



D5.2 Attività di comunicazione e disseminazione (Communication and dissemination activities)

Revisione V1.0

Work Package	WP5
Task	5.2
Data	17/09/2020
Partner principale	POLIMI DICA
Versione	1
Autore	Cristina Deidda (POLIMI-DICA)
Revisore	Roberto Nebuloni (CNR - IEIIT)

Riassunto	Questo documento descrive gli eventi di disseminazione e comunicazione realizzate durante il progetto MOPRAM.
Parole chiave	Disseminazione, comunicazione, workshop



INDICE

1. STRATEGIA DI COMUNICAZIONE E DISSEMINAZIONE	3
1. EVENTI ORGANIZZATI	4
1.1.1 Wokshop Cariplo	5
1.1.2 Incontro con la scuola.....	7
1.1.3 Seminari.....	8
2. COMUNICAZIONE TRAMITE WEB E SOCIAL.....	9
• Sito web	9
• Pagina Facebook.....	9
3. CONFERENZE	Errore. Il segnalibro non è definito.
4. PUBBLICAZIONI	10
5. OBIETTIVI RAGGIUNTI.....	11
6. VALORIZZAZIONE E SFRUTTAMENTO DEI RISULTATI	12



GLOSSARIO

MOPRAM MOnitoraggio delle Precipitazioni mediante l'utilizzo di reti RAdio a Microonde

WP WorkPackages

CNR Consiglio Nazionale delle Ricerche

IEIT Istituto di Elettronica e di Ingegneria dell'Informazione e delle Telecomunicazioni (afferisce al Consiglio Nazionale delle Ricerche)

POLIMI Politecnico di Milano

DEIB Dipartimento di Elettronica Informazione e Bioingegneria (afferisce al Politecnico di Milano)

DICA Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale (afferisce al Politecnico di Milano)

CE Comunità Europea

RRA Rain Reconstruction Algorithm (in italiano: "algoritmo di ricostruzione della pioggia")

RRI Responsible Research and Innovation (in italiano: "ricerca responsabile e innovazione")

1. STRATEGIA DI COMUNICAZIONE E DISSEMINAZIONE

La comunicazione dei risultati scientifici e le attività di disseminazione sono state un punto cardine del progetto. Per garantire il successo dell'attività di disseminazione sono state intraprese una serie di azioni mirate al coinvolgimento dei diversi target: comunità scientifica, aziende, enti pubblici e cittadini.

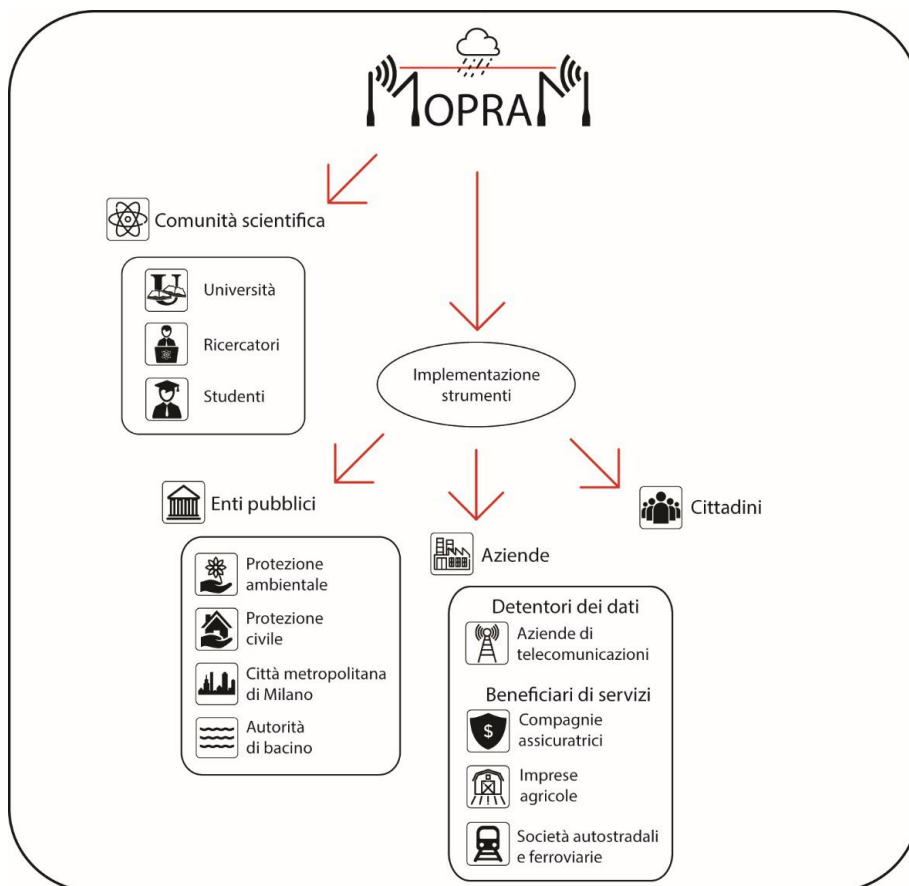


Figura 1: Target di riferimento per le attività di disseminazione¹

La strategia di disseminazione del progetto MOPRAM si è articolata su più livelli, comprendendo l'utilizzo dei social network, sito web e organizzazione di eventi dedicati ai diversi tipi di target identificati (vedi Deliverable D5.1).

¹ Deliverable "D5.1 PIANO DI COMUNICAZIONE E DISSEMINAZIONE" scaricabile da <http://www.mopram.it/it/pubblicazioni/>



1. EVENTI ORGANIZZATI

Nel corso delle attività del progetto, il team MOPRAM ha organizzato vari eventi diretti a diversi tipi di target. Di seguito, si riporta un elenco in ordine cronologico dei principali eventi di disseminazione.

1.1.1 Kick-off meeting MOPRAM

Si è svolto il 30 giugno 2017, presso il Politecnico di Milano con 24 partecipanti.

L'obiettivo principale del meeting è stato quello di presentare il team MOPRAM e di illustrare le finalità, le attività previste e i risultati attesi del progetto ad un pubblico di specialisti, principalmente ricercatori. Allo stesso tempo, si è voluto inquadrare il progetto all'interno della ricerca a livello nazionale sul tema del monitoraggio della precipitazione con l'uso di strumenti convenzionali e non. Una parte significativa del meeting è stata dedicata a presentazioni di altri gruppi di ricerca.

Il meeting ha richiesto una attività preparatoria, comprendente

- Ricerca della letteratura esistente in materia, inclusi siti web, progetti di ricerca attivi e terminati di diverso tipo
- Contatti con possibili utilizzatori

Utili risultati di questa attività preliminare sono stati:

- una prima lista di persone/enti interessati a MOPRAM, suddivisa per categoria (target)
- una mappa delle attività di ricerca in Italia sull'argomento (Figura 2)

Le principali indicazioni emerse dal kick-off meeting, sono le seguenti:

- Aspetti critici dei vari tipi di sensori di precipitazione evidenziati da un intervento di Fabrizio Cuccoli (CNIT)
- Necessità di un approccio integrato al problema del monitoraggio della precipitazione. Utilizzare diversi tipi di sensori permette la validazione reciproca quindi facilita il riconoscimento di errori e malfunzionamenti.
- Disponibilità a future collaborazioni per progetti di più ampia portata.

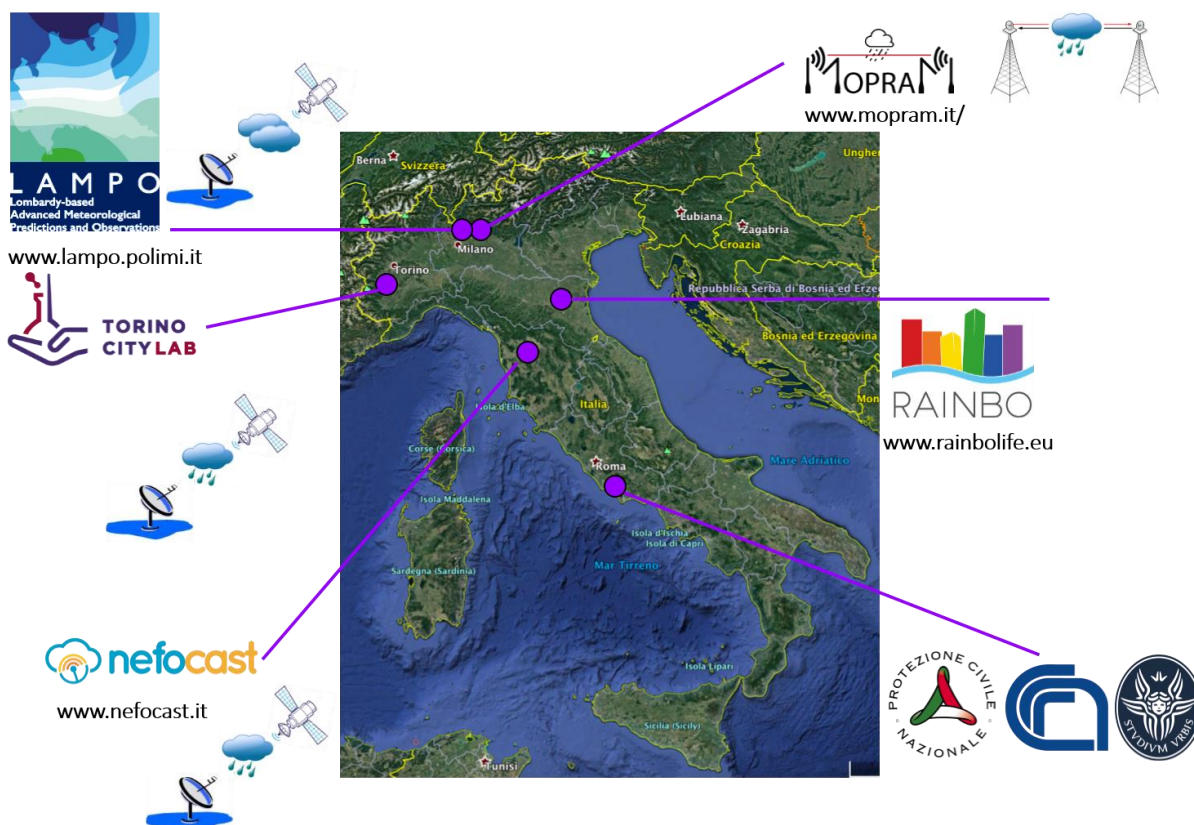


Figura 2: Mappa delle attività di ricerca attive in Italia sul monitoraggio della precipitazione con strumenti non convenzionali.

1.1.2 Incontri in ARPA e in Protezione Civile

Fra i possibili utilizzatori dei risultati del progetto MOPRAM, si sono identificati i due enti del territorio lombardo che si occupano di protezione ambientale e della popolazione: ARPA Lombardia (https://www.arpalombardia.it/Pages/ARPA_Home_Page.aspx) e la Protezione Civile regionale (<https://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/servizi-e-informazioni/enti-e-operatori/protezione-civile>)

Abbiamo pensato a incontri specifici presso le sedi di questi enti, per illustrare in dettaglio MOPRAM da una parte e capire il punto dell'utilizzatore dall'altra. In particolare:

- 17 Gennaio 2018 con ARPA Lombardia (sede ARPA Lombardia)
- 18 Aprile 2019 con Protezione Civile (sede Regione Lombardia)

1.1.3 Workshop Cariplo

Il 22 Maggio 2019 il team MOPRAM ha organizzato un workshop riunendo tutti i progetti di ricerca vincitori del bando Cariplo del 2016-2017 (<http://www.mopram.it/it/disseminazione/workshop/>).



Figura 3: Partecipanti al Workshop Dissesto Idrogeologico, organizzato dal team MOPRAM

La giornata è stata pensata come momento di condivisione dei risultati tra i diversi progetti di ricerca, includendo anche stakeholders interessati: sia enti pubblici (Regione Lombardia, Protezione Civile) che aziende (SIAE microelettronica).

Il tema del “dissesto idrogeologico” è stato presentato e analizzato, mettendo in luce criticità e possibili soluzioni innovative derivanti dal mondo della ricerca. Oltre alle presentazioni dei progetti di ricerca, hanno partecipato e fatto degli interventi anche la regione Lombardia e due responsabili della protezione Civile.

L’obiettivo della giornata era duplice: da un lato riunire e creare un momento di dialogo e scambio di risultati da parte dei ricercatori dei diversi progetti e dall’altro metterli in comunicazione con degli stakeholders per capire le reali esigenze della parte operativa.

Il Workshop ha rappresentato un’utile giornata di scambio e confronto con la comunità scientifica e di avvicinamento alle esigenze espresse dai responsabili di Regione Lombardia e Protezione Civile.

1.1.4 Incontro con la scuola

L' 11 Dicembre 2019 è stata organizzata dal progetto MOPRAM una giornata nella scuola superiore di Sondrio. L'evento ha riunito tre classi dell'istituto. Durante la giornata abbiamo affrontato il tema del "Dissesto Idrologico" dando ai ragazzi varie nozioni e informazioni (<http://www.mopram.it/it/disseminazione/incontro-nelle-scuole/>).



Figura 4: Evento nella scuola. Relatori: Cristina Deidda, Angelo Sileo e Greta Cazzaniga.

I temi affrontati sono stati i seguenti:

- Nozioni base su cosa sia il rischio, quali sono le condizioni che portano ad un aumento del rischio, comprendendo uno spaccato sull'azione antropica e le cause meteorologiche;
- Azioni di mitigazione e riduzione del rischio: quali sono le azioni che si possono attuare nel territorio per ridurlo;
- Cosa fare in situazione di rischio, riferendoci alle indicazioni della Protezione Civile e in particolare alla campagna "Io Non Rischio".

Durante l'intervento abbiamo parlato anche dei sistemi di misura per il monitoraggio della precipitazione e delle pagine social che possono essere utili per trovare le informazioni. Abbiamo riservato l'ultima parte dell'incontro come momento interattivo, in cui gli stessi ragazzi hanno partecipato, interagendo con soluzioni ad un quiz sull'emergenza. L'incontro è stato molto produttivo e apprezzato dai ragazzi, da cui abbiamo ricevuto dei feedback positivi.

1.1.5 Seminari

Il 18 febbraio 2020 MOPRAM ha organizzato un seminario con la Prof.ssa Hagit Messer proveniente dalla Signal Processing School of Electrical Engineering dell'Università di Tel Aviv.



Figura 5: Seminario della Prof. Hagit Messer

La prof.ssa Messer è un'esperta in elaborazione statistica dei segnali con applicazioni in vari campi tra cui anche quello meteorologico e ambientale, in particolare sulla stima dei campi di precipitazione da dati delle rete cellulari. Ha pubblicato numerosi articoli sull'argomento diventando un'esperta in materia.

La Prof.ssa Messer ha esposto gli ultimi risultati e implementazioni dell'algoritmo sviluppato dal suo gruppo di ricerca a Tel Aviv. Il seminario aperto a tutti, organizzato nella sezione DEIB del Politecnico di Milano, è stato un utile momento di confronto e aggiornamento sia per il team MOPRAM che per gli altri partecipanti.

<http://www.mopram.it/it/comparative-analysis-of-cml-based-rainfall-retrieval-methods/>

1.1.1 Meeting finale

A Ottobre 2020 si terrà il meeting finale del progetto a cui sono invitati responsabili di Fondazione Cariplo, ARPA, Regione Lombardia e Protezione Civile. Durante l'evento verranno illustrati i risultati raggiunti, si metterà in luce la situazione attuale dell'uso dei dati CML nel mondo e si illustreranno i vantaggi e svantaggi della tecnologia e i possibili sviluppi futuri.



1.1.2 Organizzazione interna

Lo svolgimento delle varie attività e la suddivisione dei compiti sono stati eseguiti grazie ad incontri a cadenza settimanale tra tutti i membri del team, sia dalla parte DICA che DEIB e CNR.

A questi si sono aggiunti, in caso di necessità lavorativa, anche ulteriori riunioni tra sottogruppi del team per lo svolgimento dei vari task. Questa organizzazione ha permesso un'ottima comunicazione tra le diverse aree del progetto in modo tale da essere tutti informati sui progressi in tutte le direzioni: sia dalla parte dell'algoritmo tomografico che del modello idrologico.

Unitamente alle riunioni interne sono state organizzate periodicamente delle riunioni con l'azienda SIAE in merito al trattamento dei dati e per mostrare i risultati del lavoro.

2. COMUNICAZIONE TRAMITE WEB E SOCIAL

Dal punto di vista della comunicazione MOPRAM si è impegnato su più direzioni a diffondere e a comunicare i risultati della ricerca.

- **Sito web**

È stato creato un sito web: <http://www.mopram.it/it/home/>, sia in italiano che in inglese, in cui si possono trovare tutte le informazioni riguardo alle attività realizzate, link ai singoli Deliverables e pubblicazioni (fruibili e scaricabili dal sito) e workshop/conferenze a cui abbiamo partecipato.

- **Pagina Facebook**

È stata creata la pagina facebook (Mopram @progettoMopram) per condividere anche in tempo reale le novità, eventi e le attività svolte.

Sia la pagina web che la pagina social ci hanno permesso di restare in contatto con ricercatori, tesisti e persone esterne alla ricerca interessate al tema di studio.

3. CONFERENZE CML COMMUNITY

La partecipazione alla conferenza "International Conference on Environmental Science and Technology (CEST 2017)" a Rodi ha messo le basi per la nascita di una community che riunisce i ricercatori che lavorano con i dati CML. La community riunisce esperti e ricercatori da tutto il mondo. Tra questi il team di ricercatori israeliani (referenti alla prof. Hagit Messer), tedeschi (Christian Chwala) che negli anni hanno sviluppato altissime competenze e pubblicazioni sull'utilizzo dei CML.

Il 25- 28 Giugno 2019 il progetto MOPRAM ha partecipato al "Symposium on the hydrometeorological usage of data from commercial microwave link networks" a Garmish, primo evento che ha riunito la community.



D5.2 Attività di comunicazione e disseminazione del progetto MOPRAM

Il convegno a Garmish ha permesso l'instaurarsi di forti collaborazioni che hanno portato, per esempio, ad ospitare la prof.ssa Messer di Tel Aviv al Politecnico di Milano per un seminario.

Nel 2020 l'Università di Tel Aviv ha organizzato una conferenza "Cellular Environmental Monitoring" poi cancellata a causa dell'emergenza COVID e che ora verrà fatta online nel prossimo mese. L'emergenza COVID ha portato l'annullamento dell'evento che doveva svolgersi a Tel Aviv ma questo non ha bloccato i rapporti con la comunità scientifica. Sono stati organizzati, infatti, delle conferenze online di aggiornamento sui metodi e risultati del gruppo di ricercatori che lavorano con i CML.

4. PUBBLICAZIONI

La pubblicazione dei risultati sulle riviste scientifiche è uno dei principali obiettivi del progetto. Gli articoli pubblicati sono:

- Nebuloni R., De Michele C. and D'Amico M. - "Rainfall detection by tomographic inversion of commercial radio link data: a pilot project in Italy"- 15th International Conference on Environmental Science and Technology (CEST), Rhodes, Greece, 31 August to 2 September 2017;
- M. D'Amico, C. De Michele, C. Deidda, A. Sileo, D. Tagliaferri, R. Nebuloni- A physically-based Tomographic Technique for 2-D reconstruction of Rainfall Fields Using Commercial Microwave Links (in revisione).

Per quanto riguarda le conferenze internazionali, il team MOPRAM ha contribuito negli atti delle conferenze:

- R. Nebuloni, C. De Michele, M. D'Amico, "Rainfall detection by tomographic inversion of commercial radio link data: a pilot project in Italy", 15th International Conference on Environmental Science and Technology (CEST 2017), Rodi, Grecia, 31/08-02/09/2017
- M. D'Amico, L. Cerea, C. De Michele, R. Nebuloni, M. Cubaiu - "Tomographic reconstruction of rainfall fields using heterogeneous frequency microwave links" - The IEEE Statistical Signal Processing Workshop (SSP), Friburgo, Germania, 10-13/06/2018

Per i convegni nazionali:

- M. D'Amico, C. Deidda, C. De Michele, R. Nebuloni, A. Sileo, D. Tagliaferri, "I ponti radio della rete cellulare come sensori opportunistici per la misura della precipitazione", ne volume "il progetto MOPRAM, Da Marconi al 5G. Prospettive per le radiocomunicazioni globali" (Atti del XV Forum Italradio), Villa Medicea, Coltano (PI), 12/12/2018

Per i convegni internazionali:

- Christian Chwala, Hidde, Leijnse, Aart Overeem Remko Uijlenhoet, Hagit Messer, Pinhas Alpert, Ali Doumounia, Francois Zougmore, Martin Fencel, Vojtech Bares, Muhammad Sohail Afzal, Syed Hamid Hussain Shah, Giacomo Roversi, Pier Paolo Alberoni, Remco Van de Beek, Jafet Andersson, **Carlo De Michele, Michele D'Amico, Roberto Nebuloni**, Marielle Gosset,



D5.2 Attività di comunicazione e disseminazione del progetto MOPRAM

Harald Kustman “Rainfall observation using commercial microwave links (CMLs): An overview of ongoing projects around the globe” 9th IPWG Workshop, Seoul, 5-9 November, 2018.

Il materiale di studio ottenuto, il metodo e i codici scritti durante il progetto permetteranno la stesura di pubblicazioni anche a seguito della fine del progetto.

5. TESI DI LAUREA

Durante gli anni vari tesisti hanno lavorato su alcuni aspetti del progetto portandoli come argomento di laurea:

- Sara Palmieri & Mattia Bagnati “Variabilità spaziale delle precipitazioni sulla base di reti pluviometriche nel bacino del Mollero (SO)” (in Italiano), M.E. in Ingegneria Ambientale, A.A. 2017/2018 (sessione di Aprile 2018).
- Greta Cazzaniga & Ilaria Cantoni “Sviluppo di un modello nivo-idrologico per la valutazione del deflusso di un torrente alpino fortemente antropizzato” (in italiano), M.E. in Ingegneria Ambientale, A.A. 2018/2019
- Valsecchi Riccardo, Colombo Luca, "Ricostruzione tomografica del campo di precipitazione da misure di attenuazione a microonde", (tesina), A.A. 2017/18 (Ottobre 2018).

6. OBIETTIVI RAGGIUNTI

Ordinando le attività svolte per i vari target, sono state eseguite le seguenti attività.

Comunità scientifica:

- realizzazione del sito web e della scheda di progetto;
- diffusione sui media tradizionali;
- organizzazione di Workshop;
- organizzazione di seminari rivolti a ricercatori e studenti;
- partecipazione a conferenze e simposi nazionali e internazionali;
- contatti con progetti simili nell’ambito del dissesto idrogeologico;
- pubblicazioni su riviste di alto livello scientifico, privilegiando quelle che utilizzano una politica di accesso aperto;
- opportunità per gli studenti del Politecnico di Milano o per gli studenti provenienti da altre università di realizzare la tesi di laurea o di partecipare alle attività di progetto.

Enti pubblici:

- realizzazione del sito web e della scheda di progetto;
- diffusione sui media tradizionali;
- organizzazione di Workshop.

Aziende:



D5.2 Attività di comunicazione e disseminazione del progetto MOPRAM

- realizzazione del sito web e della scheda di progetto;
- diffusione sui media tradizionali;
- diffusione del progetto mediante i social network;
- organizzazione di Workshop.

Cittadini:

- realizzazione del sito web;
- diffusione del progetto mediante i social network Facebook;
- partecipazione ad eventi dedicati alla divulgazione scientifica e all'apprendimento ludico (giornata nelle scuole).

7. VALORIZZAZIONE E SFRUTTAMENTO DEI RISULTATI

Le attività di comunicazione e disseminazione sono state svolte per valorizzare e diffondere l'idea e i risultati del progetto. In particolare, per valorizzare si intende:

- rendere il progetto più attraente per i target;
- adattare il progetto alle esigenze dei target di interesse.

Il workshop sul Dissesto Idrogeologico da noi organizzato è stato un ottimo modo per rendere più attraente il progetto per le aziende ed enti pubblici.

Responsabili della protezione civile e della Regione Lombardia hanno avuto modo di conoscere a fondo l'idea, la tecnologia utilizzata e le possibili reali applicazioni del progetto sul territorio.

La comunità scientifica si è confrontata e l'evento è stato un modo per conoscere dal vivo i ricercatori che affrontano il tema del Dissesto idrogeologico con altre tecnologie.

Questo ha permesso di confrontarci ma anche di tenere contatti con progetti simili o complementari, mettendo le basi per delle possibili collaborazioni future.

Il workshop ha permesso di trasferire informazioni a potenziali realizzatori, utilizzatori e beneficiari di tali strumenti allo scopo di favorirne l'adozione o la nascita di nuovi progetti.

Inoltre, per valorizzare e sfruttare i risultati, si è operato in modo da stabilire contatti con gruppi di ricerca, enti e aziende attive in altri paesi allo scopo di formare partnership "forti" in grado di formulare proposte progettuali di più ampia portata, ad esempio di rispondere a bandi internazionali. Gli attuali contatti con l'Università di Tel Aviv, Germania, Svizzera etc. hanno creato una base forte per possibili collaborazioni future.

Il lavoro svolto fino ad ora ha permesso di far conoscere l'idea e i risultati del progetto ai vari target. Le azioni intraprese hanno permesso la nascita di forti connessioni nel settore che si protrarranno anche dopo la fine del progetto. A seguito dell'evento di Garmish vengono organizzati degli eventi ogni anno per far riunire nuovamente la comunità scientifica che lavora con il CML a cui il progetto MOPRAM partecipa e parteciperà anche in futuro. I contatti con la Protezione Civile e la regione Lombardia permetteranno la collaborazione futura per altri bandi. In conclusione, le azioni di disseminazione e comunicazione eseguite hanno permesso di creare contatti, strette collaborazioni e un lavoro che si porterà avanti anche dopo la fine del progetto.