

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia

www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it



PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI

(2007/60/CE – D.Lgs. n 49/2010 – D.Lgs. n.219/2010)

RELAZIONE PER COMPETENT AUTHORITY

AdB dei fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

R.4.7



Autorità di Bacino

dei Fiumi

Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore

pec: autbacino@pec.regione.molise.it - sito web: <http://adbpcn.regione.molise.it>



RELAZIONE PIANO DI GESTIONE DELLE ALLUVIONI PER I BACINI DEI FIUMI TRIGNO, BIFERNO E MINORI, SACCCIONE E FORTORE

PREMESSA

Scopo della presente relazione è quello di illustrare il percorso metodologico seguito per la redazione del Piano di Gestione del rischio alluvione nei territori ricadenti nei bacini dei fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore, sulla base sia di quanto previsto dalla normativa comunitaria, sia di quanto previsto a livello nazionale (D.Lgs 23 febbraio 2010 n. 49 e D.Lgs 10 dicembre 2010 n. 219) ed integra e amplia quanto già prodotto con le mappe di pericolosità e del rischio di alluvioni e con il progetto di Piano di cui il Comitato Istituzionale allargato ha preso atto rispettivamente nelle sedute del 23/12/2013 e 22/12/2014. Vengono quindi descritte tutte le attività svolte per la predisposizione del Piano stesso (dicembre 2015). Viene dato risalto ai risultati ottenuti sulla base delle metodologie individuate nel Progetto PGRA, in particolare verranno trattati:

- una sintesi delle attività svolte per la redazione delle mappe di pericolosità e del rischio;
- le integrazioni alle mappe proposte per il 2015;
- le ulteriori integrazioni previste per il primo aggiornamento delle mappe del PGRA (2019);
- gli ambiti di applicazione delle misure;
- le misure la loro priorità di attuazione e monitoraggio;
- la sintesi dello stato delle attività di informazione e divulgazione.

1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELLA COMPETENT AUTHORITY: AUTORITA' DI BACINO DEI FIUMI TRIGNO, BIFERNO E EMINORI SACCCIONE E FORTORE

1.1 TERITORIO DI COMPETENZA

Il territorio della Competent Authority: Autorità dei fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore (AdB TBmSF) ricomprende al suo interno i quattro Bacini idrografici del Trigno, Biferno e Minori, Saccione Fortore.

Sia i documenti guida (Guidance) pubblicati a livello europeo, e sia le linee guida pubblicate dall'ISPRA hanno evidenziato la necessità che il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) sia strutturato in diversi livelli (scale di riferimento):

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

1. le Unit. of Manager (UoM) che rappresentano il livello distrettuale in cui garantire sempre il coordinamento organico ed appropriato ed in cui costruire e rappresentare la strategia generale e preliminare della gestione integrata e sinergica sia del rischio alluvioni nelle aree in cui sono presenti situazioni di maggior criticità, sia di valutazione di forme di sviluppo sostenibile nei confronti del rischio di alluvioni, rendendo necessario anche il coordinamento delle politiche di più Regioni;
2. le Unità di analisi (UA) rappresentano zone territorialmente in cui si hanno problematiche simili sotto il profilo idrologico idraulico: Flesch flood, deflusso in aree altamente urbanizzate, corsi con estese piane alluvionali, reticoli idrografici in aree protette, in cui sono previste una serie di analisi, misure ed azioni sempre coordinate fra loro e funzione delle caratteristiche della UA, richiedendo, se del caso, anche il coordinamento delle politiche di più Regioni;
3. Le ARS ovvero i principali ricettori di rischio determinati nell'ambito delle UoM e che sono stati derivati dai 4 obiettivi di gestione:
 - i centri e nuclei urbani;
 - le attività produttive;
 - i beni culturali
 - in subordine i beni ambientali, i quali non sono prioritariamente ricettori del rischio, ma aree da tutelare rispetto alle azioni poste in campo dal PGRA;

in cui per l'attuazione delle misure è necessario, se ricorre, il coordinamento delle politiche di più Comuni o addirittura di più Regioni (es. foci dei fiumi Trigno e Saccione).

1.2 UoM, UA e ARS

Per l'AdB TBmSF la situazione è riassunta dalle seguenti tabelle mentre l'inquadramento di massima è rappresentato in fig. 1

UoM	Regione	Superficie (kmq)	Lunghezza reticolo (Km)
FORTORE	Campania	247,08	
	Molise	696,75	
	Puglia	672,62	
	totale		1.616,45
SACCIONE	Molise	201,85	
	Puglia	60,61	
	totale		262,46
BIFERNO e MINORI	Molise	1.552,83	
	totale		1.552,83
TRIGNO	Abruzzo	374,47	
	Molise	935,26	
	totale		1.282,73

Nelle suddette 4 UoM sono state identificate le seguenti UA

UoM	Numero UA	Denominazione		
FORTORE	2	Alto Fortore	Basso Fortore	
SACCIONE	1	Saccione		

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

UoM	Numero UA	Denominazione		
BIFERNO e MINORI	3	Alto Biferno	Basso Biferno	Minori Costieri
TRIGNO	2	Alto Trigno	Basso Trigno	
Totale	8			

Per ciascuna UoM e per ciascuna UA sono state individuate le seguenti ARS:

UoM	UA	Numero ARS
FORTORE	Alto Fortore	16
	Basso Fortore	6
SACCIONE	Saccione	7
BIFERNO e MINORI	Alto Biferno	15
	Basso Biferno	3
	Minori Costieri	4

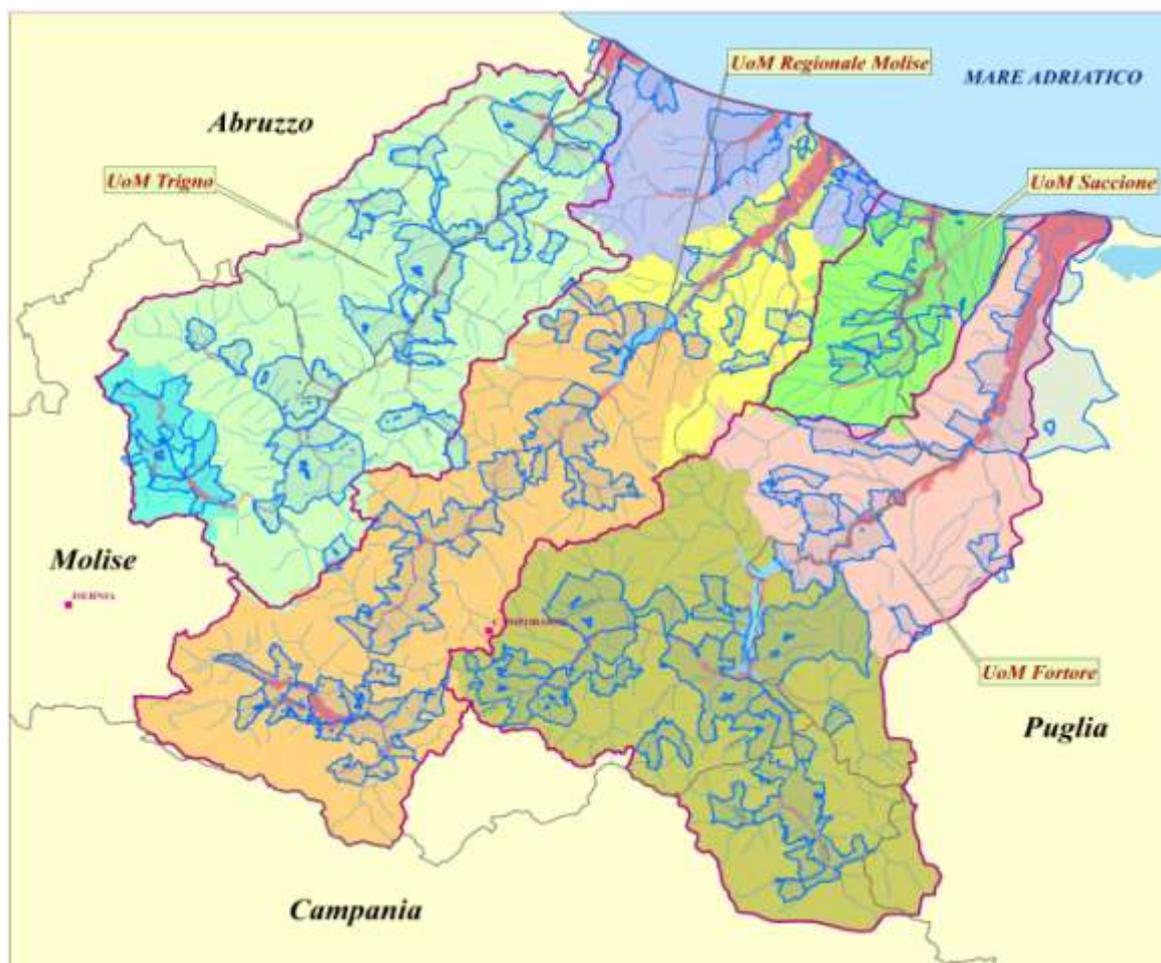


Figura 1 –Territorio Competent Authority, UoM, UA e ARS – AdB TBmSF

1.3 RETICOLI IDROGRAFICI

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

Di seguito per ciascuna UoM si riportano i principali risultati di sintesi (superficie totale e distinta per regione e lunghezza del reticolo idrografico)

UoM	Regione	Superficie (kmq)	Lunghezza reticolo (Km)
FORTORE	Campania	247,08	
	Molise	696,75	
	Puglia	672,62	
	totale	1.616,45	2215
SACCIONE	Molise	201,85	
	Puglia	60,61	
	totale	262,46	305
BIFERNO e MINORI	Molise	1.552,83	
	totale	1.552,83	1726
TRIGNO	Abruzzo	374,47	
	Molise	935,26	
	totale	1.282,73	1338

Nell'ambito del presente prima stesura del Piano di Gestione (2015) sono state indagate le seguenti lunghezze:

UoM	Reticolo indagato (Km)	Percentuale (%) sul totale
FORTORE	348	16%
SACCIONE	73	24%
BIFERNO e MINORI	447	26%
TRIGNO	246	18%

Così distinte per UoM, Comune e Corso d'acqua:

1.3.1 FORTORE

Comune	Corso d'acqua indagato	Lunghezza Tratti (mt)
BASELICE	FORTORE	4,228.23
BASELICE	TORRENTE CERVARO	7,336.61
CAMPOBASSO	TORRENTE RUVIATO	380.97
CAMPOBASSO	TORRENTE SCARAFONE	1,921.59
CAMPODIPIETRA	TORRENTE RUVIATO	3,592.61
CAMPODIPIETRA	TORRENTE S. NICOLA	1,036.27
CAMPODIPIETRA	TORRENTE TAPPINO	5,067.04
CARLANTINO	FORTORE	8,555.16
CARLANTINO	TORRENTE CIGNO	1,109.59
CASALNUOVO MONTEROTARO	DEL BOSCO	61.58
CASALNUOVO MONTEROTARO	Vallone s.d.	1,249.63
CASALNUOVO MONTEROTARO	FORTORE	5,922.01
CASALNUOVO MONTEROTARO	SENTE	1,763.76

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

Comune	Corso d'acqua indagato	Lunghezza Tratti (mt)
CASALNUOVO MONTEROTARO	VALLONE SANTA MARIA	15.21
CASALVECCHIO DI PUGLIA	DEL BOSCO	335.51
CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	DEL BOSCO	937.17
CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	FORTORE	5,302.44
CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	STAINA_F	9,511.03
CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	VALLONE COVARELLO	51.58
CASTELVETERE IN VAL FORTORE	FORTORE	1,863.31
CASTELVETERE IN VAL FORTORE	TORRENTE CERVARO	1,564.37
CELENZA VALFORTORE	Vallone s.d.	1,015.35
CELENZA VALFORTORE	Vallone s.d.	217.39
CELENZA VALFORTORE	Vallone s.d.	924.69
CELENZA VALFORTORE	FORTORE	2,787.34
CELENZA VALFORTORE	LA CATOLA	2,990.27
CELENZA VALFORTORE	S. PIETRO_F	6,523.18
CELENZA VALFORTORE	SENTE	3,446.64
CELENZA VALFORTORE	TORRENTE TAPPINO	154.69
COLLETORTO	FORTORE	4,565.89
COLLETORTO	VALLONE GRANDE	715.10
COLLETORTO	VALLONE SANTA MARIA	5,952.16
FERRAZZANO	TORRENTE SCARAFONE	3,673.22
FERRAZZANO	TORRENTE TAPPINO	5,486.92
FOIANO DI VAL FORTORE	FIUME ZUCARIELLO	7,894.48
FOIANO DI VAL FORTORE	FIUME FORTORE	2,361.23
FOIANO DI VAL FORTORE	FORTORE	2,020.46
FOIANO DI VAL FORTORE	VALLONE SAN PIETRO	2,223.73
GAMBATESA	FORTORE	3,058.79
GAMBATESA	LA CATOLA	122.79
GAMBATESA	TORRENTE CHIUSANO	4,475.44
GAMBATESA	TORRENTE SUCCIDA	3,836.17
GAMBATESA	TORRENTE TAPPINO	7,225.79
GILDONE	TORRENTE S. NICOLA	3,679.85
GILDONE	TORRENTE TAPPINO	1,266.50
JELSI	TORRENTE CARAPELLE	5,464.35
LESINA	FORTORE	12,299.74
MACCHIA VALFORTORE	FORTORE	5,277.21
MACCHIA VALFORTORE	TORRENTE CELONE	2,367.47
MACCHIA VALFORTORE	TORRENTE CIGNO	672.12
MACCHIA VALFORTORE	TORRENTE FONTANELLA	185.02
MACCHIA VALFORTORE	VALLONE DI MACCHIA	834.70
MACCHIA VALFORTORE	VALLONE SORAZZO	1,137.92
MIRABELLO SANNITICO	TORRENTE TAPPINO	2,871.40
MONTEFALCONE DI VAL FORTORE	FORTORE	1,941.60
MONTEFALCONE DI VAL FORTORE	VALLONE SAN PIETRO	2,011.61
PIETRACATELLA	TORRENTE CARAPELLE	3,541.51
PIETRACATELLA	TORRENTE CELONE	2,024.77
PIETRACATELLA	TORRENTE FONTANELLA	311.07

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

Comune	Corso d'acqua indagato	Lunghezza Tratti (mt)
PIETRACATELLA	TORRENTE TAPPINO	8,351.05
PIETRACATELLA	VALLONE DI MACCHIA	1,015.55
PIETRACATELLA	VALLONE SENAPE	3,638.05
PIETRAMONTECORVINO	DEL BOSCO	1,417.72
PIETRAMONTECORVINO	Vallone s.d.	560.38
RICCIA	TORRENTE ESCAMARE	509.27
RICCIA	TORRENTE SUCCIDA	8,731.63
ROSETO VALFORTORE	FIUME FORTORE	703.71
ROTELLO	TORRENTE TONA	5,864.59
SAN BARTOLOMEO IN GALDO	FIUME ZUCARIELLO	39.06
SAN BARTOLOMEO IN GALDO	FIUME FORTORE	1,164.69
SAN BARTOLOMEO IN GALDO	FIUME FORTORE	9,899.59
SAN GIOVANNI IN GALDO	TORRENTE CALANDRELLO	2,447.81
SAN GIOVANNI IN GALDO	VALLONE PIANO MOLINO	2,088.30
SAN GIULIANO DI PUGLIA	FIUME FORTORE	3,716.74
SAN GIULIANO DI PUGLIA	VALLONE COVARELLO	3,601.65
SAN GIULIANO DI PUGLIA	VALLONE GRANDE	2,626.98
SAN GIULIANO DI PUGLIA	VALLONE SANTA CROCE	1,973.15
SAN GIULIANO DI PUGLIA	VALLONE SANTA MARIA	996.98
SAN MARCO LA CATOLA	LA CATOLA	6,682.80
SAN PAOLO DI CIVITATE	FORTORE	11,904.34
SANTA CROCE DI MAGLIANO	FORTORE	3,433.10
SANTA CROCE DI MAGLIANO	TORRENTE TONA	13,723.77
SANTA CROCE DI MAGLIANO	VALLONE COVARELLO	1,653.63
SANTA CROCE DI MAGLIANO	VALLONE SANTA CROCE	2,032.40
SANT'ELIA A PIANISI	TORRENTE CIGNO	5,878.65
SERRACAPRIOLA	FORTORE	16,234.88
TORO	TORRENTE CALANDRELLO	3,364.29
TORO	TORRENTE FIUMARELLO	3,048.96
TORO	TORRENTE TAPPINO	7,095.26
TORREMAGGIORE	FORTORE	5,584.12
TORREMAGGIORE	STAINA_F	13,107.11
TORREMAGGIORE	TORRENTE TONA	2,135.88
TUFARA	FORTORE	6,733.73
TUFARA	LA CATOLA	746.15
TUFARA	TORRENTE IL TEVERONE	3,092.07
VOLTURARA APPULA	LA CATOLA	2,758.01
Totale (mt)		347.920,26

1.3.2 SACCIONE

Comune	Corso d'acqua indagato	Lunghezza Tratti (mt)
CAMPOMARINO	CAN. DI MADONNA GRANDE	5866.425
CAMPOMARINO	CAN. ORIENTALE ACQUE ALTE	2755.797
CAMPOMARINO	CANALE BIVENTO	2.428

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

Comune	Corso d'acqua indagato	Lunghezza Tratti (mt)
CAMPOMARINO	F.SO DI GUARDIA SINISTRO DEL SACCIONE	1229.369
CAMPOMARINO	TORRENTE SACCIONE	4814.65
CAMPOMARINO	VALLONE SASSI	91.732
CAMPOMARINO	VALLONE TRE VALLONI	1467.442
CHIEUTI	CANALE BIVENTO	5171.842
CHIEUTI	F.SO DI GUARDIA SINISTRO DEL SACCIONE	101.819
CHIEUTI	TORRENTE SACCIONE	9401.137
CHIEUTI	TORRENTE SAPESTRA	345.107
CHIEUTI	VALLONE SASSI	522.213
CHIEUTI	VALLONE TRE VALLONI	9.276
ROTELLO	TORRENTE MANNARA	1764.121
ROTELLO	TORRENTE SACCIONE	9922.266
ROTELLO	TORRENTE SAPESTRA	3233.635
SAN MARTINO IN PENSILIS	TORRENTE SACCIONE	5082.852
SAN MARTINO IN PENSILIS	TORRENTE SAPESTRA	6751.99
SAN MARTINO IN PENSILIS	VALLONE DELLA LAVANDAIA	573.607
SAN MARTINO IN PENSILIS	VALLONE SASSI	2609.145
SERRACAPRIOLA	CANALE BIVENTO	3697.823
SERRACAPRIOLA	TORRENTE MANNARA	1508.428
SERRACAPRIOLA	TORRENTE SACCIONE	1252.287
URURI	FOSSO CAMARELLE	482.512
URURI	TORRENTE SAPESTRA	3422.478
URURI	VALLONE DELLA LAVANDAIA	692.136
Totale (mt)		72.772,52

1.3.3 BIFERNO E MINORI

Comune	Corso d'acqua indagato	Lung. Tratti (mt)
ACQUAVIVA COLLECROCE	FOSSO DEL PORCARO	4,455.75
ACQUAVIVA COLLECROCE	F.SO DI CONFINE DI SERRALONGA	2,289.32
ACQUAVIVA COLLECROCE	TORRENTE DEL CERVARO	798.86
BARANELLO	FIUME BIFERNO	2,527.14
BOJANO	FIUME BIFERNO	5,909.71
BOJANO	TORRENTE CALLORA	4,116.68
BOJANO	TORRENTE IL RIO 2	9,359.31
BUSSO	FIUME BIFERNO	3,668.60
BUSSO	FOSSO MARINO	2,782.94
BUSSO	RIO DI CASALCIPRANO	300.64
CAMPOCHIARO	RIO CUPO	85.20
CAMPOCHIARO	TORRENTE QUIRINO	7,933.73
CAMPOCHIARO	VALLONE LA VALLE	10,818.83
CAMPOMARINO	FIUME BIFERNO	4,492.47
CAMPOMARINO	VALLONE DELLE CANNE	6,260.13
CAMPOMARINO	VALLONE DUE MIGLIA	4,141.23
CANTALUPO NEL SANNIO	TORRENTE BORRELLO	1,356.34

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

Comune	Corso d'acqua indagato	Lung. Tratti (mt)
CANTALUPO NEL SANNIO	TORRENTE IL RIO 2	6,561.99
CASACALENDA	FIUME BIFERNO	3,195.78
CASACALENDA	TORRENTE CIGNO 1	11,427.75
CASACALENDA	TORRENTE RIO	1,333.77
CASACALENDA	VALLONE OLIVOLI	9,051.70
CASALCIPRANO	FIUME BIFERNO	2,619.37
CASALCIPRANO	RIO DI CASALCIPRANO	6,773.11
CASTELBOTTACCIO	FIUME BIFERNO	709.89
CASTELLINO DEL BIFERNO	FIUME BIFERNO	422.88
CASTELLINO DEL BIFERNO	FOSSO AGNUNI	2,859.83
CASTELLINO DEL BIFERNO	TORRENTE RIOMAIO	2,649.85
CASTELMAURO	TORRENTE DEL CERVARO	7,024.87
CASTROPIGNANO	FIUME BIFERNO	6,816.15
CASTROPIGNANO	VALLONE DELLE CESE1	955.61
CIVITACAMPOMARANO	TORRENTE DEL CERVARO	3,502.29
CIVITACAMPOMARANO	VALLONE GRANDE 1	8,906.17
COLLE D'ANCHISE	FIUME BIFERNO	6,340.57
COLLE D'ANCHISE	TORRENTE QUIRINO	58.02
FOSSALTO	FIUME BIFERNO	379.43
FOSSALTO	VALLONE DELLE CESE1	10,622.71
GUARDIALFIERA	FIUME BIFERNO	5,355.78
GUARDIALFIERA	FOSSO DEL PORCARO	44.14
GUARDIALFIERA	TORRENTE DEL CERVARO	6,349.51
GUARDIALFIERA	VALLONE OLIVOLI	154.74
GUARDIAREGIA	RIO CUPO	2,069.37
GUARDIAREGIA	TORRENTE QUIRINO	8,458.26
GUARDIAREGIA	VALLONE LA VALLE	176.14
GUGLIONESI	FIUME BIFERNO	6,519.25
GUGLIONESI	Vallone s. n.	28,494.59
GUGLIONESI	TORRENTE CIGNO 1	147.94
GUGLIONESI	TORRENTE SINARCA	13,125.66
GUGLIONESI	VALLONE CUPO1	6,027.44
GUGLIONESI	VALLONE DELLE COSTE	3,127.87
GUGLIONESI	VALLONE DELLE GROTTI	3,546.73
GUGLIONESI	VALLONE SOLAGNE GRANDI	5,708.26
LARINO	FIUME BIFERNO	5,448.93
LARINO	TORRENTE CIGNO 1	11,732.74
LARINO	VALLONE OLIVOLI	2,529.16
LARINO	VALLONE RIO VIVO	8,089.73
LIMOSANO	FIUME BIFERNO	4,656.89
LUCITO	FIUME BIFERNO	6,793.35
LUCITO	TORRENTE RIOMAIO	64.77
LUPARA	FIUME BIFERNO	5,830.42
LUPARA	TORRENTE RIO	291.46
LUPARA	VALLONE GRANDE 1	5,680.43

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

Comune	Corso d'acqua indagato	Lung. Tratti (mt)
MACCHIAGODENA	TORRENTE IL RIO 2	1,749.53
MONTAGANO	FIUME BIFERNO	4,075.07
MONTECILFONE	Vallone s. n.	3,901.72
MONTECILFONE	TORRENTE SINARCA	1,264.35
MONTENERO DI BISACCIA	Vallone s. n.	23,495.30
MONTENERO DI BISACCIA	TORRENTE SINARCA	5,174.59
MONTENERO DI BISACCIA	TORRENTE TECCHIO	5,476.55
MONTORIO NEI FRENTANI	TORRENTE CIGNO 1	1,306.39
MORRONE DEL SANNIO	FIUME BIFERNO	2,738.98
MORRONE DEL SANNIO	FOSSO AGNUNI	1,712.57
MORRONE DEL SANNIO	FOSSO CASALE	3,514.50
MORRONE DEL SANNIO	TORRENTE RIO	3,351.05
MORRONE DEL SANNIO	TORRENTE RIOMAIO	6,045.82
MORRONE DEL SANNIO	VALLONE GRANDE 1	95.18
ORATINO	FIUME BIFERNO	2,068.48
PALATA	FIUME BIFERNO	3,237.36
PALATA	F.SO DI CONFINE DI SERRALONGA	1,902.85
PETACCIATO	TORRENTE TECCHIO	7,277.62
PETRELLA TIFERNINA	FIUME BIFERNO	3,262.49
PORTOCANNONE	FIUME BIFERNO	2,722.27
PORTOCANNONE	TORRENTE CIGNO 1	602.55
PORTOCANNONE	VALLONE DUE MIGLIA	1,024.44
RIPABOTTONI	FOSSO CASALE	360.74
RIPABOTTONI	TORRENTE RIOMAIO	5,295.03
RIPALIMOSANI	FIUME BIFERNO	690.48
S GIAC. DEGLI SCHIAVONI	TORRENTE SINARCA	906.44
S. GIAC. DEGLI SCHIAVONI	VALLONE DELLE COSTE	2,043.55
SAN GIULIANO DEL SANNIO	FOSSO S.PIETRO	2,896.40
SAN GIULIANO DEL SANNIO	RIO CUPO	16.18
SAN MARTINO IN PENSILIS	FIUME BIFERNO	3,040.42
SAN MARTINO IN PENSILIS	TORRENTE CIGNO 1	9,206.85
SAN MASSIMO	TORRENTE CALLORA	4,631.27
SAN MASSIMO	TORRENTE IL RIO 2	2,954.96
SAN POLO MATESE	FIUME BIFERNO	1,562.08
SAN POLO MATESE	TORRENTE QUIRINO	688.66
SPINETE	FIUME BIFERNO	736.79
TERMOLI	FIUME BIFERNO	3,651.35
TERMOLI	TORRENTE SINARCA	8,191.63
TERMOLI	VALLONE CUPO1	1,909.83
TERMOLI	VALLONE DELLE COSTE	643.57
URURI	TORRENTE CIGNO 1	4,140.61
VINCHIATURO	FOSSO S.PIETRO	2,936.33
VINCHIATURO	RIO CUPO	389.47
VINCHIATURO	TORRENTE QUIRINO	357.63
Totale		447,182.06

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

1.3.4 TRIGNO

Comune	Corso d'acqua indagato	Lung.Tratti (mt)
ACQUAVIVA COLLECROCE	FOSSO DI ACQUAVIVA	60.45
ACQUAVIVA COLLECROCE	FOSSO DI PADULE	990.21
ACQUAVIVA COLLECROCE	TORRENTE DELLA BOTTE	549.65
AGNONE	FIUME TRIGNO	2,988.19
AGNONE	FIUME VERRINO	7,032.28
AGNONE	TORRENTE SENTE	1,686.43
BAGNOLI DEL TRIGNO	FIUME TRIGNO	3,509.18
BAGNOLI DEL TRIGNO	TORRENTE VELLA	6,958.68
BELMONTE DEL SANNIO	TORRENTE SENTE	472.88
CAROVILLI	FIUME TRIGNO	4,472.69
CAROVILLI	TORRENTE TIRINO	6,693.03
CAROVILLI	VALLONE PANTANO	1,108.91
CARUNCHIO	FIUME MONNOLA	530.51
CARUNCHIO	FIUME TRESTE	5,297.25
CARUNCHIO	RIO TORTO	1,130.84
CARUNCHIO	VALLONE MARTINELLO	102.74
CASTELGUIDONE	FIUME TRIGNO	265.55
CASTELGUIDONE	VALLONE CERRETO	939.67
CASTELGUIDONE	VALLONE DI S. GIOVANNI	1,936.08
CASTELMAURO	TORRENTE DI PONTE MUSA	1,955.05
CASTELVERRINO	FIUME VERRINO	1,585.38
CELENZA SUL TRIGNO	FIUME MONNOLA	2,781.87
CELENZA SUL TRIGNO	FIUME TRIGNO	3,171.99
CELENZA SUL TRIGNO	VALLONE TUFILLO	26.55
CHIAUCI	FIUME TRIGNO	5,398.29
CIVITANOVA DEL SANNIO	FIUME TRIGNO	11,032.85
CIVITANOVA DEL SANNIO	FIUME VERRINO	792.72
CIVITANOVA DEL SANNIO	TORRENTE FIUMARELLA	238.41
CIVITANOVA DEL SANNIO	TORRENTE VELLA	2,003.92
CUPELLO	FIUME TRESTE	4,769.53
CUPELLO	FIUME TRIGNO	633.22
DOGLIOLA	FIUME TRIGNO	320.23
DURONIA	FIUME TRIGNO	684.08
DURONIA	TORRENTE FIUMARELLA	6,152.61
DURONIA	TORRENTE VELLA	1,255.89
FRAINE	FIUME TRESTE	1,434.03
FRAINE	RIO TORTO	1,170.94
FRAINE	VALLONE MARTINELLO	193.19
FRESAGRANDINARIA	FIUME TRESTE	2,659.56
FRESAGRANDINARIA	FIUME TRIGNO	1,632.84
FROSOLONE	TORRENTE FIUMARELLA	1,758.94
FURCI	FIUME TRESTE	1,559.03
LENTELLA	FIUME TRESTE	2,467.83

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

Comune	Corso d'acqua indagato	Lung.Tratti (mt)
LENTELLA	FIUME TRIGNO	1,576.89
LENTELLA	FOSSO DI CANNIVIERE	139.73
LISCIA	FIUME TRESTE	3,973.22
MAFALDA	FIUME TRIGNO	6,458.42
MAFALDA	FOSSO DI CANNIVIERE	702.02
MAFALDA	FOSSO S. ROCCO	1,443.60
MAFALDA	TORRENTE DI CASTELLELCI	1,818.21
MOLISE	TORRENTE FIUMARELLA	2,183.04
MONTEFALCONE NEL SANNIO	FIUME TRIGNO	981.98
MONTEFALCONE NEL SANNIO	TORRENTE DI PONTE MUSA	3,090.38
MONTEMITRO	FIUME MONNOLA	9.79
MONTEMITRO	FIUME TRIGNO	5,174.02
MONTENERO DI BISACCIA	FIUME TRIGNO	8,556.39
MONTENERO DI BISACCIA	FOSSO DI CANNIVIERE	8,308.30
MONTENERO DI BISACCIA	FOSSO DI CHIATALONGA	5,434.71
MONTENERO DI BISACCIA	TORRENTE DI CASTELLELCI	801.33
PALATA	FOSSO DI ACQUAVIVA	1,093.83
PALMOLI	FIUME MONNOLA	686.27
PALMOLI	FIUME TRESTE	3,276.58
PALMOLI	VALLONE TUFILLO	595.06
PESCOLANCIANO	FIUME TRIGNO	7,301.88
PESCOLANCIANO	TORRENTE TIRINO	918.01
PESCOLANCIANO	VALLONE SALCITARO	1,454.09
PIETRABBONDANTE	FIUME VERRINO	2,106.47
PIETRACUPA	TORRENTE VELLA	59.06
POGGIO SANNITA	FIUME TRIGNO	1,784.30
POGGIO SANNITA	FIUME VERRINO	3,348.37
POGGIO SANNITA	TORRENTE SENTE	1,287.58
POGGIO SANNITA	TORRENTE VELLA	26.71
ROCCASPINALVETI	VALLONE MARTINELLO	194.75
ROCCAVIVARA	FIUME TRIGNO	3,354.64
ROCCAVIVARA	TORRENTE DI PONTE MUSA	3,208.41
SALCITO	FIUME TRIGNO	2,504.98
SAN BIASE	TORRENTE RIVO	436.06
SAN BUONO	FIUME TRESTE	4,535.69
SAN FELICE DEL MOLISE	FIUME TRIGNO	504.89
SAN FELICE DEL MOLISE	FOSSO DI PADULE	169.00
SAN FELICE DEL MOLISE	TORRENTE DELLA BOTTE	981.29
SAN FELICE DEL MOLISE	TORRENTE DI CASTELLELCI	5,982.05
SAN GIOVANNI LIPIONI	FIUME TRIGNO	2,279.36
SAN GIOVANNI LIPIONI	VALLONE DI S. GIOVANNI	305.49
SAN SALVO	FIUME TRIGNO	1,908.09
SANT'ANGELO LIMOSANO	TORRENTE RIVO	309.08
SCHIAVI DI ABRUZZO	FIUME TRIGNO	2,492.49
SCHIAVI DI ABRUZZO	TORRENTE SENTE	5,915.38

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

Comune	Corso d'acqua indagato	Lung.Tratti (mt)
TAVENNA	FOSSO DI ACQUAVIVA	20.20
TAVENNA	FOSSO DI PADULE	1,706.37
TAVENNA	TORRENTE DI CASTELLELCI	1,085.48
TORREBRUNA	VALLONE CERRETO	200.92
TORREBRUNA	VALLONE DI S. GIOVANNI	39.41
TRIVENTO	FIUME TRIGNO	7,972.31
TRIVENTO	TORRENTE RIVO	11,613.80
TUFILLO	FIUME MONNOLA	1,449.34
TUFILLO	FIUME TRIGNO	840.81
TUFILLO	VALLONE TUFILLO	716.02
VASTOGIRARDI	FIUME TRIGNO	7,802.18
	Totale	245.522,87

1.4 AREE COSTIERE

Nei territori dell'AdB TBmSF in questa prima stesura del Piano di Gestione non sono state analizzati fenomeni esondativi legati alla dinamiche costiere.

2. NORMATIVA E DEFINIZIONI

La direttiva comunitaria 207/60 stabilisce al comma 3 dell'articolo 7 quali devono essere gli elementi presenti nel primo Piano di Gestione del rischio Alluvioni (PRGA) da ultimare e pubblicare entro il 22 dicembre 2015 (comma 5 articolo 7 ed Allegato A punto A):

"(..)

1) conclusioni della valutazione preliminare del rischio di alluvioni prevista dal capo II sotto forma di una mappa di sintesi del distretto idrografico o dell'unità di gestione di cui all'articolo 3, paragrafo 2, lettera b), che delimita le zone individuate all'articolo 5, paragrafo 1, che sono oggetto di questo piano di gestione del rischio di alluvioni;

2) mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni predisposte a norma del capo III o già esistenti conformemente all'articolo 13 e conclusioni ricavate dalla loro lettura;

3) descrizione degli appropriati obiettivi della gestione del rischio di alluvioni, definiti a norma dell'articolo 7 paragrafo 2;

4) sintesi delle misure e relativo ordine di priorità intese a raggiungere gli appropriati obiettivi della gestione del rischio di alluvioni, comprese quelle adottate a norma dell'articolo 7, e delle misure in materia di alluvioni adottate nell'ambito di altri atti comunitari, comprese le direttive del Consiglio 85/337/CEE, del 27 giugno 1985, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati (1), e 96/82/CE, del 9 dicembre 1996, sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

sostanze pericolose (2), la direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente (3), e la direttiva 2000/60/CE;(..)”

Con il Decreto Legislativo n. 49/2010 di recepimento della direttiva il legislatore nazionale ha aggiunto al comma 4 sopra riportato le parole:

“(..) fatte salve le misure già predisposte nell'ambito della pianificazione di bacino in attuazione del decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180, e successive modificazioni, e del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

Per quel che concerne le funzioni l'art.4 del D.Lgs. 10 dicembre 2010 n. 219, ha attribuito alle Autorità di Bacino di rilievo nazionale ed alle Regioni (ciascuna per la parte di territorio di propria competenza) il compito di provvedere all'adempimento degli obblighi previsti dal decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49, e alle Autorità di bacino di rilievo nazionale il compito di svolgere funzioni di coordinamento nell'ambito del Distretto idrografico di appartenenza; mentre al comma 3 prevede che l'approvazione di atti di rilevanza distrettuale è effettuata dai comitati istituzionali e tecnici delle Autorità di Bacino di rilievo nazionale, integrati da componenti designati dalle Regioni il cui territorio ricade nel Distretto Idrografico a cui gli atti si riferiscono se non già rappresentate nei medesimi comitati.

Più nel dettaglio le:

- Autorità di Bacino Distrettuali (di cui all'art.63 del D.Lgs. 152/2006): svolgono le attività necessarie per la realizzazione delle mappe della pericolosità e delle mappe del rischio, predisposizione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni. In particolare le AdB nazionali svolgono tali attività per il bacino di propria competenza e coordinano le stesse attività, per la restante parte del Distretto idrografico di riferimento, materialmente svolte, nel caso del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, dalle altre Autorità di Bacino, regionali ed interregionali, - Uffici Regionali territorialmente competenti;
- Regioni: in coordinamento tra loro e con il Dipartimento nazionale della Protezione Civile, predispongono la parte dei Piani di Gestione per il distretto idrografico di riferimento relativa al sistema di allertamento nazionale, statale e regionale per il rischio idraulico ai fini di protezione civile.

3. VALUTAZIONE PRELIMINARE E MAPPE DELLA PERICOLOSITA' E DEL RISCHIO

Per tutto il territorio dell'AdB TBmSF, la valutazione preliminare è stata superata avvalendosi delle Misure Transitorie di cui all'art. 11 comma 1 del D.lgs.49/2010 ovvero: *“Le autorità di bacino distrettuali di cui*

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

all'articolo 63 del decreto legislativo n. 152 del 2006 non svolgono la valutazione preliminare del rischio di alluvioni di cui al succitato articolo 4, se hanno stabilito, prima del 22 dicembre 2010, di elaborare mappe della pericolosità e mappe del rischio di alluvioni e di predisporre piani di gestione del rischio di alluvioni, conformemente alle disposizioni di cui agli articoli 5, 6 e 7". (Art.11). Fermo restando quanto già contenuto negli Indirizzi operativi in merito al catasto eventi, per assolvere alla richiesta normativa di "sintesi sulla valutazione preliminare del rischio alluvioni" che può consistere in una mappa di sintesi del distretto idrografico (articolo 3), che delimiti le zone (art. 5) oggetto del piano di gestione del rischio di alluvioni (step 2015) nel Documento di orientamento predisposto a livello di DAM è stato stabilito che tale mappa si configura come una delle mappe di inquadramento distrettuale, con la sola differenza che esse viene in qualche modo espressamente richiesta dalla norma. Questa mappa dunque è redatta anch'essa in scala al 1:600.000, e viene intesa come un inquadramento degli ambiti e delle criticità esistenti nel Distretto. Questa mappa risulta dunque unica a livello di DAM e verrà redatta per la scadenza dicembre 2015. Essa conterrà, laddove disponibile:

- l'indicazione puntuale dei siti oggetto di eventi alluvionali significativi noti;
- l'indicazione del reticolo oggetto di mappatura nelle mappe predisposte nel giugno 2013;
- l'indicazione delle eventuali ulteriori aste mappate ad integrazione per la data di scadenza del 2015 di ultimazione del piano;
- l'eventuale reticolo che si ritiene di dover prioritariamente aggiornare per il primo riesame, anche limitatamente a tematismi specifici;
- il reticolo non oggetto di mappatura e che potrà essere gestito nel piano con misure ordinarie specifiche.

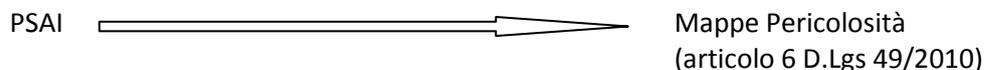
3.1 LE MAPPE DELLA PERICOLOSITA'

Con la Direttiva 2007/60/CE del 23 ottobre 2007 relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni; le mappe della pericolosità e del rischio vengono considerate uno strumento basilare per la valutazione e gestione del rischio di alluvioni.

In base a quanto poi stabilito dal Decreto Legislativo n. 49/2010, di recepimento della Direttiva comunitaria e dall'atto di indirizzo e coordinamento emanato del Ministero dell'Ambiente, per la redazione delle mappe della pericolosità, si è proceduto nel seguente modo:

- 1) aggiornare e/o revisionare gli studi condotti per la determinazione delle condizioni di pericolosità idraulica sui corsi d'acqua e gli ambiti territoriali già contenuti nei progetti di PAI;

- 2) uniformare la rappresentazione delle classi di pericolosità presenti nei Progetti di PAI in relazione agli scenari riportati nell'articolo 6 del D.Lgs. 49/2010 così come di seguito riportato:



Aree a pericolosità idraulica alta (PI3)

Inondabili con tempi di ritorno inferiori a 30 anni

P3 (pericolosità elevata)

Aree a pericolosità idraulica moderata (PI2)

Inondabili con tempi di ritorno maggiori di 30 anni

e minore uguale di 200 anni

P2 (pericolosità media)

Aree a pericolosità idraulica bassa (PI1)

Inondabili con tempi di ritorno maggiore di 200 anni

e minore uguale di 500 anni

P1 (pericolosità bassa)

- 3) riportare per ogni scenario così rappresentato (P3 alluvioni frequenti, P2 alluvioni poco frequenti e P1 alluvioni rare) gli elementi:

- estensione dell'inondazione;
- altezza idrica o livello;
- velocità e portata.

- 4) evidenziare punti/aree di eventuale crisi idraulica: dissesti arginali, attraversamenti idraulicamente insufficienti, ostruzioni di alveo, erosione spondale, etc..) (A tal fine è stata predisposta una metodologia speditiva per il calcolo della vulnerabilità delle strutture arginali riportata nell'Allegato 2 del presente elaborato) .

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

Per ogni bacino idrografico (Fortore, Saccione, Biferno e minori, Trigno) sono state elaborate e quindi predisposte solo le mappe relative ai territori interessati dalle perimetrazioni della pericolosità idraulica dei Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (aste principali, affluenti maggiori, corsi d'acqua minori in cui si sono registrati in passato eventi alluvionali).

Ciascuna tavola è contraddistinta da un codice alfanumerico in cui:

- 07 __ __ __ indica il codice dei territori ricadenti nell'Autorità di Bacino dei fiumi Trigno Biferno e Minori, Saccione e Fortore;
- __ XX __ __ indicano il codice del bacino idrografico come di seguito riportato
01 Fortore;
02 Saccione;
03 Biferno e Minori;
04 Trigno.
- __ __ XX __ __ indicano partendo dal corso d'acqua principale gli affluenti su cui sono presenti delle perimetrazioni. Il fiume principale ha il numero 01 i restanti corsi d'acqua (affluenti) hanno una numerazione progressiva partendo dalla foce sino alle sorgenti;
- __ __ __ XXp __ indica il numero della tavola secondo il quadro d'unione presente in legenda, mentre la lettera p indica la carta della pericolosità;
- __ __ __ __ L'ultimo carattere in maiuscolo indica la Regione relativa alla ctr riprodotta. Infatti su una medesima tavola possono ricadere i territori di due o più Regioni, pertanto, per una migliore rappresentazione grafica, si è deciso di non rappresentare contemporaneamente le due ctr. Quindi una stessa tavola viene stampata tante volte ciascuna con un proprio codice diverso a seconda della CTR riprodotta (C – Campania, P - Puglia, A – Abruzzo e M – Molise).

Nelle mappe della Pericolosità sono riportate anche 3 distinte tabelle (ciascuna per ogni scenario), dove, per alcune sezioni fluviali, ritenute più significative, vengono indicati i valori delle grandezze: portata, quota minimo di fondo, livello idrico assoluto, tirante idrico e velocità.

In ciascuna tavola poi è possibile individuare i limiti delle aree a diversa pericolosità (il perimetro delle aree inondabili).

Di seguito si descrive sinteticamente il comportamento idraulico dei principali corsi d'acqua raggruppati per Bacino.

3.1.1 BACINO IDROGRAFICO FIUME FORTORE CONCLUSIONI RICAVATE DALLA LETTURA DELLE CARTE DELLA PERICOLOSITA'

Il fiume Fortore a monte della diga dell'Occhito non presenta particolari criticità in ragione della scarsa urbanizzazione dell'area. Le principali aree a pericolosità sono:

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

- aree destinate alla lavorazione di inerti presenti nell'alveo del fiume inondabili per tempi Tr30;
- strade secondarie situate nei pressi dell'alveo inondabili con tempo di ritorno 30 anni;
- case sparse sempre inondabili per tempo di ritorno 30 anni.

Non si segnalano di fatto problemi rilevanti di esondazione.

A valle della diga dell'Occhito si possono distinguere due tratti, il primo tratto è quello che va dalla diga fino alla confluenza del torrente Tona e il secondo dalla confluenza del torrente Tona fino alla foce.

Nel primo tratto il corso d'acqua corre incassato con una sezione di larghezza complessiva di circa 300 metri. A valle di P.te Fortore sono presenti delle opere longitudinali tese a regolarizzare il corso del fiume con una serie di traverse che ne diminuiscono la pendenza.

In questo tratto si presentano le seguenti principali criticità:

- estese zone golenali adibite alla coltivazione dell'olivo che risultano inondabili già con tempo di ritorno 30 anni (tali aree sono state inondate anche durante l'evento del marzo 2005);
- case sparse a rischio (ad.es. Masseria Ferrucci);
- tratti di viabilità a rischio (ad.es. strada provinciale in sponda destra a valle del P.te Fortore in area a pericolosità trentennale);

Fatta eccezione per i tratti prima segnalati non si registrano altre situazioni critiche.

Nel tratto a valle della confluenza del T. Tona le aree inondabili si allargano notevolmente rimanendo peraltro fino al tempo di ritorno di 30 anni (e in qualche caso anche con tempo di ritorno duecentennale) all'interno dei terrazzi alluvionali.

In particolare a monte del ponte Civitate si segnalano le seguenti situazioni:

1. l'area a monte del ponte compreso tra P.te Fortore e P.te Civitate ove ha sede una azienda per la lavorazione del materiale inerte (Fortore S.p.a.) che risulta inondabile per 30 anni di tempo di ritorno e lo è stata anche durante l'evento del marzo 2005;

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

2. l'area posta tra il fiume Fortore e il vecchio corso del torrente Staina che risulta inondabile per tempo di ritorno 200 anni (in tale area sono presenti delle case sparse);
3. alcune aree agricole specializzate poste in sponda destra a monte del ponte Civitate che risultano inondabili per 30 anni.

Per quanto riguarda le aree per la lavorazione degli inerti (punto 1) si osserva che esse sono poste all'interno dell'alveo come risulta evidente dalla osservazione della larghezza del ponte posto a valle.

A valle del ponte di Civitate la valle si allarga, il fiume scorre in aderenza ai rilievi in sponda destra mentre sulla sponda sinistra si apre una pianura coltivata con la presenza di alcune case sparse. In tale tratto il fiume Fortore drena solo marginalmente la piana che riversa le sue acque nel fosso Rapulla che scorre parallelo al fiume Fortore fino a confluirci a monte della strada statale.

Tale area, che è stata inondata anche durante l'evento del marzo 2005, si presenta quasi per la sua totalità a pericolosità idraulica con tempo di ritorno 30 anni. L'alveo del fiume Fortore consente lo smaltimento di una portata intorno ai 500 mc/s, la restante parte del deflusso scorre all'interno dei terrazzi alluvionali.

In tale tratto si ha anche una diminuzione marcata della pendenza e la presenza di una fitta vegetazione in alveo.

In tale tratto si segnalano le seguenti criticità:

- inondazione di alcune case sparse già con tempo di ritorno 30 anni;
- inondazione della strada per il ponte di Ripalta con tempo di ritorno 30 anni;
- inondazione della strada per il ponte di Civitate con tempo di ritorno 200 anni;
- inondazione di un'area adibita a serre.

A valle del ponte di Ripalta le inondazioni non sono più contenute dai terrazzi alluvionali presenti a monte e quindi spagliano nella piana fino ad arrivare ai rilevati della statale, dell'autostrada, della via per il ponte di Colle d'Arena e della ferrovia Ancona –Bari.

La statale risulta a rischio trentennale e viene sormontata in destra e in sinistra del ponte sul Fortore. L'autostrada viene sormontata in destra del ponte sul Fortore sempre con evento trentennale. Lo stesso dicasi per la strada di Colle d'Arena e per la ferrovia.

Di tutti i tratti esaminati questo è il più critico perché interessa vie di comunicazione fondamentali che già durante l'evento del marzo 2005 sono state interrotte.

A valle della ferrovia le aree inondabili continuano ad ampliarsi sia in sponda destra che in sponda sinistra interessando viabilità secondarie e case sparse già con tempo di ritorno trentennale.

3.1.1.1 Torrente Tona

Le criticità del torrente Tona sono sostanzialmente legate ai tre attraversamenti che vengono sormontati per tempo di ritorno 100 anni. Da monte verso valle abbiamo:

- SP 40 Adriatica;
- SS 376 Maglianica;
- SP a monte della confluenza.

Da osservare inoltre l'esondazione in un campo di estrazione dell'AGIP alla sezione TO1030__.

Il torrente è caratterizzato da un discreto trasporto solido che può aver contribuito alla parzializzazione dei ponti. Non vi sono particolari interventi di regimazione se si escludono le opere intorno agli attraversamenti.

3.1.1.2 Vallone S. Croce

Il vallone si presenta abbastanza incassato e privo di significative interferenze. Non si segnalano particolari criticità. Il corso d'acqua presenta diversi guadi lungo il suo percorso e si presenta rettificato prima di confluire nell'invaso di Occhito.

3.1.1.3 Vallone S. Maria

Il Vallone S. Maria non presenta particolari criticità. Sono stati individuati tre opere di attraversamento. Quella più a monte sulla SP n. 40 Adriatica non presenta nessuna criticità. Più a valle è presente un attraversamento sormontato per la portata centennale posto però su una viabilità secondaria (non da origine a rischio significativo). Infine il ponte a monte della confluenza con fiume Fortore si presenta di dimensioni risibili e viene sormontato già con tempo di ritorno 30 anni. Si segnala inoltre una esondazione in sponda destra nel tratto intermedio in corrispondenza della sezione SM1007__.

Il corso d'acqua si presenta canalizzato nel tratto a monte della confluenza.

3.1.1.4 Torrente Sente

Il corso d'acqua non presenta criticità di rilievo. Si segnala comunque la presenza di un guado nella parte iniziale (che non da origine a rischio) sormontato con la trentennale. Il corso d'acqua presenta alcune soglie nel tratto mediano e numerosi attraversamenti di viabilità secondaria a raso.

3.1.1.5 Torrente Cigno

Il corso d'acqua non presenta criticità. Va osservato che vi sono numerose opere trasversali per la regimazione del corso d'acqua e il controllo dell'erosione.

3.1.1.6 Torrente Tappino

Il torrente Tappino presenta numerosi punti critici dovuti alla presenza di una maggiore antropizzazione rispetto agli altri corsi d'acqua. Esaminando lo stato degli attraversamenti presenti:

- il ponte della SP 57 è verificato per tutti i tempi di ritorno;
- i due ponti a monte del depuratore di Mirabello Sannitico sono rispettivamente il primo sormontato dalla portata Tr200 e il secondo dalla portata Tr500;
- il ponte a valle del depuratore di Mirabello Sannitico sulla SP n. 57 è verificato per tutti i tempi di ritorno;
- il ponticello a valle della SP 57 risulta sormontato dalla Tr 30 con allagamento della statale stessa;
- il ponticello in località Piano S. Clemente è sormontato con tempo di ritorno centennale;
- il ponticello secondario in località Le Piane è sormontato dalla trentennale con allagamento della SP 57;
- il ponticello in località Colle Carlucci è sormontato dalla trentennale con allagamento dell'abitazione posta in sponda sinistra;
- il ponte della SS 375 Gilonese è verificato per tutti i tempi di ritorno;
- il ponte in località Aia della Noce risulta verificato per tutte le portate;
- il ponte a valle della confluenza del Ruviato è sormontato dalla portata cinquecentennale;
- il ponte del Toro e il guado posto a monte sono sormontati dalla trentennale e aggirati sulla sinistra con inondazione delle abitazioni presenti;
- il ponte della SS 645 Fondovalle Tappino risulta verificato per tutte le portate;

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

- il ponte della SS 645 Fondovalle Tappino a valle della confluenza del T. Carapello risulta verificato per tutte le portate;
- il ponte per la Mass. Masone risulta verificato per tutte le portate;
- il ponte della SS 645 Fondovalle Tappino nei pressi della Mass. Ramieri risulta verificato per tutte le portate;
- il ponte in località Piana S. Nicola (ove è installato l'idrometro) risulta in pressione per la portata cinquecentennale;

Dal precedente quadro emerge che le criticità sono concentrate sugli attraversamenti secondari.

Per quanto riguarda le aree inondabili non dovute alla presenza di attraversamenti si segnala:

- alcune aree con agricoltura intensiva in sponda sinistra a monte della confluenza dello Scarafone;
- l'inondazione di un edificio industriale in sponda sinistra in località Aia della Noce;
- l'allagamento di un'area industriale in espansione a monte della località Bosco del Toro;
- l'allagamento dell'area industriale in espansione in sponda destra a valle della Mass. Petucci;
- l'allagamento dell'area di espansione industriale a valle della confluenza del Succida in sponda destra e in sponda sinistra.

3.1.1.7 Torrente Fezzano

Nel tratto studiato sono presenti 4 ponti, 3 sono verificati per tutti i tempi di ritorno mentre quello in località Madonna della Vittoria viene sormontato con tempo di ritorno di 30 anni con inondazione dei frutteti posti in sponda sinistra.

Non si registrano altre particolari criticità fatta eccezione per l'allagamento di alcuni terreni agricoli a valle della Madonna della Vittoria.

3.1.1.8 Torrente Succida

Il torrente Succida presenta un profilo longitudinale con una pendenza ridotta nella parte iniziale un accentuarsi della pendenza nella parte centrale e una nuova diminuzione a monte della confluenza con il T. Tappino.

Le principali criticità relative agli attraversamenti sono lo seguenti:

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

- ponte della sezione SU9011__ sormontato dalla centennale con allagamento delle aree edificate poste a monte;
- ponte Escamare sulla strada per Riccia sormontato dalla portata Tr 200 con allagamento dell'area di espansione posta a monte;
- ponticello della sezione SU9008__ sormontato dalla trentennale con allagamento delle abitazioni poste a monte;
- ponte della sezione SU9007__ sormontato dalla cinque centennale.

Il ponte a valle della sezione SU1009__ non è stato verificato per l'assenza di viabilità di rilievo e elementi a rischio.

Non si segnalano altre criticità di rilievo.

3.1.1.9 Torrente Carapelle

Il torrente Carapelle ha un profilo longitudinale molto simile a quello del T. Succida. Le principali criticità relative agli attraversamenti sono le seguenti:

il ponticello della sezione CA9004__ sormontato dalla trentennale;

Non si segnalano altre situazioni particolari.

3.1.1.10 Torrente Fiumarello

Non si segnalano criticità particolari.

3.1.1.11 Torrente San Nicola

Non si segnalano criticità particolari.

Per quanto riguarda gli attraversamenti si segnala il sormonto con Tr100 anni di un ponticello in località S. Nicola.

3.1.1.12 Vallone Scarafone

Il vallone Scarafone si presenta completamente canalizzato nella parte più a monte caratterizzata da una maggiore pendenza. In tale tratto, ma anche nel tratto più a valle presenta una notevole quantità di piccoli attraversamenti la maggior parte dei quali risultano non idonei. In particolare si elencano gli attraversamenti insufficienti:

ponticello sezione SR9031__;

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

ponticello sezione SR9030__;

ponticello sezione SR9024__;

ponticello sezione SR9023__;

ponticello sezione SR9021__;

ponticello sezione SR9020__;

ponticello sezione SR9019__;

ponticello sezione SR9018__;

ponticello sezione SR9017__;

ponticello sezione SR9016__;

ponticello sezione SR9015__;

ponticello sezione SR9014__;

ponticello sezione SR9013__;

ponticello sezione SR9012__;

ponticello sezione SR9011__;

ponticello sezione SR9010__;

ponticello sezione SR9007__;

ponticello sezione SR9006__;

ponticello sezione SR9005__;

ponticello sezione SR9004__;

ponticello sezione SR9003__;

ponticello sezione SR9002__.

Nonostante le molteplici criticità il rischio idraulico resta limitato in quanto si tratta di aree scarsamente urbanizzate. Si segnalano solo le aree in corrispondenza degli attraversamenti SR9012__ e SR9007__.

3.1.1.13 Torrente La Catola

Non si segnalano criticità di rilievo fatta eccezione per l'allagamento di alcune case sparse nella parte terminale del tratto esaminato.

Per quanto riguarda gli attraversamenti si segnala la criticità del ponte a monte della confluenza con tempo di ritorno centennale.

3.1.1.14 Torrente Teverone

Il corso d'acqua presenta un numero notevole di opere trasversali e di presenta incanalato nella parte terminale.

Per quanto riguarda gli attraversamenti si segnalano le seguenti criticità:

- il Ponte S. Angelo (TE9002__) è sormontato dalla portata centennale;
- Il ponte limitrofo alla Mass. Ferrante (TE9001__) è sormontato per la portata centennale.

Non si segnalano altre criticità.

3.1.1.15 Torrente Cervaro

Il torrente Cervaro ha un profilo longitudinale simile a quello del T. Succida e del T. Carapello.

Per quanto riguarda gli attraversamenti di segnalano le seguenti criticità:

ponticello in località Piana di Lene sormontato dalla centennale;

ponticello si strada comunale (CE9003__) sormontato dalla trentennale.

Non si segnalano altre criticità.

3.1.1.16 Torrente Zuccariello

Il corso d'acqua si presenta fortemente cementificato, nella parte alta sono presenti un numero notevole di opere trasversali, nella parte terminale risulta completamente incanalato.

Per quanto riguarda gli attraversamenti di segnala il ponticello a valle del paese di Foiano Valfortore sormontato dalla duecentennale.

Non si segnalano altre particolari criticità.

3.1.1.17 Torrente Celone

Il torrente Celone presenta un notevole numero di opere trasversali di regimazione. Per quanto riguarda le opere di attraversamento le criticità sono le seguenti:

- ponte della sezione CL9001__ (attraversamento a guado) sormontato per Tr 100;
- ponte della sezione CL9002__ (attraversamento a guado)sormontato per Tr 100;
- ponte della sezione CL9003__ sormontato per Tr 100;

Per il resto non si registrato particolari criticità.

3.1.1.18 Torrente Ruviato

Il corso d'acqua non presenta particolari criticità. Sono presenti un buon numero di opere trasversali di regimazione.

Per quanto riguarda gli attraversamenti si segnalano il ponte della sezione RU9001__ e il ponte della sezione RU9002__ sormontati entrambi dalla piena cinquecentennale.

3.1.1.19 Canale S. Pietro

Il canale S. Pietro presenta diverse opere trasversali nella parte centrale del tratto esaminato. Per quanto riguarda gli attraversamenti si segnala la criticità dei due attraversamenti presenti nei pressi della Fornace Lazzerini e dell'attraversamento a monte della confluenza. In tutti i casi gli attraversamenti sono sormontati dalla piena trentennale. La criticità degli attraversamenti nei pressi della Fornace Lazzerini induce l'allagamento delle aree a monte.

3.1.1.20 Torrente Senape

Il torrente Senape presenta numerose opere trasversali nella sua parte centrale. Non si segnalano particolari criticità fatta eccezione per il ponte della sezione SP9002__ che risulta sormontato dalla piena cinquecentennale.

3.1.1.21 Torrente Staina

Il torrente Staina si presenta completamente rettificato con estese opere longitudinali. Le opere previste, compresi gli attraversamenti, sono in grado di smaltire la portata con tempo di ritorno 500 anni.

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

3.1.1.22 Vallone S. Pietro

Non si registrano particolari criticità. Solo il ponte della sezione SO9003__ viene sormontato dalla cinquecentesca.

3.1.2 BACINO IDROGRAFICO FIUME SACCIONE CONCLUSIONI RICAVATE DALLA LETTURA DELLE CARTE DELLA PERICOLOSITA'

È confermata l'inondabilità, anche per bassi tempi di ritorno, delle aree in cui sono stati segnalati danni.

In particolare, nella loc. Ponte Saccione, sia a monte che a valle della S.S. Adriatica, si verificano allagamenti per $Tr = 30$ anni imputabili in parte anche al rigurgito causato dal ponte, che viene addirittura sormontato.

Un'altra area inondabile per $Tr=30$ anni si trova in sinistra in corrispondenza dei poderi Sant'Adolfo e San Gabriele e quindi in territorio pugliese, per assenza di contenimenti arginali.

Per tempi di ritorno superiori si manifestano diffuse insufficienze delle opere di contenimento, prevalentemente per quelle della sponda pugliese. Vengono interessate aree agricole e qualche abitazione.

3.1.3 BACINO IDROGRAFICO FIUMI BIFERNO E MINORI CONCLUSIONI RICAVATE DALLA LETTURA DELLE CARTE DELLA PERICOLOSITA'

3.1.3.1 T. Callora

Il T. Callora non presenta situazioni particolarmente critiche, se si eccettua il tratto che costeggia la S.S. dell'Appennino Abruzzese presso Bojano, ove si verificano esondazioni con $Tr=30$ anni nella zona del Capannone Colalillo.

Per tempi di ritorno superiori a 200 anni, le esondazioni interessano anche la loc. Case Prusciello di Bojano, per insufficienza delle arginature a monte del ponte della S.S. suddetta, nonché la loc. Paduli di Sotto, poco prima della confluenza nel T. Rio.

3.1.3.2 T. Rio

Limitatamente al tratto studiato idraulicamente, e cioè a valle dell'immissione del T. Callora, le esondazioni per $Tr=30$ anni interessano un'estesa area poco abitata a monte del tratto stradale tra la S.S. dell'Appennino Abruzzese e la S.S. Bifernina, a Nord di Bojano, per insufficienza delle arginature.

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

Per tempi di ritorno superiori le esondazioni interessano estesamente anche le aree più a monte della precedente, fino a lambire l'area industriale nella frazione Monteverde.

Non risultano realizzate opere di mitigazione del rischio idraulico successivamente alla redazione del Progetto di PAI.

3.1.3.3 T. Quirino

Il T. Quirino si presenta in buona parte ancora allo stato naturale, con poche opere di regimazione. I volumi esondati si espandono in maniera contenuta anche per alti tempi di ritorno, senza interessare infrastrutture ed edifici.

Un contributo a questa situazione sostanzialmente positiva è senz'altro dovuto anche alla presenza della diga di Arcichiaro, che esercita un potere laminativo sensibile.

3.1.3.4 Fiume Biferno a monte dell'invaso di Liscione

Per $Tr=30$ anni le esondazioni più rilevanti avvengono nelle seguenti aree:

- nei pressi del tratto stradale tra la S.S. dell'Appennino Abruzzese e la S.S. Bifernina, a N di Bojano, per insufficienza di sezione;
- a monte del Ponte del Comune, nei pressi della confluenza del T. Quirino, sia per insufficienza della sezione di deflusso e sia per rigurgito dovuto al ponte stesso, che ha una luce libera limitata;
- in corrispondenza della Centrale Enel a monte dello svincolo di Baranello della S.S. 647, ubicata nella zona di diretta pertinenza fluviale;
- al Ponte dei Tre Archi, che viene sormontato per insufficienza della luce;
- a monte della frana di Covatta;
- in loc. Piana dei Molini, presso il bivio della strada Bifernina per Limosano, ove viene inondato l'ex molino e, più a valle, in loc. Piana del Cerro;
- presso lo svincolo di Lucito, ove è presente un poligono militare;
- nella zona dello svincolo della Bifernina per Lupara.

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

Per eventi con tempo di ritorno superiore le aree inondabili non si modificano sensibilmente, trattandosi di un fondovalle stretto, tuttavia si registrano situazioni che interessano ponti e strade importanti; ad esempio per $Tr=200$ anni la crisi si manifesta per:

- la S.S. Bifernina al bivio di Limosano;
- la S.S. Bifernina in corrispondenza del sottopasso del Ponte Morgia Schiavone;

3.1.3.5 Fiume Biferno a valle dell'invaso del Liscione

Come già accennato, la verifica idraulica eseguita tiene conto dell'effetto di laminazione minimo che può operare l'invaso di Liscione, quantificabile attorno al 20%.

In generale, si nota che il fiume tende a occupare con facilità le aree circostanti che comunque sono morfologicamente di stretta pertinenza fluviale in quanto sedi di barre di sedimenti, rami fluviali minori e tratti abbandonati. A tal proposito, il confronto tra le cartografie attuali e quelle realizzate attorno al 1963 dal Genio Civile di Campobasso mostra che l'andamento planimetrico del fiume è andato soggetto a modificazioni anche sensibili negli ultimi quaranta anni, a conferma della sempre attuale natura di stretta pertinenza fluviale delle aree attraversate, limitatamente al tratto a monte della confluenza del T. Cigno. A valle della confluenza di quest'ultimo, e quindi nella zona di Termoli-Campomarino, il fiume è invece stato regimato e imbrigliato in arginature e l'esondazione avviene con maggior difficoltà.

Scendendo verso valle, i primi allagamenti di una certa estensione si verificano nella zona dello svincolo Biferno Cigno presso Guglionesi, al viadotto Tanassi della S.S. Bifernina; in parte sono imputabili al rigurgito indotto dal viadotto; tali allagamenti interferiscono con le infrastrutture viarie già per $Tr=30$ anni.

Gli allagamenti proseguono con sensibile estensione (già per $Tr=30$ anni) fino allo svincolo del Biferno (zona Zuccherificio del Molise) per insufficienza arginale.

A valle dello Zuccherificio del Molise, e fino alla foce, le arginature sono sufficienti a contenere la piena con $Tr=30$ anni.

Per eventi con tempo di ritorno 200 anni l'aggravio generale del quadro delle esondazioni riguarda soprattutto l'area del Bosco Tanassi a Guglionesi e l'area industriale ove è ubicato lo Zuccherificio del Molise, la Fabbrica Cavi Elettrici A.C.E., la stazione ferroviaria di Portocannone, lo Stabilimento O.S.I. Italia, lo Stabilimento Fiat e numerosi altri opifici, nonché quella agricola e residenziale a sinistra della foce del Biferno; solo in piccola misura esondazioni avvengono anche a destra della foce.

3.1.3.6 Fiume Sinarca

Per questo corso d'acqua, nel tratto studiato idraulicamente (a valle di Masseria Saberta) non si manifestano fenomeni esondativi di particolare pericolosità almeno fino alla sezione SI0017, se si eccettuano i sormonti dei ponti di alcune strade non importanti già per eventi con $Tr=30$ anni.

All'altezza della sezione citata i fenomeni esondativi tendono a interessare la S.P. Fondovalle Sinarca e l'Inceneritore di Termoli già per $Tr=30$ anni.

Poco più a valle il Sinarca si presenta con argini artificiali in rilevato, che però vengono sormontati già per piene trentennali invadendo le pianure retrostanti sia in destra che in sinistra. Per piene con tempo di ritorno superiore vengono inondate le aree del Mattatoio, che comprendono anche alcune abitazioni; si deve segnalare anche possibilità di rigurgito attraverso le foci del Vallone Cardone e del Fosso Diavolaccio.

3.1.4 BACINO IDROGRAFICO FIUME TRIGNO CONCLUSIONI RICAVATE DALLA LETTURA DELLE CARTE DELLA PERICOLOSITA'

Il fiume Trigno a monte dell'invaso di Chiauci non presenta particolari criticità in ragione della scarsa urbanizzazione dell'area. Le principali criticità da segnalare sono le seguenti:

- località Molino del Trigno in agro del Comune di Vastogirardi per la presenza di una costruzione con pericolo di perdita di vite umane presenza di persone e di un impianto di depurazione ricadente nelle aree inondabili con tempi di ritorno inferiori a 30 anni;
- attraversamenti sul torrente Tirino in agro del Comune di Carovilli;
- edifici a rischio R4 sul vallone Pantano in prossimità dell'ultimo Ponte prima della confluenza;
- R4 a ridosso del Ponte della SS 86 Istonia sul Tirino;
- R4 per la presenza di una cabina per metanodotto in adiacenza al torrente Fiumarella nel Comune di Molise.

A valle della diga di Chiauci si evidenziano le seguenti criticità:

- R4 per sormonto della strada comunale Bagnoli SS650 in corrispondenza del ponte sul torrente Vella in agro di Civitanova;
- R3 nell'area di lavorazione di inerti alla confluenza Trigno – Verrino;
- R3 in località Valle del Porco in agro del Comune di Poggio Sannita lungo il torrente Sente;

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

- R3 sormonto ponte di attraversamento Vallone San Giovanni in località Defenza in agro del Comune di San Giovanni Lipioni;
- R3 per inondazione strada provinciale in località Dolazzo adiacente al fiume Trigno;
- R3 per inondazione aree di espansione industriale lungo le aste del fiume Trigno e Torrente Castellelce nel Comune di Mafalda in località Pianetta;
- R3 per inondazione di un deposito adiacente al torrente Castellelce in località Coste del Molino nel comune di S.Felice del Molise e Tavenna;
- R3 in aree di espansione nel Comune di Montenero di Bisaccia in località Colle Gessaro;
- R4 per edifici sparsi adiacenti al fosso Canniviere nel Comune di Montenero di Bisaccia e Mafalda in località Piano della Ruota;
- R4 per sormonti arginali in sinistra Trigno nel tratto focivo a carico della strada statale n. 16 Adriatica aree di campeggio ed edifici sparsi;
- R4 per sormonti arginali a carico di case sparse (masserie di Giacomo lungo il fosso Canniviere);
- R4 per allagamenti lungo la strada provinciale e la viabilità minore a causa di insufficienze del fosso Chiatalonga e dei fossi tributari;
- R4 per allagamenti lungo la SS n. 16 per esondazioni in destra Trigno nel tratto focivo in località Marinelle;
- R3 lungo il F. Treste in agro del comune di Cupello per esondazioni sulle strade comunali;
- R3 lungo il F. Treste in agro del comune di Carunchio per esondazioni sulle strade comunali in località Colle Pizzuto/Papecoli;
- R3 lungo il F.so Chiatalonga in agro del comune di Montenero di Bisaccia per esondazioni sulla strada comunale in località Le MorgeColle Pizzuto/Papecoli;

3.1.5 PRINCIPALI RISULTATI DI SINTESI

3.1.5.1 ESTENSIONE AREE A PERICOLOSITA' PER BACINO E PER COMUNE

3.1.5.2.1 FORTORE

Comune	bacino	P1 (mq)	P2 (mq)	P3 (mq)
BASELICE	Fortore	34,159.28	164,446.06	536,963.51
CASTELVETERE IN VAL FORTORE	Fortore	9,793.69	42,605.08	170,310.00
FOIANO DI VAL FORTORE	Fortore	30,724.96	74,146.20	420,010.35

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

Comune	bacino	P1 (mq)	P2 (mq)	P3 (mq)
MONTEFALCONE DI VAL FORTORE	Fortore	9,005.51	10,534.47	129,114.51
SAN BARTOLOMEO IN GALDO	Fortore	157,152.98	440,071.51	930,375.10
CAMPOBASSO	Fortore	2,994.46	19,659.32	39,687.39
CAMPODIPIETRA	Fortore	104,184.07	158,897.45	307,466.18
COLLETORTO	Fortore	232,897.79	222,271.54	1,034,616.79
FERRAZZANO	Fortore	47,364.98	94,796.93	443,663.16
GAMBATESA	Fortore	197,038.53	690,026.01	2,874,950.51
GILDONE	Fortore	12,103.74	64,105.80	100,356.99
JELSI	Fortore	4,279.36	11,695.73	94,962.10
MACCHIA VALFORTORE	Fortore	128,201.45	118,783.63	4,761,463.96
MIRABELLO SANNITICO	Fortore	6,789.98	22,869.80	65,820.67
PIETRACATELLA	Fortore	246,629.50	255,762.11	661,132.87
RICCIA	Fortore	11,862.98	90,242.85	178,097.42
ROTELLO	Fortore	44,202.19	70,619.72	201,708.00
SAN GIOVANNI IN GALDO	Fortore	7,990.11	19,448.66	78,348.49
SAN GIULIANO DI PUGLIA	Fortore	70,779.36	835,571.26	1,764,991.80
SANTA CROCE DI MAGLIANO	Fortore	95,512.51	388,165.77	1,523,821.88
SANT'ELIA A PIANISI	Fortore	23,534.78	76,728.56	510,517.19
TORO	Fortore	182,283.58	307,175.56	621,485.07
TUFARA	Fortore	520,282.96	253,744.67	844,731.24
CARLANTINO	Fortore	71,701.13	235,108.92	3,992,778.49
CASALNUOVO MONTEROTARO	Fortore	120,412.76	421,060.82	1,671,423.88
CASALVECCHIO DI PUGLIA	Fortore	417.77	1,367.14	5,292.14
CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	Fortore	463,223.32	383,201.07	1,881,244.52
CELENZA VALFORTORE	Fortore	133,410.68	373,603.23	3,731,633.00
LESINA	Fortore	332,577.01	1,313,642.33	16,990,331.40
PIETRAMONTECORVINO	Fortore	5,591.98	19,805.64	40,597.49
ROSETO VALFORTORE	Fortore	1,191.89	8,409.20	27,773.05
SAN MARCO LA CATOLA	Fortore	42,169.17	66,873.51	396,984.41
SAN PAOLO DI CIVITATE	Fortore	703,254.11	2,212,996.28	2,967,004.02
SERRACAPRIOLA	Fortore	882,998.98	2,384,161.08	17,968,425.30
TORREMAGGIORE	Fortore	548,255.85	723,924.55	3,682,001.85
VOLTURARA APPULA	Fortore	2,993.64	18,307.44	77,881.72
Totale		5,487,967.04	12,594,829.88	71,727,966.42

3.1.5.2.2 SACCIONE

Comune	bacino	P1(mq)	P2 (mq)	P3 (mq)
CAMPOMARINO	Saccione	1,156,194.12	2,168,650.99	913,969.17
ROTELLO	Saccione	398,417.56	481,504.56	816,585.68
SAN MARTINO IN PENSILIS	Saccione	516,798.49	1,063,730.55	1,421,034.50
URURI	Saccione	75,148.64	93,792.97	229,227.05
CHIEUTI	Saccione	716,746.36	1,985,340.31	2,678,170.16
SERRACAPRIOLA	Saccione	233,037.64	378,890.90	471,863.25
Totale		3,096,342.81	6,171,910.28	6,530,849.82

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

3.1.5.2.3 BIFERNO E MINORI

COMUNE	bacino	P1 (mq)	P2 (mq)	P3 (mq)
ACQUAVIVA COLLECROCE	Bif. e M	41,593	56,526	152,333
BARANELLO	Bif. e M	30,722	51,921	187,879
BOJANO	Bif. e M	2,293,233	3,617,169	2,089,079
BUSSO	Bif. e M	48,892	96,570	347,021
CAMPOCHIARO	Bif. e M	286,854	494,759	734,611
CAMPOMARINO	Bif. e M	929,095	529,750	1,188,416
CANTALUPO NEL SANNIO	Bif. e M	553,922	452,248	163,799
CASACALENDA	Bif. e M	366,246	163,428	2,611,668
CASALCIPRANO	Bif. e M	76,273	210,067	328,296
CASTELBOTTACCIO	Bif. e M	5,519	18,701	92,869
CASTELLINO DEL BIFERNO	Bif. e M	72,684	173,237	294,914
CASTELMAURO	Bif. e M	14,788	62,844	215,508
CASTROPIGNANO	Bif. e M	136,557	196,521	854,318
CIVITACAMPOMARANO	Bif. e M	37,409	49,880	107,205
COLLE D'ANCHISE	Bif. e M	64,614	272,590	520,926
FOSSALTO	Bif. e M	24,602	64,566	155,715
GUARDIALFIERA	Bif. e M	95,980	151,116	4,651,779
GUARDIAREGIA	Bif. e M	96,670	137,528	166,905
GUGLIONESI	Bif. e M	1,004,671	2,537,613	4,902,988
LARINO	Bif. e M	911,381	924,843	2,674,606
LIMOSANO	Bif. e M	11,307	66,104	714,169
LUCITO	Bif. e M	37,890	116,734	492,072
LUPARA	Bif. e M	165,430	176,974	1,025,069
MACCHIAGODENA	Bif. e M	43,567	145,917	74,329
MONTAGANO	Bif. e M	4,258	140,160	502,800
MONTECILFONE	Bif. e M	20,926	47,246	86,585
MONTENERO DI BISACCIA	Bif. e M	62,379	93,215	150,433
MONTORIO NEI FRENTANI	Bif. e M	134,886	70,343	55,211
MORRONE DEL SANNIO	Bif. e M	152,997	420,949	1,169,611
ORATINO	Bif. e M	1,922	42,888	274,642
PALATA	Bif. e M	36,131	100,420	574,559
PETACCIATO	Bif. e M	120,792	236,225	316,921
PETRELLA TIFERNINA	Bif. e M	21,429	144,206	308,683
PORTOCANNONE	Bif. e M	221,524	170,198	802,732
RIPABOTTONI	Bif. e M	0	19,305	43,567
RIPALIMOSANI	Bif. e M	218,347	11,664	190,509
SAN GIACOMO DEGLI SCHIAVONI	Bif. e M	55,545	100,239	244,626
SAN GIULIANO DEL SANNIO	Bif. e M	4,012	5,828	3,142
SAN MARTINO IN PENSILIS	Bif. e M	2,032,738	697,324	2,345,042
SAN MASSIMO	Bif. e M	451,628	1,092,998	281,087
SAN POLO MATESE	Bif. e M	127,550	288,563	217,372
SPINETE	Bif. e M	0	9,806	45,830
TERMOLI	Bif. e M	1,197,399	7,602,856	5,818,061
URURI	Bif. e M	433,703	215,690	188,127
VINCHIATURO	Bif. e M	54,958	101,312	72,007

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

Totale 12,703,022 22,379,040 38,438,022

3.1.5.2.4 TRIGNO

NOME	bacino	P1 (mq)	P2 (mq)	P3 (mq)
ACQUAVIVA COLLECROCE	Trigno	24,079	20,646	86,493
AGNONE	Trigno	277,468	198,851	540,503
BAGNOLI DEL TRIGNO	Trigno	172,100	147,626	471,900
BELMONTE DEL SANNIO	Trigno	0	13,081	29,541
CAROVILLI	Trigno	339,729	482,953	1,157,251
CARUNCHIO	Trigno	220,793	325,106	384,884
CASTELGUIDONE	Trigno	16,242	50,219	97,592
CASTELMAURO	Trigno	22,995	19,243	61,490
CASTELVERRINO	Trigno	45,242	39,059	80,897
CELENZA SUL TRIGNO	Trigno	456,670	240,452	606,477
CHIAUCI	Trigno	31,436	28,135	982,678
CIVITANOVA DEL SANNIO	Trigno	325,505	280,125	952,332
CUPELLO	Trigno	248,088	216,596	320,105
DOGLIOLA	Trigno	69,052	117,084	196,608
DURONIA	Trigno	48,511	45,429	220,662
FRAINE	Trigno	56,004	95,948	122,309
FRESAGRANDINARIA	Trigno	224,155	443,127	493,136
FROSOLONE	Trigno	9,880	8,207	34,185
FURCI	Trigno	27,609	52,572	90,638
LENTELLA	Trigno	208,281	374,838	474,259
LISCIA	Trigno	16,211	95,200	203,790
MAFALDA	Trigno	352,693	711,892	1,150,678
MOLISE	Trigno	13,308	12,627	68,502
MONTEFALCONE NEL SANNIO	Trigno	106,603	132,498	274,208
MONTEMITRO	Trigno	56,830	124,716	718,577
MONTENERO DI BISACCIA	Trigno	960,303	2,546,035	5,557,553
PALATA	Trigno	7,524	10,808	41,272
PALMOLI	Trigno	65,808	263,874	348,035
PESCOLANCIANO	Trigno	237,703	500,239	1,400,928
PIETRABBONDANTE	Trigno	49,108	52,172	156,860
PIETRACUPA	Trigno	1,117	573	1,426
POGGIO SANNITA	Trigno	188,136	228,082	608,704
ROCCASPINALVETI	Trigno	688	3,976	8,968
ROCCAIVIVARA	Trigno	118,809	129,188	617,154
SALCITO	Trigno	65,952	172,965	547,570
SAN BIASE	Trigno	1,814	2,008	12,887
SAN BUONO	Trigno	166,566	274,701	370,588
SAN FELICE DEL MOLISE	Trigno	84,272	123,189	447,941
SAN GIOVANNI LIPIONI	Trigno	167,268	91,194	196,780
SAN SALVO	Trigno	277,183	181,146	347,601
SANT'ANGELO LIMOSANO	Trigno	1,514	1,516	4,954
SCHIAVI DI ABRUZZO	Trigno	90,384	608,267	657,938
TAVENNA	Trigno	23,224	24,434	138,620

NOME	bacino	P1 (mq)	P2 (mq)	P3 (mq)
TORREBRUNA	Trigno	7,700	19,120	20,290
TRIVENTO	Trigno	235,503	362,762	1,231,480
TUFILLO	Trigno	132,191	396,356	261,560
VASTOGIRARDI	Trigno	134,390	141,768	455,146
	Totale	6,386,641	10,410,603	23,253,950

3.2 LE MAPPE DEL RISCHIO

3.2.1 ANALISI BENI ESPOSTI NEI TERRITORI DEI BACINI DEI FIUMI TRIGNO, BIFERNO E MINORI, SACCIONE E FORTORE

La conoscenza e classificazione degli elementi è avvenuta attraverso l'utilizzo di una serie di strati informativi:

- livello minimo – disponibile su tutto il territorio del Distretto dell'Appennino Meridionale:
 - dati del progetto "**CORINE LAND COVER**" (CLC2006 – CLC2006-agg.IV livello) costituiti da mappe di uso suolo divise in 44 layer informativi (scala 1: 100.000 e con una sensibilità di 25 ha, accuratezza geometrica 100m);
 - dati da **GEOPORTALI NAZIONALE E REGIONALI** (vari aggiornamenti) costituiti da Data Base cartografici e di uso suolo a grande e piccola scala;
 - dati da **CARTOGRAFIA I.G.M.** (scala 1:25.000);
 - dati da censimenti **ISTAT**.
- livello dettagliato – specifico per bacino idrografico:
 - dati ricavabili dalle mappe contenute negli **STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE VIGENTI** (*Piano di Gestione delle Acque, PTR, PTCP, Piani Paesistici, PRGC/PUC, Piani Attuativi, Piani Particolareggiati, Piani ASI, Piani ATO, Piani Tutela Acque, ecc...*);
 - dati provenienti dalle **CARTE TECNICHE REGIONALI** (scala 1:5000);
 - dati provenienti da **SPECIFICI RILIEVI AEROFOTOGRAMMETRICI**;
 - dati provenienti da **INDAGINI DI CAMPO**.

Sulla base di tali strati informativi tutti gli elementi esposti sono stati raggruppati in sei macrocategorie:

- 1 zone urbanizzate (agglomerati urbani, nuclei abitati con edificazione diffusa e sparsa, zone di espansione, aree commerciali e produttive);
- 2 strutture strategiche (ospedali e centri di cura pubblici e privati, centri di attività collettive civili, dei e centri civici, centri di attività collettive militari);
- 3 infrastrutture strategiche principali (linee elettriche, metanodotti, oleodotti, gasdotti ed acquedotti, vie di comunicazione di rilevanza strategica, porti ed aeroporti, invasi idroelettrici, grandi dighe);
- 4 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, aree protette nazionali e regionali siti della rete natura 2000);
- 5 attività economiche;

6 insediamenti produttivi o impianti tecnologici potenzialmente pericolosi.

3.2.3.2 ABITANTI ESPOSTI PER BACINO E PER COMUNE

Così come indicato sia nella Direttiva 2007/60 che nel D.Lgs. 49/2010 nelle mappe del rischio idraulico sono riportati anche il numero di abitanti potenzialmente esposti.

Per fare tale stima si è proceduto nel seguente modo:

1. per ogni bacino idrografico sono state calcolate le superfici territoriali di ciascun comune ricadenti nel bacino stesso (S1);
2. sono state calcolate successivamente le superfici S1 che ricadono nelle aree a pericolosità idraulica (S2);
3. ipotizzando una distribuzione uniforme ed esclusivamente della popolazione residente (utilizzando i dati del censimento 2001) sull'intero territorio comunale si è calcolata la popolazione esposta ad eventi alluvionali per ciascun comune moltiplicando il dato della popolazione residente per il rapporto fra la superficie del comune ricadente nel bacino e nelle aree a pericolosità idraulica (S2) e la superficie totale del comune (Stot);
4. la popolazione così ottenuta è stata arrotondata alla cifra decimale superiore tranne per il valore "0".

3.2.3.2.1 FORTORE

BACINO	COMUNE	pop arrot sup
Fortore	ALBERONA	0
Fortore	BARANELLO	0
Fortore	BASELICE	50
Fortore	BONEFRO	0
Fortore	BUSSO	0
Fortore	CAMPOBASSO	60
Fortore	CAMPODIPIETRA	60
Fortore	CAMPOLIETO	0
Fortore	CARLANTINO	170
Fortore	CASACALENDA	0
Fortore	CASALNUOVO MONTEROTARO	90
Fortore	CASALVECCHIO DI PUGLIA	0
Fortore	CASTELFRANCO IN MISCANO	0
Fortore	CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	80
Fortore	CASTELPAGANO	0
Fortore	CASTELVETERE IN VAL FORTORE	20
Fortore	CELENZA VALFORTORE	130
Fortore	CERCEMAGGIORE	0
Fortore	CERCEPICCOLA	0
Fortore	CHIEUTI	0
Fortore	COLLE SANNITA	0
Fortore	COLLETORTO	110
Fortore	FERRAZZANO	120
Fortore	FOIANO DI VAL FORTORE	20
Fortore	GAMBATESA	150
Fortore	GILDONE	10

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

BACINO	COMUNE	pop arrot sup
Fortore	GINESTRA DEGLI SCHIAVONI	0
Fortore	JELSI	10
Fortore	LESINA	740
Fortore	MACCHIA VALFORTORE	150
Fortore	MATRICE	0
Fortore	MIRABELLO SANNITICO	10
Fortore	MOLINARA	0
Fortore	MONACILIONI	0
Fortore	MONTAGANO	0
Fortore	MONTEFALCONE DI VAL FORTORE	10
Fortore	MONTELONGO	0
Fortore	MONTORIO NEI FRENTANI	0
Fortore	MOTTA MONTECORVINO	0
Fortore	PIETRACATELLA	40
Fortore	PIETRAMONTECORVINO	10
Fortore	RICCIA	30
Fortore	RIPABOTTONI	0
Fortore	RIPALIMOSANI	0
Fortore	ROSETO VALFORTORE	10
Fortore	ROTELLO	10
Fortore	SAN BARTOLOMEO IN GALDO	110
Fortore	SAN GIORGIO LA MOLARA	0
Fortore	SAN GIOVANNI IN GALDO	10
Fortore	SAN GIULIANO DEL SANNIO	0
Fortore	SAN GIULIANO DI PUGLIA	80
Fortore	SAN MARCO DEI CAVOTI	0
Fortore	SAN MARCO LA CATOLA	30
Fortore	SAN PAOLO DI CIVITATE	400
Fortore	SANTA CROCE DI MAGLIANO	190
Fortore	SANT'ELIA A PIANISI	30
Fortore	SERRACAPRIOLA	650
Fortore	TORO	80
Fortore	TORREMAGGIORE	410
Fortore	TUFARA	60
Fortore	VINCHIATURO	0
Fortore	VOLTURARA APPULA	10
Fortore	VOLTURINO	0
	Totale popolazione	4,150

3.2.5.2.2 SACCIONE

BACINO	COMUNE	pop arrot sup
Saccione	CAMPOMARINO	350
Saccione	CHIEUTI	160
Saccione	MONTELONGO	0
Saccione	MONTORIO NEI FRENTANI	0
Saccione	ROTELLO	40
Saccione	SAN MARTINO IN PENSILIS	150
Saccione	SERRACAPRIOLA	40
Saccione	TORREMAGGIORE	0

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

BACINO	COMUNE	pop arrot sup
Saccione	URURI	40
Totale popolazione		780

3.2.5.2.3 BIFERNO E MINORI

BACINO	NOME	pop arrot sup
Biferno	ACQUAVIVA COLLECROCE	10
Biferno	BAGNOLI DEL TRIGNO	0
Biferno	BARANELLO	30
Biferno	BOJANO	1270
Biferno	BONEFRO	0
Biferno	BUSSO	30
Biferno	CAMPOBASSO	0
Biferno	CAMPOCHIARO	30
Biferno	CAMPOLIETO	0
Biferno	CAMPOMARINO	220
Biferno	CANTALUPO NEL SANNIO	60
Biferno	CARPINONE	0
Biferno	CASACALENDA	120
Biferno	CASALCIPRANO	30
Biferno	CASTELBOTTACCIO	10
Biferno	CASTELLINO DEL BIFERNO	30
Biferno	CASTELMAURO	20
Biferno	CASTELPETROSO	0
Biferno	CASTELPIZZUTO	0
Biferno	CASTROPIGNANO	60
Biferno	CIVITACAMPOMARANO	10
Biferno	COLLE D'ANCHISE	50
Biferno	FOSSALTO	20
Biferno	FROSOLONE	0
Biferno	GUARDIALFIERA	140
Biferno	GUARDIAREGIA	10
Biferno	GUGLIONESI	440
Biferno	LARINO	370
Biferno	LIMOSANO	30
Biferno	LONGANO	0
Biferno	LUCITO	20
Biferno	LUPARA	40
Biferno	MACCHIAGODENA	20
Biferno	MATRICE	0
Biferno	MIRABELLO SANNITICO	0
Biferno	MOLISE	0
Biferno	MONACILIONI	0
Biferno	MONTAGANO	40
Biferno	MONTECILFONE	20
Biferno	MONTENERO DI BISACCIA	30
Biferno	MONTORIO NEI FRENTANI	10
Biferno	MORRONE DEL SANNIO	30
Biferno	ORATINO	30
Biferno	PALATA	40
Biferno	PETACCIATO	70

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

BACINO	NOME	pop arrot sup
Biferno	PETRELLA TIFERNINA	30
Biferno	PIETRACUPA	0
Biferno	PIETRAROJA	0
Biferno	PORTOCANNONE	240
Biferno	PROVVIDENTI	0
Biferno	RIPABOTTONI	10
Biferno	RIPALIMOSANI	40
Biferno	ROCCAMANDOLFI	0
Biferno	SALCITO	0
Biferno	SAN BIASE	0
Biferno	SAN GIACOMO DEGLI SCHIAVONI	40
Biferno	SAN GIULIANO DEL SANNIO	10
Biferno	SAN MARTINO IN PENSILIS	250
Biferno	SAN MASSIMO	50
Biferno	SAN POLO MATESE	20
Biferno	SANTA MARIA DEL MOLISE	0
Biferno	SANT'ANGELO LIMOSANO	0
Biferno	SANT'ELENA SANNITA	0
Biferno	SANT'ELIA A PIANISI	0
Biferno	SEPINO	0
Biferno	SPINETE	10
Biferno	TAVENNA	0
Biferno	TERMOLI	8030
Biferno	TORELLA DEL SANNIO	0
Biferno	TRIVENTO	0
Biferno	URURI	90
Biferno	VINCHIATURO	20
Totale popolazione		12,180

3.2.5.2.4 TRIGNO

BACINO	NOME	pop arrot sup
Trigno	ACQUAVIVA COLLECROCE	10
Trigno	AGNONE	70
Trigno	BAGNOLI DEL TRIGNO	20
Trigno	BELMONTE DEL SANNIO	10
Trigno	CAPRACOTTA	0
Trigno	CAROVILLI	80
Trigno	CARPINETO SINELLO	0
Trigno	CARPINONE	0
Trigno	CARUNCHIO	30
Trigno	CASTELGUIDONE	10
Trigno	CASTELMAURO	10
Trigno	CASTELVERRINO	10
Trigno	CASTIGLIONE MESSER MARINO	0
Trigno	CELENZA SUL TRIGNO	70
Trigno	CHIAUCI	20
Trigno	CIVITACAMPOMARANO	0
Trigno	CIVITANOVA DEL SANNIO	30
Trigno	CUPELLO	80
Trigno	DOGLIOLA	20

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

BACINO	NOME	pop arrot sup
Trigno	DURONIA	10
Trigno	FOSSALTO	0
Trigno	FRAINE	10
Trigno	FRESAGRANDINARIA	50
Trigno	FROSOLONE	10
Trigno	FURCI	10
Trigno	LENTELLA	70
Trigno	LISCIA	40
Trigno	LUCITO	0
Trigno	MACCHIAGODENA	0
Trigno	MAFALDA	100
Trigno	MIRANDA	0
Trigno	MOLISE	10
Trigno	MONTEFALCONE NEL SANNIO	30
Trigno	MONTEFALCONE NEL SANNIO	10
Trigno	MONTEMITRO	30
Trigno	MONTENERO DI BISACCIA	660
Trigno	PALATA	10
Trigno	PALMOLI	30
Trigno	PESCOLANCIANO	70
Trigno	PIETRABBONDANTE	10
Trigno	PIETRACUPA	0
Trigno	POGGIO SANNITA	40
Trigno	ROCCASICURA	0
Trigno	ROCCASPINALVETI	10
Trigno	ROCCAIVIVARA	40
Trigno	SALCITO	20
Trigno	SAN BIASE	0
Trigno	SAN BUONO	40
Trigno	SAN FELICE DEL MOLISE	30
Trigno	SAN GIOVANNI LIPIONI	20
Trigno	SAN PIETRO AVELLANA	0
Trigno	SAN SALVO	710
Trigno	SANT'ANGELO LIMOSANO	0
Trigno	SCHIAVI DI ABRUZZO	50
Trigno	SESSANO DEL MOLISE	0
Trigno	TAVENNA	10
Trigno	TORELLA DEL SANNIO	0
Trigno	TRIVENTO	140
Trigno	TUFILLO	30
Trigno	VASTOGIRARDI	10
Totale popolazione		2,780

3.2.3.3 INDUSTRIE ESPOSTE PER BACINO E PER COMUNE

3.2.3.3.1 FORTORE

COMUNE	NUM. IMPIANTI
GAMBATESA	1
SAN BARTOLOMEO IN GALDO	2
SAN MARCO DEI CAVOTI	2

	TOTALE IMPIANTI	5
3.2.3.3.2	SACCIONE	
	COMUNE	NUM. IMPIANTI
	ROTELLO	4
	TOTALE IMPIANTI	4
3.2.3.3.3	BIFERNO E MINORI	
	COMUNE	NUM. IMPIANTI
	BOJANO	2
	CAMPOBASSO	5
	CAMPOMARINO	3
	CASACALENDA	1
	GUGLIONESI	1
	LARINO	4
	TERMOLI	14
	VINCHIATURO	2
	TOTALE IMPIANTI	32
3.2.3.3.4	TRIGNO	
	COMUNE	NUM. IMPIANTI
	CASTELMAURO	1
	CUPELLO	1
	FRESAGRANDINARIA	1
	LENTELLA	1
	MONTENERO DI BISACCIA	2
	SAN SALVO	4
	TOTALE IMPIANTI	10

3.2.2 ANALISI DELLA VULNERABILITA'

La vulnerabilità (V) rappresenta, in genere, l'aliquota del singolo elemento a rischio che può essere danneggiato nel corso di un evento e si esprime con un numero compreso tra 0 (nessun danno) e 1 (perdita totale) richiede tra l'altro la conoscenza della esatta tipologia, magnitudo e frequenza della fenomenologia come pure la conoscenza del comportamento del singolo bene esposto. Per la sua esatta determinazione richiede la conoscenza della esatta tipologia, magnitudo e frequenza della fenomenologia come pure la conoscenza del comportamento delle strutture e di come queste influenzino lo svolgersi delle relative attività.

Per arrivare alla parametrizzazione della vulnerabilità, riferita alla singola classe di elementi a rischio o ancora più in dettaglio riferita al singolo elemento a rischio, le attività di studio risultano complesse e onerose; infatti, non è sempre possibile valutare il livello di protezione del costruito (inteso ad esempio come conoscenza delle caratteristiche strutturali di un edificio o come la definizione di piani di protezione civile) o l'energia d'impatto della corrente e quindi arrivare a definire numericamente il grado di resistenza alle sollecitazioni indotte dal verificarsi dell'evento naturale estremo. A ciò si aggiunga che la stessa V può variare anche in base a fattori casuali, quali ad esempio il periodo dell'anno, il giorno della settimana e l'ora in cui l'evento si verifica.

Pertanto si rinvia, in questa prima fase di redazione delle mappe del rischio, ad una stima della vulnerabilità intesa come vulnerabilità dell'elemento, ipotizzando comunque per essa uguale valore (pari a 1) in tutte le aree comprese nelle perimetrazioni condotte per la definizione della pericolosità idraulica, portando di fatto a rendere immediato il passaggio dalle carte degli elementi esposti a quelle del danno potenziale (danno stimato pari al valore dell'elemento stesso).

3.2.3 ANALISI DEL DANNO POTENZIALE

L'analisi del Danno, in questa prima fase di lavoro del Piano Alluvioni, è stata condotta in modo semplificato associando le categorie di elementi esposti a condizioni omogenee di Danno Potenziale.

Di fatto, le classi omogenee di Danno Potenziale risultano quattro tenendo conto per la loro definizione in primo luogo, del danno alle persone, e poi di quello al tessuto socio-economico ed ai beni non monetizzabili, come di seguito specificato:

- D4 (*Danno potenziale molto elevato*): aree in cui si può verificare la perdita di vite umane, ingenti danni ai beni economici, naturali storici e culturali di rilevante interesse, gravi disastri ecologico – ambientali;
- D3 (*Danno potenziale elevato*): aree con problemi per l'incolumità delle persone e per la funzionalità del sistema economico, aree attraversate da linee di comunicazione e da servizi di rilevante interesse, le aree sedi di importanti attività produttive;
- D2 (*Danno potenziale medio*): aree con limitati effetti sulle persone e sul tessuto socio-economico. Aree attraversate da infrastrutture secondarie e attività produttive minori, destinate sostanzialmente ad attività agricole o a verde pubblico;
- D1 (*Danno potenziale moderato o nullo*): comprende le aree libere da insediamenti urbani o produttivi dove risulta possibile il libero deflusso delle piene.

Pertanto, in riferimento alle definizioni sopra riportate e utilizzando le sei macro-categorie individuate, eventualmente integrate con ulteriori dati provenienti da strumenti di pianificazione di dettaglio, le classi di danno potenziale sono state definite sulla base dei seguenti elementi:

D4 - Danno potenziale molto elevato:

- Aree urbanizzate (Centri abitati, Nuclei abitati, Località produttive, Edifici ricadenti nelle sezioni censuarie case sparse);
- Strutture Strategiche (Ospedali, Scuole, Tribunali, Municipio, Musei, Caserme etc.);
- Infrastrutture strategiche (Autostrade, Tangenziali, Grandi Strade e/o Strade a Scorrimento Veloce, Stazioni FS, Linee Ferroviarie, Aeroporti, Eliporti, Porti, invasi idroelettrici, grandi dighe Elettrodotti, Gasdotti, Acquedotti, Metanodotti, Linee Elettriche, Oleodotti);
- Beni ambientali, storici e culturali di rilevante interesse (Beni culturali, Paesaggistici Ambientali, D.Lgs. n. 42/2004 – ex legge 1497/1939; Beni Archeologici, D.Lgs.n. 42/2004 – ex legge n. 1089/1939; Beni Paesaggistici Ambientali – Aree tutelate per leggee .- art. 142 del D.Lgs. n. 42/2004 – ex legge n. 431/1985; Aree Protette (parchie riserve), zone umide, D.P.R. n. 448 del 13/7/76; Aree di protezione speciale (SIC e ZPS);

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

- Zone interessate da attività economiche, industriali o impianti tecnologici, potenzialmente pericolosi dal punto di vista ambientale (ai sensi di quanto individuato nell'allegato I del D.L. 59/2005);

D3 - Danno potenziale elevato:

- Infrastrutture principali: Strada Statale, Strada Provinciale; Strada Comunale principale; Elettrodotto, Gasdotto, Acquedotto, Metanodotto, Oleodotti;
- Aree estrattive, discariche, depuratori, inceneritori, cimiteri;

D2 - Danno potenziale medio:

- Infrastrutture secondarie: strade comunali secondarie;
- Aree agricole specializzate: seminativi, colture permanenti, agricolo eterogeneo, stalle, vivai, serre;
- Parchi urbani, attrezzature sportive all'aperto;

D1 – Danno potenziale moderato o nullo:

- Aree non specializzate: prati stabili, aree a pascolo;
- Aree naturali non protette: Boschi, Vegetazione boschiva in evoluzione, Vegetazione rada.

3.2.3.1 SINTESI PRINCIPALI RISULTATI

Di seguito si riportano per ciascun bacino e per ciascun comune le superficie dei danni potenziali (D1, D2, D3 e D4) ricadenti negli areali a diversa pericolosità idraulica.

3.2.3.1.1 FORTORE

BACINO	COMUNE	D1 (mq)	D2 (mq)	D3 (mq)	D4 (mq)	TOTALE (mq)
FORTORE	BASELICE				735,169	735,169
FORTORE	CAMPOBASSO				62,482	62,482
FORTORE	CAMPODIPIETRA	7			570,663	570,670
FORTORE	CARLANTINO				4,951,999	4,951,999
FORTORE	CASALNUOVO MONTEROTARO				2,234,059	2,234,059
FORTORE	CASALVECCHIO DI PUGLIA				7,094	7,094
FORTORE	CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	90,611	2,178	329	2,653,551	2,746,669
FORTORE	CASTELVETERE IN VAL FORTORE				224,838	224,838
FORTORE	CELENZA VALFORTORE				5,296,567	5,296,567
FORTORE	COLLETORTO	30			1,528,052	1,528,082
FORTORE	FERRAZZANO		2,660		583,521	586,181
FORTORE	FOIANO DI VAL FORTORE				525,449	525,449
FORTORE	GAMBATESA		23,412	3,825	4,726,728	4,753,965
FORTORE	GILDONE				176,110	176,110
FORTORE	JELSI				110,938	110,938
FORTORE	LESINA		4,281,817	34,921	14,314,692	18,631,430
FORTORE	MACCHIA VALFORTORE				6,148,146	6,148,146
FORTORE	MIRABELLO SANNITICO				95,292	95,292
FORTORE	MONTEFALCONE DI VAL FORT				147,715	147,715
FORTORE	PIETRACATELLA	9,636	816	15	1,153,192	1,163,659
FORTORE	PIETRAMONTECORVINO				66,013	66,013

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

BACINO	COMUNE	D1 (mq)	D2 (mq)	D3 (mq)	D4 (mq)	TOTALE (mq)
FORTORE	RICCIA				280,190	280,190
FORTORE	ROSETO VALFORTORE				37,374	37,374
FORTORE	ROTELLO				315,418	315,418
FORTORE	SAN BARTOLOMEO IN GALDO	13		308	1,501,755	1,502,075
FORTORE	SAN GIOVANNI IN GALDO				106,417	106,417
FORTORE	SAN GIULIANO DI PUGLIA				2,683,832	2,683,832
FORTORE	SAN MARCO LA CATOLA				505,992	505,992
FORTORE	SAN PAOLO DI CIVITATE	4,507	1,351,931	1,741	4,517,571	5,875,751
FORTORE	SANTA CROCE DI MAGLIANO				2,014,023	2,014,023
FORTORE	SANT'ELIA A PIANISI				612,134	612,134
FORTORE	SERRACAPRIOLA		4,153,366	28,780	17,065,779	21,247,925
FORTORE	TORO				1,110,371	1,110,371
FORTORE	TORREMAGGIORE	7,261		21,939	4,925,017	4,954,218
FORTORE	TUFARA	32,793		2,657	1,586,465	1,621,915
FORTORE	VOLTURARA APPULA				99,158	99,158
FORTORE	TOTALE	144,858	9,816,181	94,514	83,673,766	93,729,319

3.2.3.1.2 SACCIONE

BACINO	COMUNE	D1 (mq)	D2 (mq)	D3 (mq)	D4 (mq)	TOTALE (mq)
SACCIONE	CAMPOMARINO	16,961	1,005	2,257	4,224,307	4,244,530
SACCIONE	CHIEUTI	1,150,562	14,411	23,020	4,370,172	5,558,165
SACCIONE	ROTELLO	1,910		98	1,696,025	1,698,034
SACCIONE	SAN MARTINO IN PENSILIS	415,541	5,864	25,779	2,561,162	3,008,346
SACCIONE	SERRACAPRIOLA	34,964		389	1,061,488	1,096,841
SACCIONE	URURI	4,856		1,227	392,743	398,826
SACCIONE	TOTALE	1,624,794	21,280	52,771	14,305,898	16,004,743

3.2.3.1.3 BIFERNO E MINORI

BACINO	COMUNE	D1 (mq)	D2 (mq)	D3 (mq)	D4 (mq)	TOTALE (mq)
BIFERNO E MIN.	ACQUAVIVA COLLECROCE				250,453	250,453
BIFERNO E MIN.	BARANELLO				270,522	270,522
BIFERNO E MIN.	BOJANO				7,999,482	7,999,482
BIFERNO E MIN.	BUSSO				492,483	492,483
BIFERNO E MIN.	CAMPOCHIARO				1,516,224	1,516,224
BIFERNO E MIN.	CAMPOMARINO	80,609	55,652	3,855	2,507,144	2,647,260
BIFERNO E MIN.	CANTALUPO NEL SANNIO	737,206	7,321	89,265	336,397	1,170,190
BIFERNO E MIN.	CASACALENDA				3,141,342	3,141,342
BIFERNO E MIN.	CASALCIPRANO				614,637	614,637
BIFERNO E MIN.	CASTELBOTTACCIO				117,089	117,089
BIFERNO E MIN.	CASTELLINO DEL BIFERNO				540,835	540,835
BIFERNO E MIN.	CASTELMAURO				293,140	293,140
BIFERNO E MIN.	CASTROPIGNANO				1,187,396	1,187,396
BIFERNO E MIN.	CIVITACAMPOMARANO				194,494	194,494
BIFERNO E MIN.	COLLE D'ANCHISE				858,130	858,130
BIFERNO E MIN.	FOSSALTO	40,821	15,329	6,510	182,223	244,884
BIFERNO E MIN.	GUARDIALFIERA				4,898,875	4,898,875
BIFERNO E MIN.	GUARDIAREGIA				401,102	401,102

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

BACINO	COMUNE	D1 (mq)	D2 (mq)	D3 (mq)	D4 (mq)	TOTALE (mq)
BIFERNO E MIN.	GUGLIONESI	1,535,175	147,177	229,951	6,532,969	8,445,272
BIFERNO E MIN.	LARINO	30,105	6,063	5,046	4,469,615	4,510,829
BIFERNO E MIN.	LIMOSANO	24,252		1,902	765,425	791,579
BIFERNO E MIN.	LUCITO	2,208		14,116	630,370	646,695
BIFERNO E MIN.	LUPARA				1,367,473	1,367,473
BIFERNO E MIN.	MACCHIAGODENA	334		245	263,660	264,239
BIFERNO E MIN.	MONTAGANO	111,960		7,089	528,169	647,217
BIFERNO E MIN.	MONTECILFONE	69,479	3,291	16,565	65,423	154,757
BIFERNO E MIN.	MONTENERO DI BISACCIA	41,220	1,968	20,836	242,003	306,027
BIFERNO E MIN.	MONTORIO NEI FRENTANI	94,981	25,031	3,431	136,997	260,440
BIFERNO E MIN.	MORRONE DEL SANNIO	10,666		118	1,732,825	1,743,610
BIFERNO E MIN.	ORATINO				319,452	319,452
BIFERNO E MIN.	PALATA				711,110	711,110
BIFERNO E MIN.	PETACCIATO	10,619		6,082	657,237	673,939
BIFERNO E MIN.	PETRELLA TIFERNINA	21,688		9,459	443,171	474,317
BIFERNO E MIN.	PORTOCANNONE	183,693	60,808	9,839	940,114	1,194,454
BIFERNO E MIN.	RIPABOTTONI	15,352		1,277	46,243	62,871
BIFERNO E MIN.	RIPALIMOSANI				420,520	420,520
BIFERNO E MIN.	SAN GIAC. DEGLI SCHIAVONI	24,829		5,437	370,144	400,410
BIFERNO E MIN.	SAN GIULIANO DEL SANNIO				12,982	12,982
BIFERNO E MIN.	SAN MARTINO IN PENSILIS	230,608	3,746	17,743	4,823,008	5,075,105
BIFERNO E MIN.	SAN MASSIMO	76,314		1,093	1,748,352	1,825,759
BIFERNO E MIN.	SAN POLO MATESE				633,486	633,486
BIFERNO E MIN.	SPINETE				55,637	55,637
BIFERNO E MIN.	TERMOLI	197,964	48,331	131,358	14,240,664	14,618,316
BIFERNO E MIN.	URURI	96,451	8,539	28,240	704,289	837,519
BIFERNO E MIN.	VINCHIATURO				228,279	228,279
BIFERNO E MIN.	TOTALE	3,636,536	383,256	609,457	68,891,583	73,520,832

3.2.3.3.4 TRIGNO

BACINO	COMUNE	D1 (mq)	D2 (mq)	D3 (mq)	D4 (mq)	TOTALE (mq)
TRIGNO	ACQUAVIVA COLLECROCE	130,917		302		131,219
TRIGNO	AGNONE	640,396	896	107,066	268,789	1,017,148
TRIGNO	BAGNOLI DEL TRIGNO	430,366	965	60,645	299,680	791,657
TRIGNO	BELMONTE DEL SANNIO	4,979		37,644		42,622
TRIGNO	CAROVILLI	977,051	7,557	19,237	976,173	1,980,018
TRIGNO	CARUNCHIO				930,784	930,784
TRIGNO	CASTELGUIDONE				164,052	164,052
TRIGNO	CASTELMAURO	102,444		842	442	103,728
TRIGNO	CASTELVERRINO	64,443		20	100,733	165,196
TRIGNO	CELENZA SUL TRIGNO	127,875	4,537	2,646	1,203,586	1,338,644
TRIGNO	CHIAUCI	535,218		129,714	377,320	1,042,252
TRIGNO	CIVITANOVA DEL SANNIO	599,808	1,905	146,813	809,968	1,558,495
TRIGNO	CUPELLO	43,316	18,960	89,282	633,664	785,223
TRIGNO	DOGLIOLA	24,672			358,086	382,758
TRIGNO	DURONIA	311,281		335	2,983	314,600
TRIGNO	FRAINE				274,266	274,266
TRIGNO	FRESAGRAN DINARIA	133,500	111,078	179,150	746,514	1,170,243
TRIGNO	FROSOLONE	52,135		136		52,270

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

BACINO	COMUNE	D1 (mq)	D2 (mq)	D3 (mq)	D4 (mq)	TOTALE (mq)
TRIGNO	FURCI	897		21,281	148,638	170,817
TRIGNO	LENTELLA	53,069	1,821	122,968	879,527	1,057,386
TRIGNO	LISCIA				315,250	315,250
TRIGNO	MAFALDA	534,966	17,759	92,915	1,570,327	2,215,967
TRIGNO	MOLISE	90,978		1,735	1,723	94,436
TRIGNO	MONTEFALC. NEL SANNIO	156,240	2,307	16,664	338,114	513,326
TRIGNO	MONTEMITRO	22,766	7,997	10,557	859,030	900,349
TRIGNO	MONTENERO DI BISACCIA	2,775,885	1,160,837	287,679	4,845,888	9,070,289
TRIGNO	PALATA	59,607				59,607
TRIGNO	PALMOLI	82,034		2,023	593,668	677,726
TRIGNO	PESCOLANCIANO	1,313,087		46,121	779,654	2,138,862
TRIGNO	PIETRABONDANTE	46,346	565	21,494	189,872	258,277
TRIGNO	PIETRACUPA	3,115				3,115
TRIGNO	POGGIO SANNITA	167,178	4,257	187,431	666,437	1,025,303
TRIGNO	ROCCASPINALVETI				13,630	13,630
TRIGNO	ROCCAVIVARA	135,995	51,898	122,885	554,648	865,427
TRIGNO	SALCITO	248,936		29,618	507,936	786,490
TRIGNO	SAN BIASE	4		1,297	15,408	16,709
TRIGNO	SAN BUONO	45,564	47,454	135,554	583,601	812,172
TRIGNO	SAN FELICE DEL MOLISE	510,260	285	15,695	131,411	657,651
TRIGNO	SAN GIOVANNI LIPIONI	0		35,424	419,843	455,267
TRIGNO	SAN SALVO	14,879	10,882	115,091	666,202	807,053
TRIGNO	SANT'ANGELO LIMOSANO				7,984	7,984
TRIGNO	SCHIAVI DI ABRUZZO	591,193		227,376	538,031	1,356,600
TRIGNO	TAVENNA	183,926		2,558		186,484
TRIGNO	TORREBRUNA				47,110	47,110
TRIGNO	TRIVENTO	200,439	73,709	319,659	1,236,358	1,830,165
TRIGNO	TUFILLO	225,764	27,899	41,119	495,412	790,194
TRIGNO	VASTOGIRARDI	599,505		5,986	125,925	731,416
TRIGNO	TOTALE	12,241,037	1,553,568	2,636,961	23,678,669	40,110,236

3.2.4 CRITERI GENERALI DI DEFINIZIONE DEL RISCHIO

Una volta definite le varie classi di danno così come riportato al precedente paragrafo, è stato definito il valore del rischio in funzione della pericolosità dell'evento atteso. Pertanto, definiti i 3 livelli di pericolosità (P3, P2, P1) e i 4 di danno potenziale (D4, D3, D2, D1) sono stati stabiliti i quattro livelli di Rischio conseguenti R4, R3, R2 ed R1 con le seguenti definizioni:

- **R4 (rischio molto elevato):** per il quale sono possibili perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socio-economiche.
- **R3 (rischio elevato):** per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni relativi al patrimonio ambientale;

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

- **R2 (rischio medio):** per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- **R1 (rischio moderato o nullo):** per il quale i danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono trascurabili o nulli;

e quindi è stata redatta la carta del rischio in base alla seguente matrice.

CLASSI DI RISCHIO		CLASSI DI PERICOLOSITA'					
		P3		P2		P1	
CLASSI DI DANNO	D4	R4		R4	R3	R2	
	D3	R4	R3	R3		R2	R1
	D2	R3	R2	R2		R1	
	D1	R1		R1		R1	

Precisando che laddove la matrice presenta una doppia possibilità è stata scelta, in mancanza dei necessari approfondimenti, a vantaggio di sicurezza, la classe di rischio maggiore

Per ogni bacino idrografico (Fortore, Saccione Biferno e Minori e Trigno) sono state elaborate e quindi predisposte solo le mappe relative ai territori interessati dalle perimetrazioni della pericolosità idraulica. Ciascuna tavola è contraddistinta da un codice alfanumerico in cui:

- 07 ____ indica il codice dei territori ricadenti nell'Autorità di Bacino dei fiumi Trigno Biferno e Minori, Saccione e Fortore;
- __ XX ____ indicano il codice del bacino idrografico come di seguito riportato:
 05 Fortore;
 06 Saccione;
 07 Biferno e Minori;
 08 Trigno.
- ____ XX ____ indicano partendo dal corso d'acqua principale gli affluenti su cui sono presenti delle perimetrazioni. Il fiume principale ha il numero 01 i restanti corsi d'acqua (affluenti) hanno una numerazione progressiva partendo dalla foce sino alle sorgenti;
- __ __ __ XXr __ indica il numero della tavola secondo il quadro d'unione presente in legenda mentre la lettera r indica il rischio;
- L'ultimo carattere in maiuscolo indica la Regione relativa alla ctr riprodotta. Infatti su una medesima tavola possono ricadere i territori di due o più Regioni, pertanto per una migliore rappresentazione grafica si è deciso di non rappresentare contemporaneamente le diverse ctr. Quindi una

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

stessa tavola viene stampata tante volte ciascuna con un proprio codice diverso a seconda della CTR riprodotta (C – Campania, P - Puglia, A – Abruzzo e M – Molise).

Nelle mappe del Rischio è riportata una tabella, dove, per ciascun Comune sono indicati il numero di abitanti potenzialmente esposti e gli impianti potenzialmente pericolosi (ai sensi dell'allegato I del D.L. 59/2005), così come indicato sia nella Direttiva 2007/60 che nel D.Lgs. 49/2010.

In ciascuna tavola inoltre è possibile individuare i limiti delle aree a diverso rischio (il perimetro delle aree e la loro estensione).

3.2.5 SINTESI DEI PRINCIPALI RISULTATI

3.2.5.1 ESTENSIONE AREE A RISCHIO PER BACINO E PER COMUNE

3.2.5.1.1 FORTORE

COMUNE	Superfici a Rischio moderato R1 (mq)	Superfici a rischio medio R2 (mq)	Superfici a rischio elevato R3 (mq)	Superfici a rischio molto elevato R4 (mq)
BASELICE		34,226		703,086
CAMPOBASSO		2,989		59,257
CAMPODIPIETRA	7	104,244		466,417
CARLANTINO		71,716		4,222,491
CASALNUOVO MONTEROTARO		120,164		2,080,113
CASALVECCHIO DI PUGLIA		417		6,785
CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	90,996	454,523	1,310	2,178,595
CASTELVETERE IN VAL FORTORE		9,810		218,500
CELENZA VALFORTORE		133,411		4,098,975
COLLETORTO	30	233,162		1,263,468
FERRAZZANO	2,660	44,793		540,720
FOIANO DI VAL FORTORE		30,927		494,875
GAMBATESA	18,486	183,686		3,564,759
GILDONE		11,995		162,228
JELSI		4,280		106,672
LESINA	16,783	353,425	4,230,499	14,017,732
MACCHIA VALFORTORE		128,189		4,888,051
MIRABELLO SANNITICO		6,779		88,763
MONT.CONE DI VAL FORTORE		8,792		138,162
PIETRACATELLA	9,694	241,084	665	911,890
PIETRAMONTECORVINO		5,606		59,963
RICCIA		11,863		268,369
ROSETO VALFORTORE		1,163		35,618
ROTELLO		44,445		276,955
SAN BARTOLOMEO IN GALDO	11	157,017	138	1,363,373
SAN GIOVANNI IN GALDO		8,175		100,881
SAN GIULIANO DI PUGLIA		70,661		2,607,714
SAN MARCO LA CATOLA		42,168		463,755
SAN PAOLO DI CIVITATE	206,766	1,595,566	53,832	4,008,933
SANTA CROCE DI MAGLIANO		95,421		1,915,915
SANT'ELIA A PIANISI		23,541		587,741
SERRACAPRIOLA	541,489	1,420,248	2,545,417	16,766,184
TORO		182,073		925,675
TORREMAGGIORE	7,261	548,063	201	4,387,983
TUFARA	32,794	488,740	8	1,097,147
VOLTURARA APPULA		2,992		96,128
Totale complessivo	926,978	6,876,355	6,832,070	75,173,873

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

3.2.5.1.2 SACCIONE

COMUNE	Superfici a Rischio moderato R1 (mq)	Superfici a rischio medio R2 (mq)	Superfici a rischio elevato R3 (mq)	Superfici a rischio molto elevato R4 (mq)
CAMPOMARINO	17,587	1,153,972	216	3,078,272
CHIEUTI	1,146,678	547,208	7,811	3,662,655
ROTELLO	1,931	397,584	36	1,290,457
SAN MARTINO IN PENSILIS	420,243	380,436	9,028	2,204,919
SERRACAPRIOLA	34,603	216,924	41	825,385
URURI	4,856	73,243	146	324,610
Totale complessivo	1,625,898	2,769,367	17,278	11,386,299

3.2.5.1.3 BIFERNO E MINORI

COMUNE	Superfici a Rischio moderato R1 (mq)	Superfici a rischio medio R2 (mq)	Superfici a rischio elevato R3 (mq)	Superfici a rischio molto elevato R4 (mq)
ACQUAVIVA COLLECROCE		41,564		210,119
BARANELLO		30,665		233,256
BOJANO		2,293,188		5,705,514
BUSSO		48,804		436,819
CAMPOCHIARO		286,849		1,234,563
CAMPOMARINO	103,152	907,162	14,282	1,615,890
CANTALUPO NEL SANNIO	737,257	117,492	38,188	277,911
CASACALENDA		365,944		2,767,524
CASALCIPRANO		76,361		544,920
CASTELBOTTACCIO		5,521		112,981
CASTELLINO DEL BIFERNO		72,687		470,723
CASTELMAURO		14,788		279,765
CASTROPIGNANO		136,545		1,055,382
CIVITACAMPOMARANO		37,417		157,195
COLLE D'ANCHISE		64,575		799,872
FOSSALTO	40,821	22,350	11,474	170,296
GUARDIALFIERA		95,980		4,807,238
GUARDIAREGIA		96,685		300,959
GUGLIONESI	1,546,631	775,688	86,511	6,051,969
LARINO	30,534	904,545	760	3,570,194
LIMOSANO	24,463	11,535		763,743
LUCITO	2,342	37,971	115	615,496
LUPARA		165,636		1,210,081
MACCHIAGODENA	334	43,534	9	220,344
MONTAGANO	111,749	4,142	1,028	524,957
MONTECILFONE	69,639	9,364	1,482	72,064
MONTENERO DI BISACCIA	646,162	167,194	72,339	581,362
MONTORIO NEI FRENTANI	116,048	52,483	914	87,223
MORRONE DEL SANNIO	10,782	153,211		1,568,576
ORATINO		1,922		313,198
PALATA		36,404		678,413
PETACCIATO	10,619	114,660	1,117	546,722
PETRELLA TIFERNINA	21,554	21,345	729	422,976
PORTOCANNONE	190,052	146,604	39,908	811,861
RIPABOTTONI	15,236		68	47,150
RIPALIMOSANI		218,231		199,609
SAN GIACOMO DEGLI SCHIAVONI	24,889	47,423	950	324,368
SAN GIULIANO DEL SANNIO		3,952		8,614
SAN MARTINO IN PENSILIS	234,206	1,804,641		3,033,389
SAN MASSIMO	76,263	447,328	174	1,302,564

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

COMUNE	Superfici a Rischio moderato R1 (mq)	Superfici a rischio medio R2 (mq)	Superfici a rischio elevato R3 (mq)	Superfici a rischio molto elevato R4 (mq)
SAN POLO MATESE		127,030		505,169
SPINETE				56,731
TERMOLI	211,580	1,138,269	42,952	13,236,622
URURI	102,887	345,662	4,006	380,256
VINCHIATURO		54,868		171,694
Totale complessivo	4,327,202	11,548,220	317,007	58,486,272

3.2.5.1.4 TRIGNO

COMUNE	Superfici a Rischio moderato R1 (mq)	Superfici a rischio medio R2 (mq)	Superfici a rischio elevato R3 (mq)	Superfici a rischio molto elevato R4 (mq)
ACQUAVIVA COLLECROCE	130,917	124	96	82
AGNONE	640,394	56,463	11,308	308,479
BAGNOLI DEL TRIGNO	431,268	57,663	11,351	291,330
BELMONTE DEL SANNIO	4,979	0	9,957	27,687
CAROVILLI	977,083	182,147	8,790	811,872
CARUNCHIO	0	220,773	0	709,989
CASTELGUIDONE	0	16,242	0	147,801
CASTELMAURO	102,443	142	0	1,142
CASTELVERRINO	64,443	17,163	3	83,587
CELENZA SUL TRIGNO	128,334	420,119	22	737,702
CHIAUCI	535,218	20,141	1,881	485,013
CIVITANOVA DEL SANNIO	601,043	178,075	29,982	748,658
CUPELLO	44,541	223,416	29,541	487,018
DOGLIOLA	24,672	54,441	0	303,624
DURONIA	311,281	449	7	2,863
FRAINE	0	55,892	0	218,258
FRESAGRANDINARIA	199,524	98,325	100,317	746,253
FROSOLONE	52,135	17	17	102
FURCI	897	15,914	4,160	120,745
LENTELLA	53,105	191,238	32,847	780,128
LISCIA	0	14,839	0	294,311
MAFALDA	539,392	236,754	44,975	1,393,688
MOLISE	90,978	321	213	2,924
MONTEFALCONE NEL SANNIO	157,469	72,710	1,191	281,933
MONTEMITRO	22,836	49,567	5,682	816,494
MONTENERO DI BISACCIA	2,975,876	1,031,158	414,370	4,641,254
PALATA	59,607	0	0	0
PALMOLI	82,034	60,837	0	534,854
PESCOLANCIANO	1,313,087	117,107	473	708,194
PIETRABBONDANTE	46,876	33,685	2,058	175,457
PIETRACUPA	3,115	0	0	0
POGGIO SANNITA	169,512	105,897	37,905	711,414

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

COMUNE	Superfici a Rischio moderato R1 (mq)	Superfici a rischio medio R2 (mq)	Superfici a rischio elevato R3 (mq)	Superfici a rischio molto elevato R4 (mq)
ROCCASPINALVETI	0	688	0	12,942
ROCCAIVIVARA	175,131	61,214	29,703	598,963
SALCITO	248,936	11,877	1,214	524,463
SAN BIASE	4	1,810	19	14,876
SAN BUONO	87,383	101,506	37,436	530,324
SAN FELICE DEL MOLISE	510,428	28,840	1,493	113,119
SAN GIOVANNI LIPIONI	0	167,266	4,912	283,053
SAN SALVO	22,802	272,019	5,727	504,849
SANT'ANGELO LIMOSANO	0	1,514	0	6,470
SCHIAVI DI ABRUZZO	591,193	26,415	46,479	692,513
TAVENNA	183,925	253	194	1,803
TORREBRUNA	0	7,701	0	39,409
TRIVENTO	229,769	177,364	55,437	1,366,974
TUFILLO	235,104	97,092	3,914	453,029
VASTOGIRARDI	599,505	30,036	901	100,809
Totale complessivo	12,647,239	4,517,214	934,575	21,816,452

4 OBIETTIVI DEL PIANO DI GESTIONE DELLE ALLUVIONI

Dai "considerando" della Direttiva 2007/60 si legge:

"(..)

3 *Ridurre i rischi di conseguenze negative derivanti dalle alluvioni soprattutto per la vita e la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale, l'attività economica e le infrastrutture, connesse con le alluvioni, è possibile e auspicabile ma, per essere efficaci, le misure per ridurre tali rischi dovrebbero, per quanto possibile, essere coordinate a livello di bacino idrografico;*

(..)

7. *La protezione civile può dare risposte adeguate alle popolazioni colpite e migliorarne la preparazione e la capacità di far fronte a queste calamità;*

(..)

9. *Nell'elaborare le politiche relative agli usi idrici e territoriali, gli Stati membri e la Comunità dovrebbero tenere conto degli impatti potenziali che tali politiche potrebbero avere sui rischi di alluvioni e sulla gestione dei medesimi;*

10 *(..) gli obiettivi per la gestione dei rischi di alluvioni dovrebbero essere stabiliti dagli stessi Stati membri e tener conto delle condizioni locali e regionali;*

11 *In ogni distretto idrografico o unità di gestione dovrebbero essere valutati i rischi di alluvioni e la necessità di ulteriori azioni, quali le valutazioni dei potenziali di protezione contro le alluvioni;*

12. *Per poter disporre di un efficace strumento d'informazione e di una solida base per definire le priorità e adottare ulteriori decisioni di carattere tecnico, finanziario e politico riguardo alla gestione del rischio di alluvioni è necessario prevedere l'elaborazione di mappe della pericolosità e di mappe del rischio di alluvioni in cui siano riportate le potenziali conseguenze negative associate ai vari scenari di alluvione, comprese*

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

informazioni sulle potenziali fonti di inquinamento ambientale a seguito di alluvioni. In tale contesto, gli Stati membri dovrebbero valutare le attività che determinano un aumento dei rischi di alluvioni;

13 Per evitare o ridurre gli impatti negativi delle alluvioni nell'area interessata è opportuno predisporre piani di gestione

del rischio di alluvioni. Le cause e le conseguenze di questi fenomeni sono diversi nei vari paesi e regioni della Comunità. I suddetti piani di gestione dovrebbero pertanto tener conto delle specifiche caratteristiche delle zone da essi coperte e proporre soluzioni mirate in base alle esigenze e alle priorità di tali zone, garantendo sempre il coordinamento appropriato all'interno dei distretti idrografici e promuovendo la realizzazione degli obiettivi in materia ambientale stabiliti dalla legislazione comunitaria. In particolare, gli Stati membri dovrebbero astenersi dall'adozione di misure o dall'intraprendere azioni atte ad aumentare significativamente il rischio di alluvioni in altri Stati membri, a meno che tali misure siano state coordinate e gli Stati membri interessati abbiano trovato una soluzione concordata;

14 I piani di gestione del rischio di alluvioni dovrebbero essere incentrati sulla prevenzione, sulla protezione e sulla preparazione. Al fine di conferire maggiore spazio ai fiumi, tali piani dovrebbero comprendere, ove possibile, il mantenimento e/o il ripristino delle pianure alluvionali, nonché misure volte a prevenire e a ridurre i danni alla salute umana, all'ambiente, al patrimonio culturale e all'attività economica. Gli elementi dei piani di gestione del rischio di alluvioni dovrebbero essere riesaminati periodicamente e, se necessario, aggiornati, tenendo conto delle probabili ripercussioni dei cambiamenti climatici sul verificarsi delle alluvioni;

(..)

17 L'elaborazione dei piani di gestione dei bacini idrografici previsti dalla direttiva 2000/60/CE e l'elaborazione dei

piani di gestione del rischio di alluvioni di cui alla presente direttiva rientrano nella gestione integrata dei bacini idrografici. I due processi dovrebbero pertanto sfruttare le reciproche potenzialità di sinergie e benefici comuni, tenuto conto degli obiettivi ambientali della direttiva 2000/60/CE, garantendo l'efficienza e un razionale utilizzo delle risorse pur riconoscendo che a norma della presente direttiva e della direttiva 2000/60/CE le autorità competenti e le unità di gestione potrebbero essere diverse;

18. Gli Stati membri dovrebbero basare le loro valutazioni, le loro mappe e i loro piani sulle «migliori pratiche» e sulle «migliori tecnologie disponibili» appropriate, che non comportino costi eccessivi, nel campo della gestione dei rischi di alluvioni;

(..)

23. Poiché l'obiettivo della presente direttiva, vale a dire l'istituzione di un quadro per i provvedimenti volti a ridurre i rischi di danni provocati dalle alluvioni, non può essere realizzato in misura sufficiente dagli Stati membri e può dunque, a causa delle dimensioni e degli effetti dell'azione, essere realizzato meglio a livello comunitario, la Comunità può intervenire, in base al principio di sussidiarietà sancito dall'articolo 5 del trattato.

(..)"

Inoltre all'articolo 7 comma 2 della direttiva è previsto che:

(..) gli Stati membri definiscono obiettivi appropriati per la gestione dei rischi di alluvioni, ponendo l'accento sulla riduzione delle potenziali conseguenze negative che un simile evento potrebbe avere per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e l'attività economica e, se ritenuto opportuno, su iniziative non strutturali e/o sulla riduzione della probabilità di inondazione.

Per il raggiungimento di tali obiettivi sono state individuate le seguenti misure

5 MISURE DEL PIANO DI GESTIONE DELLE ALLUVIONI

In accordo con quanto disciplinato dal Decreto legislativo n. 49/2010 per i territori di competenza dell'AdB TBmSF sono state previste per le misure due sezioni :

- A. le misure della Parte A del Piano individuate sulla base delle caratteristiche generali tipiche di ciascuna UoM delle caratteristiche idrologiche idrauliche di ciascuna UA sulla base delle tipologie dell'inondazione (modalità, velocità della corrente, altezza idrica) e della tipologia dell'elemento esposto (ARS);
- B. le misure della Parte B relative al sistema di allertamento, nazionale, statale e regionale, per il rischio idraulico ai fini di protezione civile, di cui alla direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 febbraio 2004, con particolare riferimento al governo delle piene.

Sulla base:

- delle caratteristiche generali tipiche di ciascuna UoM;
- delle caratteristiche idrologiche idrauliche di ciascuna UA;
- delle tipologie dell'inondazione (modalità, velocità della corrente, altezza idrica);
- della tipologia dell'elemento esposto;

sono state individuate le misure della Parte A del Piano.

Tali misure sono state raggruppate in 5 tipologie diverse:

N	MISURE	DESCRIZIONE
1	PREVENZIONE	incidono sull'elemento esposto (riduzione vulnerabilità e/o non aumento del rischio)
2	PROTEZIONE	incidono sulla probabilità di accadimento (riducendo la pericolosità)
3	RICOSTRUZIONE	post evento
4	ALTRE MISURE	di raccordo con la direttiva 2000/60

Sono stati quantificati i fabbisogni finanziari in termini economici relativi alle misure di protezione delle ARS (nell'allegato 1 alla presente relazione è riportato l'elenco degli interventi strutturali distinti per UoM per Regione e per priorità).

6 MONITORAGGIO DELLO STATO DI ATTUAZIONE DEL PIANO

Per le attività di monitoraggio dello stato di attuazione del PRGA nei territori di competenza dell'AdB TBmSF si seguirà quanto previsto a riguardo dalla Direttiva 2000/60.

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

L'articolo 4 della direttiva prevede al comma 2 che "Le mappe della pericolosità da alluvione e del rischio di alluvioni sono riesaminate e, se del caso, aggiornate entro il 22 dicembre 2019 e successivamente ogni sei anni.

Per i bacini dei fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore entro tale data avendo il Ministero dell'Ambiente messo a disposizione nelle aree di fondovalle dei principali corsi d'acqua il rilievo "LIDAR" (modello digitale del terreno con una risoluzione spaziale 1m*1m) si procederà ad un aggiornamento delle mappe della pericolosità e del rischio attraverso l'utilizzo di un modello idraulico di simulazione delle piene bidimensionale in grado di restituire per ciascun PIXEL (1*1) del DTM disponibile i valori di velocità e del tirante idrico.

7 AZIONI PER INFORMARE E CONSULTARE IL PUBBLICO

L'Autorità di Bacino dei fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore per i territori di propria competenza ha partecipato, illustrando (attraverso poster e relazioni) la propria attività ai FORUM:

1. della Regione Campania tenutosi a Napoli presso la sede della Regione Campania il giorno 20/05/2014;
2. della Regione Puglia in data 14 giugno 2013 presso l'Istituto Agronomico Mediterraneo di Bari a Valenzano;

Inoltre insieme con la Regione Molise ha organizzato il Forum Regionale del Molise i giorni 13/06/2013 e 10/05/2015 presso la Sala Parlamentino della giunta regionale del Molise, illustrando per i propri territori con interventi e poster la propria attività.

8 ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

L'articolo 4 della direttiva prevede ai commi 3 e 4 che i Piani di Gestione siano riesaminati e del caso aggiornati entro il 22 dicembre 2021 e successivamente ogni sei anni tenendo conto anche del probabile impatto dei cambiamenti climatici.

Per i territori di competenza dell'AdB TBmSF è stata già condotta una prima analisi dei dati di base (pioggia temperatura) relativa agli ultimi anni evidenziando:

- 1) molto spesso una carenza di informazione soprattutto se confrontata con gli anni in cui tale informazione era gestita dai servizi tecnici nazionali;
- 2) un aumento generale della temperatura media annua e mensile;
- 3) un aumento e/o diminuzione dei dati pluviometrici (piogge medie annue massime intensità di piogge, durata e frequenza delle precipitazioni) in funzione delle zone pluviometriche, delle quote altimetriche e della esposizione.

9 ALLEGATO A – MISURE STRUTTURALI

9.1 UoM FORTORE - Regione Puglia

CODICE INTERVENTO	REGIONE	UoM (BACINO)	COMUNE	DESCRIZIONE INTERVENTO	PRIORITA' PGRA	COSTO
AR_FO001	PUGLIA	FORTORE	SERRACAPRIOLA	ARGINI IN SINISTRA A VALLE DELLA FERROVIA	ALTA	3,615,757.12

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

CODICE INTERVENTO	REGIONE	UoM (BACINO)	COMUNE	DESCRIZIONE INTERVENTO	PRIORITA' PGRA	COSTO
AR_FO002	PUGLIA	FORTORE	SERRACAPRIOLA-LESINA	ARGINI IN DESTRA A VALLE DELLA FERROVIA	ALTA	7,305,652.07
AR_FO003	PUGLIA	FORTORE	SERRACAPRIOLA	ARGINI IN SPONDA SINISTRA A MONTE DELLA FERROVIA	ALTA	4,597,526.92
AR_FO004	PUGLIA	FORTORE	LESINA	ARGINE IN SPONDA DESTRA A MONTE DELLA FERROVIA	ALTA	6,626,842.87
AR_FO005	PUGLIA	FORTORE	SERRACAPRIOLA-LESINA	ARGINI IN SPONDA SINISTRA PARALLELO AL FOSSO RAMPULLA	ALTA	31,952,732.04
AR_FO006	PUGLIA	FORTORE	SAN PAOLO DI CIVITATE	ARGINI IN SPONDA DESTRA PARALLELO AL VECCHIO TORRENTE STAINA	ALTA	5,232,359.55
AR_FO020	PUGLIA	FORTORE	CELENZA VALFORTORE	ARGINE E PROTEZIONE IN SPONDA DESTRA	ALTA	1,129,482.53
AR_FO021	PUGLIA	FORTORE	CELENZA VALFORTORE	ARGINE E PROTEZIONE IN SPONDA DESTRA	ALTA	747,111.04
CS_FO001	PUGLIA	FORTORE	SERRACAPRIOLA	ALTEZZA INVASO=0.6M; AREA DI LAMINAZIONE FIUME MORTO	ALTA	445,604.75
CS_FO002	PUGLIA	FORTORE	LESINA	ALTEZZA INVASO=0.6M; AREA DI LAMINAZIONE FOSSO PARADISO	ALTA	414,039.90
CS_FO003	PUGLIA	FORTORE	LESINA	ALTEZZA INVASO=1.2M; AREA DI LAMINAZIONE CANALE RAMPULLA (CON ASSOCIATA IDROVORA)	ALTA	5,309,447.33
CS_FO004	PUGLIA	FORTORE	SERRACAPRIOLA	ALTEZZA INVASO=1.2M; AREA DI LAMINAZIONE FOSSO MADDALENA	ALTA	4,466,496.10
MA_FO_RTM_03	PUGLIA	FORTORE	MANUTEZIONE RETICOLO MINORE BACINO FORTORE	MANUTEZIONE RETICOLO MINORE BACINO FORTORE	ALTA	31,610,813.46
MA_FO_RTM_03	PUGLIA	FORTORE	MANUTEZIONE OPERE IDRAULICHE BACINO FORTORE	MANUTEZIONE OPERE IDRAULICHE BACINO FORTORE	ALTA	762,873.21
PO_FO001	PUGLIA	FORTORE	LESINA	REALIZZAZIONE DI FORNICI LATERALI	ALTA	5,887,598.40
PO_FO002	PUGLIA	FORTORE	LESINA	DEMOLIZIONE SENZA RICOSTRUZIONE	ALTA	77,468.40
PO_FO003	PUGLIA	FORTORE	LESINA	REALIZZAZIONE DI FORNICI LATERALI	ALTA	13,944,312.00
PO_FO004	PUGLIA	FORTORE	LESINA	REALIZZAZIONE PONTE E FORNICI O VIADOTTO	ALTA	7,746,840.00
PO_FO005	PUGLIA	FORTORE	LESINA	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE E REALIZZAZIONE FORNICI LATERALI	ALTA	6,455,700.00
PO_FO006	PUGLIA	FORTORE	SERRACAPRIOLA	REALIZZAZIONE FORNICI LATERALI	ALTA	5,887,598.40
PO_FO014	PUGLIA	FORTORE	CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	322,785.00
PO_FO057	PUGLIA	FORTORE	CELENZA VALFORTORE	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	96,835.50
PO_FO058	PUGLIA	FORTORE	CELENZA VALFORTORE	AUMENTO DEL NUMERO DI LUCI DEL PONTE ESISTENTE	ALTA	129,114.00
PO_FO059	PUGLIA	FORTORE	CELENZA VALFORTORE	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	96,835.50
PU_FO001	PUGLIA	FORTORE	SERRACAPRIOLA	INTERVENTO DI PRESIDIO DEL F. MORTO	ALTA	200,000.00
PU_FO002	PUGLIA	FORTORE	LESINA	INTERVENTO DI PRESIDIO IMMISSIONE CANALE	ALTA	200,000.00
PU_FO003	PUGLIA	FORTORE	LESINA	INTERVENTO DI PRESIDIO DEL FOSSO RAMPULLA E IDROVORA DA 15MC/S	ALTA	4,500,000.00
PU_FO004	PUGLIA	FORTORE	SERRACAPRIOLA	INTERVENTO DI PRESIDIO DEL CANALE MADDALENA	ALTA	400,000.00
PU_FO006	PUGLIA	FORTORE	CARLANTINO	SPOSTAMENTO DI STRADA COMUNALE DA AREA INONDABILE	ALTA	1,200,000.00
PU_FO007	PUGLIA	FORTORE	CELENZA VALFORTORE	SPOSTAMENTO DI STRADA COMUNALE DA AREA INONDABILE E PROTEZIONE CASE SPARSE	ALTA	525,000.00
RI_FO001	PUGLIA	FORTORE	SERRACAPRIOLA-LESINA	TAGLIO SELETTIVO DELLA VEGETAZIONE, REDISTRIBUZIONE DEGLI ACCUMULI DI SEDIMENTO E PROTEZIONI DI SPONDA	ALTA	2,600,839.69

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

CODICE INTERVENTO	REGIONE	UoM (BACINO)	COMUNE	DESCRIZIONE INTERVENTO	PRIORITA' PGRA	COSTO
RI_FO002	PUGLIA	FORTORE	SERRACAPRIOLA-LESINA	TAGLIO SELETTIVO DELLA VEGETAZIONE	ALTA	608,149.22
RI_FO003	PUGLIA	FORTORE	SERRACAPRIOLA-LESINA-SAN PAOLO DI CIVITATE	TAGLIO SELETTIVO DELLA VEGETAZIONE, REDISTRIBUZIONE DEGLI ACCUMULI DI SEDIMENTO E PROTEZIONI DI SPONDA	ALTA	6,049,113.41
RI_FO004	PUGLIA	FORTORE	SERRACAPRIOLA-SAN PAOLO DI CIVITATE-TORREMAGGIOR SAN GIULIANO DI PUGLIA	TAGLIO SELETTIVO DELLA VEGETAZIONE E REDISTRIBUZIONE DEGLI ACCUMULI DI SEDIMENTO	ALTA	1,681,519.26
RI_FO005	MOLISE PUGLIA	FORTORE	CASALNUOVO MONTEROTARO-COLLETORTO	TAGLIO SELETTIVO DELLA VEGETAZIONE, REDISTRIBUZIONE DEGLI ACCUMULI DI SEDIMENTO E PROTEZIONI DI SPONDA	ALTA	1,441,900.08
RI_FO006	PUGLIA MOLISE	FORTORE	CASALNUOVO MONTEROTARO-COLLETORTO-CARLANTINO	TAGLIO SELETTIVO DELLA VEGETAZIONE, REDISTRIBUZIONE DEGLI ACCUMULI DI SEDIMENTO E PROTEZIONI DI SPONDA	ALTA	1,756,905.70
RI_FO007	PUGLIA	FORTORE	LESINA	DEVIAZIONE CANALE RAMPULLA	ALTA	306,635.58
RI_FO025	PUGLIA	FORTORE	SERRACAPRIOLA	FOSSO DI GRONDA CANALE MADDALENA	ALTA	322,667.13

9.2 UoM FORTORE - Regione Molise

CODICE INTERVENTO	REGIONE	UoM (BACINO)	COMUNE	DESCRIZIONE INTERVENTO	PRIORITA' PGRA	COSTO
AR_FO007	MOLISE	FORTORE	GAMBATESA	ARGINE IN SPONDA DESTRA	ALTA	2,361,503.02
AR_FO008	MOLISE	FORTORE	GAMBATESA	ARGINE IN SPONDA SINISTRA	ALTA	696,110.61
AR_FO009	MOLISE	FORTORE	GAMBATESA	ARGINE IN SPONDA DESTRA	ALTA	1,362,834.65
AR_FO010	MOLISE	FORTORE	TORO	ARGINE IN SPONDA SINISTRA A PROTEZIONE NUCLEO ABITATO	ALTA	561,947.21
AR_FO011	MOLISE	FORTORE	CAMPODIPIETRA	ARGINE IN SPONDA SINISTRA	ALTA	349,478.15
AR_FO012	MOLISE	FORTORE	CAMPOBASSO	ARGINE E PROTEZIONE IN SPONDA SINISTRA	ALTA	104,893.03
AR_FO013	MOLISE	FORTORE	FERRAZZANO	ARGINE E PROTEZIONE IN SPONDA DESTRA	ALTA	257,920.12
AR_FO014	MOLISE	FORTORE	RICCIA	ARGINE E PROTEZIONE IN SPONDA SINISTRA	ALTA	116,213.83
AR_FO015	MOLISE	FORTORE	RICCIA	ARGINE E PROTEZIONE IN SPONDA DESTRA	ALTA	174,346.57
AR_FO016	MOLISE	FORTORE	JELSI	ARGINE E PROTEZIONE IN SPONDA SINISTRA	ALTA	101,833.00
AR_FO017	MOLISE	FORTORE	RICCIA	ARGINE E PROTEZIONE IN SPONDA SINISTRA	ALTA	427,109.84
AR_FO018	MOLISE	FORTORE	GAMBATESA	ARGINE E PROTEZIONE IN SPONDA DESTRA	ALTA	474,296.21
AR_FO019	MOLISE	FORTORE	RICCIA	ARGINE E PROTEZIONE IN SPONDA DESTRA	ALTA	539,158.42
AR_FO022	MOLISE	FORTORE	ROTELLO	ARGINE E PROTEZIONE IN SPONDA SINISTRA	ALTA	271,335.17
AR_FO023	MOLISE	FORTORE	TORO	ARGINE IN SPONDA DESTRA A DIFESA CASA SPARSA	ALTA	397,694.86
AR_FO025	MOLISE	FORTORE	TORO	ARGINE IN SPONDA SINISTRA	ALTA	447,378.31
AR_FO026	MOLISE	FORTORE	TORO	ARGINE IN SPONDA SINISTRA	ALTA	445,160.11
AR_FO027	MOLISE	FORTORE	MIRABELLO SANNITICO	SPALLETTA IN SPONDA SINISTRA	ALTA	160,097.44

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

CODICE INTERVENTO	REGIONE	UoM (BACINO)	COMUNE	DESCRIZIONE INTERVENTO	PRIORITA' PGRA	COSTO
AR_FO028	MOLISE	FORTORE	MIRABELLO SANNITICO	ARGINE IN SPONDA DESTRA A PROTEZIONE CASE ISOLATE	ALTA	198,041.75
AR_FO029	MOLISE	FORTORE	FERRAZZANO	ARGINE E PROTEZIONE IN SPONDA SINISTRA	ALTA	96,162.27
AR_FO030	MOLISE	FORTORE	FERRAZZANO	ARGINE IN SPONDA SINISTRA	ALTA	192,918.47
AR_FO031	MOLISE	FORTORE	FERRAZZANO-MIRABELLO SANNITICO	SPALLETTA IN SPONDA SINISTRA	ALTA	323,975.36
AR_FO032	MOLISE	FORTORE	TUFARA	ARGINE E PROTEZIONE IN SPONDA SINISTRA	ALTA	818,514.21
MA_FO_RTM_02	MOLISE	FORTORE	MANUTEZIONE RETICOLO MINORE BACINO FORTORE	MANUTEZIONE RETICOLO MINORE BACINO FORTORE	ALTA	32,742,755.59
MA_FO_RTM_02	MOLISE	FORTORE	MANUTEZIONE OPERE IDRAULICHE BACINO FORTORE	MANUTEZIONE OPERE IDRAULICHE BACINO FORTORE	ALTA	790,190.70
PO_FO009	MOLISE	FORTORE	SANTA CROCE DI MAGLIANO	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	451,899.00
PO_FO010	MOLISE	FORTORE	SANTA CROCE DI MAGLIANO	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	322,785.00
PO_FO011	MOLISE	FORTORE	ROTELLO	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	387,342.00
PO_FO012	MOLISE	FORTORE	SAN GIULIANO DI PUGLIA	REALIZZAZIONE DEL NUOVO PONTE AL FUORI DALLE AREE ALLAGABILI DEL F. FORTORE	ALTA	387,342.00
PO_FO013	MOLISE	FORTORE	COLLETORTO	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	387,342.00
PO_FO015	MOLISE	FORTORE	TORO	AUMENTO DEL NUMERO DI LUCI DEL PONTE ESISTENTE	ALTA	129,114.00
PO_FO016	MOLISE	FORTORE	FERRAZZANO	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	516,456.00
PO_FO017	MOLISE	FORTORE	FERRAZZANO	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	387,342.00
PO_FO018	MOLISE	FORTORE	MIRABELLO SANNITICO	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	387,342.00
PO_FO019	MOLISE	FORTORE	MIRABELLO SANNITICO	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	258,228.00
PO_FO020	MOLISE	FORTORE	MIRABELLO SANNITICO	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	387,342.00
PO_FO021	MOLISE	FORTORE	GAMBATESA	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	387,342.00
PO_FO022	MOLISE	FORTORE	RICCIA	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	322,785.00
PO_FO023	MOLISE	FORTORE	RICCIA	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	774,684.00
PO_FO024	MOLISE	FORTORE	RICCIA	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	322,785.00
PO_FO025	MOLISE	FORTORE	JELSI	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	258,228.00
PO_FO026	MOLISE	FORTORE	GILDONE	DEMOLIZIONE PONTE IN ROVINA SENZA RICOSTRUZIONE	ALTA	38,734.20
PO_FO027	MOLISE	FORTORE	FERRAZZANO	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	145,253.25
PO_FO028	MOLISE	FORTORE	FERRAZZANO	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	145,253.25
PO_FO029	MOLISE	FORTORE	FERRAZZANO	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	145,253.25
PO_FO030	MOLISE	FORTORE	FERRAZZANO	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	145,253.25
PO_FO031	MOLISE	FORTORE	FERRAZZANO	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	145,253.25
PO_FO032	MOLISE	FORTORE	FERRAZZANO	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	258,228.00
PO_FO033	MOLISE	FORTORE	FERRAZZANO	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	96,835.50
PO_FO034	MOLISE	FORTORE	CAMPOBASSO	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	64,557.00
PO_FO035	MOLISE	FORTORE	FERRAZZANO	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	145,253.25
PO_FO036	MOLISE	FORTORE	CAMPOBASSO	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	64,557.00
PO_FO037	MOLISE	FORTORE	CAMPOBASSO	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	64,557.00
PO_FO038	MOLISE	FORTORE	FERRAZZANO	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	64,557.00
PO_FO039	MOLISE	FORTORE	FERRAZZANO	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	145,253.25
PO_FO040	MOLISE	FORTORE	FERRAZZANO	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	64,557.00
PO_FO041	MOLISE	FORTORE	FERRAZZANO	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	64,557.00
PO_FO042	MOLISE	FORTORE	FERRAZZANO	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	64,557.00
PO_FO043	MOLISE	FORTORE	FERRAZZANO	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	64,557.00
PO_FO044	MOLISE	FORTORE	FERRAZZANO	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	64,557.00

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

CODICE INTERVENTO	REGIONE	UoM (BACINO)	COMUNE	DESCRIZIONE INTERVENTO	PRIORITA' PGRA	COSTO
PO_FO045	MOLISE	FORTORE	FERRAZZANO	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	64,557.00
PO_FO046	MOLISE	FORTORE	FERRAZZANO	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	64,557.00
PO_FO047	MOLISE	FORTORE	CAMPOBASSO	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	64,557.00
PO_FO048	MOLISE	FORTORE	CAMPOBASSO	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	64,557.00
PO_FO049	MOLISE	FORTORE	TUFARA	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	290,506.50
PO_FO050	MOLISE	FORTORE	TUFARA	REALIZZAZIONE FORNICI LATERALI	ALTA	129,114.00
PO_FO051	MOLISE	FORTORE	TUFARA	AUMENTO DEL NUMERO DI LUCI DEL PONTE ESISTENTE	ALTA	58,101.30
PO_FO054	MOLISE	FORTORE	MACCHIA VALFORTORE	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	193,671.00
PO_FO055	MOLISE	FORTORE	MACCHIA VALFORTORE	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	193,671.00
PO_FO056	MOLISE	FORTORE	PIETRACATELLA	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	193,671.00
PU_FO005	MOLISE	FORTORE	COLLETORTO	SPOSTAMENTO DI STRADA COMUNALE DA AREA INONDABILE	ALTA	1,275,000.00
RI_FO011	MOLISE	FORTORE	GAMBATESA	TAGLIO SELETTIVO DELLA VEGETAZIONE, REDISTRIBUZIONE DEGLI ACCUMULI DI SEDIMENTO E PROTEZIONI DI SPONDA	ALTA	273,056.75
RI_FO012	MOLISE	FORTORE	SAN GIULIANO DI PUGLIA-COLLETORTO	TAGLIO SELETTIVO DELLA VEGETAZIONE, REDISTRIBUZIONE DEGLI ACCUMULI DI SEDIMENTO E PROTEZIONI DI SPONDA	ALTA	76,530.22
RI_FO013	MOLISE	FORTORE	TORO	TAGLIO SELETTIVO DELLA VEGETAZIONE, REDISTRIBUZIONE DEGLI ACCUMULI DI SEDIMENTO E PROTEZIONI DI SPONDA	ALTA	27,594.07
RI_FO014	MOLISE	FORTORE	FERRAZZANO-MIRABELLO SANNITICO	TAGLIO SELETTIVO DELLA VEGETAZIONE, REDISTRIBUZIONE DEGLI ACCUMULI DI SEDIMENTO E PROTEZIONI DI SPONDA	ALTA	64,271.57
RI_FO015	MOLISE	FORTORE	RICCIA	TAGLIO SELETTIVO DELLA VEGETAZIONE, REDISTRIBUZIONE DEGLI ACCUMULI DI SEDIMENTO E PROTEZIONI DI SPONDA	ALTA	50,496.53
RI_FO016	MOLISE	FORTORE	TORO	TAGLIO SELETTIVO DELLA VEGETAZIONE, REDISTRIBUZIONE DEGLI ACCUMULI DI SEDIMENTO E PROTEZIONI DI SPONDA	ALTA	96,922.60
RI_FO017	MOLISE	FORTORE	GAMBATESA	TAGLIO SELETTIVO DELLA VEGETAZIONE, REDISTRIBUZIONE DEGLI ACCUMULI DI SEDIMENTO E PROTEZIONI DI SPONDA	ALTA	92,622.72
RI_FO018	MOLISE	FORTORE	PIETRACATELLA - GAMBATESA	TAGLIO SELETTIVO DELLA VEGETAZIONE, REDISTRIBUZIONE DEGLI ACCUMULI DI SEDIMENTO E PROTEZIONI DI SPONDA	ALTA	198,522.87
RI_FO019	MOLISE	FORTORE	FERRAZZANO	TAGLIO SELETTIVO DELLA VEGETAZIONE, REDISTRIBUZIONE DEGLI ACCUMULI DI SEDIMENTO E PROTEZIONI DI SPONDA	ALTA	21,778.04
RI_FO020	MOLISE	FORTORE	FERRAZZANO-GILDONE	TAGLIO SELETTIVO DELLA VEGETAZIONE, REDISTRIBUZIONE DEGLI ACCUMULI DI SEDIMENTO E PROTEZIONI DI SPONDA	ALTA	214,230.62
RI_FO021	MOLISE	FORTORE	COLLETORTO	TAGLIO SELETTIVO DELLA VEGETAZIONE, REDISTRIBUZIONE DEGLI ACCUMULI DI SEDIMENTO E PROTEZIONI DI SPONDA	ALTA	114,279.55
RI_FO022	MOLISE	FORTORE	CAMPODIPIETRA	TAGLIO SELETTIVO DELLA VEGETAZIONE, REDISTRIBUZIONE DEGLI ACCUMULI DI SEDIMENTO E PROTEZIONI DI SPONDA	ALTA	32,172.47
RI_FO023	MOLISE	FORTORE	TORO	TAGLIO SELETTIVO DELLA VEGETAZIONE, REDISTRIBUZIONE DEGLI ACCUMULI DI SEDIMENTO E PROTEZIONI DI SPONDA	ALTA	86,817.26

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

CODICE INTERVENTO	REGIONE	UoM (BACINO)	COMUNE	DESCRIZIONE INTERVENTO	PRIORITA' PGRA	COSTO
RI_FO024	MOLISE	FORTORE	FERRAZZANO	TAGLIO SELETTIVO DELLA VEGETAZIONE, REDISTRIBUZIONE DEGLI ACCUMULI DI SEDIMENTO E PROTEZIONI DI SPONDA	ALTA	9,446.59

9.3 UoM FORTORE - Regione Campania

CODICE INTERVENTO	REGIONE	UoM (BACINO)	COMUNE	DESCRIZIONE INTERVENTO	PRIORITA' PGRA	COSTO
AR_FO024	CAMPANIA	FORTORE	SAN BARTOLOMEO IN GALDO	ARGINE IN SPONDA DESTRA A DIFESA CASA SPARSA	ALTA	151,661.06
MA_FO_RTM_01	CAMPANIA	FORTORE	MANUTEZIONE RETICOLO MINORE BACINO FORTORE	MANUTEZIONE RETICOLO MINORE BACINO FORTORE	ALTA	11,615,701.46
MA_FO_RTM_01	CAMPANIA	FORTORE	MANUTEZIONE OPERE IDRAULICHE BACINO FORTORE	MANUTEZIONE OPERE IDRAULICHE BACINO FORTORE	ALTA	280,325.19
PO_FO007	CAMPANIA	FORTORE	SAN BARTOLOMEO IN GALDO	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE IN SOSTITUZIONE DI GUADO	ALTA	3,873,420.00
PO_FO008	CAMPANIA	FORTORE	SAN BARTOLOMEO IN GALDO	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE IN SOSTITUZIONE DI GUADO	ALTA	3,873,420.00
PO_FO052	CAMPANIA	FORTORE	BASELICE	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	193,671.00
PO_FO053	CAMPANIA	FORTORE	CASTELVETERE IN VAL FORTORE	REALIZZAZIONE NUOVO PONTE	ALTA	193,671.00
PU_FO008	CAMPANIA	FORTORE	BASELICE	SPOSTAMENTO DI STRADA COMUNALE DA AREA INONDABILE	ALTA	4,275,000.00
RI_FO008	CAMPANIA	FORTORE	BASELICE-SAN BARTOLOMEO IN GALDO	TAGLIO SELETTIVO DELLA VEGETAZIONE, REDISTRIBUZIONE DEGLI ACCUMULI DI SEDIMENTO E PROTEZIONI DI SPONDA	ALTA	336,919.88
RI_FO009	CAMPANIA	FORTORE	BASELICE-SAN BARTOLOMEO IN GALDO	TAGLIO SELETTIVO DELLA VEGETAZIONE, REDISTRIBUZIONE DEGLI ACCUMULI DI SEDIMENTO E PROTEZIONI DI SPONDA	ALTA	819,004.23
RI_FO010	CAMPANIA	FORTORE	SAN BARTOLOMEO IN GALDO-FOIANO DI VALFORTORE	TAGLIO SELETTIVO DELLA VEGETAZIONE, REDISTRIBUZIONE DEGLI ACCUMULI DI SEDIMENTO E PROTEZIONI DI SPONDA	ALTA	198,410.26

9.4 UoM SACCIONE - Regione Puglia

CODICE INTERVENTO	REGIONE	UoM (BACINO)	COMUNE	DESCRIZIONE INTERVENTO	PRIORITA' PGRA	COSTO
AR_SA001	PUGLIA	SACCIONE	CHIEUTI	ARGINE A COMPLETAMENTO DI QUELLO ESISTENTE VERSO VALLE	ALTA	1,174,939.00
MA_SA_RTM_02	PUGLIA	SACCIONE	MANUTEZIONE RETICOLO MINORE BACINO SACCIONE	MANUTEZIONE RETICOLO MINORE BACINO SACCIONE	ALTA	2,848,149.21

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

CODICE INTERVENTO	REGIONE	UoM (BACINO)	COMUNE	DESCRIZIONE INTERVENTO	PRIORITA' PGRA	COSTO
MA_SA_RTM_02	PUGLIA	SACCIONE	MANUTEZIONE OPERE IDRAULICHE BACINO SACCIONE	MANUTEZIONE OPERE IDRAULICHE BACINO SACCIONE	ALTA	68,735.24
PO_SA001	PUGLIA	SACCIONE	CHIEUTI	PONTE IN R2 DA ADEGUARE (SOPRAELEVAZIONE STRADA)	ALTA	116,203.00
PO_SA002	PUGLIA MOLISE	SACCIONE	CHIEUTI CAMPOMARINO	RIDUZIONE DELLO SPESSORE DELL'IMPALCATO	MEDIA	774,685.00
PO_SA008	PUGLIA	SACCIONE	CHIEUTI	PONTE ATTUALE AD ARCO DA RIMUOVERE	ALTA	154,937.00
PU_SA002	PUGLIA	SACCIONE	CHIEUTI	PORTELLA SU NUOVA ARGINATURA	ALTA	154,937.00
PU_SA003	PUGLIA	SACCIONE	SERRACAPRIOLA	INTERVENTO PUNTUALE DA DEFINIRE A SCALA LOCALE	ALTA	51,646.00
PU_SA005	PUGLIA	SACCIONE	CHIEUTI	SOPRAELEVAZIONE DEL PIANO STRADALE	ALTA	335,697.00

9.5 UoM SACCIONE - Regione Molise

CODICE INTERVENTO	REGIONE	UoM (BACINO)	COMUNE	DESCRIZIONE INTERVENTO	PRIORITA' PGRA	COSTO (€)
AR_SA002	MOLISE	SACCIONE	CAMPOMARINO	ADEGUAMENTO DI ARGINE ESISTENTE	ALTA	516,457.00
MA_SA_RTM_01	MOLISE	SACCIONE	MANUTEZIONE RETICOLO MINORE BACINO SACCIONE	MANUTEZIONE RETICOLO MINORE BACINO SACCIONE	ALTA	9,486,840.88
MA_SA_RTM_01	MOLISE	SACCIONE	MANUTEZIONE OPERE IDRAULICHE BACINO SACCIONE	MANUTEZIONE OPERE IDRAULICHE BACINO SACCIONE	ALTA	228,948.77
PO_SA003	MOLISE	SACCIONE	CAMPOMARINO	PONTE AD ARCO COMPLETAMENTE INTERRATO	ALTA	61,975.00
PO_SA004	MOLISE	SACCIONE	CAMPOMARINO	PONTE CON LUCE INSUFFICIENTE E SCARSA MANUTENZIONE ALVEO	ALTA	46,481.00
PO_SA005	MOLISE	SACCIONE	SAN MARTINO IN PENSILIS	PONTE CON LUCE INSUFFICIENTE	ALTA	46,481.00
PO_SA006	MOLISE	SACCIONE	ROTELLO	TOMBINATURA SOTTO RILEVATO	ALTA	206,583.00
PO_SA007	MOLISE	SACCIONE	ROTELLO	PONTE INTERRATO (IMPOSSIBILE IL RILIEVO)	ALTA	154,937.00
PO_SA009	MOLISE	SACCIONE	ROTELLO	PONTE IN R2 DA ADEGUARE	ALTA	77,469.00
PO_SA010	MOLISE	SACCIONE	SAN MARTINO IN PENSILIS	PONTE IN R2 RITENUTO SIGNIFICATIVO	ALTA	45,190.00
PO_SA011	MOLISE	SACCIONE	ROTELLO	INTERVENTO CON NECESSITÀ DI APPROFONDIMENTO	ALTA	25,823.00
PU_SA001	MOLISE	SACCIONE	CAMPOMARINO	INTERVENTO PUNTUALE	ALTA	51,646.00
PU_SA004	MOLISE	SACCIONE	CAMPOMARINO	INTERVENTO PUNTUALE	ALTA	103,291.00

9.6 UoM BIFERNO E MINORI - Regione Molise

CODICE INTERVENTO	REGIONE	UoM (BACINO)	COMUNE	DESCRIZIONE INTERVENTO	PRIORITA' PGRA	COSTO (€)
AR_BI001	MOLISE	BIFERNO	LIMOSANO	IN PARTE ADEGUAMENTO DI ARGINATURA ESISTENTE IN PARTE ARGINE EX-NOVO	ALTA	451,900.00
AR_BI002	MOLISE	BIFERNO	BOJANO	IN PARTE ADEGUAMENTO DI ARGINATURA ESISTENTE IN PARTE	ALTA	1,162,028.00

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

CODICE INTERVENTO	REGIONE	UoM (BACINO)	COMUNE	DESCRIZIONE INTERVENTO	PRIORITA' PGRA	COSTO (€)
AR_BI003	MOLISE	BIFERNO	BOJANO	ARGINE EX-NOVO IN PARTE ADEGUAMENTO DI ARGINATURA ESISTENTE IN PARTE ARGINE EX-NOVO	ALTA	1,162,028.00
AR_BI004	MOLISE	BIFERNO	BOJANO	IN PARTE ADEGUAMENTO DI ARGINATURA ESISTENTE IN PARTE ARGINE EX-NOVO	ALTA	516,457.00
AR_BI005	MOLISE	BIFERNO	BOJANO	IN PARTE ADEGUAMENTO DI ARGINATURA ESISTENTE IN PARTE ARGINE EX-NOVO	ALTA	516,457.00
AR_BI006	MOLISE	BIFERNO	GUGLIONESI	IN PARTE ADEGUAMENTO DI ARGINATURA ESISTENTE IN PARTE ARGINE EX-NOVO	ALTA	1,136,205.00
AR_BI007	MOLISE	BIFERNO	GUGLIONESI	IN PARTE ADEGUAMENTO DI ARGINATURA ESISTENTE IN PARTE ARGINE EX-NOVO	ALTA	1,032,914.00
AR_BI008	MOLISE	BIFERNO	BOJANO	IN PARTE ADEGUAMENTO DI ARGINATURA ESISTENTE IN PARTE ARGINE EX-NOVO	ALTA	1,239,497.00
AR_BI009	MOLISE	BIFERNO	BOJANO	IN PARTE ADEGUAMENTO DI ARGINATURA ESISTENTE IN PARTE ARGINE EX-NOVO	ALTA	1,239,497.00
AR_BI010	MOLISE	BIFERNO	TERMOLI	IN PARTE ADEGUAMENTO DI ARGINATURA ESISTENTE IN PARTE ARGINE EX-NOVO	ALTA	619,748.00
AR_BI011	MOLISE	BIFERNO	TERMOLI	IN PARTE ADEGUAMENTO DI ARGINATURA ESISTENTE IN PARTE ARGINE EX-NOVO	ALTA	929,622.00
AR_BI012	MOLISE	BIFERNO	TERMOLI	IN PARTE ADEGUAMENTO DI ARGINATURA ESISTENTE IN PARTE ARGINE EX-NOVO	ALTA	981,268.00
AR_BI013	MOLISE	BIFERNO	SAN MARTINO IN PENSILIS	ADEGUAMENTO DEL CONTENIMENTO NELL'INTORNO DEGLI ATTRAVERSAMENTI	ALTA	20,658.00
AR_BI014	MOLISE	BIFERNO	TERMOLI	ADEGUAMENTO ARGINALE	ALTA	335,697.00
AR_BI015	MOLISE	BIFERNO	TERMOLI	ADEGUAMENTO ARGINALE	ALTA	1,136,205.00
AR_BI016	MOLISE	BIFERNO	CAMPOMARINO	ADEGUAMENTO DEL CONTENIMENTO	MEDIA	154,937.00
AR_BI017	MOLISE	BIFERNO	CAMPOMARINO	ADEGUAMENTO ARGINALE	MEDIA	103,291.00
AR_BI018	MOLISE	BIFERNO	BOJANO	ADEGUAMENTO ARGINATURA ESISTENTE	ALTA	113,621.00
AR_BI019	MOLISE	BIFERNO	CASTROPIGNANO	RIALZAMENTO PIANO STRADA O SPALLETTA	ALTA	193,671.00
CS_BI001	MOLISE	BIFERNO	LARINO	CASSA DI ESPNASIONE	ALTA	9,812,681.00
CS_BI002	MOLISE	BIFERNO	PALATA	CASSA DI ESPANSIONE	ALTA	2,582,284.00
CS_BI003	MOLISE	BIFERNO	PALATA	CASSA DI ESPANSIONE	ALTA	2,065,828.00
CS_BI004	MOLISE	BIFERNO	PALATA	CASSA DI ESPNASIONE	ALTA	4,131,655.00
CS_BI005	MOLISE	BIFERNO	SAN MARTINO IN PENSILIS	CASSA DI ESPNSIONE	ALTA	3,098,741.00
CS_BI006	MOLISE	BIFERNO	SAN MARTINO IN PENSILIS	CASSA DI ESPNASIONE	ALTA	3,098,741.00
CS_BI007	MOLISE	BIFERNO	SAN MARTINO IN PENSILIS	CASSA DI ESPNASIONE	ALTA	7,230,397.00
CS_BI008	MOLISE	BIFERNO	GUGLIONESI	CASSA DI ESPNASIONE	ALTA	6,197,483.00
CS_BI009	MOLISE	BIFERNO	GUGLIONESI	CASSA DI ESPANSIONE	ALTA	1,549,371.00
CS_BI010	MOLISE	BIFERNO	GUGLIONESI	CASSA DI ESPANSIONE	ALTA	3,098,741.00
CS_BI011	MOLISE	BIFERNO	TERMOLI	CASSA IN LINEA	ALTA	2,014,182.00
CS_BI012	MOLISE	BIFERNO	GUGLIONESI	CASSA DI ESPANSIONE IN LINEA	ALTA	2,014,182.00
MA_BI_RTM_0 1	MOLISE	BIFERNO	MANUTEZIONE RETICOLO MINORE BACINO BIFERNO E MINORI	MANUTEZIONE RETICOLO MINORE BACINO BIFERNO E MINORI	ALTA	71,569,355.21
MA_BI_RTM_0 1	MOLISE	BIFERNO	MANUTEZIONE OPERE IDRAULICHE BACINO BIFERNO E MINORI	MANUTEZIONE OPERE IDRAULICHE BACINO BIFERNO E MINORI	ALTA	1,761,230.84

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

CODICE INTERVENTO	REGIONE	UoM (BACINO)	COMUNE	DESCRIZIONE INTERVENTO	PRIORITA' PGRA	COSTO (€)
PO_BI001	MOLISE	BIFERNO	CASTELMAURO	ADEGUAMENTO PONTE STRADA COMUNALE DEL BOSCO DI SAN NAZZARIO	ALTA	154,937.00
PO_BI002	MOLISE	BIFERNO	BOJANO	OPERA PUNTUALE	ALTA	219,494.00
PO_BI003	MOLISE	BIFERNO	BOJANO	RIALZAMENTO PONTE-TUBO	ALTA	58,101.00
PO_BI004	MOLISE	BIFERNO	BOJANO	DA ANALISI GEOMORFOLOGICA	ALTA	90,380.00
PO_BI005	MOLISE	BIFERNO	TERMOLI	OPERA PUNTUALE	ALTA	196,254.00
PO_BI006	MOLISE	BIFERNO	CAMPOCHIARO	RIALZAMENTO PONTE-TUBO	ALTA	45,190.00
PO_BI007	MOLISE	BIFERNO	CAMPOCHIARO	OPERA PUNTUALE	ALTA	22,595.00
PO_BI008	MOLISE	BIFERNO	BOJANO	OPERA PUNTUALE	ALTA	117,494.00
PO_BI009	MOLISE	BIFERNO	SAN POLO MATESE	ADEGUAMENTO IMPALCATO PONTE DEL COMUNE	ALTA	116,203.00
PO_BI010	MOLISE	BIFERNO	ACQUVIVA COLLECROCE	OPERA PUNTUALE	ALTA	64,557.00
PO_BI011	MOLISE	BIFERNO	CASTROPIGNANO	ADEGUAMENTO PONTE TRE ARCHI	ALTA	755,318.00
PO_BI012	MOLISE	BIFERNO	LIMOSANO	ADEGUAMENTO VIADOTTO	ALTA	1,549,371.00
PO_BI013	MOLISE	BIFERNO	FOSSALTO	SP139 FOSSALTINA	ALTA	191,735.00
PO_BI014	MOLISE	BIFERNO	FOSSALTO	PONTE STRADA PRIVATA CASE BAGNOLI	ALTA	90,380.00
PO_BI015	MOLISE	BIFERNO	GUARDIALFIERA	OPERA PUNTUALE	ALTA	813,420.00
PO_BI016	MOLISE	BIFERNO	LARINO	OPERA PUNTUALE	ALTA	139,443.00
PO_BI017	MOLISE	BIFERNO	MORRONE DEL SANNIO	ADEGUAMENTO PONTE STRADA COMUNALE SAN MARTINO	ALTA	180,760.00
PO_BI018	MOLISE	BIFERNO	GUARDIALFIERA	ADEGUAMENTO PONTE CERVARO	ALTA	1,446,079.00
PO_BI019	MOLISE	BIFERNO	LARINO	STRADA COMUNALE SCHIENA DELL'ASINO	ALTA	85,215.00
PO_BI020	MOLISE	BIFERNO	BOJANO	OPERA PUNTUALE	ALTA	247,899.00
PO_BI021	MOLISE	BIFERNO	LUPARA	OPERA PUNTUALE	ALTA	271,140.00
PO_BI022	MOLISE	BIFERNO	TERMOLI	INTERVENTO PUNTUALE	MEDIA	1,084,559.00
PO_BI023	MOLISE	BIFERNO	TERMOLI	INTERVENTO PUNTUALE	MEDIA	1,859,245.00
PO_BI024	MOLISE	BIFERNO	TERMOLI	PONTE FS PESCARA-FOGGIA	MEDIA	774,685.00
PU_BI001	MOLISE	BIFERNO	LUCITO	OPERA PUNTUALE	ALTA	67,139.00
PU_BI002	MOLISE	BIFERNO	FOSSALTO	ADEGUAMENTO TOMBINO V.NE MACCHIA SOTTO SP FOSSALTINA	ALTA	20,658.00
PU_BI003	MOLISE	BIFERNO	BOJANO	RIALZAMENTO RACCORDO TRA SS BIFERNINA E SS APPENNINO ABRUZZESE	ALTA	180,760.00
PU_BI004	MOLISE	BIFERNO	TERMOLI	INTERVENTO DI PRESIDIO DEL VARCO ARGINALE ALLA FOCE DEL FOSSO	ALTA	77,469.00
PU_BI005	MOLISE	BIFERNO	TERMOLI	INTERVENTO DI PRESIDIO DEL VARCO ARGINALE ALLA FOCE DEL FOSSO	ALTA	77,469.00
PU_BI006	MOLISE	BIFERNO	TERMOLI	INTERVENTO DI PRESIDIO DEL VARCO ARGINALE ALLA FOCE DEL FOSSO	ALTA	103,291.00
PU_BI007	MOLISE	BIFERNO	ACQUVIVA COLLECROCE	OPERA PUNTUALE	ALTA	18,076.00
PU_BI008	MOLISE	BIFERNO	BOJANO	PRESIDIO SBOCCO FOSSO TAVONE	ALTA	20,658.00
PU_BI009	MOLISE	BIFERNO	GUGLIONESI	INTERVENTO DI PRESIDIO DEL VARCO ARGINALE ALLA FOCE DEL FOSSO	ALTA	77,469.00
PU_BI010	MOLISE	BIFERNO	TERMOLI	ADEGUAMENTO INTERVENTO DI PRESIDIO DEL VARCO ARGINALE ALLA FOCE DEL FOSSO	ALTA	51,646.00
PU_BI011	MOLISE	BIFERNO	GUARDIALFIERA	OPERA PUNTUALE	ALTA	25,823.00
PU_BI012	MOLISE	BIFERNO	LARINO	OPERA PUNTUALE	ALTA	77,469.00
PU_BI013	MOLISE	BIFERNO	LARINO	OPERA PUNTUALE	ALTA	77,469.00
PU_BI014	MOLISE	BIFERNO	CAMPOMARINO	OPERA PUNTUALE	ALTA	154,937.00
PU_BI015	MOLISE	BIFERNO	GUARDIALFIERA	OPERA PUNTUALE	ALTA	77,469.00
RI_BI001	MOLISE	BIFERNO	FOSSALTO	RISAGOMATURA ALVEO	ALTA	38,734.00
RI_BI002	MOLISE	BIFERNO	TERMOLI	RISAGOMATURA ALVEO	ALTA	296,317.00
RI_BI003	MOLISE	BIFERNO	TERMOLI	RISAGOMATURA ALVEO	ALTA	557,773.00
RI_BI004	MOLISE	BIFERNO	SAN MASSIMO	INTERVENTO DI RISAGOMATURA	ALTA	94,899.00
RI_BI005	MOLISE	BIFERNO	CAMPOCHIARO	ALCUNI ATTRAVERSAMENTI MINORI	ALTA	139,443.00

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

CODICE INTERVENTO	REGIONE	UoM (BACINO)	COMUNE	DESCRIZIONE INTERVENTO	PRIORITA' PGRA	COSTO (€)
RI_BI006	MOLISE	BIFERNO	CANTALUPO NEL SANNIO	DA ADEGUARE TRATTO CAMPO SPORTIVO CANTALUPO NEL SANNIO	ALTA	67,785.00

9.7 UoM TRIGNO - Regione Molise

CODICE INTERVENTO	REGIONE	UoM (BACINO)	COMUNE	DESCRIZIONE INTERVENTO	PRIORITA' PGRA	COSTO (€)
AR_TR001	MOLISE	TRIGNO	MONTEFLACONE ROCCAVIVARA	A PROTEZIONE INSEDIAMENTO INDUSTRIALE	ALTA	335,697.00
AR_TR002	MOLISE	TRIGNO	MONTENERO DI BISACCIA	ADEGUAMENTO E/O NUOVE ARGINATURE	ALTA	123,950.00
AR_TR003	MOLISE	TRIGNO	MONTENERO DI BISACCIA	ADEGUAMENTO E/O NUOVE ARGINATURE	ALTA	464,811.00
AR_TR004	MOLISE	TRIGNO	MONTENERO DI BISACCIA	ADEGUAMENTO E/O NUOVE ARGINATURE	ALTA	180,760.00
AR_TR005	MOLISE	TRIGNO	MONTENERO DI BISACCIA	ADEGUAMENTO E/O NUOVE ARGINATURE	ALTA	116,203.00
AR_TR006	MOLISE	TRIGNO	MONTENERO DI BISACCIA	ADEGUAMENTO E/O NUOVE ARGINATURE	ALTA	116,203.00
AR_TR007	MOLISE	TRIGNO	POGGIO SANNITA	INTERVENTO LINEARE A PROTEZIONE EDIFICIO RURALE	MEDIA	154,937.00
AR_TR008	MOLISE	TRIGNO	MAFALDA	ADEGUAMENTO E/O NUOVE ARGINATURE	ALTA	1,626,839.00
AR_TR009	MOLISE	TRIGNO	MONTEMITRO	A PROTEZIONE SVINCOLO MONTEMITRO	ALTA	77,469.00
AR_TR011	MOLISE	TRIGNO	SAN FELICE DEL MOLISE	ADEGUAMENTO E/O NUOVE ARGINATURE	BASSA	413,166.00
AR_TR012	MOLISE	TRIGNO	MONTENERO DI BISACCIA	ADEGUAMENTO QUOTA ARGINE	ALTA	335,697.00
CS_TR001	MOLISE	TRIGNO	MONTENERO DI BISACCIA MAFALDA	CASSA DI ESPANSIONE	ALTA	3,356,970.00
CS_TR002	MOLISE	TRIGNO	MONTENERO DI BISACCIA MAFALDA	CASSA DI ESPANSIONE	ALTA	3,615,198.00
MA_TR_RTM_02	MOLISE	TRIGNO	MANUTEZIONE RETIKOLO MINORE BACINO TRIGNO	MANUTEZIONE RETIKOLO MINORE BACINO TRIGNO	ALTA	43,953,962.25
MA_TR_RTM_02	MOLISE	TRIGNO	MANUTEZIONE OPERE IDRAULICHE BACINO TRIGNO	MANUTEZIONE OPERE IDRAULICHE BACINO TRIGNO	ALTA	1,060,754.10
PO_TR001	MOLISE	TRIGNO	CAROVILLI	ADEGUAMENTO PASSERELLA PEDONALE	ALTA	19,367.00
PO_TR002	MOLISE	TRIGNO	CAROVILLI	OPERA PUNTUALE	ALTA	20,658.00
PO_TR003	MOLISE	TRIGNO	CAROVILLI	OPERA PUNTUALE	ALTA	54,228.00
PO_TR004	MOLISE	TRIGNO	CAROVILLI	OPERA PUNTUALE	ALTA	85,215.00
PO_TR005	MOLISE	TRIGNO	MONTENERO DI BISACCIA	DA ANALISI GEOMORFOLOGICA	ALTA	309,874.00
PO_TR006	MOLISE	TRIGNO	CIVITANOVA DEL SANNIO	PONTE SS 650 FV TRIGNO	ALTA	232,406.00
PU_TR001	MOLISE	TRIGNO	MOLISE	ADEGUAMENTO TOMBINO SOTTO STRADA	ALTA	10,329.00
PU_TR002	MOLISE	TRIGNO	MONTENERO DI BISACCIA	PORTELLA DI PRESIDIO	ALTA	103,291.00

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

CODICE INTERVENTO	REGIONE	UoM (BACINO)	COMUNE	DESCRIZIONE INTERVENTO	PRIORITA' PGRA	COSTO (€)
RI_TR001	MOLISE	TRIGNO	MONTENERO DI BISACCIA	INTERVENTI A PROTEZIONE DELLA STRADA	BASSA	38,734.00
RI_TR002	MOLISE	TRIGNO	CAROVILLI	RISAGOMATURA ALVEO	ALTA	50,355.00
RI_TR003	MOLISE	TRIGNO	MAFALDA SAN FELICE DLE MOLISE	RISAGOMATURA ALVEO	ALTA	67,785.00
RI_TR004	MOLISE	TRIGNO	CAROVILLI	RISAGOMATURA ALVEO	ALTA	8,715.00
RI_TR005	MOLISE	TRIGNO	MONTENERO DI BISACCIA	ADEGUAMENTO SEZIONE IDRAULICA IN PROSSIMITÀ DEL BIVIO	ALTA	13,557.00
RI_TR006	MOLISE	TRIGNO	CAROVILLI	RISAGOMATURA ALVEO	ALTA	92,962.00
RI_TR007	MOLISE	TRIGNO	MOLISE	RIPROFILATURA E ADEGUAMENTO CONTENIMENTO A PROTEZIONE IMPIANTI METANODOTTO	ALTA	3,873.00

9.8 **UoM TRIGNO - Regione** Abruzzo

CODICE INTERVENTO	REGIONE	UoM (BACINO)	COMUNE	DESCRIZIONE INTERVENTO	PRIORITA' PGRA	COSTO (€)
AR_TR010	ABRUZZO	TRIGNO	CUPELLO LENTELLA	ADEGUAMENTO E/O NUOVE ARGINATURE	ALTA	968,357.00
MA_TR_RTM_0 1	ABRUZZO	TRIGNO	MANUTEZIONE RETICOLO MINORE BACINO TRIGNO	MANUTEZIONE RETICOLO MINORE BACINO TRIGNO	ALTA	16,331,269.20
MA_TR_RTM_0 1	ABRUZZO	TRIGNO	MANUTEZIONE OPERE IDRAULICHE BACINO TRIGNO	MANUTEZIONE OPERE IDRAULICHE BACINO TRIGNO	ALTA	394,127.40
PO_TR007	MOLISE ABRUZZO	TRIGNO	CASTEGUIDONE SAN GIOVANNI LIPIONI	ADEGUAMENTO ATTRAVERSAMENTO	ALTA	387,343.00

10 ALLEGATO B – VULNERABILITA' STRUTTURE ARGINALI ESISTENTI: DEFINIZIONE INDICE E SCHEDA DI VALUTAZIONE SPEDITIVA

Al fine di ridurre i rischi derivanti dagli eventi alluvionali soprattutto per la vita e la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale, l'attività economica e le infrastrutture nella Direttiva 2007/60 fra l'altro sono previste:

1. una valutazione preliminare del rischio alluvioni (articolo 4), in relazione al grado di conoscenza delle potenziali conseguenze negative, tenendo anche conto:

- dell'efficacia delle infrastrutture artificiali esistenti per la protezione dalle alluvioni;
- delle situazioni di rischio legate a fenomeni di rottura arginali.

Recenti lavori hanno messo in evidenza sia (Cuculo ed altri 2013) come le previsioni ex ante in occasione di eventi alluvionali risultano diverse da quelle realmente registrate quando si verificano rotture arginali, e sia (Bogardi I., 2007) come le condizioni di rischio nei territori a tergo di strutture arginali vulnerabili si amplificano notevolmente e non sempre risultano di semplice definizione se non attraverso metodologie di tipo "fuzzy"

D'altra parte la probabilità che si verifichi un collasso di una struttura arginale è praticamente impossibile da valutare in termini assoluti.

Dovendo comunque, nei Piani di Gestione, considerare tutti gli aspetti della gestione del rischio di alluvioni, dalla prevenzione alla protezione ed alla preparazione, sulla base sia delle caratteristiche "naturali" che "antropiche" del bacino idrografico o del sottobacino interessato, si ha la necessità di codificare una procedura standard (tarata su eventi reali e basata sulle numerose attività di ricerca per il corretto) che permetta di definire un indice di vulnerabilità delle strutture arginali, omogeneo sull'intero territorio comunitario, utile per definire le priorità ed adottare decisioni di carattere tecnico, finanziario e politico, anche per garantire un razionale ed efficiente utilizzo delle risorse.

Pertanto si è definito un metodo speditivo per la valutazione della vulnerabilità delle strutture arginali che consiste nella compilazione di due schede (una di Primo Livello ed una di Secondo Livello) seguendo i seguenti passi:

STEP 1

Inizialmente per ciascun corso d'acqua le strutture arginali poste a difesa dei territori limitrofi (A, B, C, D etc...) vengono suddivise in tratti omogenei (A1, A2, A3, ...B1, B2, B3..... C1, C2, C3.....) considerando i seguenti elementi distintivi:

1. forma sezione trasversale (es. trapezia ad una banca, trapezia a due banche, altezza, etc.);
2. andamento longitudinale (es. tratti curvilinei, tratti rettilinei);
3. tipologia costruttiva (es. in terra, in gabbioni, in cls, etc.);

STEP 2

LA SCHEDA VULNERABILITA' DI I LIVELLO

Attraverso la compilazione della scheda di I Livello è possibile classificare **qualitativamente** tutte le strutture arginali esistenti in "potenzialmente non vulnerabili" e "potenzialmente vulnerabili".

Tutte le strutture arginali vengono suddivise in tratti omogenei (per materiale, per andamento planimetrico, per sezione trasversale, per età costruttiva) e per ciascun tratto nella scheda di I Livello viene richiesta la conoscenza degli elementi valutativi relativi a cinque parametri (Caratteristiche generali, Sezione trasversale, Discontinuità, Stato e Franco).

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

A ciascun parametro viene assegnato qualitativamente un giudizio di vulnerabilità (Yes o No).

L'assegnazione anche ad un solo parametro del giudizio "Y" comporta la classificazione del tratto omogeneo come "potenzialmente vulnerabile" e quindi successivamente, al fine della determinazione quantitativa del grado di vulnerabilità, è necessaria la compilazione di una scheda di II Livello.

Le informazioni richieste nelle colonne "Elementi di Valutazione" e "Descrizione", possono essere desunte da sopralluoghi diretti e dalle diverse cartografie di base disponibili. Ovviamente per ogni parametro viene richiesto anche un giudizio circa la qualità dell'informazione (pertanto nella colonna "Q" occorre riportare un giudizio di affidabilità "E" – elevata, "M" – media, "B" – bassa e "A" - assente).

Quindi a ciascun parametro viene attribuito un giudizio di vulnerabilità ("Y" o "N" nella colonna "V") di tipo qualitativo sulla base dei corrispondenti elementi valutativi desunti dalla seguente tabella esplicativa (a ciascun parametro viene attribuita la classe "Y" se è presente almeno un elemento di valutazione di seguito riportato).

Figure 2.1 - FIRST LEVEL DATA SHEET – EMBANKMENT STRUCTURES DETECTION

Municipality 1	Institution compiler 8
Locality 2	
River 3	
River Basin 4	
Homogeneous section lenght (m) 5	
Start or end section id. 6	
Riverside (Dx o Sx) 7	Data Sheet N° 9

PARAMETERS	V.	Q.	EVALUATION ELEMENTS	DESCRIPTION
1 GENERAL CHARACTERISTICS	10	11	Curved section presence _____	External <input type="checkbox"/> 12 Internal <input type="checkbox"/> 13
			Anthropic presence _____ 14	In the river bed <input type="checkbox"/> 15 Embankments <input type="checkbox"/> 16
			Repair actions _____ 17	Type _____ 18
2 CROSS SECTION	19	20	Material type _____	Description _____ 21
			Flood plain presence _____ 22	F. widtht. >1 m <input type="checkbox"/> 23 Heigh F. <1 m <input type="checkbox"/> 24
			Foot protection presence _____ 25	Description _____ 26
			Top embankment road presence _____ 27	Width ≥ 3 m <input type="checkbox"/> 28 Width < 3 m <input type="checkbox"/> 29
			Embankment height _____	Height ≥ 3 m <input type="checkbox"/> 30 altezza < 3 ml <input type="checkbox"/> 31
			Base width _____	Width ≥ 5 m <input type="checkbox"/> 32 Width < 5 m <input type="checkbox"/> 33
External (E) - internal (F) embankment slope _____	F = E <input type="checkbox"/> 34 F > E <input type="checkbox"/> 35 F < E <input type="checkbox"/> 36			
3 DISCONTINUITY	37	38	Point discontinuities presence _____ 39	Type _____ 40
			Wrecks riverbeds presence _____ 41	Unicursal <input type="checkbox"/> 42 Pluricursale <input type="checkbox"/> 43
			Openings riverside presence _____ 44	Guarded <input type="checkbox"/> 45 Unattended <input type="checkbox"/> 46
			Non-uniformity coating _____ 47	Type _____ 48
			Input side _____ 49	Angles ≥ 45° <input type="checkbox"/> 50 Angles < 45° <input type="checkbox"/> 51

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

Parameter	Eval. El.	Vuln.								
-----------	-----------	-------	-----------	-------	-----------	-------	-----------	-------	-----------	-------

General charact.	12	√	Y	15	√	Y	17	√	Y
------------------	----	---	---	----	---	---	----	---	---

Cross section	22	□	Y	25	□	Y	28	√	Y
---------------	----	---	---	----	---	---	----	---	---

Discontinuity	39	√	Y	41	√	Y	44	√	Y	47	√	Y	50	√	Y
---------------	----	---	---	----	---	---	----	---	---	----	---	---	----	---	---

State	54	√	Y	56	√	Y	57	√	Y	60	√	Y	67	√	Y
-------	----	---	---	----	---	---	----	---	---	----	---	---	----	---	---

Safety height	73	√	Y	74	√	Y
---------------	----	---	---	----	---	---

Table 1.1 Tabella esplicativa preliminare alla redazione del II LIVELLO

STEP 3

LA SCHEDA VULNERABILITA' DI II LIVELLO

Si compone di 11 parametri: 1 e 2 fanno riferimento sia alle modalità costruttive che alla eventuale presenza di discontinuità; 3, 4, 5 e 6 sono legati ai principali fenomeni di rottura delle strutture arginali; 7, e 8 alle caratteristiche dimensionali; 9 e 10 alla presenza di altre opere e carichi interferenti con le arginature; 11 alle condizioni di manutenzione.

A ciascun parametro viene attribuita nella colonna "Clas." una classe di vulnerabilità (A, B, C e D) in base ai corrispondenti elementi di valutazione presenti nella scheda. Per i parametri 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10 e 11 l'attribuzione viene effettuata in maniera diretta (anche sulla base delle note esplicative e schemi grafici opportunamente riportate in un manuale esplicativo allegato alle schede). Per i parametri 3, 4 e 5 occorre effettuare l'attribuzione della classe di vulnerabilità (A, B, C e D) utilizzando le corrispondenti tabelle di valutazione da compilarsi in relazione comunque alla tipologia costruttiva delle strutture arginali. Anche per la scheda di secondo livello ad ogni parametro viene richiesto un giudizio circa la qualità dell'informazione (riportando nella colonna "Qual" un giudizio di affidabilità "E" – elevata, "M" – media, "B" – bassa e "A" – assente). Una volta compilate le schede di I° e II° Livello il calcolo dell'indice di Vulnerabilità (VIES) viene effettuato attraverso una tabella dei punteggi e dei pesi da assegnare a ciascun parametro della scheda di II Livello. Tale tabella è stata costruita in base ai numerosi eventi di rotture arginali registrati nella realtà.

L'indice di Vulnerabilità proposto (VIES) si ottiene effettuando prima la somma pesata dei punteggi dei singoli parametri della scheda di secondo livello. $V_{tot} = \sum_{i=1}^{11} V_i * P_i$. Ovviamente sia i punteggi sia i pesi possono variare per tener conto di particolari condizioni territoriali e/o tipologie costruttive.

Se un parametro non è stato compilato, gli si attribuisce la classe peggiore. Poi per ottenere l'indice "VIES" variabile tra "0" e "100" occorre moltiplicare "Vtot" per 100 e dividerlo per 45. A tale indice (VIES) è attribuito anche un indice di affidabilità (compreso 2,75 e 11) ottenuto effettuando la somma delle

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

affidabilità dei singoli parametri ed attribuendo i seguenti valori ai diversi gradi di affidabilità: E elevata = 1; Media = 0.75; Bassa = 0.5 e Assente = 0.25. Nei casi in cui si hanno valori dell'indice di affidabilità molto prossimi ad 11 si ritiene necessario effettuare un'analisi geotecnica delle arginature (Zani O., 2004) , ai fini di una più precisa valutazione dell'Indice di Vulnerabilità.

Figure 3.1 - SECOND LEVEL DATA SHEET – EMBANKMENT STRUCTURES VULNERABILITY			
Second level data sheet N°		75	Institution compiler
PARAMETERS	Clas.	Qual	EVALUATION ELEMENTS
1 EMBANKMENT SYSTEM	77	78	Embankment structures with no gaps and / or presence of unattended input side (Clas. A)
			Embankment structures with no gaps and / or presence of unattended input side (Clas. B)
			Embankment structures with non-homogeneous coatings in the entire hotel (Clas. C)
			Embankment structures with the presence of discontinuities point and / or partial restoratio (Clas. D)
2 RESISTANT QUALITY SYSTEM	83	84	Structures designed in accordance with the AIPCN or with the provisions of the Ministerial Decree of points h.5 and h.6 24/03/1982 and the order for P.C. n. 3274/2003 (Clas. A)
			Embankments in gabions are consistent throughout their extent (Clas. B)
			Rigid or loose materials and reinforced earth, possibly coated, made before 1990 (Clas.C)
			Embankment structures of very poor quality (Clas. D)
3 VULNERABILITY TO OVERTOPPING	89	90	Not vulnerable structures (Clas. A)
			Little vulnerable structures (Clas. B)
			Vulnerable structures (Clas. C)
			Very vulnerable structures (Clas. D)
4 VULNERABILITY TO FILTRATION	105	106	Not vulnerable structures (Clas. A)
			Little vulnerable structures (Clas. B)
			Vulnerable structures (Clas. C)
			Very vulnerable structures (Clas. D)
5 VULNERABILITY TO EROSION	148	149	Not vulnerable structures (Clas. A)
			Little vulnerable structures (Clas. B)
			Vulnerable structures (Clas. C)
			Very vulnerable structures (Clas. D)
6 PLANIMETRIC CONFIGURATION	167	168	Straight section without antropic that interfere with the flow of the river (Clas. A)
			Straight section with antropic that interfere with the flow of the river (Clas. B)
			Curvilinear section without antropic that interfere with the flow of the river (Clas. C)
			Curvilinear section with antropic that interfere with the flow of the river (Clas. D)
7 TRANSVERSAL SECTION CONFIGURATION	173	174	Homogeneous structures both longitudinally and transversely or provided zoned correctly sized (Clas. A)
			Structures with the presence of discontinuities provided correctly sized (Clas. B)
			Homogeneous structures both longitudinally and transversely incorrectly sized (Clas. C)
			Structures with the presence of discontinuities is not correctly sized (Clas. D)
8 DIMENSIONS	179	180	Embankment structures with presence of flood plain amplitude > 5 m (Clas. A)
			Embankment structures with presence of flood plain amplitude < 5 m (Clas. B)
			Structures with riverside levees riverside with protective structures (Clas. C)
			Structures with riverside levees riverside unprotected (Clas. D)
9 LOAD IMPOSED	185	186	Structures devoid of loads (Clas. A)
			Appropriate structures to support the loads (Clas. B)
			Structures are present on the top of road traffic is not affected by significant crown roadway L < 5,00 m (Clas. C)
			Structures are present on the top of road traffic affected by significant crown roadway L > 5,00 m (Clas. D)
10 OTHER STRUCTURES PRESENCE	191	192	Traits devoid of elements, anthropogenic and / or not, vulnerable to flood events (Clas. A)
			Traits with the presence of elements of modest size not anthropogenic vulnerable to flood events (Clas. B)
			Traits with the presence of man-made structures of small vulnerable to flood events (Clas. C)
			Traits with the presence of man-made structures of small vulnerable to flood events (Clas. D)
11 PRESENT STATE	197	198	Embankment structures which although not regularly-serviceable are in good condition (Clas. B)
			Embankment structures which although not regularly-serviceable are in good condition (Clas. D)

PARAMETRO	PESO IDR
organizzazione struttura arginale	0.03
qualità sistema resistente	0.02
vulnerabilità al sormonto	0.25
vulnerabilità alla filtrazione	0.25
vulnerabilità alla erosione	0.25
configurazione planimetrica	0.03
configurazione sezione trasversale	0.01
caratteristiche dimensionali	0.03
carichi gravanti struttura	0.01
presenza di altre strutture	0.02
stato di fatto	0.1

Table 1.2 Tabella pesi singoli parametri scheda di II LIVELLO

Figure 3.2 - PARAMETER - 3 - VULNERABILITY TO OVERTOPPING

PARAMETER / EVALUATION ELEMENTS	Clas.	Qual.	CALCULATION		
3 VULNERABILITY TO OVERTOPPING	89	90	Qp scope of verification (mc/s)	91	
			Tr return time scale testing (years)	92	
			d full duration of the project (hours)	93	
			H share scope of verification (m s.l.m.m.)	94	
			h top of the embankment height (m s.l.m.m)	95	
			Safety height = (H-h) (m)	96	
3.A Not vulnerable structures	98	A	90	Safety height upper to 1 m	97
3.B Little vulnerable structures	100	B	90	Safety height including from 1 to 0.5 m	99
3.C Vulnerable structures	102	C	90	Safety height including from 0 to 0.5 m	101
3.D Very vulnerable structures	104	D	90	Safety height under to 0 (H > h)	103

Figure 3.4 - PARAMETER - 5 - VULNERABILITY TO EROSION

PARAMETER / EVALUATION ELEMENTS	Clas.	Qual.	CALCULATION					
5 VULNERB. T O EROSION	147	148	Qp Verification scope (m ² /s)	91				
			Tr Verification flow return time	92				
			d Project full duration (hours)	93				
			H verification full extent share filled	94				
			R Hydraulic radius current	150				
			γw Water weight specific	151				
			i River slope	152				
			Sheres stress $\tau = \gamma_w R^2 i$	153				
			Tracking maximum voltage $\tau_c = 80 \cdot d_{75}$	154				
			d_{75} = passage diameter 75% of the embankment river material (cm) arginale (cm)	155				
			δ = River side inclination angle	156				
			ϕ = Embankment internal friction angle	157				
			Embankment maximum voltage $\tau_s = \tau_c \cdot ((1 - (\sin^2 \delta / \sin^2 \phi)))^{0.5}$	158				
			5.A Not vulnerable structures	100	A	148	Shear stress < maximum tension track	159
			5.B Little vulnerable Struct.	102	B	148	Shear stress = maximum tension track	161
5.C Vulnerable structures	104	C	148	Shear stress > maximum tension track	163			
5.D Very vulnerable struct.	106	D	148	Shear stress - much higher - maximum tension track	165			

Figure 3.3 - PARAMETER - 4 - VULNERABILITY TO FILTRATION

PARAMETER / EVALUATION ELEMENTS	Clas.	Qual.	CALCULATION		
4 VULNERAB. TO FILTRATION	105	106	h1 River free surface side (m s.l.m.m.)	107	
			h2 Embankment structures free surface (m s.l.m.m.)	108	
			Lh length traits horizontal or inclined less than 45°	109	
			Lv length vertical or inclined stretches greater than 45°	110	
			Safety factor $= (1/3 \cdot (L_h + L_v)) / (h_1 - h_2)$	111	
			Very fine sand or silt (> 8.5) consisting structures Safety factor	113	
			Fine sand (> 7) consisting structures Safety factor	114	
			Medium sand (> 6) consisting structures Safety factor	115	
			Coarse sand (> 5) consisting structures Safety factor	116	
			4.A Not vulnerable structures	112	A
				Medium gravel (> 3.5) consisting structures Safety factor	118
				Coarse gravel with pebbles (> 3) consisting structures Safety factor	119
				Pebbles and gravel (> 4) consisting structures Safety factor	120
				Very fine sand or silt between 8.5 and 7 structures consisting Safety factor	121
				Fine sand between 7-6 structures consisting Safety factor	122
				Sand media between 6-5 structures consisting Safety factor	123
				Coarse sand between 5-4 structures consisting Safety factor	124
4.B Little vulnerable struct.	121	B	106	Fine gravel between 4 and 3.5 structures consisting Safety factor	125
				Gravel average for between 3.5 and 3 structures consisting Safety factor	126
				Coarse gravel with pebbles between 3-2 structures consisting Safety factor	127
				Pebbles and gravel between 4-3 structures consisting Safety factor	128
				Very fine sand or silt between 7-6 structures consisting Safety factor	129
				Fine sand between 6-5 structures consisting Safety factor	130
				Sand media between 5-4 structures consisting Safety factor	131
				Coarse sand between 4-3 structures consisting Safety factor	132
4.C Vulnerable structures	130	C	106	Fine gravel between 3 and 2.5 structures consisting Safety factor	133
				Gravel average between 2.5 and 2 structures consisting Safety factor	134
				Coarse gravel with pebbles between 2-1 structures consisting Safety factor	135
				Pebbles and gravel between 3-2 structures consisting Safety factor	136
				Very fine sand or silt <6 structures consisting Safety factor	137
				Fine sand <5 structures consisting Safety factor	138
				Medium sand <4 structures consisting Safety factor	139
4.D Very vulnerable struct.	139	D	106	Coarse sand <3 structures consisting Safety factor	140
				Fine gravel <2.5 structures consisting Safety factor	141
				Gravel average <2 structures consisting Safety factor	142
				Coarse gravel with pebbles <1 structures consisting Safety factor	143
				Pebbles and gravel <2 structures consisting Safety factor	144
					145
					146
					147

CONCLUSIONI

Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

Attraverso la scheda di I Livello, di semplice compilazione (anche da personale non tecnico), per tutte le strutture arginali antropiche è possibile effettuare una prima distinzione fra strutture “non vulnerabili” e strutture “potenzialmente vulnerabili”.

Successivamente attraverso la compilazione della scheda di II Livello, per le sole strutture “potenzialmente vulnerabili”, è possibile calcolare quantitativamente l’indice di vulnerabilità (VIES) di tali strutture.

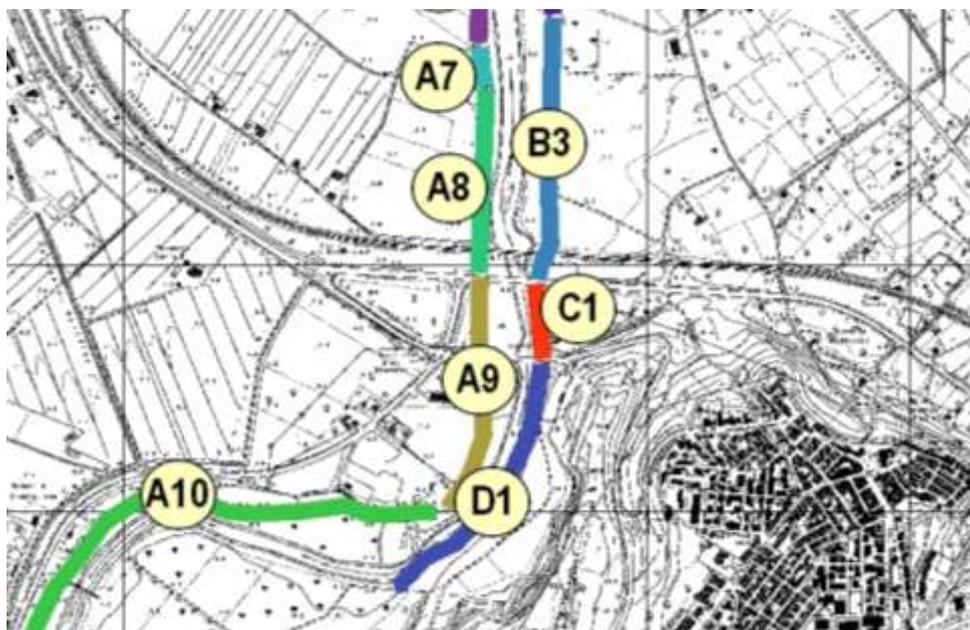
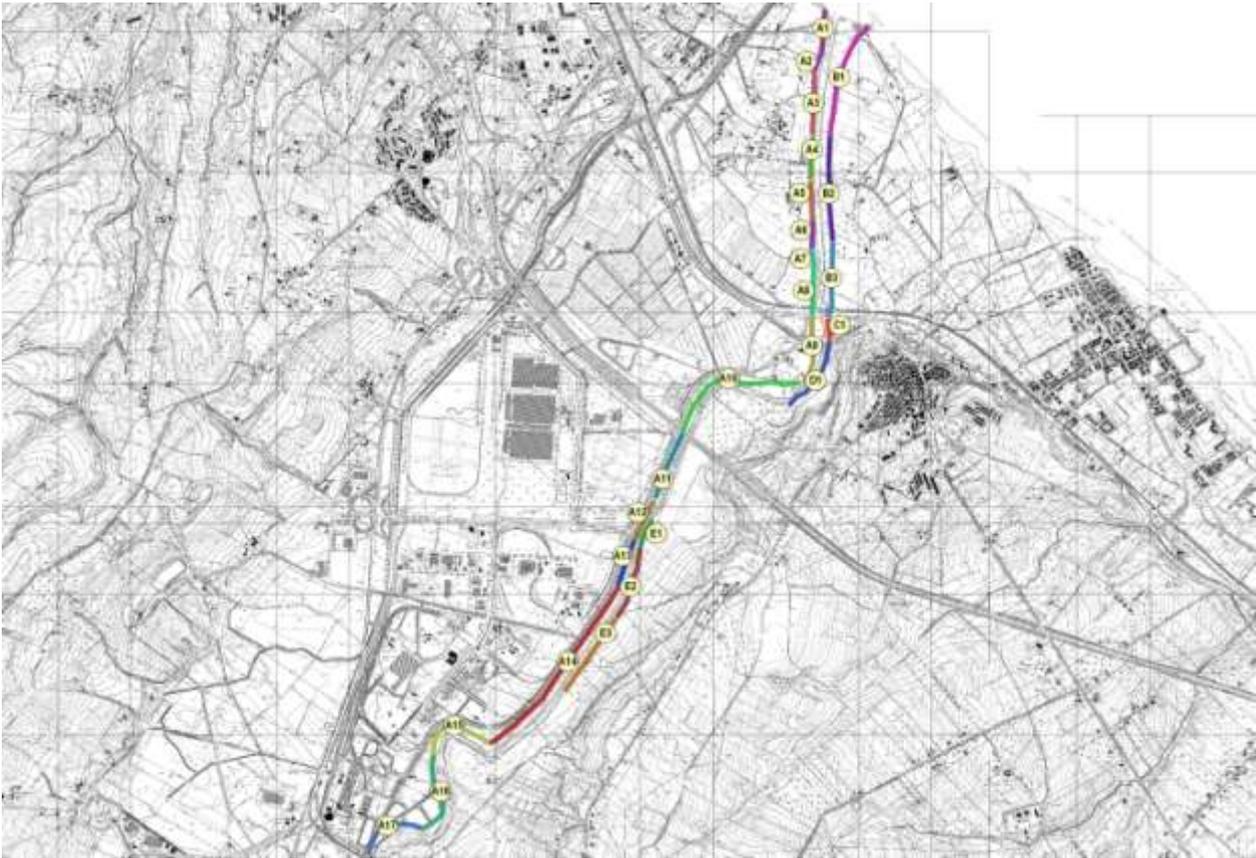
Quindi utilizzando tale metodologia è possibile in tempi rapidi:

1. classificare tutte le strutture arginali antropiche “potenzialmente vulnerabili” secondo un indice di vulnerabilità (VIES) senza l’ausilio di prove sperimentali costose e non di semplice esecuzione;
 2. valutare il grado di affidabilità di una struttura arginale associandolo ad un valore numerico (dell’Indice VIES) compreso fra “0” (struttura non vulnerabile) e “100” (struttura molto vulnerabile).
 3. valutare le reali condizioni di pericolosità dei territori sulla base del grado di vulnerabilità delle strutture responsabili della loro salvaguardia;
 4. ottimizzare tutte le fasi emergenziali in caso di eventi alluvionali;
- consentire alla popolazione di conoscere il rischio reale del territorio nei confronti di eventi alluvionali consentendo un’immediata percezione del rischio;

CASO STUDIO FOCE FIUME BIFERNO

Nell’ambito della redazione del Progetto di Piano di Gestione del Rischio di Alluvione per l’UoM Biferno è stata condotta un’analisi della vulnerabilità del sistema arginale in corrispondenza del tratto focivo utilizzando tale metodologia

STEP 1



STEP 2

Attraverso la compilazione della scheda di primo livello sono state le strutture omogenee precedentemente individuate in due categorie:

- a) potenzialmente vulnerabili;
- b) potenzialmente non vulnerabili:

Tutte le strutture omogenee individuate nel tratto in esame risultano potenzialmente vulnerabili

STEP 3

Per tutte le strutture omogenee potenzialmente vulnerabili è stata compilata la scheda di II Livello. Utilizzando la tabella dei pesi (Table 1.2) e noti i valori dei singoli parametri della scheda di II livello per ciascuna struttura omogenea è stato possibile calcolare l'indice di Vulnerabilità proposto (VIES) effettuando prima la somma pesata dei punteggi dei singoli parametri della scheda di secondo livello. $V_{tot} = \sum_{(i=1\div 11)} V_i * P_i$ e poi moltiplicare "Vtot" per 100 e dividerlo per 45. A tale indice (VIES) è stato attribuito anche un indice di affidabilità (compreso 2,75 e 11) ottenuto effettuando la somma delle affidabilità dei singoli parametri ed attribuendo i seguenti valori ai diversi gradi di affidabilità: E elevata = 1; Media = 0.75; Bassa = 0.5 e Assente = 0.25.

Di seguito si riportano i risultati ottenuti

TRATTO	VIES
A1	40.33
A10	48.67
A11	28.11
A12	4.89
A13	28.22
A14	30.67
A15	37.33
A16	34.67
A17	50.22

TRATTO	VIES
A2	35.11
A3	4.00
A4	32.33
A5	3.33
A6	2.89
A7	2.78
A8	33.22
A9	5.56
B1	57.33

TRATTO	VIES
B2	29.67
B3	33.56
C1	59.44
D1	8.22
E1	7.56
E2	35.78
E3	31.22

REPRESENTATION of STEP 3

