grandi multinazionali e l'eccellenza del capitale umano partenopeo sono stati certamente centrali nel determinare l'attrattività esercitata sulle numerose *corporation* che hanno deciso di puntare ed investire su Napoli. Cionondimeno, va evidenziato il ruolo essenziale svolto da due ulteriori fattori:

- il primo è rappresentato certamente dalle risorse economiche disponibili, sotto il profilo infrastrutturale ed operativo, infatti, coerentemente con le finalità primarie dei principali strumenti della politica di coesione, è stata resa possibile attraverso il Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR), che ha consentito di costruire il complesso e ristrutturarlo per renderlo più adatto alle particolari esigenze della didattica adottata presso le Academy, mentre, grazie ai fondi del Fondo Sociale Europeo (FSE), è stato possibile assicurare un supporto economico a tutti i partecipanti (italiani e non) ai corsi programmati nei primi anni di attività, attraverso sussidi mensili erogati dalla Regione; attraverso la collaborazione tra università e imprese, laboratori di ricerca e incubatori di *start up*, il Campus tecnologico di San Giovanni si è, non a caso, conquistato lo status di *best practice* per la gestione dei Fondi Europei ed è stato premiato dalla Commissione europea nell'ambito della campagna di comunicazione Ue "Europe in my region - l'Europa nella mia regione", che ogni anno premia le migliori buone pratiche di utilizzo del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) e recentemente è entrato tra i finalisti dei premi RegioStars 2020, assegnati nell'autunno di

ogni anno ai progetti finanziati dall'Unione europea che dimostrano l'eccellenza e i nuovi approcci nello sviluppo regionale [34].

- il secondo elemento, forse meno frequentemente rappresentato, ma parimenti alla base di questo successo e probabilmente foriero di ulteriori suggestioni utili per una nuova via di sviluppo anche in altri settori a Napoli e in tutto il Sud è il modello istituzionale di partnership pubblico-privata adottato che ha portato ad un sistema di *governance* dei processi in cui il pubblico e il privato fanno sinergia e sistema, ciascuno per la propria parte in progetti che sono diventati realtà soprattutto grazie alla capacità di lavorare in gruppo dell'Università, della Regione, delle aziende e del quartiere di San Giovanni, che ha saputo accogliere studenti provenienti da tutto il mondo [35].

2.4.2.2 I player internazionali, le Academy ed il placement

Le *policy* per creare *start up* e per diffondere la cultura dell'*open innovation* e di contaminazione tra innovazione e sistemi produttivi maturi stanno trovando nel Polo di San Giovanni un terreno fertile in cui acquisire competenze e accelerare i processi per favorire la trasformazione digitale. Punto cardine dell'idea-progetto è stato il concetto di Academy aziendale, concepita come strumento volto a favorire lo sviluppo di nuove competenze all'interno delle imprese. Non, dunque, come un tradizionale centro di formazione, ma come nodo strategico di incontro e scambio con una vera funzione aziendale e di acceleratore di filiera. Un luogo, fisico o virtuale, dove condividere saperi, valori, strategie per la crescita di manager, quadri, giovani talenti e collaboratori oltre che consolidare lo sviluppo del capitale umano per mantenere il patrimonio di conoscenze aziendali e tramandare le diverse professionalità.

L'attenzione dei player globali ha preso così forma nella presenza presso il Polo, oltre che della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base, di numerose Academy, a partire da quella Apple (con la sua Developer Academy), il cui arrivo a Napoli ha acceso i riflettori sul polo universitario e tecnologico nato San Giovanni a Teduccio. Oltre alla Apple, vanno annoverate le Academy di Cisco Digital Transformation Lab, Tim, le Fs, Axa e Q8. Altre presenze di rilievo sono Deloitte (DIGITA Digital Transformation&Industry Innovation Academy), CESMA (Centro di Servizi Metrologici Avanzati), Intesa Sanpaolo Innovation Center, STRESS (Distretto ad Alta Tecnologia per le Costruzioni Sostenibili), DATTILO (Distretto ad Alta Tecnologia dei Trasporti e della Logistica), Materias (Early Stage Combined Accelerator), AXA (Matrix Risk Management) e Accenture.

I dati relativi al *placement* dei giovani formati nelle Academy sono estremamente positivi ed anche il tasso di occupazione dei laureati è molto alto (dal Polo escono circa 1.000 occupati all'anno) oltre a coloro che restano nel settore della ricerca o di studenti che creano la propria impresa. In questo caso un importante ruolo è svolto, nell'ambito del Polo stesso, dall'incubatore delle start up innovative, Campania NewSteel, dal quale sono già nate numerose imprese innovative (es. MegaRide, specializzata nell'analisi del consumo di copertoni con aziende come Ducati e Audi), ma anche da specifiche iniziative come la Future Fair, durante la quale centinaia di aziende incontrano i talenti formati presso il Polo e scoprono le App ed i progetti da loro sviluppati generando per ogni studente delle Academy interessato ad entrare nel mondo del lavoro la possibilità di ricevere offerte da parte di aziende sia nazionali che estere. Anche grazie a tali iniziative oggi Napoli è la terza città d'Italia per numero di Start Up.

2.4.2.3 L'emergenza sanitaria e le progettualità post-Covid:

L'emergenza determinata dalla diffusione su scala mondiale del CoronaVirus COVID-19 ha accentuato la necessità di accelerare il processo di transizione industriale per un'Europa intelligente, esaltando la funzione di *hub* tecnologici come quella svolta presso il Polo. Va ricordata, ad esempio, l'iniziativa per le scuole, nata spontaneamente nell'ecosistema digitale di San Giovanni nel corso dell'emergenza Covid, 'Campania Smart School', attraverso la quale

³⁴ L'intervento ha ricevuto la candidatura per il premio in "Smart Growth", dedicato ai progetti di transizione industriale per un'Europa intelligente.

³⁵ Sono esempi significativi i casi di: Apple (in cui l'azienda mette le competenze e il modello formativo, l'Università fornisce il capitale umano, le strutture e le relazioni con il territorio e la Regione finanzia la formazione attraverso le borse di studio), Cisco (in cui si sviluppano tecnologie utili per il tessuto economico-imprenditoriale del territorio) e Tim (che svolge un ruolo nodale in quanto a trasferimento tecnologico e accelerazione di imprese e startup).

Apple Academy e Cisco hanno reso disponibile gratuitamente la piattaforma Webex, e un desk informativo e di confronto con gli insegnanti e contemporaneamente hanno progettato una modalità di erogazione della didattica a distanza, offrendo accesso a docenti e studenti (circa 100mila studenti della regione e 166 scuole coinvolte). Inoltre, in parallelo con i provvedimenti della Regione per agevolare l'acquisto di attrezzature e strumenti informatici, l'Academy ha reso disponibili in comodato d'uso decine di computer a famiglie indigenti.

Al di là di tali iniziative, tuttavia, anche per il Polo, l'emergenza sanitaria ha rappresentato una battuta d'arresto delle attività, inducendo ad esempio a rinviare il bando per la partecipazione ai corsi e l'inizio dei corsi stessi per i nuovi studenti a gennaio 2021 e non ad ottobre, come in genere accadeva.

Per l'Academy di Apple si tratterà del quinto anno di attività della struttura ospitata negli spazi realizzati ad hoc nel campus universitario di San Giovanni a Teduccio.

Tra gli ultimi progetti di maggior successo va ricordato l'*hackathon* organizzato insieme ad Agi, che ha coinvolto oltre 300 ragazzi da tutto il mondo per sviluppare dispositivi tecnologici in grado di innovare i più diversi ambiti della pubblica amministrazione. Un'iniziativa di successo in cui i ragazzi della Apple Developer Academy e del CISCO DTLab hanno incontrato coetanei provenienti da tutto il mondo per rispondere insieme alle diverse *challenge* poste da enti ed aziende sui problemi legati alla trasformazione digitale delle pubbliche amministrazioni. Le *challenge* sono state pubblicate sulla piattaforma di Open Innovation inaugurata dalla Regione Campania grazie a risorse Ue e che rappresenta un vero e proprio Mercato dell'Innovazione, aperto per la prima volta anche ai soggetti pubblici. Oltre 70 ragazzi sono stati premiati e molte delle soluzioni proposte sono state selezionate dalle aziende partecipanti per una loro completa realizzazione.

Poco prima del lockdown, nel Gennaio 2020, è stata inoltre presentata la prima edizione della 5G Academy, il primo programma di formazione in Italia dedicato a 5G e alla *digital transformation* in collaborazione con Tim e Ptc, finalizzato a formare 30 laureandi e laureati fornendo le competenze necessarie a sviluppare le opportunità del 5G.

Attualmente la progettazione va avanti con azioni nuove e multidisciplinari come l'accordo con il Teatro San Carlo, per il quale il Polo produrrà una parte delle scenografie della Bohème con le stampanti 3D ed un altro grande progetto, di portata almeno pari a quello della Apple, ovvero l'accordo con la Merck, multinazionale farmaceutica, e l'università, per un grande laboratorio pubblico/privato sulla fertilità, attraverso il quale verranno messe a sistema tecniche ingegneristiche e ricerca biomedica.

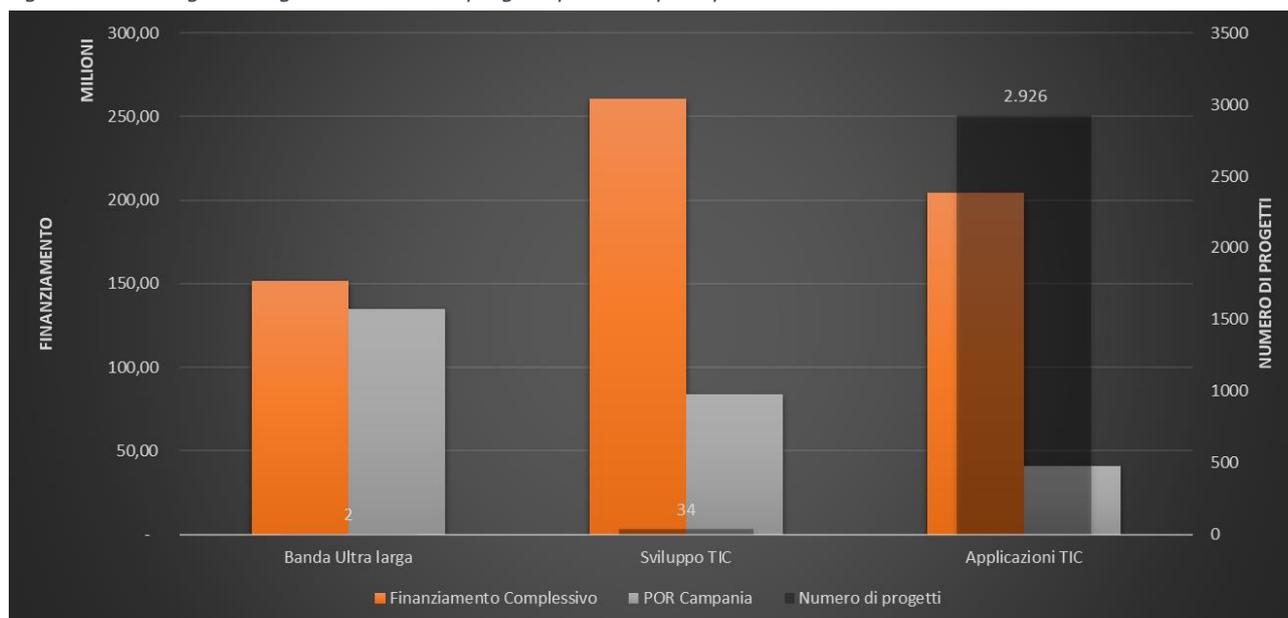
2.5 Sviluppo delle infrastrutture e servizi in grado di valorizzare l'impiego delle TIC come fattore di competitività e sviluppo socioeconomico (ICT Agenda Digitale)

Il Piano di azione RIS3 nell'ambito dell'Agenda digitale e ICT individua due priorità "Sviluppo delle infrastrutture e servizi in grado di valorizzare l'impiego delle TIC come fattore di competitività e sviluppo socio-economico" e "Orientare la RS&I per lo sviluppo sociale della regione" articolate secondo 4 linee di azione:

1. sviluppare le infrastrutture per una Regione digitale, efficiente, sicura, sostenibile
2. promuovere servizi digitali della PA efficaci e sostenibili
3. valorizzare l'impiego delle TIC come fattore di competitività e sviluppo socio-economico del sistema regionale
4. orientare la ricerca e l'innovazione per lo sviluppo delle Smart cities e communities.

L'analisi dell'avanzamento della strategia per quest'ambito strettamente connesso allo sviluppo delle S3 è stata condotta sulla base degli schemi classificatori dei progetti nella banca dati Open Coesione che sono riferiti ai tre temi principali dell'Agenda Digitale: 1. Potenziamento delle reti – Banda ultra larga, 2. Sviluppo delle TIC e 3. Applicazione TIC. Questi temi principali concorrono al raggiungimento dei risultati attesi come evidenziati nel quadro logico di riferimento rispetto alle 4 linee di azioni sovra elencate. In realtà, la maggior parte dei progetti finanziati si caratterizzano come interventi complessi nei quali coesistono elementi afferenti ai temi dello sviluppo TIC e dell'applicazione TIC; ancor più complessa è la caratterizzazione dei progetti finanziati con riferimento alla RIS3, laddove le diverse linee di azione si articolano in ciascun "gruppo" di progetti afferente ad uno specifico tema dell'Agenda Digitale.

Figura 34: ICT Agenda digitale Numero di progetti per temi principali e finanziamento



Il quadro complessivo delle risorse finalizzate e dei progetti avviati è molto consistente, con oltre 592 milioni di euro di risorse pubbliche e poco meno di 3.000 interventi; da un primo esame della composizione del quadro attuativo per singolo tema dell’Agenzia digitale (figura 29) emerge la diversa dimensione economica degli interventi (2 per la BUL, 34 per lo sviluppo TIC e ben 2.926 per l’applicazione TIC), che rappresenta la variabile più caratterizzante che distingue i tre cluster.

2.5.1 Infrastrutture Banda ultra larga

La banca dati Open Coesione restituisce un quadro di due progetti che racchiudono una molteplicità di singoli interventi, tutti afferenti alla realizzazione dell’infrastruttura in fibra ottica abilitante ad una connessione veloce (almeno 30 Mbit/sec) e ultra-veloce (100 Mbit/sec e oltre), affidati al concessionario Open Fiber spa individuato con le procedure del Grande Progetto Banda Ultra Larga del Ministero dello sviluppo economico e con il supporto della società *in house providing* INFRATEL spa.

Tabella 50: Banda ultra larga: Interventi per programma di investimento

Programma	Articolazione programma	Procedura di attivazione	N. progetti	Categoria di intervento	Finanziamento Pubblico	Finanziamento Privato	Costo Totale	Impegni Giuridicamente vincolanti	Pagamenti ai beneficiari
POR FESR CAMPANIA	Azione 2.2.1	BANDA ULTRA LARGA 2014-2020 REGIONE CAMPANIA (Grande Progetto BUL - Delibera CIPE 65/2015)	1	ALTRE OPERE ED IMPIANTI PER TELECOMUNICAZIONE	134.979.237,00		134.979.237,00	134.979.237,00	29.878.763,42
PON FESR IMPESE E COMPETITIVITA'	RA2.1	Banda ultralarga - gara 2	1	ALTRE OPERE ED IMPIANTI PER TELECOMUNICAZIONE	16.452.923,00	-	16.452.923,00		
Totale Potenziamento reti			2		151.432.160,00		151.432.160,00	134.979.237,00	29.878.763,42

Si tratta di interventi diffusi nelle aree a fallimento di mercato, dove il finanziamento pubblico consente di realizzare reti di connessione capillari sino allo schema FTTH (Fiber To The Home) che riguardano tutti i comuni della regione ad esclusione di quelli classificati come aree “nere” ad intensa presenza degli operatori dei servizi di telefonia, secondo le consultazioni pubbliche svolte dallo stesso Ministero o quelle dove tali schemi di connessione sono già disponibili. Su questo tema dell’Agenzia digitale (regionale) risultano stanziati ed impegnate risorse pubbliche per quasi 135 milioni di euro afferenti al PO FESR Campania 2014-20 a cui si aggiungono ulteriori 16,5 milioni di euro di prossima finalizzazione che sono invece stanziati nell’ambito del PON FESR Imprese e Competitività.

Tabella 51: Banda ultra larga: Indicatori di output

Potenziamento reti	POR FESR CAMPANIA	PON FESR IMPESE E COMPETITIVITÀ
Finanziamento Pubblico	134.979.237,00	16.452.923,00
Numero di unità abitative aggiuntive con accesso alla banda larga di almeno 30 Mbps	400.000	
Unità locali collegate		63.695
Numero di imprese aggiuntive con accesso alla banda larga di almeno 100 Mbps	1.600	
Unità abitative aggiuntive con accesso alla banda larga di almeno 100 Mbps	60.000	
Numero di sedi di PP.AA. aggiuntive con accesso alla banda ultra larga 100 Mbps	1.400	

Trattandosi di un progetto nazionale con evidenti risvolti di complessità procedurale e procedimentale, nonché tecnico-organizzativa, l'avvio dei cantieri ha richiesto lo svolgimento di numerose fasi propedeutiche che hanno dilatato i tempi originariamente ipotizzati. Il coinvolgimento attivo degli Enti Locali nelle fasi di progettazione esecutiva e di rilascio delle autorizzazioni, nonché le difficoltà di funzionamento degli strumenti attuativi a ciò preposti, (conferenze dei servizi) costituiscono ulteriori elementi di debolezza attuativa del progetto e di allungamento dei tempi di realizzazione. Ciò che, tuttavia, emerge dai pochi dati disponibili è un deciso miglioramento del livello di copertura con banda larga della popolazione residente: l'aumento del valore dell'indicatore (dal 2,6 al 47,9%) è però solo parzialmente collegabile al grande progetto BUL, ma più probabilmente riferibile al flusso di investimenti di miglioramento della rete che sono stati avviati fin dal precedente periodo di programmazione (2007-2013).

Il risultato che invece può essere apprezzato con specifico riferimento al grande progetto BUL concerne il miglioramento della percentuale della popolazione residente che risulta coperta da rete abilitante per una connessione a almeno 100 MBit/sec che dal 2,86 del 2013 arriva al 6 per cento del 2015.

Tabella 52: Banda ultra larga: Indicatore di risultato

Indicatore di Risultato		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
2.1.1	Copertura con banda larga ad almeno 30 Mbps (Popolazione coperta con banda ultra larga ad almeno 30 Mbps in percentuale sulla popolazione residente)			2,60		47,9		
2.1.2	Popolazione coperta con banda larga a 100 Mbps in percentuale sulla popolazione residente			2,86		6		

I progressi più recenti (dal 2016 al 2020) compiuti nel contesto regionale della Campania emergono con maggiore enfasi dal dato sulle unità immobiliari raggiunte dalla banda ultra larga che passa dal 14 al 34,6 per cento, anche se il divario rispetto alla media del Paese resta molto sensibile (lo stesso dato medio per l'Italia mostra un aumento dal'11 al 55%).

Tabella 53: Copertura banda ultra larga nei comuni distrettuali (unità immobiliari raggiunte in %)

Tipologia 100mb	2016	2018	2020
Italia	11	23,1	55
Campania	14	25	34,6

Fonte: Osservatorio Statistiche impresa 2.0 Ministero dello Sviluppo Economico

L'indicatore di risultato "Territorio coperto da Wifi pubblico (Comuni che forniscono punti di accesso wi-fi gratuiti sul proprio territorio)" anche se collegato all'obiettivo specifico 2.3 può essere considerato connesso alla distribuzione della banda ultra larga. Tale indicatore, di contro, mostra un andamento decrescente in linea con l'andamento delle altre regioni italiane, ma con valori molto distanti dalla media nazionale.

Tabella 54: Copertura banda ultra larga nei comuni distrettuali (unità immobiliari raggiunte in %)

Tipologia 100mb	2012	2015	2018
Italia	27,71	52,51	47,48
Campania	20,53	37,08	32,50

2.5.2 Sviluppo TIC

Allo sviluppo delle TIC in ambito regionale concorrono una pluralità di programmi cofinanziati dai fondi SIE (PON FESR-FSE "Governance e Capacità Istituzionale", "Legalità", PO FESR Campania 2014-2020) e dal POC Campania del FSC. Nell'ambito del PON Governance e capacità istituzionale, il progetto "Cloudify - NoiPA" (49,9 milioni di euro, in avanzata fase realizzativa con pagamenti al beneficiario per più del 50% delle risorse impegnate) è attuato dal Ministero dell'economia e delle finanze (Dipartimento dell'amministrazione generale, del personale e dei servizi) con la regia del Ministero della funzione pubblica per l'implementazione e la messa in funzione di una piattaforma (digitalizzazione della PA) per rafforzare il processo di razionalizzazione del sistema di gestione del personale pubblico da parte dell'Amministrazione regionale. Al gruppo dei progetti finanziati nell'ambito del PON "Legalità" appartengono interventi diversificati, che abbracciano la realizzazione di infrastrutture per aree industriali e sistemi e impianti di controllo per videosorveglianza in ambiti quali la sicurezza degli insediamenti produttivi, la tutela dell'ambiente e dei beni culturali, il controllo del traffico marittimo; si tratta nel complesso di 16 progetti che impegnano più di 120 milioni di euro, con maggiori ritardi attuativi attestati da un ammontare di IGV di circa 29 milioni di euro in gran parte (24) pagati ai beneficiari. Anche il gruppo di progetti finanziati nell'ambito del PO FESR Campania 2014-2020 annovera interventi articolati che, oltre agli ambiti già descritti, comprendono anche la sanità, specifiche azioni riguardanti il ciclo dei rifiuti, progetti specifici di servizi per la cittadinanza (sistema informatico lavoro e formazione, piattaforme per i trasporti pubblici), la digitalizzazione dei procedimenti amministrativi e l'erogazione di servizi digitali interoperabili ai cittadini e alle imprese. I progetti finanziati sono 12 per un investimento complessivo di 83 milioni di euro (quasi tutti pubblici e impegnati per una quota del 60% circa) ed il loro livello di realizzazione di segna qualche ritardo con un ammontare dei pagamenti ai beneficiari che si attesta intorno al 40 per cento.

Tabella 55: Sviluppo TIC: Interventi per programma di investimento

Programma	Articoazioni e programm a	Procedura di attivazione	N. progetti	Categoria di intervento	Finanziamento Pubblico	Ffinanziamento Privato	Costo Totale	Impegni Giuridicamente vincolanti	Pagamenti ai beneficiari
PON FESR FSE GOVERNANCE E CAPACITA' ISTITUZIONALE	Azione 2.2.2	APPROVAZIONE PROGETTO CLOUDIFY ASSE 2	1	SISTEMI INFORMATIVI PER LA P.A.	49.949.418,91		49.949.418,91	40.081.447,84	27.069.438,62
PON FESR FSE LEGALITA'	Azione 2.2.1	ASI..CURA	1	INFRASTRUTTURE CIVILI PER AREE INDUSTRIALI (TIC)	5.000.000,00		5.000.000,00		
		CRIMINAL FOCUS AREA	1	ALTRI SERVIZI PER LA COLLETTIVITA'	46.115.413,22		46.115.413,22	17.493.339,88	17.493.339,88
		INFRASTRUTTURE PER VIDEOSORVEGLIANZA E MONITORAGGIO AMBIENTALE NELLE AREE INDUSTRIALI DELLA PROVINCIA DI AVELLINO	1	SISTEMI ED IMPIANTI DI CONTROLLO E VIDEOSORVEGLIANZA	3.684.000,00		3.684.000,00		
		INTERVENTI INTEGRATI FINALIZZATI ALL'INCREMENTO DEGLI STANDARD DI SICUREZZA IN AREE STRATEGICHE PER LO SVILUPPO	1		3.510.086,00		3.510.086,00	1.219.517,05	912.297,13
		INVITO CONSORZIO ASI BENEVENTO - ASI SALERNO	2		5.314.260,00		5.314.260,00		
		OCCHI APERTI SU AREE UNESCO - IMPLEMENTAZIONE DEI SISTEMI DI VIDEOSORVEGLIANZA NELLE AREE UNESCO DELLA CITTÀ DI NAPOLI ED ALLESTIMENTO DELLA CONTROL ROOM	1		2.310.000,00		2.310.000,00	1.094.764,03	1.014.244,03
		PROTOCOLLO D'INTESA	1		CORPI IDRICI: MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA'	13.945.380,80		13.945.380,80	
		SAFETY AND SECURITY PER IL PARCO E LA REGGIA DI CASERTA, PER IL POLO MUSEALE DELLA CAMPANIA, PER IL PARCO ARCHEOLOGICO DI POMPEI	3	SISTEMI ED IMPIANTI DI CONTROLLO E VIDEOSORVEGLIANZA	25.024.729,00		25.024.729,00	4.239.552,65	3.110.282,55
		SICUREZZA E AMBIENTE NELLA TERRA DEI FUOCHI INFRASTRUTTURE PER VIDEOSORVEGLIANZA E MONITORAGGIO AMBIENTALI NELLE AREE ASI CASERTA	1	ALTRE INFRASTRUTTURE PER ATTREZZATURE DI AREE PRODUTTIVE	4.989.000,00		4.989.000,00		
		SICUREZZA PER L'AREA UNESCO DELLA CITTÀ DI NAPOLI	1	SISTEMI ED IMPIANTI DI CONTROLLO E VIDEOSORVEGLIANZA	2.200.463,46		2.200.463,46	1.380.007,63	1.312.513,11
SISMATIC- SISTEMA INTEGRATO DI SICUREZZA PORTUALE ADSP MAR TIRRENO CENTRALE	1	SISTEMI ED IMPIANTI DI CONTROLLO E VIDEOSORVEGLIANZA	9.653.397,13		9.653.397,13	3.309.649,88	394.197,80		
Totale PON LEGALITA'			14		121.746.729,61	-	121.746.729,61	28.736.831,12	24.236.874,50

POR FESR CAMPANIA	Azione 2.2.2	INTEGRAZIONE CON L'INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEM	1	ALTRI SERVIZI PER LA COLLETTIVITA'	300.000,00		300.000,00		
		INTERVENTI DI SANITA' DIGITALE RIVOLTI AI CITTADINI DELLA REGIONE CAMPANIA ED ATTUAZIONE FASCICOLO SANITARIO ELETTRONICO	2	SISTEMI INFORMATIVI PER LA P.A.	7.401.815,84	1.583.530,81	8.985.346,65	6.767.483,43	1.987.567,10
		INTERVENTI DI SANITA' DIGITALE RIVOLTI ALLA SICUREZZA E INTEGRITA' DEL PATRIMONIO INFORMATIVO IN AMBITO SANITARIO	1		2.370.992,21	521.618,29	2.892.610,50	2.370.992,21	2.370.992,21
		Piano delle azioni per il contrasto al fenomeno dell'abbandono di rifiuti e dei roghi dolosi in Campania 2017-2018	2	IMPIANTI ED INFRASTRUTTURE HARDWARE E SOFTWARE PER CENTRI DI SERVIZIO INFORMATICI	6.569.869,32		6.569.869,32	6.000.000,00	6.000.000,00
		PROGRAMMA INTEGRATO CITTA' SOSTENIBILE - PICS CITTA' DI TORRE DEL GRECO	1	SERVIZI SANITARI	610.000,00		610.000,00		
		Programma PICS dell'autorit� urbana di Caserta	1	SERVIZI PER LA P.A. E PER LA COLLETTIVITA'	500.000,00		500.000,00		
		Programmazione di interventi di Sanit� Digitale rivolti ai cittadini della Regione Campania e all'attuazione del Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE) - SECONDA FASE - Azione 2.2.1	1		38.607.254,00		38.607.254,00	19.760.420,00	4.000.000,00
		riqualificazione e consolidamento dell'infrastruttura IT della Regione Campania	2	IMPIANTI ED INFRASTRUTTURE HARDWARE E SOFTWARE PER CENTRI DI SERVIZIO INFORMATICI	6.615.544,32		6.615.544,32	3.506.888,43	1.229.172,01
		SILF CAMPANIA (SISTEMA INFORMATIVO LAVORO E FORMAZIONE CAMPANIA)	1		8.600.000,00		8.600.000,00	3.755.174,44	2.474.019,50
		OBIETTIVO SPECIFICO 2.2 'DIGITALIZZAZIONE DEI PROCESSI AMMINISTRATIVI E DIFFUSIONE DI SERVIZI DIGITALI PIENAMENTE INTEROPERABILI'	1	SERVIZI PER LA P.A. E PER LA COLLETTIVITA'	12.000.000,00		12.000.000,00	10.037.923,32	3.304.079,64
Totale POR CAMPANIA			13		83.575.476	2.105.149	85.680.625	52.198.882	21.365.830
POC CAMPANIA	DGR 461/2018 - Razionalizzazione risorse	1	INFRASTRUTTURE PER TELECOMUNICAZIONI E TECNOLOGIE INFORMATICHE		500.000,00		500.000,00	490.879,34	474.396,91
	Interventi Infrastrutturali per il recupero, la valorizzazione, la razionalizzazione e/o il completamento delle aree PIP, per l'attrazione di investimenti produttivi e reindustrializzazione.	1			711.180,88		711.180,88		
	DGR 653-Piano strategico Cultura e Beni Culturali - Programmazione 2018	1			200.000,00		200.000,00	57.941,64	
	Progetto di efficientamento delle postazioni di lavoro mediante virtualizzazione dei desktop con infrastrutture elaborative iperconvergenti e distribuite geograficamente secondo il paradigma Cloud - I	1			1.132.453,70		1.132.453,70	966.781,68	399.592,50
	Interventi POC - Ricompresi nel 'Patto per lo sviluppo della Regione Campania'	2			2.811.400,00		2.811.400,00	1.615.117,48	1.615.117,47
Totale POC CAMPANIA			6		5.355.035	-	5.355.035	3.130.720	2.489.107
Totale Sviluppo TIC			34		260.626.659	2.105.149	262.731.808	124.147.881	75.161.250

Il quadro degli output rilevati secondo la tassonomia degli indicatori è riportato nel riquadro seguente e conferma la rilevante massa di investimenti avviati.

Tabella 56 – Sviluppo TIC: Indicatori di output

Sviluppo TIC	POR FESR CAMPANIA	PON FESR FSE LEGALITA'	PON FESR FSE GOVERNANCE E CAPACITÀ ISTITUZIONALE	POC CAMPANIA
Finanziamento Pubblico	81.204.483,48	121.746.729,61	49.949.418,91	5.355.034,58
Realizzazione di applicativi e sistemi informativi	11			
Numero di servizi digitali delle PA campane migrati presso il data center federato	12			
Numero di dataset pubblicati sul portale Open Data	2			
Numero di nuovi servizi e-gov attivati	20			
Numero di servizi digitali delle PA campane migrati presso il data center federato	12			
Fascicoli sanitari elettronici attivati	600.000			
Progettazione e realizzazione di servizi	1			
Procedimenti dematerializzati tramite il nuovo sistema informativo regionale	20			
Popolazione coperta dai servizi sanitari migliorati	141.700			
Aree strategiche per lo sviluppo economico presidiate		78/7		
Protocolli o reti di cooperazione attuati tra amministrazioni			45	
Numero di imprese che ricevono un sostegno non finanziario				5

Gli indicatori di risultato valorizzati dagli interventi ricadenti nell'ambito dello Sviluppo TIC sono collegati all'offerta di servizi. Per quanto concerne la copertura dell'offerta dei servizi definiti "interattivi" per comune, l'andamento dell'indicatore rileva un costante andamento con un incremento pari quasi al 90 per cento tra il 2015 e il 2018, avvicinandosi in maniera significativa alla media nazionale che registra al 2018 un valore di poco superiore al 48 per cento. Meno performante è l'indicatore che misura l'incidenza del servizio sanitario relativo al fascicolo elettronico. La disponibilità dei dati non consente di intercettare il cambiamento al 2018, tuttavia il valore al 2015 risulta distante dalla media italiana di circa 4 punti percentuale, registrando una differenza percentuale del 34 per cento.

Tabella 57: Sviluppo TIC – Indicatori di risultato

Indicatore di Risultato		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
2.2.1	Comuni con servizi pienamente interattivi (<i>Numero di Comuni con servizi pienamente interattivi in percentuale sul totale dei Comuni</i>)	15,59			21,80			41,07
2.2.2	Cittadini che hanno utilizzato il Fascicolo Sanitario Elettronico <i>Persone di 14 anni e più che hanno usato Internet negli ultimi 12 mesi per accedere al Fascicolo Sanitario Elettronico sul totale delle persone di 14 anni e più che hanno usato Internet negli ultimi 12 mesi per relazionarsi per uso privato con la PA o con i gestori dei servizi pubblici</i>			5,03	5,95			

2.5.3 Applicazioni TIC

Il contributo offerto dai programmi nazionali cofinanziati con fondi SIE comprende i PON "Cultura e sviluppo", "Città metropolitane", "Legalità" e "Scuola". Nel primo di questi, sono stati finanziati 7 progetti per l'accesso alle informazioni del settore pubblico (e-culture, biblioteche

digitali, contenuti digitali e turismo elettronico) per un investimento di 7,3 milioni di euro, di cui circa il 50 per cento è già impegnato con un livello di pagamenti ai beneficiari (1,2 milioni di euro) pari al 35 per cento circa. Il Piano Operativo Napoli (PON Città metropolitane) ha selezionato 8 progetti per un investimento di 12 milioni di euro circa, che riguardano infrastrutture *hardware* e *software* per sviluppo di tecnologie informatiche e erogazione di servizi informatici. L'ammontare di IGV è pari a 7,7 milioni di euro, i pagamenti ai beneficiari sono invece di 2,6 milioni di euro. Il PON Legalità (oltre agli interventi già descritti per il tema dello sviluppo TIC) ha finanziato anche 8 progetti di impianti e infrastrutture *hardware* e *software* per centri di servizio informatici per il controllo del territorio e per altre applicazioni nel contrasto all'illegalità ed alla criminalità. L'investimento pubblico per tali progetti ammonta a oltre 65 milioni di euro, in gran parte già impegnati (42 milioni di euro di IGV, pari al 65%) e con un avanzata fase di realizzazione (pagamenti ai beneficiari per più di 29 milioni di euro).

Tabella 58: Applicazioni TIC: Interventi per programma di investimento

Programma	Articolzione e programma	Procedura di attivazione	N. progetti	Categoria di intervento	Finanziamento Pubblico	Finanziamento Privato	Costo Totale	Impegni Giuridicamente vincolanti	Pagamenti ai beneficiari
PON FESR CULTURA E SVILUPPO	Azione 6.6c	Circolare AdG PON Cultura e Sviluppo del 18/02/2016	7	Accesso alle informazioni relative al settore pubblico (compresi i dati aperti e-culture, le biblioteche digitali, i contenuti digitali e il turismo elettronico)	7.334.880,92		7.334.880,92	3.470.446,43	1.209.635,61
PON FESR FSE CITTA' METROPOLITANE	Azione 2.1.1	PIANO OPERATIVO NAPOLI	1	ALTRE OPERE ED IMPIANTI PER TECNOLOGIE INFORMATICHE	800.000,00		800.000,00	658.528,68	76.594,04
			1	ALTRI SERVIZI PER LA COLLETTIVITA'	2.050.000,00		2.050.000,00	1.969.412,94	
			4	IMPIANTI ED INFRASTRUTTURE HARDWARE E SOFTWARE PER CENTRI DI SERVIZIO INFORMATICI	6.755.518,60		6.755.518,60	5.030.051,12	2.494.487,50
			1	INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE PER ATTIVITA' ISTITUZIONALI E LA TRASPARENZA DELLA PA	1.600.000,00		1.600.000,00		
			1	SERVIZI ED APPLICAZIONI PER IL PUBBLICO	750.000,00		750.000,00		
Totale PON FESR FSE CITTA' METROPOLITANE			8		11.955.519	-	11.955.519	7.657.993	2.571.082

PON FESR FSE LEGALITA'	Priorità 2c - Azione 1.1.1	ARGOPANOPTES - IL GIGANTE CHE TUTTO VEDE	1	IMPIANTI ED INFRASTRUTTURE HARDWARE E SOFTWARE PER CENTRI DI SERVIZIO INFORMATICI	7.430.000,00	7.430.000,00	5.050.759,43	5.025.955,99	
		CONTROLLO DEL TERRITORIO IN MOBILITÀ	1	IMPIANTI ED INFRASTRUTTURE HARDWARE E SOFTWARE PER CENTRI DI SERVIZIO INFORMATICI	5.020.340,00	5.020.340,00	4.724.767,57	4.724.764,58	
		LETTERA DI TRASMISSIONE - SISTEMI EVOLUTI PER IL MONITORAGGIO E L'AGGRESSIONE DEI PATRIMONI ILLECITI	1	IMPIANTI ED INFRASTRUTTURE HARDWARE E SOFTWARE PER CENTRI DI SERVIZIO INFORMATICI	14.624.628,00	14.624.628,00			
		LA PREFETTURA 2.0: SERVIZI INNOVATIVI PER LA PREVENZIONE DELLA CORRUZIONE E DELLE INFILTRAZIONI CRIMINALI NELL'AZIONE AMMINISTRATIVA DEGLI ENTI LOCALI	1	ALTRE STRUTTURE/INFRASTRUT TURE PER LA PUBBLICA SICUREZZA	3.255.058,00	3.255.058,00	1.982.803,87	1.561.752,39	
		GIOCO LEGALE E RESPONSABILE	1	ALTRE OPERE ED IMPIANTI PER TECNOLOGIE INFORMATICHE	27.287.144,64	27.287.144,64	23.739.815,84	12.511.279,05	
		POTENZIAMENTO TECNOLOGICO PER LA GESTIONE CENTRALIZZATA SISTEMI A SUPPORTO DELLE PROGETTUALITÀ IN AMBITO PON	1	IMPIANTI ED INFRASTRUTTURE HARDWARE E SOFTWARE PER CENTRI DI SERVIZIO INFORMATICI	7.500.000,00	7.500.000,00	7.071.780,11	5.598.111,26	
Totale PON LEGALITA'			6	-	65.117.171	-	65.117.171	42.569.927	29.421.863
PON FESR FSE PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIME NTO	Azione 10.8.1	10478 del 06/05/2020 - FESR - Realizzazione di smart class - CPIA e sezioni carcerarie	22	Servizi e applicazioni di inclusione digitale, accessibilità digitale, apprendimento per via elettronica e istruzione online, alfabetizzazione digitale ALTRE STRUTTURE SOCIALI	304.944,85	304.944,85	304.944,85		
		11978 del 15/06/2020 - FESR - Realizzazione di smart class per la scuola del secondo ciclo	146		1.459.124,09	1.459.124,09	1.459.124,09		
		12810 del 15/10/2015 - FESR - Realizzazione AMBIENTI DIGITALI	846		19.013.166,58	19.013.166,58	19.013.166,58	18.084.841,99	
		1479 (35629) del 12/09/2017 - FESR - Laboratori sportivi, musicali e coreutici	3		249.938,92	249.938,92	249.938,92	240.063,81	
		1479 del 10/02/2017 - FESR - Laboratori sportivi, musicali e coreutici	41		4.713.175,56	4.713.175,56	4.713.175,56	3.956.148,49	
		37944 del 12/12/2017 - FESR - Laboratori Innovativi	410		20.879.318,95	20.879.318,95	20.879.318,95	15.417.474,81	
		398 del 05/01/2016 - FESR - CPIA LANWLAN + AMBIENTI DIGITALI	7		319.183,00	319.183,00	319.183,00	311.442,97	
		464 del 07/01/2016 - FESR - Scuole polo in ospedale	1		10.000,00	10.000,00	10.000,00	9.751,22	
		4878 del 17/04/2020 - FESR - Realizzazione di smart class per la scuola del primo ciclo	586		7.613.839,58	7.613.839,58	7.613.839,58	167.092,36	
		9035 del 13/07/2015 - FESR - Realizzazione/ampliame nto LAN/WLAN	828		12.465.773,61	12.465.773,61	12.465.773,61	11.771.377,63	
Totale PON SCUOLA			2.890	-	67.028.465	-	67.028.465	67.028.465	49.958.193

		Digitalizzazione per l'ottimizzazione delle funzionalità del nuovo sistema informativo regionale e per il Sistema Sanitario	1	SEMPLIFICAZIONE PROCEDURE, STANDARD DI QUALITA' E INNOVAZIONE PA	6.258.733,41		6.258.733,41	4.837.910,00	
		Federica Web Learning - La Fabbrica Digitale	1	SERVIZI PER LA P.A. E PER LA COLLETTIVITA'	4.605.467,28		4.605.467,28	3.648.631,68	2.981.947,98
		INTERVENTI DI SANITA' DIGITALE RIVOLTI ALLA SICUREZZA E INTEGRITA' DEL PATRIMONIO INFORMATIVO IN AMBITO SANITARIO	1	SISTEMI INFORMATIVI PER LA P.A.	2.370.992,21	521.618,29	2.892.610,50	2.370.992,21	2.370.992,21
	Azione 2.2.2	Obiettivo Specifico 2.2- Programmazione degli interventi finalizzati alla digitalizzazione, fruizione e conservazione del patrimonio culturale di archivi e biblioteche	1	ALTRI SERVIZI PER LA COLLETTIVITA'	8.000.000,00		8.000.000,00	8.000.000,00	2.399.999,99
		Open Data Campania	1	SERVIZI PER LA P.A. E PER LA COLLETTIVITA'	1.750.000,00		1.750.000,00	1.700.558,00	1.528.163,10
		Piano delle azioni per il contrasto al fenomeno dell'abbandono di rifiuti e dei roghi dolosi in Campania 2017-2018	1	IMPIANTI ED INFRASTRUTTURE HARDWARE E SOFTWARE PER CENTRI DI SERVIZIO INFORMATICI	1.430.000,00		1.430.000,00	1.430.000,00	857.999,99
		SILF Campania - Servizi di Cloud Computing	1	SERVIZI ED APPLICAZIONI PER IL PUBBLICO	1.493.553,51		1.493.553,51	983.865,58	512.888,56
		SI-PRB CAMPANIA (SISTEMA INFORMATIVO PIANO REGIONALE DI BONIFICA CAMPANIA)	1	SISTEMI INFORMATIVI PER LA P.A.	900.000,00		900.000,00	650.000,00	403.754,84
		Sistema Informativo dell'Amministrazione Regionale (SIAR) a valere sulla quota del P.O. FESR 2014-2020	1	SISTEMI INFORMATIVI PER LA P.A.	14.138.214,11		14.138.214,11	9.227.328,58	9.100.966,58
Totale POR CAMPANIA			9	-	40.946.961	521.618	41.468.579	32.849.286	20.156.713
POC CAMPANIA	LINEA-AZIONE 6.1	Piano strategico per la Cultura - Programmazione 2019	1	SISTEMI INFORMATIVI PER LA P.A.	150.000,00		150.000,00	140.572,01	140.572,00
		DGR 757/18 e 67/19 e 179/19 Piano strategico Cultura e Beni Culturali - Programmazione 2019	1		300.000,00		300.000,00		
		Decreto Dirigenziale n. 40 del 23/05/2019 - Comunità Montana Zona del Matese	1		629.089,99		629.089,99	629.089,99	629.089,99
		M.A.R.C. -Management Applicativi Regione Campania	1		11.085.564,40		11.085.564,40		
Totale POC CAMPANIA			4	-	12.164.654	-	12.164.654	769.662	769.662
EFFICIENTAMENTO ENERGETICO NEI COMUNI			2	-	120.000,00	-	120.000,00	-	24.001,25
Totale Applicazione TIC			2.926	-	204.667.650	521.618	205.189.269	154.345.779	104.111.150

Il maggior numero di progetti finanziati, sempre nell'ambito dei PON, è infine quello selezionato nell'ambito del PON Scuola (2.890 progetti), prevalentemente rappresentato dagli investimenti in cablaggio e in dotazioni informatiche degli istituti scolastici (scuole elementari, medie e superiori) per un importo di oltre 67 milioni di euro. Anche qui si tratta di progetti tutti avviati e rendicontati e liquidati ai beneficiari per oltre il 50 per cento.

Al tema delle applicazioni di TIC sono correlati anche i progetti finanziati nell'ambito del PO FEASR Campania 2014-20 e del POC Campania.

Il primo gruppo di progetti riguarda in larga parte investimenti in sistemi informativi (SIAR, sistema informativo dell'amministrazione regionale; sistema informativo connesso al piano regionale di bonifica), investimenti per la sanità digitale, applicazioni e sistemi per il controllo

del ciclo dei rifiuti, la realizzazione di servizi digitali per i cittadini e le imprese (open data regionali), lo sviluppo servizi di *cloud computing*. Il secondo gruppo è invece rappresentato in massima parte dal progetto M.A.R.C. *Management Applicativi Regione Campania* (conduzione, manutenzione correttiva, adeguatativa ed evolutiva).

I valori degli indicatori di output per i progetti afferenti al tema delle applicazioni TIC sono riportati nel prospetto che segue per ciascun programma.

Tabella 59: Applicazioni TIC: Indicatori di output

Applicazioni TIC	POR FESR CAMPANIA	PON FESR FSE PER LA SCUOLA	PON FESR FSE CITTA' METROPOLITANE	PON FESR FSE LEGALITÀ
Finanziamento Pubblico	41.067.979,32	65.153.354,93	11.955.518,60	65.117.170,64
Numero data center realizzati	1			
Realizzazione di applicativi e sistemi informativi	112		16	
Numero di dataset pubblicati sul portale Open Data	150/138			
Procedimenti dematerializzati tramite il nuovo sistema informativo regionale	111/3			
Capacità dell'infrastruttura per l'assistenza all'infanzia o l'istruzione sostenuta (numero alunni)		2.212.922 1.908.141		
Laboratori attrezzati		324 33		
Numero di comuni associati a sistemi informativi integrati			41 4	
Numero soluzioni informative di livello regionale per l'analisi predittiva sui settori produttivi a rischio di infiltrazione criminale				5

Gli indicatori di risultato valorizzati dagli interventi ricadenti nell'ambito delle Applicazioni TIC sono collegati al grado di utilizzo delle tecnologie informatiche da parte delle famiglie e delle imprese. I risultati che si catturano dai due indicatori mostrano un andamento crescente per quanto concerne le famiglie, collegato ai processi di digitalizzazione nelle scuole che rappresentano l'incidenza maggiore degli interventi avviati in questo ambito, e un andamento decrescente a partire dal 2018 da parte delle imprese.

Tabella 60: Applicazioni TIC: Indicatori di risultato

Indicatore di Risultato		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
2.3.1	Grado di utilizzo di Internet nelle famiglie negli ultimi 12 mesi	44,2	49,3	53,6	54,6	59,6	61,2	64,7
2.2.3	Utilizzo dell'e-government da parte delle imprese			62,6	65,2	66,7	65,8	64,3

III Parte
Quadro di sintesi per priorità di investimento del POR FESR
Campania

1 Premessa

I risultati emersi dell'avanzamento della strategia con il concorso dei programmi di finanziamento a livello regionale e nazionale consentono di inquadrare il contributo specifico del POR FESR Campania agli obiettivi della Strategia complessiva.

In coerenza con il quadro programmatico definito dalla Strategia Europa 2020 con l'obiettivo di rilanciare l'Europa attraverso tre priorità, "*Crescita intelligente: sviluppare un'economia basata sulla conoscenza e l'innovazione*", "*Crescita sostenibile: promuovere un'economia più efficiente sotto il profilo delle risorse, più verde e competitiva*" e, infine, "*Crescita inclusiva: promuovere un'economia con un alto tasso di occupazione che favorisca la coesione sociale ed economica*", alla luce del lungo periodo di crisi strutturale che ha investito l'Europa negli ultimi anni, il POR Campania FESR 2014 – 2020 ha individuato tre direttrici di sviluppo, Campania Innovativa, Campania Verde e Campania Solidale al fine di indirizzare gli investimenti verso:

1. l'attuazione della *Smart Specialization Strategy* (RIS 3 Campania) e rendere coerente il Programma operativo agli obiettivi di Europa 2020;
2. il miglioramento della qualità della vita ed il benessere della popolazione e valorizzare le linee di specializzazione delle aree urbane e contrastare i fenomeni di spopolamento delle aree interne attraverso le due Strategie Territoriali Trasversali: Strategia Sviluppo Urbano e Strategia Aree Interne.

Riprendendo le due direttrici della RIS3 Campania che definiscono i due obiettivi generali per l'individuazione e la realizzazione degli investimenti, quali:

1. l'intensificazione/rafforzamento delle reti all'interno del sistema regionale dell'innovazione e tra questo e gli attori esterni in grado di assicurare:
 - a. un'evoluzione del sistema produttivo e della ricerca nelle sue varie e differenti componenti, in un'ottica di complementarità strutturata rispetto a specifiche produzioni in grado di impattare con un effetto leva sul territorio ed in una prospettiva sovra-regionale;
 - b. la creazione di un ambiente di *Open Innovation* in grado di facilitare l'interazione e il reciproco arricchimento (cross-fertilisation) tra ambiti tecnologici e settori diversi;
 - c. nuove opportunità di mercato (approccio *market driven*), tramite l'evoluzione (diversificazione prodotto/mercato) delle industrie tradizionali (es. sistema moda), il sostegno alla nascita di nuove imprese in mercati emergenti (es. Blue-Economy, Bio-Economy [*La Campania, per questo motivo, è stata scelta come sede del "Cluster Tecnologico Blue Italian Growth", un riconoscimento che va nella direzione del rafforzamento di questa filiera sul territorio*], Manifattura 4.0; Industrie creative che rappresentano i pilastri tecno-logici di maggiore interesse per lo sviluppo della manifattura e dell'economia dell'Italia nei prossimi decenni) e il rafforzamento di settori in cui la Campania ha storicamente rappresentato un'eccellenza, come, ad esempio la filiera dell'Aerospazio, Difesa e Sicurezza che in Campania riveste un ruolo di primo piano, sia in termini di presenza industriale, sia per l'elevato contenuto delle conoscenze tecnologiche sviluppate; la Regione, inoltre, ospita grandi operatori, affianco ai quali si trova un tessuto di Piccole e Medie Imprese subfornitrici in grado di sviluppare tecnologie all'avanguardia, implementare i processi produttivi e garantire gli standard tecnici di qualità e di precisione richiesti dall'industria aerospaziale, tutti settori nei quali la Campania è impegnata in un percorso di ottimizzazione dell'ecosistema dell'innovazione e della ricerca puntando su specializzazione, innovazione e investimenti in ricerca;
2. l'attivazione di ruolo proattivo dei cittadini/PA nei processi di innovazione (approccio *society driven*) nei momenti di:
 - a. scoperta imprenditoriale e specificazione/composizione/sostegno della/alla domanda di innovazione;
 - b. attivazione dell'offerta e domanda di servizi digitali; o qualificazione/erogazione dei servizi collettivi rilevanti per la crescita del sistema socioeconomico regionale.

Il contesto programmatico del POR FESR Campania attiene agli Assi: I, Ricerca e Innovazione; II, ICT e Agenda digitale; III, Competitività del sistema produttivo.

L'avanzamento della strategia sviluppata nei precedenti capitoli ha consentito di inquadrare gli investimenti attivati in base all'ultimo aggiornamento disponibile della banca dati open coesione (30/06/2020). Il contributo specifico del POR Campania FESR 2014 - 2020 all'avanzamento della strategia è sviluppato in base alla cornice programmatica degli Assi coinvolti, inclusa la valutazione del livello di perseguimento delle realizzazioni e dei risultati che il programma intende perseguire. Nella tabella seguente sono riportate le priorità di investimento degli Assi del programma interessate all'attuazione della RIS3.

Tabella 61: Priorità di investimento POR Campania coinvolte nell'attuazione della RIS3

Asse/OT	Priorità di Investimento	Obiettivi specifici
1	1a - Potenziare l'infrastruttura per la ricerca e l'innovazione (R&I) e le capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I nonché promuovere centri di competenza, in particolare quelli di interesse europeo	1.5 potenziamento della capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I
	1b - Promuovere gli investimenti delle imprese in R&I sviluppando collegamenti e sinergie tra imprese, centri di ricerca e sviluppo e il settore dell'istruzione superiore	1.1 incremento dell'attività di innovazione delle imprese
		1.2 rafforzamento del sistema innovativo regionale e nazionale
		1.3 promozione di nuovi mercati per l'innovazione
2	2a - Estendere la diffusione della banda larga e delle reti ad alta velocità e sostenere l'adozione di tecnologie future ed emergenti e di reti in materia di economia digitale	2.1 riduzione dei divari digitali nei territori e diffusione di connettività in banda ultra larga ("digital agenda" europea)
	2b - Sviluppare i prodotti e i servizi delle TIC, il commercio elettronico e la domanda di TIC	2.3 potenziamento della domanda di ICT di cittadini e imprese in termini di utilizzo dei servizi online, inclusione digitale e partecipazione in rete
	2c - Rafforzare le applicazioni delle TIC per l'e-government, l'e-learning, l'e-inclusione, l'e-culture e l'e-health	2.2 digitalizzazione dei processi amministrativi e diffusione di servizi digitali pienamente interoperabili
3	3a - Promuovere l'imprenditorialità, in particolare facilitando lo sfruttamento economico di nuove idee e promuovendo la creazione di nuove aziende, anche attraverso incubatrici di imprese	3.5 nascita e consolidamento delle micro, piccole e medie imprese
	3b - Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione	3.2 sviluppo occupazionale e produttivo in aree territoriali colpite da crisi diffusa delle attività produttive
		3.3 consolidamento, modernizzazione e diversificazione dei sistemi produttivi territoriali
	3c - Sostenere la creazione e l'ampliamento di capacità avanzate per lo sviluppo di prodotti e servizi	3.4 incremento del livello di internazionalizzazione dei sistemi produttivi
		3.1 - rilancio della propensione agli investimenti del sistema produttivo
3d - Sostenere la capacità delle PMI di impegnarsi nella crescita sui mercati regionali, nazionali e internazionali e nei processi di innovazione	3.7 - diffusione e rafforzamento delle attività economiche a contenuto sociale	
		3.6 - miglioramento dell'accesso al credito, del finanziamento delle imprese e della gestione del rischio in agricoltura

1.1 Focus valutativo su interviste semi-strutturate

Ad integrazione dell'analisi valutativa dello specifico contributo del POR Campania FESR 2014 - 2020 all'attuazione della RIS3 sono stati considerati gli esiti dell'attività di monitoraggio e valutazione condotta su tre procedure attivate dalla Regione Campania nell'ambito della ricerca e innovazione per la lotta contro le patologie oncologiche. Come riportato nella parte introduttiva, la scelta del *focus* è stata elaborata dal sistema della *governance* del piano RIS3 con l'obiettivo di analizzare e strutturare in chiave valutativa che cosa è stato realizzato (attività/risultati), in che modo (strumenti), e perché (fabbisogno rilevato) attraverso l'investimento nell'oncologia considerato un ambito di frontiera per il contesto della ricerca campana. Questo ambito infatti è

stato oggetto di un'intensa attività di interazione con gli esperti internazionali e gli *stakeholder* locali e ha contribuito a definire le sette traiettorie tecnologiche dell'area di specializzazione Biotecnologie Salute umana Agroalimentare:

1. *synthetic (system) biology*, Bioprocessi e produzione biotecnologica di molecole;
2. *packaging*, biorisanamento del territorio e gestione efficiente delle risorse per l'agroindustria;
3. diagnostica;
4. sviluppo di nuove molecole farmacologicamente attive e nuovi farmaci;
5. approcci terapeutici innovativi;
6. *medical devices* e materiali innovativi;
7. soluzioni e applicazione ICT per le biotecnologie e la salute umana.

Gli avvisi, emanati a seguito del processo di consultazione e di individuazione dei punti di forza e di debolezza (SWOT analisi), hanno specificato le traiettorie prioritarie per le tre tipologie di azione identificate riguardanti le infrastrutture di ricerca, le piattaforme tecnologiche e il trasferimento tecnologico, come sintetizzate nella tabella seguente.

Tabella 62: Traiettorie tecnologiche per tipologia di azione Infrastrutture, Piattaforme e Trasferimento

Infrastrutture (IR)	Piattaforme Tecnologiche	Trasferimento tecnologico
A - Strategic Regional Research Infrastructure For Diagnostic Imaging	A - Technology Platform For Therapeutic Strategies Against Resistant Cancer	A- Soluzioni ed applicazioni ICT per le biotecnologie e la salute umana
B - Regional Research Infrastructure For Diagnostic For Translational Health	B- Technology Platform Against Rare Cancers	B -Synthetic (system) biology, bioprocessi e produzione biotecnologica di molecole farmacologicamente; nutraceutica e cosmeceutica
C - Technology Platform For New Diagnostic Approaches Against Cancers	C - Technology Platform For New Diagnostic And Therapeutic Approaches Against Cancers	C - Packaging, biorisanamento del territorio e gestione efficienze delle risorse per l'agroindustria

L'attività di monitoraggio e valutazione è stata condotta attraverso un approccio metodologico misto, basata su interviste semi-strutturate e analisi *desk*.

Le interviste semi-strutturate, organizzate dalla Programmazione unitaria come soggetto di raccordo tra il livello politico e il livello di coordinamento tecnico-amministrativo della *governance*, si basano sulla predisposizione di una scheda di rilevamento somministrata ai soggetti beneficiari e responsabili dei progetti di ricerca in corso di realizzazione, strutturata secondo gli elementi chiave riportati nel box – Scheda di rilevamento. Le schede di rilevamento, elaborate per singolo progetto al fine di individuare gli elementi informativi per la conduzione dell'attività di monitoraggio e valutazione, sono state compilate dai Beneficiari capofila e discusse nella forma di intervista con il gruppo di lavoro.

In totale sono stati intervistati 34 soggetti beneficiari, includendo Piattaforme, Infrastrutture e Campania Terra del Buono.

Box 4: Scheda di rilevamento – progetti di ricerca e di trasferimento per la lotta contro le patologie oncologiche

SEZIONE I: ANAGRAFICA DEL PROGETTO DI RICERCA (da compilare desk prima della rilevazione in loco)	
1.	Titolo del progetto (Acronimo)
2.	Tipologia
3.	Inquadramento rispetto alla RIS3 Regione Campania
4.	Dati identificativi della Convenzione
5.	Costo del progetto
6.	Dati identificativi del responsabile del progetto
7.	Composizione del Partenariato
8.	Forma contrattuale di collaborazione
9.	Luoghi di svolgimento del progetto
SEZIONE II: SINTESI DESCRITTIVA DEL PROGETTO DI RICERCA (da compilare desk prima della rilevazione in loco)	
10.	Ambito tecnologico
11.	Obiettivo finale del progetto
12.	Stato del progetto

- | | |
|--|---|
| 13. | Modifiche e/o Evoluzioni rispetto al progetto approvato |
| 14. | Eventuale richiesta di proroghe |
| 15. | Comunicazione e diffusione dei risultati di ricerca già raggiunti |
| SEZIONE III: RILEVANZA TECNOLOGICA E INDUSTRIALE | |
| 16. | Risorse umane coinvolte nel progetto |
| 17. | Elementi caratterizzanti del progetto |
| SEZIONE IV: RILEVANZA SOCIALE | |
| 18. | Finalità |
| 19. | Restituzione sociale dei risultati della ricerca |
| SEZIONE V: SOSTENIBILITÀ DELL'ASSETTO ORGANIZZATIVO | |
| 20. | Processo di costituzione dell'aggregazione |
| 21. | Capacità tecnico-organizzative del progetto e del soggetto attuatore (o del soggetto gestore della piattaforma) |
| 22. | Tipologia di assetto ed effetto networking attuale e potenziale |

2 Asse I – Ricerca e Innovazione

L'asse I, dedicato all'attuazione dell'Obiettivo Tematico 1, è finalizzato allo "sviluppo dell'innovazione con azioni di rafforzamento del sistema pubblico/privato di ricerca e al sostegno della competitività attraverso il superamento dei fattori critici dello sviluppo imprenditoriale". L'impianto strategico dell'Asse, nella costruzione logica degli interventi, è rivolto all'attuazione del Piano RIS3 della Regione Campania, con l'obiettivo di promuovere la produzione e l'uso dell'innovazione in tutti i settori che possono innalzare i livelli occupazionali e della qualità della vita, articolando 5 obiettivi specifici e 11 linee di azione su due priorità di investimento:

- 1a - Potenziare l'infrastruttura per la ricerca e l'innovazione (R&I) e le capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I nonché promuovere centri di competenza, in particolare quelli di interesse europeo;
- 1b - Promuovere gli investimenti delle imprese in R&I sviluppando collegamenti e sinergie tra imprese, centri di ricerca e sviluppo e il settore dell'istruzione superiore.

Come riportato nell'ultimo Rapporto Annuale di Valutazione (RAV) riferito all'avanzamento del programma al 31 dicembre 2019, la dotazione finanziaria dell'Asse copre circa il 12 per cento della dotazione complessiva del programma e registra un valore delle risorse programmate superiore di circa il 7 per cento della dotazione totale dell'Asse. Gli impegni giuridicamente vincolati (IGV) coprono, al 31 dicembre 2019, circa il 33 per cento delle risorse programmate, mentre la spesa certificata è in totale il 23 per cento della dotazione finanziaria.

Tabella 63: Asse 1 POR FESR Campania: dotazione e avanzamento finanziario (31/12/2019)

Priorità	Dotazione finanziaria	Risorse Programmate	%	IGV	Certificazione della spesa (quietanzata al 31/12/2019)
1a	88.374.420,00	63.652.389,58	72,03	17.247.740,32	13.197.048,71
1b	406.386.540,00	463.758.477	114,12	155.857.931,63	101.702.977,93
Totale	494.760.960,00	527.410.866,50	106,6	173.105.671,95	114.900.026,64

Fonte: RAV 2019 – U.S. NVVIP ottobre 2020

Gli indicatori specifici di risultato sono collegati alle azioni selezionate per l'attuazione degli obiettivi specifici scelti dall'Accordo di Partenariato a cui si relazionano gli indicatori comuni di output selezionati dal Regolamento UE. Gli indicatori comuni di output scelti dall'Allegato I del Regolamento sono riportati nella tabella 64.

Tabella 64: Asse 1 Indicatori comuni di output

CO01	CO02	CO05	CO24	CO25	CO26	CO28
Numero di imprese che ricevono un sostegno	Numero di imprese che ricevono sovvenzioni	Numero di nuove imprese beneficiarie di un sostegno	Numero di nuovi ricercatori nelle entità beneficiarie di un sostegno	Numero di ricercatori che operano in contesti caratterizzati da migliori infrastrutture di ricerca	Numero di imprese che cooperano con istituti di ricerca	Numero di imprese beneficiarie di un sostegno finalizzato all'introduzione di nuovi prodotti per il mercato

Nella tabella successiva è costruito il quadro logico dell'Asse I in cui sono evidenziati i valori target degli indicatori di risultato e di output al 2023 riferiti all'ultima riprogrammazione approvata con Decisione C(2020) 5382 final del 04/08/2020 a seguito delle misure antiCOVID che la Regione ha adottato per contrastare gli effetti della pandemia. A tal fine sono stati introdotti alcuni indicatori di output specifici quali:

- CV1 Valore dei dispositivi di protezione individuale acquistati
- CV2 Valore delle apparecchiature mediche acquistate
- CV8 Spazio letto aggiuntivo creato per pazienti
- COVID-19 1.3.1 Numero di studi/ricerche

e un indicatore di risultato relativo all'oggetto della riprogrammazione, riguardante l'incidenza percentuale dei posti letto di terapia intensiva sul totale dei posti letto accreditati. Tale riprogrammazione riguarda anche la dotazione finanziaria che, per l'Asse 1 rileva un incremento di circa 49M euro, pari a 543.649.098,00 euro.

Tabella 65: Asse 1 Quadro logico (2020)

Priorità di investimento	Indicatori specifici di RISULTATO			Indicatori Comuni di OUTPUT						
	ID	Indicatore	Target 2023	CO01	CO02	CO05	CO24	CO25	CO26	CO28
				Target 2023						
1.a- Infrastrutture ricerca	1.5.1	Imprese che hanno svolto attività di R&S in collaborazione con enti di ricerca pubblici e privati	36,63%					111	21	
1.b- investimenti ricerca	1.1.1	Ricercatori occupati nelle imprese sul totale degli addetti	0,37%	699	122	61	46	35	206	310
	1.1.2	Imprese che hanno svolto attività di R&S in collaborazione con soggetti esterni	61%							
	1.2.1	Incidenza della spesa totale per R&S sul PIL	1,40%							
	1.3.1	Specializzazione produttiva nei settori ad alta intensità di conoscenza	2,80%							
	1.4.1	Tasso di natalità delle imprese nei settori ad alta intensità di conoscenza	11%							
	1.4.2	Tasso di sopravvivenza a tre anni delle imprese nei settori ad alta intensità di conoscenza	60%							
	1.6.1	Incidenza percentuale dei posti letto di terapia intensiva sul totale dei posti letto accreditati	4% (valore base al 2020 2,8)							
Totale				699	122	61	46	146	227	310

L'inserimento di misure di contenimento degli effetti del COVID ha interessato questo asse attraverso l'aggiunta di categorie di operazioni attinenti alla linea di intervento 1.6.1. "Investimenti necessari per rafforzare la capacità del complesso dei servizi sanitari di rispondere alla crisi provocata dall'emergenza epidemiologica" inclusa nella priorità di investimento 1.b. Nella tabella seguente sono riportate le categorie di operazioni confrontando il quadro del 2019 con quello del 2020.

Tabella 66: Asse 1 POR FESR Campania – Categorie di operazioni e dotazione finanziaria al 2020

Categorie di operazioni				
ID	Contributo EU		Dotazione Finanziaria totale	
	2019	2020	2019	2020
Priorità di investimento 1.a- Infrastrutture ricerca				
055. Altre infrastrutture sociali che contribuiscono allo sviluppo regionale e locale		30.233.795,00	88.374.420,00	80.028.613,33
056. Investimenti in infrastrutture, capacità e attrezzature nelle PMI direttamente collegati alle attività di ricerca e innovazione	8.630.545,00	2.860.446,00		
058. Infrastrutture di ricerca e innovazione (pubbliche)	47.783.980,00	22.831.905,00		
059. Infrastrutture di ricerca e innovazione (private, compresi i parchi scientifici)	9.866.290,00	4.095.314,00		
Totale	66.280.815,00	60.021.460,00		

Categorie di operazioni				
ID	Contributo EU		Dotazione Finanziaria totale	
	2019	2020	2019	2020
Priorità di investimento 1.b- Investimenti ricerca				
053. Infrastrutture per la sanità		62.268.888,00	406.386.540,00	463.620.482,67
060. Attività di ricerca e innovazione in centri di ricerca e centri di competenza pubblici, incluso il collegamento in rete		2.473.026,00		
061. Attività di ricerca e innovazione in centri di ricerca privati, incluso il collegamento in rete		2.473.026,00		
062. Trasferimento di tecnologie e cooperazione tra università e imprese, principalmente a vantaggio delle PMI	98.570.629,00	111.037.106,00		
063. Sostegno ai cluster e alle reti di imprese, principalmente a vantaggio delle PMI	124.614.983,00	111.098.641,00		
064. Processi di ricerca e innovazione nelle PMI (compresi i sistemi di buoni, il processo, la progettazione, il servizio e l'innovazione sociale)	16.046.471,00	4.278.947,00		
066. Servizi avanzati di sostegno alle PMI e a gruppi di PMI (compresi i servizi di gestione, <i>marketing</i> e progettazione)	24.784.139,00	21.954.184,00		
067. Sviluppo dell'attività delle PMI, sostegno all'imprenditorialità e all'incubazione (compreso il sostegno a <i>spin off</i> e <i>spin out</i>)	40.773.683,00	32.131.544,00		
Totale	304.789.905,00	347.715.362,00		
	371.070.720,00	407.736.822,00		

La categoria di operazione "infrastrutture per la sanità" assorbe circa il 15% della dotazione finanziaria complessiva dell'asse. L'aggiunta, inoltre, delle due categorie di operazione relative all'attività di ricerca sia pubblica che privata ha la finalità di spingere l'innovazione verso un rafforzamento del sistema sanitario complessivo, in linea con la futura programmazione.

Tabella 67: Asse 1: Indicatori di output valori programmati per interventi attivati e realizzati

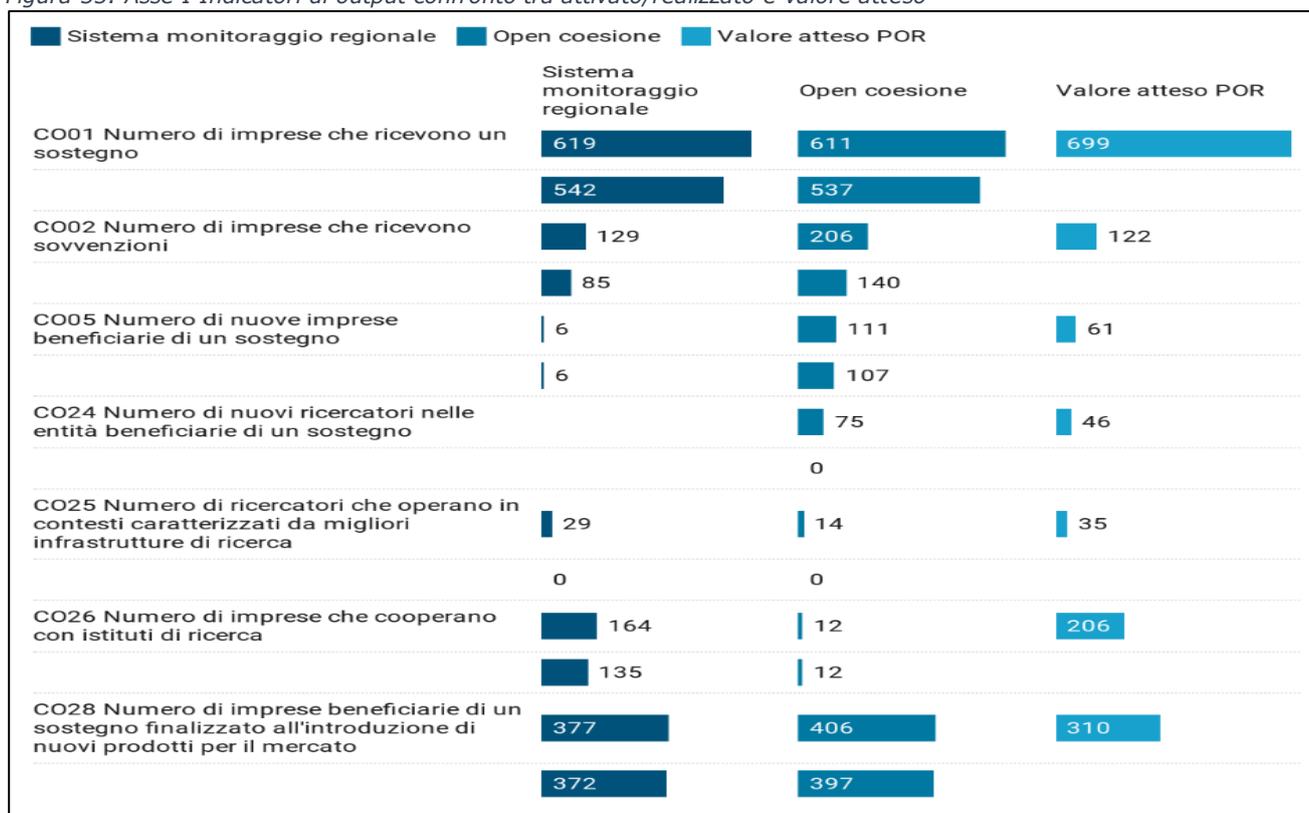
Fonte di rilevamento	CO01 Numero di imprese che ricevono un sostegno		CO02 Numero di imprese che ricevono sovvenzioni		CO05 Numero di nuove imprese beneficiarie di un sostegno		CO24 Numero di nuovi ricercatori nelle entità beneficiarie di un sostegno	
	Programmato	Realizzato	Programmato	Realizzato	Programmato	Realizzato	Programmato	Realizzato
Sistema monitoraggio regionale	619	542	129	85	6	6	76	0
Open coesione	611	538	205	140	111	107		
Fonte di rilevamento	CO25 Numero di ricercatori che operano in contesti caratterizzati da migliori infrastrutture di ricerca		CO26 Numero di imprese che cooperano con istituti di ricerca		CO28 Numero di imprese beneficiarie di un sostegno finalizzato all'introduzione di nuovi prodotti per il mercato			
	Programmato	Realizzato	Programmato	Realizzato	Programmato	Realizzato		
Sistema monitoraggio regionale	29	0	164	135	377	372		
Open coesione					405	397		

Fonte: elaborazione da Banca dati Open Coesione e Sistema monitoraggio regionale

Nella tabella seguente sono sintetizzati gli indicatori di output relativi alle due priorità di investimento rilevati nell'avanzamento della strategia per ambito di intervento. Per il popolamento degli indicatori sono state considerate due fonti di rilevamento, la banca dati open coesione utilizzata per l'avanzamento della strategia per ambiti di intervento e il sistema regionale di monitoraggio. La differenza principale si rileva nell'indicatore CO05 legato alla procedura di attivazione "Supporto allo sviluppo di *spin off* e *start up* innovative" a valere sull'azione 1.1.1. del programma.

Il grafico seguente rapporta le realizzazioni rilevate dalle due fonti di monitoraggio con il valore atteso del POR in riferimento alle due priorità di investimento dell'Asse 1. Quasi tutti gli indicatori di output rilevano un valore prossimo al target e in alcuni casi anche superiore come è evidenziato dagli indicatori CO02 - Numero di imprese che ricevono sovvenzioni e CO28 Numero di imprese beneficiarie di un sostegno finalizzato all'introduzione di nuovi prodotti per il mercato.

Figura 35: Asse I Indicatori di output confronto tra attivato/realizzato e valore atteso



Considerando gli interventi analizzati per l'avanzamento della RIS3, rilevati dalla banca dati Open Coesione all'ultimo aggiornamento del 31 agosto 2020, la situazione complessiva dell'Asse 1 in relazione alla dotazione finanziaria attuale, a seguito della recente riprogrammazione, risulta come riportata nella seguente tabella.

Tabella 68: Asse I: Dotazione finanziaria, investimenti attivati e pagamenti per priorità di investimento

Priorità	Dotazione finanziaria	Investimenti attivati	% sulla dotazione finanziaria	IGV	Pagamenti ai beneficiari
1a	80.028.613,33	43.119.350,80	54	17.247.740,32	15.305.688,02
1b	463.620.482,67	265.714.752,00	57	161.607.931,63	128.032.218,66
Totale	543.649.096,00	308.834.102,80	57	155.598.028,38	129.774.904,06

Il totale degli interventi attivati rappresenta il 57 per cento della dotazione finanziaria, si tratta di interventi conclusi o in esecuzione.

Nei paragrafi successivi sono riportati le sintesi delle valutazioni dell'avanzamento della strategia, secondo gli ambiti di intervento RIS3 seguendo le correlazioni con le priorità di investimento 1a e 1b del POR, come riportato nella seguente tabella.

Tabella 69: Correlazione Priorità di investimento POR Campania, Ambito e Azione RIS3

Priorità di investimento POR	Ambito di intervento RIS3	Tipologia di azione RIS3
1.a - Potenziare l'infrastruttura per la ricerca e l'innovazione (R&I) e le capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I nonché promuovere centri di competenza, in particolare quelli di interesse europeo	"Potenziamento dei Centri di ricerca di eccellenza nei domini tecnologici prioritari"	Infrastrutture di ricerca
1b - Promuovere gli investimenti delle imprese in R&I sviluppando collegamenti e sinergie tra imprese, centri di ricerca e sviluppo e il settore dell'istruzione superiore	Sostegno a prodotti innovativi complessi ad alto valore aggiunto	Cluster e Piattaforme
	Qualificazione dei processi di trasferimento tecnologico	Trasferimento tecnologico
	Sviluppo di start up innovative e della finanza regionale per la RS&	Startup

2.1 Priorità 1.a - Potenziare l'infrastruttura per la ricerca e l'innovazione (R&I) e le capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I nonché promuovere centri di competenza, in particolare quelli di interesse europeo

La priorità 1.a agendo sul potenziamento delle infrastrutture per la ricerca e l'innovazione contribuisce a *performare* l'indicatore specifico di risultato 1.5.1 "Imprese che hanno svolto attività di R&S in collaborazione con enti di ricerca pubblici e privati". Il monitoraggio del cambiamento è registrato da due indicatori di comuni di output CO25 Numero di ricercatori che operano in contesti caratterizzati da migliori infrastrutture di ricerca, e CO26 Numero di imprese che cooperano con istituti di ricerca.

In base all'avanzamento della strategia relativamente all'ambito di intervento del piano RIS3 "Potenziamento dei Centri di ricerca di eccellenza nei domini tecnologici prioritari" finalizzata alle infrastrutture di ricerca, gli interventi attivati sono in totale 72, per un valore complessivo di circa 278 milioni di euro, includendo i 13 interventi a valere sulle risorse PON Ricerca e Innovazione che prevedendone partnership interregionali.

Il contributo del POR Campania attraverso la priorità di investimento 1.a e l'azione 1.5.1 "Sostegno all'infrastruttura della ricerca considerate critiche/cruciali per i sistemi regionali" riguarda quattro interventi per lo sviluppo/potenziamento di infrastrutture di ricerca strategica regionali per la lotta alle patologie oncologiche. Nella tabella seguente sono riportati i dati finanziari rilevati dall'ultimo aggiornamento della banca dati open coesione al 31 agosto 2020.

Tabella 70: Priorità 1a: Interventi attivati e avanzamento finanziario per procedura di attivazione al 31/8/2020

Articolazione programma	Procedura di attivazione	N. progetti	Categoria di intervento	Finanziamento Pubblico	Ffinanz. Privato	Costo Totale	Impegni Giuridicamente vincolanti	Pagamenti ai beneficiari
Azione 1.5.1	PROGETTI DI SVILUPPO/POTENZIAMENTO DI INFRASTRUTTURE DI RICERCA STRATEGICA REGIONALI PER LA LOTTA ALLE PATOLOGIE ONCOLOGICHE	4	PROTEZIONE E PROMOZIONE DELLA SALUTE UMANA	43.119.350,80	16.925.480,20	60.044.831,00	17.247.740,32	15.305.688,02

Il contributo della priorità 1.a. riguardo i due indicatori CO25 e CO26 è rispettivamente di 14 come numero di Ricercatori (Tempo Pieno Equivalente) che operano in contesti caratterizzati da migliori infrastrutture di ricerca e 12 relativamente al numero di imprese che cooperano con istituti di ricerca. Gli indicatori di output valorizzano l'indicatore di risultato 1.5.1. relativo a "Imprese che hanno svolto attività di R&S in collaborazione con enti di ricerca pubblici e privati". Nella tabella seguente sono sintetizzati i valori degli indicatori di output e di risultato relativi alla priorità 1.a.

Tabella 71: Priorità 1.a: Valorizzazione indicatori di output e di risultato

Priorità	Azione	Indicatori di output			Indicatore di risultato				
		Descrizione	Valore	Target 2023	Descrizione	Anno	Valore	Target 2023	% anno prec.
1a	1.5.1	CO25 Numero di ricercatori che operano in infrastrutture di ricerca migliorate	14	111	Imprese che hanno svolto attività di R&S in collaborazione con enti di ricerca pubblici e privati	2017	35,57%	36,63%	-2,90
		CO26 Numero di imprese che cooperano con istituti di ricerca	12	21					

L'indicatore di risultato 1.5.1. è aggiornato all'ultimo anno disponibile dalla banca dati Istat, e, nonostante rilevi un decremento nel 2017 rispetto al 2016, dista poco più di un punto percentuale rispetto al target 2023. Come è stato sottolineato nell'avanzamento della strategia, per la Campania, anche se presentano un andamento decrescente dal 2015 al 2017, i valori percentuali sono superiori sia alla media nazionale che ai valori delle altre ripartizioni territoriali nazionali.

Gli indicatori di *output* sono valorizzati in base all'ultimo aggiornamento disponibile per le due fonti di rilevamento considerate (Sistema Monitoraggio Regionale – Banca Dati Open Coesione). Rispetto al target 2023 fissato per entrambi gli indicatori, i valori registrati risultano ancora distanti. Tuttavia, attraverso l'attività di monitoraggio svolta su questi interventi, sono emersi dati che si avvicinano ai target prefissati, come riportato nel paragrafo seguente.

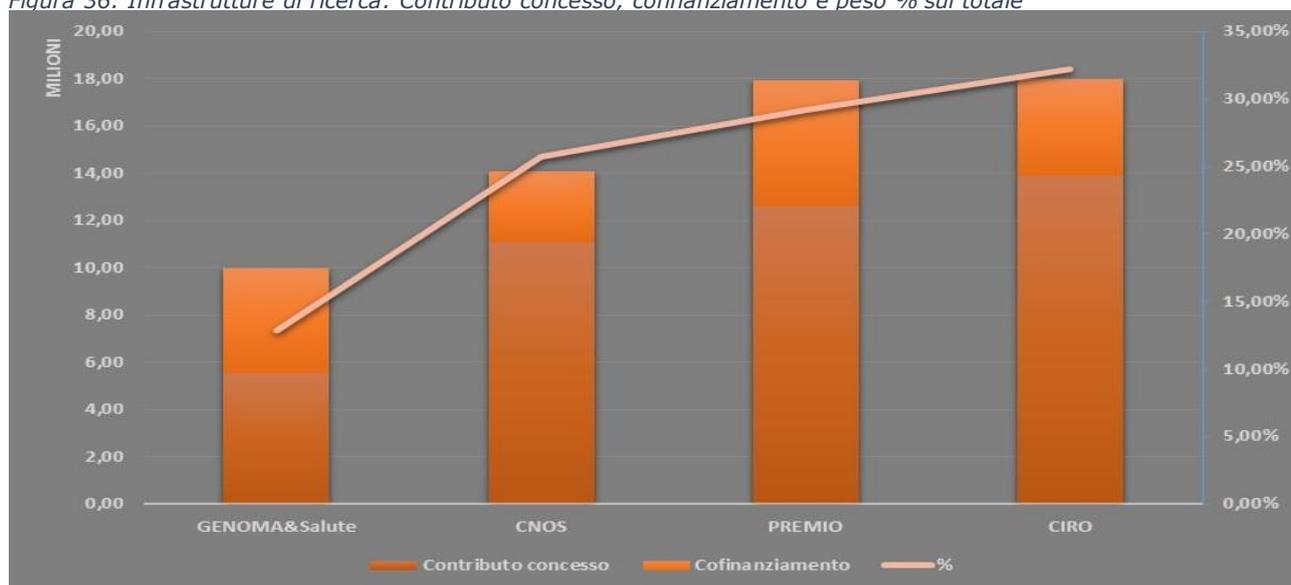
2.1.1 Priorità 1.a: Focus sui Progetti di sviluppo/potenziamento di infrastrutture di ricerca strategica regionali per la lotta alle patologie oncologiche

I quattro interventi finanziati sono stati selezionati dall'avviso "Progetti di sviluppo/potenziamento di infrastrutture di ricerca strategica regionali per la lotta alle patologie oncologiche" oggetto di una attività di monitoraggio e valutazione promossa dalla Programmazione Unitaria.

Il processo di monitoraggio e valutazione attivato per le quattro infrastrutture di ricerca è stato svolto attraverso interviste semi-strutturate per far emergere il loro posizionamento competitivo a livello nazionale e internazionale. Infatti, ciascuna infrastruttura si distingue per la particolare tecnologia abilitante (KET) che caratterizza sia lo sviluppo di nuove tecnologie che la produzione di risultati inerenti la diagnosi, la cura e la prevenzione.

Nella Figura seguente sono riportati i valori finanziari dei 4 progetti e il rispettivo peso sul totale delle risorse finanziarie attivate dal POR Campania.

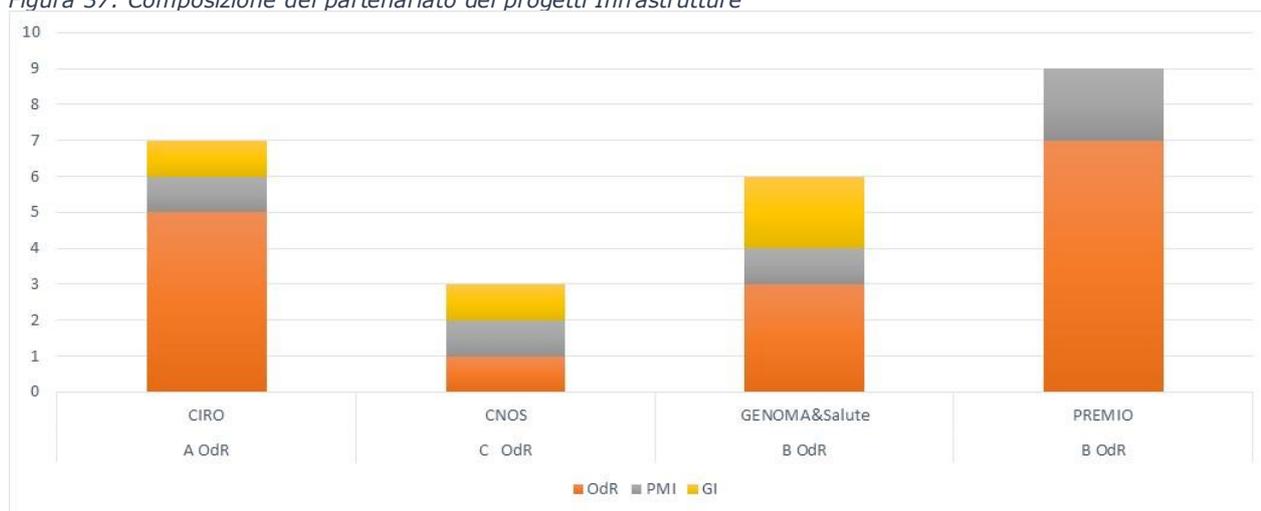
Figura 36: Infrastrutture di ricerca: Contributo concesso, cofinanziamento e peso % sul totale



I due progetti, con importo totale di circa 18 Milioni di euro, appartengono a due traiettorie tecnologiche differenti: CIRO alla traiettoria A, relativa alle infrastrutture di ricerca focalizzate sull'*imaging* per la diagnostica, PREMIO alla traiettoria B relative alle infrastrutture di ricerca regionale orientate alla medicina traslazionale. Gli altri due progetti, di importo compreso dai 10 ai 14 milioni di euro, coprono la traiettoria C (CNOSS) relativa allo sviluppo di nuove tecnologie per la diagnosi e la traiettoria B (Genoma e Salute).

La composizione del partenariato si distingue per il numero dei soggetti partecipanti compreso da un massimo di 9 partner a un minimo di 3. Tutti i progetti hanno come soggetto capofila un Organismo di Ricerca (pubblico o privato) e 3 progetti su 4 hanno nel partenariato almeno una Grande Impresa oltre alle PMI.

Figura 37: Composizione del partenariato dei progetti Infrastrutture



L'attività di monitoraggio e valutazione condotta, come si è già detto, anche attraverso interviste, sulla base delle informazioni raccolte dalla scheda di rilevamento, ha fatto emergere che la rilevanza tecnologica delle infrastrutture risulta posizionata in un ambito di frontiera nel campo biomedico.

Ciascun progetto di ricerca si distingue per:

- tecnologia "core" dell'infrastruttura di ricerca;
- sviluppo di nuove tecnologie;
- prodotti finale (diagnosi, cura e prevenzione).

L'infrastruttura di ricerca CIRO si basa sulla tecnologia dell'*imaging* diagnostico e molecolare per la prevenzione, diagnosi precoce e cura di patologie tumorali. L'Infrastruttura di Ricerca per l'*Imaging* biomedico intende offrire servizi tecnologici in grado di rispondere in ambito oncologico ad un ampio spettro di attività di ricerca e sviluppo, dall'immagine biologica di base fino all'immagine medica dell'uomo e delle popolazioni, con l'ambizione di costituire un punto di riferimento non solo regionale, ma di livello Europeo e mondiale. La rilevanza tecnologica industriale è molto alta dovuta anche a una serie di tecnologie che l'infrastruttura si prefigge di rendere fruibili all'utenza (11 tecnologie basate sull'*imaging*).

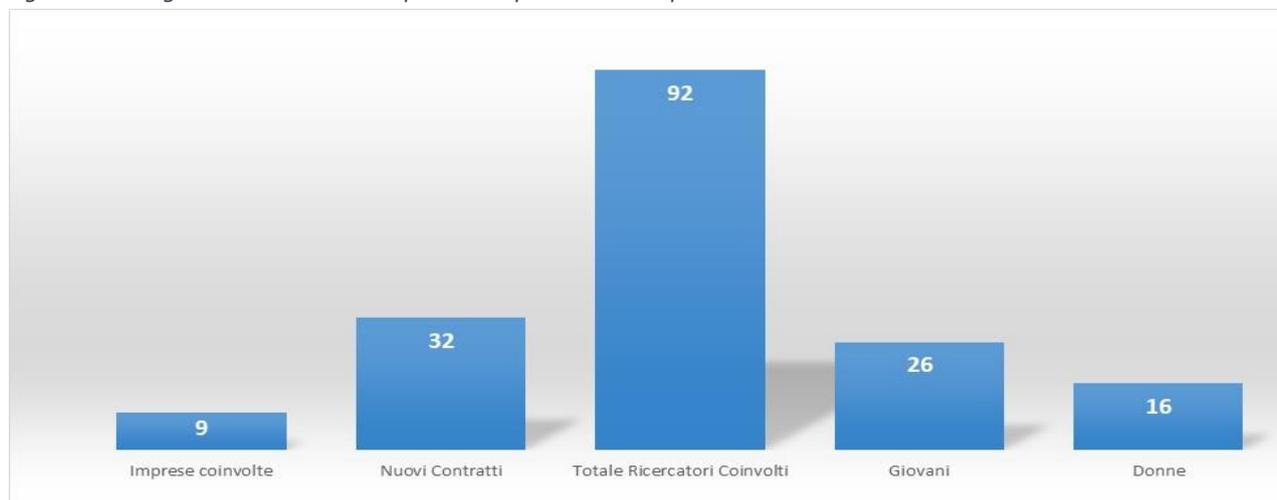
L'infrastruttura di ricerca CNOS si basa sull'applicazione della nanofotonica per la diagnosi e terapie di patologie oncologiche. La rilevanza tecnologica industriale è molto alta in quanto ad oggi non sono presenti, nella *roadmap* delle infrastrutture di ricerca nazionale ed europea, centri di nanofotonica dedicati alla lotta al cancro, in grado di produrre nuove piattaforme tecnologiche e metodologie all'avanguardia per la diagnosi e la terapia di patologie tumorali. Inoltre, presenta un alto potenziale di *cross fertilization* dovuto alla versatilità delle tecnologie abilitanti che il l'IR si propone di implementare, che trova ulteriori utilizzi nell'aerospazio e logistica avanzata.

L'infrastruttura GENOMA&Salute si propone l'obiettivo di creare un Centro di Ricerca Genomica per la Salute (CRGS) dedicato allo sviluppo della genomica e dell'informatica traslazionale per la salute, con particolare orientamento all'oncologia e alla medicina di precisione

L'infrastruttura PREMIO, infine, è finalizzata a potenziare il percorso di ricerca dedicato alla Medicina Personalizzata e di Precisione come ricerca di frontiera in campo internazionale. L'infrastruttura risponde ad uno dei principali problemi clinici in oncologia, che riguarda l'ottimizzazione delle terapie esistenti: non tutti i pazienti rispondono in maniera eguale alle terapie e comprendere quali pazienti trarranno beneficio da una particolare terapia, prima dell'inizio di questa, è uno dei punti più critici in oncologia.

Dalle interviste è emerso che le potenzialità dei progetti richiedono un rafforzamento delle KET in ambito medico in quanto è sulla disponibilità di tali tecnologie che il forte potenziale scientifico e innovativo di frontiera presente in regione Campania può tradursi in vantaggio competitivo (dalle S3 ai Cluster), ovvero posizionarsi nello spazio dei *competitors* globali in cui USA e UK rappresentano i maggiori detentori di tecnologie abilitanti in campo biofarmaceutico. Il riconoscimento di una rete regionale di forte rilievo renderebbe anche più efficace la partecipazione a bandi europei (come Horizon per esempio) senza innescare meccanismi competitivi interni alla rete, ma distribuendo i vantaggi del *know how* sviluppato e potenziando le possibilità di attirare fondi. Dal punto di vista della valorizzazione occupazionale, i 4 progetti Infrastrutture coinvolgono complessivamente 9 imprese tra PMI e Grandi Imprese generando 32 nuove contrattualizzazioni. La partecipazione dei ricercatori in totale comprende 92 persone, con 26 giovani e 16 donne, rappresentando rispettivamente il 28 e il 16 per cento del totale.

Figura 38: Progetti Infrastrutture Impatto occupazionale complessivo



Le infrastrutture di ricerca finalizzate alla lotta contro le patologie oncologiche sono strettamente connesse con le piattaforme tecnologiche finanziate nell'ambito della priorità 1b del POR. La rilevanza tecnologica in termini di *gap* che vanno a coprire attraverso il potenziamento della ricerca attraverso tecnologie avanzate è collegata alla ricerca transazionale come rafforzamento della risposta sanitaria regionale e posizionamento competitivo a livello sovragregionale.

2.2 Priorità 1b - Promuovere gli investimenti delle imprese in R&I sviluppando collegamenti e sinergie tra imprese, centri di ricerca e sviluppo e il settore dell'istruzione superiore.

La priorità 1.b è finalizzata al sostegno alle imprese per i processi di innovazione attraverso *cluster* e reti, al potenziamento del trasferimento tecnologico e al rafforzamento dell'imprenditorialità contribuendo a *performare* i seguenti indicatori di risultato.

- 1.1.1 Ricercatori occupati nelle imprese sul totale degli addetti
- 1.1.2 Imprese che hanno svolto attività di R&S in collaborazione con soggetti esterni
- 1.2.1 Incidenza della spesa totale per R&S sul PIL
- 1.3.1 Specializzazione produttiva nei settori ad alta intensità di conoscenza
- 1.4.1 Tasso di natalità delle imprese nei settori ad alta intensità di conoscenza

1.4.2 Tasso di sopravvivenza a tre anni delle imprese nei settori ad alta intensità di conoscenza.

L'indicatore 1.6.1, Incidenza percentuale dei posti letto di terapia intensiva sul totale dei posti letto accreditati, introdotto con l'ultima riprogrammazione per supportare le misure anti-COVID nel settore sanitario non è stato considerato, in quanto si riferisce ad azioni che sono state programmate e avviate a partire da marzo del 2020.

Il monitoraggio del cambiamento è registrato da sette indicatori comuni di output:

CO01 Numero di imprese che ricevono un sostegno

CO02 Numero di imprese che ricevono sovvenzioni

CO05 Numero di nuove imprese beneficiarie di un sostegno

CO24 Numero di nuovi ricercatori nelle entità beneficiarie di un sostegno

CO25 Numero di ricercatori che operano in contesti caratterizzati da migliori infrastrutture di ricerca

CO26 Numero di imprese che cooperano con istituti di ricerca

CO28 Numero di imprese beneficiarie di un sostegno finalizzato all'introduzione di nuovi prodotti per il mercato

In base all'avanzamento della strategia relativamente agli ambiti di intervento del piano RIS3 "Sostegno a prodotti innovativi complessi ad alto valore aggiunto", "Qualificazione dei processi di trasferimento tecnologico" e "Sviluppo di start up innovative e della finanza regionale per la RS&I" che interessano la priorità 1b, gli interventi attivati sono in totale 2.409 per un valore complessivo di circa 1.644 milioni di euro, escludendo i bandi su base multiregionale attivati dai PON.

Il contributo del POR Campania attraverso la priorità di investimento 1.b copre circa il 14 per cento del numero totale degli interventi con 328 progetti attivati e il 16 per cento delle risorse con circa 266 milioni di euro. Nella tabella seguente sono riportati i dati finanziari rilevati dall'ultimo aggiornamento della banca dati open coesione al 31 agosto 2020.

Tabella 72: Priorità 1a: Interventi attivati e avanzamento finanziario per procedura di attivazione al 31/8/2020

Articolazione programma	Procedura di attivazione	N. progetti	Categoria di intervento	Finanziamento Pubblico	Finanz. Privato	Costo Totale	Impegni Giuridicamente vincolanti	Pagamenti ai beneficiari
Azione 1.1.1	Supporto allo sviluppo di spin off e start up innovative	111	INNOVAZIONE DI PRODOTTO E DI PROCESSO	21.363.335	11.499.259	32.862.594	17.138.412	11.553.940
	Piattaforme tecnologiche di ricerca collaborativa per la lotta alle patologie oncologiche	10	PROTEZIONE E PROMOZIONE DELLA SALUTE UMANA	46.997.300	18.627.960	65.625.261	20.372.222	18.088.546
	Progetti Trasferimento Tecnologico e di prima Industrializzazione per le imprese innovative ad alto potenziale per la lotta alle patologie oncologiche - Campania Terra del Buono	27	BIOTECNOLOGIE E SALUTE IN GENERE	19.657.247	9.015.455	28.672.701	11.936.141	10.629.778
	Sostegno alle imprese campane nella realizzazione di studi di fattibilità(Fase 1) e	1	INDUSTRIALIZZAZIONE RISULTATI DELLA RICERCA	51.619	30.468	82.087	47.488	47.488

Articolazione programma	Procedura di attivazione	N. progetti	Categoria di intervento	Finanziamento Pubblico	Finanz. Privato	Costo Totale	Impegni Giuridicamente vincolanti	Pagamenti ai beneficiari	
	progetti di trasferimento tecnologico (Fase 2) coerenti con la RIS3	158	INNOVAZIONE PROCESSO E PRODOTTO	75.409.054	29.313.599	104.722.653	52.705.383	46.856.659	
		1	SPERIMENTAZIONE SOLUZIONI INNOVATIVE E VALIDAZIONE PRODOTTI	1.317.274	430.066	1.747.341	526.910	449.634	
Totale azione 1.1.1		308		164.795.830	68.916.807	233.712.637	102.726.555	87.626.044	
Azione 1.2.1	Piattaforme tecnologiche di ricerca collaborativa per la lotta alle patologie oncologiche	3	PROTEZIONE E PROMOZIONE DELLA SALUTE UMANA	23.619.550	9.808.450	33.428.000	12.881.420	10.391.481	
	Distretto tecnologico Campania BIOSCIENCE-BIO-VALUE RIPA - PAUN SORRISO	4	BIOTECNOLOGIE E SALUTE IN GENERE	19.010.176	5.976.078	24.986.254	7.604.070	5.977.313	
									FUSIMCO
									MISTRAL
	SCAVIR	4	TECNOLOGIE AEROSPAZIALI	17.924.409	6.110.884	24.035.294	10.176.804	9.174.457	
									TABASCO
									GREEN
	GRISIS	4	TECNOLOGIE ENERGETICHE	16.606.822	6.842.966	23.449.788	8.322.988	6.338.042	
									PROSIT
									GEOGRID
	OPTIMA	4	ALTRE AREE TECNOLOGICHE	15.207.965	5.770.703	20.978.668	5.993.186	4.393.831	
									IDRICA SCARL
									AIRPORT ORCHESTRATOR
REMIAMOPS									
Totale azione 1.2.1		19		92.368.922	34.509.081	126.878.003	44.978.468	36.275.124	
Azione 1.3.1	APQ La cultura nella città	1	SERVIZI E TECNOLOGIE PER L'INFORMAZIONE E LE COMUNICAZIONI	8.550.000		8.550.000	8.550.000	3.253.525	
Totale priorità 1.b		328		265.714.752	103.425.888	369.140.640	156.255.023	127.154.693	

Fonte: elaborazione Banca Dati Open Coesione

Nella tabella seguente sono sintetizzati i valori degli indicatori di output e di risultato relativi alla priorità 1.a.

Tabella 73: Priorità 1.b: Valorizzazione indicatori di output e di risultato

Priorità	Indicatori di output			Indicatore di risultato				
	Descrizione	Valore	Target 2023	Descrizione	Anno	Valore	Target 2023	% anno prec.
1b.	CO01 Numero di imprese che ricevono un sostegno	599	699	1.1.1 Ricercatori occupati nelle imprese sul	2018	0,45	0,37%	+25

Priorità	Indicatori di output			Indicatore di risultato				
	Descrizione	Valore	Target 2023	Descrizione	Anno	Valore	Target 2023	% anno prec.
				totale degli addetti				
	CO02 Numero di imprese che ricevono sovvenzioni	194	122	1.1.2 Imprese che hanno svolto attività di R&S in collaborazione con soggetti esterni	2017	47,37	61%	-9
	CO05 Numero di nuove imprese beneficiarie di un sostegno	6	61	1.2.1 Incidenza della spesa totale per R&S sul PIL	2018	1,3	1,40%	+6
	CO24 Numero di nuovi ricercatori nelle entità beneficiarie di un sostegno	75	46	1.3.1 Specializzazione produttiva nei settori ad alta intensità di conoscenza	2018	2,21	2,80%	0
	CO25 Numero di ricercatori che operano in contesti caratterizzati da migliori infrastrutture di ricerca	15	35	1.4.1 Tasso di natalità delle imprese nei settori ad alta intensità di conoscenza	2018	10,7	11%	+6
	CO26 Numero di imprese che cooperano con istituti di ricerca	152	206	1.4.2 Tasso di sopravvivenza a tre anni delle imprese nei settori ad alta intensità di conoscenza	2018	51,5	60%	-3
	CO28 Numero di imprese beneficiarie di un sostegno finalizzato all'introduzione di nuovi prodotti per il mercato	406	310					

Gli indicatori di risultato sono aggiornati all'ultimo anno disponibile dalla banca dati Istat. L'indicatore che presenta l'andamento più performante riguarda il numero di ricercatori occupati rispetto al totale degli addetti. Il valore al 2018 è già ampiamente superiore al target prefissato al 2023, tuttavia è necessario considerare gli effetti della pandemia che ancora non sono registrati. Rispetto a tale preoccupazione sono stati attivati nel marzo 2020, a valere sull'azione 1.3.1, undici Manifestazione di interesse per la realizzazione di servizi di ricerca e sviluppo per la lotta contro il COVID-19 (cfr. parag.5.2). Il calo del tasso di sopravvivenza rispetto alla crescita del tasso di natalità spinge nella direzione di considerare strumenti e/o prodotti finanziari diversificati per l'intero ciclo di vita delle imprese.

Gli indicatori di output sono valorizzati in base all'ultimo aggiornamento disponibile per le due fonti di rilevamento considerate (Sistema Monitoraggio Regionale - Banca Dati Open Coesione) e, rispetto ai target 2023 fissati, i valori registrati non risultano distanti, e in alcuni casi anche superiori. L'unico indicatore di output che risulta poco valorizzato riguarda il numero di nuove imprese che ricevono un sostegno, anche se nell'ambito dell'azione 1.1.1 (in base ai dati banca open coesione) risultano 111 *start up* finanziate che si annoverano come nuove imprese.

2.2.1 Priorità 1.b: Focus su Piattaforme e trasferimento tecnologico

L'attività di monitoraggio e valutazione promossa dalla Programmazione Unitaria ha riguardato, nell'ambito di questa priorità, due avvisi, il primo relativo alla realizzazione di "Piattaforme tecnologiche di ricerca collaborativa per la lotta alle patologie oncologiche" e il secondo riguardante la promozione di "Progetti Trasferimento Tecnologico e di prima Industrializzazione per le imprese innovative ad alto potenziale per la lotta alle patologie oncologiche - Campania Terra del Buono".

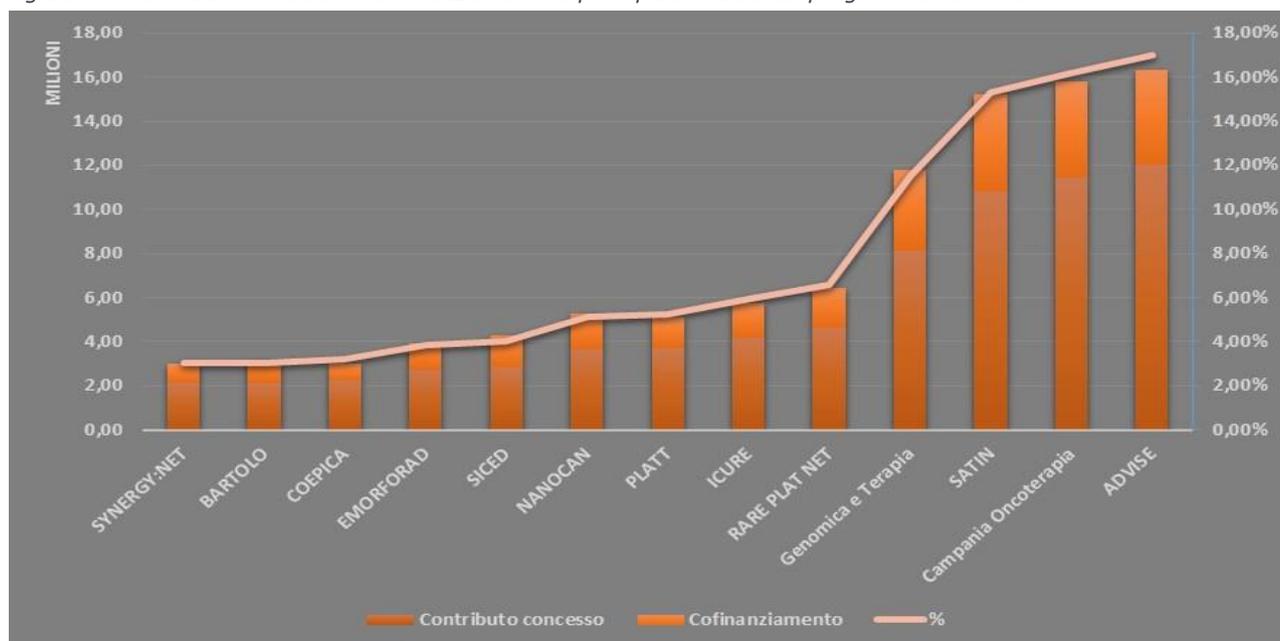
I progetti relativi alla creazione di piattaforme tecnologiche sono strettamente connessi ai progetti infrastrutture di ricerca (cfr. paragrafo 2.1.2) in quanto si basano sull'adozione dell'approccio alla ricerca traslazionale finalizzato all'applicazione delle conoscenze della biologia di base e degli studi clinici a tecniche e strumenti che rispondono a bisogni medici critici. A differenza delle scienze applicate, la ricerca traslazionale è specificamente progettata per migliorare i risultati sulla salute. Questo approccio si concentra sulla traslazione della ricerca di base nella ricerca clinica per perseguire risultati direttamente connessi alla salute della popolazione e ai servizi sanitari che informano i programmi e l'erogazione dei servizi.

I progetti di trasferimento tecnologico Campania Terra del Buono hanno la finalità di contrastare le patologie oncologiche attraverso soluzioni innovative coadiuvanti le malattie tumorali. I benefici sociali possono essere individuati attraverso la specifica soluzione proposta e le attività di comunicazione realizzate per diffondere i prodotti dell'attività di ricerca congiunta tra imprese e enti di ricerca. Inoltre, è rilevato l'impatto nel mercato in funzione della produzione di prototipi e i progetti di ricerca selezionati dall'avviso "Technology platform per la lotta alle patologie oncologiche" sono 13, per un costo totale pari a circa 99 Meuro (99.207.260,7), di cui circa 71 Meuro (70.653.419,18) coperti da risorse POR.

I progetti di ricerca selezionati dall'avviso "Technology platform per la lotta alle patologie oncologiche" sono 13, per un costo totale pari a circa 93 Meuro (92.794.460,70), di cui circa 56 Meuro (65.676.725,42) coperti da risorse POR.

Nella figura 39 è riportata la distribuzione dei progetti Piattaforme per costo totale del progetto, composto dal contributo concesso e cofinanziamento, e per peso percentuale di ciascun progetto rispetto al totale delle risorse POR, in termini di contributo concesso.

Figura 39: Contributo concesso e cofinanziamento e peso percentuale dei progetti Piattaforme



I primi tre progetti, con importo totale superiore ai 15 Milioni di euro, appartengono alla traiettoria tecnologica A, relativa alle piattaforme tecnologiche finalizzate a strategie terapeutiche contro tumori resistenti alle cure convenzionali. A seguire due progetti di importo superiore a 5 milioni di euro appartengono alla traiettoria tecnologica B, relativa alle piattaforme

tecnologiche contro patologie oncologiche rare. La traiettoria C relativa alla realizzazione di piattaforme per diagnosi e terapie innovative contro le patologie oncologiche comprende otto progetti di valore compreso tra i 3 e i 5 milioni di euro.

Ciascun progetto di ricerca si distingue per:

- patologia specifica o insieme di patologie trattate;
 - tecnologia abilitante utilizzata e sviluppo di nuove tecnologie;
 - prodotti finale (diagnosi, cura e prevenzione).
1. La piattaforma Advise Antitumor Drugs and Vaccines from the Sea (Costo totale circa 12Meuro) si occupa delle patologie oncologiche: carcinoma polmonare (LC), melanoma (Mel) e mieloma multiplo (MMi). Il partenariato è costituito da 2 Organismi di ricerca pubblici (CNR e Stazione Zoologica) e 3 PMI. Attraverso lo sviluppo di una tecnologia innovativa per la selezione e validazione di *drug discovery* oncologica, il progetto si propone di scoprire e convalidare piccole molecole di origine marina da utilizzare come chemioterapici immunogenici, agenti chemio preventivi e vaccini terapeutici contro il cancro. In questo contesto, il Progetto persegue un approccio innovativo basato sull'idea che specifiche sostanze naturali possano agire a diversi livelli incluso: la chemio prevenzione; l'efficacia diretta sulle cellule tumorali; la capacità di modificare le interazioni tumore/ospite la possibilità di potenziare una risposta antitumorale specifica immuno-mediata come adiuvanti molecolari e/o biologici in vaccini. La rilevanza tecnologica-industriale è riscontrabile nell'applicazione dell'approccio di medicina traslazionale in quanto le attività mirano alla completa caratterizzazione preclinica e all'ingresso in fase clinica di vaccini basati su un nuovo modello di adiuvante derivato dal SULFAVANT, creando le condizioni per lo sviluppo di un tessuto pubblico- privato che faciliti la crescita dell'imprenditoria campana di alta specializzazione nel settore della scoperta e sviluppo di nuovi farmaci (*drug discovery*).
 2. La piattaforma Bartolo (costo totale circa 3 Meuro) si occupa del tumore alla prostata. Il partenariato è composto da due organismi di ricerca pubblici (università Federico II Napoli e Università del Sannio) e tre PMI. Attraverso lo sviluppo di una tecnologia innovativa che integra robotica con sistemi esperti per la diagnosi, il progetto è finalizzato a incrementare in maniera significativa la capacità diagnostica della biopsia prostatica, in particolare in termini di specificità, riducendo il numero di falsi negativi, fino a dimezzarlo rispetto all'incidenza attuale. L'*output* finale del progetto metterà a disposizione dell'intera comunità scientifica regionale e nazionale un modello prototipale di sistema avanzato di biopsia prostatica di alta precisione, che integra le funzioni di un braccio robotico, di un sistema di controllo meccanizzato, di un *software* informatico di image fusion, di un *software* informatico di medicina predittiva, e di un "ago sensorizzato" dotato di sensori a fibre ottiche. Aumentare il potere diagnostico della biopsia prostatica significa raggiungere vantaggi concreti per il paziente, per l'operatore e per la spesa sanitaria. Il progetto è molto innovativo sotto il profilo tecnologico e perfettamente in grado di rispondere alle esigenze del mercato di riferimento. Ad oggi, nessuna impresa ha realizzato soluzioni tecnologiche e prototipali simili, o complementari a quelle prevista dal progetto.
 - 3 La piattaforma COEPICA (costo totale circa 3 Meuro) si occupa di comprendere l'associazione fra cancro e malattie metaboliche comuni (obesità, diabete e relativi fenotipi intermedi) al fine di predirne l'esordio e di utilizzare le strategie di prevenzione già esistenti, tanto in ambito oncologico quanto in quello delle comorbidità, in maniera più efficace di quanto sia stato, sino ad oggi, possibile. Il partenariato è composto da 2 Organismi di ricerca pubblici (CNR e Università Federico II) e 3 PMI. Il progetto combina tecnologie abilitanti per la diagnostica clinica con soluzioni e applicazioni ICT per le biotecnologie e la salute umana. I risultati della ricerca consentiranno in maniera semplice di identificare marcatori (attraverso kit diagnostici e biochip) utili per la valutazione del rischio di neoplasie in soggetti con alterazioni metaboliche e per la prognosi e la terapia di neoplasie. La realizzazione del progetto prosegue secondo il cronoprogramma definito e, allo stato, non sono presenti criticità attuative e/o assetti esterni che implicino un allungamento dei tempi e una previsione di mancato rispetto della data di conclusione (02/05/2021).

4. La Piattaforma eMORFORAD (costo totale circa 4 Meuro) si occupa dei carcinomi squamosi della regione testa-collo. Il partenariato è composto da cinque imprese di cui una di Grande dimensione e cinque istituti di ricerca CNR, Istituto Nazionale Tumori di Napoli "Fondazione G. Pascale" Università degli Studi di Napoli "Federico II" – Dipartimento di Scienze Biomediche Avanzate. Attraverso l'utilizzo innovativo della tecnologia radiomica avanzata, il progetto intende sviluppare un nuovo algoritmo diagnostico, prognostico e predittivo di risposta terapeutica per i carcinomi squamosi della regione testa-collo. La tecnologia radiomica consente di utilizzare in modo innovativo le informazioni derivanti da tutti i possibili parametri legati alle singole neoplasie (clinici, istopatologici, morfofenotipici tissutali, macroscopici, di imaging e di risposta alle terapie), al fine di sviluppare a livello preclinico nuove molecole in grado di legare specifici bersagli molecolari per far regredire, o bloccare la crescita, di questi tumori. Uno degli aspetti –interessanti ma delicati da affrontare per gli impatti ad essa correlati è la promozione di una consapevolezza sull'esistenza di questo tipo di carcinoma in segmenti della popolazione che al momento risultano più esposti: giovani e studenti.
5. La piattaforma Genomica e Terapia (costo totale circa 12 Meuro) si occupa di malattie oncologiche rare. Il partenariato è composto da due organismi di ricerca (Pascale e Fondazione Telethon), 2 PMI e 1 GI. Attraverso l'uso di attrezzature avanzate di ultimissima generazione, il progetto intende applicare tecniche di sequenziamento a singola cellula e strumenti informatici per ottenere informazioni sul genoma, esoma, sullo stato trascrizionale ed epigenomico delle cellule in analisi, che saranno ottenute da tumori rari. Questi dati, nel loro insieme, forniranno una "firma molecolare" univoca per ogni cellula, nell'eterogeneità di cellule trasformate e/o non trasformate, consentendo lo sviluppo di strumenti diagnostici e terapeutici personalizzati e altamente accurati, utilizzando quantità di campione molto esigue. L'output del progetto si sostanzia nello sviluppo di metodi di produzione di piccole molecole, vaccini e anticorpi terapeutici per il trattamento di tumori rari e di malattie genetiche a rischio di sviluppare il cancro. Un elemento importante del progetto è la conduzione di studi clinici per il trattamento di tumori rari basati sulla creazione di reti cliniche per l'arruolamento di pazienti. Infine, a cominciare dalle fasi iniziali del progetto, un trial clinico per una malattia genetica rara verrà condotto con il farmaco Fenilbutirato che ha ottenuto la designazione di farmaco orfano (ovvero farmaco senza commercializzazione) per il trattamento di pazienti affetti da deficit del complesso della piruvato deidrogenasi.
6. La piattaforma ICURE (costo totale circa 5,6 Meuro) si occupa patologie tumorali nel colon retto (CRC). Il partenariato è composto da un Organismo di ricerca (Università della Campania Luigi Vanvitelli) e due PMI. Il progetto si propone di sviluppare una piattaforma tecnologica integrata verticalmente, dalla fase della *drug discovery* fino alla fase preclinica e clinica, in grado di affrontare in modo globale le patologie tumorali nel colon retto (CRC) attraverso nuovi approcci diagnostici, prognostici e terapeutici che prevedono anche la progettazione e l'uso di tools non invasivi per l'identificazione dei pazienti predisposti alla malattia. Applicando un approccio multidisciplinare, il consorzio iCURE creerà un nuovo metodo alla diagnosi e al trattamento del cancro del colon-retto: la produzione di una conoscenza approfondita della base genomica e epigenomica della tumorigenesi del CRC consentirà lo sviluppo e l'utilizzo di test di predisposizione per il CRC multipli e integrati con possibili trattamenti preventivi o trattamenti nelle fasi iniziali della malattia, nonché la caratterizzazione di una terapia "mirata" personalizzata e di precisione. Il progetto si caratterizza per l'applicazione di un approccio integrato che unisce la fase clinica a quella molecolare nel trattamento del tumore al colon retto, agendo sia nella prevenzione che nella diagnosi e cura della malattia tumorale. L'applicazione di questo approccio è unica, e quindi contraddistingue la particolarità del progetto.
7. La piattaforma NANOCAN (costo totale circa 5,4 Meuro) si occupa del tumore al fegato e alla mammella. Il partenariato è composto da 1 Organismo di ricerca (CeRICT srl) da 2 PMI e da 1 GI. Attraverso lo sviluppo della tecnologia Lab-On-Fiber, il progetto intende sviluppare un Ambiente Tecnologico integrato per la Progettazione, Ingegnerizzazione ed integrazione di Piattaforme Monofunzionali per Biopsia Liquida, Drug Delivery e sonde in fibra ottica per il Riconoscimento di Tessuti Tumorali ad alta risoluzione all'interno di un ago (Lab In Needle,

LIN – L'ospedale nell'ago). La sperimentazione è prevista per il tumore alla mammella e al fegato. La tecnologia Lab-On-Fiber prevede l'integrazione delle fibre ottiche con biomateriali definiti su scala nanometrica, che trasformano la semplice fibra in un efficace *biosensore* (Diagnosi), oppure in una sonda per il *rilascio controllato di farmaci* (terapia). Alcune difficoltà tecnico-scientifiche dovute all'integrazione delle conoscenze mediche con le nanotecnologie e fotonica hanno rallentato alcune attività. Tali difficoltà, al momento superate, non compromettono il raggiungimento dei risultati attesi.

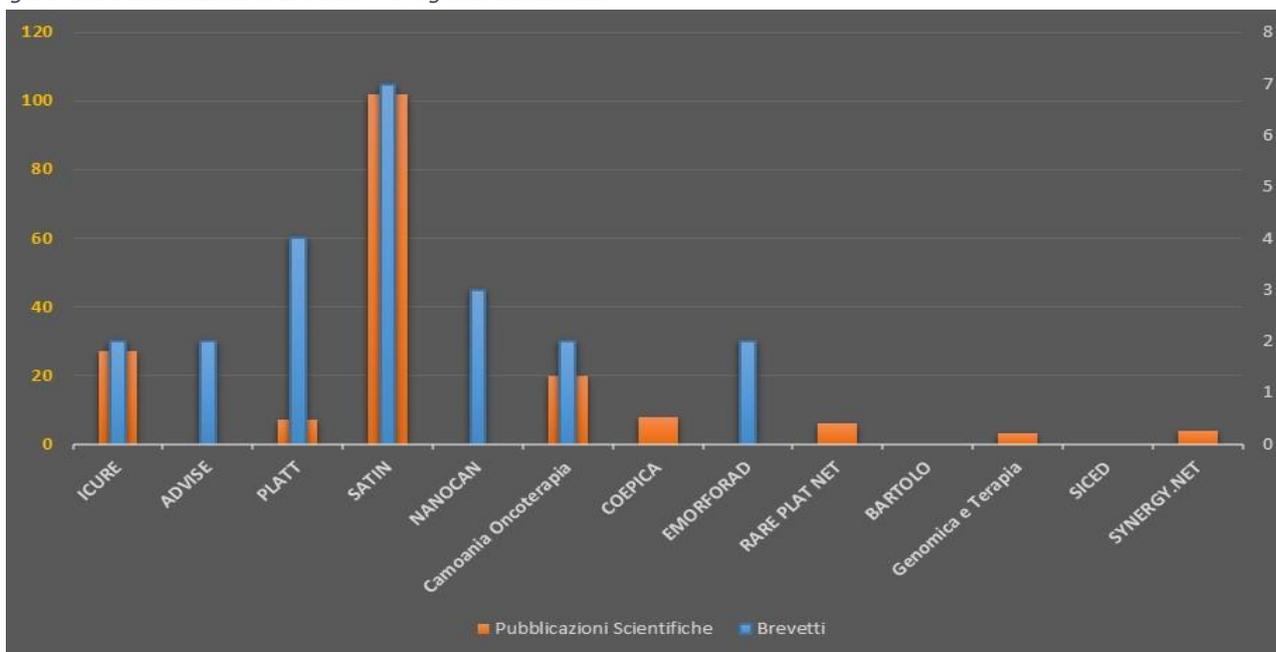
8. La piattaforma PLATT (costo totale circa 5,3 Meuro) si occupa del tumore al polmone e in genere delle neoplasie solide. Il partenariato è composto da due Organismi di Ricerca (IRCCS Istituto Nazionale Tumori "Fondazione G. Pascale" e Istituto di Biochimica delle Proteine Consiglio Nazionale Delle Ricerche) e quattro PMI. Attraverso l'uso di tecnologie avanzate di microscopia per l'analisi di cellule tumorali derivate da sangue o altri liquidi biologici a scopo diagnostico e lo sviluppo di radiotraccianti innovativi specifici per la diagnosi del cancro del polmone da tecnologia di tomografia a emissione di positroni, il progetto si propone di sviluppare una piattaforma tecnologica integrata al fine sviluppare e convalidare, produrre, certificare (per il successivo marketing) tecnologie innovative per la diagnosi e la gestione dei pazienti affetti da tumore attraverso metodi non invasivi. In particolari i risultati si concretizzano: nella produzione di quattro diverse tecnologie, volte ad ampliare la visione del processo di diagnosi/terapia del cancro; nello sviluppo di nuovi radiofarmaci e nuovi materiali, per la validazione, produzione, certificazione (ai fini della successiva commercializzazione) e distribuzione di radiofarmaci standard e innovativi. Il progetto non rileva difficoltà tecnologiche, l'inizio delle attività ha subito un forte slittamento per i tempi (più di un anno) necessari a costituire la SCaRL. Inoltre, la produzione di radiofarmaci richiede una maggiore concentrazione sulla "gestione sperimentale" collegata alla certificazione GMP per la commercializzazione che attualmente rende non commercializzabili radiofarmaci già prodotti.
9. La piattaforma RAREPLANET (costo totale circa 6,4 Meuro) si occupa di patologie oncologiche rare. Il partenariato è composto da quattro Organismi di ricerca pubblici (C.N.R. – IEO, C.N.R. – ICAR, Università degli Studi di Napoli Federico II, Università degli Studi di Salerno), due OdR privati (BioCam S.c.ar.l. e Università Telematica San Raffaele), 8 PMI e 2 GI. Il progetto prevede lo sviluppo di approcci innovativi non invasivi per la diagnostica dei tumori rari, attraverso lo sviluppo di una tecnologia innovativa per lo screening ed il management dei soggetti a rischio o affetti da Tumori Neuroendocrini. In particolare, prevede che il rilevamento di biomarcatori del sangue nel cancro attraverso metodi semplici avrà un forte impatto clinico per la gestione dei pazienti in termini di approcci più semplici disponibili agli operatori sanitari per monitorare i pazienti e prendere decisioni coerenti. È prevista la creazione di una biobanca per l'individuazione di informazioni genetiche correlate ai Tumori Neuroendocrini per la successiva messa a punto di test specifici che consentano una diagnosi precoce. Le attività sono sostanzialmente in linea con il piano di sviluppo approvato e non si segnalano criticità o difformità rispetto alle attese previste in fase progettuale.
10. La piattaforma SATIN (costo totale circa 15,2 Meuro) si occupa di patologie neoplastiche resistenti ai trattamenti. Il partenariato è composto da due Organismi di ricerca pubblici (Università di Napoli Federico II e CNR) e 12 PMI. Il progetto è focalizzato sul problema della resistenza al trattamento anti-tumorale, identificando nuove strategie dirette contro bersagli innovativi. I principali risultati raggiunti, in termini di realizzazione di nuovi presidi terapeutici antitumorali, riguardano i vaccini terapeutici, gli anticorpi umanizzati, i peptidi e le piccole molecole. I progressi fatti dei *partners* del progetto nella sperimentazione nell'uomo di alcuni di questi presidi rendono le prospettive della sperimentazione attualmente in corso e che sarà sviluppata nei prossimi mesi estremamente promettenti. Notevoli progressi si stanno facendo anche per generare in Campania una robusta piattaforma che permetta la sperimentazione dei nuovi farmaci nella stessa sede dove è prodotto il *know how*, per superare il problema di dover svolgere le sperimentazioni all'estero (come per i casi dei vaccini terapeutici attualmente in sperimentazione negli USA). Infatti, la struttura per la sperimentazione dei farmaci di fase I presso il Policlinico Federico II è in corso di autorizzazione.

11. La piattaforma SYNERGY.NET (costo totale 3 Meuro) si occupa dei carcinomi: stomaco, colon-retto, fegato, mammella, tiroide, prostata, polmone e cute. Il partenariato è composto da due organismi di ricerca (Dipartimento Scienze Mediche e Chirurgiche Avanzate, Unicompania "Vanvitelli" e CINI) e 1 PMI. L'obiettivo primario del progetto consiste nello sviluppo di una piattaforma tecnologica integrata, opportunamente addestrata con sistemi di deep e machine learning che, attraverso l'alimentazione e l'elaborazione costante di informazioni di imaging e di tipo anamnestico, consenta di migliorare e potenziare la capacità predittiva dello screening oncologico (in fase pre-clinica: diagnosi precoce) di alcune delle più diffuse tipologie di carcinoma (stomaco, colon-retto, fegato, mammella, tiroide, prostata, polmone e cute). I principali risultati attesi riguardano: un sensibile miglioramento della performance sanitaria, attraverso lo sviluppo di un servizio di screening oncologico dedicato alla prevenzione territoriale e l'integrazione dei dati in una piattaforma tecnologica *Computer Aided Detection/Diagnosis* (CAD). L'utilizzo di fattori di correlazione tra genotipi, fenotipi e patologie oncologiche, a supporto delle più avanzate tecniche di *Machine Learning* e *Data Mining*, costituisce un forte impatto anche per la comunità scientifica allargata.
12. La piattaforma SICED (costo totale circa 4,3 Meuro) si occupa dell'adenocarcinoma pancreatico o di altre patologie neoplastiche o non neoplastiche gastrointestinali. Il partenariato è composto da due Organismi di ricerca (Università degli Studi di Salerno-Dipartimento di Informatica Università degli Studi di Salerno -Dipartimento di Medicina, Chirurgia e Odontoiatria "Scuola Medica salernitana), 2 PMI e 1 GI. Il progetto intende realizzare una piattaforma abilitante per la trasmissione delle immagini e l'acquisizione dei dati tramite un ecosistema di sonde ambientali per la raccolta dei fattori di rischio e inquinamento. Lo studio comprende pazienti con sintomatologia compatibile con un sospetto di adenocarcinoma pancreatico o di altre patologie neoplastiche o non neoplastiche gastrointestinali. Per tutti i pazienti coinvolti saranno prelevati i campioni di siero per l'analisi dei biomarcatori e raccolti all'ingresso nello studio, così come i dati anamnestici (inclusa familiarità), le condizioni mediche, inclusi i fattori di rischio (pancreatite cronica, diabete, obesità, fumo), dati di laboratorio (bilirubinemia, marcatori di infiammazione, indici routinari della condizione generale di salute). Inoltre, durante lo studio verranno raccolti i dati sui trattamenti (chirurgici o farmacologici) a cui i pazienti sono stati sottoposti, e sulle condizioni generali e cardiache che potrebbero essere state affette dalla tossicità dei trattamenti stessi. Durante lo studio, saranno registrati gli esiti delle procedure diagnostiche effettuate e la stadiazione sarà valutata secondo le linee guida ASCO standardizzando. Tuttavia, il progetto presenta alcune criticità in quanto si evidenzia la possibile uscita dal partenariato della capofila Dedalus Italia S.p.A. con successiva presentazione di istanza di variante di progetto e costituzione dell'aggregazione mediante SCARL. Subentrerà nel ruolo di capofila altro soggetto del partenariato in possesso dei requisiti; la rimodulazione tecnica della attività avrà ad oggetto la riallocazione delle attività in capo a quest'ultima sulla parte industriale rimanente con connessa e conseguente rimodulazione dei costi.
13. La piattaforma Campania Oncoterapie (costo totale circa 15,8 Meuro) si occupa della sperimentazione regionale per l'identificazione precoce dei tumori, la caratterizzazione del profilo di resistenza e la creazione di terapie alternative per i pazienti oncologici che non rispondono alle terapie convenzionali. I tumori resistenti che saranno l'oggetto del progetto saranno l'epatocarcinoma, i tumori femminili dell'ovaio e dell'endometrio, e il tumore pediatrico glioblastoma. L'estendibilità dell'approccio proposto a differenti tipi di tumori farmaco resistenti sarà verificata in corso d'opera. A tal fine, saranno sviluppati:
- 1) kit e biosensori per la diagnosi precoce dei tumori e dello sviluppo di resistenza ai farmaci;
 - 2) vaccini anti-tumoralmente terapeutici personalizzati basati su librerie di target antigenici specifici;
 - 3) librerie di piccole molecole farmacologicamente attive basate su librerie di target metabolici e target predeterminati integrativi;
 - 4) modelli di analisi farmacologica in vitro basati su colture cellulari 3D;
 - 5) allestimento di nuovi sistemi per il *drug delivery* ed il *drug target* riferiti sia alle piccole molecole farmacologicamente attive che ai vaccini;

6) Conduzione di un *clinical trial* di fase I per la valutazione della *safety* e della efficacia immunologica dei vaccini terapeutici sviluppati nel corso del progetto.

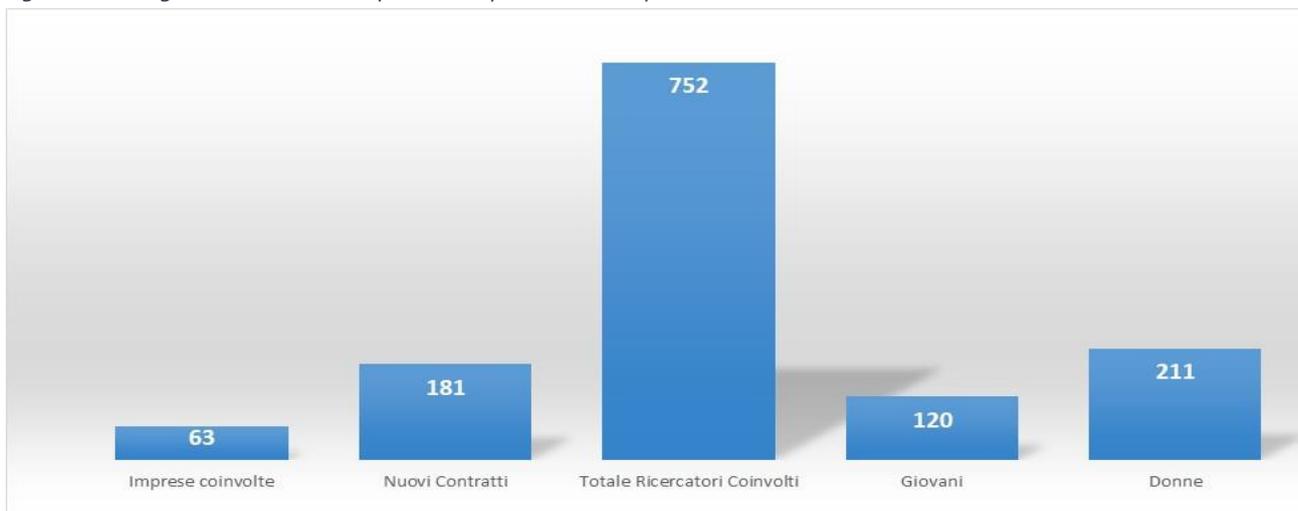
La rilevanza sociale dei progetti di ricerca Piattaforme è comunque alta, gli obiettivi che intendono perseguire e l'approccio traslazionale utilizzato finalizzato all'applicazione delle conoscenze della biologia di base e degli studi clinici a tecniche e strumenti che rispondono a bisogni medici critici rilevano un potenziale impatto sul sistema sanitario di una certa consistenza. Tale potenzialità è stata associata alla produzione di brevetti già conclusa o in fase conclusiva (fig. 40) che possono essere considerati come proxy dei tempi di impatto nel sistema sanitario.

Figura 40: Pubblicazioni e Brevetti - Progetti Piattaforme



Dal punto di vista della valorizzazione occupazionale, il totale dei progetti coinvolge 63 imprese tra PMI e Grandi Imprese generando 181 nuove contrattualizzazioni. La partecipazione dei ricercatori in totale comprende 752 persone, con 120 giovani e 211 donne, rappresentando rispettivamente il 16 e il 28 per cento del totale.

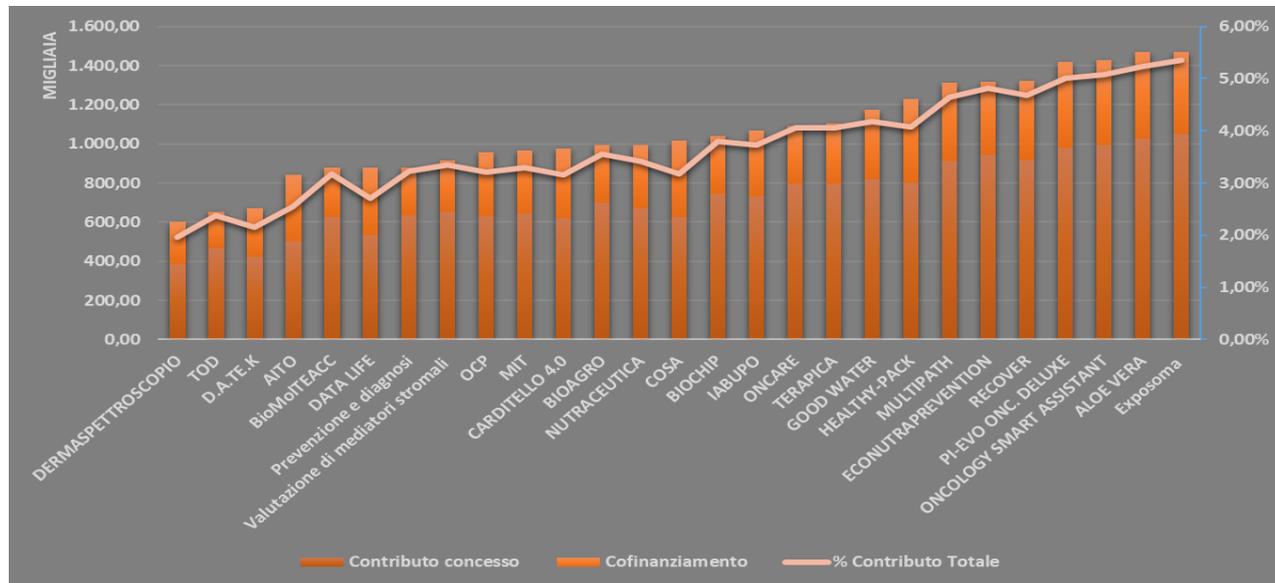
Figura 41: Progetti Piattaforme Impatto occupazionale complessivo



I progetti di trasferimento tecnologico selezionati dall'avviso "Progetti di trasferimento tecnologico per imprese innovative per la lotta alle patologie oncologiche (Campania Terra del Buono)" sono 27, il costo totale dei progetti è pari a circa 29 Meuro, di cui circa 19 Meuro coperti da risorse POR.

Nella figura 42 è riportata la distribuzione dei progetti Campania Terra del Buono per costo totale del progetto, composto dal contributo concesso e cofinanziamento, e per peso percentuale di ciascun progetto rispetto al totale delle risorse POR, in termini di contributo concesso. Dalla figura si rileva che 4 progetti su 27 superano il valore di 1,4 milioni di euro, 10 si trovano in un intervallo di valori maggiore di 1 milione di euro e minore a 1,4, i restanti 13 progetti hanno un importo complessivo minore di 1 milione di euro.

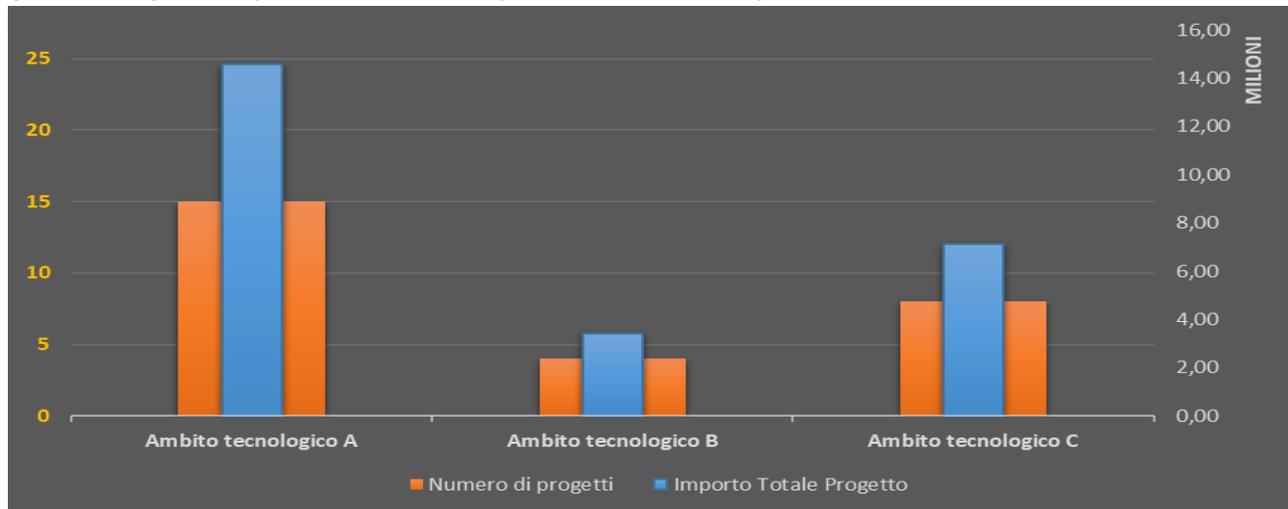
Figura 42: Contributo concesso, cofinanziamento e peso percentuale dei progetti Campania Terra del Buono



I primi quattro progetti di valore superiore coprono circa il 25 per cento delle risorse POR complessive e interessano tutti gli ambiti tecnologici, 2 progetti (PI-EVO ONC. DELUXE, ONCOLOGY SMART ASSISTANT) rientrano nell'ambito tecnologico A relativo ai processi ICT applicati alle biotecnologie e alla salute, 1 progetto (Exposoma e polifocalità nella prevenzione oncologica) rientra nell'ambito C relativo a processi di biorisanamento del territorio rivolti ad una gestione efficiente delle risorse per l'agroindustria e 1 progetto (ALOE VERA) all'ambito B, relativo ai processi biotecnologici di produzione di molecole per i settori farmaceutici della Nutraceutica e Cosmeceutica come coadiuvanti degli effetti collaterali delle terapie chemioterapiche. I dieci progetti di valore intermedio interessano tutti gli ambiti con una maggiore rilevanza dell'ambito C. I tredici progetti di valore inferiore al milione di euro interessano prevalentemente l'ambito tecnologico A.

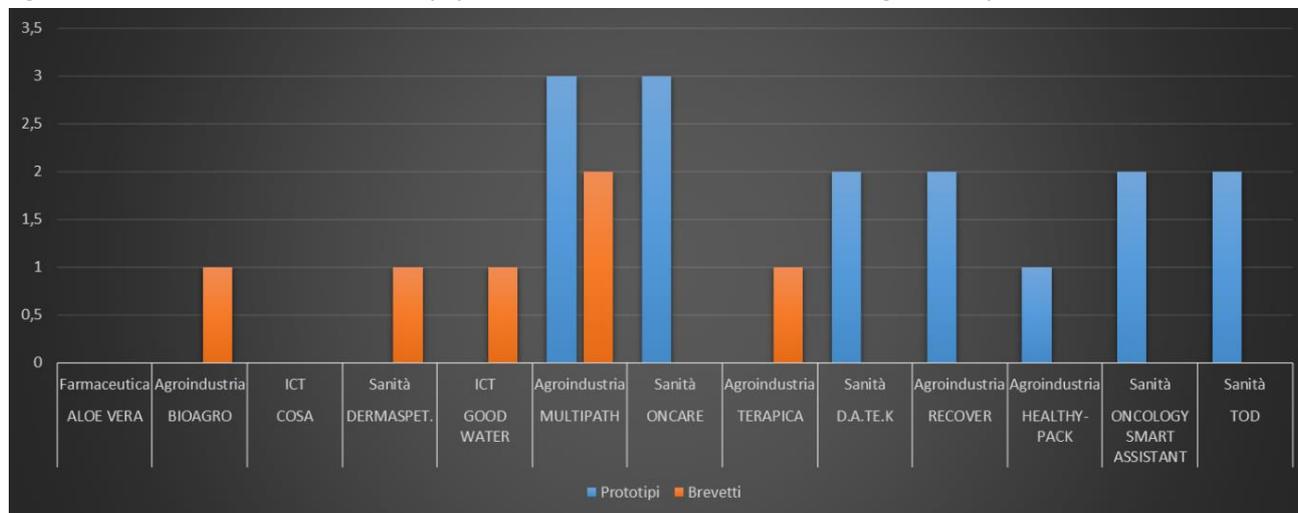
Nella figura seguente è riportata la distribuzione degli ambiti tecnologici per importo complessivo dei progetti e numero.

Figura 43: Progetti Campania Terra del Buono per ambiti e valore complessivo



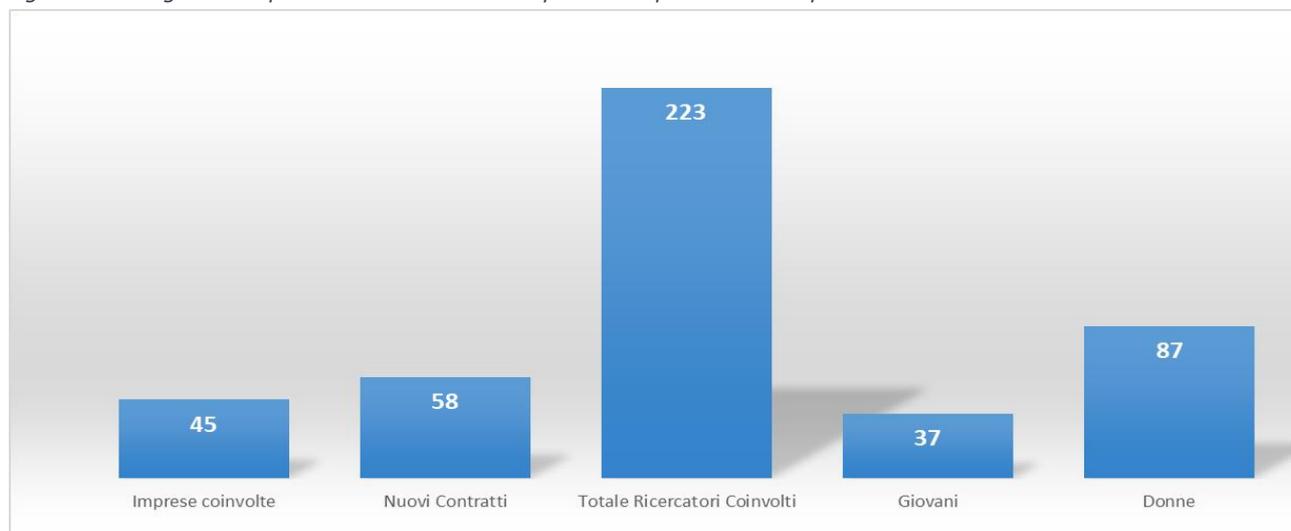
I progetti Campania Terra del Buono caratterizzati dall'attivazione di processi trasferimento tecnologico sono stati analizzati in funzione del settore produttivo oggetto del trasferimento e la capacità brevettuale come immissione di innovazione nei contesti in cui agiscono. Nella figura che segue sono riportati i progetti per settore di commercializzazione e numeri di brevetti/prototipi.

Figura 44: Numero di Brevetti e Prototipi per settori di commercializzazione– Progetti Campania Terra del Buono



Dal punto di vista della valorizzazione occupazionale, i progetti Campania Terra del Buono coinvolgono complessivamente 45 imprese PMI, generando 58 nuove contrattualizzazioni. La partecipazione dei ricercatori in totale comprende 223 persone, con 37 giovani e 87 donne, rappresentando rispettivamente il 17 e il 39 per cento del totale.

Figura 45: Progetti Campania Terra del Buono Impatto occupazionale complessivo



2.3 Risultati complessivi delle interviste semi-strutturate relative a focus valutativi

L'attività di monitoraggio e valutazione condotta sui progetti di ricerca rivolti alla lotta alle patologie oncologiche, organizzata dalla Programmazione unitaria come soggetto di raccordo tra il livello politico e il livello di coordinamento tecnico-amministrativo della *governance*, è stata impostata in base alla necessità di inquadrare i risultati intermedi e finali in termini di rilevanza tecnologico-industriale (posizionamento innovativo a livello nazionale, europeo e internazionale) e sociale, nell'ottica della valorizzazione degli effetti della ricerca oncologica nel trasferimento tecnologico, nella diffusione dell'innovazione (*cross-fertilization*), nella creazione di valore occupazionale e nella produzione di benefici per la comunità.

I progetti sono stati suddivisi secondo i tre ambiti di intervento, che discendono da un processo di *discovery* attuato all'interno delle traiettorie e le specializzazioni individuate nel piano RIS3 della Regione Campania:

1. Piattaforme:

Technology platform per la lotta alle patologie oncologiche, finalizzato all'acquisizione e alla sperimentazione di nuove conoscenze per la messa a punto di nuovi prodotti, processi produttivi, servizi ad alto valore aggiunto;

2. Infrastrutture:

Sviluppo/potenziamento di infrastrutture di ricerca strategica regionali per la lotta alle patologie oncologiche finalizzato al sostegno di reti e poli che riuniscono ed integrano, a livello regionale e in un'ottica sovraregionale, le principali infrastrutture di ricerca della Campania impegnate nella lotta alle patologie oncologiche;

3. Trasferimento tecnologico:

Progetti di trasferimento tecnologico per imprese innovative per la lotta alle patologie oncologiche (Campania terra del buono), finalizzato alla valorizzazione dei risultati di attività di ricerca già svolte o di una proprietà intellettuale a disposizione, attraverso percorsi di trasferimento tecnologico concentrati su attività di sviluppo sperimentale e finalizzati all'implementazione di processi di prima industrializzazione di soluzioni tecnologiche.

In base alle tre linee di intervento, sono stati analizzati tutti gli interventi ammessi a finanziamento appartenenti alle linee Piattaforma (13), infrastrutture (4), e Campania Terra del buono (27).

2.3.1 Rilevanza tecnologica e sociale

I progetti appartenenti alle linee di intervento Piattaforme e Infrastrutture sono caratterizzati da attività di ricerca di frontiera in ambito oncologico. I progetti Piattaforme si distinguono per la diversificazione delle patologie oncologiche trattate, mentre i progetti Infrastrutture per la specifica tecnologia *core* abilitante capaci di restituire strumenti di diagnosi e terapie, contro le malattie tumorali, all'avanguardia.

L'aspetto comune dei progetti piattaforme e infrastrutture si basa sull'adozione dell'approccio alla ricerca traslazionale finalizzato all'applicazione delle conoscenze della biologia di base e degli studi clinici a tecniche e strumenti che rispondono a bisogni medici critici e alla medicina di precisione e personalizzata. A differenza delle scienze applicate, la ricerca traslazionale è specificamente progettata per migliorare i risultati sulla salute. Questo approccio si concentra sulla traslazione della ricerca di base nella ricerca clinica per perseguire risultati direttamente connessi alla salute della popolazione e ai servizi sanitari che informano i programmi e l'erogazione dei servizi.

Questa caratterizzazione posiziona i progetti in uno scenario competitivo a livello globale.

La diversificazione dei risultati che ciascun progetto intende perseguire crea i presupposti per il *cross fertilization* dell'innovazione, producendo effetti sull'intero ecosistema regionale dell'innovazione rafforzando reti, connessioni e quindi il grado di *Relatedness*, verso una configurazione di cluster Biofarmaceutico riconoscibile.

Dalla rilevazione emerge che questi progetti hanno prodotto 21 brevetti, 177 pubblicazioni scientifiche, e 7 *start up* già costituite o in fase di costituzione alla conclusione delle attività. In relazione alla costituzione delle *Start up* dalle interviste è emerso che la scelta del prodotto finanziario, capitale di rischio anziché un fondo agevolato, renderebbe più efficace il trasferimento di *know how* e la costituzione di un numero più elevato di *start - up*.

La propensione alla costruzione di reti competitive regionali è dimostrata anche dall'esistenza di sinergie in fase di presentazione delle proposte tra Piattaforme e Infrastrutture per potenziare l'uso delle tecnologie abilitanti. Sono infatti emerse le seguenti sinergie:

1. l'infrastruttura CNOSS, che ha come tecnologia abilitante la nanofotonica è connessa alla Piattaforma NANOCAN che attraverso piattaforme teranostiche (basati sulla nanofotonica) sviluppa processi diagnostici non invasivi e per il *drug delivery*;

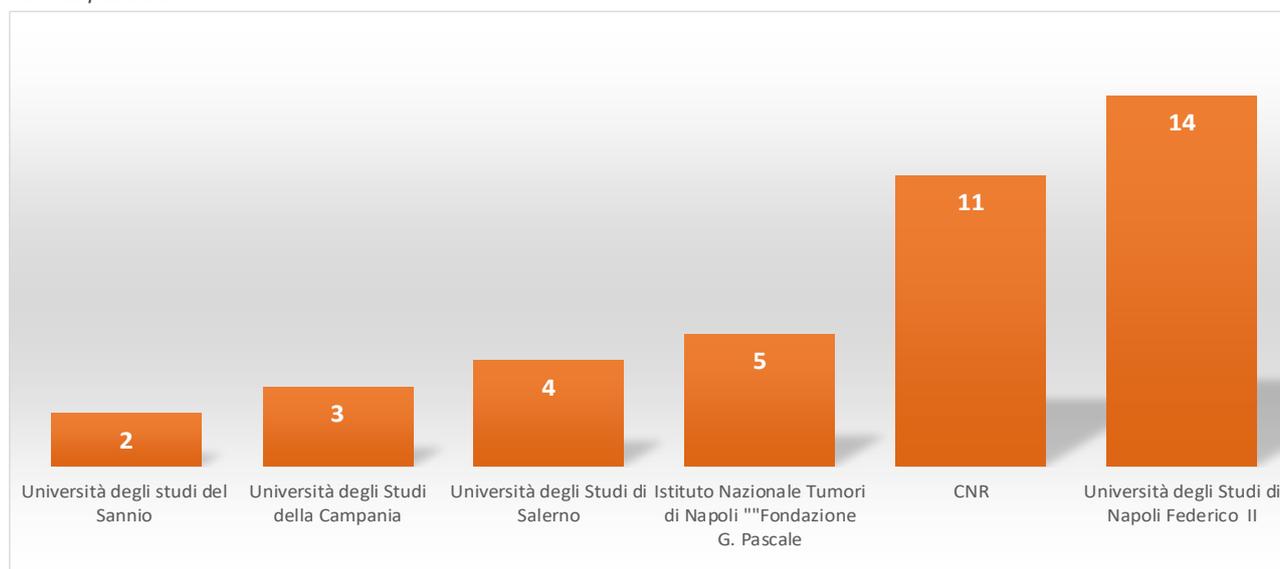
2. l'infrastruttura CIRO che ha come tecnologia abilitante *imaging diagnostico e molecolare* è connessa alla Piattaforma PLATT che sviluppa radiofarmaci per l'*imaging* in vivo dei tumori anche per l'individuazione di specifici bersagli molecolari.

Dalle interviste è emerso che le potenzialità dei progetti richiedono un rafforzamento delle KET in ambito medico in quanto è sulla disponibilità di tali tecnologie che il forte potenziale scientifico e innovativo di frontiera presente in regione Campania può tradursi in vantaggio competitivo (dalle S3 ai Cluster), ovvero posizionarsi nello spazio dei *competitors* globali in cui USA e UK rappresentano i maggiori detentori di tecnologie abilitanti in campo biofarmaceutico.

Il riconoscimento di una rete regionale di forte rilievo renderebbe anche più efficace la partecipazione a bandi europei (come Horizon per esempio) senza innescare meccanismi competitivi interni alla rete, ma distribuendo i vantaggi del *know how* sviluppato e potenziando le possibilità di attirare fondi.

I progetti di trasferimento tecnologico Campania Terra del Buono hanno la finalità di contrastare le patologie oncologiche attraverso soluzioni innovative coadiuvanti le malattie tumorali. I benefici sociali sono stati individuati attraverso la specifica soluzione proposta che ciascun progetto ha prodotto collegata alla capacità brevettuale, anche con la produzione di prototipi, e il settore di commercializzazione interessato. È emerso che l'agroindustria è il settore maggiormente coinvolto nei processi di trasferimento, segue la Sanità, come sistema regionale, e l'ICT ed infine la farmaceutica. Per i progetti selezionati sono stati rilevati in totale sei brevetti e quindici prototipi. La maggior parte dei progetti, comunque rileva la necessità di investire nella successiva fase di brevettazione e commercializzazione. Dal punto di vista del coinvolgimento degli istituti di ricerca pubblici, si rileva che tutte le università campane, incluso le sedi regionali del CNR sono state coinvolte. In particolare, l'Università degli Studi Di Napoli "Federico II" ha partecipato in un numero più consistente di progetti. Tuttavia, come si rileva dalla figura seguente, la distribuzione regionale dei progetti per università e il coinvolgimento dell'Istituto Nazionale dei Tumori di Napoli evidenzia una certa sensibilizzazione agli ambiti di trasferimento tecnologico attivati dai progetti.

Figura 46: Numero di progetti di trasferimento tecnologico – Campania Terra del Buono – per Università e centri di ricerca pubblici



Per quanto concerne l'aspetto occupazionale, si rileva un valore complessivo di 271 nuove contrattualizzazioni, secondo varie forme di reclutamento di nuovi ricercatori, ovvero di ricercatori a tempo determinato (RTD), assegni di ricerca e borse di studio. Il fattore che ha ostacolato il processo di *recruitment* è legato alla tempistica, ovvero il distanziamento tra l'inizio del progetto e la stipula della convenzione, e anche al processo di costituzione dell'aggregazione.

In particolare, per i progetti Campania Terra del Buono, di valore inferiore rispetto ai progetti Piattaforme e Infrastrutture, è emerso che il ritardo nell'erogazione del finanziamento rispetto alla tempistica del progetto ha limitato la possibilità di attivare processi di reclutamento di nuovi

ricercatori per l'assenza dell'effettiva disponibilità finanziaria a copertura dei contratti per la pubblicazione dei bandi.

Questa difficoltà è emersa per quei progetti Piattaforme che hanno avuto tempi molto più lunghi per la costituzione dell'aggregazione.

2.3.2 Assetti organizzativi

Dalle interviste è emerso che la scelta della forma contrattuale è un elemento importante per la conduzione delle attività secondo una tempistica pianificata e per lo sviluppo successivo della diffusione dei risultati, soprattutto per i progetti Piattaforme e Infrastrutture. I progetti Campania Terra del Buono non hanno riscontrato difficoltà operative con la costruzione dell'ATS richiesta.

I fattori critici emersi dall'attività di monitoraggio e valutazione dei progetti Piattaforme e Infrastrutture riguardano gli aspetti procedurali e amministrativi.

La maggior parte dei progetti (soprattutto Piattaforme) ha riscontrato rallentamenti nella costituzione della SCaRL per differenti procedure amministrative interne ai partner del progetto. La parcellizzazione delle procedure amministrative ha in un certo senso personalizzato l'iter di costituzione della forma di collaborazione che, sebbene abbia una sua configurazione giuridica unica, i procedimenti amministrativi utilizzati per la costituzione sono diversi. In particolare, il CNR e l'Università come soggetti organismi di ricerca partner, nella maggior parte dei casi con ruolo di capofila, hanno avuto difficoltà a delineare una tempistica snella univoca per la presenza di differenti "passaggi" che hanno appesantito l'onere burocratico per la compagine partenariale complessiva. I progetti che avevano la possibilità di aggregarsi su preesistenti SCaRL sono risultati avvantaggiati.

La costituzione della SCaRL o del Contratto di Rete in forma giuridica ha comunque consentito di definire una *governance* manageriale adeguata per innescare fattori competitivi nel mercato di riferimento e per sviluppare attività di *fundraising*.

Tuttavia, le principali e maggiori criticità espresse in maniera generalizzata in relazione agli assetti organizzativi sono quelle correlate all'obbligo di una forma contrattuale richiesta dall'Avviso pubblico. L'esigenza di forme di aggregazione più semplici e snelle è stata manifestata da tutti i progetti che prevedono nella compagine partenariale il CNR. Alcuni hanno suggerito di non obbligare la forma contrattuale, ma di utilizzare il modello del *consortium agreement* usato dalla Commissione Europea per i progetti di ricerca, ciò presuppone anche la formulazione dello schema della Convenzione, più in linea con il Grant Agreement.

Una problematica emersa per la commercializzazione dei nuovi farmaci riguarda la "gestione sperimentale" legata anche al Good manufacturing practice (GMP), che innesca rallentamenti nella diffusione dell'innovazione prodotta. Durante le interviste è stata segnalata la possibilità di centralizzare a livello regionale la gestione sperimentale, o comunque di avviare un maggiore approfondimento sul GMP. Come particolare nota in relazione a tale aspetto, dall'intervista con l'Istituto Pascale, è emersa la disponibilità di quattro radiofarmaci considerati "*ready to go*", ovvero utilizzabili dalle strutture sanitarie regionali provviste di PET, che hanno necessità di completare il GMP con procedure anche onerose.

Il rallentamento dovuto alle procedure amministrative è riscontrabile anche nella fase di autorizzazione dei *clinical trial* di fase I, che produce effetti sull'andamento complessivo delle ricerche per il raggiungimento dei risultati, compromettendo il vantaggio competitivo acquisibile.

3 Asse III – Competitività del sistema produttivo

L'asse III, dedicato all'attuazione dell'Obiettivo Tematico 3, è finalizzato a promuovere la competitività delle piccole e medie imprese. L'impianto strategico dell'Asse, nella costruzione logica degli interventi in coerenza con il Piano RIS3 della Regione Campania, è finalizzato al sistema produttivo attraverso azioni che mirano a sostenere il rilancio degli investimenti, lo sviluppo in aree colpite dalla crisi, il consolidamento dei sistemi produttivi territoriali, l'internazionalizzazione, la nascita e il consolidamento delle PMI, l'accesso al credito e il rafforzamento delle attività economiche a contenuto sociale. L'articolazione della strategia comprende 6 obiettivi specifici e 12 linee di azione su quattro priorità di investimento:

- 3a - Promuovere l'imprenditorialità, in particolare facilitando lo sfruttamento economico di nuove idee e promuovendo la creazione di nuove aziende, anche attraverso incubatrici di imprese;
- 3b - Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione;
- 3c - Sostenere la creazione e l'ampliamento di capacità avanzate per lo sviluppo di prodotti e servizi;
- 3d - Sostenere la capacità delle PMI di impegnarsi nella crescita sui mercati regionali, nazionali e internazionali e nei processi di innovazione.

Come riportato nell'ultimo Rapporto Annuale di Valutazione (RAV) riferito all'avanzamento del programma al 31 dicembre 2019, la dotazione finanziaria dell'Asse copre circa il sette per cento della dotazione complessiva del programma e registra un valore delle risorse programmate di poco superiore (circa l'1%) della dotazione totale dell'Asse. Gli impegni giuridicamente vincolati (IGV), alla stessa data, coprono circa il 78 per cento delle risorse programmate, mentre la spesa certificata risulta pari a quasi il 20 per cento della dotazione finanziaria.

Tabella 74: Asse 3 POR FESR Campania: dotazione e avanzamento finanziario (31/12/2019)

Priorità	Dotazione finanziaria	Risorse Programmate	% programmazione	IGV	Certificazione della spesa (quietanzata)
3a	50.545.690,67	16.220.000,00	32,09		
3b	114.591.161,33	139.470.086,07	121,71	78.081.024,24	28.767.700,71
3c	47.133.066,67	62.860.963,24	133,37	26.444.075,26	8.931.269,49
3d	70.121.273,33	80.000.000,00	114,09	129.520.000,00	20.000.000,00
Totale	295.724.525,00	298.551.049,31	100,96	234.045.099,50	57.698.970,20

Fonte: RAV 2019 – U.S. NVVIP ottobre 2020

Gli indicatori specifici di risultato sono collegati alle azioni selezionate per l'attuazione degli obiettivi specifici scelti dall'Accordo di Partenariato a cui si relazionano gli indicatori comuni di output selezionati dal Regolamento UE. Gli indicatori comuni di output scelti dall'Allegato I del Regolamento sono riportati nella tabella 75.

Tabella 75: Asse 3 Indicatori comuni di output

CO01	CO02	CO03	CO04	CO05	CO08	CO28
Numero di imprese che ricevono un sostegno	Numero di imprese che ricevono sovvenzioni	Numero di imprese che ricevono un sostegno finanziario diverso dalle sovvenzioni	Numero di imprese che ricevono un sostegno non finanziario	Numero di nuove imprese beneficiarie di un sostegno	Crescita dell'occupazione nelle imprese beneficiarie di un sostegno (equivalenti a tempo pieno)	Numero di imprese beneficiarie di un sostegno finalizzato all'introduzione di nuovi prodotti per il mercato

Nella tabella successiva è costruito il quadro logico dell'Asse III in cui sono evidenziati i valori target degli indicatori di risultato e di output al 2023. I valori target si riferiscono all'ultima

riprogrammazione approvata con Decisione *C(2020) 5382 final* del 04/08/2020 a seguito delle misure antiCOVID che la Regione ha adottato per contrastare gli effetti della pandemia. A tal fine sono stati introdotti alcuni indicatori di output specifici quali:

- CV20 Concedere sostegno alle PMI per il capitale circolante (sovvenzioni)
- CV22 Numero di PMI con sovvenzioni per il capitale circolante

in relazione alla priorità di investimento 3b e i seguenti per la priorità di investimento 3d:

- CV21 Supporto di strumenti finanziari alle PMI per il capitale circolante
- CV23 Numero di PMI con capitale circolante rimborsabile.

Nel quadro logico sono riportati gli indicatori interessati al periodo di osservazione e di rilevazione degli interventi in relazione alla strategia declinata nel Piano di azione RIS3.

Tabella 76: Asse 3 Quadro logico (2020)

Priorità di investimento	Indicatori specifici di RISULTATO			Indicatori Comuni di OUTPUT						
	ID	Indicatore	Target 2023	CO01	CO02	CO03	CO04	CO05	CO08	CO28
				numero	numero	numero	numero	numero	(equivalenti a tempo pieno)	numero
3.a- Nuove PMI	3.5.1	Addetti delle nuove imprese (%)	5,5	120	110			10	15	
3.b Sviluppo Modelli PMI Intern.	3.2.2	Quota dei lavoratori che percepiscono sussidi di politica del lavoro passiva	3,1	632	365	88	139	20	30	20
	3.3.1	Investimenti privati sul PIL	15,00%							
	3.4.2	Grado di apertura commerciale del comparto agroalimentare	3,80%							
	3.4.1	Grado di apertura commerciale del comparto manifatturiero	21%							
3.c Investimenti PMI	3.1.1	Tasso di innovazione del sistema produttivo	33,5%	499	499	119				
	3.7.1	Addetti alle imprese e alle istituzioni non profit che svolgono attività a contenuto sociale	17,0%							
3.d Accesso al credito	3.6.1	Valore degli investimenti in capitale di rischio - early stage	0,08	714		554				
	3.6.2	Quota valore fidi globali fra 30.000 e 500.000 euro utilizzati dalle imprese	23,89							
	3.6.3	Impieghi bancari delle imprese non finanziarie sul PIL	48,27							
				1.965	974	761	139	30	45	20

L'inserimento di misure di contenimento degli effetti del COVID ha interessato questo asse attraverso la rimodulazione finanziaria delle categorie di operazioni inclusa nella priorità di investimento 1.b. Nella tabella seguente sono riportate le categorie di operazioni confrontando il quadro del 2019 con quello del 2020.

Tabella 77: Asse 3 POR FESR Campania – Categorie di operazioni e dotazione finanziaria al 2020

Categorie di operazioni				
		Contributo EU		Dotazione Finanziaria
Priorità di investimento 3.a- Nuove PMI				
ID	2019	2020	2019	2020
066 Servizi avanzati di sostegno alle PMI e a gruppi di PMI (compresi i servizi di gestione, marketing e progettazione)	19.159.213,00	19.078.500,00	50.545.690,67	36.658.000,00

082 Servizi ed applicazioni TIC per le PMI (compresi il commercio elettronico, l'e-business e i processi aziendali in rete), i "laboratori viventi", gli imprenditori del web e le start-up nel settore delle TIC ecc.	18.750.055,00	8.415.000,00		
Totale	37.909.268,00	27.493.500,00	-	-
Priorità di investimento 3.b Sviluppo Modelli PMI Intern.				
001. Investimenti produttivi generici nelle piccole e medie imprese ("PMI")	41.284.102,00	90.704.485,00	114.591.161,33	151.267.018,67
075. Sviluppo e promozione dei servizi turistici nelle o per le PMI	27.772.809,00	9.730.996,00		
077. Sviluppo e promozione dei servizi culturali e creativi nelle o per le PMI	16.886.460,00	13.014.783,00		
Totale	85.943.371,00	113.450.264,00		
Priorità di investimento 3.c Investimenti PMI				
069. Sostegno ai processi di produzione rispettosi dell'ambiente e all'efficienza delle risorse nelle PMI	18.750.056,00	9.375.000,00	47.133.066,67	18.500.000,00
073. Sostegno alle imprese sociali (PMI)	16.599.744,00	4.500.000,00		
Totale	35.349.800,00	13.875.000,00		
Priorità di investimento 3.d Accesso al credito				
067. Sviluppo dell'attività delle PMI, sostegno all'imprenditorialità e all'incubazione (compreso il sostegno a spin off e spin out)	52.590.955,00	212.386.920,00	70.121.273,33	283.182.560,00
Totale	52.590.955,00	212.386.920,00		
Trasversale				
101. Finanziamenti incrociati nel quadro del FESR (sostegno alle azioni di tipo FSE necessarie a garantire la corretta attuazione della componente FESR dell'operatività e ad essa direttamente collegate)	10.000.000,00	45.505.764,00	13.333.333,33	60.674.352,00
Totale	10.000.000,00	45.505.764,00		
Totale Asse III	221.793.394,00	412.711.448,00	295.724.525,33	550.281.930,67

Nella tabella seguente sono sintetizzati gli indicatori di output relativi alla priorità di investimento rilevate nell'avanzamento della strategia per ambito di intervento. Per il popolamento degli indicatori sono state considerate due fonti di rilevamento, la banca dati Open Coesione utilizzata per l'avanzamento della strategia per ambiti di intervento e il sistema regionale di monitoraggio. La differenza principale si rileva negli indicatori CO01 e CO02 che il sistema di monitoraggio regionale ha incluso come valore programmato le ultime operazioni legate alle misure anti-COVID.

Tabella 78: Asse 3: Indicatori di output valori programmati per interventi attivati e realizzati

Fonte di rilevamento	CO01 Numero di imprese che ricevono un sostegno		CO02 Numero di imprese che ricevono sovvenzioni		CO03 Numero di imprese che ricevono un sostegno finanziario diverso dalle sovvenzioni		CO04 Numero di imprese che ricevono un sostegno non finanziario	
	Programmato	Realizzato	Programmato	Realizzato	Programmato	Realizzato	Programmato	Realizzato
Sistema monitoraggio regionale	103.278	332	103.164	188	760	0	131	144
Open coesione	1308	370	561	250	635	7	100	113
Created with Datawrapper								
Fonte di rilevamento	CO05 Numero di nuove imprese beneficiarie di un sostegno		CO08 Crescita dell'occupazione nelle imprese beneficiarie di un sostegno (equivalenti a tempo pieno)		CO28 Numero di imprese beneficiarie di un sostegno finalizzato all'introduzione di nuovi prodotti per il mercato			
	Programmato	Realizzato	Programmato	Realizzato	Programmato	Realizzato		
Sistema monitoraggio regionale			1	0				
Open coesione	16	6	67,4	0	8		0	
Created with Datawrapper								

Fonte: elaborazione da Banca dati Open Coesione e Sistema monitoraggio regionale

Il grafico seguente rapporta le realizzazioni rilevate dalle due fonti di monitoraggio con il valore atteso del POR in riferimento alle priorità di investimento dell'Asse 3. Dal sistema di monitoraggio regionale non sono presenti gli indicatori CO05 e CO28 che rilevano dalla Banca Open Coesione delle discrete performance per il primo (circa il 50% del valore atteso) e superiori rispetto al valore atteso per il secondo. Gli indicatori CO01 e CO02 come già evidenziato riportano, in base ai dati del sistema di monitoraggio regionale, gli interventi programmate nell'ambito delle misure antiCOVID che non risultano registrati nella banca dati open coesione.

Tabella 79: Asse III - Indicatori di output confronto tra attivato/realizzato e valore atteso

	Sistema monitoraggio regionale	Open coesione	Valore atteso POR
CO01 Numero di imprese che ricevono un sostegno	103.278	1.308	1.965
	332	370	
CO02 Numero di imprese che ricevono sovvenzioni	103.164	561	974
	188	250	
CO03 Numero di imprese che ricevono un sostegno finanziario diverso dalle sovvenzioni	760	635	761
	0	7	
CO04 Numero di imprese che ricevono un sostegno non finanziario	131	100	139
	144	113	
CO05 Numero di nuove imprese beneficiarie di un sostegno		16	30
		6	
CO08 Crescita dell'occupazione nelle imprese beneficiarie di un sostegno (equivalenti a tempo pieno)	1	67,4	45
	0	0	
CO28 Numero di imprese beneficiarie di un sostegno finalizzato all'introduzione di nuovi prodotti per il mercato		8	20
		0	

Considerando gli interventi analizzati per l'avanzamento della RIS3, rilevati dalla banca dati Open Coesione all'ultimo aggiornamento del 31 agosto 2020, la situazione complessiva dell'Asse 3 in relazione alla dotazione finanziaria attuale a seguito della recente riprogrammazione risulta come riportata nella seguente tabella.

Tabella 80: Asse 3: Dotazione finanziaria, investimenti attivati e pagamenti per priorità di investimento

Priorità	Dotazione finanziaria	Investimenti attivati	% sulla dotazione finanziaria	IGV	Pagamenti ai beneficiari
3a	36.658.000,00	859.420,23	2		
3b	151.267.018,67	80.957.534,87	54	53.060.665,79	39.816.638,76
3c	18.500.000,00	13.960.215,83	75	12.301.016,45	6.961.769,23
3d	283.182.560,00	80.000.000,00	28	49.520.000,00	27.500.000,00
Trasversale	60.674.352,00				
Totale	550.281.930,67	175.777.170,93	32	114.881.682,24	74.278.407,99

Il totale degli interventi attivati rappresenta il 32 per cento della dotazione finanziaria rimodulata a seguito delle misure antiCOVID, si tratta di interventi conclusi o in esecuzione. Rispetto alla dotazione finanziaria prima della rimodulazione la percentuale degli interventi avrebbe coperto circa il 59 per cento.

Nei paragrafi successivi sono riportati le sintesi delle valutazioni dell'avanzamento della strategia, secondo gli ambiti di intervento RIS3 seguendo le correlazioni con le priorità di investimento 3a, 3b, 3c e 3d del POR, come riportato nella seguente tabella.

Tabella 81: Correlazione Priorità di investimento POR Campania, Ambito e Azione RIS3

Priorità di investimento POR	Ambito di intervento RIS3	Tipologia di azione RIS3
3a - Promuovere l'imprenditorialità, in particolare facilitando lo sfruttamento economico di nuove idee e promuovendo la creazione di nuove aziende, anche attraverso incubatrici di imprese	Sviluppo di start up innovative e della finanza regionale per la RS&	Strat up innovative
3b - Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione	Qualificazione dei processi di trasferimento tecnologico	Modernizzazione
3c - Sostenere la creazione e l'ampliamento di capacità avanzate per lo sviluppo di prodotti e servizi	Qualificazione degli intermediari dell'innovazione (servizi alle imprese)	Servizi alle imprese
3d - Sostenere la capacità delle PMI di impegnarsi nella crescita sui mercati regionali, nazionali e internazionali e nei processi di innovazione	Sviluppo di start up innovative e della finanza regionale per la RS&	Accesso al credito

3.1 Priorità 3a - Promuovere l'imprenditorialità, in particolare facilitando lo sfruttamento economico di nuove idee e promuovendo la creazione di nuove aziende, anche attraverso incubatrici di imprese

La priorità 3.a è finalizzata al conseguimento di un obiettivo specifico attraverso due linee di azione concentrando le risorse su un risultato relativo alla crescita degli addetti dovuta alla nascita di nuove PMI. Essa, favorendo la nascita di nuove imprese contribuisce a *performare* l'indicatore specifico di risultato 3.5.1 Addetti delle nuove imprese (%).

Il monitoraggio del cambiamento è registrato da tre indicatori comuni di output:

- CO01 Numero di imprese che ricevono un sostegno
- CO02 Numero di imprese che ricevono sovvenzioni
- CO05 Numero di nuove imprese beneficiarie di un sostegno
- CO08 Crescita dell'occupazione nelle imprese beneficiarie di un sostegno (equivalenti a tempo pieno)

In base all'avanzamento della strategia relativamente all'ambito di intervento del piano RIS3 "Sviluppo di start up innovative e della finanza regionale per la RS&I" che interessa la priorità 3a, gli interventi attivati sono in totale 163 per un valore complessivo di circa 32 milioni di euro, includendo i bandi attivati dai PON e le azioni del POR Campania relative all'asse 1 per le start-up innovative.

Nella tabella seguente sono riportati i dati finanziari rilevati dall'ultimo aggiornamento della banca dati open coesione al 31/08/2020 per quanto riguarda la priorità 3a.

Tabella 82: Priorità 3a: Interventi attivati e avanzamento finanziario per procedura di attivazione

Articolzione programma	Procedura di attivazione	N. progetti	Categoria di intervento	Finanziamento Pubblico	Ffinanz. Privato	Costo Totale	Impegni Giuridicamente vincolanti	Pagamenti ai beneficiari
Azione 3.5.1	BANDO RILANCIO ECONOMICO CENTRO STORICO - 3.5.1	14	SERVIZI ALLE NUOVE IMPRESE (START UP) E ALLE IMPRESE SOCIALI	738.401,43	436.186,90	1.174.588,33		

Articolzione programma	Procedura di attivazione	N. progetti	Categoria di intervento	Finanziamento Pubblico	Ffinanz. Privato	Costo Totale	Impegni Giuridicamente vincolanti	Pagamenti ai beneficiari
	AVVISO PER LA CONCESSIONE DI CONTRIBUTI A FAVORE DELLE MPMI PER L'ATTUAZIONE DI PROCESSI DI INNOVAZIONE	1	INNOVAZIONE DI PRODOTTO E DI PROCESSO	121.018,80	51.865,20	172.884,00		
Totale				859.420,23	488.052,1	1.347.472,33		

Fonte: elaborazione su Banca Dati Open Coesione

Nella tabella seguente sono sintetizzati i valori degli indicatori di output e di risultato relativi alla priorità 3.a.

Tabella 83: Priorità 3.a Valorizzazione indicatori di output e di risultato

Priorità	Indicatori di output			Indicatore di risultato				
	Descrizione	Valore	Target 2023	Descrizione	Anno	Valore	Target 2023	% anno prec.
3a	CO01 Numero di imprese che ricevono un sostegno	5	120	3.5.1 Addetti delle nuove imprese (%)	2018	3,762	5,5%	-2,9%
	CO02 Numero di imprese che ricevono sovvenzioni	nd	110					
	CO05 Numero di nuove imprese beneficiarie di un sostegno	10	10					
	CO28 Numero di imprese beneficiarie di un sostegno finalizzato all'introduzione di nuovi prodotti per il mercato	1	15					

L'indicatore di risultato 3.5.1. è aggiornato all'ultimo anno disponibile dalla banca dati Istat. Come è stato riportato nell'avanzamento della strategia, l'andamento di questo indicatore non è costante, con picchi positivi che superano il 4 per cento nel 2014 e 2015, per poi tendere a decrescere fino a perdere circa il 3 per cento nel 2018 rispetto al 2017.

Gli indicatori di output sono valorizzati in base all'ultimo aggiornamento disponibile per le due fonti di rilevamento considerate (Sistema Monitoraggio Regionale – Banca Dati Open Coesione): rispetto fissato per entrambi gli indicatori al target 2023, i valori registrati risultano ancora distanti. Tuttavia, attraverso l'attività di monitoraggio svolta su questi interventi, sono emersi dati che si avvicinano ai target prefissati.

3.2 Priorità 3b - Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione; Priorità 3c - Sostenere la creazione e l'ampliamento di capacità avanzate per lo sviluppo di prodotti e servizi

Le priorità di investimento 3b e 3c interessano due ambiti importanti della strategia S3 riguardanti i processi di modernizzazione e i servizi alle imprese come qualificazione degli intermediari dell'innovazione.

Nello specifico, la priorità 3.b è finalizzata al conseguimento di tre obiettivi specifici attraverso cinque linee di azione concentrando le risorse su quattro risultati relativi alla diminuzione della quota di lavoratori coinvolti in misure di politica del lavoro passiva, aumento degli investimenti privati e incremento dell'apertura commerciale. Le attività "core" della priorità riguardano gli investimenti delle PMI e il supporto ai processi di internazionalizzazione con la misurabilità dei risultati attraverso i seguenti indicatori:

- Quota dei lavoratori che percepiscono sussidi di politica del lavoro passiva
- Investimenti privati sul PIL
- Grado di apertura commerciale del comparto agroalimentare
- Grado di apertura commerciale del comparto manifatturiero.

La priorità 3.c è finalizzata al conseguimento di due obiettivi specifici attraverso tre linee di azione, concentrando le risorse su due risultati, uno relativo alla promozione dell'innovazione e l'altro al sostegno del no-profit, soprattutto nel settore sociale. La priorità 3.c, agendo sugli investimenti delle PMI per la promozione dell'innovazione e al sostegno del non profit, contribuisce a *performare* i seguenti indicatori specifici di risultato:

- 3.1.1 Tasso di innovazione del sistema produttivo
- 3.7.1 Addetti alle imprese e alle istituzioni non profit che svolgono attività a contenuto sociale

Nella tabella seguente sono riportati i dati finanziari rilevati dall'ultimo aggiornamento della banca dati open coesione al 31 agosto 2020.

Gli interventi attivati nell'ambito della priorità 3.b si distinguono per due macro categorie, la prima riguarda i processi di modernizzazione delle imprese attraverso tre strumenti di attuazione che integrano il sostegno del tessuto produttivo in aree di crisi per lo sviluppo produttivo e occupazionale con lo sviluppo di processi di innovazione e di prodotto attraverso i contratti di sviluppo e i bandi di innovazione. La seconda categoria agisce nei processi di modernizzazione incentivando l'apertura internazionale.

Gli interventi attivati nell'ambito della priorità 3.c attivano invece i processi di modernizzazione attraverso il rilancio della propensione agli investimenti da parte delle imprese utilizzando lo strumento del credito d'imposta.

Tabella 84: Priorità 3b e 3c: Interventi attivati e avanzamento finanziario per procedura di attivazione

Articolzione programma	Procedura di attivazione	N. progetti	Categoria di intervento	Finanziamento Pubblico	Ffinanz. Privato	Costo Totale	Impegni Giuridicamente vincolanti	Pagamenti ai beneficiari
Priorità 3.b								
Azione 3.2.1	L. 181- Campania Aree di crisi	9	OPERE, IMPIANTI ED ATTREZZATURE PER ATTIVITA' INDUSTRIALI E L'ARTIGIANATO	14.967.283,28	5.139.662,82	20.106.946,10	14.967.283,28	4.285.000,00
	CDS-CAMP (contratti di sviluppo)	14	OPERE, IMPIANTI ED ATTREZZATURE PER ATTIVITA' INDUSTRIALI E L'ARTIGIANATO	7.003.938,20		7.003.938,20	7.003.938,20	6.127.821,77
	DM Investimenti Innovativi Campania	7	STRUTTURE ED ATTREZZATURE PER IL COMMERCIO E I SERVIZI	10.224.954,35	5.955.632,20	16.180.586,55	10.224.954,35	8.171.390,46
	Interventi di riconversione e riqualificazione produttiva nei territori della Regione Campania riconosciuti quali aree di crisi industriale non complessa	3	OPERE, IMPIANTI ED ATTREZZATURE PER ATTIVITA' INDUSTRIALI E L'ARTIGIANATO	6.509.939,81	2.172.351,60	8.682.291,41		
Azione 3.3.1	Strumenti a supporto del sistema artigiano ed attuazione della Carta internazionale dell'Artigianato Artistico	1	SERVIZI FINANZIARI PER LE IMPRESE INDUSTRIALI E COMMERCIALI	29.068.592,72		29.068.592,72	16.500.000,00	14.534.296,36
Azione 3.4.1	Avviso pubblico per l'erogazione di voucher per la partecipazione di Micro e PMI campane ad eventi fieristici internazionali	221	SERVIZI PER L'INTERNAZIONALIZZAZIONE E PROMOZIONE EXPORT	1.453.311,86	1.762.790,13	3.216.101,99	1.124.357,72	599.997,35
	Avviso pubblico per la concessione di contributi finalizzati al finanziamento di Programmi di internazionalizzazione delle Micro e PMI campane	108		6.730.164,18	3.010.335,50	9.740.499,68	6.730.164,18	2.348.619,97
	POR FESR 2014/20 - ASSE III - O.S. 3.4 -AZ.3.4.3. Azioni trasversali per l'internazionalizzazione del sistema economico e produttivo regionale	1		4.999.350,47		4.999.350,47	4.999.350,47	3.749.512,85
Priorità 3.c								

Azione 3.1.1	Credito di Imposta per investimenti di cui alla L.208/2015, articolo1, commi 98-108	8	IMPIANTI, MACCHINARI ED ANNESSE OPERE MURARIE	578.524,57	1.043.956,91	1.622.481,48		
	Credito di Imposta POR Campania	27		4.377.325,00	8.330.737,00	12.708.062,00	4.377.325,00	2.836.771,85
	Avviso per la concessione di contributi a Grandi, Medie, Piccole e Micro imprese danneggiate dagli eventi calamitosi del 14/20 ottobre 2015 in attuazione della DGR n. 401 del 20/07/2016 e n. 565 del 1	72		9.004.366,26	4.597.104,78	13.601.471,04	7.923.691,45	4.124.997,38

Nella tabella seguente sono sintetizzati i valori degli indicatori di output e di risultato relativi alla priorità 3.b.

Tabella 85: Priorità 3.b: Valorizzazione indicatori di output e di risultato

Priorità	Indicatori di output			Indicatore di risultato				
	Descrizione	Valore	Target 2023	Descrizione	Anno	Valore	Target 2023	Incremento % anno prec.
3b.	CO01 Numero di imprese che ricevono un sostegno	558	632	3.2.2 Quota dei lavoratori che percepiscono sussidi di politica del lavoro passiva	2015	2,59	3,1%	-32
	CO02 Numero di imprese che ricevono sovvenzioni	451	365	3.3.1 Investimenti privati sul PIL	2017	14,24%	15%	+3
	CO03 Numero di imprese che ricevono un sostegno finanziario diverso dalle sovvenzioni	125	88	3.4.2 Grado di apertura commerciale del comparto agroalimentare	2018	2,99	3,80%	+2
	CO04 Numero di imprese che ricevono un sostegno non finanziario	113	139	3.4.1 Grado di apertura commerciale del comparto manifatturiero	2018	14,2	21%	+3
	CO05 Numero di nuove imprese beneficiarie di un sostegno	6	20					
	CO08 Crescita dell'occupazione nelle imprese beneficiarie di un sostegno (equivalenti a tempo pieno)	66,4	30					
	CO28 Numero di imprese beneficiarie di un sostegno finalizzato all'introduzione di nuovi prodotti per il mercato	8	20					

Gli indicatori di output rilevano una *performance* positiva in alcuni casi superiori al target prefissato. Risultano distanti dal target il numero di nuove imprese beneficiarie di un sostegno e il numero di imprese che introducono nuovi prodotti per il mercato. Tali valori performanti si riflettono sull'andamento del grado di apertura internazionale in crescita del 3 per cento nel 2018 rispetto al 2017 e sugli investimenti privati sul PIL. Il risultato relativo alla diminuzione della quota dei lavoratori che percepiscono sussidi di politica passiva, come effetto degli investimenti nel settore produttivo, è relativo all'ultimo anno disponibile, 2015 con una diminuzione della quota rispetto al 2014 del 32 per cento. L'anno di riferimento però è troppo distante dal target e non consente di catturare gli effetti della recessione tecnica che nel 2018 ha interessato l'economia europea con aumento della disoccupazione soprattutto nel Mezzogiorno d'Italia.

Nella tabella seguente sono sintetizzati i valori degli indicatori di output e di risultato relativi alla priorità 3.c.

Tabella 86: Priorità 3.c: Valorizzazione indicatori di output e di risultato

Priorità	Indicatori di output			Indicatore di risultato				
	Descrizione	Valore	Target 2023	Descrizione	Anno	Valore	Target 2023	% anno prec.
3a	CO01 Numero di imprese che ricevono un sostegno	110	499	3.1.1 Tasso di innovazione del tessuto produttivo	2018	40,88	33,5%	+65
	CO02 Numero di imprese che ricevono sovvenzioni	110	499					
	CO03 Numero di imprese che ricevono un sostegno finanziario diverso dalle sovvenzioni	nd	119					

Gli indicatori di output non sono del tutto valorizzati, il valore relativo all'indicatore CO03 non risulta disponibile in entrambe le fonti di rilevamento utilizzate, tuttavia il risultato legato a questa priorità di investimento, che riguarda il tasso di innovazione del tessuto produttivo, rileva al 2018 un incremento del 65 per cento rispetto al 2017.

3.3 Priorità 3d - Sostenere la capacità delle PMI di impegnarsi nella crescita sui mercati regionali, nazionali e internazionali e nei processi di innovazione

La priorità 3.d è finalizzata al conseguimento di un obiettivo specifico attraverso due linee di azione concentrando le risorse su tre risultati relativi a diverse forme di facilitazione dell'accesso al credito per le PMI e start-up. Essa, agendo nell'ambito del miglioramento delle condizioni di accesso al credito contribuisce a performare i seguenti indicatori specifici di risultato:

- 3.6.1 Valore degli investimenti in capitale di rischio - early stage
- 3.6.2 Quota valore fidi globali fra 30.000 e 500.000 euro utilizzati dalle imprese
- 3.6.3 Impieghi bancari delle imprese non finanziarie sul PIL.

Il monitoraggio del cambiamento generato è registrato da due indicatori comuni di output:

- CO01 Numero di imprese che ricevono un sostegno
- CO03 Numero di imprese che ricevono un sostegno finanziario diverso dalle sovvenzioni

Nella tabella seguente sono riportati gli interventi relativi alla priorità 3d.

Tabella 87: Priorità 3d: Interventi attivati e avanzamento finanziario per procedura di attivazione

Articolazione programma	Procedura di attivazione	N. progetti	Categoria di intervento	Finanziamento Pubblico	Finanz. Privato	Costo Totale	Impegni Giuridicamente e vincolanti	Pagamenti ai beneficiari
Azione 3.6.1	Misure finalizzate a favorire l'accesso al credito delle piccole e medie imprese campane - DGR 477/2018 (Garanzia/Bond e Confidi)	2	SERVIZI FINANZIARI PER LE IMPRESE INDUSTRIALI E COMMERCIALI	50.000.000,00		50.000.000	40.000.000,00	12.500.000,00
	FCG - FONDO DI GARANZIA POR CAMPANIA	1		30.000.000,00		30.000.000	9.520.000,00	9.520.000,00

In base all'avanzamento della strategia relativamente all'ambito di intervento del piano RIS3 "Sviluppo di start up innovative e della finanza regionale per la RS&I" che interessa la priorità 3d, si rileva un coinvolgimento di 786 imprese, dall'ultimo aggiornamento dei dati Open

Coesione, principalmente attraverso gli strumenti del credito di imposta e del fondo di garanzia attivati dal POR Campania e dal PON Imprese e Competitività. Nell'articolazione del programma regionale la priorità 3d interessa nello specifico tre strumenti finanziari: Confidi, Fondo di Garanzia e Basket Bond. Il Credito di imposta è collegato alla priorità 3c come incentivo agli investimenti del settore produttivo (cfr. paragrafo 3.1.2).

Nella tabella seguente sono sintetizzati i valori degli indicatori di output e di risultato relativi alla priorità 3.d.

Tabella 88: Priorità 3.d: Valorizzazione indicatori di output e di risultato

Priorità	Indicatori di output			Indicatore di risultato				
	Descrizione	Valore	Target 2023	Descrizione	Anno	Valore	Target 2023	Incrim % anno prec.
3d.	CO01 Numero di imprese che ricevono un sostegno	635	714	3.6.1 Valore degli investimenti in capitale di rischio - early stage	2018	0,00843	0,08	+726
	CO03 Numero di imprese che ricevono un sostegno finanziario diverso dalle sovvenzioni	635	554	3.6.2 Quota valore fidi globali fra 30.000 e 500.000 euro utilizzati dalle imprese	2019	22,69	23,89	+4
				3.6.3 Impieghi bancari delle imprese non finanziarie sul PIL	2018	31,2	48,27	-8

Gli indicatori di output rilevano una positiva performance con valori molto prossimi al target prefissato. I risultati rilevano una *performance* positiva nei valori relativi agli investimenti in capitale di rischio e nella quota valori fidi. La crescita in questi risultati, soprattutto per quanto concerne il capitale di rischio, supporta i processi di innovazione soprattutto per il miglioramento delle caratteristiche del *business environment* in cui le imprese innovative devono confrontarsi per la produzione di nuovi prodotti per il mercato. La politica di innovazione basata sulle S3 cerca di utilizzare l'intervento del settore pubblico per stimolare il settore privato, rimuovendo le strozzature che possono impedire alle idee di raggiungere il mercato, come l'accesso ai finanziamenti, mancanza di venture capitale, sistemi di ricerca frammentati, sottoutilizzo degli appalti pubblici per l'innovazione e accelerazione di standard armonizzati. In tale contesto, il decremento che registra l'indicatore relativo agli impieghi bancari continua a manifestare una sofferenza del tessuto produttivo campano nei confronti dell'accesso al credito, nonostante le garanzie e il sostegno delle politiche pubbliche a migliorare le condizioni di credito.

IV PARTE

Sintesi dei risultati in raccordo con i quesiti valutativi

1 Introduzione

Le priorità strategiche del Piano di azione racchiudono i punti chiave del nuovo approccio allo sviluppo che l'UE ha introdotto nel periodo di programmazione 2014-2020 e che verrà perseguito anche nel prossimo periodo 2021-2027. L'obiettivo principale della specializzazione intelligente, considerata la pietra angolare della riforma della politica di coesione europea, è fornire alle regioni dell'UE il know-how necessario per sfruttare le risorse locali della produzione e diffusione della conoscenza nei meccanismi di innovazione, attraverso una *governance* attivata dalle capacità istituzionali. Questi elementi hanno l'obiettivo di integrare la necessità di stimolare la crescita della conoscenza locale e i meccanismi di diffusione con un effetto a cascata dai settori ad alta tecnologia a quelli a bassa tecnologia.

Nella sua applicazione, tale strategia si basa sull'identificazione di domini o settori esistenti in cui le regioni detengono vantaggi competitivi unici per promuovere la diversificazione delle traiettorie tecnologiche attraverso un processo di scoperta imprenditoriale. In tale contesto lo sviluppo economico diventa un processo di scoperta per strutturare e integrare la conoscenza imprenditoriale che è dispersa e frammentata verso l'area desiderabile del cambiamento. In sintesi, il cambiamento strutturale che l'Europa intende raggiungere per il benessere della collettività si basa sulla modernizzazione e diversificazione potenziando la ricerca e l'innovazione e il suo trasferimento.

La sintesi dei risultati è stata, pertanto, rapportata ai quesiti valutativi secondo i due *driver* principali delle S3, ovvero la scoperta imprenditoriale che è attivata da processi strutturati di *governance* e il potenziamento del sistema della ricerca e dell'innovazione attraverso processi di modernizzazione, diversificazione e contaminazione incrociata (*cross-fertilization*).

1.1 I processi di governance

I risultati rilevati dall'analisi dei processi strutturati di *governance* sono correlati a due quesiti valutativi:

domanda 1: quanto la governance della S3 ha garantito la partecipazione proattiva degli stakeholder? In che misura il modello della "quadrupla elica" è stato messo in atto? Sono stati coinvolti soggetti innovatori "nuovi", ovvero organizzazioni o imprese con un potenziale innovativo differente da quello dei settori di specializzazione "storici"?

domanda 2: Quanto la governance ha garantito l'integrazione effettiva dei diversi strumenti di Programmazione? Qual è stata la capacità di adattamento ai mutamenti del sistema di governance adottato?

Per l'elaborazione della presente analisi di valutazione, anche in funzione della struttura di *governance* multilivello disegnata dal documento di Strategia, si era inizialmente ipotizzato di procedere alla somministrazione di un questionario mirato ad una pluralità di attori, abbracciando l'intero ventaglio di soggetti a vario titolo coinvolti nel processo di 'scoperta imprenditoriale'. Le interviste erano state concepite nell'ottica di verificare cosa fosse stato realizzato, in questo ambito, rispetto a quanto previsto nel documento di Strategia. I quesiti erano stati tarati su diversi destinatari target ovvero sugli attori dei 3 livelli di *governance* individuati dal documento di pianificazione della RIS3 Campania, richiamati nel box seguente.

Box 5 – I livelli della Governance – Piano RIS3 Campania

- **livello alto** per il coordinamento strategico: prevede un'articolazione organizzativa incardinata intorno a tre strutture (opportunosamente coadiuvata sotto il profilo operativo da soggetti specializzati in attività di assistenza tecnica, a valere sul PO FESR 2014-2020, e da Fornitori specializzati in ICT, comunicazione e marketing opportunamente coordinati da Sviluppo Campania):
 - Gruppo di coordinamento RIS3 Campania, composto da Programmazione Unitaria, Responsabili delle strutture regionali e Delegati degli Assessori competenti in materia, Direzione Generale per l'Università, la Ricerca e l'Innovazione;
 - Struttura regionale di implementazione/riprogrammazione della RIS3, coordinata dal Dirigente in Staff-RIS3, che prevede la partecipazione degli Uffici della PU e dei rappresentanti delle Direzioni interessate;
 - Struttura regionale di monitoraggio e controllo della RIS3, con composizione analoga, ma in aggiunta opportunamente coordinata dall'Autorità di gestione FESR 2014-2020.

- **livello intermedio** per il supporto decisionale: raccorda il territorio con l'amministrazione regionale attraverso i Tavoli Tematici [36], uno per dominio tecnologico-produttivo di riferimento, a cui si aggiunge uno ad hoc per l'Agenda Digitale, finalizzati a coinvolgere in maniera sistematica soggetti qualificati nella pianificazione.
- **livello operativo** per la condivisione delle scelte: rappresentato da tutti i partecipanti ai momenti di consultazione e confronto (*stakeholders* dell'innovazione, *end-users*, cittadini, PA, potenziali beneficiari, beneficiari effettivi, etc.), con il quale si intende favorire la creazione ed assicurare la gestione di un ambiente di Open Innovation, in cui si possano attivare percorsi di scoperta imprenditoriale.

Il questionario, predisposto per la formulazione di interviste semi-strutturate, è stato organizzato in base ai livelli della *governance* e alla struttura declinata per l'individuazione delle azioni da portare avanti al fine di rendere operativo il processo di scoperta imprenditoriale. Il questionario predisposto, come illustrato nel box n. 5, rileva i punti chiave che sono stati affrontati dallo studio condotto dalla struttura tecnica della Commissione Europea- Joint Research Centre (JRC) nell'ambito del progetto "Lagging Regions" finalizzato a fornire un sostegno concreto all'attuazione delle Strategie di Specializzazione Intelligente RIS3 in regioni selezionate, così da sviluppare un approccio trasversale alle questioni chiave in materia di crescita e sviluppo del territorio.

Box 6 – Processo di governance - Interviste semistrutturate per livelli di attori

- (livello alto): Tra le funzioni della *Struttura regionale di monitoraggio e controllo della RIS3* il Piano RIS3 Campania prevedeva la produzione di Report di monitoraggio degli stati di avanzamento e delle performance raggiunte. Sono stati prodotti?
- (livello intermedio): nella fase di elaborazione della RIS3 Campania, i Tavoli Tematici non hanno avuto una struttura permanente, mentre nella fase di implementazione della strategia, era prevista (gennaio 2017) la formale istituzionalizzazione dei Tavoli Tematici. Che contributo è stato fornito dai momenti di confronto sulla RIS3 Campania previsti dal Piano almeno una volta all'anno (in maggio, a valle del Rapporto annuale di esecuzione del PO FESR)?
- (livello intermedio): Tra le funzioni dei Tavoli Tematici il Piano RIS3 Campania prevedeva la produzione, ogni due anni, di 'Rapporti sullo stato della specializzazione intelligente'. Sono stati prodotti?
- (livello operativo): Al di là dei primi incontri, finalizzati alla definizione e validazione della strategia, quanti incontri sono stati realizzati per garantire il coinvolgimento degli *stakeholders* anche nella fase di attuazione?
- Il disegno di *governance* ha coinvolto attori rilevanti della società civile anche di livello internazionale quali fonti di un contributo per l'attivazione di processi di *benchmarking* e *peer review*? sono stati reclutati esperti esterni in affiancamento alle strutture dell'Amministrazione per sopperire ad eventuali carenze e deficit di competenza, in una logica di *capacity building*?
- Oltre ai 'Tavoli Tematici', il coinvolgimento degli attori dell'innovazione è stato formalizzato con la costituzione di un 'Gruppo di coordinamento degli *stakeholders* qualificati' nelle principali aree di formulazione della RIS3 (RS&I, Società dell'informazione - Distretti ad Alta Tecnologia, Laboratori Pubblico-Privati, Centri regionali di Competenza, PMI innovative, Startup Innovative, Organismi di Ricerca Pubblici, Organismi di ricerca Privati, Agenzie dell'Innovazione, Associazioni di categoria, Incubatori, Industrial Liaison Office). In che modo tale coinvolgimento e si è sostanziato in un processo interattivo di "*entrepreneurial discovery*" basato sul coinvolgimento effettivo e partecipato?
- È stata svolta l'attività di selezione del fornitore per lo sviluppo del Sistema di Gestione della conoscenza, affidata a Sviluppo Campania, secondo quanto previsto dal Piano RIS3 Campania? Ed in che modo è stata garantita la relativa integrazione con il sistema di monitoraggio?

36 La composizione dei Tavoli Tematici della Regione Campania (Aerospazio, Trasporti di Superficie e Logistica, Agroalimentare e Biotecnologie, Energia e Ambiente, Turismo, Smart Communities, Beni Culturali ed Edilizia Sostenibile, Nuovi Materiali, Agenda Digitale) prevista dal Piano è la seguente: 1 rappresentante della Regione Campania, chair del Tavolo; 2 rappresentanti di Sviluppo Campania, di cui uno con funzione di *rapporteur*; 1 rappresentante dei Distretti ad Alta Tecnologia, DAT e relative reti (Laboratori Pubblico Privati, Aggregati); 1 rappresentante del sistema delle Università della Campania; 1 rappresentante degli enti di ricerca pubblica; 3 rappresentanti delle associazioni di categoria (es. Confindustria, Confapi, Confcooperative, ecc.), di cui almeno 1 rappresentante delle PMI; 2 rappresentanti delle associazioni sindacali (CGIL, UIL, CISL, UGL, ecc.), 1 esperto internazionale di settore, individuato da uno degli Albi ufficiali della Commissione Europea (es. Advisory Groups H2020). Per il Tavolo Agenda Digitale, oltre ai soggetti su indicati, si prevedeva la partecipazione in modo stabile di: 1 Rappresentante della Conferenza Enti locali; 1 rappresentante del Tavolo delle città medie; 1 rappresentante per ciascun capoluogo di provincia nelle materie di infrastrutture ICT, informatizzazione per le PA, processi di digitalizzazione sviluppo sostenibile e Smart Cities.

L'oggetto delle attività dei Tavoli Tematici individuato dal Piano è rappresentato da:

- a. supporto alla definizione dei singoli interventi del Piano di azione della RIS3 Campania (es. avvisi pubblici);
- b. sostegno ad azioni di cross-fertilisation tra ambiti tecnologici e produttivi diversi, in grado di alimentare un ambiente favorevole allo sviluppo di emerging industries valorizzando le "key competences" e le "key enabling technologies" per rispondere alle sfide tecnologiche individuate ed alle criticità di sviluppo sociale regionale;
- c. supporto al processo di Monitoraggio della Strategia, nei suoi momenti implementativi, ad oggetto la verifica del raggiungimento dei target attesi degli indicatori di realizzazione;
- d. supporto alla valutazione dell'attualità delle priorità selezionate nella RIS3 Campania, con la formulazione, ogni due anni, del Rapporto sullo stato della specializzazione intelligente ad oggetto la verifica del raggiungimento degli indicatori di risultato.

- Quale impatto hanno avuto sugli *stakeholders* la Piattaforma di consultazione e le azioni di animazione programmati dal Piano RIS3 fino a Dicembre 2020 per garantire una *governance* inclusiva?
- Il Piano RIS3 prevedeva l'utilizzo del Sistema Informativo regionale di Monitoraggio (SIM) a supporto dell'azione regionale nella gestione amministrativa, valutativa e finanziaria degli interventi e finalizzato offrire utili informazioni circa la trasparenza, l'efficacia e l'efficienza (rispetto tempi/obiettivi) dell'azione stessa, oltre che per offrire dati di natura quali-quantitativa prevalentemente focalizzati su 1) le performance di efficienza delle policy attuate, 2) sugli impatti generati a livello di sistema, 3) il benchmarking con altre sistemi regionali dell'innovazione. In che modo è stato potenziato il SIM?
- Qual è stato il contributo fornito complessivamente dallo sviluppo dei sistemi informativi previsti dal Piano ('Piattaforma di consultazione RIS3 Campania', 'SIM' e 'Piattaforma di Knowledge Management') nel consentire processi di partecipazione attività degli stakeholders e nel monitoraggio degli interventi?
- Sono state realizzate azioni di promozione presso le PMI del territorio regionale tali da configurare una concreta integrazione con i soggetti del Trasferimento Tecnologico regionale? Sono state implementate azioni di audit, monitoraggio e *technology foresight* con gli attori del territorio e sulle policy regionali, allo scopo di indicare nuove possibili azioni di sviluppo? In che modo è stata favorita la promozione e divulgazione dei risultati del sistema regionale dell'innovazione e il collegamento dello stesso alle reti della ricerca europee ed internazionali?
- Alleanza per l'innovazione – piattaforma open innovation – come si interfaccia con il processo di scoperta imprenditoriale legato alla RIS3? Può essere considerata come un applicativo della quadrupla helix stakeholder – l'Accademia, la Business Community, gli utenti di innovazione (innovation users) e la Pubblica amministrazione/autorità?

Nello sviluppo delle caratterizzazioni del processo di governance sono stati pertanto sintetizzati i principali *findings* ottenuti dal JRC nel 'Case Study Campania' [37] per rispondere ai quesiti valutativi coerentemente con i contenuti del Piano di azione relativo al periodo 2016-2018, che definisce la cornice programmatica per l'attuazione della S3 in correlazione con gli obiettivi tematici della programmazione regionale 2014-2020.

1.1.1 Domanda 1: La proattività dei processi di governance e la quadrupla elica

Come indicato nel testo della Strategia, pur inserendosi in precedenti percorsi di politica regionale dell'innovazione, la S3 della Campania mira a superare un approccio basato sulla creazione di *input* funzionali all'innovazione ("*input* per innovare") e a promuovere un approccio più sistemico, secondo una logica di "imparare a innovare" e di attenzione alle eccellenze scientifiche e produttive del territorio.

Il processo di 'scoperta imprenditoriale', guardando alle opportunità dei mercati emergenti, così come dei mercati guida della Campania, è finalizzato a far emergere gli elementi qualificanti dei principali Domini Tecnologici Produttivi della regione e ad innescare processi di trasformazione economica in risposta alle nuove esigenze del mercato, alle sfide sociali e alle logiche esterne. Un percorso di indagine che si nutre di momenti di partecipazione territoriale, di dialogo e contributi tecnici degli stakeholder dell'innovazione attraverso Gruppi di Lavoro Tematici, eventi pubblici, portale web e consultazioni aperte.

In particolare, sulla base di quanto previsto dalla Strategia, il processo di 'scoperta imprenditoriale' fa leva su tre tipologie di attori:

- *stakeholder* dell'innovazione (in base al loro grado di qualificazione) coinvolti nei processi di definizione delle priorità e di selezione degli interventi operanti tanto sul territorio regionale che in altri territori (per favorire l'individuazione di possibili vantaggi per la collaborazione interregionale e transazionale attraverso la predisposizione di sedi di discussione in merito a specifici processi di *policy* e meccanismi di coordinamento);
- autorità regionali e locali chiamate a fare sintesi nell'analisi delle sfide, nella scelta degli obiettivi e dei meccanismi di coordinamento;
- associazioni economiche e sociali (Associazione Sindacale, Camere di Commercio).

Dalle interviste con gli stakeholder la struttura logica del processo di 'scoperta imprenditoriale' in Campania è stata considerata coerente ed è stata apprezzata. Per quanto riguarda le dinamiche *top down*, sulla base delle dinamiche territoriali analisi economiche e valutazioni politiche, si ritiene importante fornire una proposta di quadro strategico, rispondendo anche alle grandi sfide sociali e posizionandosi nella frontiera della ricerca a livello internazionale.

³⁷ Persone intervistate: Per conto di Vito Merola (Direzione Ricerca e Innovazione - Regione Campania) Marco Crabu (Lattanzio KIBS Spa) e Alfredo Fortunato (Meridiana Italia Srl); Giorgio Ventre (Dipartimento di Ingegneria Elettrica e Tecnologie dell'Informazione - Università di Napoli "Federico II"); Graciana Diez-Roux (Ufficio Scientifico - TIGEM); Annamaria Merico (Business Development Research & Development - Fondazione Telethon); Per conto di Luigi Carrino (DAC Distretto Aerospaziale Campano) Gennaro Russo (DAC Distretto Aerospaziale Campano).

Per quanto riguarda la logica *bottom-up*, gli *stakeholder* hanno ritenuto necessario veicolare scenari di sfide globali alle opportunità e ai bisogni espressi dal territorio e raccolti dalla Regione.

Va rilevato, tuttavia, che la fase di attuazione della S3 in Campania, ha comportato un coinvolgimento del territorio differenziato rispetto alle Aree di Specializzazione. Sul tema della scienze della vita e della ricerca sul cancro, ad esempio, c'è stato un alto livello di coinvolgimento e di approfondimento ed una significativa attività di esplorazione del territorio e di *benchmarking*, fino alla definizione di bandi e interventi di policy e ad oggi il coinvolgimento di *stakeholder* si è 'attivato' prevalentemente in risposta a specifiche opportunità e/o esigenze del territorio. In generale, comunque, il ruolo della Regione ha rappresentato un *driver* significativo tanto in questa fase (con l'attivazione diretta dei vertici aziendali, la costituzione dei gruppi di coordinamento e l'organizzazione di eventi e altre iniziative) che per la realizzazione delle varie attività.

Il documento della Strategia, ha previsto che il processo di 'scoperta imprenditoriale' in Campania, volto a coniugare l'approccio *top-down* con quello *bottom-up*, sia articolato in quattro fasi:

- I - Coinvolgimento di attori qualificati dell'innovazione e proposta di un primo quadro di riferimento per la definizione delle priorità del RIS3 Campania (ottobre 2013-febbraio 2014);
- II - Consultazione pubblica, selezione delle Aree di Specializzazione, redazione e presentazione del Documento Campania RIS3 (marzo 2014-giugno 2014);
- III - Consultazione in itinere con gli *stakeholder* dell'innovazione e revisione delle priorità del documento Campania RIS3, in linea con le esigenze emerse nella fase di negoziazione con i Servizi della Commissione Europea (dicembre 2015 - luglio 2016);
- IV - Implementazione dei meccanismi di monitoraggio, avvio di eventi di *peer review* e di analisi comparativa per RIS3 Campania (settembre 2016 - dicembre 2018; valutazione finale 2022). Per queste attività, un ruolo importante è stato svolto da Sviluppo Campania Spa che ha implementato operativamente il processo per la progettazione della Strategia, organizzando iniziative di divulgazione e attività di comunicazione e dibattiti con gli *stakeholder* condotte secondo modalità di facilitazione e finalizzati al graduale miglioramento del Documento Strategico.

Durante la *fase di progettazione della Strategia*, un ruolo importante è stato svolto dai Distretti ad Alta Tecnologia, che hanno fornito una significativa partecipazione e contribuito tecnico durante gli eventi organizzati dalla Regione (consultazioni e workshop tematici organizzati attraverso Sviluppo Campania Spa). Pur in assenza di indicazioni codificate, essi hanno partecipato al pari degli altri *stakeholder* territoriali, condividendo le loro conoscenze e garantendo un grande scambio reciproco. In detta fase, questa forma di coinvolgimento diretto del territorio ha richiesto un alto livello di impegno da parte degli uffici regionali, riconosciuto, tuttavia, necessario per rafforzare la responsabilità pubblica del processo di selezione delle priorità, soprattutto in considerazione del progressivo affinamento raggiunto grazie alla redazione di diversi *position paper*, che hanno permesso di indirizzare meglio le Aree di Specializzazione e di rappresentare le opportunità di trasformazione economica.

Anche le consultazioni *on line* hanno contribuito al progressivo miglioramento della Strategia; tale modalità è stata resa possibile grazie alla messa a disposizione di specifiche piattaforme web che hanno registrato un buon grado di *feedback* sui vari *position paper* (249 contributi ricevuti, oltre la metà delle persone/organizzazioni registrate sulle Piattaforme).

Gli *stakeholder* intervistati hanno confermato che il processo di 'scoperta imprenditoriale', nelle modalità di implementazione, ha permesso, nelle fasi iniziali (per lo più *top down*), di ridurre incertezze e facilitare la discussione su specifiche Aree di Specializzazione; nelle fasi successive (per lo più dal basso verso l'alto) si è rivelato utile anche discutere le opportunità di trasformazione, rafforzando il dialogo tra gli sviluppatori di soluzioni tecnologiche e gli utenti anche su scala extra-regionale.

Il processo di coinvolgimento è stato progressivo e si è allargato nelle fasi che hanno portato alla stesura definitiva della Strategia dal 2013 al 2016. Nella fase di implementazione è stato

invece più frammentato e disomogeneo, particolarmente focalizzato su alcuni temi (salute, spazio aereo), meno continuo su altri.

Va sottolineato, inoltre, come il progressivo e continuo scambio, nelle fasi iniziali, abbia rappresentato un'opportunità di apprendimento reciproco tra imprese e governo regionale e tra le diverse aree settoriali che ha facilitato la costruzione di visioni e valori condivisi da poter tradurre in obiettivi politici e meccanismi di intervento rafforzando la *governance* regionale dell'innovazione attraverso meccanismi informali di fiducia e di costruzione della *leadership*. In altre parole, si può dire che queste forme di comprensione reciproca hanno alimentato processi virtuosi di *capacity building*, con una logica graduale e co-evolutiva, con opportunità di apprendimento per tutti gli attori della quadrupla elica.

Tale processo si è svolto attraverso occasioni di discussione e coinvolgimento territoriale, dibattiti all'interno dei *focus group*, eventi di *matchmaking* tra domanda e offerta di innovazione, nonché nell'ambito di attività di *workshop*. Come già segnalato, tuttavia, tali dinamiche di comprensione reciproca, scambio di informazioni e conseguente costruzione delle *policy*, non sono state innescate per tutte le Aree in modo omogeneo. È opinione condivisa degli *stakeholder* intervistati che, infatti, mentre il tema "Salute", rappresenti sotto questo profilo, una buona pratica in Campania [38], grazie ad una continuità significativa dei momenti di confronto, la fase di attuazione della Strategia non abbia garantito per le altre aree lo stesso tipo di confronto analitico. Estendere l'approccio adottato per il tema "salute" in modo standardizzato e sistematico a tutte le altre Aree di Specializzazione eviterebbe all'amministrazione regionale il rischio di inefficienza operativa, con tempi lunghi per la risposta alle opportunità/esigenze dei territori e la successiva adozione degli interventi.

Per quanto riguarda, infine, il grande valore e il potenziale della dimensione interregionale, ovvero dello sguardo verso l'esterno accelerato dalla Strategia, va riconosciuto che, nonostante il sistema campano di innovazione (es. centri accademici e di ricerca, imprese multinazionali etc.) sia già presente nelle reti di ricerca interregionali, la S3 ha permesso agli attori locali di posizionarsi più saldamente nello scambio interregionale, anche attraverso le Piattaforme Tematiche e le opportunità offerte dai programmi di cooperazione interregionale e H2020 (aerospaziale).

1.1.2 Domanda 2: Integrazione degli strumenti e capacità di adattamento

Il sistema di *governance* individuato in fase di progettazione di S3, e riportato in dettaglio nel testo della Strategia, ha trovato formale attuazione nell'attivazione del gruppo di coordinamento RIS3, della struttura di attuazione/riprogrammazione della RIS3 e della struttura di monitoraggio e controllo del RIS3. Analogamente sono stati approvati gli incarichi a favore di Sviluppo Campania Spa [39] a supporto delle attività di gestione. Va sottolineato, tuttavia, come tale sistema abbia seguito una prassi diversa nella fase di implementazione, sia in termini di soluzioni organizzative scelte sia nelle attività svolte.

Già a partire dal ciclo legislativo iniziato nel 2015, sono state adottate differenti soluzioni organizzative in grande discontinuità con il precedente. Dal 2016 ad oggi, le attività di gestione della S3 sono state svolte dalla Direzione Generale della Ricerca e, in misura molto limitata rispetto a quanto riportato nel testo della Strategia, anche con il coinvolgimento di Sviluppo Campania Spa. Il sistema individuato all'interno della Strategia, caratterizzato da una significativa burocratizzazione dei processi, è stato profondamente riorganizzato, favorendo un approccio meno codificato. Secondo la maggior parte degli *stakeholder* soluzioni operative meno sistematiche e standardizzate sono state in grado di guidare processi decisionali rapidi ed efficienti, oltre che di facilitare il dialogo con il governo regionale.

³⁸ Per questa Area è stato possibile giungere ad un significativo livello di specificazione ed alla definizione di 3 Bandi per attività/infrastrutture di ricerca e innovazione nei settori oncologici.

³⁹ Nel testo della Strategia, a Sviluppo Campania Spa, organismo *in house* della Regione, è attribuito un ruolo significativo per il supporto operativo agli Uffici coinvolti in RIS3 e impegnati con incarichi specifici nell'implementazione e la comunicazione della S3.

Tra gli effetti del cambiamento di approccio, si segnalano i seguenti punti.

Nella prassi operativa, i meccanismi di coordinamento non si sono basati sulle nuove strutture attivate, ma su strutture organizzative già organicamente operanti nell'amministrazione regionale. A questo proposito: la nomina del Dirigente in organico è stata spesso modificata e talvolta nemmeno rinnovata; il ruolo dell'organo di gestione è infatti svolto dalla Direzione Generale Ricerca; le attività di gestione della Strategia relative al monitoraggio e alla valutazione sono state eseguite in modo complementare alle attività svolte dall'Autorità di Gestione del POR FESR e comunque ridimensionate rispetto a quanto previsto dalla Strategia; il ruolo di cerniera e meccanismo di coordinamento è stato svolto dall'Ufficio di Programmazione Unitaria. Queste soluzioni organizzative hanno permesso di alleggerire l'intero sistema di gestione della strategia e certamente di evitare sovrapposizioni e inefficienze. Allo stesso tempo, il flusso decisionale, concentrato in particolare su pochi Uffici, non sempre consente un facile coordinamento orizzontale e verticale, che invece potrebbe essere molto utile per rafforzare la *governance* interna delle politiche di innovazione e la *governance* territoriale per lo sviluppo di potenzialità inespresse.

Nella fase di definizione della S3 è stato realizzato un intenso e consolidato insieme di attività di comunicazione attraverso la creazione di portali web, strumenti di *open innovation*, eventi pubblici e iniziative di *matchmaking*. Va però rilevato che i portali e gli strumenti web sono "statici" e, ad eccezione della fase iniziale di realizzazione, non si sono configurati quali ambienti di discussione e partecipazione diretta ma principalmente come contenitori di documenti di programmazione e contributi utili alla diffusione e alla promozione della S3. Gli eventi sono stati un'occasione di discussione e partecipazione con gli *stakeholder* dell'innovazione (prevalentemente con i rappresentanti di Distretti ad Alta Tecnologia, dell'Impresa, della Ricerca e dell'Università).

Nella fase di implementazione non è stato adottato un approccio uniforme in tutte le Aree, con la conseguenza di asimmetrie dinamiche nell'emergere di possibili opportunità di innovazione. Il funzionamento sistematico dei Tavoli Tematici non è stato ancora implementato e, anche se l'attenzione agli *stakeholder* di tutte le Aree di specializzazione è stata mantenuta alta attraverso iniziative organizzate dalla Regione, l'approccio e la pratica non hanno seguito fedelmente quanto il piano RIS aveva codificato. Il forte impegno regionale nelle attività di animazione e negli eventi pubblici ha permesso di mantenere un rilevante livello di partecipazione, sia in termini di capillarità (incontri organizzati in diverse province) che di frequenza (attraverso un calendario serrato), ma in assenza di un'esplicita attivazione dei Tavoli Tematici si rischia di trovare maggiori difficoltà:

- nel rafforzamento delle reti di innovazione esistenti;
- nell'innescare un cambiamento istituzionale basato sulla pratica cooperativa;
- nel mantenere un continuo dibattito tra gli *stakeholder* al fine di esplorare possibili opportunità di collaborazione e individuare roadmap condivise.

Il sistema di monitoraggio e valutazione è parzialmente implementato e si basa quasi totalmente sulle operazioni svolte dal POR FESR [40] sulle attività di monitoraggio dei bandi, individuando le Aree di Specializzazione delle operazioni selezionate, in sostituzione del sistema

⁴⁰ Ad oggi, gli indicatori previsti per il POR FESR (indicatori di risultato e di output) sono normalmente raccolti in conformità a quanto previsto dai Regolamenti UE, mentre la valorizzazione degli indicatori per Area di Specializzazione e quelli di transizione non è disponibile in modo sistematico.

Gli indicatori individuati nel testo della Strategia al momento non sono rappresentati in un quadro unitario; gli unici documenti di rappresentazione ad oggi disponibili sono quelli previsti per il POR FESR (RAA e RAV).

Gli indicatori individuati non sono sempre adeguatamente collegati alla Strategia. Il contesto socio-economico regionale e le sue possibili trasformazioni sono accuratamente descritti, ma è difficile connettere i dati raccolti con tali indicatori agli effetti indotti dalla Strategia.

Per quanto riguarda le relazioni di monitoraggio e il successivo scambio con gli *stakeholder* si può dire che dai principali dati disponibili emerge un ritardo temporale: spesso i valori sono riferiti al 2017 e non consentono una correlazione immediata con gli interventi effettuati con la Strategia avviati nel 2016 e un contributo diretto al miglioramento delle politiche.

di indicatori e delle attività di confronto previste dalla Strategia. Per le attività di valutazione si è fatto riferimento a quanto previsto dalle valutazioni annuali del POR FESR e dai programmi operativi di dettaglio del Piano di Valutazione del POR FESR.

Una diretta conseguenza delle dinamiche sopra descritte è un significativo alleggerimento della struttura e del funzionamento complessivo della *governance*, da un lato, e delle attività di gestione della S3, dall'altro. Tale alleggerimento ha consentito una maggiore efficienza operativa, con un approccio basato su modalità diverse (principalmente sulla base delle opportunità/esigenze territoriali).

In generale, nonostante le procedure di attuazione non siano completamente allineate a quanto previsto dal documento di Strategia, è opinione diffusa tra gli *stakeholder* intervistati che la S3 in Campania rappresenti un'esperienza assolutamente positiva per il territorio e in una logica co-evolutiva per il sistema regionale dell'innovazione. S3 è riconosciuta come un riferimento strategico per il territorio in termini di politiche di innovazione, aumentando la consapevolezza degli *stakeholder* sulla capacità di innovazione della regione, nonché sull'importanza delle competenze della regione all'interno delle reti europee e dei partenariati interregionali.

Il dialogo attivato dalla Regione su specifici contenuti tecnologici, utili a disegnare politiche efficaci su tali ambiti, ha rappresentato un fattore di discontinuità introdotto da un lato dal paradigma S3, dall'altro dall'atteggiamento e dalla mentalità degli uffici preposti alla S3 in Campania (principalmente l'Ufficio Programmazione Unitaria, la DG Ricerca e l'AdG del POR FESR) in grado di incontrare le esigenze e le opportunità in specifici ambiti di specializzazione e di applicazione e di tradursi in politiche. Tutti i soggetti interessati riconoscono anche l'importanza di una maggiore sistematicità di confronto con una serrata programmazione delle iniziative regionali e di una maggiore continuità nei bandi.

Sotto il profilo dell'indirizzo politico i cambiamenti istituzionali introdotti nel 2015 a seguito dell'elezione di un nuovo Presidente regionale con nuovi Ministri e di un nuovo sistema di delegazioni hanno configurato, nell'applicazione, una serie di differenze rispetto a quanto previsto dal testo della Strategia, superando un approccio molto burocratico verso un approccio più pragmatico.

La *leadership* della DG Ricerca ^[41] per la gestione della Strategia è ampiamente riconosciuta (sia internamente che esternamente) e viene messa in pratica in un quadro di competenze che coinvolge altri attori con un ruolo centrale. Il primo è rappresentato dall'Autorità di Gestione del POR FESR, per il rapporto tra la Strategia e l'attuazione del Programma FESR. L'altro è l'Ufficio di Programmazione Unitaria, riconosciuto come attore fondamentale non per la *governance* della Strategia, e il suo raccordo con altri Piani e Programmi che attivano risorse comunitarie in Campania.

Per quanto attiene a Sviluppo Campania spa, designata quale principale responsabile della realizzazione operativa delle attività di gestione di S3 ^[42], va segnalato che a causa dell'impossibilità operativa di svolgere le attività assegnate, nel 2019 la nomina è stata parzialmente sospesa e molte delle iniziative relative ai meccanismi di coordinamento e controllo previsti dalla Strategia non sono state attuate. Questa difficoltà operativa di Sviluppo Campania Spa ha comportato una rilevante frammentazione dell'operazione di gestione della S3 a cui ha talvolta sopperito la DG Ricerca provando a portare avanti parte delle iniziative in modo più efficiente.

⁴¹ La DG Ricerca è responsabile della gestione della Strategia e più specificamente delle attività relative al processo di scoperta imprenditoriale, alla comunicazione e al monitoraggio, che in parte sono state realizzate attraverso Sviluppo Campania Spa o in diretto coordinamento con l'Autorità di Gestione del POR FESR. Opera inoltre in diretto coordinamento con l'Ufficio Unitario di Programmazione e con l'Ufficio di Gabinetto della Presidenza della Regione e attua le disposizioni adottate dalla Regione in materia di gestione del POR FESR.

⁴² La Delibera della Giunta Regionale n. 5/2018 ha approvato il "Piano di attuazione e comunicazione S3", affidando a Sviluppo Campania Spa il supporto operativo della Strategia.

Nel 2020 l'attuale emergenza sanitaria dovuta all'epidemia di COVID-19 ha reso più problematica l'attuazione delle disposizioni della Strategia, spingendo gli uffici regionali ad adottare soluzioni operative rapide e tempestive, spesso non allineate alle disposizioni della Strategia.

Sotto il profilo gestionale va evidenziato che nonostante il quadro logico della Strategia, gli orientamenti strategici e le Aree di specializzazione siano rimasti invariati, le modalità di attuazione siano state modificate verso nuove forme di organizzazione. In questo contesto, gli uffici preposti alla gestione della S3, ciascuno nel rispetto delle proprie competenze, hanno la massima autonomia operativa; la rendicontazione della propria operatività avviene al livello organizzativo superiore nel rispetto delle proprie competenze e dei piani di lavoro [43].

Per quanto riguarda il coordinamento orizzontale e verticale, il testo della Strategia individua alcune disposizioni che, come detto, in fase di attuazione sono state parzialmente realizzate e spesso sostituite da un diverso approccio organizzativo e operativo. Rispetto al coordinamento orizzontale, per il coordinamento dei Programmi e dei Piani operanti in Campania il ruolo principale è svolto dall' Ufficio di Programmazione Unitaria, per la S3 dalla Direzione Generale per la Ricerca.

Le strutture di *governance* previste dalla Strategia non sono pienamente operative e nel lungo periodo l'attuale assetto organizzativo potrebbe esporre al rischio di perdere opportunità di integrazione politica sui temi che interessano i domini S3. D'altra parte, questa scelta consente di avere un'azione efficace ed un forte governo della Strategia.

Per quanto riguarda il coordinamento verticale, ovvero la partecipazione regionale in contesti interregionali/sovraregionali, nella gestione di S3, la DG Ricerca è l'ufficio regionale maggiormente coinvolto, insieme all'Ufficio di Programmazione Unitaria. Può essere supportata da Sviluppo Campania Spa o, se è richiesto un contributo tecnico, da intermediari regionali dell'innovazione come i Distretti Alta Tecnologia. L'assenza di meccanismi codificati di coordinamento orizzontale e verticale e di coinvolgimento di possibili *stakeholder*, da un lato può portare ad una efficienza operativa nel breve periodo, dall'altro, e nel medio periodo, può rivelare difficoltà a far rispettare la *governance* regionale dell'innovazione e individuare investimenti strategici congiunti e soluzioni di cofinanziamento.

Il dialogo diretto ed il collegamento operativo tra la DG Ricerca e l'Ufficio di Programmazione Unitaria rappresentano il principale veicolo di coordinamento esterno ed interno per le varie forme di integrazione delle politiche che avvengono nei luoghi designati, non dalla Strategia, ma dal sistema regionale e/o nazionale.

L'opportunità di rafforzare il dialogo istituzionale tra le Regioni e tra i diversi livelli di governo è considerata un importante valore aggiunto dei cambiamenti introdotti dalla Strategia nella *governance* regionale dell'innovazione, oltre che un'opportunità da rafforzare in vista della programmazione 2021-2027.

1.2 Il Sistema della ricerca e dell'innovazione in Campania

La rilevazione degli interventi attivati dalla Banca dati open coesione al 31 agosto 2020 ha consentito di sviluppare l'avanzamento della strategia S3 della Regione Campania in relazione alle priorità strategiche individuate nel Piano di Azione 2016, in base al quadro logico (Tab. 10) di connessione tra tali priorità e le linee di azione dei programmi di investimento.

L'elaborazione dell'analisi e valutazione dell'avanzamento ha consentito di individuare le principali linee di intervento che caratterizzano le priorità strategiche del piano di azione per la costruzione di un quadro complessivo e integrato degli interventi che sono stati attivati, al fine

⁴³ La DG Ricerca rende conto delle attività svolte direttamente al livello politico. Le attività di S3 svolte da Sviluppo Campania Spa, suscettibili di revisione e rimodellamento, sono state riportate anche a livello politico, oltre che agli uffici tecnici preposti.

di individuare i meccanismi del cambiamento innescati dalla realizzazione della strategia. In questo modo i risultati sono correlati ai seguenti quesiti valutativi:

domanda 3: *in quale misura le proposte progettuali presentate da parte del territorio sono state orientate dalla Strategia di specializzazione regionale, attesa anche la vigenza della Legge regionale 22/2016 su "Manifattura @Campania: Industria 4.0"?*

domanda 4: *le strutture e la performance del sistema produttivo regionale come hanno risentito dell'applicazioni delle tecnologie abilitanti dell'Internet of Things (IoT) e dei Big Data in termini di impatto sulle modalità di organizzazione del lavoro, sulle competenze richieste alle funzioni operative e tecniche all'interno delle future "fabbriche intelligenti" e di cambiamento nei curricula della formazione universitaria e tecnico-professionale legata al mondo del manifatturiero?*

domanda 5: *quale è il tasso di applicazione dell'ICT nei prodotti, analizzandone le trasformazioni richieste nei modelli operativi di produzione e nei modelli di business di imprese tradizionali, l'impatto sulle modalità di creazione del valore per il cliente e sulle leve di competizione per le imprese?*

domanda 6: *valutazione dell'effetto del "gap tecnologico" delle imprese per alcune competenze funzionali legate al marketing, alla gestione delle operations, ai processi di design e sviluppo prodotto?*

La tabella seguente riporta le linee di intervento per ciascuna priorità del Piano di azione al fine di individuare la risposta del contesto regionale.

Tabella 89: *Priorità strategiche, linee di intervento e key concept delle S3*

Priorità strategiche RIS3 Campania	Linee di Intervento	Key concept
Valorizzazione degli attori qualificati della R&S Regionale		Innovation Ecosystem
Potenziamento dei Centri di ricerca di eccellenza nei domini tecnologici prioritari	Infrastrutture di ricerca	
Sostegno a prodotti innovativi complessi ad alto valore aggiunto	Cluster e Piattaforme tecnologiche	
Sostegno alla valorizzazione economica dell'innovazione	Progetti di Ricerca su base competitiva	
Valorizzazione Capitale Umano	Capitale Umano	
Qualificazione dei processi di trasferimento tecnologico		Diversificazione e Modernizzazione
Sostegno a processi di trasferimento tecnologico favore delle PMI	Trasferimento tecnologico	
Sviluppo imprenditoriale nato dalla ricerca ad alto valore per il mercato/collettività (modernizzazione)	Modernizzazione	
Qualificazione degli intermediari dell'innovazione (servizi alle imprese)	Servizi alle imprese	Business environment
Servizi alla Pubblica Amministrazione e alla Collettività	Servizi alla PA	
Sviluppo di start up innovative e della finanza regionale per la RS&I	Startup innovative Accesso al credito	
Sviluppo delle infrastrutture e servizi in grado di valorizzare l'impiego delle TIC come fattore di competitività e sviluppo socioeconomico (ICT Agenda Digitale)	Infrastrutture Banda ultra larga	ICT
	Sviluppo TIC	
	Applicazioni TIC	

Ciascuna linea di intervento, in coerenza con il piano RIS3 Campania, rappresenta un'azione caratterizzante il processo S3 verso la concentrazione degli investimenti nella conoscenza in attività che riflettono le aree in cui la regione ha qualche vantaggio comparativo (specializzazione) o aree emergenti in cui gli imprenditori potrebbero sviluppare nuove attività (diversificazione) per produrre vantaggi competitivi. In tale contesto la RIS3 della Campania ha inteso individuare nella priorità "Valorizzazione degli attori qualificati della R&S Regionale" i processi di intensificazione/rafforzamento delle reti all'interno del sistema regionale dell'innovazione e tra questo e gli attori esterni per il potenziamento dell'*innovation ecosystem*. Le linee di intervento che caratterizzano tale priorità riguardano:

- infrastrutture di ricerca intese come strutture che forniscono risorse e servizi alle comunità per svolgere attività di ricerca e promuovere l'innovazione, obiettivo principale è ridurre la frammentazione della conoscenza e quindi degli ecosistemi di ricerca e innovazione;
- cluster e piattaforme tecnologiche intesi come iniziative di cooperazione, pubblico privato e intra-settoriale e intersettoriale finalizzate all'emersione di nuovi domini e opportunità di mercato contribuendo alla creazione di "industrie emergenti";
- progetti di ricerca su base competitiva, intesi come opportunità di finanziamento per alimentare l'*innovation ecosystem* in termini di reti di collaborazioni internazionali e nazionali;
- capitale umano, in termini di miglioramento delle condizioni strutturali in cui i ricercatori lavorano e di potenziamento di *advanced skills*, anche in coerenza con gli ambiti tecnologici emergenti.

La priorità "Qualificazione dei processi di trasferimento tecnologico" è finalizzata a rinnovare e rafforzare gli ambiti produttivi attraverso processi di *modernizzazione* e promuovere percorsi di *diversificazione* attraverso l'immissione nel mercato di nuovi prodotti nati dalla cooperazione tra enti di ricerca e imprese al fine di attivare una contaminazione reciproca (*cross-fertilisation*) tra diversi settori e ambiti produttivi. In particolare:

- i processi di modernizzazione sono l'espressione dell'opportunità che una politica di innovazione "inclusiva" (come le S3) può offrire attraverso una visione integrata dell'attività trasformativa che non deve concentrarsi solo sulla dimensione high-tech del cambiamento strutturale ricercato; l'attività deve anche integrare azioni che consentano l'adozione dell'*high tech* da parte del settore che ne sarà un potenziale utilizzatore;
- in tale contesto, mentre la modernizzazione si concentra attraverso i vari strumenti attivati, dal contratto di sviluppo ai bandi per l'innovazione, a riqualificare il tessuto produttivo attraverso operazioni catalogate come innovazione di processo e di prodotto anche strutturali, il trasferimento tecnologico attiene alla produzione di nuovi prodotti nelle aree di specializzazione.

La priorità "Sviluppo di *start up* innovative e della finanza regionale per le RS&I" è connessa alla creazione di un solido ambiente imprenditoriale (*business environment*) che incoraggia gli investimenti nella tecnologia e nel capitale basato sulla conoscenza consentendo alle aziende innovative (*start up*) di sperimentare nuove idee, tecnologie e modelli di *business*; al fine di crescere e aumentare la loro quota di mercato. I fattori che influenzano il *business environment* per l'innovazione sono legati a:

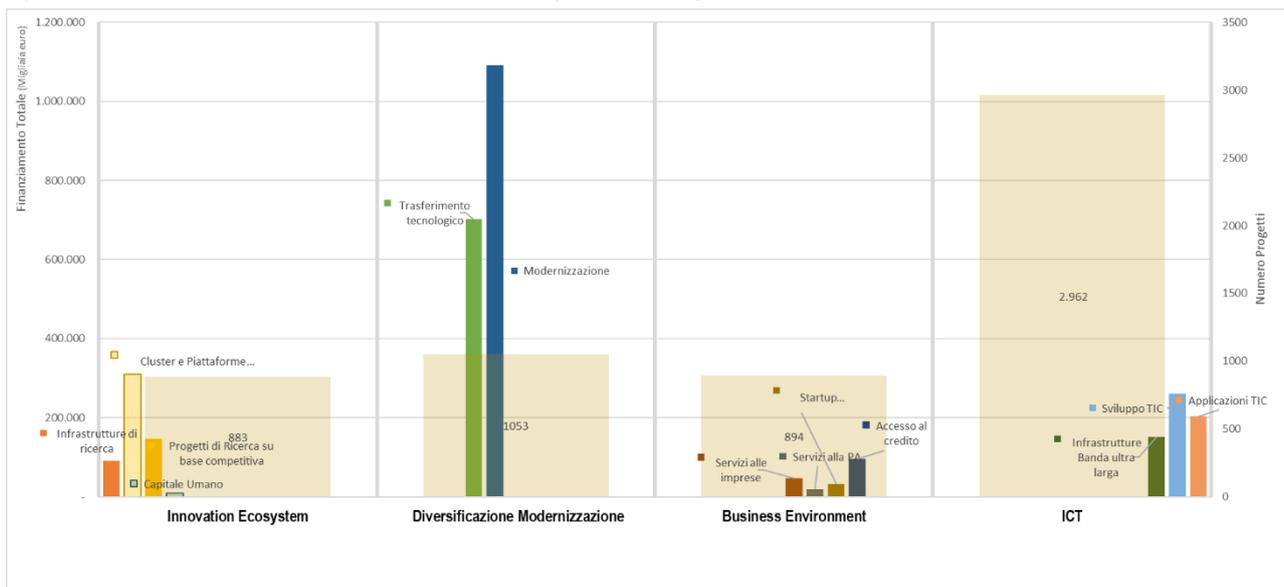
- sviluppo di *start up* in termini di investimenti che consentono la sperimentazione e la crescita di giovani imprese innovative;
- finanza regionale in termini di strumenti finanziari che facilitano l'accesso al credito;
- servizi alle imprese in termini di investimenti per il potenziamento dell'internazionalizzazione del settore produttivo;
- servizi alla PA e alla collettività in termini di rafforzamento innovativo della *capacity building* orientata all'informatizzazione dei processi e agli strumenti open data.

Lo "Sviluppo delle infrastrutture e servizi in grado di valorizzare l'impiego delle TIC come fattore di competitività e sviluppo socioeconomico (ICT Agenda Digitale)" ha un duplice obiettivo ridurre il *digital divide* e promuovere l'uso delle TIC a supporto dell'innovazione di processo ed organizzativa delle PMI, lo sviluppo di nuovi servizi e tecnologie digitali e l'internet of Things (IoT). Le linee di intervento intercettate dall'analisi valutativa dell'avanzamento della strategia riguardano la classica distinzione tra infrastruttura banda larga e ultra larga per il *digital divide*, sviluppo delle TIC e applicazioni TIC.

La figura seguente riporta il numero totale di interventi attivati per i quattro *key concept* della S3 e la distribuzione del totale dei finanziamenti per le corrispondenti linee di intervento.

In termini di risorse finanziarie, i processi di modernizzazione rilevano l'importo più alto essendo collegati a programmi di sviluppo industriale di riconversione e ammodernamento tramite opere infrastrutturali e attrezzature.

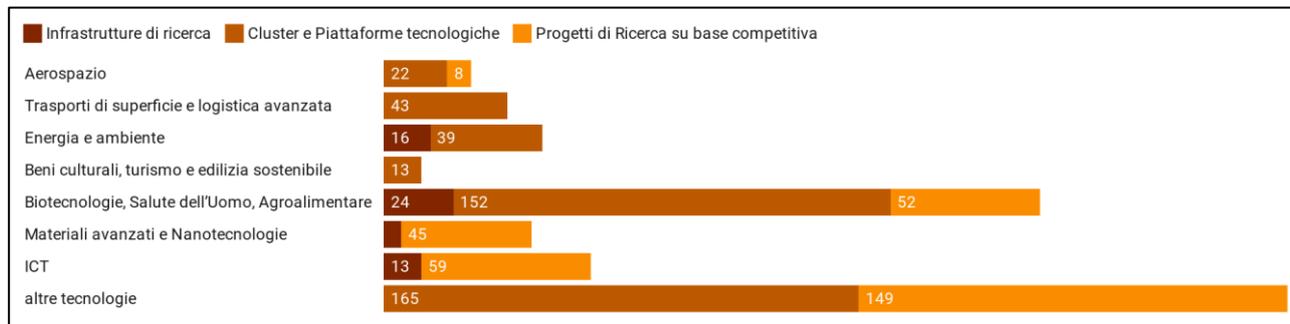
Figura 47: Distribuzione interventi e finanziamenti per i 4 concept della S3



1.2.1 Innovation ecosystem

L'*innovation ecosystem* si basa sulla creazione e potenziamento di reti interconnesse capaci di sviluppare conoscenze e abilità finalizzati a sfruttare vantaggi comparativi legati agli *asset* locali e posizionarsi in maniera competitiva nel contesto nazionale e internazionale. L'avanzamento della strategia ha evidenziato le aree di specializzazione maggiormente coinvolte dagli interventi avviati. Nel grafico seguente sono sintetizzati i risultati degli strumenti di attuazione, che si sostanziano in infrastrutture di ricerca, sostegno ai *cluster* e progetti di ricerca su base competitiva.

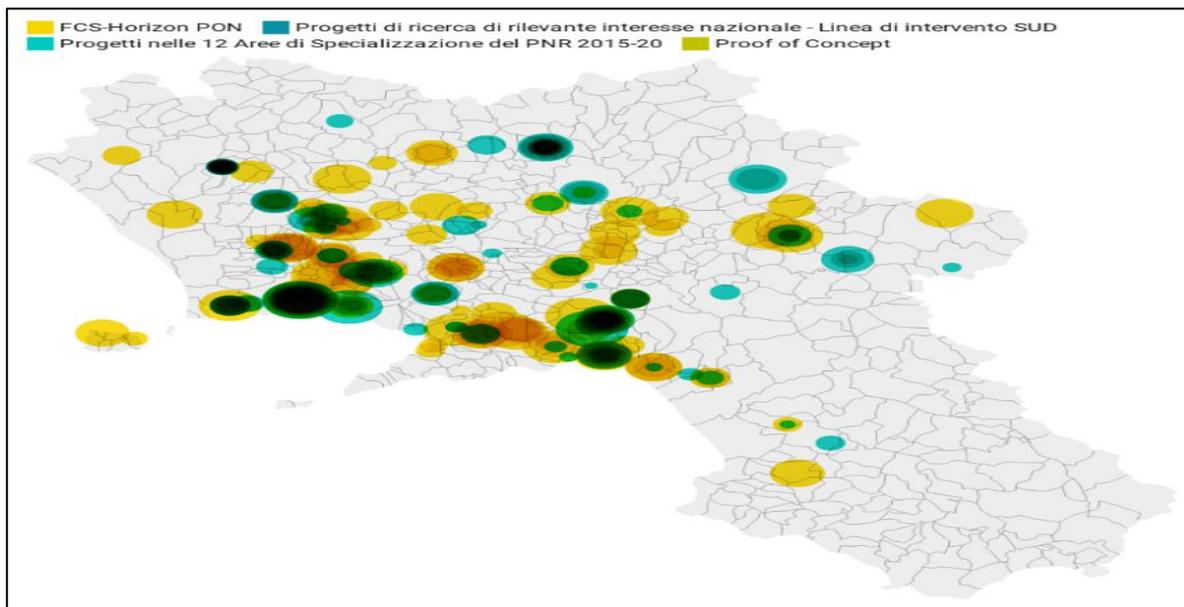
Figura 48: Innovation ecosystem: numero di interventi per aree di specializzazione



È possibile intercettare la distribuzione sul territorio degli interventi per due strumenti di attuazione, interventi attivati dalla procedura Progetti nelle dodici Aree di Specializzazione del PNR 2015-20, che riguarda le infrastrutture di ricerca e dalle tre procedure relative ai progetti di ricerca su base competitiva (Horizon, PRIN e Proof of concept). La combinazione di entrambe le tipologie consente di avere un quadro indicativo della concentrazione dei fattori abilitanti l'*innovation ecosystem* in Campania

La configurazione che risulta nella mappa geografica, che considera il comune come unità territoriale di riferimento, rappresenta la base su cui si articolano gli altri ambiti, modernizzazione e diversificazione, partendo dai due poli di Napoli, che ingloba l'asse Aversa Caserta con diramazioni nel beneventano, e Salerno con diramazioni nell'avellinese.

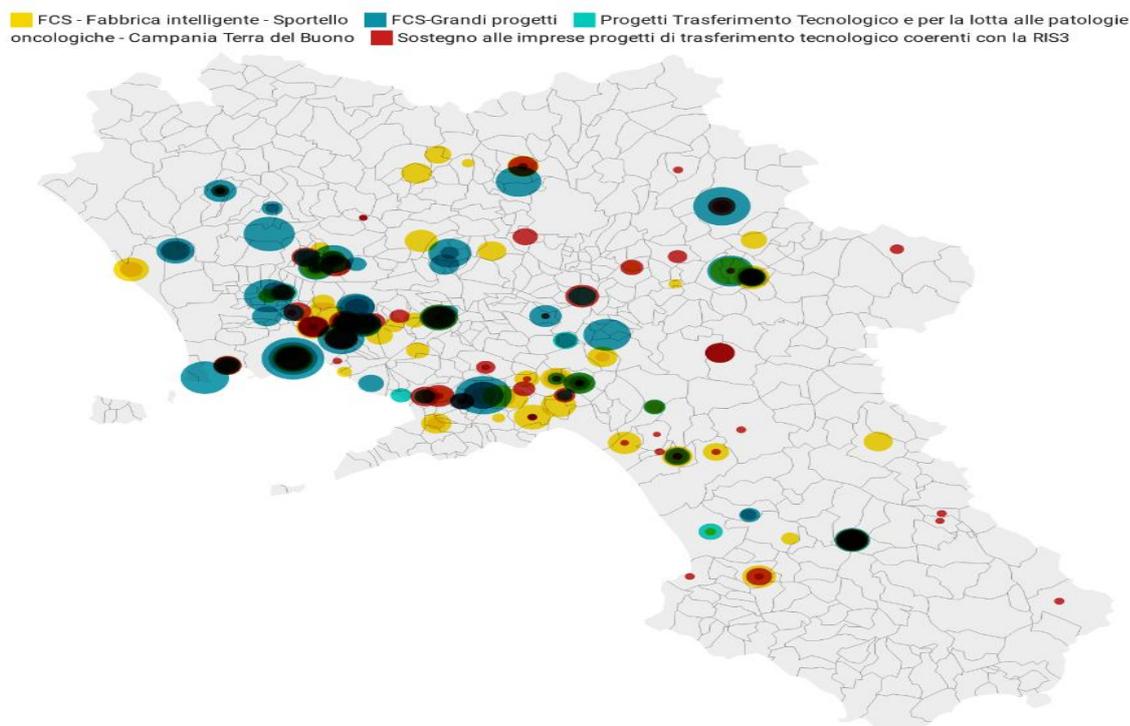
Figura 49: Innovation ecosystem: distribuzione territoriale



1.2.2 Diversificazione e Modernizzazione

Per quanto concerne i processi di diversificazione finalizzati all'immissione nel mercato di nuovi prodotti nati dalla cooperazione tra enti di ricerca e imprese, l'avanzamento della strategia

Figura 50: Diversificazione: distribuzione territoriale

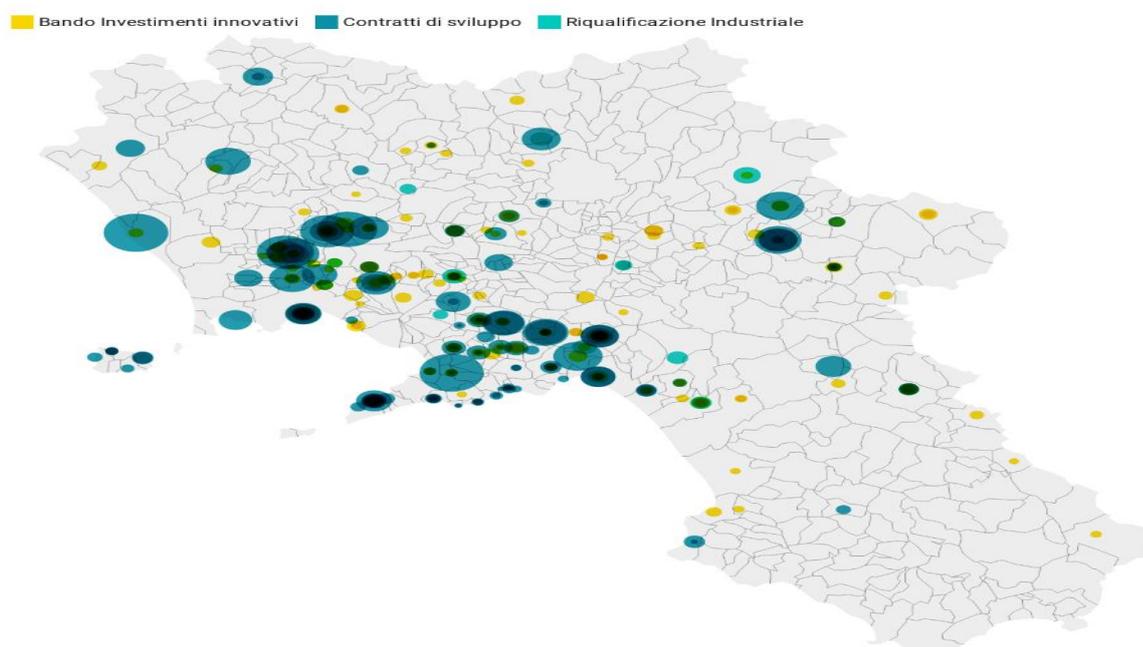


ha evidenziato come le aree di specializzazione maggiormente coinvolte riguardano le Biotecnologie e Materiali Avanzati, incluso fotonica e nanotecnologia. Gli strumenti principali attivati nel contesto campano sono tre, il bando grandi progetti per l'industria sostenibile e l'agenda digitale, l'Accordo di innovazione attraverso Bando "Fabbrica intelligente", e l'Avviso ad evidenza pubblica inerenti "Progetti Trasferimento Tecnologico e di prima Industrializzazione per le imprese innovative ad alto potenziale per la lotta alle patologie oncologiche - Campania Terra

del Buono. Accanto a questi strumenti il POR Campania ha attivato anche una procedura dedicata al sostegno alle imprese per il trasferimento tecnologico.

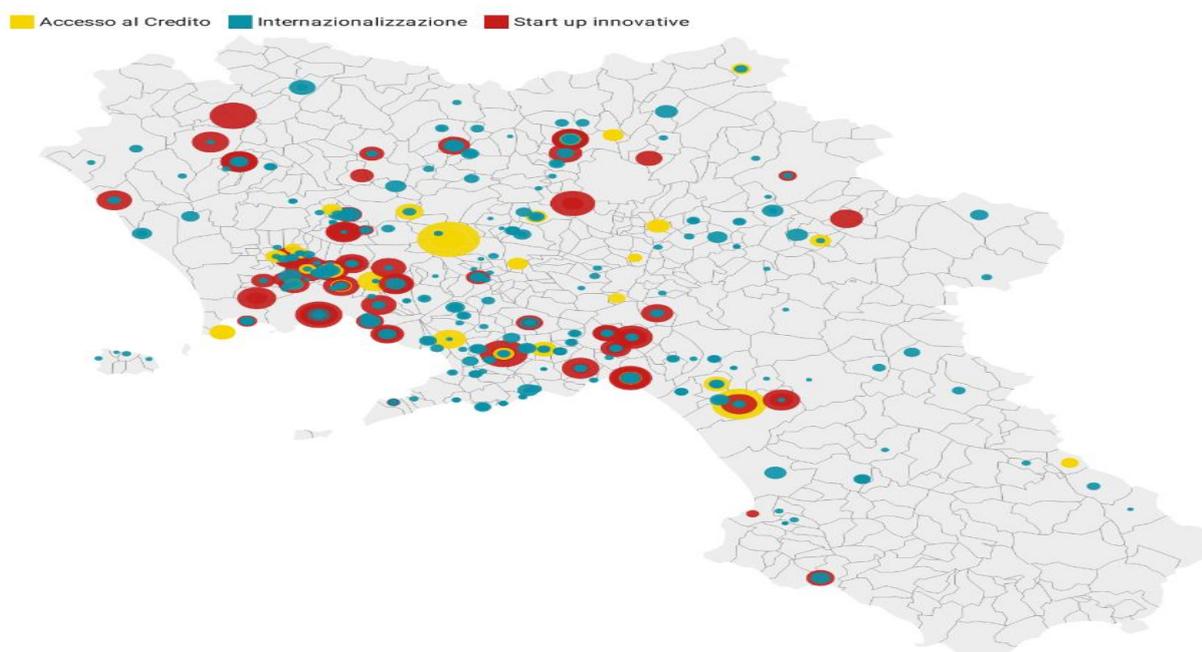
I processi di diversificazione attivati da questi quattro strumenti consente di inquadrare sia le aree di specializzazione maggiormente coinvolte sia il grado di penetrazione delle *tecnologie*

Figura 511: Modernizzazione: distribuzione territoriale



abilitanti dell'Internet of Things (IoT) e dei Big Data nel tessuto produttivo attraverso la distribuzione degli interventi legati ai due bandi del MISE indirizzati alla transizione caratterizzata da una produzione digitalizzata, che funziona in maniera dinamica e "brillante" (brilliant

Figura 52: Business Environment: distribuzione territoriale



Created with Datawrapper

manufacturing), composta da processi più fluidi, INTERCONNESSI, e da sistemi di produzione adeguati alla modernità e ai suoi bisogni, capaci di utilizzare al meglio le risorse disponibili. Nella figura è riportata la distribuzione territoriale degli interventi in base alle 4 procedure su indicate.

La distribuzione territoriale in base ai quattro strumenti segue la configurazione spaziale degli *innovation ecosystem* regionali, come evidenziato nel precedente paragrafo, in particolar modo

per i progetti appartenenti alla filiera della "Fabbrica intelligente" per le tecnologie abilitanti incluso l'*Internet of Things (IoT)*. Risulta tuttavia interessante l'espansione dai due poli principali di Napoli e Salerno del sostegno alle imprese per il trasferimento tecnologico come manifestazione di una diversificazione tendenziale verso la *cross-fertilization*.

La risposta del contesto produttivo generale è stata ampia, come dimostra la distribuzione territoriale del totale degli investimenti pubblici relativi ai processi di modernizzazione attraverso i tre strumenti di attuazione, il contratto di sviluppo, investimenti per l'innovazione e interventi per la riqualificazione di aree di crisi industriale. Dalla distribuzione territoriale si evince come i contratti di sviluppo definiscono quattro assi di sviluppo industriale, Napoli-Nola-Marcianise, Napoli-Pomigliano, Salerno – Fisciano, Agro-Nocerino-Sarnese. Gli investimenti per l'innovazione sono più numerosi e gravitano intorno ai centri urbani e si posizionano comunque secondo i quattro assi di sviluppo industriale con un'espansione consistente verso l'area di Battipaglia-Pontecagnano-Bellizzi.

1.2.3 Business environment

Il *Business environment* è stato analizzato in base a tre tipologie di intervento. La prima relativa al sostegno per la creazione di *strat up* innovative. I due strumenti derivanti dall'avanzamento della strategia riguardano il bando SmartStar a valere sul PON e gestito da Invitalia e il bando Sviluppo di *spin-off* e *start up* innovative a valere sul POR FESR Campania. La seconda tipologia di intervento comprende gli interventi relativi all'internalizzazione a valere su diversi programmi di investimento. La terza tipologia annovera gli interventi relativi al miglioramento delle condizioni di accesso al credito. Anche in questo caso il *business environment* traccia una distribuzione territoriale che segue gli *innovation ecosystem* individuati.

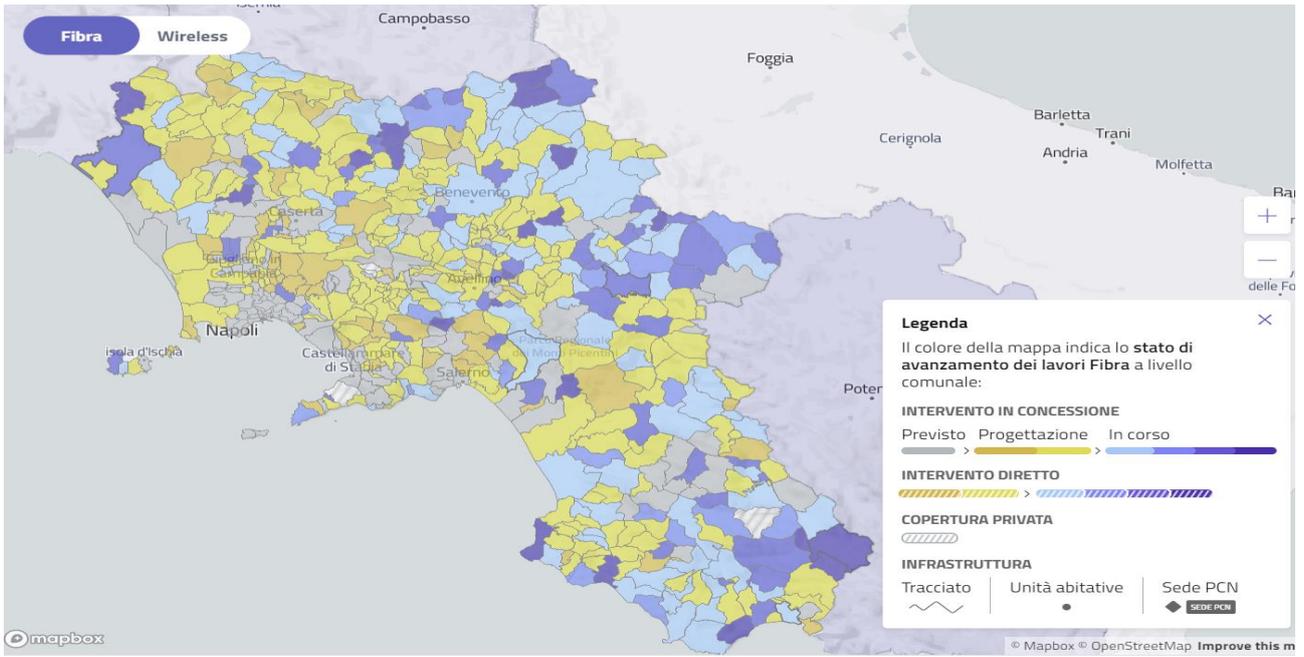
Gli interventi ricadenti nella tipologia Internalizzazione presentano una distribuzione meno concentrata rispetto alle *strat up* che si posizionano in prossimità dei centri di ricerca dei capoluoghi di provincia. La distribuzione dell'accesso al credito non consente di rilevare appieno la domanda da parte del tessuto imprenditoriale in quanto la disponibilità dei dati non è sempre corredata da una localizzazione del beneficiario, l'unico strumento che consente una localizzazione è collegato al Credito di imposta, mentre gli altri strumenti finanziari non sono rilevabili.

1.2.4 ICT

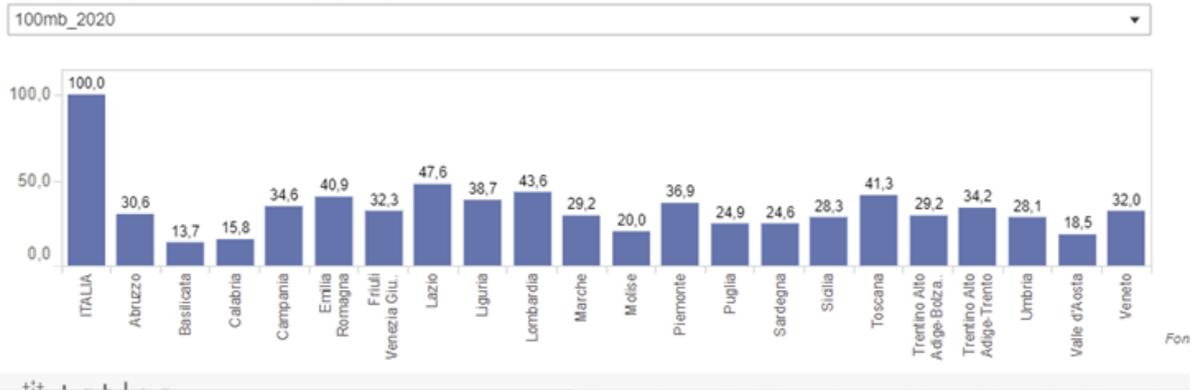
L'avanzamento della strategia ha rilevato come l'ICT sia strettamente collegato all'Asse II, ICT e Agenda digitale, non consentendo di intercettare il tasso di applicazione *dell'ICT* nei prodotti nei vari strumenti di attuazione collegati alla RIS3. La maggior parte degli interventi intercettati nella banca dati Open Coesione sono relativi allo sviluppo/applicazione TIC per la sicurezza attraverso sistemi di sorveglianza e per migliorare l'utilizzo delle tecnologie di informazione nelle scuole. Sebbene l'ICT sia collegato allo sviluppo e uso delle tecnologie abilitanti (KET), l'impianto programmatico sembra orientato, in termini di misurazione dei risultati strettamente legati all'ICT, al *digital divide*.

Il MISE ha costruito una piattaforma in cui è possibile verificare la copertura della fibra e del *wireless* in tempo reale, in base agli avanzamenti del piano strategico della banda ultralarga in Italia. Nelle figure successive è riportata la situazione ad oggi degli interventi relativamente alla fibra e alla disponibilità del *wireless*.

Figura 52: copertura della fibra



Tipologia di copertura banda ultra larga per regione



2 Conclusioni

Dall'analisi dell'avanzamento della strategia emerge un panorama complesso di interventi attivati sul territorio regionale da diverse fonti di finanziamento che, attraverso differenti procedure di implementazione, hanno contribuito a costruire le condizioni di cambiamento strutturale, necessarie per un posizionamento più competitivo della regione attraverso il potenziamento del sistema regionale dell'innovazione.

Dalla distribuzione territoriale degli interventi è stato possibile individuare una configurazione spaziale dell'*innovation ecosystem* su cui i processi di diversificazione attivati dal trasferimento tecnologico, e i processi di modernizzazione si distribuiscono prefigurando una logica di reti di innovazione i cui nodi sono i centri di ricerca e i distretti tecnologici. Questa configurazione è ancora più evidente nella distribuzione delle *start up* innovative.

Queste configurazioni spaziali sono sostenute dai cambiamenti che si intercettano in alcuni indicatori chiave della Strategia e si rapportano alle aree di forza e di debolezza individuate dall'analisi dell'*innovation scoreboard* 2019.

Se, infatti, la Campania rileva la sua area di debolezza nei valori degli indicatori relativi alla popolazione con un'educazione terziaria, alla spesa in ricerca e sviluppo del settore privato e alla crescita delle PMI innovative, i dati rilevati dall'Eurostat riguardanti la percentuale di Risorse Umane occupate in settori S&T per livelli di formazione registrano, al 2019, un incremento rispetto al 2018 del 3 per cento di "*Scientists and engineers*" e del 6 per cento del numero di persone con educazione terziaria occupate in settori ad alta intensità di conoscenza. Sebbene in termini assoluti, i valori al 2019 sono ancora molto distanti dalla media europea, la tendenza positiva indica l'avvio di un processo di transizione che va monitorato. Allo stesso modo, se consideriamo il tasso di innovazione del tessuto produttivo cresciuto nel 2018 quasi del 65 per cento rispetto al 2016, e la crescita delle *start up* innovative, che registrano un aumento del 13 per cento rispetto al 2018, è possibile confermare l'avvio di una transizione.

Un'attenzione particolare andrebbe rivolta al ciclo di vita delle imprese innovative misurato dal Tasso di sopravvivenza a tre anni delle imprese nei settori ad alta intensità di conoscenza che registra flessioni negative. La scarsa propensione ad investire in capitale di rischio non solo nella fase iniziale, ma anche nella fase "*seed*" potrebbe rallentare o rendere non perseguibile il processo di transizione che si sta avviando.

I processi di diversificazione attivati dagli strumenti regionali per il trasferimento tecnologico e dall'Accordo per l'Innovazione attivato con la fabbrica intelligente dal MISE (PON Imprese e Competitività) hanno coinvolto e stimolato il tessuto produttivo regionale, tuttavia la Specializzazione produttiva nei settori ad alta intensità di conoscenza registra un *trend* incostante, manifestando una certa vulnerabilità ai cambiamenti esogeni che si possono verificare anche nella forma di *shock* economici. La capacità di assorbimento degli effetti negativi esterni potrebbe essere contrastata nella creazione di condizioni di contesto (*business environment*) più resilienti, soprattutto per quanto concerne l'accesso al credito.

Il processo di monitoraggio e valutazione attivato per "Progetti di sviluppo/potenziamento di infrastrutture di ricerca strategica regionali per la lotta alle patologie oncologiche" "Piattaforme Tecnologiche di ricerca collaborativa per la lotta alle patologie oncologiche" e i "Progetti Trasferimento Tecnologico e di prima Industrializzazione per le imprese innovative ad alto potenziale per la lotta alle patologie oncologiche - Campania Terra del Buono" ha rilevato una potenziale fase di clusterizzazione nell'ambito della biofarmaceutica e *medical device*, che andrebbe potenziato attraverso investimenti mirati sulle Tecnologie Abilitanti.

La fase relativa al processo di 'scoperta imprenditoriale' e le attività di partecipazione svolte secondo il Piano d'Azione condiviso con la Commissione Europea per l'adempimento della condizionalità *ex ante* hanno portato ad un ricco testo strategico, con un significativo dettaglio analitico sia per quanto riguarda il sistema di *governance* che per le modalità di partecipazione territoriale. Tali meccanismi e strutture codificate hanno posto le basi per un rafforzamento del sistema regionale dell'innovazione in termini di intensificazione delle collaborazioni intersettoriali

e di un più facile coordinamento orizzontale e verticale. Procedure codificate e standardizzate offrono infatti elementi di certezza organizzativa, riducono le asimmetrie e consentono dinamiche di sensibilizzazione e possibili integrazioni politiche. Allo stesso tempo, richiedono un grande impegno e uno sforzo significativo sia nella fase di *scooping* che in quella di implementazione. Esse, inoltre, presuppongono un importante impegno nei confronti dei Tavoli Tematici e dei loro rispettivi rappresentanti, per la necessità di evitare distorsioni di auto-selezione legate alle dinamiche di intermediazione.

Nelle fasi di progettazione della Strategia sono stati previsti diversi strumenti operativi di *governance* e di gestione, facendo leva anche sul ruolo strategico di Sviluppo Campania Spa. Nella fase di attuazione, tuttavia, le attività di gestione sono state implementate con differenze significative: da un lato, l'impossibilità tecnica di svolgere alcune delle attività assegnate a Sviluppo Campania Spa, dall'altro, la necessità di adottare un approccio asimmetrico con una maggiore attenzione ad alcune Aree di Specializzazione rispetto ad altre.

Tale fase ha evidenziato con forza il ruolo centrale della struttura regionale sia per la necessità di intervenire secondo modalità differenziate che per coordinare interventi promossi con diversi Piani e Programmi attivati con risorse nazionali ed europee.

Ciò che certamente è emerso è l'innescarsi di un processo evolutivo nella *capacity building* istituzionale in termini efficienza e risposta alle esigenze/opportunità territoriali, coniugando la qualificazione dei progetti con l'alta concentrazione finanziaria.

Dalle interviste con i rappresentanti coinvolti dagli uffici regionali, emerge che si tratta di un percorso di sensibilizzazione organizzativa su cui l'amministrazione regionale sta riflettendo in vista del prossimo periodo di programmazione e della condizionalità legata alla S3.

Nell'attuale struttura organizzativa e in prospettiva post 2020, è importante sottolineare che ogni soluzione adottata in relazione al soddisfacimento dei criteri di abilitazione alla S3 dovrebbero essere prese in considerazione:

- un più alto livello di integrazione nella struttura organizzativa della Regione, per evitare l'esternalizzazione delle principali funzioni operative;
- una più leggera burocratizzazione dei processi, attualmente prevista nel testo della Strategia;
- una maggiore estensione tematica della partecipazione e dell'inclusione, così come delle attività di 'scoperta imprenditoriale', incrementando la loro frequenza e le opportunità di coordinamento orizzontale e verticale.

Il ruolo dell'Autorità di Gestione del POR FESR è poi molto utile per ottimizzare la fase di valutazione ed un corretto funzionamento delle infrastrutture di monitoraggio (e di gestione dei dati), effettuate nel rispetto di quanto previsto dal regolamento del POR FESR. In ogni caso, è necessaria una riflessione su ulteriori attività di monitoraggio e valutazione relative a S3 poiché attualmente la raccolta dei dati non è sistematica e non consente una lettura agevole ed un efficace uno scambio (interno ed esterno) dei dati sui progressi della Strategia.