

**GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE SOTTERRANEE E DI
SUPERFICIE.
STUDIO ED ANALISI DELLA PROBLEMATICHE DEL CONTROLLO
E PREVENZIONE DELLE INONDAZIONI NEL CONTESTO DELLA
GESTIONE DI BACINO.
APPROCCIO AL PROBLEMA DAL PUNTO DI VISTA DELL'UE IN
AMBITO LIFE.**

Ing. Andrea Crippa

Tutor: Ing. Carlo Ottavi

Prefazione

L'idea di uno *stage* avente come obiettivo quello di evidenziare le problematiche da affrontare e gli ostacoli da superare quando si voglia mettere a punto un progetto europeo in generale e in particolare in ambito LIFE si è rivelata da subito ambiziosa anche se stimolante.

L'occasione era quella giusta in quanto le date di presentazione del progetto erano ben sovrapponibili con quelle dello stage: è sembrato quindi molto formativo il fatto che lo stagista, ing. A. Crippa, non solo si sia dovuto studiare la documentazione di riferimento ma abbia avuto la possibilità di partecipare in diretta alla genesi, alla ideazione ed alla redazione del progetto.

Ha quindi avuto la possibilità sia di entrare a fare parte di un gruppo di lavoro operativo, che si è dovuto confrontare con tutte le difficoltà che una attività del genere comporta, ma ha avuto la possibilità di vivere dal di dentro la vita di un G.d.l. operante nel tessuto della Pubblica Amministrazione, ancorché l'APAT non sia propriamente un ministero.

L'ing. Crippa ha approfondito gli aspetti legati alle problematiche ambientali affrontate, all'analisi costi-benefici, allo stato dell'arte, al potenziale di riproduzione e trasferibilità del progetto .

Il suo contributo è stato significativo in quanto egli, nonostante provenga da una realtà lavorativa diversa da quella in cui si è trovato ad operare (abita e lavora a Milano), ha trovato immediatamente assonanze e *modus operandi* che si sono rivelati preziosi per lo sviluppo del progetto che, dalla primissima idea alla consegna, è durato nemmeno due mesi. In chiusura di prefazione si accenna appena ai contenuti del progetto avente per titolo:

“Sistema di allertamento **METeo IDro** per bacini Europei (**METIDE**)” ed ha come obiettivo primario quello di rendere disponibile ad utilizzatori sia pubblici che privati uno strumento affidabile ed integrato che consenta loro la previsione di eventi alluvionali e di dissesto idrogeologico causati da piogge intense, basato sull'impiego di dati storici, sul monitoraggio pluvioidrometrico e sulle elaborazioni dei modelli meteorologici ad area limitata, ai fini dell'allertamento e della pianificazione per la limitazione dei danni ambientali.

Abstract

La “*Dichiarazione di Johannesburg sullo Sviluppo Sostenibile*” impegna moralmente i contraenti a intraprendere la strada dello *Sviluppo Sostenibile* ovvero un modello di sviluppo che coniughi gli aspetti economici con quelli sociali ed ambientali, in grado di assicurare una società più equa e prospera, nel rispetto delle generazioni future.

Uno degli strumenti adottati dalla UE per finanziare progetti aventi obiettivi di salvaguardia ambientale è il programma comunitario LIFE che rappresenta l'unico strumento finanziario dell'UE specificamente dedicato all'ambiente.

Il progetto METIDE per il quale l'APAT ha fatto richiesta di finanziamento si occuperà della “Gestione delle acque sotterranee e di superficie, prevenzione e controllo delle inondazioni nel contesto della gestione del bacino idrografico” sulla scia del fatto che il territorio europeo è interessato, con frequenza sempre maggiore, da inondazioni e da conseguenti dissesti geologici che avvengono con precipitazioni che possono anche non avere carattere di eccezionalità. I fenomeni in esame diventano un problema, ossia pongono un rischio, quando interagiscono con la sfera delle attività e degli interessi umani, rappresentando, tra i disastri naturali, una delle principali cause di perdite di vite umane e di perdite economiche.

Non a caso l'obiettivo generale di LIFE è “*contribuire all'applicazione, all'aggiornamento e allo sviluppo della politica comunitaria nel settore dell'ambiente e della legislazione ambientale, in particolare nel settore dell'integrazione dell'ambiente nelle altre politiche, nonché allo sviluppo sostenibile nella Comunità*”.

I progetti finanziati da LIFE possono appartenere a tre differenti settori tematici : LIFE – Natura, LIFE – Ambiente (METIDE rientra in questo settore tematico) e LIFE – Paesi Terzi. I progetti finanziati da LIFE, ai quali può accedere qualsiasi persona sia fisica che giuridica, devono soddisfare principalmente tre criteri generali: rispettare le priorità stabilite a livello comunitario e contribuire “*in maniera significativa*” al raggiungimento dell’“*obiettivo generale*” del Regolamento LIFE, essere “*realizzati da partecipanti affidabili sul piano tecnico e finanziario*” e “*realizzabili in termini di proposte tecniche, di calendario e di bilancio*”.

Nello specifico di LIFE-Ambiente, i progetti presentati non dovranno occuparsi della ricerca di prodotti o tecnologie innovativi ma dovranno creare un uso innovativo e fattibile degli stessi cercando di “*colmare il divario tra i risultati ottenuti dal settore della ricerca e sviluppo e l'attuazione su vasta scala o l'introduzione sul mercato*”.

Per presentare una proposta di finanziamento è necessario tra l'altro compilare due documenti fondamentali: Proposal preparation forms che descrive il progetto presentato e ne specifica i contenuti in modo da evidenziarne le congruenze in riferimento agli obiettivi posti dal regolamento LIFE e il Financial Forms che contiene i moduli finanziari atti alla compilazione dei dati economici relativi al progetto proposto, ovvero all'ammontare monetario del finanziamento richiesto in base ai costi ammissibili ovvero ragionevoli, stabiliti nel budget provvisorio del progetto e inoltre direttamente collegati e necessari al conseguimento del progetto stesso.

METIDE, acronimo di METeo IDro per bacini Europei, nome della mitologica METIDE, dea della sapienza, figlia di Oceano e di Teti, madre dei fiumi, e prima moglie di Giove Pluvio, ha come obiettivo primario quello di rendere disponibile ad utilizzatori sia pubblici che privati uno strumento affidabile ed integrato che consenta loro la previsione di eventi alluvionali e di dissesto idrogeologico causato da piogge intense, basata sull'impiego di dati storici, sul monitoraggio pluviometrico, idrometrico e sulle elaborazioni dei modelli meteorologici ad area limitata, ai fini dell'allertamento e della pianificazione per la limitazione dei conseguenti danni ambientali. Proponente e quindi beneficiario del finanziamento è l'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici (APAT) i partner saranno: l'Ufficio Idrografico e Mareografico della Regione Lazio, il Servizio Geologico della Provincia di Roma e l'Ufficio Extradipartimentale della Protezione Civile (UEPC) del Comune di Roma.

La scelta di un partenariato tutto nazionale discende dalla opportunità di coniugare in maniera sinergica le competenze e le sfere di intervento dell'intero "asse" istituzionale:

- | | |
|---|---------------------|
| - APAT | livello nazionale |
| - Ufficio Idrografico e Mareografico | livello regionale |
| - Servizio Geologico | livello provinciale |
| - Ufficio Extradipartimentale della Protezione Civile | livello comunale |

Questo fatto è innegabilmente vantaggioso sia dal punto di vista economico che di efficacia ed efficienza di intervento ed è inoltre abbastanza facilmente trasferibile sia in ambito comunitario oltre che sul territorio italiano.

INDICE

1	INTRODUZIONE	7
2	PROBLEMA AMBIENTALE.....	9
3	METODOLOGIA.....	11
4	LIFE - UNO STRUMENTO FINANZIARIO PER L'AMBIENTE.....	12
4.1	GENERALITÀ.....	12
4.2	LIFE – NATURA	14
4.3	LIFE – PAESI TERZI.....	14
4.4	LIFE – AMBIENTE	15
5	PROPOSAL PREPARATION FORMS – DESCRIZIONE E GUIDA ALLA COMPILAZIONE.....	17
5.1	GENERALITÀ.....	17
5.2	FINANCIAL FORMS.....	17
5.2.1	<i>Costi ammissibili – Eligible costs.....</i>	<i>17</i>
5.2.2	<i>Descrizione dei moduli</i>	<i>18</i>
5.3	PROPOSAL PREPARATION FORMS	19
5.3.1	<i>Summary Forms.....</i>	<i>20</i>
5.3.2	<i>Administration Forms.....</i>	<i>20</i>
5.3.3	<i>Technical Proposal Forms</i>	<i>20</i>
5.3.4	<i>Declaration Forms</i>	<i>22</i>
6	METIDE.....	23
6.1	GENERALITÀ.....	23
6.2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO – PROJECT SUMMARY (S2).....	24
6.3	IL <i>TECHNICAL PROPOSAL FORMS</i> DEL PROGETTO METIDE.....	25
6.3.1	<i>Descrizione tecnica del progetto – T0.....</i>	<i>25</i>
6.3.2	<i>Cenni sui partner che condurranno il progetto – T0</i>	<i>26</i>
6.3.3	<i>Fasi del progetto – T2a</i>	<i>27</i>
6.3.4	<i>Carattere innovativo – T3</i>	<i>31</i>
6.3.5	<i>Carattere dimostrativo – T3</i>	<i>32</i>
6.3.6	<i>Diffusione del know-how – T3.....</i>	<i>32</i>

6.3.7	<i>Potenziale di riproduzione e trasferibilità – T3</i>	33
6.3.8	<i>Valore aggiunto – T4.....</i>	33
7	CONCLUSIONI	35
8	SITOGRAFIA.....	36

1 Introduzione

La politica dello sviluppo sostenibile ha preso piede ufficialmente nel 1987 con la definizione data all'interno della relazione sulle tematiche ambientali "Our Common Future", meglio nota come "Rapporto Brundtland" dal nome del Presidente della Commissione Mondiale per l'Ambiente e lo Sviluppo (WCED) dove si cita testualmente: *"Sviluppo Sostenibile: uno sviluppo che soddisfi i bisogni del presente senza compromettere le capacità delle generazioni future di soddisfare i propri"*.

Il concetto è stato rafforzato dalla *"Dichiarazione di Johannesburg sullo Sviluppo Sostenibile"* sottoscritta durante il Vertice Mondiale della Nazioni Unite sullo Sviluppo Sostenibile (WSSD) nel 2002 a Johannesburg (Sud Africa) che impegna moralmente i contraenti a intraprendere la strada dello sviluppo sostenibile ovvero un modello di sviluppo che coniughi gli aspetti economici con quelli sociali ed ambientali, in grado di assicurare una società più equa e prospera, nel rispetto delle generazioni future.

Uno degli strumenti per attuare una politica di sviluppo sostenibile è LIFE (Financial Instrument for Environment), l'unico strumento finanziario specificamente dedicato all'ambiente dell'UE, che permette di cofinanziare progetti dimostrativi che rientrino all'interno delle quattro priorità del "VI° Programma Comunitario d'Azione in Materia Ambientale"¹ (2002-2010) che definisce i principali obiettivi da raggiungere in materia di ambiente per contribuire alla realizzazione della strategia dell'Unione Europea in materia di sviluppo sostenibile.

Gli obiettivi corrispondono alle principali priorità ambientali che la Comunità deve affrontare nei seguenti settori:

- cambiamenti climatici
- natura e biodiversità
- ambiente e salute e qualità della vita
- risorse naturali e rifiuti.

Il progetto LIFE-Ambiente denominato METIDE, elaborato dall'APAT in collaborazione l'Ufficio Idrografico e Mareografico della Regione Lazio, il Servizio Geologico della Provincia di Roma e l'Ufficio Extradipartimentale della Protezione Civile (UEPC) del Comune di Roma si pone all'interno dell'obiettivo specifico "Gestione delle acque

¹ Decisione n. 1600/2002/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 22 luglio 2002, *gazzetta ufficiale n. L 242 del 10/09/2002 pag. 0001 – 0015*

sotterranee e di superficie, prevenzione e controllo delle inondazioni nel contesto della gestione del bacino idrografico” indicato dalle “Linee Guida” stilate dalla Commissione Europea riallacciandosi anche alla Direttiva n. 2000/60/CE (Art1) denominata “Azione comune in materia di acque”, che ha tra i suoi scopi quello di *“istituire un quadro per la protezione delle acque superficiali interne(...)che(...)contribuisca a mitigare gli effetti delle inondazioni(...)”*.

2 Problema ambientale

Il territorio europeo è interessato, con frequenza sempre maggiore, da inondazioni e da conseguenti dissesti geologici che avvengono con precipitazioni che possono anche non avere carattere di eccezionalità.

Tra il 1998 e il 2002 l'Europa è stata colpita da oltre un centinaio di gravi inondazioni causando circa 700 vittime, lo sfollamento di circa mezzo milione di persone e non meno di 25 miliardi di euro di perdite dei beni assicurati (Agenzia Europea dell'ambiente, *Environmental issue report* no. 35, 2003).

Le inondazioni ed i dissesti geologici sono fenomeni del tutto naturali ed ineliminabili. Visti i cambiamenti climatici in atto essi subiranno probabilmente un incremento di intensità e frequenza dovute anche all'elevata antropizzazione ed alla diffusa impermeabilizzazione del territorio che, impedendo l'infiltrazione della pioggia nel terreno, aumenta i quantitativi e la velocità dell'acqua che defluisce verso i fiumi, trasformando frequentemente l'impatto delle precipitazioni in situazioni critiche ed a rischio sia sociale che ambientale.

E' quindi plausibile affermare che i rischi naturali aumentano di pari passo con l'impatto antropico sul territorio e che la frequenza di eventi estremi abbia relazione con le poco sostenibili modalità di fruizione dell'ambiente e del territorio; da qui discende quanto si legge nella Decisione n. 1600/2002/CE, Art 5, comma 3, Sesto Programma Comunitario d'Azione in Materia Ambientale:

“la Comunità dovrebbe elaborare misure in materia di adeguamento alle conseguenze del cambiamento climatico... incoraggiando la modellazione e le valutazioni del clima a livello regionale...per preparare misure di adattamento su scala regionale, quali la gestione delle risorse idriche...e la prevenzione...delle inondazioni”.

I fenomeni in esame diventano un problema, ossia pongono un rischio, quando interagiscono con la sfera delle attività e degli interessi umani, rappresentando, tra i disastri naturali, una delle principali cause di perdite di vite umane e di perdite economiche. Soprattutto sta crescendo la consapevolezza delle conseguenze che, coinvolgendo ad esempio impianti industriali che fanno uso di notevoli quantità di sostanze chimiche tossiche, le inondazioni possono avere sulla salute umana e sull'ambiente.

Risulta chiara l'importanza che riveste la gestione sostenibile delle risorse idriche anche nell'ottica del Piano d'Azione sullo Sviluppo Sostenibile del WSSD (World Summit Sustainable Development), uno dei tre documenti principali prodotto a Johannesburg nel

2002 durante il vertice mondiale per lo sviluppo sostenibile, che indica gli obiettivi e i target da perseguire per sviluppare una politica di sviluppo sostenibile.

Tra le principali azioni c'è quella che mira, entro il 2015, a dimezzare il numero di persone (attualmente 2,4 miliardi) che non hanno accesso ai beni primari quali sono l'acqua potabile e i servizi igienici e risulta chiaro di come le inondazioni e i dissesti geologici influiscano direttamente sull'approvvigionamento idrico sia danneggiando le infrastrutture che peggiorando la qualità dell'acqua.

3 Metodologia

Lo studio è stato effettuato apprendendo le nozioni necessarie *in primis* partecipando alle periodiche riunioni tenutesi tra gli attori principali del progetto METIDE. Tra gli attori principali figurano l'Ing. Carlo Ottavi, del Dipartimento Tutela Acque interne e Marine dell'APAT, in veste di coordinatore del progetto, l'Ing. Maria Rosa Simonetti del Dipartimento Tutela delle Acque Interne e Marine dell'APAT, vero e proprio punto di riferimento tecnico-scientifico dell'implementazione del progetto METIDE per quanto riguarda l'Agenzia e i partner interessati al progetto, ovvero l'ing. Francesco Mele per la Regione Lazio, l'ing. Giampiero Orsini per la Provincia di Roma ed il dott. Sebastiano Gissara per il Comune di Roma.

Un ulteriore approfondimento è stato condotto partecipando attivamente alla compilazione di parte dei moduli necessari alla presentazione della proposta di finanziamento.

Le ricerche sia empiriche che bibliografiche sono state svolte principalmente grazie al validissimo supporto di Internet e basandomi sia sulle conoscenze acquisite durante il percorso di studi universitari che sui preziosi consigli dell'Ing. Carlo Ottavi e del Dott. Marco Venanzi membro della CTS (Commissione Tecnico Scientifica) del Ministero dell'Ambiente.

Il fatto di avere usato come supporto principale Internet rende le ricerche effettuate facilmente ripetibili.

La validità delle ricerche stesse è inoltre data dal fatto di avere utilizzato solo siti attendibili dal punto di vista tecnico e divulgativo ma soprattutto dal fatto di avere avuto come referenti l'Ing. Ottavi e il Dott. Venanzi.

4 LIFE - Uno strumento finanziario per l'ambiente

4.1 Generalità

LIFE è uno strumento finanziario per l'ambiente istituito con il regolamento CEE n.1973/92. Tale regolamento fu adottato per contribuire all'attuazione e allo sviluppo della politica comunitaria nel settore dell'ambiente e della legislazione ambientale.

Con il regolamento CEE n.1655/2000, pubblicato sulla GUCE L 192/1 del 28/7/2000, siamo ora giunti alla terza fase di LIFE che si è prefissato come obiettivo generale quello di *“contribuire all'applicazione, all'aggiornamento e allo sviluppo della politica comunitaria nel settore dell'ambiente e della legislazione ambientale, in particolare nel settore dell'integrazione dell'ambiente nelle altre politiche, nonché allo sviluppo sostenibile nella Comunità”*².

A seguito della relazione della Commissione sulla valutazione intermedia del regolamento (CE) n. 1655/2000 LIFE il regolamento (CE) n. 1682/2004 ha prorogato questa fase fino al 31 dicembre 2006 (assegnando una dotazione di 317,2 milioni di euro per l'insieme di questo periodo supplementare).

L'obiettivo generale era stato già indicato in linea di massima dal regolamento CEE n.1404/96 che istituì la seconda fase del progetto LIFE evidenziando la *“necessità di concentrare gli sforzi precisando con maggior chiarezza i settori d'azione che possono fruire del sostegno finanziario comunitario, snellendo le procedure di gestione e migliorando le misure di divulgazione delle informazioni relative all'esperienza acquisita, ai risultati conseguiti e al loro impatto a lungo termine, per promuovere il trasferimento di tali risultati”*³.

LIFE è l'unico strumento finanziario europeo specificatamente dedicato all'ambiente con il principale obiettivo di sostenere il “Sesto Programma d'Azione in materia d'ambiente”⁴, secondo il quale la politica ambientale dell'Unione Europea deve basarsi sul principio di precauzione e di azione preventiva, sul principio della mitigazione dei danni causati all'ambiente, nonché sul principio del “chi inquina paga”.

I progetti finanziati da LIFE possono appartenere a tre differenti settori tematici :

² Art.1 Regolamento CE n.1655/2000.

³ Paragrafo n.8 del Regolamento CE n.1655/2000.

⁴ Sixth Environmental Action Programme Decision No 1600/2002/EC of the European Parliament and of the Council of 22 July 2002 OJ L 242 of 10/9/2002

- LIFE – Natura
- LIFE – Ambiente
- LIFE – Paesi Terzi

Gli Stati membri o i Paesi terzi, ovvero i Paesi in procinto di entrare nella Comunità Europea o quelli che si affacciano nel Mediterraneo o nel Baltico comunicano annualmente alla Commissione le proposte dei progetti da finanziare.

La Commissione pubblica nella Gazzetta ufficiale (GUCE) la data di presentazione delle proposte e decide quali finanziare. Essa garantisce il controllo dei finanziamenti e il monitoraggio delle azioni previste da LIFE.

Come specificato nell'Art. 2 del Regolamento CE n.1655/2000, i progetti finanziati da LIFE, ai quali può accedere qualsiasi persona sia fisica che giuridica, devono soddisfare principalmente tre criteri generali:

- rispettare le priorità stabilite a livello comunitario e contribuire *“in maniera significativa”* al raggiungimento dell’*“obiettivo generale”* del Regolamento LIFE (Art.1) ovvero *“contribuire all'applicazione, all'aggiornamento e allo sviluppo della politica comunitaria nel settore dell'ambiente e della legislazione ambientale, in particolare nel settore dell'integrazione dell'ambiente nelle altre politiche, nonché allo sviluppo sostenibile nella Comunità”*.
- siano *“realizzati da partecipanti affidabili sul piano tecnico e finanziario”*
- siano *“realizzabili in termini di proposte tecniche, di calendario e di bilancio e di convenienza”*.

Per la terza fase iniziata il 1° Gennaio 2000 e conclusasi il 31 Dicembre del 2004, “LIFE III” disponeva di uno stanziamento di 640 milioni di euro per co-finanziare i progetti ritenuti idonei all'interno delle tre distinte aree tematiche.

Una volta finanziati i progetti potranno subire controlli da parte di funzionari o agenti della commissione per evitare frodi o comunque irregolarità nello svolgersi dei progetti stessi riservando alla Comunità il diritto di rettificare o eventualmente revocare *“l'entità o le condizioni di concessione del sostegno finanziario precedentemente accordato”*⁵.

La proposta di progetto presentata dall'APAT rientra, come vedremo in seguito, nell'area tematica denominata LIFE – Ambiente.

⁵ Art.9 Regolamento CE n.1655/2000.

4.2 LIFE – Natura

L'obiettivo specifico di questo settore tematico è quello di contribuire all'applicazione delle normative comunitarie per la conservazione della Natura, come le Direttive "Uccelli" (L.n.79/409/CEE) e "Habitat"(L.n.92/43/CEE), e in particolare di contribuire alla costituzione della rete europea di aree protette "Natura 2000"⁶ finalizzata alla gestione e alla conservazione in situ delle specie di fauna e flora e dei tipi di habitat più importanti dell'Unione.

Sono ammissibili al finanziamento di LIFE-Natura i progetti di conservazione della natura che contribuiscono a mantenere o a ripristinare gli habitat naturali e/o le popolazioni di specie in uno stato di conservazione soddisfacente ai sensi della direttiva "Habitat".

I progetti devono essere rivolti alle zone di protezione speciali o ai siti di interesse comunitario o alle specie menzionate nelle citate direttive.

4.3 LIFE – Paesi Terzi

L'obiettivo di questo settore tematico è quello di contribuire alla formazione di capacità tecniche e alla creazione di strutture amministrative nel settore ambientale, nonché allo sviluppo di politiche e di programmi d'azione ambientale nei paesi terzi che si affacciano sulle coste del Mediterraneo e del Baltico, diversi dai paesi candidati dell'Europa centrale e orientale.

I progetti di supporto tecnico sono ammissibili per il programma LIFE –Paesi terzi qualora:

- presentino un interesse per la Comunità, in particolare per il loro contributo all'attuazione degli orientamenti e degli accordi regionali e internazionali;
- favoriscano lo sviluppo sostenibile a livello internazionale, nazionale o regionale;
- apportino soluzioni a problemi ambientali rilevanti nella regione e nel settore in questione.

La priorità è accordata ai progetti finalizzati a promuovere la cooperazione a livello transfrontaliero, transnazionale o regionale.

⁶ La rete "Natura 2000" ha l'obiettivo di garantire la conservazione della biodiversità attraverso il mantenimento o il ripristino degli habitat naturali d'interesse comunitario.

4.4 LIFE – Ambiente

“L’obiettivo specifico di LIFE – Ambiente è contribuire allo sviluppo di tecniche e metodi innovativi e integrati e allo sviluppo della politica comunitaria dell’ambiente”⁷.

Il supporto finanziario da parte della Comunità Europea viene fornito al beneficiario, ovvero all’entità che ha fatto richiesta di finanziamento, sotto forma di co-finanziamento e non può superare il 50% (il 30% nel caso in cui il progetto possa apportare significative entrate economiche anche in termini di riduzione dei costi operazionali) dei costi ammissibili del progetto. Il beneficiario diventa l’unico punto di contatto per la Commissione e rappresenta nei confronti della stessa l’unico responsabile legale e finanziario dell’implementazione del progetto. Sarà compito del beneficiario ripartire l’ammontare del finanziamento con i partner del progetto secondo gli accordi precedentemente raggiunti.

Il resto dei costi del progetto verrà fornito dal beneficiario, dai partner e da eventuali co-finanziatori del progetto.

I progetti che possono essere finanziati tramite LIFE – Ambiente possono essere:

- **progetti preparatori** riguardanti lo sviluppo di azioni e strumenti comunitari nuovi in materia ambientale o l'aggiornamento della legislazione e delle politiche ambientali
- misure necessarie allo sviluppo di una rete di diffusione delle esperienze acquisite tramite i progetti o atte ad implementare lo strumento LIFE stesso
- **progetti dimostrativi** innovativi che rispondano all’obiettivo generale indicato nell’articolo 1 della legge “LIFE”

Nel quadro di LIFE – Ambiente viene data molta importanza, al fine della valutazione, anche alle implicazioni occupazionali apportate dalle proposte stesse.

Le “Linee guida per i **progetti di dimostrazione** LIFE – Ambiente”⁸ definiscono ulteriormente le priorità nel quadro dei cinque obiettivi fissati nell’articolo 4 del regolamento LIFE:

1. Pianificazione e sviluppo sostenibile del territorio, incluse le zone urbane e costiere
 - 1.1 Sviluppo urbano sostenibile
 - 1.2 Gestione della qualità dell’aria

⁷ Art.4 Par.1 Regolamento CE .n.1655/2000.

⁸Reperibili all’indirizzo:

http://www.minambiente.it/Sito/settori_azione/pia/programmi_comunitari/lifeambiente/lifeambiente2005.asp

2. Gestione sostenibile delle acque sotterranee e di superficie
 - 2.1 Impatto delle attività agricole e forestali sulla qualità delle acque
 - 2.2 Miglioramento nella gestione delle acque reflue e delle tecnologie di trattamento
 - 2.3 Eliminazione graduale delle perdite di sostanze pericolose
 - 2.4 **Prevenzione e controllo delle inondazioni nel contesto della gestione del bacino idrografico**
3. Ridurre al minimo l'impatto ambientale delle attività economiche
 - 3.1 Tecnologie pulite
 - 3.2 Riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra
4. Prevenzione, riutilizzo, recupero e riciclaggio di rifiuti di ogni tipo
 - 4.1 Prevenzione dei rifiuti per flussi di rifiuti significativi in termini di quantità e impatti ambientali, compresi mezzi innovativi
 - 4.2 Riutilizzo di prodotti, parti di prodotti o estensione del ciclo di vita dei prodotti in modo tale da ridurre l'impatto lungo l'intero ciclo di vita
 - 4.3 Promozione del riciclaggio
5. Riduzione dell'impatto ambientale di prodotti e servizi
 - 5.1 Progettazione ambientale di prodotti e servizi
 - 5.2 Riduzione degli impatti ambientali durante la fase di utilizzazione di prodotti e servizi

I progetti presentati devono possedere un forte potenziale di ripetibilità e di trasferibilità e devono *“agevolare la diffusione e l'applicazione il più possibile ampia di proficue tecnologie o dei prodotti che contribuiscano alla tutela dell'ambiente”* mirando *“allo sviluppo e al trasferimento di un know-how utilizzabile in situazioni identiche o simili”* promuovendo la *“cooperazione nel settore dell'ambiente”*.

Come chiaramente specificato nelle “Linee Guida” i progetti non dovranno occuparsi della ricerca di prodotti o tecnologie innovativi ma dovranno creare un uso innovativo e fattibile degli stessi cercando di *“colmare il divario tra i risultati ottenuti dal settore della ricerca e sviluppo e l'attuazione su vasta scala o l'introduzione sul mercato”*.

Vedremo di chiarire più approfonditamente i concetti nel capitolo 6 dedicato in maniera più approfondita al progetto METIDE.

5 Proposal Preparation Forms – Descrizione e guida alla compilazione.

5.1 Generalità

Per presentare una proposta di finanziamento per un *Demonstration Project* secondo LIFE-III è necessario tra l'altro compilare due documenti fondamentali:

1. Proposal preparation forms
2. Financial Forms

Le versioni aggiornate al Giugno 2004 sono facilmente reperibili all'indirizzo internet <http://europa.eu.int/comm/environment/life/home.htm>.

5.2 Financial Forms

Prima di affrontare nel dettaglio il Proposal preparation forms, verrà descritto a grandi linee il *Financial Forms* il quale si presenta in formato excel e contiene i moduli finanziari denominati F0-F11 atti alla compilazione dei dati economici relativi al progetto proposto, ovvero all'ammontare monetario del finanziamento richiesto in base ai costi ammissibili.

5.2.1 Costi ammissibili – Eligible costs

Abbiamo finora parlato di costi ammissibili⁹ senza mai specificarne il significato. Come accennato nel paragrafo 4.4, il supporto finanziario da parte della Comunità Europea viene fornito al beneficiario, ovvero all'entità che ha fatto richiesta di finanziamento, sotto forma di co-finanziamento e non può superare il 50% (il 30% nel caso in cui il progetto apporti significative entrate economiche anche in termini di riduzione dei costi operazionali) dei costi ammissibili del progetto.

Per essere considerati ammissibili i costi devono essere ragionevoli e stabiliti nel budget provvisorio del progetto inoltre devono essere direttamente collegati e necessari al conseguimento del progetto stesso. Tra i costi ammissibili figurano:

- costi dovuti al personale coinvolto durante lo sviluppo del progetto,
- costi necessari per le consulenze esterne,

⁹ vd. "LIFE guide 2005-part II" disponibile sempre all'indirizzo :

http://www.minambiente.it/Sito/settori_azione/pia/programmi_comunitari/lifeambiente/lifeambiente2005.asp

- costi necessari per i viaggi, per le riunioni, i work-shop e per la disseminazione dei risultati,
- costi necessari per l'acquisizione dell'attrezzatura necessaria per il progetto
- costo dell'eventuale prototipo(solo per LIFE – Ambiente),
- costo del materiale di consumo (cancelleria...),
- altri costi (posta, telefono....).

Per essere ammissibili essi devono essere effettivamente rapportati alla durata del progetto e devono altresì essere identificabili e controllabili.

Sono considerati non ammissibili i costi dovuti a:

- Acquisto di terreni;
- Studi non specificatamente indirizzati verso gli obiettivi definiti dal progetto finanziato;
- Investimenti in grandi infrastrutture o investimenti di natura strutturale non innovativa;
- Attività di ricerca e sviluppo tecnologico;
- Costi per l'acquisizione di brevetti.

5.2.2 Descrizione dei moduli

I moduli compresi dal form F3 al form F11 contengono i tabulati relativi a svariati costi:

- F3: presenta i costi dovuti al personale coinvolto durante lo sviluppo del progetto
- F4: presenta i costi necessari per i viaggi, per le riunioni, i work-shop e per la disseminazione dei risultati
- F5: presenta i costi necessari per le consulenze esterne
- F6: costi dovuti all'acquisizione di infrastrutture
- F7: costi necessari per l'acquisizione dell'attrezzatura necessaria
- F8(solo per LIFE – Ambiente): costo dell'eventuale prototipo
- F9(solo per LIFE – Natura): costi necessari all'acquisizione di terreni
- F10: costo del materiale di consumo (cancelleria...)
- F11: altri costi (posta,telefono....)

Il form F0 è una sorta di riepilogo dei moduli precedenti dove viene indicata la somma totale richiesta dal beneficiario e indirettamente dai partner.

Il form F1 contiene il contributo monetario apportato dai partner e dai co-finanziatori.

Infine i moduli F2A e F2B contengono il riepilogo dei costi elencati nei moduli F3-F11 ripartiti secondo le diverse “tasks” il quale concetto verrà chiarito nel paragrafo successivo.

5.3 Proposal Preparation Forms

Mentre il Financial Forms mantiene un'impronta strettamente economica il Proposal Preparation Forms costituisce l'anima della proposta di finanziamento.

Esso deve descrivere il progetto presentato e specificarne i contenuti in modo da evidenziarne le congruenze in riferimento agli obiettivi posti dall'ormai noto regolamento LIFE.

Oltre a dover *“contribuire allo sviluppo di tecniche e metodi innovativi e integrati e allo sviluppo della politica comunitaria dell'ambiente”* e soddisfare uno dei cinque requisiti di cui alla lettera a) del paragrafo 2 dell'articolo 4 del regolamento LIFE, un progetto di dimostrazione, per poter essere preso in considerazione per il sostegno finanziario deve avere determinate caratteristiche¹⁰:

- Offrire *“soluzioni per risolvere un problema”* ambientale *“molto ricorrente nella Comunità”*
- Rivestire *“un carattere innovativo dal punto di vista della tecnologia o del metodo applicato”* in riferimento allo stato dell'arte
- Agevolare la diffusione di miglierie tecnologiche o produttive che contribuiscano alla tutela dell'ambiente
- sviluppare un chiaro e trasparente know-how facilmente ripetibile e trasferibile
- promuovere la cooperazione, dove possibile di tipo internazionale, nel settore dell'ambiente

In breve i progetti presentati devono costituire un **“valore aggiunto”** apportando innovazioni nel contesto applicativo provando sul campo tecnologie sviluppate sui dettami del VI programma quadro; devono essere altresì caratterizzati da un elevato potenziale di **riproduzione e trasferibilità** nonché da un ben radicato **carattere dimostrativo** a lungo termine (*“può essere fatto e mi impegno a farlo”*).

Il Proposal Preparation Forms è diviso in quattro parti articolate in moduli:

1. Summary forms
2. Administrative forms
3. Technical proposal forms

¹⁰ vd.Art.4 par.6 L.1655/2000

4. Declaration forms

5.3.1 Summary Forms

Il Summary forms, da compilare in lingua Inglese, è suddiviso in tre diversi moduli:

- Form S0 – *General project data* dove bisogna indicare l'acronimo del progetto, le date prevista di inizio e fine nonché la durata del progetto . Inoltre bisogna indicare la cosiddetta *Project policy area* ovvero l'obiettivo specifico (vd. Linee guida) interessato dal progetto.
- Form S1 – *Benefitting Country(ies)/Region(s)* dove vengono indicate la Nazione o le Nazioni coinvolte nel progetto nonché le Regioni interessate (es: Italy/Lazio)
- Form S2 – *Project Summary* ovvero una descrizione del progetto contenente il titolo del progetto, gli obiettivi, le azioni e i mezzi coinvolti e i risultati attesi al termine di ogni azione.

5.3.2 Administration Forms

L'Administration Forms è suddiviso in quattro diversi moduli:

- A0 – *Declaration of the applicant* ovvero una dichiarazione, in inglese, del responsabile legale del progetto, in qualità di richiedente, che garantisca la veridicità della domanda presentate e che se ne assuma la piena responsabilità.
- A1 – *Beneficiary profile* dove indicare le informazioni dal punto di vista legale (nome, stato e indirizzo) del beneficiario del finanziamento. Inoltre contiene la descrizione della persona responsabile del progetto dal punto di vista operativo.
- A2 – *Partner profile* uguale al modulo A1 solo che riferito ai partner del progetto.
- A3 – *Co-financer profile* uguale al modulo A1 solo che riferito agli eventuale co-finanziatori del progetto.

La differenza tra partner e co-finanziatori consiste nel fatto che i primi partecipano al progetto sia finanziariamente che con impegno lavorativo dei propri dipendenti, mentre i secondi forniscono supporto esclusivamente economico.

5.3.3 Technical Proposal Forms

Il Technical Proposal Forms è, a mio avviso, lo scheletro della proposta di finanziamento in quanto deve evidenziare le caratteristiche ambientali e tecnologiche del progetto

necessarie a renderlo oggetto di valutazione da parte della Commissione europea. Esso è suddiviso in cinque differenti moduli:

- T0 – *Technical description of the project* che contiene la descrizione tecnica generale del progetto, del beneficiario e dei partner.
- T1 – *Tasks summary* coerentemente con i moduli F2a/b del Financial forms, sono descritte sommariamente la varie fasi(tasks) del progetto e le rispettive azioni definite in linea generale nel modulo T0. Per ogni task bisogna indicare un codice cifrato di riferimento (es: A,B,C....), il titolo, le date di inizio e fine previste, le azioni svolte all'interno di ogni task e il materiale prodotto (relazioni, software, pubblicazioni...). Tra le fasi non possono assolutamente mancare le fasi di *Definizione del piano di attuazione e di gestione del progetto* e di *Informativa alla UE* e di *Diffusione dei risultati*.
- T2a – *Task form* dove viene descritta ogni singola fase del progetto specificandone l'ID, il titolo, l'obiettivo e per ogni azione i partecipanti responsabili, i metodi o le tecniche che verranno implementati, gli indicatori di progresso dei target previsti, i risultati attesi. Bisogna altresì commentare le costrizioni e le ipotesi che possono influenzare la realizzazione delle singole azioni descrivendo gli eventuali rischi che potrebbero fare fallire il progetto.
- T2b – *Task form* dove viene descritta ogni singola fase del progetto specificandone l'ID, il titolo la durata e le date di inizio e fine della task ma soprattutto le date riferite alla presentazione del materiale prodotto e allo svolgimento delle principali azioni e la loro descrizione.
- T3 – *Technical proposal* dove bisogna specificare lo **Stato dell'arte** in riferimento alla tecnologia utilizzata e/o alla metodologia applicata dal progetto proposto. Bisogna presentare una descrizione tecnica dell'**innovazione** presentata che ricordo deve essere una miglioria dal punto di vista applicativo della tecnologia esistente e/o una miglioria della metodologia utilizzata in campo ambientale. Dove è possibile è consigliabile inserire uno studio di fattibilità. Nel secondo campo bisogna evidenziare il **carattere dimostrativo** a lungo termine del progetto mettendo in luce la certezza che verrà fatto e successivamente utilizzato. Sempre nel secondo campo deve essere delineato il **programma di divulgazione** specificandone le motivazioni. Nel terzo ed ultimo campo bisogna specificarne il **potenziale di riproduzione** in differenti settori in termini sia tecnici che economici e socio-politici, inoltre deve essere ben chiara la sua proprietà di **trasferibilità** nelle

altre aree geografiche della comunità per risolvere il medesimo problema ambientale.

- T4 - *Technical proposal* dove bisogna mettere in chiaro il **problema ambientale** che si vuole affrontare, il **valore aggiunto dovuto ad un approccio internazionale** e le **implicazioni occupazionali** apportate dal progetto oltre ad un **rapporto costi/benefici dal punto di vista economico ed ambientale**.

5.3.4 Declaration Forms

La Declaration forms è suddivisa in due moduli:

- Form1 – *Declaration of partner* ovvero una dichiarazione d'impegno da parte dei partner(s)
- Form2 – *Declaration of co-financer* ovvero una dichiarazione d'impegno da parte dei co-finanziatori.

6 METIDE

6.1 Generalità

L'APAT, Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici, attraverso il Dipartimento di Tutela delle Acque Interne e Marine, ha presentato una proposta di cofinanziamento alla Comunità Europea nell'ambito del programma comunitario LIFE – III avente come titolo: Sistema di allertamento **METeo IDro** per bacini Europei”.

Il progetto è di tipo dimostrativo¹¹ e si colloca all'interno dell'area tematica LIFE – Ambiente¹².

Il nome di METIDE, come detto, prende spunto dalla mitologia: METIDE era la dea della sapienza figlia di Oceano e di Teti, madre dei fiumi, e prima moglie di Giove pluvio.

Il progetto è in linea con gli orientamenti e le strategie definiti nel Sesto programma d'azione in materia di ambiente e rientra pienamente in uno dei cinque obiettivi fissati nell'articolo 4 del regolamento LIFE (v. dopo).

La valenza europea del progetto è significativa in quanto il prototipo di modello che da esso scaturirà verrà testato sul Bacino del Tevere, che è stato indicato dal Governo Italiano, durante il *Water Directors Meeting* tenutosi a Copenhagen nel Novembre 2002, insieme al Bacino del Fiume Cecina, come *Bacino Pilota* atto a testare le implementazioni della *Water Framework Directive* n.2000/60/EC; tra queste si annoverano, tra l'altro, la messa a punto di contributi mirati all'identificazione dei problemi riguardanti i rischi idrogeologici (inondazioni, movimenti franosi).

Secondo le linee guida¹³ tracciate dalla CE, il progetto METIDE appartiene alla tipologia **Prevenzione e controllo delle inondazioni nel contesto della gestione del bacino idrografico** all'interno dell'obiettivo comunitario riguardante la **Gestione sostenibile delle acque sotterranee e di superficie** (indicato sul Form S0 – *General project data*). In questo ambito la Commissione terrà in particolare considerazione i progetti che promuovono una strategia coerente, sostenibile e integrata alla gestione delle acque, in linea con gli orientamenti e le raccomandazioni della Direttiva comunitaria 2000/60/CE¹⁴.

¹¹ vd.Art.4 par.2 L.n.1655/2000

¹² vd.Art.2 L.n.1655/2000

¹³ vd.Art.4 L.1655/2000 e GU n.C191/2 del 27/7/2004 par.2.4

¹⁴ modificata con la Decisione n.2455/2001/CE (GU L331 del 15/12/2001)

6.2 Descrizione del progetto – Project Summary (S2)

Obiettivo primario del progetto METIDE è quello di rendere disponibile ad utilizzatori sia pubblici che privati uno strumento affidabile ed integrato che consenta loro la previsione di eventi alluvionali e di dissesto idrogeologico causato da piogge intense. Il sistema è basato sull'impiego di dati storici, sul monitoraggio pluviometrico, idrometrico e sulle elaborazioni dei modelli meteorologici ad area limitata, ed è finalizzato all'allertamento ed alla pianificazione per la limitazione dei danni ambientali.

A tal fine verrà messo a punto un prodotto applicativo che, integrando tutte le informazioni disponibili ed utili sui bacini idrografici, permetterà di identificare i possibili scenari di evento conseguenti al un evento meteo intenso previsto dal modello meteorologico ad area limitata.

Alla corretta identificazione dello scenario di evento, più rispondente cioè all'evento in atto, si perverrà pertanto tramite diverse fasi:

1. Previsione dell'evento meteo con identificazione del bacino colpito e quantificazione della entità della pioggia media prevista sul bacino.
2. Predizione “deterministica” degli stati idrologici estremi mediante la realizzazione di un modello di formazione di piena che partendo dalle cartografie disponibili, ovvero dalle conoscenze territoriali sul bacino, verrà collegato alle previsioni quantitative di pioggia fornite dal modello meteo ad area limitata. L'impiego della previsione meteorologica come input ai modelli idrologici consentirà di effettuare una previsione con ragguardevole anticipo, anche se caratterizzata da una incertezza rilevante.
3. Identificazione, ad evento in corso, delle aree colpite dalle piogge ed attivazione del modulo di identificazione degli scenari di evento tramite confronto con la banca dati storica;
4. Attivazione del modello geomorfologico che, in accoppiamento con il modello meteo, consentirà di individuare le zone di potenziale dissesto idrogeologico.

L'attività verrà svolta con riferimento al bacino del Tevere che rappresenta adeguatamente sia per dimensioni, che per caratteristiche meteoroclimatiche, un'ampia casistica di bacini nell'area Mediterranea; per esso sono disponibili un sufficiente numero di informazioni intese come serie storiche di dati idropluviometrici, mappatura dei dissesti idrogeologici, conoscenza del bacino in termini di uso suolo, copertura vegetale, opere idrauliche ed in generale infrastrutture presenti, rilievo delle sezioni lungo l'asta fluviale principale ecc...

6.3 Il *Technical proposal forms* del progetto METIDE

6.3.1 Descrizione tecnica del progetto – T0

Il progetto **METIDE** si svilupperà in accordo con le seguenti fasi operative:

1) Individuazione scenari di evento

Sulla base dei dati forniti dalla strumentazione presente sul territorio del bacino verrà messo a punto un pacchetto applicativo che sia in grado di individuare gli scenari di evento corrispondenti a situazioni meteoidrologiche in atto.

A tal fine sarà necessario

- Organizzare e strutturare un database storico degli eventi di piena pregressi, dati idrometeorologici ed eventi franosi “storici” per il bacino pilota scelto.
- Sviluppare una metodologia atta a valutare l'oggettiva criticità degli eventi stessi.
- Sviluppare un applicativo che consenta in automatico l'individuazione dello scenario di evento corrispondente.

2) Previsione eventi di piena sulla base di dati meteorologici

Verrà messo a punto un applicativo tale da consentire la previsione degli eventi di piena a partire dai dati di output di modelli meteorologici ad area limitata.

A tal fine sarà necessario:

- Effettuare una ricognizione della modellistica idrologica più avanzata attualmente in uso in Europa per la simulazione di eventi di piena su bacini di medie/grandi dimensioni;
- Scegliere il modello idrologico maggiormente adatto per le caratteristiche del bacino pilota ed effettuarne la taratura tramite l'utilizzo dei dati storici.

3) Accoppiamento del modello meteorologico ad area limitata con il modello idrologico

A tal fine sarà necessario

- Definire e risolvere le problematiche dell'accoppiamento tra il modello meteo ed il modello idrologico scelto
- Sviluppare, un modulo di “downscaling” che consenta l'utilizzo dei dati di output del modello meteo come dati di *input* del modello idrologico.

4) Messa a punto del modello integrato meteo-idro

L'utilizzo di entrambi i pacchetti applicativi costituirà un sistema integrato di previsione idrometeorologica degli eventi alluvionali in tempo reale che, già a partire dalle previsioni meteo, consentirà di individuare, con congruo anticipo, le situazioni di criticità.

5) Previsioni dissesti sulla base di dati meteorologici

Verrà messo a punto un applicativo che consentirà l'individuazione delle zone maggiormente a rischio di frana a partire dai dati di output dei modelli meteorologici ad area limitata.

A tal fine sarà necessario:

- Studio dello stato dell'arte sulla modellistica in questione;
- Sviluppo della metodologia più appropriata per l'obiettivo in questione.

6) Accoppiamento modelli meteorologici con modelli di previsione dissesti

- Definire modalità di interfaccia tra dati meteo e dati geomorfologici;
- Sviluppo applicativo ambiente GIS.

7) Messa a punto del prototipo finale METIDE.

L'applicativo finale oltre ad essere di ausilio all'utilizzatore per la previsione delle alluvioni e dei dissesti idrogeologici, sarà di forte ausilio sia per una corretta pianificazione del territorio, in termini di interventi sia strutturali che non, che per la salvaguardia ambientale e potrà costituire inoltre la base per una pianificazione d'emergenza anche per finalità di protezione civile.

8) Verrà infine testato il prototipo finale e diffusi i risultati

6.3.2 Cenni sui partner che condurranno il progetto – T0

Proponente è l'**Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici** (*Beneficiario*) istituita dall'art.38 del D.L.gvo n. 300 del 30.07.1999. Essa svolge i compiti e le attività tecnico-scientifiche di interesse nazionale per la protezione dell'ambiente, per la tutela delle risorse idriche e della difesa del suolo. L'APAT ha autonomia tecnico-scientifica e finanziaria, ed è sottoposta ai poteri di indirizzo e vigilanza del ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ed al controllo della Corte dei Conti. Nei settori

di propria competenza, l'APAT svolge attività di collaborazione, consulenza, servizio e supporto alle altre pubbliche Amministrazioni, definite con apposite convenzioni.

L'Ufficio Idrografico e Mareografico della Regione Lazio (*partner 2*) provvede al rilevamento, validazione, archiviazione e pubblicazione delle grandezze climatiche, idrologiche e idrografiche interessanti il reticolo superficiale e sotterraneo, le lagune, il clima marittimo, i livelli marini ed i litorali. La finalità è quella di descrivere i fenomeni climatici, idrologici e marittimi in rapporto alle necessità della difesa del suolo ed alle proposte di utilizzazione delle risorse idriche.

Il compiti istituzionali del **Servizio Geologico della Provincia di Roma** (*partner 3*) comprendono la previsione e la prevenzione dei dissesti idrogeologici che possono interessare il territorio provinciale. Tali attività sono di ausilio alle attività di pianificazione territoriale dell'Amministrazione e di supporto al Servizio Protezione Civile della stessa.

L'Ufficio Extradipartimentale della Protezione Civile (UEPC) del Comune di Roma (*partner 4*) assolve funzioni di direzione e coordinamento quali la previsione e la prevenzione delle varie ipotesi di rischio, il soccorso delle popolazioni sinistrate e ogni altra attività necessaria ed indifferibile diretta a superare l'emergenza connessa agli eventi catastrofici.

6.3.3 Fasi del progetto – T2a

A) Definizione del piano di attuazione e di gestione del progetto:

Tramite una riunione indetta dall'APAT e alla quale parteciperanno tutti gli attori coinvolti, saranno individuate con chiarezza le interfacce funzionali tra i vari partner, i confini delle relative attribuzioni e responsabilità e il “*gruppo bersaglio*”.

Per gruppo bersaglio si intendono i possibili fruitori finali del prodotto quindi gli enti responsabili delle politiche ambientali con particolare riferimento alla gestione delle risorse idriche.

Risultato atteso: *programmazione dettagliata del progetto.*

B) Archivio storico dei dati ideologici e geologici:

Per il corretto sviluppo del progetto METIDE e per l'ottimizzazione dei risultati attesi è di fondamentale importanza realizzare un adeguato sistema di raccolta dei dati storici di natura idrologica ed idrogeologica.

Verrà pertanto implementato ed aggiornato il data base dei dati idrologici e delle informazioni riguardanti le piene storiche del Tevere, con particolare riferimento ai dati di

pioggia, idrometrici, alla superficie delle aree inondate, alle caratteristiche del territorio, ai rilievi topografici lungo l'asta fluviale per l'identificazione delle caratteristiche geomorfologiche dell'alveo e delle relative modificazioni nel tempo.

Per ciò che riguarda i dissesti idrogeologici, verranno catalogate le frane innescate da eventi di pioggia, le caratteristiche geologiche dei terreni, i dati geomorfologici.

Le attività verranno svolte da tutti i partecipanti al progetto, in particolare l'APAT si occuperà del controllo di qualità del dato, la Regione dei dati meteopluvioidrometrici forniti dalla strumentazione presente sul territorio, delle misure idrologiche e di portata, la Provincia dei dati relativi alle frane storiche e il Comune dell'acquisizione di dati ed informazioni sui danni causati dalle piene storiche nell'area urbana di Roma ed individuazione delle criticità di Protezione Civile per la gestione delle emergenze.

Risultato atteso: *data base e carte tematiche.*

C) Determinazione scenari di evento:

Durante questa fase l'APAT si occuperà dello sviluppo del software che, sulla base dei dati forniti dalla strumentazione presente sul territorio, dei dati topografici di dettaglio, dei dati GIS, delle elaborazioni idrologiche e dell'archivio storico dei dati idrologici ed idrogeologici, individuerà lo "scenario di evento" più rispondente a quello monitorato (in corso).

Per la determinazione degli Scenari di Evento, il bacino verrà suddiviso in ambiti territoriali, "Zone di Allerta", significativamente omogenei per l'atteso manifestarsi nel tempo reale della tipologia e della severità degli eventi meteoidrologici intensi e dei relativi effetti. Infine, ai fini della previsione dei dissesti, il territorio sarà classificato in funzione di un indice di suscettività agli eventi franosi causati da eventi meteorici.

In particolare la Regione si occuperà dell'analisi e caratterizzazione delle criticità territoriali esistenti per possibili eventi calamitosi attesi, con specifico riferimento alle alluvioni, la Provincia si occuperà dell'analisi e caratterizzazione delle criticità territoriali esistenti per possibili eventi calamitosi attesi con specifico riferimento alle frane e il Comune parteciperà fornendo dati alfanumerici e geografici relativi ad elementi esposti a rischio, quali la popolazione coinvolta, gli edifici strategici e le attività economiche ubicati nelle aree sensibili.

Risultato atteso: *software per la determinazione degli scenari di evento, Carta di suscettività agli eventi franosi.*

D) Produzione bollettino idrologico:

La produzione del Bollettino idrologico costituisce l'atto di sintesi della prima fase progettuale. Infatti esso conterrà tutte le informazioni predisposte nelle fasi precedenti sulla base delle quali varrà sviluppato e messo a punto un modello per il confronto delle situazioni previste o in atto, monitorate tramite i sistemi in telemisura presenti sul territorio, con gli scenari di evento definiti nella fase precedente.

Verranno anche classificati i possibili interventi da effettuare nel corso dell'emergenza per la salvaguardia di persone, beni ed ambiente.

Risultato atteso: *Modello generale di bollettino idrologico per l'evento in corso e produzione di un software in grado di "riconoscere" e "ricreare" lo scenario di evento corrispondente alla situazione monitorata.*

E) Prestazione della Modellistica Idrologica disponibile:

Affinchè le previsioni di piena siano efficaci e possano essere utilmente utilizzate per assumere provvedimenti atti a ridurre la pericolosità di esondazione o i danni dovuti alle inondazioni è necessario disporre di previsioni di piena in tempo reale con congruo anticipo, è ragionevole pensare che tale anticipo previsionale non debba essere inferiore alle dodici ore.

L'APAT si occuperà del perfezionamento degli attuali modelli di formazione di piena a partire dalle piogge, in particolare mediante l'uso di modelli distribuiti sul territorio, che consentano una agevole integrazione diretta con i dati forniti da Modelli Atmosferici ad Area Limitata.

Risultato atteso: *selezione del modello idrologico maggiormente idoneo all'accoppiamento con il modello meteorologico.*

F) Taratura del modello:

L'APAT si occuperà, sulla base dei dati storici e relativamente agli eventi di piena accaduti, della "taratura" nel tempo del modello rendendolo "adeguato" al bacino preso in esame.

Sul processo di trasformazione afflussi-deflussi influiscono diversi fattori tra i quali: l'estensione e l'intensità della precipitazione, la forza del vento e l'orientazione della precipitazione, la geologia del suolo e la copertura agroforestale, ecc...è ovvio pensare che qualunque cambiamento dei suddetti parametri determina una variazione della risposta idrologica del bacino ad un determinato evento meteorico.

G) *Modello Geomorfologico:*

La previsione delle zone del territorio potenzialmente a rischio di frana a causa di un evento meteorico, richiede un modello di simulazione che, in funzione dei parametri geo-idro-morfologici caratterizzanti l'area in esame e sulla base dei livelli di precipitazione attesi, restituisca una "indicazione" sul livello di rischio attuale.

Sulla base degli eventi franosi storici, del livello di suscettività alla franosità del territorio in esame e dell'intensità degli eventi meteorici, la Provincia avvalendosi di consulenza esterna, effettuerà analisi statistiche che potranno identificare le correlazioni fra i diversi parametri in gioco e condurrà uno studio sullo stato dell'arte relativo alla modellistica dei fenomeni franosi dovuti ad eventi meteorici, con specifico riferimento a procedure implementabili in ambienti GIS.

Risultato atteso: *software, in ambiente GIS, per la simulazione dei dissesti sulla base delle informazioni meteorologiche.*

H) *Sviluppo e messa a punto di un sistema per l'accoppiamento del modello idrologico scelto con il modello meteorologico:*

Essendo le previsioni fornite dai modelli meteorologici stime di precipitazione affette da errori sistematici e inoltre essendo la definizione del modello idrologico molto differente da quella del modello meteorologico in termini di scala areale i risultati ottenuti utilizzando come dati di *input* per il modello idro i dati di *output* del modello meteo difettano in precisione.

L'APAT, grazie alla collaborazione esterna da parte di strutture universitarie e/o enti di ricerca, opererà una rielaborazione delle previsioni meteorologiche per renderle adatte ai modelli di previsione delle piene. In particolare metterà a punto un modulo di interfaccia tra il modello di previsione meteorologica ad area limitata ed il modello idrologico prescelto a partire dai dati forniti dallo storico e facendo uso delle distribuzioni della precipitazione osservata.

I) *Prototipo finale METIDE:*

Il prototipo finale METIDE costituirà un sistema di previsione integrato meteorologico, idrologico e idrogeologico che, con tempistiche diverse e differenti gradi di dettaglio, sarà in grado di effettuare la previsione di eventi di piena e di eventuali dissesti idrogeologici con congruo anticipo.

L'APAT si occuperà della definizione del sistema complessivo, del software finale e del test generale del prototipo, la Regione si occuperà del test del prototipo con particolare riguardo al modulo di previsione delle piene in quanto il sistema consentirà di prevederne la localizzazione e l'entità già a partire dalle previsioni meteorologiche ed alla conseguente individuazione degli scenari di evento attesi, la Provincia si occuperà del test del prototipo con particolare riguardo al modulo di previsione delle frane in quanto sistema METIDE consentirà di prevedere gli eventuali dissesti sul territorio in funzione del livello di precipitazione, infine il Comune si occuperà del test del prototipo con particolare riguardo alle criticità dell'area urbana di Roma in quanto il sistema potrà identificare le zone maggiormente a rischio.

L) Diffusione dei risultati e informativa all'UE:

Con l'obiettivo finale di tenere gli uffici competenti della UE aggiornati sull'andamento tecnico e finanziario dei lavori, il beneficiario, affiancato di volta in volta dai partner interessati alla fase da divulgare, al termine di ogni Task produrrà un rapporto intermedio comprensivo dei costi sostenuti, dei risultati attesi, di quelli raggiunti e delle cause degli eventuali scostamenti.

Per meglio diffondere i risultati al termine del progetto verrà organizzato almeno un convegno internazionale conclusivo in cui verrà data l'informativa di quanto è emerso nel corso del progetto, verranno esplicitati i problemi incontrati e le relative soluzioni adottate, verrà illustrato il codice **METIDE**, le finalità, le potenzialità e gli eventuali limiti riportando inoltre il tutto sul sito web del progetto.

6.3.4 Carattere innovativo – T3

METIDE riveste un carattere innovativo dal punto di vista della metodologia applicata sia dal punto di vista tecnico che organizzativo.

Dal punto di vista tecnico il progetto METIDE ha la finalità di pervenire ad un sistema integrato di previsione idrometeorologica degli eventi alluvionali in tempo reale a partire dalle previsioni meteorologiche che consentirà di individuare con congruo anticipo le situazioni di criticità. Negli ultimi anni ci sono stati diversi tentativi di combinazione di modelli meteorologici con modelli idrologici, ovvero utilizzare i dati di output del modello meteorologico come dati di input del modello idrologico, ma hanno prodotto risultati contrastanti. La definizione (anche in termini di scala areale) del modello meteorologico è differente da quella del modello idrologico. Pertanto i risultati ottenuti difettavano in

precisione. In pratica la differenza, in termini quantitativi e di estensione areale, tra le piogge previste e quelle effettivamente precipitate era tale che la simulazione fatta con il modello idrologico era poco rispondente alla realtà. Infatti anche a parità di pioggia e di caratteristiche del bacino l'idrogramma di piena generata e la relativa portata al colmo variano in funzione della distribuzione della pioggia. L'innovazione del progetto METIDE sarà quella di definire moduli idro-meteo accoppiati che lavorino anche sulla base di scenari di evento storici per poter prevedere, anche per analogia, gli scenari futuri. METIDE a questo aggiungerà sulla base della stessa logica, la previsione di dissesti franosi del suolo.

Nello specifico, verranno considerati degli eventi “storici” confrontando le previsioni meteorologiche a suo tempo effettuate con i dati forniti dalla strumentazione a terra. I modelli, sulla base di tali dati, verranno addestrati a “riconoscere” gli errori previsionali ed a “riaggiustare” le previsioni che, così corrette, verranno utilizzate come dati di input del modello idrologico precedentemente scelto e tarato sul bacino pilota.

6.3.5 Carattere dimostrativo – T3

Il progetto METIDE tende a promuovere la cooperazione nel settore dell'ambiente direttamente a scala nazionale coinvolgendo con il coordinamento di un ente tecnico scientifico di scala nazionale (APAT) le strutture operative degli enti rappresentanti tutti i tre livelli territoriali dell'ordinamento italiano: Regione, Provincia e Comune.

Essendo obiettivo primario del progetto quello di rendere disponibile ad utilizzatori sia pubblici che privati uno strumento affidabile ed integrato che consenta loro la previsione di eventi alluvionali e di dissesto idrogeologico causato da piogge intense il fatto che all'implementazione dello strumento stesso prendano parte i principali enti territoriali e pubblici interessati dal bacino del Tevere consolida la convinzione che il progetto verrà portato a termine e successivamente verrà utilizzato.

6.3.6 Diffusione del know-how – T3

La diffusione e disseminazione verrà effettuata *in itinere* attraverso un sito web, agganciato ai principali motori di ricerca, aggiornato di continuo e che rimarrà aperto anche successivamente alla conclusione del progetto, quando verranno prodotti un CD ed un opuscolo illustrativo, inoltre i contenuti delle varie Task verranno organizzati in articoli e pubblicati sulle riviste nazionali ed internazionali di riferimento del settore.

Verrà infine organizzato almeno un convegno internazionale conclusivo, in una sede da definire, in cui verrà data l'informativa di quanto è emerso nel corso del progetto, verranno esplicitati i problemi incontrati e le relative soluzioni adottate, verrà illustrato il codice METIDE, le finalità, le potenzialità e gli eventuali limiti.

6.3.7 Potenziale di riproduzione e trasferibilità – T3

Attraverso il progetto METIDE si vuole rendere trasparente e fluida la gestione del sistema ambientale in riferimento al problema alluvionale.

Il progetto METIDE coinvolgendo i principali Enti pubblici operanti sul Bacino del Tevere ovvero lo Stato (APAT), la Regione Lazio, la Provincia di Roma ed il Comune di Roma crea una sorta di “catena” metodologica di scenario ambientale ponendo le basi per una più agevole trasferibilità del progetto sia a scala nazionale che comunitaria.

La stessa scelta di utilizzare il Bacino del fiume Tevere rende il progetto METIDE riproducibile a scala comunitaria in quanto il Bacino del Tevere è in grado di rappresentare per dimensioni e caratteristiche meteorologiche un'ampia casistica di bacini nell'area Europea essendo stato indicato come bacino pilota per l'Italia (vd.Par.6.1).

La presenza di tutti gli enti pubblici interessati dal bacino di utenza renderà le procedure più fluide e servirà a superare quegli ostacoli burocratici e quelle incomprensioni che si potrebbero verificare nell'uso di metodologie differenti per l'analisi degli eventi alluvionali e per il preannuncio di possibili eventi critici.

Numerosi Stati membri della Comunità Europea stanno già adottando misure di protezione contro gli eventi alluvionali ma non esiste un'azione concertata e coordinata a livello di Unione Europea.

Con questo progetto si potrà quindi creare una base di lavoro coordinata e concertata a livello nazionale facilmente trasferibile in campo internazionale.

6.3.8 Valore aggiunto – T4

METIDE si prefigge di creare un'azione concertata e coordinata sul territorio Italiano coinvolgendo Stato, Regione, provincia e Comune apportando un notevole valore aggiunto dal punto di vista economico oltre che una miglioria del livello di protezione ambientale.

La migliore coordinazione tra gli Enti interessati dal bacino di utenza porterà sicuramente a misure di gestione più efficienti dal punto di vista finanziario e sicuramente più improntate alla sostenibilità.

La condivisione delle esperienze e delle informazioni tra gli Enti coinvolti avrà come conseguenza diretta migliori livelli di previsione che permetteranno di localizzare più precisamente le zone a rischio all'interno del bacino d'utenza e con un preallarme anticipato rispetto a quello attualmente disponibile diminuendo i costi dovuti allo sfollamento degli cittadini coinvolti auspicandosi di azzerare la perdita di vite umane. (Il modulo T4 contiene anche il “Problema ambientale” di cui abbiamo ampiamente parlato nel Capitolo 2).

7 Conclusioni

Non si pensi che i soli problemi concernenti la preparazione di un progetto da proporre alla Commissione Europea siano quelli legati al rispetto dei canoni e degli obiettivi evidenziati dalle normative e linee guida affrontate nei capitoli precedenti. Un grosso problema consiste nel trovare partner validi e disponibili a co-finanziare il progetto e che abbiano attinenza alle problematiche affrontate e partecipino attivamente allo sviluppo dello stesso. La presenza di un partner valido ed affidabile attribuisce al progetto carattere di credibilità maggiore in quanto pone solide basi al suo conseguimento e alla sua dimostrabilità nel lungo periodo.

Durante la preparazione di METIDE si era partiti con l'idea di coinvolgere anche partner stranieri in quanto le linee guida consigliano di promuovere la cooperazione dal punto di vista internazionale.

Le difficoltà di dare un senso logico a questa collaborazione e la carsa sovrapposibilità degli interessi tecnico-scientifici ed a volte commerciali delle istituzioni via via contattate, hanno consigliato la scelta di un partenariato "nostrano" che, come abbiamo evidenziato, è innegabilmente vantaggioso sia dal punto di vista economico che sociale che ambientale, quindi è fortemente indirizzato verso una politica di sviluppo sostenibile ed è inoltre potenzialmente trasferibile in ambito comunitario oltre che sul territorio italiano.

L'autore nutre la speranza che i consigli e l'analisi fatta con questo elaborato possano essere utili a chiunque voglia presentare una domanda di finanziamento tramite lo strumento LIFE in quanto con la pubblicazione da parte della Commissione Europea sulla GUCE L 308 del 5 Ottobre 2004 del Regolamento n.1682/2004 che modifica il Regolamento CE n. 1655/2000 riguardante lo strumento finanziario per l'ambiente (LIFE), si è dato inizio ad una nuova fase denominata LIFE 2005 prorogata fino al 31 dicembre 2006 (assegnando una dotazione di 317,2 milioni di euro per l'insieme di questo periodo supplementare).

Per ogni approfondimento si rimanda all'indirizzo:

http://www.minambiente.it/Sito/settori_azione/pia/programmi_comunitari/lifeambiente/lifeambiente2005.asp.

8 Sitografia

http://www.minambiente.it/Sito/settori_azione/pia/programmi_comunitari/lifeambiente/lifeambiente2005.asp

<http://europa.eu.int/comm/environment/life/home.htm>

<http://europa.eu.int/eur-lex/it/oj/>

http://reports.eea.eu.int/index_table?sort=Published

<http://europa.eu.int/comm/environment/newprg/index.htm>