

**SEZ. 3 - MEZZOGIORNO** 

# CLUSTER TECNOLOGICO NAZIONALE BLUE ITALIAN GROWTH - BIG

CUP: B51B19000210008

La redazione finale del presente documento è stata curata da:

- Sezione 1: Emilio Fortunato Campana (coordinatore), Lucia Paciucci, Elena Ciappi, Laura Beranzoli, Flavia Cavaliere
- Sezione 2: Giovanni Caprino (coordinatore), Marco Pacini, Flavia Cavaliere
- Sezione 3: Fabio Mazzola (coordinatore), Edoardo Papa

Si ringraziano tutti i soci per i contributi inviati, ed in particolar modo:

- Il Comitato Tecnico Scientifico coordinato da Emilio Fortunato Campana e in particolare i referenti dei Working Group: Felice Arena e Leonardo Tunesi per AMBIENTE MARINO, DELLE ACQUE INTERNE E FASCIA COSTIERA, Carlo Pretti e Francesco Colloca per RISORSE BIOTICHE MARINE, Marko Keber e Maurizio Brocchini per RISORSE ABIOTICHE MARINE, Marco Schembri e Michele Viviani per CANTIERISTICA E ROBOTICA MARINA, Giuliana Mattiazzo e Gian Maria Sannino per ENERGIE RINNOVABILI DAL MARE, Antonio Dell'Anno e Adrianna Ianora per BIOTECNOLOGIE BLU, Alberto Marinò e Franco Coren per INFRASTRUTTURE DI RICERCA MARINA E MARITTIMA E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO, Gennaro Petraglia e Giorgio Budillon per SOSTENIBILITÀ E USI ECONOMICI DEL MARE, Vincenzo Saggiomo e Michele Scardi per SKILLS & JOBS.
- I referenti regionali ed i membri del tavolo permanente delle Regioni
- I Coordinatori dei progetti finanziati nell'ambito del cluster BIG Andrea Barbanti per il progetto TEOREMA e Claudio Lugni per il progetto ITEM
- Ferdinando Boero, Anna Mori, Stefania Valentini, Monica Ravara e tutti coloro i quali abbiano contribuito alla stesura dei contenuti del presente documento.

Foto: Cover Photo by Andrew Buchanan on Unsplash; FINCANTIERI

Publisher: Cluster Tecnologico Nazionale Blue Italian Growth - CTN BIG

Informazioni aggiornate al: 24/07/2019

Il presente documento è di proprietà del CTN BIG. È vietata la riproduzione parziale e totale e la consegna a terzi senza dovuta citazione alla fonte.

Per citare questo documento: Cluster Tecnologico Nazionale Blue Italian Growth (2019). *Piano d'azione triennale - Edizione 2019*, Sez.3

Per contatti:

www.clusterbig.it | clusterbig@gmail.com

Il Piano d'Azione del Cluster BIG è stato realizzato ai sensi dell'art-3 bis, comma 2, del decreto-legge 20 giugno 2017, n.91, convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 2017, n.123.

Pubblicato sul sito ufficiale del cluster BIG per consultazione pubblica il 2 luglio 2019 ed approvato dall'assemblea dei soci in data 10 luglio 2019, il presente documento rappresenta la visione programmatica triennale (da aggiornare annualmente) in cui sono definite le attività da svolgere e le relative modalità operative.

L'approccio utilizzato è stato di tipo bottom-up, con il coinvolgimento di tutti i soci del cluster attraverso la suddivisione in Working Group guidati dal Coordinatore del Comitato Tecnico Scientifico.

# Piano di azione triennale

- 01 ROADMAP
  TECNOLOGICHE E DI
  SVILUPPO
  INNOVATIVE
  DELL'AREA DI
  SPECIALIZZAZIONE
- O2 ATTIVITÀ DI
  SUPPORTO ALLA
  REALIZZAZIONE
  DELLE ROADMAP
  TECNOLOGICHE E DI
  SVILUPPO E DI
  CREAZIONE DI UNA
  COMUNITÀ DELLA
  RICERCA
  INDUSTRIALE
- 03 SEZIONE MEZZOGIORNO

## ROADMAP TECNOLOGICHE E DI SVILUPPO INNOVATIVE DELL'AREA DI SPECIALIZZAZIONE

La sezione descrive la roadmap tecnologica e di sviluppo dell'Area di specializzazione di riferimento che deriva da un'accurata analisi del contesto nazionale nonché del posizionamento italiano nei confronti di altri Paesi e nelle catene del valore globali sui temi di riferimento nonché delle trasformazioni che le caratterizzano. Le roadmap identificano i vantaggi competitivi consolidati e potenziali (a cui corrispondono valori economici non ancora conseguiti), gli ostacoli alla loro realizzazione (gap di conoscenza, fallimenti di mercato, ostacoli che il mercato non riesce spontaneamente a rimuovere e che richiedono un intervento del regolatore o del policy maker), i fabbisogni di innovazione e le traiettorie tecnologiche per lo sviluppo del contesto industriale (struttura e dinamiche del sistema produttivo) e del sistema della ricerca e dell'innovazione italiano dell'Area di specializzazione di riferimento al fine di far acquisire al Paese un vantaggio competitivo e fornire una leva di crescita e sviluppo.

#### ATTIVITÀ DI SUPPORTO ALLA REALIZZAZIONE DELLE ROADMAP TECNOLOGICHE E DI SVILUPPO E DI CREAZIONE DI UNA COMUNITÀ DELLA RICERCA INDUSTRIALE

La sezione presenta un dettagliato programma di lavoro che il CTN intende realizzare coerentemente con la propria mission specifica, valorizzando le competenze esistenti. Inoltre la sezione definisce gli aspetti organizzativi e di governance che il CTN intende adottare per realizzare il programma di lavoro individuato e garantire l'inclusività e la rappresentatività della propria azione.

#### **SEZIONE MEZZOGIORNO**

Tale sezione rappresenta il piano di lavoro dedicato al Mezzogiorno che i CTN hanno l'obbligo di sviluppare, ai sensi dell'art. 3 bis della Legge 3 agosto 2017, n. 123, al fine di contribuire al recupero di competitività in materia di ricerca e innovazione delle regioni di tale area, anche favorendo l'integrazione delle risorse disponibili a livello europeo, nazionale e regionale e tenuto conto dei risultati delle iniziative nazionali e regionali realizzate.





EXEC	CUTIVE SUMMARY	6
03.	SEZIONE MEZZOGIORNO	8
	IL RUOLO STRATEGICO DEL MEZZOGIORNO NEL MEDITERRANEO	8
1.1.	SCENARIO DI RIFERIMENTO DELL'AREA DI SPECIALIZZAZIONE PER IL MEZZOGIORNO  1. MAPPATURA DELLE S3 REGIONALI RISPETTO ALL'AREA BLUE GROWTH  2. MAPPATURA DELLE ECCELLENZE DEL MEZZOGIORNO  3. MAPPATURA PROGETTI DI RICERCA	<b>11</b> 11 15 17
1.2. 1.2. 1.2. 1.2.	.2. Mappatura acceleratori/incubatori del Mezzogiorno start-up nell'area Blue Growth	22 22 23 26
1.3. 1.3. 1.3. 1.3.	<ul><li>.1. PNR: Programma speciale Mezzogiorno</li><li>.2. Mappatura fondi nazionali ed internazionali accessibili per l'area Blue Growth</li></ul>	27 28 30 38
1.4.	SOSTEGNO AI PROCESSI DI VALORIZZAZIONE DELLA RICERCA, DI INNOVAZIONE E DI TRASFERIMENTO	41
1.4 1.4	<ul><li>.2. PROPOSTE PER LA COMPETIVITÀ DEL MEZZOGIORNO</li><li>.3. SINERGIE TRA CLUSTER</li></ul>	41 56 58 59
1.5.	SUPPORTO ALLA QUALIFICAZIONE DEL CAPITALE UMANO	60
	<ol> <li>Mappatura offerta formativa universitaria in area Blue Growth</li> <li>Proposte del CTN per la qualificazione del capitale umano</li> </ol>	62 66
ACR	ONIMI E SIGLE	68
Indi	ice delle figure	
FIG FIG FIG FIG FIG FIG	GURA 1 - TRAIETTORIE ED AREE TECNOLOGICHE DEL CTN BIG GURA 2 - LE ZONE ECONOMICHE SPECIALI NEL MEZZOGIORNO GURA 3 - INCIDENZA DELLE IMPRESE DELL' ECONOMIA DEL MARE GURA 4 - MAPPATURA S3 REGIONALI GURA 5 - REGIONI ITALIANE COINVOLTE IN ENI CBC MED GURA 6 - PAESI IMPLICATI DALL'INIZIATIVA WESTMED GURA 7 - PAESI ADERENTI AL DIALOGO 5+5 GURA 8 - SCHEMA DI AZIONE DEL PROGETTO PILOTA SMART BAY GURA 9 - TRAIETTORIE DI SVILUPPO E SINERGIE CON ALTRI CLUSTER	7 9 12 14 32 36 37 55 58 64

#### PIANO D'AZIONE TRIENNALE CTN BIG



### Indice delle tabelle

TABELLA 1 - SETTORI DELLA BLUE GROWTH INDIVIDUATI DALLA SNSI 2014-2020	11
TABELLA 2 - STRATEGIE DI SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE (S3) DEL MEZZOGIORNO	13
TABELLA 3 - ANALISI TERRITORIALE DELLE COMPETENZE INDUSTRIALI E DI RICERCA DELLE	
REGIONI 15	
TABELLA 4 - PRINCIPALI PROGETTI DI RICERCA DEL MEZZOGIORNO SUDDIVISI PER	
TRAIETTORIA	17
TABELLA 5 -PROGRAMMA SPECIALE PER IL MEZZOGIORNO	29
TABELLA 6 - MAPPATURA DISTRETTI/CLUSTER REGIONALI SULLA BLUE GROWTH	33
TABELLA 7 - COERENZA FRA LE TRAIETTORIE DI BIG E LE PRIORITÀ DI WESTMED	36
TABELLA 8 - COERENZA FRA LE TRAIETTORIE DI BIG E LE PRIORITÀ DEL DIALOGO 5+5	37
TABELLA 9 AZIONE 3 - ISTITUZIONE DI UN PRESIDIO COORDINATO DELLE ATTIVITÀ DI	
ORIENTAMENTO E ANALISI PER LE OPPORTUNITÀ DI FINANZIAMENTO	39
TABELLA 10 - AZIONE 10 - ISTITUZIONE DI UN'INNOVATION CHALLENGE TRA I SOCI	57
TABELLA 11 - AZIONE 8 - ENDORSEMENT E PROMOZIONE DELLO SVILUPPO DI PROGRAMMI D	l
FORMAZIONE	66



#### **EXECUTIVE SUMMARY**

I mari sono una risorsa ricca e spesso sottostimata di crescita, e la UE ha sollecitato da tempo gli Stati ad attivare una politica marittima integrata con lo scopo di coordinare le politiche relative ai diversi settori del mare.

La crescita della Blue Growth costituisce "un'opportunità che l'Europa non può tardare a cogliere" per creare nuova occupazione, sostenere la competitività di sistema e rafforzare la coesione sociale; ed è per questo che sia all'interno della programmazione della ricerca 2014-2020 che nella nuova Horizon Europe in arrivo, sono stati previsti specifici strumenti di intervento.

Questo approccio è inoltre in piena sintonia con gli obiettivi dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite, in particolare l'Obiettivo n. 14 (SDG 14) "Conservare e utilizzare in modo durevole gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile".

L'UE, infine, per far fronte alla frammentazione dei settori del mare e al loro approccio concorrente nell'uso della risorsa mare, da anni sta stimolando la nascita di politiche di bacino (la Joint Programming Initiative "*Healthy and Productive Seas and Oceans*" (JPI-Oceans), la strategia EUSAIR, l'iniziativa BLUEMED e quella WESTMED, i dialoghi 5+5, ecc.) e la creazione di cluster che siano soggetti aggregatori e centri di eccellenza per l'attività economica, per la ricerca e per l'innovazione.

In questo quadro, per la Blue Growth l'Italia può vantare posizioni di eccellenza e grandi potenzialità di crescita. Il Quinto Rapporto sulla Blue Growth di Unioncamere (2018) segnala come il settore cresce del 2,5% rispetto al 2016 e del 10,5% rispetto al 2011; la Blue Growth, annovera 194.516 imprese presenti nei Registri delle imprese delle Camere di Commercio al 31 dicembre 2017 (3,2% del totale tra costa ed entroterra). Questi dati, mettono in luce la necessità di rafforzare le maglie strutturali del sistema attraverso il consolidamento delle aggregazioni territoriali e la creazione di una community nazionale. Nello scenario italiano, la cantieristica, il trasporto marittimo e la filiera ittica sono i settori primari, seguiti dall'offshore e dalle attività sportive e ricreative costiere e marittime; acquacultura, risorse minerali, biotecnologie marine, servizi di previsione e informazione ambientale e nuove tecnologie sottomarine offrono opportunità di nuova impresa.

Infine, anche se il nuovo Programma Nazionale per la Ricerca 2021-2027 è ancora in fase di stesura, è già noto che la Blue Growth si conferma tra le Aree Strategiche per il Paese intorno alle quali strutturare politiche e strumenti nazionali e regionali efficaci in termini di impatto sullo sviluppo sociale ed economico del Paese.

Le traiettorie di sviluppo individuate per l'azione del Cluster, con riferimento ai documenti strategici internazionali, sono sei tematiche verticali, che fanno riferimento a settori specifici della Blue Growth, e tre trasversali a tutte le traiettorie, intese come fornitrici di servizi verso i temi verticali.



#### PIANO D'AZIONE TRIENNALE CTN BIG

Vengono qui elencate tutte le traiettorie con le relative Aree Tecnologiche (AT) individuate dai rispettivi Working Group.

- •AT 1.1 - Sistemi osservativi e previsionali integrati
- •AT 1.2 Sistemi e metodologie per la pianificazione e l'uso sostenibile dell'ambiente marino
- AT 1.3 Tecnologie per la mitigazione e compensazione degli impatti, la difesa e la naturalizzazione delle coste e dei porti, e la riqualificazione ambientale

T1 Ambiente marino delle acque interne e fascia costiera



- •AT 2.1 Pesca
- •AT 2.2 Acquacoltura
- •AT 2.3 Biodiversità e servizi ecosistemici
- AT 2.4 Approcci tecnologici per un'economia circolare nella pesca e acquacoltura
- •AT 3.1 Offshore and nearshore engineering: extraction
- •AT 3.2 Offshore and nearshore engineering: reuse and remediation

T2 Risorse Biotiche Marine



T3 Risorse Abiotiche Marine



- AT 4.1 Nave sostenibile, sicura, connessa e autonoma
- •AT 4.2 Robotica Marina
- AT 4.3 Infrastrutture 4.0
- •AT 5.1 Potenziamento dei laboratori naturali per l'estrazione dell'energia dal mare (onde, marea, eolico a largo) ad oggi esistenti ed in fase di sviluppo a livello nazionale
- AT 5.2 Incremento del TRL delle tecnologie per l'estrazione dell'energia dal mare (onde, marea, eolico a largo ad oggi in fase di sviluppo a livello nazionale
- AT 5.3 Arcipelago energetico per l'utilizzo dell'energia dal mare

• AT 6.1 - Biotecnologie blu per la salute, il benessere e l'alimentazione umana

•AT 6.2 - Biotecnologie blu per la salvaguardia e la salute ambientale

T4 Cantieristica e Robotica Marina



T5 Energie Rinnovabili dal Mare



T6 Biotecnologie Blu



- AT 7.1 Infrastrutture di ricerca in ambito ingegneristico
- •AT 7.2 Infrastrutture navali da ricerca
- •AT 7.3 Infrastrutture di ricerca in ambito biologico

T7 Infrastrutture di Ricerca marina e marittima e trasferimento Tecnologico



- •AT 8.1 Gestione e pianificazione degli spazi marittimi
- •AT 8.2 Sviluppo sostenibile delle attività marittime
- AT 8.3 Soluzioni tecnologiche per la sostenibilità economica ed ambientale nelle aree marittime
  - I Id

T8 Sostenibilità ed usi economici del mare



•AT 9.1 - Formazione di base/tecnica

•AT 9.2 - Formazione universitaria

 AT 9.3 - Alta formazione (master, dottorati, piattaforma per la condivisione di materiali ad alto contenuto scientifico)

T9 Skills&Jobs



#### **03. SEZIONE MEZZOGIORNO**

# IL RUOLO STRATEGICO DEL MEZZOGIORNO NEL MEDITERRANEO

Il Mezzogiorno e il Centro Italia sono le due macro-ripartizioni a più alta concentrazione di imprese della blue economy, con un'incidenza sul totale delle imprese del 4,2% per il Mezzogiorno e del 4,3% per il Centro".

Dal 2011 al 2017 la crescita delle imprese è stata più sostenuta nel Mezzogiorno (13,3%, pari a 10.029 imprese in più) che nella media italiana (10,5%). Nello stesso periodo nel resto dell'economia meridionale le imprese sono cresciute di appena lo 0,7%.

Più della metà delle imprese giovanili nel settore dell'economia del mare si concentra nel Sud e nelle isole dove tali imprese rappresentano il 12% delle imprese totali dell'economia del mare. Anche per quanto riguarda le imprese femminili, siamo vicini alla metà delle imprese complessive di tale tipologia mentre l'incidenza percentuale sul totale delle imprese dell'economia del mare è pari al 22,3%

La graduatoria provinciale dell'incidenza dell'economia del mare in termini di occupazione e valore aggiunto presenta tre province del Sud nelle prime dieci (Olbia-Tempio, Ogliastra e Trapani). (Unioncamere, 2018). Se invece consideriamo l'incidenza dell'export nei settori dell'economia del mare sul totale dell'economia, troviamo sette province meridionali nei primi dieci posti in Italia e precisamente Vibo Valentia, Crotone, Brindisi, Trapani, Agrigento, Palermo e Caltanissetta mentre la graduatoria provinciale

Il ruolo del Mezzogiorno nel settore della blue-growth potrà essere ulteriormente rilanciato nel nuovo contesto mediterraneo.

Il Mediterraneo ha ritrovato, negli ultimi decenni, una centralità nell' economia mondiale che è testimoniata da una serie di indicatori relativi agli scambi economici ed ai traffici di merce.

Il bacino del Mediterraneo, che presenta un PIL aggregato di oltre 19.900 miliardi di € (Europa: 15.500 miliardi di €, MENA: 3.500 miliardi di €- Fonte: Studi e Ricerche per il Mezzogiorno- SRM- 2017), costituisce una delle aree economiche a maggior attrattività per gli scambi mondiali, come stanno ad indicare, ad esempio, i tassi di crescita della rotta Europa Far East (+ 8,3 %, espresso in TEU-Twenty feet equivalent unit), rispetto a quella transatlantica (+3,9 %) e transpacifica (+5,5 %) (dati 2017, fonte: Italian Maritime economy-5° Rapporto Annuale 2018-SRM).

Il fenomeno è supportato dagli investimenti della Cina (Belt and Road Initiative: BRI), dal ritrovato slancio del Canale di Suez, nonché da strategie molto aggressive della portualità anche grazie alla presenza di Free Zone strutturate che stanno concentrando ancora di più l'attenzione sul Mare Nostrum da parte degli operatori marittimi sia imprenditoriali che infrastrutturali (figura 1). Nel 2016 il valore dell'export italiano verso i principali paesi BRI ha superato i 50 mld di Euro pari al 12% del totale, con un valore doppio rispetto al 2001. Il nostro Paese è interessato direttamente al progetto BRI in virtù del fatto che la Cina, con un interscambio di oltre 27 miliardi di euro (dati SRM 2016) è uno dei nostri maggiori partner in termini di import-export marittimo.



Zone economiche speciali

Zone economiche speciali

inter-regionali

Figura 2 - LE ZONE ECONOMICHE SPECIALI NEL MEZZOGIORNO

I porti del Mezzogiorno movimentano oaai il 45.7% traffico del container e il 47% del traffico merci. Una analisi attenta della filiera del mare, non solo come comparto produttivo, ma anche come generatore valore e di occupazione, non óua meno fare а di considerare che in Italia 1/3 di tutto l'import ed export parte o arriva via mare. Gran parte questo comparto è collocato nel Mezzogiorno che potrebbe svolgere il ruolo di piattaforma logistica a beneficio di tutto sistema produttivo nazionale. l'Italia e i porti Mezzogiorno potrebbero trovare la loro funzione di strategico nella nascente

strategico nella nascente direttrice marittima che dall'Europa, via Mediterraneo, passa per il Canale di Suez, Golfo e Asia attraverso una decisa strategia rivolta all'integrazione infrastrutturale e intermodale che abbia la logistica come asset principale per lo sviluppo del Mezzogiorno e quindi al centro della nostra agenda competitiva e dei suoi piani di investimento.

In quest' ottica, il peso che il comparto portuale rappresenta nello sviluppo del Mezzogiorno può, ad esempio, poggiare su una nuova fase della portualità, un nuovo paradigma 5.0 in cui lo scalo deve saper attuare strategie non solo votate all'attrazione di traffico, ma all'innovazione ed all'internazionalizzazione del territorio, al sostegno ed alla collaborazione con la ricerca e con la formazione, all'intermodalità ed alla connessione Logistica - industria manifatturiera con il supporto delle ZES-Zone economiche speciali previste a Cagliari, Napoli, Salerno, Gioia Tauro, Palermo, Catania, Augusta, Siracusa, Taranto, Bari e Brindisi (Fonte: Italian Maritime economy-5° Rapporto Annuale 2018-SRM).

Il Cluster Tecnologico Nazionale Blue Italian Growth (CTN BIG), che raccoglie i principali e più rilevanti attori del panorama nazionale attivi nella ricerca ed innovazione nell' ambito dell' economia blu, si propone proprio come piattaforma per la elaborazione, l'integrazione ed il collegamento delle traiettorie tecnologiche a maggiore impatto sulle filiere economiche ed industriali di riferimento, in un' ottica di "innovation-driven growth", con un focus particolare sulle Regioni del mezzogiorno, con l' obiettivo- a mezzo della leva tecnologica- di migliorarne la competitività.

Le traiettorie tecnologiche di riferimento, già descritte dettagliatamente nella sezione 1 del Piano di Azione, si riferiscono alle macrotematiche identificate e sono riportate nell'*executive summary*.

## Big Blue Italian Growth

#### PIANO D'AZIONE TRIENNALE CTN BIG - Sezione 3 MEZZOGIORNO

Le traiettorie sono pensate in un'ottica di trasversalità e ottimizzazione delle risorse e si riferiscono a settori in rapida crescita (T4 Cantieristica e robotica marina- in un' accezione 4.0 e 5.0- T6 Biotecnologie Blu), a settori che possono giovarsi dell' innovazione per aumentare produttività o sviluppare nuove filiere industriali (T2 risorse biotiche, T3 risorse abiotiche- con particolare riferimento al deep sea mining ed al riutilizzo delle piattaforme offshore), oppure cruciali per le sfide della decarbonizzazione dell' economia (T5 rinnovabili dal mare), tenendo ben presente i temi di conservazione del capitale naturale e- in generale della sostenibilità (T1 Ambiente marino e fascia costiera), come pure gli aspetti trasversali rappresentati dalle traiettorie T7, T8, T9.

Il CTN BIG rappresenta una piattaforma unica nel suo genere che si propone di sfruttare al massimo le sinergie e gli spillover tecnologici delle varie traiettorie tecnologiche, promuovendo- con la costituzione di una community nazionale- la cooperazione e gli scambi fra reti locali e nazionali, nonché fra territori diversi (Nord, centro, Sud) potenzialmente collegabili in ottica di integrazione di competenze e saperi.

In questo senso, le potenzialità del Mezzogiorno come pivot strategico dell'intero Mediterraneo, possono giovarsi dell'azione del Cluster e dell' interazione fra tutte le sue componenti, con il fine ultimo di contribuire, tramite la confluenza del mondo industriale e quello della ricerca in un'unica realtà crescita della competitività del Sistema paese- delle sue regioni del Mezzogiorno in particolare.

Le azioni già proposte ed implementate nella sezione 2 del piano di azione.- attività di supporto alla realizzazione delle roadmap tecnologiche e di sviluppo e di creazione di una comunità della ricerca industriale, che vengono sotto riportate, rivestono dunque un'importanza strategica anche per il Mezzogiorno, per questa ragione saranno parzialmente riportate anche nei paragrafi a seguire.

- Azione 1 : Coordinamento e pilotaggio del consorzio strategico
- Azione 2: Creazione di un laboratorio permanente di advocacy
- Azione 3: Istituzione di un presidio coordinato delle attività di orientamento e analisi per le opportunità di finanziamento
- Azione 4: Istituzione di un osservatorio ad hoc di monitoring internazionale
- Azione 5: Partecipazione ed animazione all'interno di Board nazionali ed internazionali
- Azione 6: Partecipazione ed organizzazione di eventi di networking e promozione
- Azione 7: Creazione di una piattaforma web di interscambio
- Azione 8: Endorsement e promozione dello sviluppo di programmi di formazione avanzati
- Azione 9: Supporto a processi di open innovation & intellectual propriety
- Azione 10: Istituzione di un Innovation challenge tra i soci



# 1.1. SCENARIO DI RIFERIMENTO DELL'AREA DI SPECIALIZZAZIONE PER IL MEZZOGIORNO

#### 1.1.1. Mappatura delle S3 regionali rispetto all'Area Blue Growth

A livello Nazionale il contesto di riferimento è quello delineato dal Ministero dello Sviluppo Economico (MISE) e il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR) tramite la **Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente 2014-2020 (SNSI)**, che parte dall'analisi di contesto dei territori, valorizza le competenze tecnologiche e le eccellenze produttive italiane, e favorisce l'integrazione tra i diversi livelli strategici (nazionale e regionali).

La SNSI individua il perimetro dell'area Blue Growth nei seguenti tre settori:

Tabella 1 - SETTORI DELLA BLUE GROWTH INDIVIDUATI DALLA SNSI 2014-2020

Settori di riferimento	Traiettorie Verticali del Piano di Azione
<u>Industria delle estrazioni marine</u> : attività di estrazione di risorse naturali dal mare, come ad esempio il sale, piuttosto che petrolio e gas naturale con modalità off-shore;	T3 - Risorse Abiotiche Marine
<u>Filiera della cantieristica</u> : attività di costruzione di imbarcazioni da diporto e sportive, cantieri navali in generale e di demolizione, di fabbricazione di strumenti per navigazione e, infine, di installazione di macchine e apparecchiature industriali connesse;	T4 - Cantieristica e Robotica Marina
Ricerca, regolamentazione e tutela ambientale: attività di ricerca e sviluppo nel campo delle biotecnologie marine e delle scienze naturali legate al mare più in generale, assieme alle attività di regolamentazione per la tutela ambientale e nel campo dei trasporti e comunicazioni.	T1 - Ambiente marino e fascia costiera, T6 - Biotecnologie Blu

Tramite il **Programma Nazionale della Ricerca 2015-2020 (PNR)** vengono poi definite le 12 Aree di Specializzazione Intelligente che, proprio attraverso il QUARTO Obiettivo del PNR stimola la collaborazione pubblico-privato, intesa come leva strutturale per la ricerca e l'innovazione: in tale ambito, i Cluster Tecnologici Nazionali, sono riconosciuti come infrastrutture permanenti per il dialogo tra università, enti pubblici di ricerca e imprese e tra centro e territori.

La Smart Specialisation Strategy (S3), concetto elaborato a livello europeo, rappresenta le strategie di innovazione - flessibili e dinamiche -concepite a livello regionale, ma valutate e messe a sistema a livello nazionale, che si prefiggono l'obiettivo di evitare la frammentazione degli interventi e di mettere a sistema le politiche di ricerca e innovazione, sviluppando strategie d'innovazione regionali che valorizzino gli ambiti produttivi di eccellenza in linea con il posizionamento strategico territoriale e le prospettive di sviluppo in un quadro economico globale.

A livello nazionale, nel 2018, l'economia del mare ha prodotto valore aggiunto per 45,3 miliardi di euro, il 2,9% del complesso dell'economia (Unioncamere, 2018). In termini di occupati si stimano 880.000 addetti pari al 3,5 degli occupati totali.

# BIG

#### PIANO D'AZIONE TRIENNALE CTN BIG - Sezione 3 MEZZOGIORNO

Nella ripartizione Sud e Isole viene prodotto il 33,7% del valore aggiunto nazionale relativo alla blue economy italiana, con Sicilia (9,3%), Campania (8,1%) e Puglia (7,3%) in testa.

La regione italiana in cui l'economia del mare pesa di più sul tessuto imprenditoriale è la Liguria (9,2% del totale). Si distinguono poi altre cinque regioni che superano o eguagliano la soglia del 4%, quattro delle quali nel Mezzogiorno: Sardegna (5,8%), Sicilia(4,8%), Calabria (4,5%) e Campania (4%).

Per quanto riguarda il settore delle imprese la Blue Growth incide nelle regioni del Mezzogiorno in maniera significativa sull' economia regionale, con particolare riferimento ai seguenti segmenti:

- Industria delle estrazioni marine: Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Puglia, Sardegna,
   Sicilia.
- Filiera della Cantieristica: Campania, Puglia, Sardegna.
- Ricerca, regolamentazione e tutela ambientale: Calabria, Campania, Sicilia.

In figura 3 viene riportata - per ciascuna regione del mezzogiorno - l'incidenza (in percentuale) che la Blue Growth ha sul totale (fatto 100) dell'economia della regione.

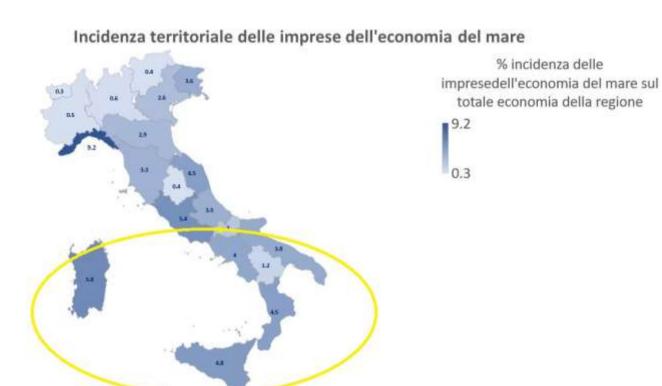


Figura 3 - INCIDENZA DELLE IMPRESE DELL' ECONOMIA DEL MARE

Da sottolineare che i dati riportati considerano tutte le attività dirette ed indirette legate all'economia del mare ed includono il turismo. Quest'ultimo settore, se pure non incluso tra le traiettorie del cluster BIG, è compreso nelle roadmap di Ambiente Marino e Fascia Costiera, Risorse Biotiche e Cantieristica e Robotica Marina ed è in modo naturale una dei temi alla base di qualunque strategia nell'ambito di Sostenibilità ed Usi Economici del Mare.



Per quanto riguarda le strategie di sviluppo delle regioni del Mezzogiorno, sono riportati in Tabella 2 dettagli delle strategie di specializzazione intelligente S3 delle regioni del mezzogiorno, con indicazione della rilevanza dei temi dell'economia blu.

Tabella 2 - STRATEGIE DI SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE (S3) DEL MEZZOGIORNO

Regione	Dettaglio S3
Abruzzo	L'economia del mare non è menzionata. È presente in regione il CoNISMa sulle Scienze del Mare con 32 università consorziate.
Basilicata	L'economia del mare non è prioritaria. Vengono individuate le seguenti aree applicative nel settore aerospazio: sicurezza e trasporto marittimo, monitoraggio fuoriuscite petrolio, eventi metereologici estremi (P. 48); per il sistema energia si cita l'energia eolica dal mare (p. 89);
Calabria	L'Economia del mare è menzionata, ma non collocata tra gli ambiti di interesse prioritario per la Regione Calabria. Parte dei temi relativi all'Economia del Mare possono però essere ritrovati alla voce "Ricerca e innovazione per la difesa dai rischi ambientali" dell'area di innovazione "Ambiente e Rischi naturali". Nella LOGISTICA (pag 8, 112, 116): nodo portuale di Gioia Tauro (il sistema portuale individua anche i principali nodi funzionali al trasporto intermodale delle merci, identificabili nel porto di Gioia Tauro (trasporto mare-strada e mare-rotaia), nel porto di Villa San Giovanni (trasporto mare-strada e mare-rotaia), nei porti di Crotone, Corigliano, Vibo Valentia, Reggio Calabria (trasporto mare-strada)); nella "Ricerca e innovazione per la difesa dai rischi ambientali, i rifiuti e l'energia" (pag 154) : competenze sulle tematiche del mare e dell'erosione costiera (laboratori artificiali e in mare), Nel campo dell'ingegneria marittima è attivo dagli anni '90 il laboratorio "NOEL - Natural Ocean Engineering Laboratory" dell'Università Mediterranea, una struttura di ricerca ancora unica al mondo per la capacità di operare in mare con tecniche di laboratorio, per ricerche avanzate di ingegneria marittima, navale e costiera, sfruttando le condizioni offerte dal mare di Reggio Calabria. È presente in regione il CoNISMa sulle Scienze del Mare con 32 università consorziate.
Campania	L'Economia del mare è menzionata, ma non collocata tra gli ambiti di interesse prioritario per la Regione Campania: la "blue economy" è sempre nominata vicino alla bioeconomy (p 127). È presente in regione il CoNISMa sulle Scienze del Mare con 32 università consorziate.
Molise	L'economia del mare non è prioritaria. È presente in regione il CoNISMa sulle Scienze del Mare con 32 università consorziate.
Puglia	Individua nel proprio sistema produttivo il settore della Nautica da Diporto, al quale corrisponde il Distretto della Nautica da Diporto pugliese che lavora per sviluppare una vera e propria "Economia del mare" (p. 25). È presente in regione il CoNISMa sulle Scienze del Mare con 32 università consorziate.
Sardegna	L'economia del mare non è prioritaria. È mappata comunque, tra i centri di ricerca del settore aerospazio, la presenza del CNR di Oristano che svolge attività con sistemi di rilevamento radar atti a fornire lo stato del moto ondoso e delle correnti superficiali nelle aree costiere per la determinazione della dispersione di inquinanti a mare; l'Università di Cagliari che fa analisi di immagini satellitari ad alta risoluzione per la classificazione del fondo marino e sistemi di controllo del traffico marittimo e costiero; (p.178). per il settore agroalimentare si cita il Centro di Competenza Tecnologico Com.Bio.Ma. sulla Biodiversità Marina, costituito da entrambi gli Atenei, che è dotato di laboratori attrezzati per studi di anatomia, bionomia, ecologia e biologia. Allo stato, risultano avviati alcuni progetti di food



Regione	Dettaglio S3		
	tecnology che nascono dalla collaborazione tra imprese e centri di ricerca locali (p. 25); Dal punto di vista naturalistico e ambientale, la Sardegna rappresenta una delle più importanti eco-regioni d'Europa. In essa si trovano 5 Aree naturali marine protette (Isola di Asinara, Capocaccia-Isola Piana, Penisola del Sinis - Isola di Mal di Ventre, Tavolara- Punta Coda Cavallo, Capo Carbonara- Villasimius); settore turistico marino-balneare (p. 57). È presente in regione il CoNISMa sulle Scienze del Mare con 32 università consorziate.		
Sicilia	Economia del mare posto tra Ambiti tematici di rilevanza regionale (p. 152). La risorsa mare in Sicilia è un'abbondante "materia prima" e sta alla base di un immenso patrimonio naturale, paesaggistico e storico-culturale. Sul territorio siciliano sono presenti, con un'attività consolidata di 10 anni, i principali enti Nazionali di Ricerca, (CNR, ENEA, INFN, INGV, ISPRA) che operano nel settore dello studio, dello sviluppo e della realizzazione di infrastrutture, sistemi e componenti per il monitoraggio dell'ambiente marino, dalle coste alle profondità abissali e che possiedono consolidate competenze nello studio e nello sviluppo di tecnologie per il monitoraggio marino. Queste competenze trovano il loro consolidamento nelle infrastrutture e nei laboratori ad oggi realizzati nonché nelle attività di ricerca del Distretto Tecnologico "NAVTEC", dedicato ai trasporti navali, commerciali e da diporto. È presente in regione il CoNISMa sulle Scienze del Mare con 32 università consorziate.		



Figura 4 - MAPPATURA S3 REGIONALI



#### 1.1.2. MAPPATURA DELLE ECCELLENZE DEL MEZZOGIORNO

Tra le regioni del Sud che hanno manifestato l'interesse a partecipare al cluster BIG, Sicilia, Sardegna, Calabria si collocano nei primi posti per presenza di soggetti industriali attivi nelle filiere dell'economia blu. Per quanto riguarda la mappatura delle competenze scientifiche a livello regionale riportate nella Tabella 3 sono invece stati elaborati i dati contenuti nel server regionale MIUR "Albo Laboratori" (http://albolaboratori.miur.it/Regione.aspx?LabCat=242). Infine, sono anche riportate le informazioni relative a quelle regioni che pur non essendo soci del cluster hanno competenze scientifiche ed industriali rilevanti per i temi trattati e da cui provengono università, centri di ricerca, spin-off ed imprese soci del cluster.

Tabella 3 - Analisi territoriale delle competenze industriali e di ricerca delle regioni

<u>Abruzzo</u>	Su 77 laboratori sono stati identificati un laboratorio di ricerca nelle biotecnologie, u istituto zooprofilattico per lo studio dell'ambiente idrico, una Università con esperienz nella biologia, biotecnologie, robotica & automazione, analisi di acque e terreni.		
<u>Campania</u>	In Campania, su 289 laboratori di ricerca si individuano un ente che svolge attività di ricerca nei settori della biologia marina e dell'ecologia, un istituto di ricerca che studia l'ambiente marino con particolare riguardo agli aspetti geologici, chimici, fisici e biologici ed un laboratorio sulle biotecnologie. Sono inoltre presenti un istituto sulla robotica, quattro laboratori di ricerca nell'ambito dell'ingegneria robotica e automazione. Per quanto riguarda il contesto universitario, in Campania ci sono due grandi università che svolgono attività di ricerca e formazione su tutti temi di interesse del cluster, una università con competenze nei settori dell'ingegneria costiera e delle energie rinnovabili dal mare ed una con competenze nei settori usi sostenibili del mare e skill&jobs. Anche in questa regione ci sono importanti infrastrutture di ricerca dedicate ai trasporti navali e un laboratorio naturale per le energie rinnovabili dal mare. Esiste anche uno spin-off universitario nel settore delle rinnovabili.		
	Dal punto di vista industriale la Campania è ricca di micro, piccole e medie imprese che coprono tutte le traiettorie del cluster di cui ben 14 socie di BIG. Inoltre un consorzio di imprese attive nel campo della cantieristica, delle energie rinnovabili marine e degli usi sostenibili del mare è socio del cluster.		
<u>Puglia</u>	Su 102 laboratori di ricerca, 4 sono focalizzati sulle scienze biologiche di base e sull'ingegneria, sono presenti nella regione 2 Istituti di ricerca per le biotecnologie e 3 Università che svolgono attività di ricerca nel campo dell'ingegneria del mare, delle biotecnologie e dell'acquacoltura.		
	E' utile poi citare il primo parco eolico offshore d'Italia a Beleolico, nelle acque di Taranto. Il progetto prevede l'installazione a circa 100 metri dalla costa di 10 aerogeneratori da 3 MW di capacità nominale, per una potenza complessiva di 30 MW.		
<u>Sicilia</u>	In Sicilia, su 109 protagonisti nell'ambito della ricerca, sono individuate una Università specializzata nelle biotecnologie, tre nel campo dell'ingegneria e delle scienze della terra di cui una specializzata sull'ambiente costiero ed una con un importante laboratorio di robotica.		
	I 5 centri di ricerca si occupano di biologia marina, di biotecnologie marine, degli impatti antropici e sostenibilità dell'ambiente marino e di tecnologie per l'ambiente marino. È anche presente un ente di ricerca dedicato alla standardizzazione. Nella regione ci sono un distretto tecnologico per il settore marittimo, diversi cantieri navali e società per il		



	trasporto marittimo (grandi imprese e PMI) ed una società leader per le tecnologie dedicate all'ambiente marino ed alla robotica. Tre imprese sono socie del cluster BIG
Regioni non ancora associate al	In <b>Calabria</b> è presente un'università che si occupa di energie rinnovabili dal mare, robotica e tecnologie per l'ambiente marino ed uno spin-off universitario sugli stessi temi. È presente anche un'infrastruttura di ricerca dedicata alle energie rinnovabili.
<u>Cluster</u>	Il <b>Molise</b> partecipa al cluster BIG con un'università per i temi legati alle risorse biotiche e agli usi sostenibili del mare.
	La <b>Basilicata</b> presenta nell' Università con sede a Potenza, competenze nelle biotecnologie



#### MAPPATURA PROGETTI DI RICERCA

Nell'ambito del CTN BIG sono stati approvati e finanziati due progetti di ricerca: ITEM e TEOREMA:

Il progetto **TEOREMA**, mira a definire ed implementare due piattaforme modulari per utilizzo integrato di diverse tecnologie di produzione energetica da rinnovabili. Le traiettorie verticali a cui il progetto è strettamente legato sono la **T3** e la **T5**.

Il progetto **ITEM** si pone come obbiettivi principali la predisposizione delle misure e della progettazione necessaria allo sviluppo di nuove tecnologie per colmare il gap tecnologico italiano e la validazione sperimentale di tecnologie disponibili. Il progetto interseca 4 delle 6 traiettorie verticali del CTN BIG: **T1, T2, T3 T6**.

Nella Tabella 4 sono riportati alcuni tra i più significativi progetti di ricerca in corso o conclusi negli ultimi tre anni relativi alle 9 traiettorie del cluster BIG, finanziati a livello Europeo, nazionale o regionale.

Tabella 4 - PRINCIPALI PROGETTI DI RICERCA DEL MEZZOGIORNO SUDDIVISI PER TRAIETTORIA

	Nome del progetto (ente fin.)	Breve descrizione	Partecipanti Cluster	Traiettorie interessate
Traiettoria 1	CONTROLLO DELLA FILIERA	Messa a punto di una tecnica innovativa, quale la metodica del "sequenziamento" per l'identificazione di specie ittiche, a sostegno della lotta alle frodi commerciali di sostituzione di specie, in luogo delle metodiche attualmente in uso.	IZSM - Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Mezzogiorno	T1-1.1; 1.2 T2 -2.1



	Nome del progetto (ente fin.)	Breve descrizione	Partecipanti Cluster	Traiettorie interessate
	Programma Nazionale Raccolta Dati Alieutici 2017-2019 EU- MIPAAFT	Raccolta e gestione dei dati biologici, ambientali, tecnici e socioeconomici necessari ai fini della gestione della pesca. Raccolta dati Acquacoltura	CNR, CONISMA (UniBO, UniCA, UniRoma2)	T2 - 2.1, 2.2, 2.3
	PON-INNOVAQUA (MIUR)	Innovazione tecnologica a supporto dell'incremento della produttività e della competitività dell'acquacoltura siciliana	Università di Palermo	T2-2.2.1, 2.2.5
Traiettoria 2	Nat.Sal.Mo (EU)	Aumentare, con metodi innovativi, la presenza di trote attraverso il ripristino e la salvaguardia degli ecosistemi.	•	T2 - 2.2.1
	FEAMP 2014-20, mis. 1.40	Caratterizzazione della flotta peschereccia, dello sforzo di pesca e del pescato in 4 AMP della Campania	UniParthenope	T2-2.2.1
	RESURCH (Research & technological development to improve economic profitability and environmental Sustainability of sea Urchin farming; FP7- SME-2013-1: GA # 606042	Sviluppo acquacoltura del riccio di mare	UniGE (coordinatore), Unica, CNR	T2 - 2.2.3



Traiettoria 3		Nome del progetto (ente fin.)	Breve descrizione	Partecipanti Cluster	Traiettorie interessate
	PON-PLACE (MIUR)  Conversione di Piattaforme Off Shore per usi multipli ecosostenibili	Riutilizzo di una piattaforma dismessa dell'ENI nell'Adriatico Meridionale in ottica "multi-use", integrando produzione di rinnovabili, acquacoltura, artificial reef per ripopolamento ittico.	Università Politecnica delle Marche (coordinatore), ENI, Stazione Zoologica Anton Dohrn, Università della Campania "Luigi Vanvitelli", Università di Bologna, Università di Napoli Federico II, INSTM - Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali, Biosurvey	T3-3.2 (T5)	
		TEOREMA (MIUR)	Piattaforme multiuso per energie rinnovabili	CNR, ENEA, PoliTo, Fincantieri	T3-3.1



Pech	Traiettoria 4	Nome del progetto (ente fin.)	Breve descrizione	Partecipanti Cluster	Traiettorie interessate
		MOQAP (MISE)	Realizzazione di un Decision Support System in grado di suggerire tempestivamente la rotta ottimale di una nave in situazioni critiche rispetto ad obiettivi misurabili e tracciabili nel tempo.	UNIPARTHENOPE	4,1
		BLUEMED (EU-INTERREG)	Plan, test, and coordinate the enhancement and establishment of Underwater Museums (and Submerged Archaeological Sites), Diving Parks and Knowledge Awareness Centres in order to support sustainable and responsible tourism development and promote Blue growth in coastal areas and islands of the Mediterranean	ISME-UNICAL CNR	4,2
		PFW (EU)	Implementazione ed integrazione di tecnologie e sensoristica avanzata per il controllo e la gestione in real time dei processi critici in ambito portuale. Il progetto realizza: soluzioni IoT (Internet of Things); assistenza e controllo da remoto di terminal e canali portuali; realtà aumentata per operatori ed amministrazioni al fine di controllare in tempo reale spazi e superfici portuali.	MAR.TE. S.c.ar.l.	4,3



Tech		Nome del progetto (ente fin.)	Breve descrizione	Partecipanti Cluster	Traiettorie interessate
	Traiettoria 5	PON-PLACE (MIUR)  Conversione di Piattaforme Off Shore per usi multipli ecosostenibili	Riutilizzo di una piattaforma dismessa dell'ENI nell'Adriatico Meridionale in ottica "multi-use", integrando produzione di rinnovabili, acquacoltura, artificial reef per ripopolamento ittico.	Marche (coordinatore), ENI,	T5, T3-3.2

	Nome del progetto (ente fin.)	Breve descrizione	Partecipanti Cluster	Traiettorie interessate
Traiettoria 6	From gene to bioactive product: Exploiting marine genomics for an innovative and sustainable European blue biotechnology industry (Bluegenics) - EU-FP7 www.bluegenics.eu	secondari e peptidi farmacologicamente attivi a partire da microrganismi marini associati a spugne e loro	Università di Napoli Federico II	T6-6.1



# 1.2. Internazionalizzazione ed attrazione degli investimenti

#### 1.2.1. STRATEGIA PER L'INTERNAZIONALIZZAZIONE DEL CLUSTER

Il Cluster BIG ha intrapreso una serie di azioni volte a favorire l'internazionalizzazione dell'ecosistema della Blue Economy che potranno avere importanti ricadute nelle regioni del Mezzogiorno, sia dal punto di vista di attrazione degli investimenti (fondi per la ricerca, FDI: Fo4reign Direct Investments) che per la crescita d'imprese e delle start up.

In particolare, nell'area cinese, il Cluster ha firmato nel 2018, nell'ambito della Settimana Italia - Cina della Scienza, un Memorandum of Understanding con la Municipalità di Hayiang (Shandong) (http://www.clusterbig.it/category/convegni/), che ha l'obiettivo di identificare aree di comune interesse nell'ambito della Blue Economy e modalità di cooperazione fra i soci del Cluster e gli attori dell'economia blu di Hayiang.

Nella medesima area, sono in corso incontri conoscitivi con rappresentanti dello Shandong International Biotechnology Park (Yantai, Shandong), che si propone l'obiettivo di attrarre start up, imprese e realtà di ricerca nell'area delle life sciences e- in particolare- delle biotecnologie marine blu (traiettoria T6).

E' in via di organizzazione- con il supporto del MIUR, del MAECI e del socio Città della Scienza- una missione in Cina per concretizzare le discussioni avviate con i due soggetti e ricercare opportunità concrete per i soci: il Cluster BIG ha avviato nel frattempo una mappatura delle competenze dei soci, con particolare riferimento agli ambiti tecnologici e di ricerca che potrebbero essere oggetto di cooperazioni in Cina.

Sempre sull' area asiatica, il Cluster ha avviato anche, sempre in collaborazione con MAECI, un tavolo di confronto nell' ambito dell' iniziativa "Italy and the Indian Ocean Rim Association" (IORA), sul tema della "Blue economy as an opportunity to develop stronger cooperation in the Mediterranean and the Indian Ocean", nell'ambito della quale trovano una particolare rilevanza i temi della pesca e dell' acquacultura, dei porti e della cantieristica, delle energie rinnovabili marine, delle biotecnologie, della protezione dell' ambiente marino, del deep sea mining e dello sviluppo delle comunità costiere.

Per quanto riguarda la cooperazione con la riva sud del Mediterraneo, di fondamentale importanza per la posizione geografica del Mezzogiorno, il Cluster ha avviato, a fine 2018, una collaborazione con il Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale (MAECI), supportando con elementi del proprio piano strategico, l'organizzazione del Forum Italiano del Summit le Due Rive, che si è tenuto il 24 giugno a Marsiglia con un vertice interministeriale, alla presenza anche di importanti organismi finanziari (BEI, BERS, World Bank).

La proposta italiana ("Blue economy, green economy, circular economy: partnership proposals for an urban and coastal sustainable development in the western Mediterranean")-presentata e discussa a Palermo il 16 maggio 2019



(http://www.clusterbig.it/category/convegni/) ed elaborata con il contributo dei soci del Cluster ENEA, ISPRA, CNR, Stazione Zoologica Anton Dohrn, Federpesca, Rete Penta, Istituto Fernando Santi- articola proposte progettuali pilota negli ambiti della traiettoria T2 (risorse biotiche marine), con particolare riferimento a pesca artigianale valorizzazione degli scarti del pescato (in coerenza con le strategie di regione Sicilia) ed acquacoltura.

Il Cluster ha anche stabilito contatti permanenti con Bluemed e Westmed che, nell'ambito del Mediterraneo, elaborano le strategie di crescita sostenibile per la regione e la cui collaborazione con il Cluster può contribuire alla ricerca di partner internazionali per le iniziative progettuali ed il rafforzamento delle medesime presso i potenziali finanziatori.

A livello Europeo, il quadro di riferimento delle aggregazioni pubblico-private di tipo regionale (da un punto di vista giuridico-gestionale) o comunque locale, vanta una serie di iniziative e linee programmatiche quali ad esempio:

- La European Cluster Excellence Initiative- ECEI, lanciata nel 2009 dalla CE con l'obiettivo di creare una metodologia di benchmarking per le organizzazioni di cluster per migliorare il loro processo di gestione interna e il modo in cui offrono i servizi. Negli anni, l'ECEI ha cercato di sviluppare materiali di formazione per aiutare i gestori di cluster a migliorare le proprie capacità gestionali.
- I Partenariati Strategici Europei per i Cluster (European Strategic Cluster Partnerships) lanciati dalla Commissione europea attraverso incentivi finanziari (nell'ambito del programma COSME) per incoraggiare i cluster Europei ad intensificare la collaborazione tra regioni e settori. Si prevede che questi partenariati di cluster dell'UE riuniranno risorse e conoscenze al fine di lavorare concretamente insieme su strategie comuni. L'obiettivo è di intraprendere azioni nell'interesse comune dei membri delle loro PMI. L'obiettivo finale di questa azione è promuovere la crescita economica e la competitività in Europa. I partenariati strategici europei per i cluster sono etichettati dalla Commissione europea, DG Crescita, in seguito a inviti specifici del COSME (https://www.clustercollaboration.eu/eu-cluster-partnerships).

Queste iniziative potranno rivestire un interesse specifico per l'aggregazione e cooperazione territoriale, con riferimento particolare all'area del Mezzogiorno, per la sua competitività e per il suo posizionamento strategico in ambito internazionale.

#### 1.2.2. Mappatura acceleratori/incubatori del Mezzogiorno startup nell'area Blue Growth

Gli acceleratori o incubatori di impresa sono "culle" nelle quali nascono e crescono attività innovative. Questi programmi offrono spazi fisici, servizi, consulenza, mentoring e aiutano le startup nella ricerca dei finanziamenti. Incubatori e acceleratori sono presenti su tutta la Penisola, in numero maggiore al Nord, ma negli ultimi anni c'è stata una proliferazione di questi programmi anche al Sud. Ecco quali sono i principali incubatori e acceleratori dalla Campania alla Sardegna, con una breve introduzione sulle opportunità offerte ai neoimprenditori.



#### Incubatori in Campania

<u>012Factory</u>: centro di contaminazione nato nel 2014 a Caserta su iniziativa di sei giovani imprenditori campani, supporta le startup nel processo di avvio e sviluppo dell'attività di impresa, con percorsi specifici di accompagnamento. Nel 2016 ha aperto una sede anche a Rende, in Calabria. 012 è partner di We Start. INFO: http://www.012factory.it/

<u>56CUBE</u>: a Fisciano (Salerno) c'è la sede di 56Cube, venture incubator specializzato in startup del settore IT. L'esperienza dell'incubatore si rifà alla milanese Digital Magics, di cui vuole replicare, nel Meridione, il modello innovativo. Collabora con l'Università degli Studi di Salerno.

INFO: http://www.56cube.it/

<u>Centro il Faro</u>: offre una gamma di servizi di supporto alle startup (consulenze, spazi fisici, networking). La sede è a Casalnuovo di Napoli.

INFO: http://www.il-faro.com/

<u>Città della Scienza - Campania NewSteel</u>. Il BIC, Business Innovation Center del polo fieristico e museale di Bagnoli, a Napoli, ha uno spazio di 4mila metri quadrati che offre servizi a favore della creazione di nuove imprese. Insieme all'Università Federico II di Napoli, dal 2016 è partito all'interno di Città della Scienza <u>Campania NewSteel</u>, unico incubatore certificato del Mezzogiorno ai sensi del Decreto Crescita 2.0.

Campania NewSteel mette a sistema l'esperienza ventennale di Città della Scienza sulla creazione d'impresa - Best Science Based Incubator d'Europa nel 2008 e supporto alla nascita di circa 150 imprese - con le infrastrutture di ricerca, le competenze eccellenti e la grande capacità di produzione di talenti e d'innovazione della Federico II.

Rappresenta uno strumento in grado di connettere startup e spinoff con opportunità di sviluppo tecnologico e di business, nonché una delle principali strutture nazionali a supporto della nascita e dello sviluppo di startup e spinoff innovativi.

Sebbene ad oggi tra le 20 start-up afferenti a Campania New Steel solo una si possa considerare direttamente afferente all'economia del mare, la tematica della Blue Growth rappresenta un tema d'interesse primario per l'incubatore, che in qualità di socio del CTN BIG sarà implicato in nuove opportunità e sinergie attuative.

INFO: http://www.cittadellascienza.it/incubatore-e-fablab/

#### Incubatori in Puglia

**BaLab**: é Un'iniziativa promossa dall'Università di Bari, che si Il BaLab è un contamination lab che vuole esser un punto di riferimento per studenti, laureati, dottorandi, start-uppers e giovani imprenditori che vogliano presentare, definire, confrontare o consolidare le proprie

## Big Blue Italian Growth

#### PIANO D'AZIONE TRIENNALE CTN BIG - Sezione 3 MEZZOGIORNO

proposte o idee imprenditoriali relazionandosi con il mercato di riferimento, con gli strumenti finanziari e con il sistema territoriale di supporto. E un luogo di confronto per favorire processi d'integrazione ed incontro tra domanda ed offerta d'innovazione e di sperimentazione, facendovi convergere giovani con competenze formate in luoghi e modalità formali ed informali ed attirando al contempo operatori locali - imprese - che normalmente sono lontani dagli ambienti universitari o non direttamente collegati ai processi di creazione dell'innovazione.

In particolare, saranno promossi e sviluppati scambi, tra Italia e Cina, nei settori della finanza, della scienza, tecnologia e cultura. Le imprese innovative e le start up italiane avranno la possibilità di utilizzare gli "incubatori" e gli "acceleratori d'impresa" presenti nella I-Valley, unitamente ai laboratori e servizi per il trasferimento di tecnologie, per progetti di ricerca e sviluppo, per l'avvio di B2B nel settore industriale e commerciale e per la ricerca di investitori. Le attività dei partecipanti al programma I-Valley, a Shenzhen, saranno svolte dalla Società, in partnership con la CEC I-Valley.

INFO: http://www.uniba.it

**The Qube**: punto di riferimento per gli innovatori pugliesi, The Qube è un'associazione che unisce team di lavoro per avviare progetti innovativi e imprese. La sede è a Lecce.

INFO: http://www.theqube.eu/

**The Hub**: è uno spazio di coworking dedicato agli innovatori sociali. Offre servizi ed eventi alle startup. Si trova nel quartiere fieristico della città di Bari.

INFO: http://bari.the-hub.net/

**Tecnopolis**: parco tecnologico con sede a Valenzano in provincia di Bari, Tecnopolis sostiene la creazione di nuove imprese e spin-off universitari.

INFO: http://www.tecnopolispst.it

#### Incubatori in Calabria

<u>Tech Nest</u>: centro servizi finanziato dal Ministero dello Sviluppo Economico, Tech Nest supporta la nascita e l'avvio di imprese ad alto contenuto tecnologico. Si trova ad Arcavacata di Rende, in Provincia di Cosenza.

INFO: http://www.unical.it/portale/ateneo/amministrazione/aree/lio/trasftec/startup/technest/

#### Incubatori in Sicilia

<u>Tim #WCAP</u>: è l'acceleratore di Tim nato nel 2009 per supportare le migliori startup digitali. Quella di Catania è la sua unica sede al Sud. Anche TIM è partner di We Start: la società di tlc offrirà alla startup selezionata dal secondo Challenge, l'opportunità di accedere alla community di TIM OPEN e di usufruire dei suoi servizi innovativi per la durata di un anno.

# Big Blue Italian Growth

#### PIANO D'AZIONE TRIENNALE CTN BIG - Sezione 3 MEZZOGIORNO

INFO: http://www.wcap.tim.it/it/acceleratori/catania

**DigitalMagics**: business incubator fornisce consulenza e accelerazione a startup e imprese. La sua sede meridionale è a Palermo.

INFO: http://palermo.digitalmagics.com/

<u>Consorzio Arca</u>: attivo dal 2003 nasce da una partnership tra l'Università di Palermo e un gruppo imprenditoriale privato. Promuove programmi di ricerca industriale e trasferimento tecnologico destinati a piccole e medie imprese. Ha sede nel campus universitario di Palermo.

INFO: http://www.consorzioarca.it/index.php/it/

#### Incubatori in Sardegna

**Clhub**: ha sede a Capoterra, provincia di Cagliari, l'incubatore promuove la nascita di nuove realtà imprenditoriali, fornendo svariati servizi tra cui assistenza legale, pratiche relative all'avvio delle startup, al business planning, fino alle pubbliche relazioni.

INFO: http://www.clhub.biz

#### Incubatori in Basilicata

<u>Sviluppo Basilicata</u>: Sviluppo Basilicata SPA è una società che gestisce un sistema di incubatori di impresa che vengono messi a disposizione a persone fisiche, aspiranti imprenditori e ricercatori. La sede principale è a Matera.

INFO: http://www.sviluppobasilicata.it

#### Incubatori in Abruzzo

<u>Digital Borgo</u>: è un incubatore di imprese che accompagna gli startupper in percorsi di incubazione all'interno

di spazi di coworking. La sede è a Pescara.

INFO: http://www.digitalborgo.com

#### 1.2.3. Proposte per l'implementazione delle mappature regionali

Il CTN BIG si propone di implementare le mappature attraverso azioni di collaborazioni e sinergie con i soci. In quest'ottica, attraverso il suo laboratorio permanente di advocacy il CTN BIG attuerà delle call for contibution e delle riunioni strategiche, al fine di implementare le mappature già attuate e crearne di nuove più specifiche. Particolare attenzione in questo processo sarà conferito alle regioni del mezzogiorno, attuando mappature specifiche con le istituzioni regionali e con le università che aderiscono al CTN BIG:



## 1.3. COOPERAZIONI E COLLABORAZIONI

Il MIUR contestualmente all'approvazione del cluster BIG ha approvato e finanziato due progetti **TEOREMA** e **ITEM** su temi di ricerca relativi alle traiettorie del cluster.

IL CTN BIG si colloca in entrambi i casi con il suo ruolo di integratore delle diverse competenze, come catalizzatore per accelerare il processo di incontro tra domanda e offerta, operando in modo complementare alla rete di sostegno al trasferimento tecnologico presente su un territorio Questa particolare modalità di aggregazione e sviluppo condiviso rappresenta un vero punto di forza del CTN BIG, tenendo in considerazione la volontà e l'impegno a convogliare organizzazioni di diversa natura e con diversi obiettivi, fino ad ora confinati su linee strategiche a loro stanti. Agevolare i processi d'innovazione industriale nelle imprese, a maggior ragione se queste sono di piccola dimensione, vuol dire mettere a sistema la conoscenza del mondo della ricerca pubblica e privata che risulti competitivo ed integrato.

Entrambe i progetti integrano azioni e competenze sia a livello nazionale che locale, con un particolare focus sulle regioni del Mezzogiorno.

In particolare il progetto **TEOREMA** ha come obiettivo la definizione del concept design di due diverse piattaforme offshore, tecnologicamente innovative per la produzione di energia da fonte eolica, radiazione solare, onde e MFC (Microbial Fuel Cell), tenendo conto anche della loro fattibilità e sostenibilità e implementando strumenti adeguati per la pianificazione aziendale.

Il progetto TEOREMA coinvolge attori di diversa natura (CNR, ENEA, Politecnico di Torino, ENEL-GP, Wave 4 Energy, Fincantieri Oil & Gas) e mette a sistema risultati competenze nell'ambito delle energie rinnovabili, unendo ricerca pubblica e privata in un sistema condiviso di open Innovation e sviluppo sperimentale.

TEOREMA studierà due tipi di piattaforme mobili, che si differenziano per estensione di superficie e profondità:

- 1) superficie limitata e grande profondità, offre l'opportunità di cambiare il livello della massa stabilizzante al fine di massimizzare l'efficienza di estrazione della forza del vento e delle onde; questo tipo di piattaforma (Spar Buoy) è meno soggetta a carichi strutturali e rappresenta un'infrastruttura compatta e stabile per le attività economiche sinergiche, ma la sua sostenibilità è limitata dalla ridotta disponibilità di un fondale marino adatto in prossimità della costa:
- 2) ampia superficie e profondità ridotta (piattaforma Barge), adatta anche per acque relativamente basse dove, tuttavia, la risorsa energetica è presumibilmente meno abbondante e l'efficienza dovrebbe essere inferiore. In entrambi i casi, la configurazione considerata integra una o più turbine eoliche e convertitori di onde, quest'ultima scelta tra quelle disponibili (ad esempio colonna d'acqua oscillante, giroscopica / inerziale) per adattarsi meglio alla struttura ospitante. Anche i pannelli fotovoltaici e le celle a combustibile



microbico (MFC) saranno integrati nel sistema finale. Gli MFC sono alimentati da colture batteriche impiantate sulle strutture sommerse, in modo da generare un flusso di energia costante anche in caso di emergenza. A seconda delle proiezioni delle risorse energetiche ottenute, il modello di potenza corrispondente a ciascuna fonte di energia sarà derivato in funzione delle caratteristiche tecniche dei convertitori, e le corrispondenti funzioni e prestazioni di trasferimento saranno ottimizzate, così come la stabilità strutturale delle piattaforme nel complesso.

Il progetto **ITEM** ha costituito una comunità composta da 50 realtà della ricerca, università, piccola, media impresa e grande industria che lavoreranno in modo integrato ed inclusivo (CNR, CONISMA, SZN, INGV, OGS, ENI, e-GEOS, ITALBIOTEC) ponendosi come obiettivo quello di individuare le azioni strategiche, sviluppare, progettare e proporre soluzioni tecnologiche operative e strutturali per la protezione e la conservazione degli ecosistemi marini e lo sviluppo sostenibile dell'economia marittima. Più specificamente:

- identificare le principali lacune e opportunità tecnologiche per lo sviluppo industriale competitivo del paese;
- sviluppare la ricerca industriale testando nuove tecnologie brevettate dai partner del progetto;
- progettare nuove tecnologie per migliorare i sistemi di osservazione necessari per garantire la qualità dell'ambiente marino;
- progettare nuove tecnologie per sistemi produttivi utili per l'uso sostenibile delle risorse marine biotiche e abiotiche;
- progettare nuove biotecnologie marine utili per il risanamento ambientale, l'identificazione di nuovi prodotti, alimenti, materiali e farmaci di origine marina.

Le attività saranno sviluppate nel contesto e in connessione con le attività del Cluster italiano sulla Blue Economy "BIG".

#### 1.3.1. PNR: Programma speciale Mezzogiorno

II PNR interviene nelle regioni del Mezzogiorno attraverso un Programma Speciale, che - con un approccio integrato basato sul sostegno alla R&S, il sostegno all'innovazione "in senso lato", interventi infrastrutturali e cura del fattore umano - si pone in continuità e potenzia gli interventi previsti dal PON R&S 2014-2020. Una parte della dotazione complessiva di questo Programma, pari 1.286 milioni di euro, è destinata infatti al capitale umano (283 milioni di euro) per interventi riferiti alla formazione superiore volti a soddisfare il crescente fabbisogno di profili di alto livello espresso dal sistema economico e istituzionale e per incrementare la proporzione di ricercatori rispetto al totale degli occupati.

Il Programma Speciale Mezzogiorno si realizza dunque prevalentemente attraverso il PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020, che con la sua dotazione finanziaria addizionale contribuisce a stimolare lo sviluppo dei territori di questa particolare area del Paese, ma intende rafforzare e innovare le opportunità di sviluppo nel Mezzogiorno anche attraverso tutti i possibili raccordi e coerenze con le azioni di contesto. Il Programma Speciale

#### Big Big Italian Growth Technology Cluster

#### PIANO D'AZIONE TRIENNALE CTN BIG - Sezione 3 MEZZOGIORNO

Mezzogiorno si realizza attraverso azioni che mirano in modo esteso a risultati di più diretto impatto sulla effettiva capacità innovativa del sistema imprenditoriale (applicazione di conoscenza), orientando le attività di ricerca (R&S) ad ambiti ad alto valore prospettico sulla guida delle future specializzazioni produttive e quale stimolo per le imprese ad aprirsi maggiormente all'interazione collaborativa su cui si registra un deficit.

Alla realizzazione di detti interventi contribuiscono inoltre tutte le risorse destinate ad azioni analoghe e complementari previste all'interno dei Programmi Operativi Regionali (POR).

Il Programma Speciale per il Mezzogiorno, da questo punto di vista, si può considerare un laboratorio importante di attuazione delle linee del PNR, poiché al suo interno si integrano tutte le componenti e gli indirizzi che caratterizzano la programmazione nazionale del Paese. Gli interventi per il Mezzogiorno previsti dal PNR richiamano, infatti, sia l'impianto strategico del PON e dei POR ma sono in linea e pienamente coerenti anche con quanto definito dalla Smart Specialisation Strategy (S3) nazionale e regionale e dal PNR, oltre che essere coerenti con la strategia europea di Horizon 2020, e si concentreranno sui dodici ambiti applicativi già più volte richiamati. Più nel dettaglio, l'intervento si articola in tre azioni meglio descritte nella Tabella 66.

Tabella 5 -PROGRAMMA SPECIALE PER IL MEZZOGIORNO

Obbiettivo	Azioni	Finanziamento
Azione 1. Investimenti in capitale umano	a. "Mobilità dei ricercatori" Prevede il sostegno alla mobilità del personale coinvolto a diverso titolo nell'attività di ricerca per lo sviluppo della partecipazione a reti di relazioni internazionali, anche attraverso il Programma Messaggeri della Conoscenza. Il PON R&S cofinanzierà consistenti periodi di mobilità internazionale, caratterizzata preferibilmente da carattere intersettoriale ed interdisciplinare.	Finanziamento previsto per il triennio: 45,3 milioni di euro.
	b. "Attrazione professionalità consolidate" È finalizzata a favorire in modo specifico il rientro dei ricercatori italiani trasferitisi all'estero dove hanno effettuato importanti esperienze scientifiche e professionali in ambienti altamente competitivi	Finanziamento previsto per il triennio: 46,6 milioni di euro.
Azione 2. Progetti	a. Infrastrutture di Ricerca Aperte	Finanziamento previsto per il triennio: 155,5 milioni di euro.
tematici	b. Progetti di Ricerca su Tecnologie Abilitanti (KET'S) Si intende dare priorità ad un numero contenuto di progetti ad alto impatto di ricerca in particolare sui temi delle Tecnologie abilitanti.	Finanziamento previsto per il triennio: 184,1 milioni di euro.

## Big Blue Italian Growth

#### PIANO D'AZIONE TRIENNALE CTN BIG - Sezione 3 MEZZOGIORNO

Azione 3. Capacità amministrativa e social PA	a. "Open Data" Il MIUR aderisce all'impegno assunto dalle Pubbliche Amministrazioni di rispondere agli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione delle informazioni (Decreto Legislativo 33/2013), perseguita nell'ambito dell'Agenda Digitale per l'Italia (art. 47 del Decreto Legge 5/2012).	Finanziamento previsto per il triennio: 4 milioni di euro.
	b. Social PA e Governance Mira al miglioramento della capacità di governance multilivello e delle capacità degli organismi coinvolti nell'attuazione dei programmi operativi.	Finanziamento previsto per il triennio: 500 mila euro.

#### 1.3.2. Mappatura fondi nazionali ed internazionali accessibili per l'area Blue Growth

La tematica dell'economia del mare è approcciata con successo durante la programmazione settennale 2007-2013 e gode di maggiore e più trasversale considerazione nel programma 2014-2020. È bene distinguere però i fondi per la ricerca (HORIZON 2020) da quelli per la cooperazione interregionale (INTERREG). In questa sezione forniamo un elenco ordinato e sintetico di alcune opportunità di finanziamento che riguardano l'area del Mezzogiorno.

• Horizon 2020 è il più grande Programma Ue per la ricerca e l'innovazione che, con una dotazione finanziaria indicativa di quasi 80 milioni di euro in 7 anni (2014-2020) - oltre agli investimenti privati che si prevede il programma attirerà - sarà l'iniziativa quadro di Europa 2020 volta a garantire la competitività globale dell'Europa. Sostituisce diversi programmi operativi nel periodo di programmazione precedente (2007-2013): VII Programma quadro di RST; CIP - Programma quadro per la competitività e l'innovazione; Istituto europeo di Innovazione Tecnologica. La struttura attraverso la quale Horizon 2020 persegue l'obiettivo generale, opera per mezzo di tre pilastri distinti, ciascuno contenente un insieme di obiettivi specifici (eccellenza scientifica, sfide per la società, leadership industriale), e di cinque programmi trasversali: Istituto Europeo per l'Innovazione e la Tecnologia (EIT); Spreading excellence and widening participation; Science with and for society; Joint Research Center (JRC); Euratom.

Alcune Call aperte ad oggi (Giugno 2019) riconducibili all'area Blue Growth e potenzialmente interessanti per l'area del Mezzogiorno italiano:

- Produce components for various materials, including for food and feed, from microalgae BBI-2019-SO1-D2
- European Pre-Commercial Procurement Programme for Wave Energy Research &Development

#### Big Big Italian Growth Technology Cluster

- Support to the realisation of the Implementation Plans of the SET Plan
- L'iniziativa Interreg III è un programma del Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR) per la cooperazione tra regioni dell'Unione europea per il periodo 2000-2006, poi replicati per il periodo 2007-2013 ed infine per il 2014-2020. L'iniziativa dell'Unione europea si pone l'obiettivo di evitare che i confini nazionali ostacolino lo sviluppo equilibrato e l'integrazione del territorio europeo. Per questo motivo, varie iniziative e programmi di carattere transfrontaliero vengono finanziate (o cofinanziate) dall'Unione per facilitare l'integrazione tra gli stati membri ed i rapporti commerciali, sociali e culturali tra gli Stati dell'Unione ed i Paesi confinanti. Sono attualmente in essere numerose iniziative Interreg, che coinvolgono anche specifiche regioni italiane (es. la Puglia, per i rapporti con l'Albania; le regioni confinanti con la Francia, ecc.).
- Il programma Adrion (acronimo di Adriatico-Ionio) è il Programma di cooperazione territoriale europea transnazionale che coinvolge 4 stati membri UE - Italia, Slovenia, Croazia, Grecia - e 4 paesi IPA - Albania, Serbia, Montenegro, Bosnia Erzegovina.
- Il programma di cooperazione transfrontaliera nell'area del vicinato mediterraneo ENI CBC MED coordinato dalla Regione Sardegna ha l'obbiettivo di creare opportunità economiche e posti di lavoro per ridurre gli alti tassi di disoccupazione La tutela dell'ambiente, l'adattamento e la mitigazione dei cambiamenti climatici continuano ad essere un importante settore d'intervento del programma. L'efficienza nella gestione delle risorse idriche, dei rifiuti e dell'energia, nonché la conservazione delle zone costiere sono stati individuati per contribuire ad una regione mediterranea più sostenibile.



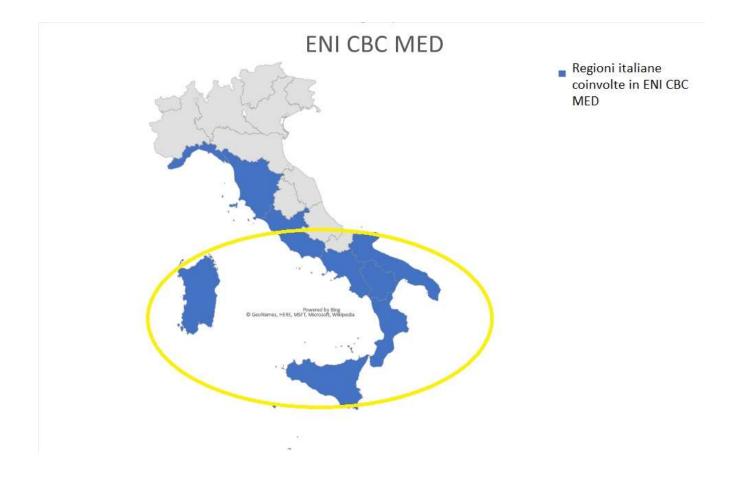


Figura 5 - Regioni italiane coinvolte in eni cbc med

Per quanto riguarda i finanziamenti specifici per il Mezzogiorno, nell'ambito della programmazione PONR&C 2007/2013, il Distretto Navtec, insieme ai propri soci pubblici (UNIME, UNIPA, UNICT e CNR) e privati (Fincantieri, Caronte & Tourist, Liberty Lines, Intermarine, Cantiere Tringali, Cantiere Navale di Augusta, Nico) ha sviluppato 6 progetti di ricerca e sviluppo che hanno permesso la realizzazione non solo di dimostratori in scala di laboratorio, ma soprattutto di prototipi ad alto TRL (da 7 a 9), con particolare riferimento ad imbarcazioni innovative (aliscafo, mezzo navale-laboratorio, yacht in vetroresina con ausilio alla navigazione via fuel cells).

È in corso d'opera un progetto finanziato dal MISE alla società Caronte & Tourist, finalizzato sia all'automazione dei percorsi veicolari di accesso alle navi traghetto sia all'efficientamento energetico dei traghetti stessi in continuità con le attività di uno dei



progetti PON che hanno permesso l'installazione di sistemi di monitoraggio e controllo ottimale dei mezzi in navigazione e in manovra.

Infine, è in fase di avvio un progetto, ammesso a finanziamento sulla nuova programmazione PON 2014/2020 nell'ambito dell'area di specializzazione Blue Growth, sullo studio di materiali e componenti da impiegare sui mezzi navali.

In tabella 6 è riportata la mappatura dei Distretti/Cluster/Altre aggregazioni regionali sulla Blue Growth che saranno attori fondamentali del collegamento fra accesso ai fondi e *deployment* locale delle iniziative.

Tabella 6 - Mappatura Distretti/cluster regionali sulla blue growth

Regione	Distretti/Cluster/Altre Aggregazioni Regionali sulla Blue Growth	Soggetti Aderenti
Campania	MAR.TE. S.c.ar.l. è una società consortile costituita da un partenariato pubblico-privato con l'obiettivo di sviluppare progetti di Ricerca e Innovazione nel settore della logistica integrata mare-terra. Le attività della società consortile sono finalizzate alla crescita competitiva delle imprese di settore. L'obiettivo è quello di definire traiettorie strategiche innovative inerenti alle attività di ricerca industriale, sviluppo pre-competitivo e gestione delle operations nella logistica integrata mare-terra, favorendo le relazioni di collaborazione tra i partner ai fini della creazione di processi, prodotti, servizi e/o soluzioni organizzative tecnologicamente avanzate che abbiano un forte impatto sulla competitività delle infrastrutture e la crescita economica della regione Campania. Tali obiettivi vengono perseguiti tramite la configurazione di un Laboratorio permanente sulle tematiche di gestione strategica ed operativa, che sviluppa piattaforme progettuali ed opportunità di business per i partner presenti nella società consortile e non.	Centri di Ricerca: Istituto Universitario Navale, CORISA, CNIT.  Aziende, consorzi: Sudgest S.c.a.r.l., Grimaldi Euromed S.p.A., Magsistem S.p.A., Vitrociset S.p.A., O.N.I. S.p.A, Airsupport S.r.L., ITSLAB S.r.L., ELIGITE S.r.L.
Puglia	Marine - Rete Pugliese Interdisciplinare multi- settore per l'innovazione tecnologica, la ricerca scientifica e lo sviluppo di servizi Marini e Marittimi nell'ambito dell'Economia	Centri di Ricerca: CMCC - Fondazione Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici, CNR, IAMB Bari, ISME Genova.



Regione	Distretti/Cluster/Altre Aggregazioni Regionali sulla Blue Growth	Soggetti Aderenti
	Blu: è un Protocollo d'Intesa tra oltre trenta soggetti, rappresentanti dell'intera filiera della conoscenza, delle attività produttive e amministrative inerenti la Crescita Blu. Non si tratta di un nuovo soggetto giuridico, ma di un impegno su base volontaria sottoscritto dai partecipanti al fine di organizzare attività comuni di sviluppo e innovazione tra il sistema della ricerca scientifica e le imprese della regione Puglia nel settore marino e marittimo, incoraggiare e promuovere la realizzazione e il trasferimento di alte tecnologie e di piattaforme conoscitive nel tessuto produttivo territoriale con particolare attenzione alle PMI, supportare lo sviluppo sostenibile di sistemi d'impresa nell'ambito dell'Economia Blu e rafforzare le filiere esistenti.	Università: Università del Salento, Politecnico di Bari, Università degli Studi di Bari "Aldo Moro", Università degli Studi di Foggia.  Aziende, consorzi: APPHIA s.r.l., Coastal Consulting and Exploration s.r.l. (CCE), Consorzio UNIMAR S.c.ar.l., D'Appolonia SpA, D.A.R.E Distretto Tecnologico Agroalimentare, ECOTARAS SpA, Enviromental Surveys S.r.l., GAC - Gruppo d'Azione Costiera Adriatico Salentino, Links SpA, Maricultura pugliese, Planetek Italia S.r.l., Porto di San Foca, Brindisi, Santa Maria di Leuca, Spartan srl, Tecnosea s.r.l.  Associazioni: Coldiretti, FederBalneari Salento, FIV - Federazione Italiana Vela, I Corsari.  Istituzioni: Area Marina protetta di Torre Guaceto, Area Marina protetta di Porto Cesareo, Lega Navale di Otranto, Guardia Costiera, Autorità Portuale del Levante, Autorità di Bacino Puglia.
	DPN Puglia - Distretto Produttivo della Nautica da Diporto: il Distretto incentiva la cooperazione tra soggetti diversi, la ricerca e l'innovazione, la qualifica del capitale umano, il recupero di antiche competenze e le relazioni con operatori esterni. L'obiettivo è quello di sostenere il settore della nautica e della portualità legate al turismo, altra importante componente del sistema economico della regione.  https://dpnpuglia.it/la-storia/	<ul> <li>151 Imprese</li> <li>8 tra centri di ricerca, Università, Strutture Formative</li> <li>18 tra enti pubblici e associazioni datoriali e sindacali</li> </ul>
Sicilia	NavTEC: Il Distretto Tecnologico Trasporti Navali Commerciali e da Diporto Sicilia è una società consortile attiva nel settore dei trasporti navali. Opera secondo il modello operativo della tripla elica attraverso la creazione di sinergie tra mondo dell'impresa e della ricerca. Obiettivo del Distretto Navtec è supportare progetti che rendano il sistema dei trasporti navali più efficiente, meno	Imprese: Cantiere Navale di Augusta, Cantiere Navale Tringali, Caronte&Tourist, CGT CATERPILLAR, Fincantieri, Intermarine, Liberty Lines, Meridionale Impianti, Nico, SB SETEC Università: Università degli Studi di Catania, Università degli Studi di Messina, Università degli Studi di Palermo



Regione	Distretti/Cluster/Altre Aggregazioni Regionali sulla Blue Growth	Soggetti Aderenti
	inquinante, meno costoso, più sicuro. Perseguendo questo obiettivo, il Distretto mira a trasformare l'economia del mare, grazie a interventi di networking, cooperazione e internazionalizzazione, e alla partecipazione e promozione di progetti, programmi e attività che consentano di collegare in rete gli operatori di ricerca, attivare il partenariato pubblico-privato, attivare sinergie negli interventi pubblici europei, nazionali e regionali, implementare un approccio di filiera della ricerca marittima, individuare opportunità di alleanze di R&S con partner esteri.  http://www.navtecsicilia.it	Enti Pubblici di Ricerca: CNR  Enti di Ricerca Privati: Cetma, Consorzio per la ricerca e lo sviluppo del Trasporto Marittimo Intermodale  Enti Pubblici: Regione Siciliana  Altri: Associazione Apindustrie Catania, Assonautica, Cidec, Confindustria Catania, Consorzio ciclo fine vita imbarcazioni e mezzi galleggianti, Istituto Politecnico del Mare, Parco Scientifico e Tecnologico della Sicilia

Fra le iniziative internazionali di particolare importanza per il Mezzogiorno, vi sono quelle che si focalizzano sul bacino del Mediterraneo e- in particolare- che si proiettano sulla sua riva sud.

L' **iniziativa WESTMED** (" The Blue Economy Initiative for the Western Mediterranean-www.westmed-initiative.eu/) coinvolge i 10 paesi che costituiscono il "Dialogo 5+5" (Francia, Italia, Portogallo, Spagna, Portogallo, Libia, Algeria, Marocco, Mauritania e Tunisia) e promuove

iniziative comuni nell'ambito delle priorità strategiche di cui alla Tabella **Tramite** 7. il meccanismo di assistenza della Westmed, vengono identificati progetti comuni rilevanti per i quali ricercano finanziamenti nell'ambito dei programmi europei esistenti.

## Iniziativa Westmed





Figura 6 - Paesi implicati dall'iniziativa Westmed

Tabella 7 - Coerenza fra le traiettorie di BIG e le priorità di westmed

Obiettivi WESTMED	Priorità WESTMED	Traiettorie BIG	Coerenza
Uno spazio     marittimo più sicuro	1.1 Cooperazione con la guardia costiera	NO	-
	1.2 Sicurezza marittima e risposta all'inquinamento del mare	T1	=
2. Un'economia blu intelligente e resiliente	2.1 R&I nel settore Marino	tutte	
entro il 2022	2.2 Sviluppo di Cluster del Mare	T7	+
	2.3 Sviluppo delle competenze	Т9	+
	2.4 Consumo e produzione sostenibili (trasporto marittimo, porti, turismo marittimo e costiero, acquacoltura marina)	T1, T2, T4, T5	+
3. Una Migliore Governance del Mare	3.1 Marine Spatial Planning e gestione delle Coste	T1, T8	=
	3.2 Conoscenze nel settore marino marittimo	Т9	+
	3.3 Biodiversity & marine pollution	T1	+
	3.4 Fisheries & coastal communities	T1, T2	+



## Il iDialogo 5+5 (Cooperation in scientific research in the Western Mediterranean - 5+5 dialogue).

È una iniziativa dei Ministeri della ricerca, dell'innovazione e dell'istruzione superiore nel Dialogo dei 5+5 Paesi membri del Mediterraneo occidentale (5 della sponda nord e 5 della sponda sud), indirizzata a promuovere la promozione della ricerca, dell'innovazione e dell'istruzione superiore per la stabilità sociale e la crescita economica nell'area. Nell' ambito dell' iniziativa "Dialogo 5+5", Il Cluster BIG ha partecipato, nel primo semestre 2019, alla

redazione della proposta italiana per il vertice interministeriale di Marsiglia (24.06.2019), Sommet des Deux Rives



Figura 7 - PAESI ADERENTI AL DIALOGO 5+5

(https://ufmsecretariat.org/sommet-des-deux-rives/), proponendo- nell'ambito della macrotematica "economia circolare blu"- i propri temi strategici, relativi alla traiettoria T2 "Risorse biotiche marine", della valorizzazione degli scarti della pesca, tema che ha coinvolto le principali realtà di ricerca ed imprenditoriali siciliane (COSVAP, Stazione Anton Dohrn, Osservatorio Mediterraneo per la Pesca).

La proposta è stata presentata e discussa nel Forum italiano di Palermo (16 maggio 2019), alla presenza dei principali partner internazionali del Dialogo 5+5 ed è stata portata al vertice di Marsiglia per raccomandarne il finanziamento (proposta e dettagli: http://www.clusterbig.it/category/convegni/).

È stato inoltre avviato un coordinamento continuo con Union pour la Mediterranée e Westmed Initiative al fine di inserire le iniziative ed i progetti italiani, con particolare riferimento a quelli sul territorio del mezzogiorno, nel framework internazionale dell'iniziativa e facilitarne in tal modo l'accesso ai finanziamenti europei.

Tabella 8 - Coerenza fra le Traiettorie di BIG e le priorità del dialogo 5+5

	Priorità Dialogo 5+5	Traiettorie BIG	Coerenza
5+5			



FAVORIRE AZIONI DI NETWORKING	Promuovere networks scientifici e mobilità attraverso formazione, insegnamento e ricerca nelle strutture di formazione e ricerca	9 - Skills & jobs	+
FAVORIRE AZIONI DI RICERCA E SVILUPPO TECNOLOGICO	Promuovere tecnologie e sistemi nazionali di innovazione allo scopo di raggiungere la crescita socioeconomica e affrontare le diverse sfide come la disoccupazione, il sottosviluppo economico, il degrado ambientale, la carenza di risorse naturali e la grave scarsità di acqua ed energia.	<ol> <li>Ambiente marino e fascia costiera</li> <li>Risorse Biotiche</li> <li>Risorse Abiotiche</li> <li>Energie Rinnovabili</li> <li>Biotecnologie BLU</li> <li>Infrastrutture di ricerca marittima e trasferimento tecnologico</li> <li>Sostenibilità ed usi economici del mare</li> </ol>	+
EDUCAZIONE SUPERIORE	Rafforzare il potenziale della gioventù garantendo la piena opportunità di accedere all'istruzione superiore e ricordano che la formazione e l'integrazione professionale dei giovani e la creazione di posti di lavoro	9 - Skills & jobs	+

## **1.3.3.** Proposte per l'implementazione delle mappature di finanziamento

Data la vastità e la complessità di fondi nazionali e internazionali presenti per il territorio, in ambito di economia del mare, il CTN BIG metterà in atto un osservatorio per il monitoring delle opportunità di finanziamento per i soci in tutto il territorio nazionale, con focus specifico per i finanziamenti che riguardano l'area del Mezzogiorno.



Tabella 9 Azione 3 - istituzione di un presidio coordinato delle attività di orientamento e analisi per le opportunità di finanziamento

## Azione 3: Istituzione di un presidio coordinato delle attività di orientamento e analisi per le opportunità di finanziamento

Descrizione azione: Il presidio individua tutte le opportunità di finanziamento o co-finanziamento (pubblico o privato) effettivamente accessibili ai soci, in linea con le reali esigenze e caratteristiche del soggetto. Lo scouting e la puntuale mappatura delle opportunità è assicurata attraverso il costante presidio e monitoraggio, di tutte le principali piattaforme di pubblicazione di bandi o gare a livello locale, regionale, nazionale o europeo, gestite dalle Autorità di Gestione dei vari fondi a disposizione o da privati e associazioni.

#### Obiettivi

Qualitativi		Quantitativi
da altri organismi nazio - Supporto alla presenta	dei bandi di ricerca regionali itive di presentazione di cerca, finanziati dall'UE e nali e internazionali	- Incrementare la partecipazione dei soci a progetti di ricerca finanziati
Stakeholders da Coinv	olgere	<ul> <li>Enti Territoriali</li> <li>Policy Makers</li> <li>Associazioni di Categoria</li> <li>Parchi Scientifici e di Trasferimento Tecnologico</li> <li>Poli Regionali e di Innovazione</li> <li>Esperti Tavoli Europei</li> <li>MIUR</li> </ul>
Tempi di realizzazione	<ul> <li>Obiettivi a Breve Termine: messa in atto dei presidio, Rilevazione delle tematiche di interesse dei WGs</li> <li>Obiettivi a Medio Termine: Supporto alla presentazione della richiesta di finanziamento ed alla costruzione del network di progetto;</li> <li>Obiettivi a Lungo Termine: Partecipazione ad iniziative di presentazione di bandi per progetti di ricerca, finanziati dall'UE e da altri organismi nazionali e internazionali</li> </ul>	
Risorse economiche necessarie: A1: 17K A2: 18,5K A3: 17K		18,5K <b>A3:</b> 17K
Risultato 1 Partecipazione ad iniziative di presentazione di bandi per progetti di ricerca, finanziati dall'UE e da altri organismi nazionali e internazionali		



Risultato 2	Istituzione e aggiornamento di un albo di partner, potenziali e attuali, nazionali e internazionali, per tema/i di ricerca, contatti, fonte di contatto, esperienze significative come patrimonio di rete da valorizzare nello sviluppo e promozione di crescita e competitività.	
Risultato 3	Sistematica analisi delle problematiche relativa alla gestione amministrativo contabile dei progetti evidenziate dai WGs	
<u>Indicatori</u>	<ul> <li>N. documenti prodotti dal CTN BIG</li> <li>N. studi di settore realizzati</li> <li>N. stakeholder coinvolti</li> <li>N. processi partecipativi avviati</li> </ul>	
Ricaduta dell'azione	<ul> <li>Supporto strategico ai policy maker</li> <li>Internazionalizzazione</li> <li>Animazione e Networking</li> <li>Sostegno ai processi di valorizzazione della ricerca</li> </ul>	



# 1.4. SOSTEGNO AI PROCESSI DI VALORIZZAZIONE DELLA RICERCA, DI INNOVAZIONE E DI TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

#### 1.4.1. AZIONI PER MIGLIORARE LA COMPETITIVITÀ

Il Cluster Tecnologico BIG ha elaborato 9 traiettorie tecnologiche a supporto dello sviluppo dell'innovazione nell'ambito dell'economia blu, a loro volta articolate in 26 aree tecnologiche-di seguito riportate per comodità di lettura- per il cui dettaglio, insieme agli obiettivi temporali e agli stakeholder di riferimento, si rimanda al capitolo 5 ("Raccomandazioni per lo sviluppo dell'area di specializzazione") della Sezione 1 del Piano di Azione.

Il Mezzogiorno può contribuire a ciascuna di queste aree con le proprie competenze e centri di ricerca ed innovazione, in un'ottica di rafforzamento delle reti di cooperazione tra i territori, le regioni, le imprese, gli organismi di ricerca, i distretti tecnologici e le associazioni aderenti al Cluster Tecnologico BIG.

In questo senso, il Piano di Azione del Cluster, con particolare riferimento alla Sezione 2, cui si rimanda per i dettagli, si adopererà per favorire e mantenere reti cooperative fra soggetti e territori del centro Nord e del Mezzogiorno, sia nell' ottica di inclusione dei soggetti del Mezzogiorno in progetti nazionali ed internazionali sia, soprattutto, favorendo la circolazione di *lessons learnt* e *best practices* con l'obiettivo di recuperare competitività delle regioni di tale area.

Più specificamente, le iniziative particolarmente rilevanti nelle aree del Mezzogiorno e riferite alle traiettorie tecnologiche del Cluster sono di seguito riportate.

La TRAIETTORIA 1- Ambiente marino e fascia costiera risponde in maniera puntuale alle esigenze delle regioni del Mezzogiorno in termini di monitoraggio del territorio e di prevenzione e riduzione dei rischi ambientali, con l'area tecnologica "Sistemi osservativi e previsionali integrati" che prevede una sequenza di attività che mirano a caratterizzare lo stato ambientale (variabili biologiche/ecologiche, fisiche, chimiche, di inquinanti e contaminanti), standardizzando le procedure di monitoraggio, ad acquisire e analizzare i dati in maniera più veloce e affidabile, permettendo la gestione integrata della fascia costiera e dell'ambiente marino in generale, ad affinare i modelli previsionali esistenti e a sviluppare sistemi di early warning, allo scopo di permettere la gestione tempestiva di possibili scenari di rischio per l'ambiente e la popolazione.

In termini di uso sostenibile dell'ambiente marino, la traiettoria "Sistemi e metodologie per la pianificazione e l'uso sostenibile dell'ambiente marino" punta a soddisfare le esigenze delle regioni del Mezzogiorno in termini di valutazione degli impatti prodotti da opere, interventi e strategie di gestione del territorio, così da supportare la valutazione dell'efficacia delle misure di protezione e gestione ambientale, oltre che la valutazione costi, benefici e sostenibilità ambientale delle attività che insistono sul sistema marino, prese sia singolarmente che nel loro insieme.

## Big Blue Italian Growth

#### PIANO D'AZIONE TRIENNALE CTN BIG - Sezione 3 MEZZOGIORNO

La terza traiettoria individuata, cioè "Tecnologie per la mitigazione e compensazione degli impatti, la difesa e la naturalizzazione delle coste e dei porti, e la riqualificazione ambientale e paesaggistica", soddisfa le esigenze di recupero delle aree costiere tramite interventi di riqualificazione e/o rinaturalizzazione delle aree costiere e portuali, mitigando i potenziali impatti derivati dall'urbanizzazione e industrializzazione di tali aree. Lo sviluppo di un sistema di certificazione ambientale nazionale di sostenibilità applicato all'ambiente marino, proposto nell'ambito di tale traiettoria, favorirebbe, inoltre, la salvaguardia delle aree costiere e degli ecosistemi ivi presenti, in linea con la tutela dell'ambiente presente nelle S3 di tutte le regioni analizzate.

Per quanto riguarda la TRAIETTORIA 2 - Risorse biotiche marine la Commissione europea, con la riforma della politica della **pesca**, ha riconosciuto l'inadeguatezza degli strumenti gestionali finora utilizzati per conseguire, in tempi brevi, la sostenibilità dello sfruttamento delle risorse biotiche. Nel Mediterraneo la graduale riduzione della capacità della flotta e degli addetti non ha portato ad evidenti risultati in termini di miglioramento delle risorse ed ha mantenuto uno stato di crisi dovuto alla scarsa redditività economica del comparto, nonostante l'eccessivo sfruttamento delle risorse.

Si avverte molto la necessità di aumentare gli investimenti, in termini di innovazione tecnologica e riorganizzazione delle filiere, per incrementare la produzione di redditi da attività quali la pesca e l'acquacoltura. Nel frattempo la domanda di risorse limitate continua ad aumentare e la sostenibilità degli attuali modelli di produzione e consumo è fortemente compromessa. Si cercano nuove strade per un'economia basata su risorse biotiche rinnovabili per sostenere una fornitura costante di risorse.

La pesca del centro sud, per sviluppare nuove opportunità competitive e occupazionali ha la necessità di innovarsi sotto il profilo tecnologico ed anche di migliorare la qualità e la tracciabilità dei prodotti. Occorre lavorare su tutta la filiera partendo dalle catture, che devono avvenire con metodi sostenibili, fino alla commercializzazione del prodotto fresco e trasformato. Il mondo della ricerca può contribuire per rendere più competitivi i prodotti e può ridurre i gap economici e gestionali. Si può operare sul miglioramento delle tecnologie di conservazione a bordo ed a terra rivolte al miglioramento della qualità e della shelf-life del prodotto. Possono essere sviluppate tecnologie per la tracciabilità e la certificazione del pescato lungo tutta la filiera per promuovere anche prodotti ittici scarsamente apprezzati sul mercato e con nuove strategie commerciali promuovere prodotti di nicchia poco conosciuti ma certificabili al consumatore come food ad elevata sostenibilità e garantiti dai rischi di contraffazione e di contaminazioni (parassiti, specie aliene, contaminanti microbiologici, chimici, biotossine. Si può aspirare ad un abbattimento dei costi di produzione attraverso lo sviluppo di soluzioni tecnologiche applicabili anche alle imbarcazioni di piccola dimensione e la modernizzazione del sistema di commercializzazione dei prodotti. Occorre investire in informazione attraverso campagne rivolte ai consumatori, per aumentare la loro conoscenza dei prodotti provenienti dalla pesca sostenibile, il più possibile a filiera corta, e indirizzare quindi in modo più consapevole le loro scelte.

In merito all'acquacoltura, le ultime stime di produzione, mettono in evidenza la concentrazione degli interessi su un globalizzato e ristretto numero di specie, prevalentemente carnivore e poco attinenti alla tipicità dei territori, con evidenti problemi di sostenibilità ambientale cui si sommano le problematiche derivanti dai cambiamenti climatici

### Big Blue Italian Growth

#### PIANO D'AZIONE TRIENNALE CTN BIG – Sezione 3 MEZZOGIORNO

in atto che stanno, fra l' altro, determinando una ridistribuzione di patogeni e vettori, introducendo dunque un ulteriore vulnerabilità alle malattie esotiche, endemiche ed emergenti. Andranno pertanto valutati piani strategici regionali per una nuova gestione igienico-sanitaria e la biosicurezza degli impianti con particolare riferimento alla riduzione dell'uso indiscriminato di antibiotici e farmaci veterinari sull'ambiente e sull'insorgenza di fenomeni di antibiotico-resistenza.

In tale contesto, va anche sottolineata l'importanza di adeguare gli attuali protocolli alimentari per le specie allevate, introducendo sistemi di allevamento integrati (multitrofici -IMTA) che limitino gli impatti dei residui sugli ecosistemi marini. Vanno incrementate le produzioni sfruttando in maniera efficiente le risorse, individuando ingredienti innovativi da impiegare nei mangimi, che soddisfino i principi di bio-economia, senza tralasciare benessere e salute animale e che siano in grado di creare nuove opportunità occupazionali anche in filiere parallele. Infine, a livello regionale, andrebbe attuata una pianificazione spaziale dell'acquacoltura fondamentale per la gestione integrata delle zone costiere in modo tale da soddisfare le esigenze dei settori economici concorrenti e ridurre al minimo i conflitti. La pianificazione territoriale dovrebbe integrare gli obiettivi sociali, economici, ambientali e di governance dello sviluppo sostenibile in conformità con un approccio ecosistemico all'acquacoltura.

Perché si raggiungano questi obiettivi qualitativi occorre che si intervenga sulla formazione e sul miglioramento delle competenze scientifiche e tecnologiche degli addetti. Gli stakeholder di riferimento sono gli armatori, le cooperative di pescatori, i singoli pescatori, le associazioni di categoria, i Distretti di pesca, i FLAG, i Co.Ge.Pa, le Aziende di commercializzazione, trasformazione e conservazione dei prodotti ittici, la grande distribuzione alimentare, i mercati ittici, nonché le Associazione di tutela Consumatori, gli Enti di certificazione, gli Enti pubblici e privati di ricerca, le Università, le Pubbliche Amministrazioni, l'Istituto Superiore di Sanità, gli Istituti Zooprofilattici (IZS), le stesse Regioni e le Comunità locali.

Investire nel capitale umano è vitale per accrescere la competitività e il rendimento economico delle attività, attraverso l'apprendimento permanente e la creazione di reti nel settore capaci di stimolare la diffusione delle conoscenze, e dei servizi di consulenza che contribuiscano a migliorare le prestazioni complessive e la competitività degli operatori.

Al fine di ottenere un settore competitivo e rispettoso dell'ambiente occorre attuare processi formativi, migliorare le condizioni di sicurezza sul lavoro, favorire processi di scambio di esperienze tra gli addetti, nonché tra addetti ai lavori ed organismi scientifici.

Vanno proposti corsi di formazione, aggiornamento e riqualificazione professionale degli addetti alla pesca ed all'acquacoltura orientati alla sostenibilità dei processi, all'innovazione tecnologica ed anche alla sicurezza personale e alla responsabilità sociale. Va promossa inoltre l'informazione e la formazione sulla sicurezza alimentare, tracciabilità, certificazione, contrasto alla pesca illegale e altri aspetti rilevanti della filiera ittica. Non va sottovalutata l'esigenza di attivare, d'accordo con gli stakeholder, master di alta formazione, dottorati di ricerca tematici ed incentivare l'inserimento di materie specifiche nei corsi di laurea e nelle lauree magistrali.

L'Italia ha adottato una serie di misure per la gestione delle risorse alieutiche basate principalmente sull'attuazione di piani di gestione della pesca a lungo termine (LTMP). Questi

## Big

#### PIANO D'AZIONE TRIENNALE CTN BIG - Sezione 3 MEZZOGIORNO

piani regolano la pesca a diverse scale spaziali, dal locale (ad esempio, le LTMP promosse dal governo siciliano) alla scala regionale (ad esempio, l'LTMP per i piccoli stock pelagici nel Mare Adriatico e quello per le acque profonde che crescono gamberetti e nasello nello Stretto di Sicilia), passando per la scala media (ad esempio le piattaforme di pesca a strascico della pesca a strascico nelle 7 sotto-regioni geografiche che circondano l'Italia).

Sebbene siano stati apportati alcuni miglioramenti verso una pesca italiana più sostenibile, c'è ancora molta strada da percorrere per spostare la pesca mediterranea complessiva verso l'obiettivo del MSY al 2020, come affermato dalla PCP.

In questo contesto, vale la pena notare che le differenze nel livello di sviluppo socioeconomico dei paesi mediterranei rendono difficile raggiungere una visione comune sullo stato delle scorte, gli obiettivi di pesca e le misure di gestione in breve tempo in quelle aree, strategiche per la pesca italiana, come lo stretto di Sicilia e il mare Adriatico, dove le risorse sono condivise con paesi terzi.

L' importanza del settore della pesca e dell'acquacultura per le regioni del Mezzogiorno è testimoniato dal fatto che, al primo posto in Italia per valore aggiunto nella pesca e acquacoltura troviamo due regioni del Sud, Sicilia e Puglia, che da sole rappresentano circa il 40% del totale italiano (Intesa Sanpaolo, 2018).

Per quanto concerne il settore acquacoltura, l'apparato produttivo vanta una certa consistenza pur versando in stato di crisi e restando prevalentemente di tipo tradizionale. La Sicilia è la regione con la maggiore flotta e produzione ittica nazionale. L'acquacoltura siciliana - che ha subito una drastica riduzione degli impianti in attività - rappresenta il 20-25% della produzione nazionale e offre marcate potenzialità competitive legate alla qualità delle acque, agli aspetti climatici e meteomarini, alle consolidate competenze scientifiche e tecnologiche e alle possibilità di integrazione con altre attività off shore a livello di competenze scientifiche e tecnologiche.

Secondo i dati della Confagricoltura nel 2017, tra le regioni meridionali solo la Puglia (131) e la Campania (123) superano i cento impianti di acquacoltura; a distanza Sardegna (50) e Sicilia (17); nelle restanti regioni meridionali il numero di unità è esiguo (in Molise se ne contano 13, in Calabria 11). Secondo la stessa fonte, nel Mezzogiorno nell'ultimo anno disponibile (2014) la produzione dell'acquacoltura per Regione segna il primato della Puglia (ca. 12000 ton), seguita da Sardegna (6100) e Sicilia (4800). I dati disaggregati per categoria di allevamento evidenziano tuttavia le specificità regionali. Nel complesso, nelle regioni meridionali si contano circa 350 unità (delle oltre 3000 a scala nazionale) che realizzano poco meno di circa 27000 tonnellate di prodotto (su un totale nazionale di circa 150000 ton).

Un tema strettamente connesso e molto importante per le regioni del Mezzogiorno maggiormente interessate al settore ittico, è quello riguardante l'utilizzo degli scarti ittici e/o i rifiuti della pesca e acquacoltura in altri processi produttivi, così come di intervenire per il recupero dei rifiuti antropici. In tale contesto, trova buona applicazione il concetto di economia circolare, quella cioè pensata "per potersi rigenerare da sola. In un'economia circolare i flussi di materiali sono di due tipi: quelli biologici, in grado di essere reintegrati nella biosfera, e quelli tecnici, destinati ad essere rivalorizzati senza entrare nella biosfera" (Ellen MacArthur Foundation).

## Big Blue Italian Growth

#### PIANO D'AZIONE TRIENNALE CTN BIG - Sezione 3 MEZZOGIORNO

Un approccio di economia circolare richiede anche la messa a punto di tecnologie volte alla prevenzione di detti scarti. Interventi di prevenzione a monte e di recupero/riciclaggio a valle consentono l'implementazione di approcci globali per la circolarità dell'economia ittica, riducendo gli impatti ambientali e i costi di smaltimento nel pieno rispetto della biodiversità e dei servizi ecosistemici. La diffusione di pratiche di economia circolare favorisce l'implementazione del recente pacchetto europeo sull'economia circolare, e muove "Verso un modello di economia circolare per l'Italia" secondo la strategia delineata dai Ministeri dell'Ambiente e dello Sviluppo economico nel 2017. Inoltre, l'impegno del settore verso l'economia circolare potrebbe trovare riscontro nella partecipazione alla Piattaforma italiana dell'economia circolare che costituisce un valido strumento attraverso cui scambiarsi e diffondere le buone pratiche di economia circolare sul territorio italiano e a livello europeo.

Per quanto riguarda la TRAIETTORIA 3 - Risorse abiotiche marine, tra i nuovi ambiti di esplorazione, vi è quello del Deep-Sea Mining (T3), ad esempio per i depositi SMS (Submarine Massive Sulfide) o di noduli polimetallici (es. progetto Blue Nodules). La mappatura e la classificazione, in termini economici e di salvaguardia ambientale, dei depositi SMS può giovarsi dall'acquisizione di dati geofisici, nella fattispecie magnetici ed elettromagnetici, che risultano completamente non invasivi per l'ambiente. La realizzazione di un database di dati batimetrici, di immagini e di dati magnetometrici ed elettromagnetici fornisce le informazioni necessarie per classificare le potenzialità di un deposito e consentire una riduzione del numero di perforazioni necessarie allo sfruttamento del target. A tal riguardo. l'utilizzo di metodologie geofisiche che includono rilievi con sistemi Side Scan Sonar e sistemi Multibeam ad elevata risoluzione, opportunamente integrate con campionamenti di fondo e ispezioni visive (ROV), fornisce un concreto supporto scientifico alle politiche riguardanti la gestione dell'ambiente marino (Violante, 2015, Aree protette in Italia - Il caso Campania). L'inversione di dati magnetometrici ed elettromagnetici può essere utilizzata per mappare la dimensione e la distribuzione del sistema, stimando profondità e dimensione di un deposito in base alla presenza delle zone di alterazione. Studi recenti (e.g., Caratori Tontini et al., 2014, Economic Geology; Safipour et al., 2018, Geophysical Prospecting) hanno mostrato l'efficacia dei metodi elettromagnetici e di potenziale spontaneo nell'individuazione e caratterizzazione di depositi SMS sul Seamount Palinuro, dove i dati raccolti con i sistemi EM e SP suggeriscono che la mineralizzazione si estenda di 40 m verso sud rispetto alla zona di perforazione. Tuttavia, l'unica risorsa minerale che è ad oggi sfruttata sono gli inerti marini, ossia sabbie e ghiaie relitte che vengono dragate dai fondali e utilizzate per il ripascimento di litorali in erosione.

Nel Sud Italia, aree per lo studio di solfuri polimetallici sono già state individuate in corrispondenza dei *Seamount* Tirrenici, sia tramite campionamento diretto, che attraverso metodi geofisici, come per i vulcani sottomarini Palinuro e Marsili (Kidd & Ármannson, 1979, *Journal of the Geological Society*; Minniti & Bonavia, 1981, *Marine Geology*; Eckhardt et al., 1997, *Marine Georesources & Geotechnology*; Milano et al., 2012, *BGTA*; Ligi et al., 2014, *Economic Geology*; Caratori Tontini et al., 2014, *Economic Geology*; Holz & Jegen, 2016, *EAGE/DGG Workshop on Deep Mineral Exploration*; Safipour et al., 2017, *Geophysics*; Safipour et al., 2018, *Geophysical Prospecting*).

Per quanto riguarda invece le attività di riutilizzo di piattaforme offshore esistenti, le regioni del Mezzogiorno, grazie alla presenza di piattaforme oltre vita utile e alle condizioni climatiche favorevoli, costituiscono un possibile laboratorio a scala reale per le implementazioni di tecnologiche innovative in tale settore.

## Big Blue Hallan Growth

#### PIANO D'AZIONE TRIENNALE CTN BIG - Sezione 3 MEZZOGIORNO

Ad esempio, il progetto approvato PON-PLACE è finalizzato alla realizzazione di un esperimento pilota di integrazione di varie tecnologie nell'operazione di riutilizzo di una piattaforma dismessa dell'ENI posizionata nell'Adriatico Meridionale (Abruzzo).

La riconversione delle infrastrutture produttive per fini energetici o multifunzionali è uno tra i potenziali business che si sta affermando negli ultimi anni, in ottica di una loro riconversione per una transizione verso una "low-carbon economy", a mezzo, ad esempio, della creazione dei isole energetiche per la produzione di energia rinnovabile, del recupero di materiali rari dall'acqua di mare, dell'impiego come stazione per il monitoraggio ambientale/ gestione della biodiversità marina, e infine del loro adattamento alle attività di acquacoltura e mitilicultura.

La TRAIETTORIA 4 - Cantieristica e Robotica marina, per quanto riguarda il mezzogiorno, la Campania si classifica come una delle regioni che, anche per le sue peculiarità morfologiche, presenta numerosi elementi di sviluppo strumentali alla crescita del settore della Blue Growth. I trend riportati da studi di settore mostrano che sono attesi in futuro ampi tassi di crescita in termini di domanda ma anche di imprenditorialità innovativa. Questo fa ben comprendere l'importanza di implementare azioni che possano valorizzare le competenze e i fattori endogeni del territorio affinché l'economia campana possa godere delle opportunità offerte dal trend di crescita del settore della Blue Growth. La portualità campana è costituita da tre porti principali Napoli, Salerno e Castellammare (dal 1° gennaio 2018 Autorità di Sistema Portuale del mar Tirreno Centrale) e da numerosi porti minori e marine dislocati lungo una costa che si estende per 487 km. "La Campania, con la sua fascia costiera ricca di attrazioni turistiche di livello internazionale, una vocazione produttiva nella cantieristica, due porti industriali di primario livello, e una moltitudine di porti pescherecci, oltre che un eccellente sistema della ricerca nel settore delle biotecnologie blu, si candida "naturalmente" ad essere uno dei poli più importanti del Paese per la filiera del mare". (www.regione.campania.it).

La RIS3 Campania, inoltre, evidenzia "le opportunità di sviluppo nel settore emergente della blue economy" con particolari riferimenti alla cantieristica ed alla salute dell'ambiente marino e costiero, alla valorizzazione energetica e alle energie rinnovabili. Inoltre, le imprese e i centri di ricerca hanno avviato progetti finalizzati al superamento di elementi di debolezza quali la carenza delle infrastrutture e la scarsa integrazione dei suoi servizi con il sistema produttivo mediante la realizzazione di sistemi elettronici avanzati e relativi dispositivi, tra cui sensori fotonici in fibra ottica, per il monitoraggio e la diagnostica delle infrastrutture, delle problematiche VtoV, ecc. Tale tecnologia, fortemente innovativa, permette l'implementazione di sistemi di rivelazione autonomi, multifunzione e sofisticati che garantiscono vantaggi negli aspetti chiave della miniaturizzazione, leggerezza, costo, consumo di energia, tipiche dell'ambiente ferroviario, stradale e marino.

I temi tecnologici possono essere individuati nell'ambito dell'Area tecnologica Infrastrutture 4.0 ("Smart Port" e "Green port"), con azioni progettuali proposte hanno come oggetto la realizzazione di innovazioni tecnologiche per l'ottimizzazione della gestione delle operazioni nelle aree portuali e la riduzione dell'impatto ambientale. Le attività di progetto sono coerenti con quanto emerge dalla RIS3 Campania in cui viene sottolineata l'importanza del riassetto della portualità campana puntando sull'innovazione e intraprendendo maggiori investimenti nelle tecnologie per:

• l'automazione e la sicurezza delle operazioni logistiche,

### Big Blue Italian Growth

#### PIANO D'AZIONE TRIENNALE CTN BIG – Sezione 3 MEZZOGIORNO

- l'alleggerimento dei mezzi di trasporto con materiali innovativi ecocompatibili
- lo sviluppo di sistemi di propulsione ad elevata efficienza energetica"

Pertanto le attività di progetto relative alle sottotematiche "Smart port" e "Green port", in coerenza con gli obiettivi posti a livello regionale, propongono lo sviluppo di tecnologie che consentano rispettivamente:

- il monitoraggio e l'ottimizzazione delle operazioni portuali mediante la realizzazione di piattaforme digitali e l'integrazione di sistemi ITS e sensoristica avanzata in ambito portuale, lato mare e lato terra,
- il monitoraggio, la sostenibilità e la riduzione dell'impatto ambientale nelle aree portuali mediante la realizzazione di sistemi di monitoraggio sia per la misurazione di grandezze relative all'ambiente marino che nelle aree portuali (es. emissioni), nonché la realizzazione di sistemi energetici e di alimentazione a basso impatto ambientale (es. sistemi per il risparmio energetico, installazione di impianti di GNL, etc.).

La complementarietà delle due sottotematiche mira alla creazione di condizioni che possano favorire lo sviluppo sostenibile del settore a livello regionale. Le tecnologie previste potranno consentire un miglioramento della qualità dei servizi e l'ottimizzazione delle attività portuali (tempi e costi) garantendo al contempo la salvaguardia dell'ambiente (RIS3 Campania).

Per quanto riguarda la Puglia, l'Università degli Studi di Bari Aldo Moro ha promosso con il suo "Polo Scientifico Tecnologico Magna Grecia" con sede nella città di Taranto un progetto denominato "Lamiere KmZero", volto ad offrire una soluzione alla rilevante problematica del riciclo delle navi obsolete e al fabbisogno di nuove opportunità di lavoro che il contesto tarantino da tempo espone.

Il progetto prevede il riutilizzo e riciclo di parte di navi militari e mercatili che potrebbero essere dismesse nel Porto di Taranto. Alla fase di dismissione dovrebbe essere coinvolto il Polo Scientifico Tecnologico Magna Grecia con le sue infrastrutture, laboratori scientifici e personale altamente specializzato.

Al momento i siti di stoccaggio autorizzati dall'UE solo soltanto 21, a cui potrebbero essere aggiunti anche altri porti localizzati in paesi Terzi (extra-UE) il cui iter di valutazione non è ancora concluso. Al momento, tutti i siti accreditati si trovano nella parte settentrionale dell'Europa al netto della Spagna e Portogallo. Il Mar Mediterraneo, al momento è del tutto sguarnito di siti di stoccaggio: Paesi come l'Italia e la Grecia, pur avendo una numerosa flotta navale (mercantile e militare), non presentano alcun sito di stoccaggio accreditato.

Il porto di Taranto, grazie alla sua posizione strategica nel mar Mediterraneo ed alle sue infrastrutture portuali, potrebbe certamente candidarsi a divenire sede per l'Italia. In questo contesto il Polo Scientifico Tecnologico Magna Grecia potrebbe certamente con la sua specializzazione favorire il buon esito dell'iniziativa. Taranto, attraverso la base informativa fornita dal Polo, potrebbe fruire della possibilità di riutilizzare in modo efficiente gran parte dei materiali ferrosi attraverso l'eventuale coinvolgimento dello stabilimento ILVA. Questo, all'interno di un processo virtuoso di economia circolare potrebbe senza dubbio essere un

## Big Blue Hallan Growth

#### PIANO D'AZIONE TRIENNALE CTN BIG - Sezione 3 MEZZOGIORNO

elemento a supporto della candidatura del sito, anche alla luce della possibilità di impiegare una parte dei lavoratori in esubero dello stabilimento siderurgico.

I rottami di acciaio avrebbero un'elevata collocabilità nella Provincia di Taranto data la presenza del polo siderurgico ex ILVA che richiede ogni anno circa 640.000 tonnellate di rottami di acciaio. Dalla vendita di 34.854 tonnellate di rottami di acciaio recuperabili da una nave di 37.500 LDT sarebbe possibile soddisfare il 5% del fabbisogno di rottami dello stabilimento. Nel territorio della Provincia di Taranto, inoltre, esistono buone possibilità di collocare sul mercato anche gli altri due flussi di rottami recuperabili da una nave, alluminio e rame, data la presenza sul territorio di importanti impianti di trattamento di rottami ferrosi e non ferrosi in grado di trasformare questi rifiuti in importanti materie prime secondarie.

Per quanto riguarda infine la Sicilia, si segnala il laboratorio "C.E.R.I.S.I." (http://www.cerisi.unime.it/), che è costituito da: "laboratorio prove meccaniche", "laboratorio controlli non distruttivi e failure analysis" e "laboratorio prove grandi strutture"; quest'ultimo è in grado di svolgere prove full scale su componenti strutturali navali, con particolare focus sull'analisi e verifica a fatica dei materiali e delle zone di giunzioni, realizzate mediante tecniche tradizionali ed innovative.

Nell'ambito della TRAIETTORIA 5 - Energie rinnovabili dal mare li linee di azione individuate dal Cluster -riguardanti le tecnologie dell'eolico offshore, dell'energia da onde e maree, della geotermia marina e delle microbial fuel cell - bene si allineano con competenze presenti che si possono mettere in rete per progetti ed iniziative di cooperazione e di scambio tecnologico.

#### Fra queste:

I Natural Ocean Engineering Laboratory (NOEL) è gestito dall'Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria a partire dal 1994. Ad oggi il laboratorio è il primo, ed ancora oggi l'unico al mondo, ad effettuare modellistica in mare con tecniche di laboratorio, dedicato a ricerche avanzate di ingegneria marittima, navale e costiera.

Il NAtural Marine Energy Lab (NAMEL) dell'Università degli studi della Campania 'Luigi Vanvitelli' è realizzato presso il molo principale del Porto di Napoli. Una porzione esclusiva di 30 m di diga foranea consentono analisi di campo in scala reale su strutture costiere tradizionali ed innovative.

Si hanno inoltre in fase di realizzazione il laboratorio naturale di Pantelleria al largo dell'isola di Pantelleria, già sito di installazione della tecnologia ISWEC, ed il laboratorio naturale di Villa S. Giovanni (RC), pensato per la sperimentazione di convertitori da correnti di marea.

Per quanto riguarda lo sviluppo di tecnologie ad elevato TRL, il Mezzogiorno ha visto la nascita di diverse tecnologie di interesse internazionale: le tecnologie per la generazione da moto ondoso integrate in dighe foranee REWEC3 e DIMEMO, il convertitore puntuale del moto ondoso ISWEC ed il dispositivo per lo sfruttamento delle correnti di marea GEMSTAR. La tecnologia REWEC3 è già stata integrata all'interno della realizzazione di aree portuali, come ad esempio il porto Civitavecchia, dove attende l'installazione delle turbine per completare la funzionalità ed iniziare la produzione di energia. Nel corso degli ultimi anni, è stato, eseguito un'attività sperimentale di monitoraggio in scala reale delle camere

### Big Blue Italian Growth

#### PIANO D'AZIONE TRIENNALE CTN BIG - Sezione 3 MEZZOGIORNO

pneumatiche REWEC. I progetti esecutivi per la realizzazione di dighe REWEC3 sia per il Porto di Salerno che per il Marina Porto delle Grazie di Roccella Jonica, sono stati già approvati e nel corso, dei prossimi anni, potranno essere oggetto di installazioni laboratoriali sulle strutture operative. (T4)

Il convertitore da moto ondoso **ISWEC** è stato inoltre oggetto di un recente interesse di ENI, Fincantieri, Terna e Cassa Depositi e prestiti, che in un comunicato stampa hanno presentato un accordo non vincolante per progettare ed industrializzare tale tecnologia.

La TRAIETTORIA 6 - Biotecnologie blu, per il cui inquadramento a livello nazionale ed internazionale si rimanda alla sezione 1 del Piano, trova esplicito riferimento- nelle regioni del Mezzogiorno- solo nelle S3 della Campania- "sostegno alla ricerca ed alla valorizzazione delle biomasse marine e delle tecnologie blu da utilizzare in ambito food, energetico, industriale o farmacologico. Progetti di mitigazione dell'impatto dei reflui sull'ecosistema marino. Nuove strategie per la valorizzazione e produzione delle biomasse marine con finalità no-food" -e in quelle della Sicilia- "Salute del territorio costiero e marino in termini di prevenzione e mitigazione di fenomeni di inquinamento marino, di eventi naturali e ricerca di metodi e sistemi per uno sviluppo sostenibile delle risorse marine".

In particolare, per quanto riguarda la regione Sicilia, le sinergie principali riguardano la strategia sulla pesca con specifico focus sull' utilizzo di organismi marini e scarti della filiera ittica per applicazioni industriali ad elevato valore aggiunto (tematica esplicitamente richiamata nell' area tecnologica 6.2 Biotecnologie blu per la salvaguardia e la salute ambientale, al sottopunto 3). Tale linea prevede la produzione sostenibile e l'uso di organismi marini (micro/macroalghe, altri microrganismi) e la valorizzazione degli scarti della filiera ittica per produzione di biocarburanti e biogas, la produzione sostenibile e l'uso di organismi marini per generare nuovi materiali biocompatibili in grado di coniugare innovazione tecnologica, sviluppo economico e sostenibilità ambientale.

Le competenze che il Mezzogiorno può mettere in rete per uno sviluppo di una filiera tecnologica ed industriale con particolari potenzialità di crescita riguardano diversi centri universitari di ricerca sul tema biotecnologico.

In particolare, la Stazione Zooologica Anton Dohrn e l' Istituto di Chimica Biomolecolare del CNR (ICB-CNR) hanno generato, nel 2016, lo spin-off BioSEArch, prima azienda italiana di biotecnologie dedicata alla ricerca di farmaci e prodotti innovativi provenienti da microalghe marine che sta sviluppando nuovi prodotti originali in area farmaceutica, nutraceutica e cosmeceutica, con una strategia di sviluppo prodotto integrata dalla fase fino alla fase di proof of concept (AboutPharma, maggio 2019, n.168): cruciale, per lo sviluppo di questa tipologia di business, sono sia i progetti pubblici che le opportunità di commercializzazione di prodotti capaci di generare cash flow in tempi brevi- come quelli per la cosmetica e la nutraceutica- a sostegno delle pipeline di ricerca e sviluppo sul farmaco, che per sua natura necessita di tempi più lunghi e di investimenti.

Anche presso l'Università della Basilicata sono attivi gruppi di ricerca che operano in ambito chimico e biologico per l'isolamento, determinazione strutturale delle sostanze nobili da matrici naturali, l'attività biologica è dimostrata attraverso test in vitro ed ex vivo, su colture cellulari per lo studio del meccanismo d'azione delle sostanze medesime.

## Big

#### PIANO D'AZIONE TRIENNALE CTN BIG - Sezione 3 MEZZOGIORNO

L'Università della Basilicata, che è partner di diversi Cluster Regionali (Cluster Lucano Bioeconomia, Cluster Lucano Automotive, Cluster Lucano Aerospazio, Cluster Lucano industrie culturali) si propone di sviluppare una più efficace specializzazione intelligente sulle tecnologie marittime applicate al drug discovery e di sostenere la costruzione di una filiera globale della conoscenza sulle tecnologie marittime.

Il Cluster BIG con la propria azione di internazionalizzazione e di costruzione di reti interregionali, può essere il soggetto che favorisce la cooperazione fra i soggetti attivi nell' area delle biotecnologie blu, promuovendone le sinergie, valorizzandone le specificità e le competenze e rafforzando, in definitiva, la competitività dei soggetti già attivi nel Mezzogiorno.

Per quanto concerne la TRAIETTORIA 9 - Sostenibilità ed usi economici del mare, il Mezzogiorno e il Centro Italia sono le due macro-ripartizioni a più alta concentrazione di imprese della Blue Economy, con un'incidenza del 4,1% (in valori assoluti 82.417) e del 4,2% (in valori assoluti 55.363) sui rispettivi totali imprenditoriali (VI Rapporto sull'Economia del mare, 2017), dimostrando l'importanza che assume il tema della pianificazione marittima nel Mezzogiorno e l'esigenza di attuare delle misure che possano consentire la crescita economica del settore della Blue Economy.

Il tema della pianificazione marittima è disciplinato a livello europeo dalla direttiva 89/2014/UE e recepito in Italia con d.lgs. n.201/2016 che, unitamente alle linee guida approvate il 1° dicembre 2017, stabilisce obiettivi e procedure da eseguire per l'elaborazione dei piani di gestione dello spazio marittimo. Le attività che insistono sulle risorse marine e costiere sono molteplici (es. navigazione, trasporto marittimo, pesca, acquacultura, turismo, etc.) ed è pertanto indispensabile l'istituzione di una "funzione amministrativa" (La pianificazione marittima in Italia: un percorso in atto, 2018) che si occupi di attuare la gestione dei diversi usi del mare nel rispetto della salvaguardia delle risorse. Pertanto, anche le regioni e gli enti locali dovranno partecipare all'attuazione di tali procedure.

Nelle linee guida sono state identificate le tre aree marittime del Mare Mediterraneo occidentale, del Mare Adriatico, del Mar Ionio insieme al Mare Mediterraneo centrale su ciascuna delle quali si proiettano interessi e competenze di diverse Regioni: Liguria, Toscana, Lazio, Campania, Basilicata, Calabria, Sicilia e Sardegna per l'area marittima del Mare Mediterraneo occidentale; Friuli Venezia Giulia, Veneto, Emilia-Romagna, Marche, Abruzzo, Molise e Puglia per l'area marittima del Mare Adriatico; Puglia, Basilicata, Calabria e Sicilia per l'area del Mar Ionio e del Mare Mediterraneo centrale (La pianificazione marittima in Italia: un percorso in atto, 2018).

Nella definizione dei piani di gestione dello spazio marittimo è necessario tener conto delle peculiarità delle aree marittime che ne consentono la riconoscibilità (es. profilo morfologico, paesaggistico, storico, economico, produttivo, socio-culturale). Da ciò deriva che non esiste un modello di pianificazione dello spazio marittimo univoco. Inoltre si evidenzia che la normativa prevede la possibilità di identificare all'interno di ciascuna area marittima delle subaree con le proprie caratteristiche ambientali ed esigenze economiche (www.ehabitat.it, 2016).



Oggi più che mai numerose sono le attività afferenti al settore dell'Economia del Mare, che con finalità differenti si contendono lo spazio marittimo esercitando molteplici pressioni sulle risorse costiere e marine.

Ad esempio la S3 della regione Campania individua nella grande varietà di attività che caratterizza tale settore un'opportunità di crescita economica per l'intero territorio regionale con ricadute occupazionali importanti. Per questo promuove la stretta integrazione fra attività produttive e ricerca indispensabile per progredire verso un maggior rispetto dell'ambiente e delle sue risorse.

Per una regione come quella campana con una fascia costiera che ospita numerose imprese turistiche, due porti industriali di primario livello e una moltitudine di porti pescherecci, è necessario definire ed attuare delle misure che possano favorire lo sviluppo e la crescita delle attività marittime. A tal fine la S3 sottolinea l'esigenza di sviluppare innovazioni per la tutela e la valorizzazione dell'ambiente marino-costiero indicando l'importanza di attuare interventi finalizzati alla realizzazione di soluzioni tecnologiche relative a:

- "Salute e ricerca marina e marittima, con particolare riferimento alla salute del mare e conseguentemente alla salute delle persone, del cibo e di quanto dalle stesse prodotto;
- Salute del territorio costiero e marino in termini di prevenzione e mitigazione di fenomeni di inquinamento marino, di eventi naturali e ricerca di metodi e sistemi per uno sviluppo sostenibile delle risorse marine (idrocarburi, gas, metalli);
- Sfruttamento delle materie prime prodotte e fornite dal mare per agire sul cambiamento climatico;
- Valutazione dell'impatto dei cambiamenti climatici sul territorio e in particolare sulle coste."

In coerenza con tali linee di azione- e in particolare con il miglioramento dell'efficienza dei nodi logistici e delle infrastrutture e della valorizzazione delle risorse marine- il piano propone, per ognuna delle aree tecnologiche identificate, lo studio e lo sviluppo di soluzioni tecnologiche e modelli di analisi degli aspetti ambientali e socio-economici legati all'utilizzo delle risorse marine e costiere per una corretta gestione delle stesse focalizzate sul monitoraggio e la pianificazione delle attività marittima, sull'implementazione di misure che consentano l'esecuzione di tali attività nel rispetto dell'ambiente e sull'installazione di sistemi ed infrastrutture che consentano di coniugare l'ottimale utilizzo delle risorse con obiettivi di efficienza.

Le attività proposte nell'ambito dell'area tecnologica "Gestione e pianificazione degli spazi marittimi", in linea con quanto indicato dalla Direttiva EU 89/2014, riguardano le seguenti tematiche:

- Pianificazione per la gestione sostenibile ed integrata dello spazio marittimo e relativi strumenti di governance.
- Creazione di una 'Smart Bay', che combini ricerca, biotecnologie blue, turismo ed acquacultura

## BIG

#### PIANO D'AZIONE TRIENNALE CTN BIG - Sezione 3 MEZZOGIORNO

- Strategie di riqualificazione e posizionamento delle piattaforme in fase di decommissioning.
- Sviluppo di modelli innovativi di contabilità ambientale.

Le attività proposte nell'ambito dell'area tecnologica "Sviluppo sostenibile delle attività marittime" riguardano le seguenti tematiche:

- Definizione di un modello innovativo e replicabile di turismo sostenibile in località turistiche costiere come strumento di competitività
- Creazione di marine turistiche sostenibili (Blue marinas) nel Mar Mediterraneo
- Sviluppo sostenibile delle filiere ittiche ed introduzione di certificazione di sostenibilità nei prodotti della pesca e dell'acquacoltura
- Competitività della filiera ittica articolata nei seguenti sub-obiettivi di analisi: 1. Fattibilità economica di specifiche innovazioni (ad es. nuovi attrezzi, uso della digitalizzazione, big data, novel food, modelli di business responsabili, commercio elettronico ...) e loro performance di sostenibilità ambientale e sociale; 2. Efficienza delle innovazioni e potenziali sbocchi di mercato delle stesse; 3. Potenzialità di nicchie di mercato per nuovi prodotti e prodotti a valore aggiunto (ad es. novel food, prodotti ittici poco pescati, ...) e strumenti di valorizzazione economica (ad esempio, marchi di sostenibilità singoli e collettivi, linee guida, ...); 4. Competenze professionali e manageriali a supporto dell'implementazione delle innovazioni.

Le attività proposte nell'ambito dell'area tecnologica "Soluzioni tecnologiche per la sostenibilità economica ed ambientale nelle aree marittime" riguardano le seguenti tematiche:

- Modellistica e sistemi di supporto alle decisioni basati su automazione e sensoristica pervasiva
- Studio di fattibilità relativo all'installazione, all'interno delle aree portuali, di sistemi di alimentazione alternativi ai combustibili tradizionali, quali ad esempio sistemi di alimentazione a GNL e a Idrogeno, per l'alimentazione dei mezzi di movimentazione, delle imbarcazioni e in generale dei veicoli per il trasporto di merci e di persone.

Per quanto riguarda le competenze, in Campania esistono enti di ricerca ed imprese che impiegano il proprio know-how in attività riguardanti la salvaguardia delle risorse marine e nella realizzazione di soluzioni che consentono la riduzione dell'impatto ambientale generato dai diversi settori afferenti all'Economia del mare.

Tra questi si distinguono:

- la Stazione zoologica Anton Dohrn che con un approccio multidisciplinare svolge attività di ricerca per la salvaguardia della biodiversità marina,
- la Next Geosolution che, avvalendosi di professionisti del settore (geofisici marini, geologi onshore e marini, ingegneri geotecnici, ingegneri ambientali, surveyor, ingegneri, etc.) opera nella salvaguardia di Qualità, Salute, Sicurezza e Ambiente offrendo servizi di consulenza geologica, ispezioni e rilievi strutturali sottomarini e numerosi altri servizi in ambienti nearshore, inshore e offshore,



- la MAR.TE. S.c.ar.I., un consorzio pubblico-privato che svolge attività finalizzate all'integrazione e allo sviluppo, sul territorio regionale, di competenze scientifiche, industriali e manageriali nell'ambito dei trasporti e della logistica, realizzando studi e ricerche focalizzate su tecnologie a basso impatto ambientale (green technologies)
- l'Università degli Studi di Napoli "Parthenope" in cui due dipartimenti in particolare, il DiSAQ e il DiST svolgono da tempo attività di ricerca focalizzate sull'analisi degli impatti ambientali generati nelle aree portuali e sulla realizzazione di tecnologie a supporto della navigazione e per la riduzione delle emissioni da essa generate.

La realizzazione di piani per la gestione degli spazi marittimi non può prescindere da attività di collaborazione in quanto l'attuazione delle misure indicate dalle normative vigenti in materia richiedono collaborazione e confronto tra i Paesi che si trovano a condividere spazi e risorse marine. In tal senso iniziative come la MSP Platform costituiscono strumenti utili per lo scambio costante nel tempo di conoscenze e buone pratiche. La Piattaforma Europea MSP, finanziata dalla Direzione Generale per gli Affari Marittimi e la Pesca (DG MARE), funge da forum centrale di scambio per le conoscenze generate nei processi e progetti MSP passati, presenti e futuri. Ciò consentirà ai funzionari, ai policy makers e alle altre parti interessate di basarsi su quanto già disponibile, evitare duplicazioni e promuovere lo sviluppo di nuove pratiche.

Infine, con riferimento alle collaborazioni e/o reti di cooperazione esistenti in Campania, un accordo focalizzato su ricerca e innovazioni riguardante temi affini a quelli trattati dal presente WG è quello sottoscritto tra l'ex Autorità Portuale di Salerno (oggi porto dell'Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Centrale), il Centro Italiano di Eccellenza sulla Logistica Integrata (C.I.E.L.I.) dell'Università degli Studi di Genova e il Consorzio MAR.TE. Sea-Land Logistics. L'accordo di programma è infatti finalizzato allo sviluppo comune di attività di ricerca scientifica e innovazione nei settori della portualità e della logistica integrata mareterra con particolareattenzione alle tecnologie per il monitoraggio e la salvaguardia dell'ambiente. La MAR.TE. S.c.ar.I., nell'ambito del progetto "PortForward - Towards a green and sustainable ecosystem for the EU Port of the Future", collabora con la Brunel University di Londra per la realizzazione di soluzioni tecnologiche a supporto della gestione ambientale dei porti.

Inoltre il sistema di enti di ricerca ed imprese campano vanta consolidate relazioni con studiosi che partecipano all'iniziativa Port Economics, finalizzata allo scambio di conoscenze riguardanti i porti marittimi, e, mediante il Conisma (Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze del Mare), con Euromarine, nata dalla fusione dalle tre reti europee EUR-OCEANS, Marine Genomics Europe e MarBEF il cui principale obiettivo è sostenere l'identificazione e lo sviluppo iniziale di importanti temi o questioni scientifiche emergenti e delle relative metodologie nelle scienze marine

Fra le ulteriori azioni proposte per rafforzare la competitività del sistema:

- Individuazione di modelli di organizzazione e di gestione integrata tra le attività marittime capaci di sfruttare le opportunità offerte dallo sviluppo marittimo e costiero
- Bandi competitivi a livello regionale e nazionale per lo sviluppo di azioni relative alla gestione e pianificazione degli spazi marittimi



- Bandi competitivi a livello regionale e nazionale per lo sviluppo di azioni relative allo sviluppo sostenibile delle attività marittime (es. definizione di buone pratiche)
- Bandi competitivi a livello regionale e nazionale per lo sviluppo di tecnologie per la sostenibilità economica ed ambientale nelle aree marittime
- Sostegno alle imprese ed enti di ricerca nella partecipazione a fiere ed eventi internazionali
- Dottorati di ricerca industriali
- Sostegno allo sviluppo di eventi di brokeraggio tecnologico
- Sostegno allo sviluppo di incubatori di impresa negli ambiti settoriali di riferimento

Inoltre sono indispensabili azioni mirate a favorire la nascita di figure professionali in grado di valorizzare le risorse offerte dal contesto regionale nel settore dell'economia del mare: a tale fine è importante che istituzioni ed enti di ricerca intraprendano azioni per migliorare l'integrazione tra ricerca e tessuto produttivo creando, ad esempio, corsi di formazione ad hoc. A tal proposito l'Università di Napoli Parthenope ha di recente introdotto un Corso di Laurea Magistrale finalizzato alla creazione di professionalità con competenze specialistiche, gestionali ed economiche, relative alle attività ed alle dinamiche competitive di imprese ed organizzazioni presenti nelle filiere industriali afferenti alla cosiddetta Blue Economy, sia a livello operativo che a livello strategico.

Ulteriori azioni di supporto alla qualificazione del capitale umano sono:

- Corsi di alta formazione, rivolti a neo-laureati, finalizzati alla creazione di figure professionali che abbiano conoscenze relative alle innovazioni tecnologiche e ai nuovi strumenti di management e che siano in grado di impiegarli per poter gestire al meglio risorse ed attività nel settore di riferimento. Tali corsi dovrebbero essere organizzati dalle imprese di settore destinatarie delle innovazioni con il supporto dei fornitori delle tecnologie.
  - Realizzazione di stage e/o percorsi di alternanza scuola/lavoro che coinvolgano non solo imprese ma anche enti pubblici (es. enti gestori dei porti) al fine di poter formare giovani che abbiano interesse a lavorare nel settore. Tale azione offrirebbe loro la possibilità di consolidare acquisire elementi utili a chiarire su quale eventuale attività e/o professione vorranno focalizzare il proprio percorso di formazione
  - Promozione per l'attivazione di programmi di ricerca (assegni, dottorati) condivisi tra enti di ricerca\università ed imprese da svolgersi in azienda sui temi inerenti la gestione e la pianificazione degli spazi marittimi, lo sviluppo sostenibile delle attività marittime (es. definizione di buone pratiche) e le tecnologie per la sostenibilità economica ed ambientale nelle aree marittime

Di seguito un maggiore dettaglio sul progetto Smart BAY Golfo di Pozzuoli - NAPOLI, che prevede un dimostratore tecnologico a scala naturale, che metta a sistema in un contesto di "Blue Growth":

- Un sito di interesse multidisciplinare
- Infrastrutture di ricerca d'avanguardia

## BIG Blue Hallan Growth

#### PIANO D'AZIONE TRIENNALE CTN BIG - Sezione 3 MEZZOGIORNO

- Eccellenze di ricerca scientifica sul territorio
- Contesto territoriale in connessione con una ZES (Decreto SUD)
- Piccole e medie imprese operanti nel settore BG

Smart Bay, ha l'obiettivo di coniugare realtà scientifiche, infrastrutture e filiere tecnologiche di avanguardia applicabili ai principali settori di sviluppo della Blue Economy:

- Gestione integrata dello spazio marino
- Valutazione e gestione dei rischi costieri e marittimi
- Cambiamenti climatici e impatti sull'ambiente marino
- Tecnologie avanzate di monitoraggio
- Biotecnologie
- Energia dal mare
- Beni archeologici e patrimonio culturale marino e costiero
- Acquacoltura e pesca
- Archeologia subacquea e costiera
- Outreach e alta formazione
- Turismo e attività sportive
- Cantieristica, servizi al trasporto e porti
- Tecnologie per la sicurezza in mare
- Valorizzazione della filiera produttiva "economia del mare"

Per quanto riguarda le ricadute, SmartBay potrà coinvolgere attori industriali e pubblici, integrando conoscenze, tecnologie e strutture disponibili, sfruttando in particolare i risultati di progetti nazionali e dell'UE per lo sviluppo di una piattaforma infrastrutturale transdisciplinare

che dimostra la valenza multiuso dello spazio marino e costiero per la Blue Growth.

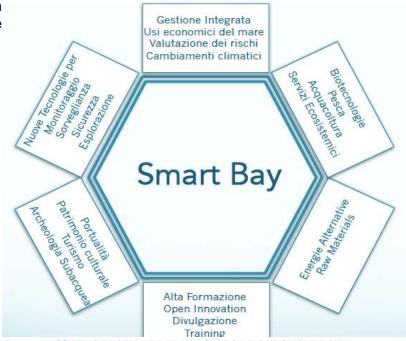


Figura 8 - SCHEMA DI AZIONE DEL PROGETTO PILOTA SMART BAY



#### 1.4.2. Proposte per la competività del mezzogiorno

Il CTN BIG, nell'ambito delle attività di promozione e di valorizzazione ai processi di gestione della ricerca, ha intenzione di attivare annualmente un concorso (innovation challenge) tra i soci, che si risolveranno nel conferimento di premi e/o borse di ricerca. Nell'ottica di implementare la competività dei soci provenienti dall'area del mezzogiorno, saranno conferiti premi/borse di ricerca specifiche per quei soci che si saranno distinti per le ricadute delle loro ricerche sull'area.

Di seguito si riporta in tabella la scheda descrittiva dell'azione.

Azione 10: Istituzione di un Innovation challenge tra i soci

Azione 10. istituzione di dii illilovation challen	ge tra i soci	
<b>Descrizione azione</b> : L'Innovation Challenge si configura come una "Call for Ideas" volta a selezionare, in ultima analisi, dei progetti di ricerca finalizzati a supportare i driver di innovazione del CTN BIG. Ai vincitori sarà attribuita una borsa di studio finalizzata alle attività di ricerca.		
Obiettivi		
Qualitativi Quantitativi		

Qualitativi		Quantitativi
<ul> <li>Valorizzare l'ambiente universitario come inci the box».</li> <li>Favorire l'introduzione tecnologiche nell'evolutione</li> </ul>	ubatore di idee «out of di nuove idee e	<ul> <li>Incrementare l'open innovation</li> <li>Incrementare la sinergie tra le università e le industrie del Cluster</li> </ul>
Stakeholders da Coinv	rolgere	<ul> <li>Enti Territoriali</li> <li>Policy Makers</li> <li>Associazioni di Categoria</li> <li>Società Civile</li> <li>Cluster Regionali</li> <li>Poli Regionali e di Innovazione</li> <li>Cluster Nazionali (TRASPORTI 2020, SPRING)</li> <li>Esperti Tavoli Europei</li> <li>Agenzie del Lavoro</li> <li>MIUR</li> </ul>
Tempi di realizzazione	<u>Obiettivi a Breve Termine:</u> predisposizione di Idee Innovative come veicoli di promozione.	
	<u>Obiettivi a Medio Termine:</u> valutazione delle idee e supporto all'iniziativa, istituzione e conferimento del premio	



Obiettivi a Lungo Termine: Processo di continuità del challenge e valorizzazio dei risultati ottenuti			
Risorse econo	Risorse economiche necessarie: A1: 14K A2: 15K A3: 15K		
Risultato 1	Miglioramento della qualità scientifica e tecnologica della ricerca		
Risultato 2	Networking tra i soci		
<u>Indicatori</u>	<ul><li>N. challenge organizzati</li><li>N.idee presentate</li></ul>		
Ricaduta		Comunicazione e promozione	
dell'azione		Animazione e Networking	
		Sostegno ai processi di valorizzazione della ricerca	
		Supporto ai sistemi di gestione della conoscenza	

Tabella 10 - Azione 10 - istituzione di un'innovation challenge tra i soci



#### 1.4.3. SINERGIE TRA CLUSTER

Le traiettorie tecnologiche del Cluster BIG incrociano in diversi segmenti quelle di altri Cluster nazionali, come indicato in figura 8.

Tutte le traiettorie indicate sono particolarmente rilevanti per le regioni del Mezzogiorno e si attiveranno dei tavoli di confronto permanente con gli altri Cluster sia a livello nazionale che per quanto concerne progetti ed azioni nelle regioni obiettivo.

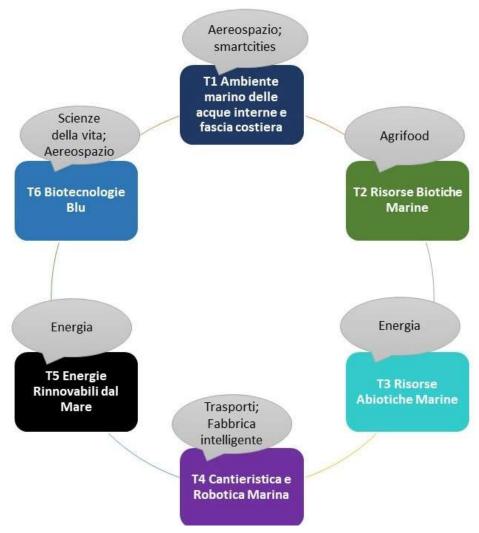


Figura 9 - TRAIETTORIE DI SVILUPPO E SINERGIE CON ALTRI CLUSTER



#### 1.4.4. Nuove opportunità di mercato

Le nuove opportunità di mercato possono nascere dalle azioni di messa in rete delle competenze del Mezzogiorno che il Cluster avvierà con il proprio Piano di Azioni, nonché dalla strategia di internazionalizzazione che ricerca cooperazioni ed opportunità nelle aree emergenti ad elevato tenore di crescita (Asia, Cina in particolare) ed in quella del Mediterraneo allargato, zona nella quale storicamente l' Italia ed il suo Mezzogiorno in particolare vanta un ruolo primario come crocevia di scambi commerciali e culturali.

Le traiettorie tecnologiche che potranno beneficiare dalle nuove opportunità di mercato riguardano la T2 (risorse biotiche marine), T3 (risorse abiotiche marine), T4 (cantieristica e robotica marina), T5 (rinnovabili dal mare), T6 (biotecnologie blu).

Per quanto riguarda la T2 (risorse biotiche marine), la strategia della regione Sicilia sulla pesca artigianale e la valorizzazione degli scarti della pesca potrà avvalersi delle cooperazioni internazionali avviate dal Cluster, con particolare riferimento al bacino del Mediterraneo.

Un esempio concreto di nuove opportunità di mercato riguarda la proposta dell'Istituto Fernando Santi relativa alla creazione di un polo di eccellenza per la produzione e l'innovazione

nella conservazione industriale dei prodotti della pesca, della zootecnia, proposta formulata nell'ambito del forum di Palermo "Le due rive" (16 maggio 2019) e che potrà fungere da hub per il Mediterraneo ed i paesi della sua riva sud in particolare.

La traiettoria T3 (risorse abiotiche marine) presenta, con particolare riferimento al Mezzogiorno, importanti opportunità sia nel riutilizzo delle piattaforme dismesse (il test site finanziato nell' ambito PON Place è unico nel Mediterraneo) che in quello del deep sea mining.

La traiettoria T4 (cantieristica e robotica marina) è di particolare rilevanza per quelle aree del Mezzogiorno (Campania, Puglia) potenzialmente interessate dall' iniziativa Belt and Road Initiative con riferimento alla via marina: automazione e digitalizzazione dei porti saranno due fra le aree a maggior potenzialità.

La traiettoria tecnologia T5 (rinnovabili dal mare), vede nel Mezzogiorno i più interessanti test sites per eolico offshore e per recupero di energia dalle correnti e dalle onde, tecnologia che risultano di grande interesse, ad esempio, per il gigante cinese affamato di energia e desideroso di ridurre la propria dipendenza dalle importazioni di fonti energetiche.

La traiettoria T6 (biotecnologie blu), infine, è quella a maggior potenziale fra tutte e potrà giovarsi delle reti che si dovranno costituire a livello nazionale come pure delle opportunità di finanziamento ed accelerazione derivanti, ad esempio, da realtà quali lo Shandong International Biotechnology Park, il cui modello è quello di stringere accordi su prodotti farmaceutici/nutraceutici innovativi fornendo infrastrutture per i clinical trials e finanziamento tramite fondi di investimento (nel caso specifico Lu Ye Investment Group).



#### 1.5. SUPPORTO ALLA QUALIFICAZIONE DEL CAPITALE UMANO

Presupposto per l'utilizzo sostenibile delle risorse marine è la necessità di procedere con urgenza verso una sistematizzazione della formazione: infatti a fronte della presenza di competenze talvolta uniche non è presente in Italia un sistema formativo integrato che oltre a dare impulso alla generazione di figure professionali anche nuove, sia in grado di stimolare la diffusione delle competenze, trasversalmente ai comparti. Nel sistema formativo del Mezzogiorno non mancano poli di eccellenza, ma il Cluster sarà occasione per coinvolgere coscientemente i poli esperti dell'innovazione tecnologica, dell'alta formazione e della ricerca scientifica in un percorso di **Transfer of Knowledge** (ToK) agli stakeholders industriali e agli operatori del settore. Queste azioni imporranno tuttavia un sistema bidirezionale di ToK tra ricerca e industria ma necessiteranno un contemporaneo sforzo di creazione di nuove professionalità (con evidenti ricadute sui livelli di occupazione) ma anche di professionalizzazione (capacity building) delle maestranze attuali non solo in termini di nuovi materiali, tecnologie o processi industriali ma anche in termini di environmental awareness di operatori, stakeholders e pubblico.

Le azioni individuate ambiscono a dotarsi di un sistema gerarchico di qualificazione del capitale umano, di interesse per il CTN BIG e implementabile nel Mezzogiorno:

- Specifici interventi destinati ad aumentare il livello di Environmental Awareness delle nuove generazioni, mediante azioni di formazione e informazione trasversali ai vari livelli di formazione scolastica:
- Nuove professionalità esperte, grazie ad Atenei e centri di ricerca pubblica i quali, congiuntamente con le aree di R&D delle aziende coinvolte, garantiranno un efficiente ed altamente qualificato processo di ToK e di implementazione della formazione e consapevolezza degli operatori industriali.
- Corsi di alta formazione, rivolti a neo-laureati, finalizzati alla creazione di figure professionali che abbiano conoscenze relative alle innovazioni tecnologiche e ai nuovi strumenti di management e che siano in grado di impiegarli per poter gestire al meglio risorse ed attività nel settore di riferimento. Tali corsi dovrebbero essere organizzati dalle imprese di settore destinatarie delle innovazioni con il supporto dei fornitori delle tecnologie.
- Realizzazione di stage e/o percorsi di alternanza scuola/lavoro che coinvolgano non solo imprese ma anche enti pubblici (es. enti gestori dei porti) al fine di poter formare giovani che abbiano interesse a lavorare nel settore. Tale azione offrirebbe loro la possibilità di consolidare acquisire elementi utili a chiarire su quale eventuale attività e/o professione vorranno focalizzare il proprio percorso di formazione.
- Promozione per l'attivazione di programmi di ricerca (assegni, dottorati) condivisi tra enti di ricerca\università ed imprese da svolgersi in azienda sui temi inerenti la gestione e la pianificazione degli spazi marittimi, lo sviluppo sostenibile delle attività marittime (es. definizione di buone pratiche) e le tecnologie per la sostenibilità economica ed ambientale nelle aree marittime.

## Big Bis Italian Growth

#### PIANO D'AZIONE TRIENNALE CTN BIG - Sezione 3 MEZZOGIORNO

A titolo di esempio, l'Università di Napoli Parthenope ha di recente introdotto un Corso di Laurea Magistrale finalizzato alla creazione di professionalità con competenze specialistiche, gestionali ed economiche, relative alle attività ed alle dinamiche competitive di imprese ed organizzazioni presenti nelle filiere industriali afferenti alla cosiddetta Blue Economy, sia a livello operativo che a livello strategico.

L'Università di Bari, invece, come già citato in precedenza, Sul fronte della valorizzazione del capitale umano, ha strutturato il BaLab, nato come laboratorio di contaminazione nell'ambito del Progetto Regionale "Rete ILO per la Smart Puglia", con l'obiettivo di favorire la contaminazione di idee imprenditoriali innovative. Il leit motiv è mettere in rete le teste pensanti del territorio come step fondamentale per fare impresa, individuando come valore aggiunto il know-how che solo l'Università può vantare in termini di relazioni e contatti, di ricerca ed innovazione.

Per quanto riguarda gli incubatori, Navtec ha realizzato direttamente i progetti di formazione collegati ai 5 progetti di ricerca e sviluppo che ha avuto finanziati. Sono stati formati quasi 60 ragazzi, la maggior parte dei quali ha trovato nel percorso formativo somministrato uno strumento non solo di crescita professionale ma soprattutto di successivo inserimento lavorativo.



## **1.5.1.** Mappatura offerta formativa universitaria in area Blue Growth

Di seguito si riportano i dipartimenti universitari del Mezzogiorno, divisi per regioni, interessati ad attività di ricerca nell'ambito della Blue Growth.

#### **ABRUZZO**

<u>Università degli Studi di Teramo</u>: Facoltà di Giurisprudenza

Facoltà di Bioscienze e tecnologie agroalimentari e ambientali

#### **CALABRIA**

Università degli Studi della Calabria:

Dipartimento di Ingegneria Civile

Dipartimento di Chimica e Tecnologie Chimiche

Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale

Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra

<u>Università Mediterranea di Reggio</u> Calabria:

Dipartimento di Ingegneria Civile, dell'Energia, dell'Ambiente e dei Materiali

#### **CAMPANIA**

<u>Università degli Studi della Campania</u> <u>"Luigi Vanvitelli":</u>

Dipartimento di Ingegneria Civile, Design, Edilizia e Ambiente

Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali Biologiche e Farmaceutiche Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione

Dipartimento di Medicina Sperimentale

Università degli Studi di Napoli "Federico II":

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse

Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale

Dipartimento di Ingegneria Industriale Dipartimento di Biologia Dipartimento Medicina Veterinaria e Produzioni Animali Dipartimento di Farmacia

<u>Università degli Studi di Napoli</u> "Parthenope":

Dipartimento di Scienze e Tecnologie Dipartimento di Giurisprudenza

#### **MOLISE**

Università degli Studi del Molise:

Dipartimento di Bioscienze e Territorio Dipartimento Giuridico

Dipartimento di Economia

Dipartimento di Medicina e Scienze della Salute

#### **PUGLIA**

Università del Salento:

Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche ed Ambientali Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione Dipartimento Beni Culturali

#### Politecnico di Bari:

Dipartimento di Scienze dell'Ingegneria Civile e dell'Architettura

Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica

Università degli Studi di Bari "Aldo Moro":

Dipartimento di Biologia

Dipartimento di Chimica

Dipartimento Ionico in Sistemi giuridici ed economici del Mediterraneo: società, ambiente, culture

Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali



Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Biofarmaceutica Medicina Veterinaria

#### **SARDEGNA**

<u>Università degli Studi di Sassari</u>: Dipartimento di Architettura, Design e Urbanistica Dipartimento di Agraria

#### Università degli Studi di Cagliari:

Dipartimento di Scienza della vita e dell'ambiente
Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche
Dipartimento di Ingegneria civile, ambientale e architettura

#### SICILIA

Università degli Studi di Messina:

Dipartimento di Scienze chimiche, biologiche, farmaceutiche ed ambientali Dipartimento di Scienze matematica ed informatica, scienze fisiche e scienze della terra

#### Università degli Studi di Palermo:

Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare Dipartimento di Ingegneria Dipartimento di Scienze Economiche, Aziendali e Statistiche.

Dipartimento di Scienze e Tecnologie

Biologiche Chimiche e Farmaceutiche

#### Università degli Studi di Catania:

Dipartimento di Scienze biologiche, geologiche e ambientali Ingegneria civile e architettura Scienze Chimiche





Figura 10 - Mappatura offerta formativa



Oltre ai corsi universitari riguardanti la Blue Growth, degno di menzione è il progetto "Let's talent", gestito dall'"Istituto Italiano Fernando Santi" di Palermo che, in collaborazione con 4 università siciliane e 4 università emiliano-romagnole, tende a valorizzare e promuovere l'industria conserviera.

Il progetto si inserisce nel ruolo istituzionale dell'"Istituto Italiano Fernando Santi" che è uno dei circa 20 istituti nazionali riconosciuti dal Ministero del lavoro per il coordinamento delle politiche del lavoro e si adopera per creare una rete di formazione a livello europeo attraverso aggregazioni universitarie che mirino a facilitare la mobilità degli studenti e il riconoscimento dei titoli tra i paesi europei e rivieraschi del Mediterraneo.



**Obiettivi** 

Tempi di

realizzazione

#### 1.5.2. Proposte del CTN per la qualificazione del capitale umano

In merito alle strategie che favoriscano la qualificazione del capitale umano, il CTN BIG propone di attivare una serie di attività di promozione dello sviluppo di formazione. Il valore aggiunto per il Mezzogiorno potrebbe essere quello di implementare sinergie tra centri di formazione di varia natura ed aziende di settore, ubicate sul territorio.

Tabella 11 - Azione 8 - Endorsement e promozione dello sviluppo di programmi di formazione

Azione 8: Endorsement e promozione dello sviluppo di programmi di formazione avanzati (Phd, Master, Summer school, corsi di laurea triennale professionalizzanti, programmi di formazione permanente)

**Descrizione azione:** Promozione di sviluppo di programmi di formazione avanzati (PhD) e master, e programmi di formazione permanente (per diversi livelli professionali e gruppi target) anche con contributi privati per lo sviluppo delle professionalità necessarie a supporto degli sviluppi tecnologici e di innovazione nel medio-lungo periodo.

#### Qualitativi Quantitativi Promozione dell'attivazione di corsi di dottorato - Promuovere la formazione di capitale umano in specificatamente dedicati a temi di ricerca e relazione alle esigenze del cluster innovazione tecnologica Promozione dell'attivazione di master specificatamente dedicati a temi di ricerca e innovazione tecnologica - Definizione e sviluppo di programmi di formazione permanente per operatori nel settore del cluster Stakeholders da Coinvolgere **Policy Makers** Associazioni di Categoria Società Civile Cluster Regionali Parchi Scientifici e di Trasferimento Tecnologico

Obiettivi a Breve Termine: identificazione dei gap formativi
Obiettivi a Medio Termine: supporto alla progettazione di prodotti formativi

**MIUR** 

Agenzie del Lavoro



	Obiettivi a Lungo Termine: piena promozione delle attività sviluppate e dei relativi supporti stipulati		
Risorse econ	Risorse economiche necessarie: A1:12K A2:13,5K A3: 13,5K		
Risultato 1	Incremento nel medio - lungo periodo della capacità di sviluppo tecnologico e innovazione nel comparto marittimo nazionale		
Risultato 2	Incremento delle "blue skills" necessarie per accedere ai cosiddetti "blue jobs"		
Risultato 3	Sviluppo della blue economy		
<u>Indicatori</u>	<ul> <li>N. gap formativi identificati</li> <li>N. attività formative promosse/sviluppate</li> <li>N. borse di studio promosse</li> <li>N. borse di dottorato promosse</li> </ul>		
Ricaduta dell'azione	<ul> <li>Supporto strategico ai policy maker</li> <li>Comunicazione e promozione</li> <li>Supporto alla qualificazione del capitale umano</li> </ul>		



## **ACRONIMI E SIGLE**

LISTA DEGLI ACRONIMI	
ADCP	Acoustic Doppler current profiler
Al	Artificial Intelligence
АМР	Aree Marine Protette
AUV	Autonomous Underwater Vehicle
AxVs	Autonomous Air/Surface/Underwater Vehicles
BIG	Blue Italian Growth
CAPEX	CAPital EXpenditure
CLLD	Community-Led Local Development
COX, NOX; SOX	Oxides of nitrogen, oxide of sulphur, oxide of carbon
CTN	Cluster tecnologico Nazionale
DSS	Decision Support System
EMSO	Osservatorio Multidisciplinare Europeo dei Fondali marini e della colonna d'acqua
FADs	Fish Aggregating Device
FAO	Organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura
FER	Fonti Energetiche Rinnovabili
FFDR	Fish Feed Dependency Rate
GES	Good Environmental Status
GOOS	Global Ocean Observing System
H2020	Horizon 2020
НРС	High Performance Computing
ІСТ	Information and Communications Technology
ІоТ	Internet of things



LISTA DEGLI ACRONIMI	
ITS	Intelligent Transport System
IUUF	Illegal, unreported and unregulated fishing
LCOE	Levelised Cost of Energy
LNG	Liquefied Natural Gas
MATTM	Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare
MiPAFF	inistero Delle Politiche Agricole Alimentari E Forestali
MISE	Ministero dello sviluppo economico
MIUR	Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca
OECD	Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico
OPEX	OPerating EXpense
РМІ	Piccole e Medie Imprese
PNIR	Programma Nazionale per le Infrastrutture di Ricerca
PNR	Programma Nazionale della Ricerca
PON	Programma Operativo Nazionale
POR	Programma Operativo Regionale
RIS3	Research and Innovation Strategies for Smart Specialization
<b>S3</b>	Smart Specialisation Strategy
SDG	Sustainable Development Goals
SIE	(Fondi) strutturali e di investimento europei
SNSI	Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats
TRL	Technology Readiness Level
TURF	Territorial Use Rights in Fisheries



LISTA DEGLI ACRONIMI	
UE	Unione Europea
WEDG	Waterfront Edge Design Guidelines