

Attività, progetti e competenze del Consorzio LaMMA per

Presidenza Regione Toscana

Competenze in tema di:
Protezione civile
Cooperazione e relazioni internazionali
Mare



CONSORZIO

LaMMA

Schede sintetiche

REALIZZATE per la Presidenza

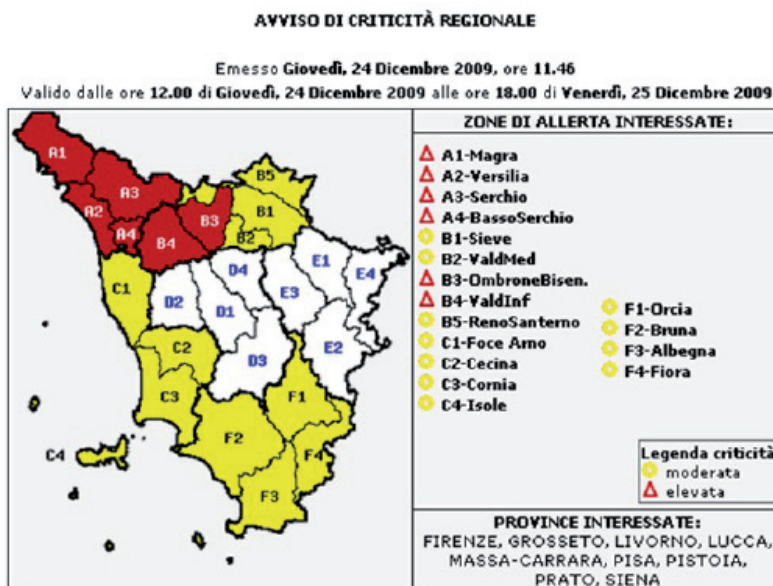
attività realizzate dal Consorzio su indicazione e invito della Presidenza



CONSORZIO
LaMMA

Vigilanza meteo a supporto del sistema regionale di Protezione Civile

Il Consorzio LaMMA, nel rispetto delle linee operative stabilite dalla Giunta regionale, ha fra i propri compiti istituzionali quello della realizzazione, gestione e continuo aggiornamento di un servizio operativo di informazione meteorologica a supporto dei cittadini e delle strutture regionali e locali. Inoltre il LaMMA, nell'ambito dell'integrazione con il Centro Funzionale Regionale (come promosso dalla delibera G.R. n. 368 del 15 aprile 2002), svolge le attività di allerta e vigilanza meteo ai fini della previsione dei fenomeni meteo particolarmente intensi.



Vigilanza meteo e sistema di allertamento

Quotidianamente il LaMMA elabora un bollettino ordinario e un **bollettino di vigilanza meteorologica** contenenti, rispettivamente, l'aggiornamento quotidiano dei fenomeni meteo previsti per i successivi tre giorni e la segnalazione dei fenomeni rilevanti ai fini della valutazione degli stati di criticità al suolo. **Su questa base, il Centro Funzionale della Regione Toscana segnala il livello di criticità** per i diversi fenomeni (pioggia, mareggiata, vento, neve e ghiaccio) e la Sala Operativa Unificata della Protezione Civile regionale adotta il livello di allerta ritenuto adeguato.

Nei casi in cui viene adottata l'**allerta** meteorologica, il **LaMMA fornisce** al Centro Funzionale della Regione Toscana un **supporto costante attraverso il monitoraggio della situazione meteorologica** in atto, con aggiornamenti ad intervalli regolari, 24 ore su 24. Le informazioni meteo sul monitoraggio sono rese disponibili unicamente nell'area riservata del sito del Centro Funzionale regionale.

Il sistema di allertamento regionale





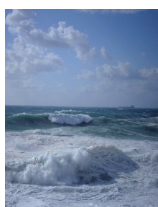
CONSORZIO

LaMMA

Servizio di previsione meteo per la Toscana

Il LaMMA ha fra i propri compiti istituzionali il supporto al Centro Funzionale regionale per il servizio di previsione meteorologica per la Toscana. Il LaMMA garantisce il monitoraggio continuo delle condizioni atmosferiche in atto attraverso l'elaborazione di bollettini giornalieri aggiornati 7 giorni su 7. Nell'ambito del servizio di previsione meteorologica, il LaMMA dispone di una serie di **informazioni meteo personalizzate, mirate a specifiche categorie e gruppi di utenti**.

La disponibilità di un'informazione meteo accessibile, capillare e tempestiva è di grande importanza per tutte quelle realtà quotidianamente influenzate dalle variazioni del tempo atmosferico. In quest'ottica, disporre di un servizio meteo "su misura" può permettere una **migliore pianificazione delle attività** e una **gestione più efficace** delle situazioni avverse. L'iniziativa è inoltre in linea con l'esigenza di Regione Toscana di creare un ponte tra meteorologia applicata e comunità attraverso lo sviluppo operativo delle risorse a disposizione del Consorzio.



Bollettini
meteo-marini per
diportisti



Bollettini meteo
per turisti



Bollettini
per la sicurezza
in montagna



Bollettini
per Località/eventi



Bollettini Località
(287 comuni)

Diffusione bollettini meteo:

- Sito web LaMMA
- Mailing list dedicate
- Telefono cellulare
- Canali social media

La **pagina del bollettino meteo** Toscana raggiunge ogni giorno i **55.000 accessi**, che nei casi di emergenze meteo arrivano ad superare i **200.000**.

Nel 2012 la pagina ha ricevuto circa 15 milioni di visite.



Un meteo "su misura" per:

- ☐ Venire incontro alle esigenze di specifici gruppi di utenti e settori, raggiungendoli in modo puntuale.
- ☐ Offrire informazioni mirate e declinate sulle necessità degli utenti, selezionandole per area geografica e significatività del dato.



CONSORZIO

LaMMA

Osservatorio di Oceanografia Fisica a scala regionale

Il Consorzio LaMMA è impegnato da tempo nel settore dell'oceografia operativa a scala regionale e costiera, coniugando gli sviluppi della ricerca scientifica con le esigenze informative di chi lavora e opera in mare, dal turista fino alla compagnia di navigazione. La ricerca diretta alla caratterizzazione delle onde e delle correnti del mare toscano è di grande utilità, ad esempio, per supportare la navigazione (weather-routing per l'ottimizzazione delle rotte), per la pianificazione degli interventi volti allo sfruttamento sostenibile dell'ambiente marino, o per valutare l'impatto degli incidenti in mare.

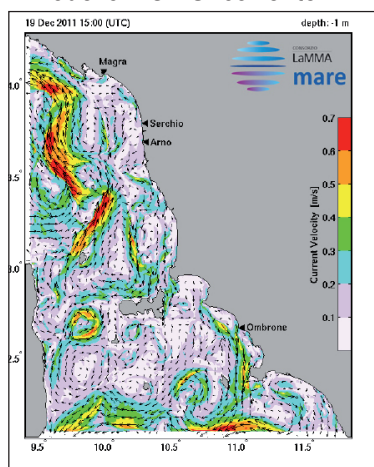
La modellistica meteo-oceanografica operativa si occupa di prevedere l'evoluzione dello stato del mare, permettendo di descrivere la dinamica di onde, correnti, temperatura e salinità, livello del mare, degli scambi energetici atmosfera-mare, e dei parametri di caratterizzazione biogeochimica (nutrienti, clorofilla, plancton). Il Consorzio LaMMA si occupa di integrare e fondere

le conoscenze che derivano dalle attuali reti di osservazione con i modelli, con l'obiettivo di costruire un sistema integrato di osservazione e previsione delle variabili fisiche del mare, attraverso un approccio sperimentale che prevede anche la partecipazione a campagne di misura oceanografica, e di acquisizione di strumenti operativi di indagine quali:

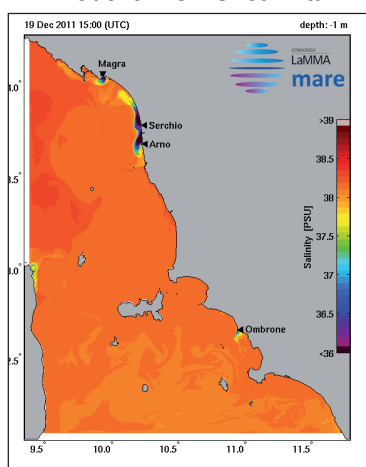
- **Osservazioni:** per l'utilizzo congiunto di dati satellitari (temperatura superficiale del mare, altimetria, clorofilla), di dati remoti misurati da radar (per onde, correnti e identificazione di sversamenti) e di dati misurati in-situ da piattaforma fissa (boe, correntometri), e mobile (boe e profilatori derivanti), anche grazie alla realizzazione e alla partecipazione a campagne di ricerca oceanografica.
- **Modellistica oceanografica operativa:** permette di avere un quadro completo delle dinamiche del mare dalla superficie fino in profondità, e dei parametri meteorologici che influenzano le dinamiche marine.
- **Applicazioni e servizi:** quali la modellistica di dispersione (per produrre simulazioni sulla dispersione di inquinanti in mare, utile per il monitoraggio degli sversamenti e per determinare mappe di rischio delle aree di potenziale contaminazione), l'elaborazione di dati ambientali per la pianificazione delle attività in mare, la costruzione di sistemi di monitoraggio a scala locale.

Lancio in mare
di un drifter

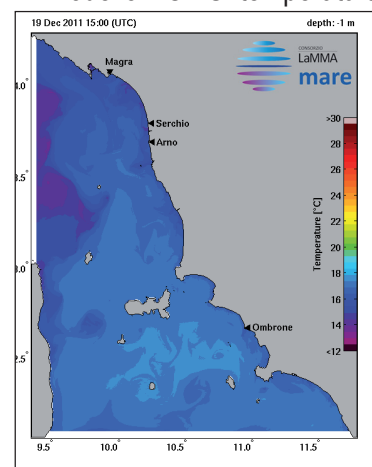
Modello ROMS: corrente



Modello ROMS: salinità



Modello ROMS: temperatura



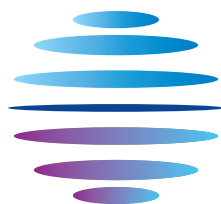
Partnership e collaborazioni sul territorio

Regione Sardegna; Regione Liguria; Ifremer (Bastia); Fondazione Livorno Euro Mediterranea (Livorno); Università di Cagliari. Sanità Pubblica; Consorzio per il Centro Interuniversitario di Biologia Marina ed Ecologia Applicata "Guido Bacci" (Livorno); Centro Studi Europeo Plural (Genova); Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale (Trieste); ARPA Toscana; Istituto Nautico Cappellini (Livorno).

Nella gestione delle emergenze ambientali riguardanti il mare, la modellistica meteo marina del LaMMA offre un supporto importante sia ai fini della gestione delle operazioni di protezione civile, sia per le potenziali problematiche di carattere ambientale, come la dispersione di inquinanti in mare. Grazie alle competenze di modellistica oceanografica e meteorologica, il Consorzio LaMMA può fornire alla Regione un sostegno operativo puntuale e qualificato.

Modellistica LaMMA allo stato dell'arte:
WRF: ROMS, NOAA/GNOME.





CONSORZIO

LaMMA

Modellistica meteo marina a supporto delle emergenze

Emergenza Costa Concordia, Isola del Giglio

Il LaMMA è stato incaricato dal Consorzio Titan-Micoperi di fornire il supporto meteo per tutta la durata delle operazioni di rimozione della Costa Concordia.

Il servizio consiste nell'elaborazione di **previsioni**

puntuali e continue sulle condizioni meteomarine nei

pressi della Costa Concordia, funzionali alla programmazione delle attività di recupero e al rispetto dei tempi da parte del consorzio incaricato dell'operazione.



La previsione serve sia per valutare, ora dopo ora, la fattibilità delle diverse azioni sia per **programmare gli interventi** più complessi, che hanno bisogno di periodi più duraturi di condizioni meteo favorevoli.

Si tratta quindi di **previsioni estremamente dedicate**, calibrate sulle esigenze specifiche dell'utente e con un **elevatissimo dettaglio spaziale e temporale**.

RETE di OSSERVAZIONE delle condizioni atmosferiche e dello stato del mare nell'area del Giglio. La rete comprende:

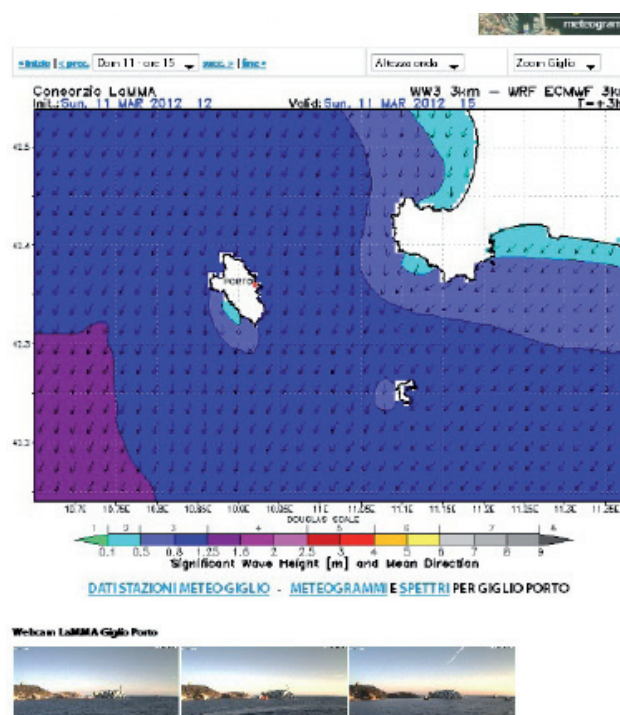
- 2 stazioni meteorologiche
- 1 mareografo
- 1 radar marino (al Giglio)
- 1 radar meteo (installato all'Elba)

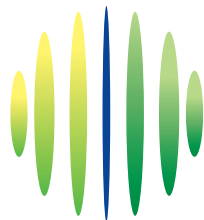
misure di:

vento (intensità, direzione e raffica), pressione atmosferica, temperatura, precipitazioni, temperatura del mare, livello del mare, altezza, direzione e periodo dell'onda e di corrente.

PREVISORE DEDICATO: è garantita la presenza fissa di un meteorologo a Giglio Porto, che presenzia tutti i giorni al briefing con i tecnici presenti sull'isola per illustrare la situazione meteo prevista per le 48 ore successive.

MODELLISTICA METEO-MARINA: calibrata ed alimentata grazie alla rete osservativa, la modellistica è elemento centrale del sistema di previsione allestito al Giglio e permette di simulare la dinamica dei parametri meteo-marini ad elevato dettaglio spaziale e temporale.





CONSORZIO

LaMMA

Cooperazione e attività internazionali

Progetti di cooperazione internazionale

Nell'ottica della collaborazione scientifica e operativa, il LaMMA è impegnato in diversi progetti di cooperazione internazionale, il cui obiettivo ultimo è la condivisione e valorizzazione di dati, tecnologie e conoscenze nel contesto dei paesi europei ed extra-europei. Alcuni progetti:

“ResMAR - Rete di Tutela Ambientale nello Spazio Marittimo”,
(**Programma Operativo**

di cooperazione Transfrontaliera Italia-Francia “**Marittimo**”), è finalizzato a migliorare i sistemi di monitoraggio, prevenzione dei rischi e gestione delle emergenze ambientali. Con Resmar il LaMMA installerà un radar meteo all'isola d'Elba, i cui dati saranno condivisi con i partner della Corsica. Inoltre, ricaduta ulteriore del progetto, l'Autorità Portuale di Livorno ha deciso di installare un radar nel Porto di Livorno a proprie spese, i cui dati entreranno a far parte dello spazio di condivisione transfrontaliero.



“MOMAR - Sistema integrato per il Monitoraggio e il controllo dell'ambiente Marino”

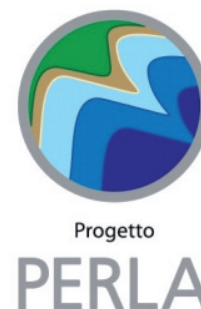
(**Programma Operativo di Cooperazione Transfrontaliera** Italia-Francia “**Marittimo**”) ha come obiettivo la creazione di un sistema integrato per il monitoraggio dell'ambiente marino, sia dal punto di vista scientifico che organizzativo. Le azioni progettuali, realizzate nello spazio marino transfrontaliero, studieranno l'effetto antropico sul sistema “mare” monitorando alcuni parametri, fisici, chimici e biologici, che sono indicatori critici dello stato del mare.



Altri progetti di cooperazione sono stati presentati e sono attualmente in fase di valutazione.

Supporto alle attività internazionali di Regione Toscana

- “PERLA - ProgEtto peR L'Accessibilità, la fruibilità e la sicurezza della fascia costiera delle regioni transfrontaliere” (cofinanziato dall'Unione Europea nell'ambito del **Programma Operativo di Cooperazione Transfrontaliera** Italia-Francia “**Marittimo**”). Il Consorzio LaMMA è coinvolto in alcune delle attività progettuali in qualità di ente tecnico della Regione Toscana. Obiettivo del progetto è quello di sviluppare accessibilità, fruibilità e sicurezza delle zone costiere nei territori transfrontalieri dei partners, attraverso azioni volte ad aumentare l'offerta di servizi dedicati al turismo, anche mediante l'utilizzo di sistemi e tecnologie innovative.
- Il LaMMA ha recentemente supportato la Regione Toscana nell'ambito del progetto internazionale “Gestión urbana y territorial participativa: una llave para la cohesión social y territorial”, finanziato nell'ambito del **Programma di Cooperazione Regionale della Commissione Europea con l'America Latina “URB-AL 3”** diretto a favorire il dialogo tra i governi locali europei e quelli dell'America Latina per incentivare lo scambio di esperienze sulla coesione sociale e le politiche locali.





CONSORZIO

LaMMA

Diffusione delle previsioni METEO per la Toscana

Le previsioni meteo che il LaMMA prepara per il servizio di protezione Civile Regionale della Toscana, sono quotidianamente confezionate in diversi formati per essere diffuse al grande pubblico su molti media diversi: televisione; radio, quotidiani e internet.

Servizi meteo per i media

- Trasmissione quotidiana "Buongiorno Regione" su RAI3 in onda dal lunedì al venerdì compresi i festivi dalle 7:30 alle 8:00 e prevede due interventi in diretta di informazione meteorologica.
- Trasmissione settimanale "Il tempo della settimana" in onda alle 19:45 circa nel TGR3 di Venerdì su RAI3;
- Previsioni in video per il portale "Intoscana" e per le emittenti TV Antenna 5, TeleTirreno, Maremma Channel e Toscana Channel, prodotte giornalmente dal Lunedì al Venerdì.
- Intervento in diretta del previsore alle 2 edizioni del gazzettino toscano su RAI Radio 1, in onda in coda al GR1 (ore 7:20 e 12:10). Questo servizio viene espletato 365 giorni all'anno;
- Interventi in diretta e registrati per diverse radio toscane
- Il tempo di Livorno e Pisa pubblicato quotidianamente sul giornale Il Tirreno;
- Frequenti interventi televisivi e radiofonici;
- Servizio di previsioni meteo per la settimana per l'emittente TVR-TELEITALIA e per il fine settimana su TV Prato
- Interventi sulla stampa locale (La Nazione, Il Tirreno, Corriere di Maremma) in occasione di fenomeni meteorologici particolari (nubifragi, siccità, gelate, etc...)
- Post sui principali social network (Twitter, Facebook)

Bollettino TV



Previsione emittenti TV

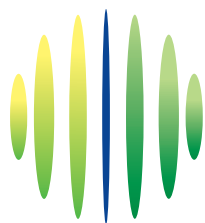


Stampa



Le radio





Mapping on demand a supporto delle emergenze

Elaborazione di immagini da satellite

Il settore dei Servizi Informativi territoriali del LaMMA si configura come centro di competenza per il telerilevamento e l'uso di dati digitali da satellite e/o da aereo. L'infrastruttura tecnica e le competenze del personale consentono la gestione di una catena operativa di acquisizione e trattamento dei dati telerilevati, per una loro diffusione sia come archivi immagini che come elaborazione di prodotti ad alto valore aggiunto. Alcune di queste elaborazioni possono essere molto utili in situazioni di emergenza. Il caso dell'esondazione del Serchio per l'evento alluvionale del 25 dicembre 2009.

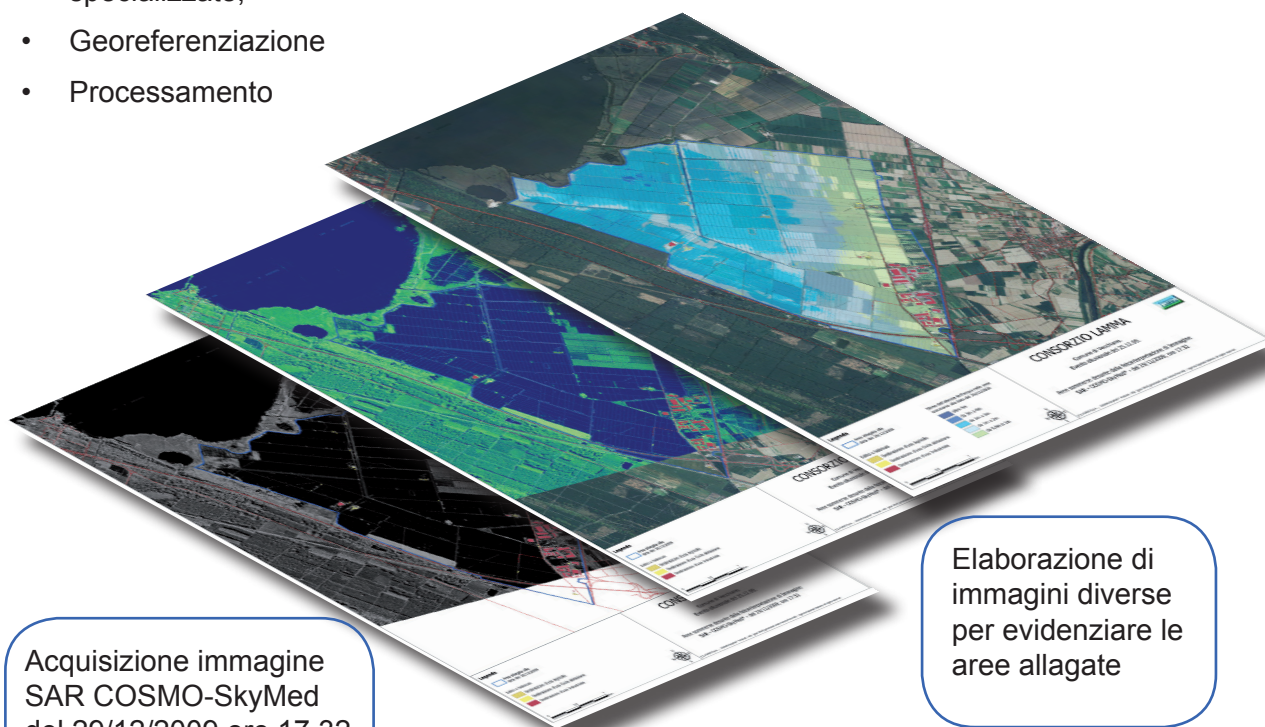
Comune di Vecchiano **evento alluvionale del 25/12/2009** *Aree sommerse desunte da fotointerpretazione*

Catena operativa LaMMA



- Acquisizione immagini satellitari da agenzie specializzate,
- Georeferenziazione
- Processamento

Attraverso algoritmi di elaborazione di immagini satellitari il LaMMA realizza a poche ore dall'evento una mappa georiferita con la **stima dell'altezza dell'acqua nelle aree sommerse per individuare i fabbricati, le abitazioni e le aree a maggior rischio.**



Acquisizione immagine
SAR COSMO-SkyMed
del 29/12/2009 ore 17.32

Elaborazione di
immagini diverse
per evidenziare le
aree allagate