



## *Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

---

Decreto del Segretario Generale n. 471 del 12/09/2008

**Oggetto:** Approvazione schema Programma Tecnico Economico Operativo Temporale di cui all'Accordo Operativo tra l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale e il Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura dell'Università (DiST) degli Studi di Napoli Federico II

**Vista** la direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque;

**Visto** il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i., recante "Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche", in cui è trasfusa la legge n. 183/89 e che recepisce nella parte terza le disposizioni della direttiva 2000/60/CE;

**Vista** la direttiva 2007/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2007, relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni;

**Vista** la Legge 27 febbraio 2009, n. 13 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 dicembre 2008, n. 208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente";

**Visto** il Decreto Legislativo 23 febbraio 2010, n. 49, "Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni";

**Vista** la legge 28 dicembre 2015, n. 221 recante "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali" che all'art. 51 ha dettato nuove "Norme in materia di Autorità di bacino" sostituendo integralmente gli articoli 63 e 64 del d.lgs. 152/2006;

**Visto** in particolare l'art. 63 D.lgs 152/2006 s.m.i., come sostituito dall'art. 51 comma 2 della Legge 28 dicembre 2015, n 221 che al comma 1 istituisce in ciascun Distretto idrografico in cui è ripartito il territorio nazionale ai sensi dell'art. 64 del medesimo Decreto, l'Autorità di Bacino Distrettuale, ente pubblico non economico che opera in conformità agli obiettivi della parte terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e uniforma la propria attività a criteri di efficienza, efficacia, economicità e pubblicità;

**Visto** l'art. 64 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. ed in particolare il comma 1, lettera e), ai sensi del quale il Distretto idrografico dell'Appennino Meridionale comprende i bacini nazionali, interregionali e regionali: Liri-Garigliano, Volturno, Sele, Sinni e Noce, Bradano, Saccione, Fortore e Biferno, Ofanto, Lao, Trigno, bacini della Campania, bacini della Puglia, bacini della Basilicata, bacini della Calabria, bacini del Molise;

**Visto** l'art. 1, commi 3 e 4, del D. Lgs n. 284 dell'08/11/2016 che, modificando ed integrando il D. Lgs n. 152/2006, dispone che le "Autorità di bacino sono prorogate sino alla data di entrata in vigore del decreto correttivo che definisca la relativa disciplina" e che "sono fatti salvi gli atti posti in essere dalle Autorità di bacino dal 30 aprile 2016";

**Vista** la legge n. 221 del 28/12/2015 (Collegato Ambientale) che all'art. 51, c. 2, sancisce di fatto l'istituzione delle Autorità di Bacino Distrettuali;





## *Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

---

**Visto** il c.2 art.n.3 del D.M. Ministero dell'Ambiente del 25/10/2016, pubblicato in G.U. n. 27 del 02/02/2017, che sancisce il subentro dell'Autorità di Distretto in tutti i rapporti attivi e passivi delle Autorità di Bacino di cui alla legge 183/89;

**Visto** il D.P.C.M. del 14/07/2017 con cui la dott.ssa Vera Corbelli già Segretario Generale dell'Adb dei fiumi Liri Garigliano e Volturno, è stata nominata Segretario Generale dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, registrato alla Corte dei Conti in data 20/07/2017;

**Visto** il D.P.C.M. del 04/04/2018, pubblicato in gazzetta ufficiale del 13/06/2018, con cui sono state individuate e trasferite il personale, le risorse strumentali ivi comprese le sedi, e finanziarie delle sopresse ADB di cui alla legge 183/99 all'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale;

**Visto** il Decreto n. 123 del 20 marzo 2018 con il quale il Segretario Generale dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale ha adottato il *Percorso di pianificazione e programmazione dell'Autorità di Bacino del Distretto dell'Appennino Meridionale per il governo e gestione delle Risorse Acqua e Suolo e Sistema Ambientale e Territoriale connesso*, al fine del corretto uso e sostenibilità ambientale, sociale ed economica, articolato negli strumenti di attuazione *Piano Gestione Acque, Piano Gestione Rischio Alluvioni, Piano di Gestione Rischio da Frana, Piano di Gestione Sistema Costiere* nonché nei temi ed azioni, trasversali ai suddetti piani subsidenza, *trasporto solido, erosione dei suoli, siti inquinati, sistema ambientale-territoriale e culturale, ecc.*;

**Visto** il Piano di Gestione Rischio Alluvioni, primo ciclo (2010-2015) adottato con Del. n. 2 del Comitato Istituzionale Integrato del 03/03/2016 e DPCM del 27/10/2016, e secondo ciclo adottato dalla Conferenza Istituzionale Permanente il 28.12.2020, attualmente in fase di consultazione per l'approvazione definitiva a dicembre 2021;

**Visto** il Piano di Gestione Acque, primo ciclo (2009-2014) adottato con Delibera CIP del 24/02/2010, approvato con DPCM del 10/04/2013, secondo ciclo (2015-2021) adottato con Delibera CIP del 03/03/2016, approvato con DPCM del 27/10/2016, in fase di aggiornamento ai sensi dell'art. 66 c. 7 del D.Lgs 152/2006, con Delibera CIP n. 1 del 27/12/2018 e Delibera CIP n. 3 del 20/12/2019;

**Visti** i Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico redatti ed approvati dalle ex Autorità di Bacino regionali ed interregionali di cui all'ex Legge 183/89 i cui territori ricadono nel Distretto dell'Appennino Meridionale;

**Viste** le attività predisposte dall'Autorità di Bacino Distrettuale per il prosieguo delle attività finalizzate agli altri strumenti di "Piano di Gestione del rischio da frana" e "Piano di Gestione del sistema costiero", nonché i progetti specifici relativi alle risorse acque, suolo e ambiente;

**Considerato che** l'Autorità di Bacino Distrettuale in relazione ai propri compiti di cui al D. Lgs 152/06 alla L. 221/15 ha in corso, oltre ai due Piani di Gestione Acque e Gestione Rischio Alluvioni, l'aggiornamento e/o la omogeneizzazione dei Piani per l'Assetto Idrogeologico - PAI redatti dalle ex Autorità di Bacino, la predisposizione dei Piani di Gestione per il Rischio da Frana ed il Piano di Gestione del Sistema Costiero e di progetti specifici in tema di acque, suolo, mitigazione e gestione rischio idrogeologico, sostenibilità ambientale, patrimonio infrastrutturale, gestione dei sedimenti, subsidenza, cavità e nonché la predisposizione del Piano di Bacino Distrettuale;

**Considerato che** la pianificazione di bacino e di distretto, ad oggi sviluppata dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, d'intesa con gli Enti territorialmente competenti, costituisce riferimento per la programmazione di azioni condivise e partecipate in ambito di governo del territorio a scala di bacino e di distretto

*Wsk*



## *Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

---

idrografico attraverso gli strumenti ad oggi elaborati e vigenti ed alle attività in corso per l'aggiornamento ed integrazione di quest'ultimi ed elaborazioni di strumenti ex novo;

**Considerato che** è necessario proseguire un'attività di pianificazione unitaria, organica e razionale del sistema fisico-ambientale, per un uso corretto e di governo delle risorse acqua e suolo, nell'ottica della sostenibilità ambientale, sociale ed economica;

**Considerato che** l'Autorità di Bacino Distrettuale per la predisposizione e attuazione degli strumenti di pianificazione programmazione e gestione prima richiamati si avvale del supporto della comunità scientifica in termini di studi, modellistica e progetti;

**Considerato che** il 23/05/2019 è stato sottoscritto un *Accordo di collaborazione tecnico-scientifico* tra l'Università degli Studi di Napoli Federico II e l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale per:

- *promuovere un'attività di collaborazione allo scopo di integrare ed utilizzare il sistema delle conoscenze disponibili nello sviluppo di percorsi e progetti di comune interesse;*
- *garantire il reciproco supporto in progetti ed iniziative che si andranno ad individuare e realizzare, anche d'intesa, su temi di interesse comune;*
- *individuare e predisporre azioni specifiche nell'ambito dei percorsi di programmazione e pianificazione riferiti al Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.*

**Considerato che** l'Autorità di Bacino Distrettuale ha rappresentato in sede di incontri il percorso programmato ed avviato per la predisposizione e realizzazione della pianificazione a livello distrettuale che tiene conto del lavoro ad oggi svolto a livello di Bacino, attraverso l'ottimizzazione e capitalizzazione dei contenuti degli strumenti di pianificazione redatti e vigenti;

**Considerato che** attesa la complessità delle azioni da porre in essere, l'Autorità di Bacino ha definito ed approvato con Decreto Segretariale n. 823 del 30.12.2020 delle linee di indirizzo metodologiche relative alle differenti attività connesse alla elaborazione del Piano di Bacino Distrettuale e relativi Piani di Gestione mediante l'elaborazione di schede metodologiche (approvate con Decreto Segretariale n. 823 del 30.12.2020), contenenti una sintesi degli obiettivi da perseguire e le modalità di sviluppo, gli elaborati attualmente disponibili a supporto delle attività da porre in essere e tempi di attuazione relativamente alle seguenti tematiche:

- *Sistema fisico di riferimento;*
- *Frane;*
- *Alluvioni;*
- *Sistema costiero;*
- *Beni esposti e Vulnerabilità del costruito;*
- *Cartografia e costruito.*

**Considerato che** per le succitate tematiche connesse all'attuazione delle attività inerenti alla elaborazione del Piano di Bacino distrettuale e relativi Piani di Gestione, con Decreto Segretariale n. 357 del 11.03.2021 sono stati costituiti i Gruppi di Lavoro con Dirigenti e Funzionari dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale;



## *Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

---

**Considerato che** le attività di Pianificazione e Programmazione dell'Autorità di Bacino Distrettuale sono ancorate ad un approfondito ed organizzato quadro conoscitivo del sistema fisico ed ambientale; tale quadro conoscitivo è periodicamente revisionato sulla base di attività di aggiornamento correlate sia agli strumenti di pianificazione di bacino e di distretto sia a progetti specifici attuati dall'Autorità di Bacino Distrettuale stessa anche mediante accordi di collaborazione ex art. 15 della Legge 241/90 e s.m.i. stipulati con altre Amministrazioni Pubbliche;

**Considerato che** il Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura dell'Università degli Studi di Napoli Federico II ha sviluppato ed ha in corso qualificate attività di ricerca nel campo dell'analisi e valutazione della vulnerabilità dei beni esposti a pericoli naturali attraverso un approccio multiscalare, interdisciplinare e multirischio;

**Considerato che** l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale e l'Università degli Studi di Napoli Federico II – Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura hanno ritenuto di reciproco interesse, al fine della migliore gestione delle rispettive competenze in materia di ecosistemi e matrici ambientali, rigenerazione territoriale, sperimentare una forma di confronto e condivisione, volta ad ottimizzare i processi di pianificazione e programmazione ad oggi attivati ed in corso – finalizzati alla sostenibilità delle risorse ed alla governance ambientale;

**Considerato che** l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, d'intesa con il referente dell'“*Accordo Quadro*” con l'Università Federico II, Prof. Raffaele Landolfo, per le succitate attività ha già avviato con alcuni Dipartimenti dell'Università di Napoli specifici accordi operativi di collaborazione tecnico-scientifico;

**Considerato che** in particolare, sulla base dell' accordo quadro precedentemente richiamato, è stato stipulato in data 15/03/2021 un “*Accordo operativo*” tra l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale ed il Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura (DiST) dell'Università degli Studi di Napoli Federico II teso a disciplinare forme di collaborazione relativamente alla messa a punto di azioni finalizzate alla “*valutazione della vulnerabilità dei beni esposti attraverso un approccio multiscalare ed interdisciplinare e configurata nei Piani Gestione del rischio (frane, alluvioni e sistema costiero)*”;

**Considerato che** nell'art. 3 del succitato Accordo Operativo è specificato che le attività programmate, configurate nella strategia di azioni per la tutela, difesa e sostenibilità del sistema fisico, territoriale ed ambientale dell'area del Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, saranno declinate nei “*Programmi Tecnico Economico Temporale*” definiti, di volta in volta, d'intesa dall'Autorità di Bacino Distrettuale e dal Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura;

**Considerato che** con nota prot. int. n. 51 del 15.03.2021, acquisita agli atti del Segretario Generale con nota int. Prot. n. 218 del 15.03.2021, è stata trasmessa, dal Dirigente tecnico dott. Gennaro Capasso al Segretario Generale, la bozza di *Programma Tecnico Economico Operativo Temporale* di cui al succitato Accordo Operativo predisposta, d'intesa con il Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura dell'Università degli Studi di Napoli, sulla base degli indirizzi forniti dal Segretario Generale e con la supervisione del medesimo Segretario;

**Considerato che** con nota prot. int. n. 221 del 15.03.2021 il Segretario Generale, ritenendo condivisibile la bozza finale del *Programma Tecnico Economico Operativo Temporale* trasmessa, ha richiesto la predisposizione – al Dirigente Tecnico ed al Dirigente Amministrativo – degli atti consequenziali per l'attuazione della collaborazione tecnico-scientifica;



## *Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

**Considerato che** nel suddetto *Programma Tecnico Economico Operativo Temporale* si presume una spesa per le attività da svolgersi nei primi 6 mesi del progetto (Macro Azione 1) pari a € 84.000,00 e le spese necessarie per l'espletamento delle attività successive al sesto mese saranno oggetto di successivo accordo;

**Considerato che** con nota prot. 7892 del 19.03.2021, l'Università degli Studi di Napoli - DiST ha trasmesso il Verbale della Riunione del Consiglio di Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura del 16.03.2021 con il quale si approva la sottoscrizione del *Programma Tecnico Economico Operativo*, la cui bozza è stata trasmessa dal Segretario Generale al prof. Landolfo con nota prot. 7368 del 15.03.2021;

**Considerato che** con nota prot. 9236 del 01.04.2021, il Prof. Landolfo ha comunicato, ai fini della stesura definitiva del *Programma Tecnico Economico Operativo* il Gruppo di Lavoro afferente al DiST;

**Considerato che** con decreto segretariale n. 312 del 16.06.2020, è stata impegnata la somma di euro 1.800.000,00 (unmilioneottocentomila euro) per la realizzazione delle prime attività afferenti l'aggiornamento ed omogeneizzazione dei PAI – frane e alluvioni, al Piano di Gestione rischio da frane e Piano di gestione coste;

**Considerato che** la succitata spesa di euro 1.800.000,00 (unmilioneottocentomila euro) è stata imputata ai fondi di cui alla contabilità speciale n° 1604 cap. 999-58 che presenta la necessaria disponibilità;

**Tutto quanto visto e considerato, a norma delle vigenti disposizioni di legge:**

### DECRETA

1. È approvato il *Programma Tecnico Economico Operativo Temporale di cui all'Accordo Operativo* tra l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale e il Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura dell'Università degli Studi di Napoli Federico II, allegato al presente decreto, finalizzato a disciplinare forme di collaborazione relativamente alla “*valutazione della vulnerabilità dei beni esposti attraverso un approccio multiscalare ed interdisciplinare e configurata nei Piani Gestione del rischio (frane, alluvioni e sistema costiero)*”.
2. È autorizzata la sottoscrizione, con firma digitale ai sensi dell'art. 24 del D.lgs. 7 marzo 2005, n.82, dello schema di *Programma Tecnico Economico Operativo Temporale* tra l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale ed il Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura dell'Università degli Studi di Napoli Federico II, costituente allegato e parte integrante del presente decreto.
3. Di far fronte alla spesa complessiva presunta di € 84.000,00 di cui al Quadro Economico riportato nel succitato *Programma Tecnico Economico Operativo Temporale di cui all'Accordo Operativo*, con i fondi di cui alla contabilità speciale n. 1604 cap. 999-58 – impegno di spesa di 1.800.000,00 (unmilioneottocentomila euro) di cui al decreto segretariale n. 312 del 16.06.2020.
4. È disposta la pubblicazione del presente atto nel sito dell'Autorità nella sezione Amministrazione Trasparente sottosezione “*Provvedimenti*”.

**Il Segretario Generale**  
Dott.ssa Vera Corbelli

*Me* *Ver* 5





*Autorità di Bacino Distrettuale  
dell'Appennino Meridionale*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
**FEDERICO II**

Università degli Studi di Napoli "Federico II"  
Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e  
l'Architettura

**Accordo Operativo di Collaborazione Tecnico-Scientifica tra  
Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale**

**e**

**Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura dell'Università di  
Napoli Federico II**

(sottoscritto in data 15/03/2021)

**Supporto tecnico-scientifico all'attività di approfondimento e valutazione congiunta  
relativamente ai Beni Esposti e Vulnerabilità del Costruito.**

***Programma Tecnico-Economico-Operativo-Temporale***

(art.3 – Accordo di Operativo di Collaborazione)

**Il Segretario Generale dell'Autorità di  
Bacino Distrettuale dell'Appennino  
Meridionale**

***Dott.ssa Vera Corbelli***

**Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e  
l'Architettura dell'Università di Napoli  
Federico II**

***Prof. Ing. Andrea Prota***



*Autorità di Bacino Distrettuale  
dell'Appennino Meridionale*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
**FEDERICO II**

Università degli Studi di Napoli "Federico II"  
Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e  
l'Architettura

## SOMMARIO

PREMESSA.....	- 1 -
INQUADRAMENTO DEL SISTEMA FISICO, AMBIENTALE E TERRITORIALE E DEI BENI ESPOSTI.....	- 2 -
OBIETTIVI DI INTERESSE COMUNE.....	- 5 -
MACRO AZIONE 1: CONOSCENZA E PRIME ELABORAZIONI.....	- 9 -
Linea 1: Beni esposti.....	- 9 -
Identificazione, localizzazione, classificazione e gerarchizzazione.....	- 9 -
Attività di dettaglio.....	- 11 -
Prodotti attesi:.....	- 12 -
Modalità di lavoro:.....	- 13 -
Tempistica.....	- 14 -
Linea 2: Vulnerabilità del costruito.....	- 14 -
Attività di dettaglio.....	- 14 -
Prodotti attesi.....	- 15 -
Tempistica.....	- 15 -
Linea tematica 3: Rilievo.....	- 16 -
Attività di dettaglio.....	- 16 -
Prodotti attesi.....	- 17 -
Tempistica.....	- 18 -
Interazioni con le altre unità.....	- 18 -
MACRO AZIONE N.2: SVILUPPO DEI PRODOTTI.....	- 19 -
Linea tematica 1: Beni esposti.....	- 19 -
Linea tematica 2: Vulnerabilità del costruito.....	- 19 -
Linea tematica 3: rilievo.....	- 19 -
Le schede di dettaglio.....	- 19 -
MACRO AZIONE N.3: REVISIONE, OMOGENEIZZAZIONE, SINTESI;.....	- 20 -
MACRO AZIONE N. 4: DISSEMINAZIONE DEI RISULTATI.....	- 20 -
GRUPPI DI LAVORO.....	- 21 -
STIMA DEL QUADRO ECONOMICO.....	- 22 -



*Autorità di Bacino Distrettuale  
dell'Appennino Meridionale*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
**FEDERICO II**

Università degli Studi di Napoli "Federico II"  
Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e  
l'Architettura

---

(IMPORTI MASSIMI STIMATI) PER LA MACRO AZIONE 1 .....	- 22 -
Modalità di trasferimento delle risorse e rendiconto della spesa.....	- 23 -
quadro sinottico PER LA MACROAZIONE 1 .....	- 25 -



*Autorità di Bacino Distrettuale  
dell'Appennino Meridionale*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
**FEDERICO II**

Università degli Studi di Napoli "Federico II"  
Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e  
l'Architettura

## PREMESSA

Il presente Programma Tecnico-Economico-Operativo-Temporale (PTEOT) è stato predisposto ai sensi dell'Accordo Operativo di Collaborazione Tecnico-Scientifica già stipulato in data 16/07/2020 e ratificato con sottoscrizione digitale in data 15/03/2021, tra l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale (nel prosieguo Autorità DAM) ed il Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura dell'Università degli Studi di Napoli Federico II (nel prosieguo DiST).

Il PTEOT riporta le attività da realizzare, derivanti da una valutazione congiunta, relativamente agli ambiti di interesse dell'Autorità DAM con il supporto del DiST. Nello specifico, in relazione alla configurazione degli strumenti di pianificazione e programmazione, esso è finalizzato alla realizzazione di attività relative al *"alla valutazione della vulnerabilità dei beni esposti attraverso un approccio multi-scalare ed interdisciplinare e configurata nei Piani Gestione del rischio (frane, alluvioni e sistema costiero)"* presente nell'area Distrettuale.

Lo sviluppo delle attività declinate nel presente PTEOT, predisposto ai sensi dell'art. 3 del citato Accordo di Collaborazione prevede l'impiego di mezzi e personale di entrambi i firmatari. L'Autorità DAM ed il Dist d'intesa hanno definito la programmazione ed attuazione delle attività tra cui quelle propedeutiche allo sviluppo delle specifiche linee tematiche e prodotti.

Tali attività costituiranno contenuti degli strumenti di pianificazione, programmazione e gestione e, pertanto, nella loro predisposizione e realizzazione, dovranno essere costantemente connessi a tutte le azioni che tali piani hanno contemplato e contemplano e per i quali l'Autorità DAM si avvale del supporto di esperti tecnico-scientifici.

Di seguito si descrivono, nel dettaglio, le diverse attività da sviluppare nell'ambito del presente PTEOT, predisposto tra l'Autorità DAM ed il DiST.



*Autorità di Bacino Distrettuale  
dell'Appennino Meridionale*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
**FEDERICO II**

Università degli Studi di Napoli "Federico II"  
Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e  
l'Architettura

## INQUADRAMENTO DEL SISTEMA FISICO, AMBIENTALE E TERRITORIALE E DEI BENI ESPOSTI

Il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (Fig. 1) – come definito dall'art. 64 del D. Lgs. n. 152/2006 (di recepimento della Direttiva 2000/60/CE) – include i territori delle Regioni Abruzzo-parte-, Basilicata, Calabria, Campania, Lazio-parte-, Molise-parte- e Puglia, comprendendo 25 Province, di cui 6 parzialmente (L'Aquila, Chieti, Isernia, Frosinone, Latina, Roma), 1664 Comuni, 100 Comunità Montane, 44 Consorzi di Bonifica, 978 Aree Naturali Protette, con una popolazione residente pari a 13.787.706 abitanti (dati Istat al 31/12/2008) che rappresenta circa il 23% della popolazione nazionale. L'Autorità DAM è caratterizzata da una rilevante estensione di aree costiere (circa 2.100 km di costa) ed è bagnato ad ovest dal Mar Tirreno, ad est dal Mar Adriatico, a sud-est e a sud dal Mar Jonio.

Il territorio presenta una morfologia eterogenea, da montuosa a collinare, con ampie pianure come il Tavoliere delle Puglie (seconda pianura più estesa della penisola italiana), la Piana di Metaponto, la Piana di Sibari, la Piana di Gioia Tauro, la Piana Campana, la Piana del Sacco, la Piana del Fucino e la Piana Venafrana.

La catena appenninica che attraversa il Distretto da nord a sud, lo divide nei due versanti tirrenico e adriatico e comprende l'Appennino Meridionale e parte dell'Appennino Abruzzese.



Figura 1. Distretti Idrografico dell'Appennino Meridionale.



*Autorità di Bacino Distrettuale  
dell'Appennino Meridionale*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
**FEDERICO II**

Università degli Studi di Napoli "Federico II"  
Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e  
l'Architettura

Nell'ambito dell'esteso territorio di competenza dell'Autorità DAM, sopra brevemente descritto, il patrimonio dei beni, in esso ricadenti, è piuttosto ampio e variegato, così come i "beni esposti" all'accadimento di pericoli naturali (eventi alluvionali, franosi, sismici vulcanici e anche di inquinamento ambientale elevato) per i quali, nell'ottica delle politiche della comunità europea, risulta fondamentale la messa a punto di strategie finalizzate alla riduzione delle conseguenze negative non solo in termini di salute per la vita umana ma anche di protezione dell'ambiente, del patrimonio culturale e delle attività economiche.

L'individuazione e l'analisi degli elementi esposti ai pericoli naturali risulta essere un elemento fondamentale per tutte le attività di programmazione e pianificazione poste in essere dall'Autorità DAM in quanto consente di pervenire al conseguimento di numerosi obiettivi, quali, ad esempio: a) *la valutazione delle differenti azioni di pianificazione e programmazione, volte alla sua tutela e salvaguardia; b) la definizione dei possibili pericoli ai quali questi possono essere esposti; c) l'individuazione delle potenziali conseguenze negative derivanti dal verificarsi dei pericoli a cui il bene è esposto; d) l'individuazione e realizzazione, anche nell'ottica dello sviluppo socio-economico di un territorio, di interventi strutturali e non strutturali per la mitigazione e gestione del rischio; e) un quadro conoscitivo fondamentale per le caratteristiche del sistema e delle sue valenze; f) comprensione della capacità di «resilienza» del bene di fronte alle minacce; g) individuazione e realizzazione di attività di prevenzione e sensibilizzazione; h) definizione di indicazioni per la predisposizione dei piani di protezione civile ed alle buone pratiche di governo del territorio.*

A tal riguardo, nel corso degli anni è stata eseguita una intensa attività conoscitiva dei beni esposti ai diversi pericoli naturali caratterizzanti il territorio dell'Autorità DAM sia nell'ambito delle attività di pianificazione della ex Autorità di Bacino Nazionale Liri-Garigliano e Volturno sia nelle altre ex Autorità di Bacino (interregionale e regionali).

Con la pianificazione e programmazione a livello di area distrettuale avviata nel 2006 (D.lgs. 152/2006), attraverso la predisposizione del "Piano di Gestione delle Acque" (Direttiva 2000/60/CE) e del "Piano di Gestione del Rischio Alluvioni" (Direttiva 2007/60/CE), sono succeduti ulteriori approfondimenti ed aggiornamenti degli elementi esposti.



*Autorità di Bacino Distrettuale  
dell'Appennino Meridionale*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
**FEDERICO II**

Università degli Studi di Napoli "Federico II"  
Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e  
l'Architettura

Il II° Ciclo del "*Piano di Gestione del Rischio Alluvioni*" ha rappresentato l'aggiornamento del Dataset degli elementi esposti, redatti nel 2013/2015, ed è stato realizzato in base agli Indirizzi operativi forniti dal MATTM (nota prot. 11664 del 17/09/2019), che prevedono 6 Macro Categorie di beni, classificate in:

- **Aree urbanizzate** (agglomerati urbani, nuclei abitati con edificazione diffusa e sparsa, zone di espansione, aree commerciali e produttive con indicazione sul numero di abitanti potenzialmente interessati da eventi alluvionali - corrispondenza con la classe A del DPCM 29.09.98 e parzialmente con quanto riportato alla lettera a, comm. 5, art. 6 del D.lgs. 49/2010);
- **Strutture Strategiche** (ospedali e centri di cura pubblici e privati, centri di attività collettive civili, sedi di centri civici, centri di attività collettive militari - corrispondenza con la classe E del DPCM 29.09.98 e con quanto riportato alla lettera b, comm. 5, art. 6 del D.lgs. 49/2010);
- **Infrastrutture strategiche e principali** (linee elettriche, metanodotti, oleodotti, gasdotti e acquedotti, vie di comunicazione di rilevanza strategica sia carrabili che ferrate, port e aeroporti, invasi idroelettrici, grandi dighe). Per le strade carrabili andranno riportate almeno tre tipologie: autostrade, strade di grande comunicazione e le strade di interesse regionale, tralasciando i tronchi, anche asfaltati, di interesse locale - corrispondenza con le classi C ed E del DPCM 29.09.98 e con quanto riportato alla lettera b, comm. 5, art. 6 del D.lgs. 49/2010);
- **Beni ambientali, storici e culturali di rilevante interesse** (aree naturali, aree boscate, aree protette e vincolate, aree di vincolo paesaggistico, aree di interesse storico e culturale, zone archeologiche di aree Protette Nazionali e Regionali di cui alla Legge Quadro 394/91 e Siti della Rete Natura 2000 (SIC, ZSC e ZPS) di cui alle Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 2009/147/CE, ex 79/409/CEE "Uccelli"; - corrispondenza con la classe D del DPCM 29.09.98 e con quanto riportato alla lettera c, comm. 5, art. 6 del D.lgs. 49/2010, da individuare d'intesa o su indicazione delle amministrazioni competenti statali e regionali, ciascuna per il proprio ambito);
- **Distribuzione e tipologia delle attività economiche** insistenti sull'area potenzialmente interessata (corrispondenza parziale con la classe b del DPCM 29.09.98 e con quanto riportato alla lettera d, comm. 5, art. 6 del D.lgs. 49/2010);
- **Zone interessate da insediamenti produttivi o impianti tecnologici, potenzialmente pericolosi dal punto di vista ambientale** (ai sensi di quanto individuato nell'allegato i del D.L. 59/2005), zone estrattive, discariche, depuratori, inceneritori - e aree protette potenzialmente interessate (corrispondenza con le classi B ed E del DPCM 29.09.98 e con quanto riportato alla lettera e, comm. 5, art. 6 del D.lgs. 49/2010);



*Autorità di Bacino Distrettuale  
dell'Appennino Meridionale*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
**FEDERICO II**

Università degli Studi di Napoli "Federico II"  
Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e  
l'Architettura

ponendo particolare attenzione nel realizzare un prodotto il più possibile omogeneo e confrontabile a scala distrettuale e nazionale.

I dati utilizzati sono stati acquisiti da diverse fonti istituzionali (*Ispra, Geoportale Nazionale, Vincoli in Rete, Istat etc.*), selezionate in funzione dell'omogeneità e confrontabilità del dato a livello nazionale; la relativa elaborazione ha consentito di ottenere un quadro omogeneo sul territorio dell'Autorità DAM.

Il suddetto Dataset, pur essendo omogeneo e confrontabile a scala nazionale, tuttavia è da ritenersi non esaustivo di informazioni specifiche e di dettaglio territoriale utile alla completezza del quadro degli elementi esposti.

Inoltre, risulta necessario approfondire la conoscenza specifica degli elementi esposti in funzione dei diversi pericoli naturali che potenzialmente ne minacciano l'integrità.

Emergono dunque strette interconnessioni che correlano il tema dei "Beni Esposti e della Vulnerabilità del Costruito" a numerosi altri temi di interesse per l'Autorità DAM in ambito di pianificazione. La centralità del tema in discussione e le ricadute su altri Piani da sviluppare nel rispetto della normativa italiana e delle direttive europee rendono dunque necessaria la messa a punto di un protocollo delle azioni da porre in essere che, partendo dalla identificazione degli obiettivi di interesse comune, identifichino azioni, tempi e risorse, così come riportato in seguito.

## **OBIETTIVI DI INTERESSE COMUNE**

Gli obiettivi da perseguire nell'ambito dell'Accordo in parola scaturiscono dalle attività istituzionali che l'Autorità DAM è chiamata a svolgere, rappresentate dall'aggiornamento, revisione e/o redazione degli strumenti di pianificazione tra i quali si citano: i) il Piano per l'Assetto Idrogeologico - Rischio Frane (PAI-Rf) e Rischio idraulico (PAI-Ri), ii) il Sistema Costiero, iii) i Piani di Gestione (Rischio Alluvioni, Rischio Frane, Sistema Costiero), iv) il Piano di Bacino distrettuale, per i quali si deve fornire un contributo specifico in tema di "*Beni Esposti e della Vulnerabilità del Costruito*". In tale contesto, l'Autorità DAM intende rendere operativo il cambio di



*Autorità di Bacino Distrettuale  
dell'Appennino Meridionale*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
**FEDERICO II**

Università degli Studi di Napoli "Federico II"  
Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e  
l'Architettura

paradigma richiesto dalle Direttive comunitarie 2000/60/CE e 2007/60/CE, le quali indicano, tra i vari obiettivi da perseguire, la salvaguardia, tutela e valorizzazione dei beni e delle risorse ambientali.

Le politiche europee, infatti, individuano come fondamentale la messa a punto di strategie finalizzate alla riduzione delle conseguenze negative - legate all'accadimento di pericoli naturali - non solo in termini di salute ma anche di protezione dell'ambiente, del patrimonio culturale ed attività economiche. Il bene esposto diventa, dunque, l'elemento cardine per la pianificazione, programmazione e realizzazione delle differenziazioni da porre in essere attraverso l'attuazione dei piani distrettuali. In tale prospettiva obiettivi generale del presente accordo sono: *i)* l'individuazione dei beni esposti di interesse per ogni singolo Piano e, in un'ottica più generale, del Piano di Bacino Distrettuale; *ii)* la formalizzazione delle modalità con le quali devono essere gerarchizzati e rappresentati alle differenti scale di analisi/rappresentazione; *iii)* valutazione della loro vulnerabilità sulla base di una procedura consistente che, a ciascuna scala di analisi/rappresentazione, tenga conto degli obiettivi perseguiti dai Piani in corso di aggiornamento/redazione da parte dell'Autorità DAM.

Con riferimento alla vulnerabilità, si sottolinea la necessità di eseguire sopralluoghi sugli edifici/infrastrutture che interagiscono con le frane esistenti per valutarne lo stato di dissesto che, nella procedura adottata dal DAM, concorre alla valutazione della classe di rischio attribuita al fenomeno franoso. Dovrà essere, altresì, valutata la necessità di eseguire sopralluoghi anche nelle aree soggette a rischio alluvione e, più in generale, in quelle che a vario titolo sono di interesse del DAM.

Considerando che ciascun Piano concorrerà alla redazione del Piano di Bacino Distrettuale si osserva che l'approccio da privilegiare deve essere di tipo multiscalare e consentire, nel contempo, il passaggio da una scala all'altra secondo procedure codificate che possono essere di tipo *bottom up*, *top-down* o *misto*.

Il presente Programma Tecnico-Economico-Operativo-Temporale si articola in *Linee tematiche* (Fig. 2) e *Macro-azioni* (Tab.1). Le linee tematiche individuano gli argomenti specifici oggetto di approfondimento mentre le macro azioni forniscono la scansione temporale del progetto.

La prima linea tematica, "*Beni esposti*", affronta le questioni relative alla identificazione, localizzazione, classificazione e gerarchizzazione dei beni di interesse nel territorio del Distretto; la



*Autorità di Bacino Distrettuale  
dell'Appennino Meridionale*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
**FEDERICO II**

Università degli Studi di Napoli "Federico II"  
Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e  
l'Architettura

seconda linea tematica, “*Vulnerabilità e rischio*”, è dedicata alla valutazione della vulnerabilità fisica delle categorie dei beni presenti in ciascuna delle classi individuate nell’ambito della prima linea tematica; la terza linea tematica, “*Rilievo del danno*”, è rivolta al rilievo sul campo dei beni esposti ai fenomeni di interesse, definiti congiuntamente con il DAM.

Si prevede, sin da ora, la possibilità che la linea tematica n.2, sulla vulnerabilità dei beni esposti, sia disaggregata in più linee, in funzione delle categorie dei beni che saranno individuati come di interesse (ad. es. sulla vulnerabilità del costruito residenziale, delle infrastrutture, dei beni culturali, etc.).



*Figura 2. Le linee tematiche*

Nell’ambito di ciascuna linea tematica, il progetto si articola in Macro azioni, così definite:

**Macro azione n.1:** acquisizione e approfondimento dei dati, prime elaborazioni;

**Macro azione n.2:** sviluppo dei prodotti;

**Macro azione n.3:** revisione, omogeneizzazione, sintesi;

**Macro azione n. 4:** disseminazione dei risultati.



*Autorità di Bacino Distrettuale  
dell'Appennino Meridionale*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
**FEDERICO II**

Università degli Studi di Napoli "Federico II"  
Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e  
l'Architettura

Le Macro Azioni si sviluppano secondo uno schema di lavoro che prevede l'implementazione delle attività, in serie ed in parallelo (Tabella 1).

**Tabella 1. Sviluppo temporale delle macro azioni**

Mesi	M3	M6	M9	M12	M15	M18
<b>Azione</b>						
<b>Macro azione n.1:</b> conoscenza e prime elaborazioni	■	■				
<b>Macro azione n.2:</b> sviluppo dei prodotti		■	■	■	■	■
<b>Macro azione n.3:</b> revisione, omogeneizzazione, sintesi			■	■	■	■
<b>Macro azione n. 4:</b> disseminazione dei risultati					■	■

Per ogni macro azione si individuano gli obiettivi specifici da conseguire, le attività da svolgere declinate in dettaglio, i prodotti che si intendono realizzare, i soggetti responsabili per lo sviluppo delle singole attività nonché le risorse economiche necessarie per lo svolgimento del piano di lavoro.

La presente proposta illustra, in dettaglio, esclusivamente le attività da sviluppare nell'ambito della prima macro azione per ognuna delle tre linee tematiche. Tali attività sono individuate in considerazione *i)* della consistente estensione territoriale del DAM e della numerosità di beni presenti sul territorio medesimo, connotati, tra le altre cose, da caratteristiche estremamente diverse l'una dall'altra; *ii)* della diversa natura dei piani da sviluppare; *iii)* della necessità di indentificare e quantificare le priorità rispetto alle operazioni di rilievo sul campo.

Con riferimento alle attività da sviluppare nelle altre macro azioni, che rappresentano il cuore del progetto, si delineano, allo stato attuale, soltanto le linee di indirizzo secondo cui si prevede di sviluppare il piano di lavoro, rimandando, per una loro completa descrizione, ad una successiva relazione da redigere tra il terzo ed il sesto mese del progetto.

Si specifica, inoltre, che delle attività di cui sopra devono ritenersi parte integrante la partecipazione a:



*Autorità di Bacino Distrettuale  
dell'Appennino Meridionale*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
**FEDERICO II**

Università degli Studi di Napoli "Federico II"  
Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e  
l'Architettura

- riunioni di coordinamento e programmazione delle attività;
- eventuali integrazioni a corredo di quanto sviluppato;
- riunioni tecniche con il Segretario Generale, il responsabile dell'accordo coadiuvato dal responsabile della specifica attività e il gruppo di lavoro per illustrare lo stato delle attività in corso e condividere progressivamente i risultati conseguiti per stato di avanzamento.

## **MACRO AZIONE 1: CONOSCENZA E PRIME ELABORAZIONI**

Obiettivi della prima macro azione sono la conoscenza esaustiva di tutto il patrimonio di dati, procedure e metodologie attualmente disponibili nell'ambito del Distretto, la identificazione delle criticità e, laddove necessario, la loro implementazione.

Le attività da sviluppare in dettaglio per le tre linee tematiche della prima macro azione sono qui di seguito descritte.

### **LINEA 1: BENI ESPOSTI**

#### ***Identificazione, localizzazione, classificazione e gerarchizzazione***

Il primo obiettivo perseguito è rappresentato dalla individuazione delle categorie di beni di interesse sul territorio del Distretto e dalla definizione delle modalità di aggregazione, gerarchizzazione e rappresentazione alle diverse scale. Le categorie di beni da individuare devono, in primo luogo, essere congruenti con tutte le disposizioni normative attualmente vigenti sul territorio e recepire gli orientamenti della Comunità Europea. Allo stesso tempo, in considerazione del fatto che le diverse disposizioni sono finalizzate ad implementare specifiche azioni a livello territoriale, per evitare la frammentazione del dato e rispettare la necessità di sintesi informativa manifestata dal DAM, si definiranno delle macro categorie di beni in modo innovativo, facendo, in primo luogo, riferimento alla funzione che il bene svolge nell'ambito del territorio.

Le categorie di beni che si intende definire esulano dunque dalle definizioni che si ritrovano, usualmente, nell'ambito delle varie discipline in cui i beni giocano un ruolo prevalente, come ad esempio nel settore urbanistico, settore architettonico, idraulico etc. etc., ma sono intese a raccogliere



*Autorità di Bacino Distrettuale  
dell'Appennino Meridionale*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
**FEDERICO II**

Università degli Studi di Napoli "Federico II"  
Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e  
l'Architettura

e sintetizzare le specificità richieste in ogni settore in un'ottica più ampia di gestione in cui si ha la necessità di confrontare beni molto diversi tra loro presenti su territori caratterizzati da problematiche di natura diversa.

Allo stato attuale, a seguito di una prima interlocuzione con l'Autorità DAM, emergono dodici categorie di beni di prevalente interesse per il Distretto, Tabella 2.

**Tabella 2. Elenco preliminare delle macro categorie di bene individuate**

MACRO CATEGORIE DI BENI		
n.	Titolo	Breve descrizione
1	Zone urbanizzate a carattere prevalentemente residenziale.	Edifici a funzione prevalentemente residenziale con tutte le relative pertinenze, quali, ad esempio, aree verdi urbane, attrezzature per lo sport, etc.
2	Strutture strategiche.	Ospedali ed edifici per la cura, caserme, scuole.
3	Beni culturali.	Beni culturali ricadenti nella categoria dei beni immobili: dai siti UNESCO ai singoli beni quali chiese, palazzi, castelli.
4	Infrastrutture tecniche.	acquedotti, gasdotti, elettrodotti, telecomunicazione, oleodotti, metanodotti, impianti produzione energie rinnovabili- tipo pale eoliche-impianti tecnologici), depuratori, dighe ed invasi idroelettrici, etc.
5	Infrastrutture di trasporto	Reti stradali e ferroviarie, con evidenza di grandi ponti e viadotti, gallerie. Aree portuali. Aeroporti.
6	Zone industriali	Industrie "ordinarie", industrie pericolose a livello ambientale, siti contaminati (di interesse nazionale -ad es. Bagnoli, Taranto...- o regionale), impianti smaltimento rifiuti.
7	Zone commerciali	Grandi agglomerati tipo centri commerciali, outlet diffusi.
8	Zone estrattive	
9	Discariche	
10	Zone agricole	
11	Paesaggio	Beni naturali tipo TERRITORI BOSCATI, ZONE UMIDE, ZPS, SIC.
12	Beni "futuri":	Grandi progetti, corridoi europei, recovery fund....etc etc

Le macro categorie di cui alla Tabella 2 si intendono, al momento, indicative e suscettibili di modifiche ed integrazioni, laddove emergessero nuove esigenze da parte dell'Autorità DAM. In ogni caso, si ritiene che, al fine di orientare al meglio le attività che si svilupperanno in seguito, la



*Autorità di Bacino Distrettuale  
dell'Appennino Meridionale*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
**FEDERICO II**

Università degli Studi di Napoli "Federico II"  
Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e  
l'Architettura

definizione delle ulteriori nuove categorie dovrà essere necessariamente finalizzata in questa prima fase di lavoro.

Con riferimento al tema della localizzazione dei beni, allo stato attuale si ritiene doveroso e necessario valorizzare il patrimonio di conoscenze in possesso dell'Autorità DAM e, in tale ottica, punto di partenza per sviluppare il nuovo dataset sarà il quadro conoscitivo degli elementi esposti realizzato, in ambiente GIS, nell'ambito del Piano di Gestione Rischio Alluvioni, in scala 1:5000.

Emergono, tuttavia, alcune attività da svolgere per il perfezionamento dei dati disponibili come di seguito brevemente riportato.

#### Attività di dettaglio

- Task 1. Verificare l'aggiornamento del Dataset (ad. es ISTAT 2020, Vincoli in Rete, etc.).
- Task 2. Verificare le fonti di provenienza di alcune categorie (ad es. strade e ferrovie non sono dati di RFI ANAS, etc., verificare la possibilità di avviare contatti con gli enti), aggiornare, laddove possibile, i dataset in base a fonti ufficiali.
- Task 3. Valutare la possibilità di inserire ulteriori elementi qualificanti nell'ambito di ogni categoria (ad es. i grandi ponti e viadotti e le grandi stazioni nell'ambito delle ferrovie, etc.).
- Task 4. Riconoscere ed omogeneizzare le sottocategorie di beni che rientrano in ogni macro categoria della Tab.2 (ad es. per l'edificato ci sono molteplici definizioni in legenda, essendo i dati acquisiti da database diversi delle Regioni che rientrano nel territorio di competenza del DAM).
- Task 5. Revisionare i sistemi di classificazione attuale dei beni in beni puntuali, lineari ed areali e loro nuova implementazione in classi ed in funzione della loro consistenza fisica e dei metodi che via via emergeranno per la valutazione della vulnerabilità (ad esempio il sito archeologico di Pompei è attualmente rappresentato come un insieme di beni puntuali rispetto al quale si dovrà valutare se mantenere questa impostazione o accorpate i beni puntuali in un unico areale; l'Ospedale Cardarelli di Napoli va rappresentato come un bene di tipo puntuale o areale e così via).
- Task 6. Definire nuove classi omogenee di beni ai fini della valutazione della esposizione e vulnerabilità fisica.



*Autorità di Bacino Distrettuale  
dell'Appennino Meridionale*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
**FEDERICO II**

Università degli Studi di Napoli "Federico II"  
Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e  
l'Architettura

- Task 7. Individuare le modalità di rappresentazione dei beni consone alla scala di rappresentazione (ad esempio, essendo la maggior parte dei dati provenienti da un database in scala 1:5000 sarà necessario effettuare una opportuna trasposizione grafica delle categorie omogenee individuate di cui al punto 6) per le quali si rende necessario stabilire come involuppare beni che sono attualmente rappresentati con un dettaglio molto elevato e, viceversa, come dettagliare beni che sono attualmente rappresentati in maniera troppo generalista.
- Task 8. Individuare le gerarchie di beni (ad. Es beni di interesse nazionale, regionale, locale e/o di interesse massimo, medio, ordinario etc etc) e loro declinazione nell'ambito di ciascuna categoria in funzione dei sistemi già in uso a livello nazionale (per esempio nel caso di strade, autostrade, zone industriali pericolose che sono declinate in base all'importanza per norma di legge) o da definire ex novo (per esempio per i beni culturali).
- Task 9. Intersecare i beni classificati e gerarchizzati con i pericoli di interesse.
- Task 10. Individuare tutte le esigenze di "correzione" da apportare ai dataset disponibili per problemi legati alla imprecisa localizzazione (alcune scuole, beni culturali etc. sono collocati in punti diversi da quelli in cui si trovano), stimare il numero di beni per i quali è necessario effettuare indagini di dettaglio per correggere il dataset e procedere alla stesura di un piano di aggiornamento dei dati da svolgersi a media scala (1:25'000).

A valle delle Task 1-9 saranno implementate nuove "Legende" da utilizzare nelle carte di localizzazione dei beni nelle quali saranno opportunamente rappresentate le categorie di beni di interesse ed il loro posizionamento nella scala gerarchica definita e condivisa.

**Prodotti attesi:**

- Alla piccola scala (da 1:600.000 a 1:100.000)

P1.1) Carta/e dei beni, per l'intero territorio dell'Autorità DAM, raggruppati in categorie omogenee;

P1.2) Carta/e dei beni, per l'intero territorio dell'Autorità DAM, raggruppati in classi (categorie+ rappresentazione) omogenee;

P1.3) Carta/e dei beni, per l'intero territorio dell'Autorità DAM, raggruppati in classi gerarchizzate (categorie+ rappresentazione + gerarchia);



*Autorità di Bacino Distrettuale  
dell'Appennino Meridionale*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI

**FEDERICO II**

Università degli Studi di Napoli "Federico II"  
Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e  
l'Architettura

P1.4) Carta dei beni interagenti con le frane (carte dei beni di cui al punto P1.3) con sovrapposizione carte esistenti sulla pericolosità da frana;

P1.5) Carta dei beni interagenti con le alluvioni (carte dei beni di cui al punto punto P1.3) con sovrapposizione carte esistenti sulla pericolosità da alluvione;

P1.6) Carta dei beni interagenti con la subsidenza (carte dei beni di cui al punto punto P1.3) con sovrapposizione carte esistenti sulla localizzazione delle aree subsidenti;

L'elaborato P1.1 consentirà di attivare le altre linee tematiche in tema di vulnerabilità. Gli elaborati P1.4-P1.6 consentiranno di individuare l'aliquota dei beni presenti sul territorio che sono minacciati da frane, alluvioni e subsidenza e stimare l'aliquota dei beni esposti così come individuati nei prodotti. Ulteriori pericoli di interesse da prendere a riferimento saranno approfonditi successivamente su specifiche richieste dell'Autorità DAM.

Con riferimento all'aliquota dei beni esposti così come individuati nei prodotti P1.4-P1.6, si approfondirà lo studio dei dataset a scala di maggior dettaglio (1:25.000 per le frane, 1:5.000 alluvioni etc.) individuando nuove legende e modalità di rappresentazione che devono essere consone alle diverse scale di analisi.

#### **Modalità di lavoro:**

Le attività descritte in precedenza verranno svolte sotto la responsabilità del gruppo di lavoro del DIST-UNINA, in stretta sinergia con il personale dell'Autorità DAM.

Per le attività di revisione ed aggiornamento dei dataset in ambiente GIS, la responsabilità dell'aggiornamento del dato è demandata al solo personale dell'Autorità DAM (principalmente per ragioni di sicurezza e protezione del dato). Laddove fosse necessario fornire un apporto operativo all'Autorità DAM per le attività di aggiornamento dei dataset, il gruppo DIST-UNINA provvederà a reclutare personale esterno che opererà secondo protocolli definiti dal DAM.



*Autorità di Bacino Distrettuale  
dell'Appennino Meridionale*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
**FEDERICO II**

Università degli Studi di Napoli "Federico II"  
Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e  
l'Architettura

### **Tempistica**

**Tabella 3 Tempistica della linea tematica "Beni esposti" nell'ambito della Macro azione n.1:**

Tasks	Mese	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Task 1: Conoscenza dataset disponibili e verifica aggiornamenti.							
Task 2 : Verifica fonti.							
Task3: Nuovi elementi qualificanti.							
Task 4: Accorpamento sotto categorie.							
Task 5: Revisione classi.							
Task 6: Definizione nuove classi di beni.							
Task 7: Rappresentazione dei beni.							
Task 8: Gerarchie.							
Task 9: Individuazione beni Esposti.							
Task 10: Stima correzione dataset.							
PRODOTTI				P1.1	P1.2	P1.3	P1.4- P1.6

### **LINEA 2: VULNERABILITÀ DEL COSTRUITO**

Nell'ambito della macro azione 1, in tema di vulnerabilità del costruito è necessario individuare, per ogni piano di interesse, gli obiettivi da raggiungere in termini di valutazione della vulnerabilità fisica. Definiti gli obiettivi, si procederà ad identificare, per ogni piano, le categorie di beni, di cui alla Tabella 2, rispetto ai quali sviluppare la metodologia per l'analisi della vulnerabilità fisica. Per alcune categorie di beni, bisognerà procedere, laddove richiesto, ad acquisire nuove competenze da aggregare alla compagine di lavoro (ad es. per la valutazione della vulnerabilità del paesaggio e delle zone agricole sono richieste competenze che attualmente esulano da quelle della compagine).

#### **Attività di dettaglio**

Task 1. Matrice delle intersezioni piani/obiettivi

Task 2. Intersezioni tra beni e pericoli (beni con classificazione attuale)



*Autorità di Bacino Distrettuale  
dell'Appennino Meridionale*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
**FEDERICO II**

Università degli Studi di Napoli "Federico II"  
Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e  
l'Architettura

- Task 3. Stima, per ogni piano e per ogni categoria di beni, del numero di beni esposti.
- Task 4. Stima dei beni esposti a più pericoli e interazione con pericolosità sismica.
- Task 5. Individuazione delle categorie di beni esposti per i quali sviluppare la metodologia per la valutazione della vulnerabilità fisica. A valle della Task 5 sarà possibile individuare tutte le categorie di beni esposti rispetto alle quali effettuare le analisi di vulnerabilità fisica. A partire da questo punto in poi, si attivano le altre linee tematiche specifiche, ciascuna oggetto di specifici accordi con le parti.
- Task 6. Raccolta dati, analisi e revisione dei metodi implementati in ambito distrettuale sul tema vulnerabilità dei beni;
- Task 7. Raccolta dati, analisi e revisione dei metodi implementati nella letteratura scientifica sul tema vulnerabilità dei beni;
- Task 8. Raccolta dati sui rilievi del danno ad oggi disponibili sul territorio del Distretto (Rilievi ex Liri-Garigliano, Destra Sele, Calabria, Daunia ed altro) Back analisi dati pregressi finalizzato alla individuazione di tipologie di danno ricorrente per categorie di beni omogenei esposti.
- Task 9. Analisi critica del danno osservato e predisposizione di abachi del danno funzione della tipologia di bene e di fenomeno. Individuazione dei fattori di vulnerabilità per le categorie di beni.

### **Prodotti attesi**

Dalla piccola alla media scala (da 1:100.000 a 1:25.000)

- P2.1) Carte dei beni (così come attualmente presenti nei database dell'Autorità DAM) interagenti con le frane, alluvioni, subsidenza e sisma.
- P2.2) Categorie dei beni vulnerabili e relative attribuzione ai gruppi di lavoro.
- P2.3) Abachi del danno declinato per categorie di beni e di fenomeni.

### **Tempistica**

La seguente tabella illustra la tempistica della linea tematica "Vulnerabilità" nell'ambito della Macro azione n.1:



*Autorità di Bacino Distrettuale  
dell'Appennino Meridionale*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
**FEDERICO II**

Università degli Studi di Napoli "Federico II"  
Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e  
l'Architettura

**Tabella 4 Tempistica della linea tematica "Vulnerabilità" nell'ambito della Macro azione n.1**

Tasks	Mese	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Task 1: Intersezione piani/obiettivi							
Task 2 : Intersezione beni/pericoli							
Task3: Stima beni esposti a singolo hazard							
Task 4:Stima beni esposti a più hazard							
Task 5: Individuazione beni vulnerabili							
Task 6: Analisi metodi vulnerabilità in ambito DAM							
Task 7: Analisi metodi vulnerabilità in letteratura							
Task 8: Raccolta dati rilievi							
Task 9: Revisione critica e abachi del danno ricorrente							
PRODOTTI			P2.1	P2.2			P2.3

### LINEA TEMATICA 3: RILIEVO

#### Attività di dettaglio

- Task 1. Individuazione di aree prioritarie sulle quali effettuare le operazioni di rilievo in funzione delle categorie di beni e delle categorie di fenomeni.
- Task 2. Analisi del protocollo informatico per l'interscambio di dati.
- Task 3. Progetto dei rilievi in campo.
- Task 4. Analisi dei costi e del personale necessario.
- Task 5. Progettazione delle schede rilievo.
- Task 6. Sviluppo scheda prototipo.

Con riferimento alla progettazione delle schede rilievo: si prevede di sviluppare una scheda digitale per l'aggregazione sistematica dei dati provenienti dal rilievo dei beni esposti. Il fine di tale attività è quello di creare un database interattivo all'interno del quale sono riportate tutte le informazioni utili alla valutazione della vulnerabilità. Le schede saranno concepite in funzione della



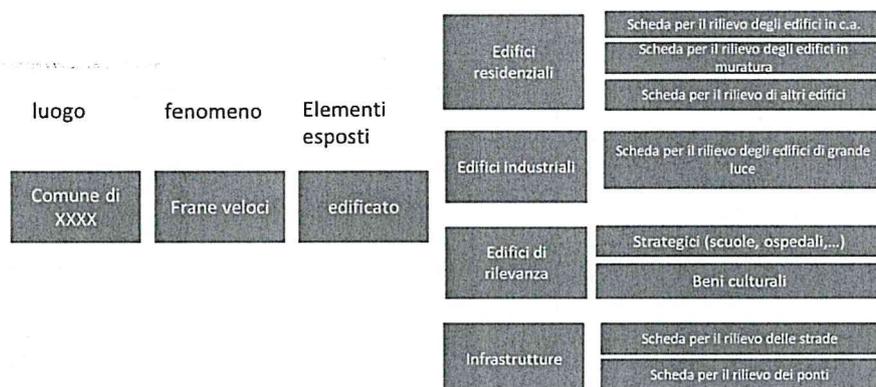
*Autorità di Bacino Distrettuale  
dell'Appennino Meridionale*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
**FEDERICO II**

Università degli Studi di Napoli "Federico II"  
Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e  
l'Architettura

categoria a cui appartiene il bene oggetto di rilievo e particolarizzate in funzione dei pericoli naturali e/o antropici ai quali il bene si trova esposto, al fine di guidare l'operatore del rilievo verso la precisa e puntuale individuazione delle potenziali fonti di vulnerabilità a cui il bene è soggetto. L'attività prevede in una prima fase la concezione del sistema di schedatura in termini di protocollo informatico per lo scambio di dati tra le schede di rilievo ed i database GIS. Successivamente si procederà allo sviluppo di una scheda prototipo di dettaglio per una specifica categoria di beni che sarà anche validata su un set rappresentativo di casi di studio.



### Prodotti attesi

- P3.1. Carta/e delle priorità di rilievo
- P3.2. Programma di dettaglio dei sopralluoghi
- P3.3. Analisi dei costi e del personale necessario
- P3.4. Report (indicazioni generali per la stesura delle schede)
- P3.5. Sviluppo scheda prototipo



*Autorità di Bacino Distrettuale  
dell'Appennino Meridionale*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
**FEDERICO II**

Università degli Studi di Napoli "Federico II"  
Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e  
l'Architettura

**Tempistica**

**Tabella 5 Tempistica della linea tematica "Rilievo del danno" nell'ambito della Macro azione n.1**

Mese	M1	M2	M3	M4	M5	M6
<b>Tasks</b>						
Task 1. Individuazione aree prioritarie						
Task 2. Analisi del protocollo informatico per l'interscambio di dati						
Task 3. Progetto dei rilievi in campo						
Task 4. Analisi dei costi e del personale necessario						
Task 5. Progettazione delle schede rilievo						
Task 6. Sviluppo scheda prototipo						
<b>PRODOTTI</b>		P3.1	P3.2	P3.3 P3.4		P3.5

**INTERAZIONI CON LE ALTRE UNITÀ**

Allo stato attuale, l'unità UNINA/DIST ha concertato con gli altri potenziali esperti/consulenti il piano di lavoro, stabilendo un costante aggiornamento sulle attività svolte nei mesi da 1 a 3. Al compimento del terzo mese, si prevede di arrivare ad una conoscenza delle varie questioni tali da consentire l'attivazione dei piani di lavoro di dettaglio delle altre unità.

*Handwritten signature and initials*



*Autorità di Bacino Distrettuale  
dell'Appennino Meridionale*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
**FEDERICO II**

Università degli Studi di Napoli "Federico II"  
Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e  
l'Architettura

## **MACRO AZIONE N.2: SVILUPPO DEI PRODOTTI**

### **LINEA TEMATICA 1: BENI ESPOSTI**

Obiettivo della linea tematica è quello di completare lo sviluppo dei prodotti P1.1-P1.6 sull'intero territorio dell'Autorità DAM.

### **LINEA TEMATICA 2: VULNERABILITÀ DEL COSTRUITO**

**Da M6 a M9:** Sviluppo di una metodologia per la valutazione della vulnerabilità fisica dei beni esposti a frane ed alluvioni alle varie scale concepita sulla base di modelli teorici da calibrare e validare tramite il rilievo sul campo ed utilizzare laddove non sia possibile effettuare indagini sul campo.

**Da M9 a M12:** Applicazione della metodologia ad una categoria di beni specifici, come ad esempio gli edifici in frana, come schematicamente riportato in figura.

**Da M12 a M18:** calibrazione e validazione modello teorico. Estensione modello teorico alle aree che non sono oggetto di rilievo.

### **LINEA TEMATICA 3: RILIEVO**

#### ***Le schede di dettaglio***

**Da M6 a M9:** Rilievo aree ad alta priorità

**Da M9 a M15:** Rilievo aree a priorità media

**Da M15 a M18:** Rilievo a priorità moderata.



*Autorità di Bacino Distrettuale  
dell'Appennino Meridionale*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
**FEDERICO II**

Università degli Studi di Napoli "Federico II"  
Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e  
l'Architettura

**MACRO AZIONE N.3: REVISIONE, OMOGENEIZZAZIONE,  
SINTESI;**

da definire in seguito

**MACRO AZIONE N. 4: DISSEMINAZIONE DEI RISULTATI.**

da definire in seguito



*Autorità di Bacino Distrettuale  
dell'Appennino Meridionale*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
**FEDERICO II**

Università degli Studi di Napoli "Federico II"  
Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e  
l'Architettura

## GRUPPI DI LAVORO

Il Coordinamento Generale dell'Accordo Operativo Tecnico-Scientifico stipulato il 15/03/2021 è, per l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, il Segretario Generale *dott.ssa Vera Corbelli*, coadiuvato dal Responsabile tecnico-gestionale per lo sviluppo e realizzazione delle attività di cui al presente PTEOT, *dott. Gennaro Capasso*, che si avvarranno del seguente Gruppo di Lavoro:

- *Dott. geol. Gennaro Capasso*
- *Arch. Fausto Marra*
- *arch. Maria Pagliaro*
- *arch. Leonardo Morgera*
- *dott.ssa geol. Gabriella Chiarolanza*
- *arch. Giancarla Manganiello*
- *ing. Giovanni Pisciotta*
- *ing. Antonio Lo Re*
- *ass. tec. Natascia Perugini*
- *Sig.ra Corinna Bruzzano*

Per il DiST, le attività sono coordinate dal Responsabile Scientifico dell'Accordo di Collaborazione, il *Prof. Raffaele Landolfo*, che si avvarrà del seguente Gruppo di Lavoro:

- *prof. ing. Francesco P.A. Portioli;*
- *prof. ing. Mario d'Aniello;*
- *dr. ing. Lucrezia Cascini;*
- *dr. ing. Gianmaria Di Lorenzo;*
- *dr. Ing. Luigi Fiorino.*

I gruppi di lavoro svolgeranno periodici incontri al fine di condividere progressivamente i risultati conseguiti e monitorare l'avanzamento delle attività.



*Autorità di Bacino Distrettuale  
dell'Appennino Meridionale*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
**FEDERICO II**

Università degli Studi di Napoli "Federico II"  
Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e  
l'Architettura

## STIMA DEL QUADRO ECONOMICO

In riferimento alle attività descritte nei paragrafi precedenti, si prospetta, alla data attuale, una bozza delle spese con riferimento alle attività da svolgersi nei primi 6 mesi del progetto (Macro Azione 1).

Le spese necessarie per l'espletamento delle attività successive al sesto mese saranno oggetto di successivo accordo.

L'Autorità DAM, in riferimento alle attività descritte nei paragrafi precedenti, riconoscerà al DiST dell'Università degli Studi di Napoli Federico II un rimborso a copertura delle spese effettivamente sostenute. Nella Tabella I sono riportati gli importi totali massimi stimati relativi alle singole voci di spesa, necessari per la realizzazione delle attività descritte nei paragrafi precedenti.

Si specifica che le spese stimate saranno ricalcolate in fase di liquidazione sulla base delle attività effettivamente svolte e delle spese rendicontate. Per quanto attiene le spese inerenti alle missioni e ai sopralluoghi si farà riferimento al regolamento dell'Università degli Studi di Napoli Federico II.

Qualora fattori non previsti e non prevedibili rendessero necessaria una variazione delle attività di cui al presente PTEOT, i maggiori importi – occorrenti a fronte di un eventuale incremento delle spese a farsi da parte del DIST – saranno definiti ed assegnati sulla scorta di un'apposita rimodulazione del presente documento.

Data la complessità delle attività da porre in essere, il piano finanziario potrà subire una rimodulazione in fase di esecuzione la quale, se superiore al 10% dell'importo complessivo, dovrà essere approvata dalle parti.

Resta inteso che le variazioni alle attività non dovranno, comunque, cambiare gli obiettivi di studio ed analisi individuati in sede di presentazione del TEOT.

### (IMPORTI MASSIMI STIMATI) PER LA MACRO AZIONE 1

VOCI DI SPESA	IMPORTO
Personale da reclutare per il progetto	48.000 €
Attività di consulenza e simili	15.000 €



*Autorità di Bacino Distrettuale  
dell'Appennino Meridionale*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
**FEDERICO II**

Università degli Studi di Napoli "Federico II"  
Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e  
l'Architettura

Materiale di consumo	4.000 €
Missioni e sopralluoghi	3.000 €
Spese generali (20%)	14.000 €
TOTALE	84.000 €

#### MODALITÀ DI TRASFERIMENTO DELLE RISORSE E RENDICONTO DELLA SPESA

Ai fini della rendicontazione, il soggetto pubblico dovrà trasmettere la seguente documentazione rilasciata in copia conforme ai sensi dell'art. 18 del D.P.R. 445/00, più una copia semplice di quest'ultima.

1) In merito alla voce di spesa Personale:

- a. Dichiarazione rilasciata dal Responsabile competente per il personale utilizzato, inerente all'applicazione della vigente normativa in materia di selezione, l'applicazione del vigente CCNL e la regolarità in materia fiscale e previdenziale.
- b. Documentazione probante la selezione pubblica nel caso di personale non dipendente a tempo indeterminato.
- c. Per ognuna delle figure professionali, il contratto di lavoro ed ogni sua eventuale integrazione (proroghe).
- d. Buste paga relative ai mesi di competenza, con indicata dicitura che la spesa è stata sostenuta, totalmente o in parte (specificandone l'importo), per l'attività svolta per conto dell'Autorità DAM con l'indicazione degli estremi dell'atto negoziale di riferimento.
- e. Provvedimento attestante la regolarità della prestazione resa.
- f. Documento attestante il versamento di imposte e contributi.
- g. Documento attestante l'avvenuto pagamento al personale (disposizione di pagamento e relativa quietanza).
- h. Relazione sull'attività svolta da parte di ciascuna delle figure professionali impiegate relativamente al periodo rendicontato.

2) In merito alla voce di spesa Materiali di consumo (forniture di beni e servizi, strumentazioni, attrezzature, materiali di consumo):



*Autorità di Bacino Distrettuale  
dell'Appennino Meridionale*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
**FEDERICO II**

Università degli Studi di Napoli "Federico II"  
Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e  
l'Architettura

- i. Dichiarazione del Responsabile Unico del Procedimento inerente all'applicazione della normativa in materia di contratti pubblici per gli affidamenti di appalti.
  - j. Determina a contrarre in applicazione della D. lgs. 50/2016 (codice dei contratti) e della ulteriore vigente normativa in materia (ad es. relativa all'adesione alle convenzioni Consip o di altre centrali di committenza o dell'utilizzo della piattaforma Me.Pa.).
  - k. Provvedimenti di affidamento degli appalti.
  - l. Contratti (se firmati con firma digitale, vanno allegati i report di verifica).
  - m. Documenti attestanti la regolarità delle prestazioni eseguite.
  - n. Provvedimenti di liquidazione delle spese e autorizzazioni ai pagamenti.
  - o. Fatture con riportata la dicitura che la spesa è stata sostenuta, totalmente o in parte (specificandone l'importo), per l'attività svolta per conto dell'Autorità DAM con l'indicazione degli estremi dell'atto negoziale di riferimento.
  - p. Dichiarazioni sulla tracciabilità dei flussi finanziari.
  - q. DURC o altre attestazioni circa la regolarità in materia contributiva in virtù del soggetto verificato.
  - r. Documentazione attestante i pagamenti (disposizioni di pagamento e relative quietanze).
- 3) In merito alla voce di spesa Missioni:
- s. Autorizzazione alla missione e/o conferimento incarico.
  - t. Nota spese (modulo per ottenere il rimborso della missione).
  - u. Documentazione fiscale (scontrini, ricevute e/o fatture).
  - v. Mandato di pagamento quietanzato o con numero di CRO.
  - w. In caso di utilizzo dell'auto propria si ricorda di allegare l'autorizzazione per questo rilasciata.

Si specifica che sui fascicoli dovrà essere apposto il timbro di copia conforme all'originale con l'indicazione del numero totale delle pagine, oltre ad apporre il timbro di congiunzione tra le pagine stesse.



*Autorità di Bacino Distrettuale  
dell'Appennino Meridionale*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
**FEDERICO II**

Università degli Studi di Napoli "Federico II"  
Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e  
l'Architettura

## QUADRO SINOTTICO PER LA MACROAZIONE 1

Mese	M1	M2	M3	M4	M5	M6
<b>Tasks</b>						
Task 1: Conoscenza dataset disponibili e verifica aggiornamenti.						
Task 2 : Verifica fonti.						
Task3: Nuovi elementi qualificanti.						
Task 4: Accorpamento sotto categorie.						
Task 5: Revisione classi .						
Task 6: Definizione nuove classi di beni.						
Task 7: Rappresentazione dei beni.						
Task 8: Gerarchie.						
Task 9: Individuazione beni Esposti						
Task 10: Stima correzione dataset						
<b>PRODOTTI</b>			P1.1	P1.2	P1.3	P1.4- P1.6
Task 2 : Intersezione beni/pericoli						
Task3: Stima beni esposti a singolo hazard						
Task 4:Stima beni esposti a più hazard						
Task 5: Individuazione categorie dei beni esposti e vulnerabili						
Task 6: Analisi metodi vulnerabilità in ambito DAM						
Task 7: Analisi metodi vulnerabilità in letteratura						
Task 8: Raccolta dati rilievi						
Task 9: Revisione critica e abachi del danno ricorrente						
<b>PRODOTTI</b>		P2.1	P2.2			P2.3
Task 1. Individuazione aree prioritarie						
Task 2. Analisi del protocollo informatico per l'interscambio di dati						
Task 3. Progetto dei rilievi in campo						
Task 4. Analisi dei costi e del personale necessario						
Task 5. Progettazione delle schede rilievo						
Task 6. Sviluppo scheda prototipo						
<b>PRODOTTI</b>		P3.1	P3.2	P3.3 P3.4		P3.5