

WP Nr 4	WP Titolo - Modellazione migliorata degli oil spill e validazione	WP mese inizio	WP mese fine	WP budget
da WP3 fino a WP4)	Attuazione Implementation	01.2023	10.2023	148.598.01
Coinvolgimento dei partner - Partners' involvement				
Partner responsabile del WP	UM			
Partner coinvolti	UM, UNIPA, CNR-IAS, ARPA, ISPRA			
Descrivere brevemente il Work package ed i suoi obiettivi oltre a come verranno coinvolti i Partner (chi fa cosa)				
<p>Il WP4 riguarda il miglioramento dell'applicazione di modellazione degli oil spill. Questo WP complesso è composto da più attività:</p> <p>a. l'acquisto ed il rilascio di drifters nelle aree westMED di interesse;</p> <p>b. la modellazione migliorata degli oil spill nelle aree westMED di interesse;</p> <p>c. l'esercitazione di oil spills simulati.</p> <p>a) In Beyond CALYPSO mediante l'acquisto di drifters differenziati per tecnologia ed acquistati da alcuni partners si intende costituire una nuova rete di monitoraggio utile anche dopo la conclusione del progetto; infatti, essa potrà essere messa a disposizione delle capitaneria di porto a supporto di operazioni reali in caso di emergenze future. Durante il progetto, il rilascio di drifters nelle aree westMED consentirà di calibrare e validare i modelli di tracciamento degli oil spill che saranno implementati nell'ambito del WP4.</p> <p>b) <u>In un primo momento</u> gli sforzi saranno focalizzati nel miglioramento della applicazione di oil spill modelling nell'area westMED Italia-Malta estendendo il dominio di monitoraggio oltre l'area strettamente vincolata alla disponibilità dei dati HF CALYPSO. La modellazione utilizzando diverse forzanti (inclusi i prodotti CMEMS-COPERNICUS) sarà calibrata/validata anche grazie alla disponibilità di numerosi dati acquisiti da precedenti rilasci drifters effettuati dal 2013 in poi nell'ambito dei progetti CALYPSO, CALYPSO FO e CALYPSO SOUTH. Oltre al modello MEDSLIK si testeranno altri modelli (es. PYGNOME). In questa fase si determinano le migliori strategie per il data fusion dei dati HF con i dati su larga scala CMEMS-COPERNICUS. Nell'area westMED Italia-Malta, sarà possibile determinare l'aumento delle performance derivanti dalla disponibilità dei dati HF CALYPSO. Tali output saranno mostrati agli stakeholders durante l'esercitazione di oil spills simulati. <u>Un secondo step</u> riguarda l'implementazione dell'applicazione di oil spill modelling nell'area westMED Italia-Malta-Tunisia. Una volta definito il dominio da monitorare sarà testata l'applicazione di modellazione di oil spill utilizzando esclusivamente le forzanti CMEMS-COPERNICUS. Il confronto con le traiettorie dei drifters rilasciati durante il progetto consentirà di validare l'applicazione implementata fornendo così, in un'area westMED più ampia rispetto al canale siculo-maltese, un servizio a supporto degli stakeholders in caso di emergenze. Ove disponibili nell'area westMED Italia-Malta-Tunisia, saranno presi in considerazione anche dati storici acquisiti da rilasci di drifters al fine di incrementare la consistenza statistica del processo di validazione. Tali dati possono riguardare sia rilasci drifters effettuati nell'ambito dei progetti CALYPSO, CALYPSO FO, e CALYPSO SOUTH ma anche derivanti da esperimenti effettuati da altri gruppi di ricerca nell'ambito di altri progetti (per es. ARGO-Italy).</p> <p>c) L'esercitazione di oil spill simulati sarà organizzata dopo che la catena di oil spill migliorato sarà testata e validata. Ciò al fine di cogliere l'occasione di diffondere quanto più possibile le azioni di progetto agli stakeholders individuati. In questo modo sarà possibile dimostrare l'efficacia dei servizi implementati i quali verranno poi trasferiti a stakeholders e takers che parteciperanno alle sessioni di training. L'esercitazione riguarderà l'area transfrontaliera Italia-Malta, ciò consentirà anche testare ulteriormente il flusso di azione e comunicazione delle capitanerie di porto italiana (Capitaneria di Porto di Pozzallo) e maltese (Transport Malta).</p>				
<p>Descrivere i principali output progettuali che verranno realizzati sulla base delle attività implementate in questo work package. Per ciascuno dei principali output/realizzazione progettuali dovrà essere scelto un indicatore di output del programma. Ambedue devono avere la stessa unità di misura.</p>				
<p>I principali output progettuali che verranno realizzati sulla base delle attività implementate in questo work package sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la dotazione di drifters ed il loro rilascio; 				

- il miglioramento della modellazione oil spill sia nell'area westMED Italia-Malta che in un'area westMED più ampia che coinvolge anche le coste tunisine;
- l'esercitazione di sversamenti simulati con il coinvolgimento delle capitanerie di porto e di altri stakeholders.

Riguardo l'acquisto e il rilascio dei drifters, si prevede l'acquisto da parte di alcuni partners di drifters a tecnologia differenziata. Ciò porterà a molteplici vantaggi. In primo luogo, la disponibilità di drifters a differente tecnologia consentirà di essere efficaci nell'azione di calibrazione e validazione di diversi sotto output. Si prevede infatti l'acquisto di drifters: i) aventi una "vela" (elemento sotto quello galleggiante) di circa 1 m, da impiegarsi per la validazione ulteriore dei dati HF CALYPSO che saranno utilizzati nell'area westMED Italia-Malta; ii) a 'vela' corta (circa 20 - 30 cm), le cui traiettorie sono le più rappresentative del percorso medio di un oil spill; iii) senza vela, che simulano i processi di diffusione e dispersione dell'oil spill nel tempo a causa dell'azione prevalente del vento.

Si prevedono due campagne di misura, una in area westMED Italia-Malta con il rilascio di un numero di drifters congruo (in numero superiore a 5); una seconda campagna nell'area westMED Italia-Malta-Tunisia, rilasciando anche in questo caso un numero di drifters superiore a 5. Durante tali esperimenti, i partners responsabili del rilascio (ISPRA-ARPA) saranno altresì impiegati nel recupero dei drifters a fine esperimento per massimizzare la sostenibilità dell'azione e limitare così la perdita di tale strumentazione che si intende mettere a disposizione delle capitanerie anche oltre l'orizzonte temporale del progetto. La Modellazione oil spill migliorata sarà implementata inizialmente per l'area westMED transfrontaliera. L'output prevede l'uso congiunto di dati HF CALYPSO e di prodotti CMEMS-COPERNICUS al fine di fornire il servizio di oil spill modelling che era stato implementato in CALYPSO SOUTH in un dominio che non sia vincolato alla disponibilità dei dati HF CALYPSO. Pertanto, tale output prevede l'implementazione di una strategia di data fusion tra dati HF e prodotti CMEMS-COPERNICUS aumentando considerevolmente la possibilità di trasferimento e riuso verso stakeholders e takers.

In un seguente momento la modellazione oil spill sarà applicata all'area westMED più ampia Italia-Malta-Tunisia. L'output prevede l'impiego delle forzanti CMEMS-COPERNICUS ed il servizio fornito potrà essere trasferito a stakeholders e takers che potranno beneficiare di un servizio affidabile poiché accuratamente validato mediante il confronto con i dati drifters.

Infine, un output importante è l'esercitazione di sversamenti simulati. Nel passato, a seguito di esercitazioni condotte nell'ambito dei progetti precedenti, la Capitaneria di porto di Pozzallo e Transport Malta hanno partecipato attivamente e, a valle dell'esercitazione, espresso vivo interesse per l'organizzazione cadenzata nel tempo di ulteriori esercitazioni aventi lo scopo di incrementare il livello di "emergency preparedness". Pertanto, in Beyond CALYPSO, questo output vuole essere una versione migliorata delle esperienze pregresse. In particolare, oltre che a testare il flusso di comunicazione ed intervento degli enti responsabili suddetti, grazie all'organizzazione dell'esercitazione a valle del processo di validazione del modello migliorato di oil spill, sarà possibile per il partenariato disseminare in modo efficace le azioni del progetto.

Inoltre, grazie alla partecipazione di nuovi stakeholders dell'area westMED Italia-Malta-Tunisia, sarà possibile:

- sensibilizzare quest'ultimi all'uso del servizio messo a disposizione;
- avviare i processi di costituzione di nuove collaborazioni con lo scopo di estendere il monitoraggio delle correnti marine con sistemi HF anche in nuovi paesi dell'area westMED nel corso dei futuri programmi di finanziamento.

Descrivere le attività e i prodotti del Work Package

	Titolo dell'attività	mese inizio (MM.YYYY)	mese di fine (MM.YYYY)
Activity A.T2.1	Acquisto drifters ed esperimenti in situ	01.2023	08.2023
	Descrizione dell'attività L'attività consiste nell'acquisto di drifters e nel loro successivo rilascio in mare nelle aree westMED di interesse. Si intende effettuare un acquisto di differenti tecnologie di drifters, con e senza 'vela' ed a lunghezza di 'vela' differente, al fine di poter acquisire i dati necessari per calibrare/validare differenti sotto-output della modellazione degli oil spill.		
D.T2.1.1	Descrizione del prodotto - Deliverable	valore target	mese di realizzazione (MM.YYYY)
	Tale deliverable è il report che descrive l'acquisto ed il rilascio dei drifters nelle aree westMED individuate. Saranno descritti i drifters acquisiti (tipologia di 'vela', modalità di comunicazione etc.) nonché le campagne in situ nelle aree westMED individuate.	1	8.2023
Activity A.T2.2	Titolo dell'attività	mese inizio (MM.YYYY)	mese di fine (MM.YYYY)
	Modellazione oil spill nelle aree westMED	03.2023	08.2023

	Descrizione dell'attività					
D.T2.2.1	Descrizione del prodotto - Deliverable		valore target	mese di realizzazione (MM.YYYY)		
	Questo deliverable è un report che descrive le fasi di implementazione, calibrazione e validazione del modello di oil spill che, all'interno dell'area westMED Italia-Malta fa uso congiunto sia dei dati HF CALYPSO che dei prodotti CMEMS-COPERNICUS.		1	8.2023		
D.T2.2.2 1	Descrizione del prodotto - Deliverable		valore target	mese di realizzazione (MM.YYYY)		
	Questo deliverable, è un report che descrive l'implementazione del modello di oil spill migliorato nell'area westMED Italia-Malta-Tunisia. Oltre all'applicazione del modello, considerando come delle sorgenti spill virtuali, saranno prese in considerazione come sorgenti anche le coordinate di oil spill eventualmente individuati nel corso del WP3 - D.T1.3.1.		1	10.2023		
Activity A.T2.3	Titolo dell'attività		mese inizio (MM.YYYY)	mese di fine (MM.YYYY)		
	Esercitazione di sversamenti simulati		07.2023	10.2023		
	Descrizione dell'attività					
	L'esercitazione di sversamenti simulati sarà una esercitazione di tipo 'desk' ossia senza l'effettivo rilascio in mare di idrocarburo o di sostanza assimilabile ad esso. Attori principali dell'esercitazione saranno la Capitaneria di porto di Pozzallo e Transport Malta che già nel corso di CALYPSO SOUTH hanno partecipato ad un'esercitazione organizzata dal partenariato a conclusione del progetto CALYPSO SOUTH ed hanno mostrando un vivo interesse per l'iniziativa e confermando la volontà di replicare l'esperienza. In Beyond CALYPSO, l'esercitazione sarà effettuata a valle dell'implementazione e test dell'applicazione di oil spill poiché si intende, oltre che testare il flusso di comunicazione e la capacità di intervento degli enti responsabili suddetti, mostrare i risultati ottenibili dal modello di oil spill migliorato e sensibilizzare i nuovi stakeholders dell'area westMED Italia-Malta-Tunisia i) ad utilizzare il servizio messo a disposizione; ii) ad avviare nuove collaborazioni per estendere le coperture HF anche in nuovi paesi dell'area westMED nel corso dei futuri programmi di finanziamento.					
D.T2.3.1 1	Descrizione del prodotto - Deliverable		valore target	mese di realizzazione (MM.YYYY)		
	Questo deliverable è un report sull'esercitazione di sversamenti simulati effettuata con il coinvolgimento degli stakeholders anche dell'area westMED Italia-Malta-Tunisia		1	10.2023		
Principali output/realizzazioni del progetto		Descrizione output/realizzazioni di progetto /	Valore Target	Unità di misura	Data di realizzazione	Indicatore di output/realizzazione del Programma al quale contribuisce direttamente il principale output/realizzazione del progetto
Output O.T2.1	Acquisto e rilascio di nuovi drifters	Si tratta della dotazione di drifters a tecnologia diversificata che oltre che ad essere utilizzata durante l'orizzonte temporale del progetto sarà	25.000	km ²	08.2023	Superficie coperta da strumentazione ICT per il monitoraggio dei rischi dell'area

		messa a disposizione delle capitanerie a supporto delle attività di mitigazione degli impatti nel corso di emergenze future				
<i>Output O.T2.2</i>	Modellazioni e oil spill migliorata	Si tratta della realizzazione di un servizio di tracciamento degli oil spill nelle aree westMED individuate	185.000	km ²	10.2023	Superficie coperta da strumentazione ICT per il monitoraggio dei rischi dell'area
<i>Output O.T2.3</i>	Desk exercise per gli stakeholder delle aree westMED	<i>Si tratta dell'esercitazione di oil spill simulati al fine di verificare la prontezza di risposta ed il flusso di comunicazione tra le capitanerie italiana e maltese nel caso di un'emergenza; l'esercitazione è anche dimostrativa dei servizi messi a punto e resi disponibili per gli stakeholder delle aree westMED individuate.</i>	25.000	km ²	10.2023	Superficie coperta da strumentazione ICT per il monitoraggio dei rischi dell'area