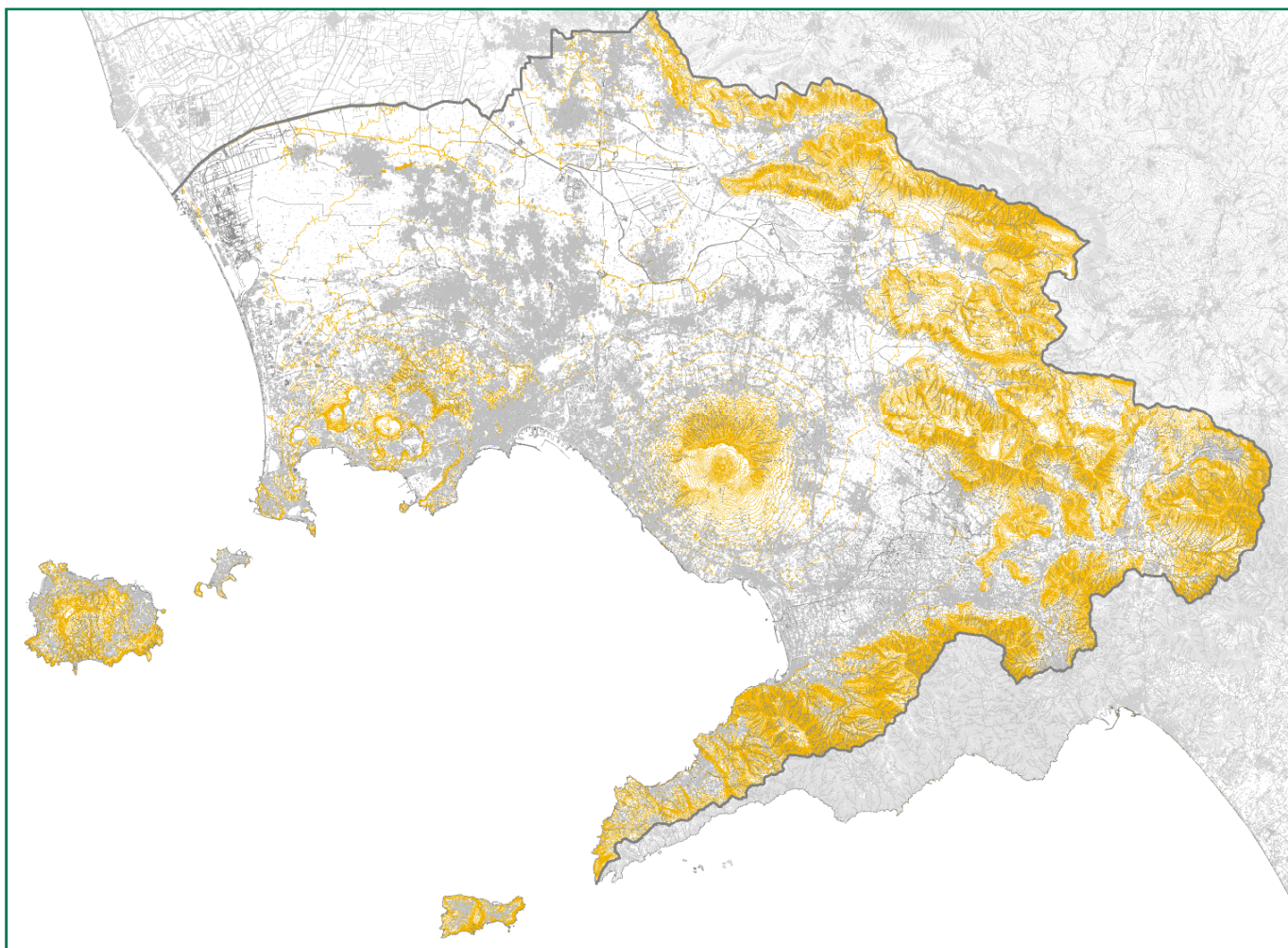


PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO



GRUPPO DI PROGETTO

R.U.P.
arch. Marina Scala

ASPETTI GEOLOGICI
geol. Federico Baistrocchi
geol. Stefania Coraggio
geol. Antonella Guerriero
geol. Paolo Mirra

ASPETTI IDRAULICI
ing. Massimo Della Gatta
ing. Luigi Fariello
ing. Luigi Iodice

ASPETTI TERRITORIALI
arch. Marina La Greca
arch. Ornella Piscopo
arch. Mauro Vincenti

COORDINATORE
arch. Paolo Tolentino

SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE
dr. Alberto Albano
geom. Antonino Paroli

ASPETTI AMMINISTRATIVI
sig. Oreste Alfano
geom. Ciro Papa
geom. Luigi Beracci
sig.ra Felicetta Napolitano
sig.ra Giuseppina Terracciano

SUPPORTO TECNICO - GIURIDICO G.R.C.
ing. Mauro Biafore (D.G. - LL. PP. e Protezione Civile)
dr. Orlando Battipaglia (U.O.D. - S.I.T.)
ing. Vincenzo Parità (U.O.D. - S.I.T.)
avv. Angelo Marzocchella (Uff. Spec. Advocatura)

II SEGRETARIO GENERALE
avv. Luigi Stefano Sorvino

GRUPPO DI PROGETTO

Il gruppo di lavoro, costituito ai sensi del Regolamento n.7/2010 D.P.G.C. n.58 del 24/03/2010, ha visto impegnata l'intera Segreteria Tecnico Operativa integrata da alcuni profili professionali interni all'Amministrazione regionale: l'ing. Mauro Biafore (Direzione Generale Protezione Civile); l'ing. Vincenzo Parità e Orlando Battipaglia (Direzione Generale per il Governo del Territorio - UOD SIT); per gli aspetti giuridico-amministrativi, l'avv. Angelo Marzocchella (Regione Campania - Avvocatura).

R.U.P. arch. Marina Scala	COORDINATORE arch. Paolo Tolentino
ASPETTI GEOLOGICI geol. Federico Baistrocchi geol. Stefania Coraggio geol. Antonella Guerriero geol. Paolo Mirra ASPETTI IDRAULICI ing. Massimo Della Gatta ing. Luigi Fariello Ing. Luigi Iodice ASPETTI TERRITORIALI arch. Marina La Greca arch. Ornella Piscopo arch. Mauro Vincenti SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE dott. Alberto Albano geom. Antonino Paroli	ASPETTI AMMINISTRATIVI sig. Oreste Alfano geom. Ciro Papa geom Luigi Beracci sig.ra Felicetta Napolitano sig.ra Giuseppina Terracciano SUPPORTO TECNICO-GIURIDICO G.R.C. ing. Mauro Biafore REGIONE CAMPANIA - D.G. LL.PP. PROTEZIONE CIVILE dott. Orlando Battipaglia REGIONE CAMPANIA - UOD SIT ing. Vincenzo Parità REGIONE CAMPANIA - UOD SIT avv. Angelo Marzocchella REGIONE CAMPANIA - UFFICIO SPECIALE AVVOCATURA

SOMMARIO

Relazione Generale

Premessa

3

1. PARTE I

IL PSAI DELL'ADB CAMPANIA CENTRALE: OBIETTIVI, FINALITÀ, CONTENUTI

10

IL PERCORSO DI OMOGENIZZAZIONE/AGGIORNAMENTO E I CONTENUTI DEL PSAI

12

1.1 obiettivi, finalità, contenuti

12

1.2 fasi di lavoro e attività

12

1.3. elaborati del PSAI

16

2. PARTE II

L'AMBITO TERRITORIALE DI COMPETENZA E IL CONTESTO DI RIFERIMENTO

18

2.1 Il territorio di competenza

19

2.1.1 quadro di riferimento complessivo

19

2.1.2 i comuni dell'AdB Campania Centrale

21

2.2 Caratteri e connotazioni del territorio

23

2.2.1 il reticolo idrografico e i bacini

23

2.2.2 le valenze ambientali e storico-archeologiche

26

2.2.3 gli ambiti territoriali di riferimento

27

- foce Sarno-traversa di Scafati
- Sarnese-Vesuviano
- Serinese-Solofrana
- Penisola Sorrentina e Isola di Capri
- litorale Domitio
- Area flegrea e Isole
- Nolano - Aversano - Baianese
- zona Orientale di Napoli
- Regi Lagni

2.3 Problematiche e criticità

38

2.3.1 quadro degli squilibri e criticità idrogeologiche

38

3. PARTE III

QUADRO DEGLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE / PIANIFICAZIONE

40

3.1 La pianificazione urbanistico-territoriale e paesistico-ambientale nel territorio di bacino: quadro degli strumenti di pianificazione e programmazione

3.2 Quadro dei vincoli

PARTE IV

L'OMOGENIZZAZIONE DEI PSAI -APPROCCIO METODOLOGICO E CRITERI OPERATIVI	50
4.1 I PSAI DELLE EX ADB SARNO E NORD OCCIDENTALE DELLA CAMPANIA: QUADRO DELLE CRITICITÀ	52
4.2 I PSAI DELLE EX ADB SARNO E NORD OCCIDENTALE DELLA CAMPANIA: OMOGENIZZAZIONE E AGGIORNAMENTO DELLA MAPPATURA DEGLI ELEMENTI ESPOSTI A RISCHIO	54
4.2.1 Il rischio nei PSAI delle ex AdB Sarno e ex Nord Occidentale della Campania: definizione generale	55
4.2.2 Mappatura degli elementi a rischio e <i>Carte del valore esposto</i> nel PSAI AdB Campania Centrale	58
4.3 I PSAI DELLE EX ADB SARNO E NORD OCCIDENTALE DELLA CAMPANIA: ANALISI, CONFRONTI E OMOGENIZZAZIONE - FENOMENI FRANOSI	67
4.3.1 Il PSAI DELLA EX ADB NORD OCCIDENTALE DELLA CAMPANIA - <i>pericolosità da frana</i>	68
4.3.2 Il PSAI DELLA EX ADB SARNO - <i>pericolosità da frana</i>	74
4.3.3 Il <i>rischio da frana</i> nei PSAI DELLA EX ADB SARNO E NORD OCCIDENTALE	81
4.33a. Matrice e <i>Carta del rischio da frana</i> nel PSAI dell'ex AdB Nord Occidentale della Campania	
4.33b. Matrice e <i>Carta del rischio da frana</i> nel PSAI dell'ex AdB Sarno	
4.3.4 Criteri di omogeneizzazione delle <i>Carte di pericolosità e rischio da frana</i>	87
4.3.4a. <i>Carta di pericolosità</i> nel PSAI dell'AdB Campania Centrale	
4.3.4b. Matrice e <i>Carta del rischio da frana</i> nel PSAI AdB Campania Centrale	
4.4 I PSAI DELLE EX ADB SARNO E NORD OCCIDENTALE DELLA CAMPANIA: ANALISI, CONFRONTI, OMOGENIZZAZIONE - FENOMENI IDRAULICI	94
4.4.1 criteri generali del processo di omogeneizzazione	95
4.4.2 i fenomeni idraulici studiati nei due PSAI : sintesi e confronto	96
4.4.2a. gli scenari di pericolosità idraulica: sintesi e confronto	58
4.4.3 il percorso di omogeneizzazione dei due PSAI	97
4.4.3a. i fenomeni idraulici studiati: criteri di omogeneizzazione	
4.4.3b. gli scenari di pericolosità idraulica: criteri di omogeneizzazione	
4.4.3c. gli scenari di rischio idraulico: la vulnerabilità topografica	58
4.4.3d. matrice e Carta del rischio idraulico nel PSAI AdB Campania Centrale	

PARTE V

PROGRAMMAZIONE DEGLI INTERVENTI	113
--	-----

APPENDICI

• Appendice alla PARTE II

PROBLEMATICHE E CRITICITÀ: RISCHIO IDROGEOLOGICO PER FENOMENI DI SINKOLE

• Appendice alla PARTE III

QUADRO DEGLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE / PIANIFICAZIONE

PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E PAESAGGISTICO-AMBIENTALE

- Pianificazione e Programmazione Regionale - PTR
- Pianificazione Territoriale Provinciale
- Pianificazione Territoriale Paesaggistico e Urbanistico territoriale

PREMESSA

L'incorporazione delle due ex Autorità di Bacino Regionali - Nord-Occidentale della Campania e Sarno - nelle more del riordino normativo del settore della difesa del suolo e della conseguente riorganizzazione in ambito regionale¹ ha posto la necessità di omogeneizzare i **Piani Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PSAI)** vigenti nei rispettivi territori di competenza², in un unico strumento di Piano in grado di integrare le competenze e le conoscenze acquisite.

I differenti criteri posti alla base dei due PSAI definiscono una diversa articolazione delle classi di pericolosità/rischio - Frana e Alluvione. Si è posta, pertanto, la necessità di un'attività di omogeneizzazione dei due PSAI che, nel rispetto degli obiettivi generali di prevenzione e mitigazione del rischio, configurasse uno strumento unitario, organico ed aggiornato, per l'intero territorio di bacino.

L'elaborazione del PSAI, di un unico strumento di Piano per il territorio di competenza, ha costituito un'occasione di confronto, approfondimento, aggiornamento e miglioramento dei contenuti dei precedenti PSAI, nell'ottica della salvaguardia del territorio e della mitigazione del rischio idrogeologico.

L'omogeneizzazione/aggiornamento dei vigenti PSAI rappresenta, per questa Autorità di Bacino, una scelta strategica di un processo dinamico di pianificazione definito attraverso una continua verifica, monitoraggio del sistema di conoscenze.

Tale strategia si traduce in un "progetto di salvaguardia territoriale" riconducibile sia all'approfondimento delle criticità, fenomeni di dissesto idrogeologico, sia alla definizione di indirizzi e norme di riassetto territoriale nell'ottica della prevenzione/mitigazione del rischio idrogeologico e del superamento della "logica dell'emergenza" e della straordinarietà degli interventi.

¹ D.P.G.R.C. n.143 del 15/05/2012 - B.U.R.C. n.33 del 21/05/2012 - in attuazione dell'art.52, comma 3., lett. e. in applicazione della L.R. n.1/2012.

² "Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico" (PSAI 2011), Autorità di Bacino del Sarno (Delibera C.I. n.4 del 28.07.2011 - Attestato Consiglio Regionale n.199/1 del 24.11.2011 - B.U.R.C. n.74 del 5.12.2011) e "Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico" (PSAI 2011) Autorità di Bacino Nord Occidentale della Campania Centrale (Delibera C.I. n.384 del 29.11.2010 - Attestato Consiglio Regionale n.200/2 del 24.11.2011 - B.U.R.C. n.74 del 5.12.2011).

GRUPPO DI PROGETTO

Il gruppo di lavoro, costituito ai sensi del Regolamento n.7/2010 D.P.G.C. n.58 del 24/03/2010, ha visto impegnata l'intera Segreteria Tecnico Operativa integrata da alcuni profili professionali interni all'Amministrazione regionale: l'ing. Mauro Biafore (Direzione Generale Protezione Civile); l'ing. Vincenzo Parità e Orlando Battipaglia (Direzione Generale per il Governo del Territorio - UOD SIT); per gli aspetti giuridico-amministrativi, l'avv. Angelo Marzocchella (Regione Campania - Avvocatura).

R.U.P. arch. Marina Scala	COORDINATORE arch. Paolo Tolentino
ASPETTI GEOLOGICI geol. Federico Baistrocchi geol. Stefania Coraggio geol. Antonella Guerriero geol. Paolo Mirra	ASPETTI AMMINISTRATIVI sig. Oreste Alfano geom. Ciro Papa geom. Luigi Beracci sig.ra Felicetta Napolitano sig.ra Giuseppina Terracciano
ASPETTI IDRAULICI ing. Massimo Della Gatta ing. Luigi Fariello Ing. Luigi Iodice	SUPPORTO TECNICO-GIURIDICO G.R.C. ing. Mauro Biafore REGIONE CAMPANIA - D.G. LL.PP. PROTEZIONE CIVILE
ASPETTI TERRITORIALI arch. Marina La Greca arch. Ornella Piscopo arch. Mauro Vincenti	dott. Orlando Battipaglia REGIONE CAMPANIA - UOD SIT ing. Vincenzo Parità REGIONE CAMPANIA - UOD SIT
SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE dott. Alberto Albano geom. Antonino Paroli	avv. Angelo Marzocchella REGIONE CAMPANIA - UFFICIO SPECIALE AVVOCATURA

Così come configurato, il PSAI è il risultato di un complesso percorso di verifiche, approfondimenti, confronti e successivi "affinamenti" da parte del gruppo di Progetto finalizzato a

"coniugare" i due PSAI riconfermandone la struttura e l'impostazione generale.

Nel rispondere alla *mission istituzionale*, la *filosofia di approccio* delinea una strategia di assetto idrogeologico e difesa del suolo coerente con i principi di sostenibilità ambientale e con il quadro della programmazione e pianificazione vigente, nonché dei vincoli e delle trasformazioni territoriali in atto.

L'intero percorso di lavoro è stato svolto nell'ambito della struttura tecnica dell'Autorità di Bacino (Gruppo di Progetto interno) con l'apporto di alcune figure specialistiche inserite nei ruoli regionali. Tale organizzazione ha consentito di utilizzare risorse interne e l'intero bagaglio di conoscenze sotto il profilo dell'assetto idrogeologico, delle problematiche e criticità, nonché di rapporti con gli Enti e i soggetti del territorio.

Le attività di omogeneizzazione ed aggiornamento dei vigenti PSAI delle ex AdB Sarno e Nord Occidentale della Campania sono state sviluppate tenendo conto dei seguenti aspetti:

- riferimenti a studi, indagini, approfondimenti già svolti dalle ex AdB Sarno e N.O ed utilizzo delle conoscenze disponibili e studi scientifici di riferimento;
- completamento-aggiornamento dei tematismi e cartografie di base, con approfondimenti ed integrazioni del quadro conoscitivo riferiti all'intero territorio di competenza (aggiornamento/approfondimento delle Carte di base) come base di supporto ai fini delle valutazioni successive;
- riferimenti agli aggiornamenti dei PSAI Sarno e Nord Occidentale (Aggiornamenti PSAI AdB Sarno 2011 e PSAI AdB N.O. 2010³);
- "superamento" delle criticità legate alle differenze tecnico-scientifiche delle metodologie utilizzate nei due PSAI attraverso opportune procedure di unificazione e omogeneizzazione dei criteri alla base dei due PSAI in grado di definire, per l'intero

³ cfr. nota 2.

territorio di competenza, un quadro unitario coerente con la classificazione delle aree a rischio/pericolosità idrogeologica;

- riferimenti alle disposizioni di cui alla Legge n.100/2012 con la stretta relazione tra *Piano di Emergenza* e PSAI;
- “rilettura”/rivisitazione della Normativa di Attuazione in un quadro unitario alla luce delle norme dei due precedenti PSAI, in un’ottica di razionalizzazione e semplificazione dell’interpretazione e di aggiornamento rispetto ai più recenti riferimenti normativi (Direttiva 2007/60/CE; Direttiva Alluvione, D.Lgs. 49/2010; L.100/2012) e tenendo conto delle attuali disposizioni normative della pianificazione di bacino delle altre Autorità di bacino (con particolare riferimento a quelle confinanti con il territorio di competenza di questa Autorità).

Sulla base di questi presupposti, il lavoro si è articolato secondo tre linee di attività, a partire da una fase preliminare, propedeutica alle successive fasi di lavoro, riferita alla definizione di un quadro conoscitivo di base opportunamente aggiornato ed integrato (cfr. Attività Preliminari):

- FRANA - fenomeni gravitativi di versante;
- ALLUVIONE - fenomeni idraulici e rischio idraulico;
- NORME DI ATTUAZIONE - rivisitazione e rilettura della Normativa di Attuazione.

La definizione del **quadro conoscitivo** ha costituito una specifica fase di lavoro riferita alle attività preliminari “**(I Fase di lavoro - Attività Preliminari)**”⁴ - analisi conoscitiva riferita all'intero territorio di competenza, inquadramento del sistema territoriale ambientale costituito dai due territori ex Adb Sarno e ex Adb Nord Occidentale in un quadro unitario, aggiornamento reticolo idrografico) rivolta all'integrazione/aggiornamento dei dati ed informazioni disponibili delle due ex Adb ed all'elaborazione/aggiornamento dei tematismi/elaborazione carte di base⁵. Tale fase ha preso in considerazione l'ampia base conoscitiva, le attività svolte dalle Adb e si è avvalsa dei più recenti studi, approfondimenti e verifiche svolte dalle due ex Adb⁶, dell'ampia base conoscitiva disponibile ed elaborazioni GIS che hanno costituito riferimenti e supporti essenziali

⁴ Analisi del sistema ambientale - Parchi e Aree protette, beni storico-archeologico, infrastrutture, geositi, strumentazione (*mosaicatura*) urbanistica, Carte geologiche di base.

⁵ Alcuni elaborati di base dei precedenti PSAI costituiscono ancora riferimenti di base e pertanto sono inclusi tra gli elaborati del presente PSAI.

⁶ In “**Riferimenti bibliografici**” sono indicati gli studi e gli approfondimenti assunti.

nelle varie fasi di lavoro, nonché contribuiti ai fini dell'approfondimento di problematiche e criticità ⁷.

Riguardo le **classi di rischio/pericolosità idrogeologica – Frana, Alluvione** - il processo di omogeneizzazione ha avuto come obiettivo principale l'individuazione di un "percorso" che permettesse, nel contempo, la convivenza e l'integrazione, in un unico documento di Piano, di tutte le "informazioni" acquisite durante la decennale esperienza di gestione dei due Piani in materia. Tale processo è stato condotto salvaguardando i percorsi metodologici che avevano ispirato gli studi originari apportando, ove possibile, correzioni ed aggiornamenti in considerazione dei sopraggiunti scenari conoscitivi ed indirizzi normativi.

Per gli approfondimenti specifici riferiti alle metodologie e ai criteri assunti ai fini dell'omogeneizzazione, si rimanda alla **PARTE IV** della presente Relazione.

Lo sviluppo del PSAI ha, inoltre, tenuto conto delle ripermite segnalazioni di fenomeni di dissesto successivi all'approvazione dei precedenti Piani e degli approfondimenti delle due ex Autorità di Bacino in merito a situazioni di particolare criticità.

Nella sua strutturazione finale, il Piano, inteso come strumento organico, nel rispetto delle condizioni di rischio pericolosità dei due PSAI, assicura la continuità della "lettura" delle condizioni di rischio/pericolosità ed il consolidamento dell'impostazione dei precedenti PSAI.

Il lavoro di aggiornamento/omogeneizzazione tra i due PSAI conferma sostanzialmente le *aree soggette a pericolosità più elevata e rischio idrogeologico P3, P4* di entrambi i PSAI, sulla base dell'omogeneizzazione delle classi di pericolosità/rischio rispetto alle due diverse metodologie.

In particolare, riguardo gli aspetti inerenti **fenomeni da dissesto di versante**, i risultati dell'applicazione della nuova matrice del rischio sulla base dei criteri assunti hanno sostanzialmente confermato i livelli di *rischio molto elevati ed elevati* di entrambi i Piani relativamente alle aree antropizzate e parzialmente ridefinito le aree a *rischio medio e moderato R1 ed R2*⁸.

Riguardo gli **aspetti idraulici**, l'omogeneizzazione dei due PSAI ha affrontato le problematiche relative sia alle differenti fenomenologie idrauliche utilizzate per l'identificazione degli scenari di rischio, che alla differente classificazione dell'intensità dei fenomeni idraulici ai fini della definizione del rischio⁹. Le principali difficoltà

⁷ Nella **sezione 1** della presente Relazione Generale sono illustrati in dettaglio i contenuti del PSAI e i riferimenti alle attività sviluppate nel corso della fase di inquadramento conoscitivo.

⁸ Per l'illustrazione di dettaglio del lavoro di omogeneizzazione - FRANA - cfr. Sezione 4. della presente Relazione.

⁹ Per l'illustrazione di dettaglio del lavoro di omogeneizzazione - ALLUVIONE - cfr. Sezione 4. della presente Relazione.

incontrate nel percorso di omogeneizzazione hanno riguardato l'individuazione dei criteri per la classificazione dell'intensità dei fenomeni idraulici.

Questo ha portato a definire **tre scenari di pericolosità idraulica**, in un'ottica unitaria dei due PSAI ed in linea con gli *"Indirizzi operativi per l'Attuazione della Direttiva 2007/60/CE relativi alla valutazione e gestione del Rischio da Alluvioni"*.

Gli scenari della criticità idrogeologica del territorio sono sviluppati a scala di bacino (1:5000) con una definizione di un Piano urbanistico di Area vasta e costituiscono un contributo ai fini del **Piano di Emergenza Comunale**, di cui alla L. n. 100/2012.

Il PSAI contiene, inoltre, riferimenti:

- alla **classificazione sismica (Carta della sismicità)**, che va ad integrare la base conoscitiva del PSAI nel quadro della connotazione dell'assetto territoriale;
- ai recenti **studi sui sinkhole** e relativi ambiti di studio soggetti a tale fenomenologia¹⁰ (redazione della **Carta dei sinkhole** tra gli elaborati di Piano – cfr. APPENDICE Parte II).

Nel quadro della strategie del Piano, si sottolinea il richiamo alla necessità **dell'adeguamento della strumentazione urbanistica comunale (PUC) al PSAI** e, pertanto, il suo effettivo recepimento da parte degli Enti locali.

La strutturazione del PSAI risponde ad una consultazione degli elaborati e delle cartografie quanto più diretta all'interpretazione delle classi di rischio/pericolosità, finalizzata a fornire uno **strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo** per l'intero territorio di competenza di agevole comprensione, anche in considerazione dell'ampia estensione territoriale e della complessità, diversificazione delle problematiche e criticità presenti. Gli **elaborati di Piano** sono sviluppati alla scala 1:5000, su base C.T.R., che consente una lettura ed interpretazione idonea alla scala di bacino. Gli elaborati conoscitivi sono presentati in scala 1:75.000 (restituzione elaborazione cartografica scala 1:5.000) che ha consentito un inquadramento complessivo dell'intero territorio di competenza.

Al fine di favorire la leggibilità e l'interpretazione dei contenuti, ciascuno degli elaborati cartografici è accompagnato da una legenda esplicativa (note di accompagnamento) sui contenuti e riferimenti assunti.

La presente **Relazione Generale** costituisce il documento di sintesi dell'intero percorso di lavoro, illustrativa degli aspetti metodologico-procedurali assunti e dei contenuti del PSAI. L'impostazione della Relazione risponde ad

¹⁰ *I sinkhole di origine naturale nel territorio campano* (Santo, A.; Del Prete S., a cura; Coordinamento Regione Campania - Settore Difesa Suolo) Regione Campania, Settore Difesa Suolo A.G.C. Lavori Pubblici, Dipartimento di Ingegneria Idraulica. Geotecnica ed Ambientale - Università degli Studi di Napoli "Federico II").

un'agevole consultazione delle varie sezioni proprio nell'ottica di favorire la leggibilità e l'interpretazione degli elaborati che compongono il Piano.

La **struttura**, articolata in **sezioni**, consente di "rileggere" l'intero percorso di lavoro (fasi di lavoro e attività), illustrando i contenuti generali del PSAI, le metodologie ed i criteri assunti, gli aspetti tecnico-metodologici-procedurali, rimandando alle **Relazioni Specialistiche** per gli aspetti specifici e di dettaglio - **Relazione Geologica, Relazione Idraulica, Relazione Idrogeologica**.

In particolare,

- la **prima parte**, è dedicata alla presentazione del PSAI con riferimento agli obiettivi, alle finalità, all'articolazione complessiva del lavoro di omogenizzazione (fasi di lavoro e attività) e ai contenuti del Piano;
- la **seconda**, presenta l'ambito territoriale di competenza con riferimento ad un'articolazione rispetto alla connotazione degli "ambiti di riferimento" (*foce Sarno-traversa di Scafati, Sarnese-Vesuviano, Serinese-Solofrana, Penisola Sorrentina e Isola di Capri, litorale Domitio, area flegrea e Isole, Vallo di Lauro-Baianese-Monti del Partenio-Durazzano, Piana Campana, Vesuvio, Regi Lagni*) ed illustra le caratteristiche fisico-geografiche, le valenze storico-archeologiche paesaggistico-ambientali, le problematiche e criticità;
- la **terza**, inquadra il PSAI rispetto al quadro complessivo della programmazione/pianificazione vigente riferita al territorio di competenza;
- la **quarta**, definisce i criteri metodologici assunti ai fini della omogeneizzazione dei due PSAI, a partire da confronti tra le specifiche metodologie assunte precedentemente dai due PSAI;
- la **quinta**, è dedicata all'attuazione e manutenzione del Piano ovvero ai criteri di Programmazione degli interventi per la difesa del suolo.

A completamento, in **Appendice** alla **PARTE II** è riportato un approfondimento sul "*rischio idrogeologico per fenomeni di sink-hole*" e, in **Appendice** alla **PARTE III** l'illustrazione del "Quadro degli strumenti di pianificazione" assunti ai fini dello sviluppo del PSAI.

PARTE I

IL PSAI DELL'ADB REGIONALE DELLA CAMPANIA CENTRALE

OBIETTIVI, FINALITÀ IL PERCORSO DI OMOGENIZZAZIONE /AGGIORNAMENTO E I CONTENUTI DEL PIANO

La presente Sezione illustra i contenuti del PSAI con riferimento agli obiettivi, finalità e alle attività di omogeneizzazione/aggiornamento dei PSAI delle ex AdB Sarno e Nord Occidentale della Campania.

PSAI AdB Campania Centrale

1.1 obiettivi, finalità, contenuti

Nel quadro delle finalità e dei contenuti del PSAI, quale " *strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, le norme d'uso del suolo e gli interventi riguardanti l'assetto idrogeologico del territorio*", il processo di omogeneizzazione/aggiornamento dei due PSAI delle ex AdB Sarno e N.O. della Campania è stato finalizzato a definire un unico strumento di Piano consentendo una "lettura" e rappresentazione dei contenuti coerente ed omogenea per l'intero territorio di competenza¹. Il PSAI AdB Campania Centrale si configura come "strumento unificato" dei due Piani vigenti; la **strategia di Piano**, in coerenza con il dettato normativo, consolida e unifica la pianificazione di bacino per l'assetto idrogeologico: per l'intero territorio di competenza, confermando l'impostazione dei due PSAI e conservandone la struttura complessiva.

Lo sviluppo del PSAI ha affrontato le problematiche e le criticità legate ai diversi criteri adottati dai due PSAI, salvaguardando i rispettivi percorsi metodologici e le impostazioni assunte ed apportando, ove possibile, correzioni ed aggiornamenti in considerazione dei sopraggiunti scenari conoscitivi ed indirizzi normativi. Come evidenziato in premessa, il PSAI nella sua configurazione finale, è il risultato di un complesso lavoro - da parte del gruppo di Progetto dell'AdB Campania Centrale - sul piano metodologico-procedurale che ha richiesto molteplici confronti, verifiche, aggiustamenti/rimodulazioni metodologiche sulla base di un articolato programma di lavoro e di studio. Tale percorso, considerate le specificità dei due PSAI e le diverse metodologie alla base dei due PSAI, ha portato ad un approccio omogeneo e coerente riferito alle classi di pericolosità/rischio idrogeologico - FRANA e ALLUVIONE - ², e alla normativa di attuazione.

Il presente Piano, nel rispondere al mandato istituzionale, definisce, in un'ottica di sostenibilità ambientale, una **strategia di assetto idrogeologico** nel quadro della **prevenzione/mitigazione del rischio idrogeologico**, in linea con la pianificazione e programmazione regionale. La strategia di perseguimento degli obiettivi di difesa dal rischio idrogeologico dei vigenti PSAI, confermata dal presente lavoro di omogeneizzazione/revisione, fa riferimento a azioni di breve, medio e lungo periodo, sia a carattere strutturale, che non strutturale:

- **azioni immediate**, da attuarsi nel breve periodo riconducibili prevalentemente a misure non strutturali relative all'attivazione di un efficiente sistema di Protezione Civile, all'adeguamento degli strumenti urbanistici comunali al PSAI, all'approfondimento delle conoscenze, unici strumenti applicabili in senso estensivo a tutte le aree soggette a rischio;
- **azioni di medio e lungo periodo**, consistenti prevalentemente nell'attuazione, compatibilmente con le risorse finanziarie disponibili, di Programmi di interventi strutturali prioritari per la mitigazione del *rischio frana*³ e *rischio alluvione*, redatti secondo il criterio di massimizzare il rapporto benefici-costi;
- **azioni a regime**, volte ad incidere sulla "pericolosità" e sul "rischio idrogeologico", nel quadro dell'approccio all' "**uso del suolo come difesa**"⁴, e della tutela del suolo e delle risorse idriche⁵.

¹ Con Delibera del Comitato Istituzionale n.26 del 18/12/2012, è stato approvato il Programma delle attività di pianificazione dell'Autorità di Bacino Regionale della Campania Centrale, tra cui il "Programma di aggiornamento /omogeneizzazione PSAI ex AdB Nord Occidentale della Campania e Sarno" finalizzato alla redazione di un unico ed organico strumento in materia di assetto idrogeologico su tutto il territorio dell'Autorità.

² Per l'illustrazione di dettaglio degli aspetti metodologici, si rimanda alla Sezione IV della presente Relazione Generale.

³ cfr. *Programma degli interventi prioritari*, Delibera C.I. Autorità di Bacino del Sarno, marzo 2010.

⁴ cfr. Studi e riferimenti all'approccio "uso del suolo come difesa" e agli indirizzi sulla corretta gestione delle aree boschive e delle coltivazioni sui versanti sviluppati dall'AdB Sarno.

Il PSAI costituisce il primo elemento conoscitivo relativo all'assetto idrogeologico del territorio.

Gli scenari della criticità idrogeologica del territorio sono sviluppati a scala di bacino con una definizione propria di un piano urbanistico di scala vasta e costituiscono un contributo dei successivi approfondimenti previsti nella costruzione del Piano di Emergenza Comunale di cui alla L.n. 100/2012.

Si sottolinea che, in Allegato alla Delibera di G.R. n.146 del 27/05/2013 avente ad oggetto "POR FESR 2007/2013: Obiettivo Operativo 1.6: "Prevenzione dei Rischi naturali ed antropici". Attività B dell'O.O. 1.6 - Supporto alle Province ed ai Comuni per la pianificazione della Protezione Civile in aree territoriali vulnerabili", sono pubblicate le **"Linee Guida per la redazione dei Piani di Emergenza Comunale"**, che costituiscono il supporto tecnico-operativo per l'elaborazione della pianificazione di emergenza e di Protezione Civile in ambito comunale. In particolare, le Linee guida stabiliscono che il Piano di Emergenza Comunale, previsto dalla L. 225/92,, così come modificata dalla L. 100/12,, debba essere strutturato attraverso analisi di dettaglio in grado di valutare la dinamica degli eventi calamitosi e in modo tale da rendere possibile l'aggiornamento costante dei suoi contenuti, sulla base della ridefinizione degli scenari di evento e di danno per le aree a rischio idrogeologico, individuate nei vigenti *Piani Stralcio di Bacino*.

In particolare, viene richiesto un approfondimento ed una verifica degli scenari della pericolosità idrogeologica mediante un'analisi di dettaglio, in grado di valutare la dinamica degli eventi attraverso:

- la descrizione del fenomeno meteorologico che può innescare l'evento;
- la descrizione di eventuali fenomeni precursori;
- l'individuazione dei tempi di risposta del bacino;
- la descrizione dell'evoluzione del fenomeno che si può ipotizzare in base all'analisi degli eventi già verificatesi o in base a studi specifici effettuati nell'area di esame;
- l'analisi di punti di crisi localizzata;
- approfondimento della cartografia degli scenari del rischio con l'indicazione degli elementi esposti nei punti di maggiore vulnerabilità e criticità;
- la stima della popolazione nelle aree a diversa pericolosità idrogeologica;
- la quantificazione delle attrezzature e infrastrutture pubbliche e private nelle aree a pericolosità idrogeologica.

E' con l'elaborazione del Piano di Emergenza, che coordina gli altri strumenti di governo del territorio, che si realizza lo strumento di gestione del rischio idrogeologico finalizzato alla salvaguardia della vita umana.

⁵ cfr. "Piano Stralcio per la Difesa del suolo e delle risorse idriche", AdB Nord Occidentale della Campania.

il percorso di omogenizzazione dei PSAI delle ex Adb Sarno e Nord Occidentale

1.2 fasi di lavoro e attività

Il processo di redazione del PSAI ha previsto un complesso di attività che, nel loro insieme, hanno consentito di definire un iter procedurale riferito ad un dettagliato Programma di lavoro (**cronoprogramma delle attività**).

Le attività di studio e pianificazione di cui al Programma consistono nell'aggiornamento/omogeneizzazione/integrazione/implementazione dei principali tematismi ed elaborati, nonché delle azioni e delle misure per la mitigazione del rischio idrogeologico dei vigenti PSAI con riferimento a:

- Quadro conoscitivo del territorio di competenza – elaborati di inquadramento territoriale - Carte degli insediamenti finalizzati alla valutazione della vulnerabilità e danno atteso;
- Pericolosità e rischio da frana;
- Pericolosità e rischio idraulico;
- Norme di Attuazione ed Allegati Tecnici;
- Programma degli Interventi.

Le attività sono state articolate in fasi di lavoro strettamente interconnesse, a partire dalla acquisizione/sistematizzazione/omogeneizzazione, informatizzazione dei dati e delle informazioni esistenti e aggiornamento del quadro informativo di base.

Come evidenziato in premessa, l'attuazione delle attività di studio e pianificazione è avvenuta con risorse professionali facenti parte della Segreteria Tecnico-Operativa dell'Adb Campania Centrale⁶ con l'apporto di alcune figure specialistiche individuate nei ruoli regionali⁷.

E' stato dato avviso agli Enti territoriali compresi nel territorio di competenza dell'Adb Campania Centrale ed a quelli competenti a diverso titolo in materia ambientale dell'avvio delle attività di redazione del Piano al fine di acquisire eventuali contributi

Le attività sviluppate hanno definito, nel loro insieme, un "**percorso di lavoro**" di aggiornamento/omogeneizzazione tra i due PSAI e che, nel contempo, verificasse le condizioni di rischio/pericolosità anche rispetto a eventuali variazioni delle condizioni/situazioni dell'assetto idrogeologico.

Il lavoro svolto dal **Gruppo di progetto dell'Adb** si è sviluppato rispetto agli ambiti **FRANA e ALLUVIONE** per successive fasi di approfondimento rispetto ad un dettagliato **cronoprogramma delle attività sulla base del Programma di lavoro**.

Il percorso delle attività sviluppate, opportunamente coordinate tra i componenti del gruppo di lavoro, ha richiesto confronti e valutazioni sui criteri metodologici da adottare con analisi ed approfondimenti specifici per i due ambiti di studio **FRANA – ALLUVIONE**, finalizzati all'"allineamento" e all'aggiornamento dei due Piani.

L'attività di aggiornamento ed omogeneizzazione si è basata sui seguenti criteri generali:

- riferimenti agli studi scientifici di settore ed alle indagini ed approfondimenti già svolti dalle ex Autorità di Bacino Sarno e Nord Occidentale della Campania;
- valutazione delle criticità legate alle **differenze tecnico-scientifiche delle metodologie utilizzate** nei due PSAI e "**superamento**" di tali diversità in una **ottica unitaria** attraverso un approccio che tenesse conto delle metodologie delle altre

⁶ Costituzione del Gruppo di lavoro, Decreto n.005 del 16/01/2013 del Commissario Straordinario e successivo Decreto n. 0027 del 11/03/2013.

⁷ Secondo l'articolazione e le modalità di cui al Regolamento n.7/2010 di attuazione della L.R. n.3 del 27/02/ 2007 - Disciplina dei Lavori Pubblici, dei Servizi, delle Forniture in Campania".

A dB comprese nel Distretto dell'Appennino meridionale e dei più recenti riferimenti legislativi nazionali ed europei in materia di rischio idrogeologico;

- completamento/aggiornamento dei tematismi che compongono il PSAI – ovunque possibile - con uno stesso stadio di approfondimento per tutto il territorio senza il ricorso a nuove indagini di campo, a meno di approfondimenti specifici, verifiche da parte del Gruppo di lavoro o mutate da studi di dettaglio presentati dai Comuni tra il 2011-2014;
- razionalizzazione/omogeneizzazione della Normativa di Attuazione, tenendo anche conto degli approcci seguiti dalle altre Autorità di Bacino che interessano il territorio della Regione Campania, nonché della “**Direttiva 2007/60/CE**” - **Direttiva Alluvione**, relativa alla valutazione ed alla gestione dei rischi di Alluvione.

Nel PSAI sono stati implementati e resi omogenei ai nuovi criteri adottati gli studi di dettaglio e le proposte di ripermimetrazione presentate dai Comuni e già oggetto di approvazione da parte del Comitato Istituzionale e della successiva fase della Conferenza Programmatica.

Inoltre, sono stati acquisiti e recepiti, quali contributi conoscitivi di approfondimento puntuale, ritenuti in sede istruttoria compatibili con le prescrizioni dei vigenti PSAI, gli studi prodotti a corredo di una serie di proposte di ripermimetrazione della pericolosità frana riferite ai Comuni di Solofra, loc. Balsami; di Castel S. Giorgio, area via De Concilio; di Vico Equense loc. Moiano;. Si aggiunge, inoltre, lo studio delle fasce fluviali Torrente Solofrana tra Ponte Somma e rilevato autostradale di Castel S. Giorgio ed il Comune di Montoro studio fasce fluviali montane per una porzione del territorio.

A seguito della fase di Conferenza Programmatica, seguita all'adozione del PSAI avvenuta con Delibera di C.I. n. 30 del 28/07/2014, tenuto conto dei contributi presentati da alcuni dei Comuni ricadenti nel territorio di competenza, sono stati inoltre implementati nelle perimetrazioni del PSAI gli studi di approfondimento ritenuti condivisibili.

basi conoscitive e metodologie adottate

Le basi conoscitive assunte hanno fatto riferimento a studi, approfondimenti, indagini svolte dalle A dB Sarno e Nord Occidentale e a studi scientifici di settore, SIT A dB Campania Centrale.

Nell'ambito dei riferimenti considerati, si è fatto riferimento alla “**Mappa di pericolosità sismica di riferimento per il territorio Nazionale**” – Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (O.P.C.M. del 28/04/2006 n.3519 All. 1b) - O.P.C.M. del 28/04/2006 “**Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone**” (Ordinanza n.359) G.U. n.108, 11/05/2006 - Anno 147.

Studi sinkhole - Settore Difesa Suolo - Regione Campania.

Di seguito sono illustrate in forma sintetica le **fasi di lavoro e i relativi contenuti**, con riferimento alle specifiche attività ed elaborazioni sviluppate per ciascuno degli step.

ATTIVITA' DI STUDIO PRELIMINARI**attività di studio propedeutiche alla redazione del Piano**

Le attività di studio preliminari, propedeutiche allo sviluppo del PSAI sono state rivolte alla ricostruzione del quadro informativo di base per l'intero territorio di competenza. Tali attività hanno previsto una lettura unitaria delle diverse componenti sul piano delle caratteristiche territoriali, naturalistico-ambientali, e finalizzate alla ricostruzione del quadro informativo di base per l'intero territorio di competenza (Attività condotte dal Gruppo di lavoro riguardanti la strutturazione/omogeneizzazione del sistema di conoscenze territoriali di cui alla I fase di lavoro).

La **fase di lavoro preliminare**⁸ ha consentito di individuare le criticità, le possibili metodologie e le attività da sviluppare, articolate nelle aree tematiche fondamentali componenti i vigenti PSAI:

- quadro conoscitivo del territorio finalizzato alla valutazione della vulnerabilità e del danno atteso,
- rischio frana,
- rischio alluvione,
- norme d'uso del territorio per la prevenzione-mitigazione del rischio,
- programmazione degli interventi strutturali.

Attività condotte dal Gruppo di lavoro riguardanti la strutturazione/omogeneizzazione del sistema di conoscenze territoriali finalizzate alla definizione della "**Carta del valore esposto**" e del "danno" per l'intero territorio di competenza.

Tali informazioni, sinteticamente riportate negli Allegati cartografici – restituiti in formato stampa in scala 1:75.000 - sono stati sviluppati alla scala 1:5.000, perfettamente sovrapponibili agli strati informativi riguardanti la *pericolosità idrogeologica*, e utili per la elaborazione delle **Carte del Rischio**.

Nel processo di formazione del PSAI, è stata inoltre predisposta un'analisi; finalizzata alla definizione del quadro degli strumenti di pianificazione vigenti, che ha affrontato gli aspetti territoriali e di settore, con particolare riguardo alle aree protette e alle attività estrattive.

INFORMATIZZAZIONE E ELABORAZIONI DATI

L'aggiornamento/informatizzazione/elaborazione dati ha costituito una fase essenziale ai fini dello sviluppo del lavoro, sia per la "fase conoscitiva", consentendo di interfacciare le varie informazioni all'interno del SIT dell'AdB, che funzionale alla redazione degli elaborati di Piano. **L'aggiornamento del quadro conoscitivo** ha preso in considerazione un set di dati significativi relativi a:

- aspetti territoriali;
- idrogeologici, idrologici;
- ecologico-ambientali;
- *mosaicatura* strumentazione urbanistica vigente;
- quadro dei vincoli;
- livelli di rischio/pericolosità;

che sono confluiti all'interno del SIT dell'AdB e che hanno costituito un archivio informatizzato aggiornato di dati riferito al sistema territoriale di riferimento.

La ricostruzione omogenea del quadro conoscitivo del territorio ha costituito la base per tutta l'attività di pianificazione ed è stata raccordata, in termini di contenuti e tempistica realizzativa, con le altre azioni pianificatorie messe in campo nel biennio 2013-2014 (contributo alla Direttiva Alluvioni, Aggiornamento/ omogeneizzazione dei PSDC).

⁸ Questa fase di lavoro ha riguardato le attività di pianificazione riguardanti l'aggiornamento e l'omogeneizzazione dei PSAI delle due ex AdB Regionali - Nord Occidentale e Sarno, di cui alla Delibera del Comitato Istituzionale n.26 del 18/12/2012.

QUADRO CONOSCITIVO DEL TERRITORIO - AGGIORNAMENTO/INTEGRAZIONE DATI, INFORMAZIONI

La ricostruzione omogenea e l'aggiornamento del quadro conoscitivo riferite al territorio di competenza ha costituito la base per l'intera attività di pianificazione.

Le attività principali sono relative a:

- omogeneizzazione e rielaborazione cartografia di base a partire dalla Cartografia Tecnica Regionale 2004 (CTR);
- verifica di nuove condizioni/situazioni di rischio idrogeologico;
- ripermetrazioni approvate;
- aggiornamento/integrazione reticolo idrografico;
- aggiornamento ed implementazione della "**Carta delle infrastrutture e degli elementi di valore ambientale e culturale**";
- aggiornamento ed omogeneizzazione del *mosaico degli strumenti urbanistici* con trasposizione sulla cartografia di base di riferimento;
- rielaborazione della **Carta degli insediamenti**;
- rielaborazione delle **Carta/e del danno** con attribuzione del valore esposto ovvero del "danno atteso" agli elementi della *Carta degli insediamenti* in funzione della vulnerabilità: a) agli eventi franosi, b) agli eventi alluvionali e redazione delle cartografie tematiche per la successiva rielaborazione del rischio frana ed alluvione.

ASPETTI METODOLOGICI - INDIVIDUAZIONE CRITERI DI OMOGENEIZZAZIONE

- individuazione criteri di omogeneizzazione - FRANA
 - pericolosità da dissesti di versante
 - rischio da dissesti di versante
- individuazione criteri di omogeneizzazione - ALLUVIONE
 - pericolosità idraulica
 - rischio idraulico

OMOGENEIZZAZIONE CARTOGRAFIE ED ELABORATI

- PERICOLOSITÀ FRANA
- RISCHIO FRANA
- PERICOLOSITÀ IDRAULICA
- RISCHIO IDRAULICO

NORME DI ATTUAZIONE

La rivisitazione delle **Norme di Attuazione** è stata finalizzata alla omogeneizzazione e razionalizzazione, semplificazione della interpretazione delle Norme di Attuazione dei PSAI delle ex AdB Regionali Nord Occidentale e Sarno in un **unico corpo normativo**, anche alla luce delle più recenti disposizioni normative e tenendo conto delle attuali disposizioni normative della pianificazione di bacino delle altre Autorità di Bacino, con particolare riferimento a quelle confinanti con il territorio di competenza dell'Autorità di Bacino Campania Centrale.

PSAI AdB Campania Centrale

1.3 elaborati del PSAI

Il PSAI si compone di elaborati di analisi e di progetto definiti nel corso delle attività di lavoro su esposte. Costituiscono, altresì, elaborati di analisi propedeutiche alla redazione del presente Piano le cartografie, documenti di analisi, indagini e studio, non parte integrante del Piano, indicate a seguire, ma a disposizione per la consultazione presso l'AdB; tra questi sono inclusi alcuni elaborati già facenti parte dei PSAI ex AdB Sarno e Nord Occidentale. Parte degli elaborati di analisi sono restituiti in stampa in scala 1: 75.000 ai fini di un inquadramento complessivo del territorio. Il livello di analisi è comunque riferito alla scala 1: 5000.

Il **quadro seguente** indica gli elaborati del PSAI:

ELABORATI DI PIANO● **RELAZIONI**

- RELAZIONE GENERALE

● **RELAZIONI SPECIALISTICHE**

- RELAZIONE IDRAULICA
- RELAZIONE IDROLOGICA
- RELAZIONE GEOLOGICA

● **ELABORATI CARTOGRAFICI**

- CARTA DELLA PERICOLOSITÀ DA FRANA - scala 1:5000
- CARTA DEL RISCHIO DA FRANA - scala 1:5000
- CARTA DELLA PERICOLOSITÀ IDRAULICA - scala 1:5000
- CARTA DELLA VULNERABILITÀ IDRAULICA A CARATTERE TOPOGRAFICO (area Bacino del Sarno) - scala 1:5000
- CARTA DEL RISCHIO IDRAULICO - scala 1:5000
- CARTA DEGLI SCENARI DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO R3 E R4 RELATIVO ALLE PRINCIPALI STRUTTURE ED INFRASTRUTTURE ANTROPICHE - scala 1:5000

● **CARTE E ELABORATI DI ANALISI ***

- CARTA DELLA MOSAICATURA DEI PRG - PUC - scala 1:75000
- CARTA DEI PARCHI, OASI E RISERVE NATURALI - scala 1:75000
- CARTA DELLE INFRASTRUTTURE - RETE NATURA 2000 - BENI ARCHEOLOGICI - scala 1:75000
- CARTA DI SINTESI ASPETTI VEGETAZIONALI E PERICOLOSITÀ - GEOMORFOLOGICA** - scala 1:5000
- CARTA DEL VALORE ESPOSTO - scala 1:75000
- CARTA DELLA SISMICITÀ- scala 1:75000 (Fonte: I.N.G.V. – O.P.C.M. 3519 del 28/04/2006, All. 1b. Pericolosità sismica di riferimento per il territorio Nazionale. Mappa di pericolosità sismica)
- CARTA DEI SINKHOLE - scala 1:75000) - FONTE: DIFESA SUOLO - REGIONE CAMPANIA
- RELAZIONE USO DEL SUOLO - RISCHIO IDROGEOLOGICO**
- CARTA DI SINTESI ASPETTI VEGETAZIONALI E PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA** - scala 1:75000

ELABORATI DI ANALISI NON PARTE INTEGRANTE DEL PSAI

- CARTA INVENTARIO FENOMENI FRANOSI
- CARTA GEOLITOLOGICA
- CARTA GEOMORFOLOGICA
- CARTA DELLE COPERTURE
- CARTA DELLA SUSCETTIBILITÀ ALL'INNESCO DI FRANA
- RELAZIONE METODOLOGICA SUSCETTIBILITÀ ALL'INNESCO AL TRANSITO ED ALLA INVASIONE PER FRANE IN ROCCIA
- STUDIO MULTIDISCIPLINARE ED INTEGRATO DI UN VERSANTE IN ROCCIA DELL'ISOLA DI ISCHIA
- SISTEMA DI EARLY-WARNING PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO

NORME DI ATTUAZIONE**ALLEGATI TECNICI :**

- **A.** - Compatibilità idraulica nelle aree a Rischio Idraulico
- **B.** - Compatibilità geologica nelle aree a Rischio da Frana
- **C.** - Matrici del rischio idraulico e frana
- **D.** - Metodologie e indirizzi per gli approfondimenti delle aree a rischio
- **E.** - Regolamento per l'uso del suolo sui versanti

QUADERNO OPERE TIPO

**Elaborati importati dal PSAI x AdB Sarno 2011.

PARTE II

L'AMBITO TERRITORIALE DI COMPETENZA E IL CONTESTO DI RIFERIMENTO

La presente Sezione presenta un inquadramento del territorio di competenza con riferimento alla connotazione dei diversi ambiti di riferimento - *foce Sarno-traversa di Scafati; Sarnese-Vesuviano; Serinese-Solofrana, Penisola Sorrentina e Isola di Capri, litorale Domitio, Area flegrea e Isole, Vallo di Lauro-Baianese-Monti del Partenio-Durazzano. Piana Campana, Vesuvio, Regi Lagni* - evidenziando le caratteristiche fisico-geografiche, le valenze storico-archeologiche, paesaggistico-ambientali, le problematiche e criticità.

2.1 Il territorio di competenza

2.1.1 quadro di riferimento complessivo

L'ambito di competenza dell'Autorità di Bacino Regionale della Campania Centrale si estende su una vasta area regionale, comprendente i territori delle ex AdB regionali Nord Occidentale della Campania e del Fiume Sarno, situata tra le provincie di Napoli, Avellino, Benevento, Caserta e Salerno.

All'interno del territorio di competenza dell'AdB ricadono complessivamente **183 comuni**:

- 22** appartenenti alla **Provincia di Avellino (AV)**
- 8** appartenenti alla **Provincia di Benevento (BN)**
- 41** appartenenti alla **Provincia di Caserta (CE)**
- 92** appartenenti alla **Provincia di Napoli (NA)**
- 20** appartenenti alla **Provincia di Salerno (SA)**

Nel quadro seguente è riportato un quadro riepilogativo del territorio di competenza e nella tabella successiva sono indicati i comuni dell'Autorità con indicazione della Provincia di appartenenza; con l'asterisco sono indicati i comuni parzialmente ricadenti nel territorio di competenza.

Esteso su un'area di circa 2.100 kmq, situato tra le province di Napoli, Avellino, Benevento, Caserta, Salerno, include complessivamente 183 comuni - dei quali 91 appartenenti alla Provincia di Napoli, 20 alla Provincia di Salerno, 24 alla Provincia di Avellino, 8 alla Provincia di Benevento, 40 alla Provincia di Caserta. L'area include i versanti del complesso del Somma Vesuvio (nord-ovest), la Penisola Sorrentina (sud-ovest), dai Monti Lattari verso est, Monti Picentini, i Monti di Solofra, i Monti di Sarno (nord-est) comprendendo la piana del fiume Sarno (agro sarnese nocerino) e dei torrenti Solofrana, Cavaiole e Vesuviani, ad ovest, si estende sul litorale domitico fino al confine con il Bacino Nazionale dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno, si protende verso est nell'area casertana; include parte del nolano fino alle falde settentrionali del Vesuvio; a nord comprende le aree prossime al tratto terminale del fiume Volturno; a sud ovest si sviluppano i bacini dei Regi Lagni, del Lago Patria e quello dell'alveo dei Camaldoli. A sud, fino al mare, il territorio comprende l'area vulcanica dei Campi Flegrei, che si affaccia sul golfo di Pozzuoli e le isole di Procida e di Ischia.

territorio di competenza dell'Autorità di Bacino Regionale della Campania Centrale

si estende su una vasta area regionale, comprendente i territori delle ex AdB regionali Nord Occidentale della Campania e del Fiume Sarno, situata tra le provincie di Napoli, Avellino, Benevento, Caserta e Salerno, per un totale complessivo di 183 comuni



TERRITORIO ADB REGIONALE DELLA CAMPANIA CENTRALE
QUADRO DI RIFERIMENTO COMPLESSIVO

ESTENSIONE TERRITORIALE	2.200 kmq (circa)
PROVINCE	n. 5. - Avellino, Benevento Caserta, Napoli, Salerno
COMUNI	n. 183 (92 della Provincia di Napoli, 20 della Provincia di Salerno, 22 della Provincia di Avellino, 7 della Provincia di Benevento, 36 della Provincia di Caserta)
POPOLAZIONE RESIDENTE *	4212.111.ab.
DENSITA' MEDIA	1.585 ab/kmq (circa)
RETICOLO IDROGRAFICO SUPERFICIALE PRINCIPALE	fiume Sarno, Alveo Comune Nocerino, Torrente Solofrana, Torrente Cavaioia, Regi Lagni, canale di Quarto, Alveo Camaldoli, Alveo di Avella, canale Gauda, Lago di Quindici, canale di Volla, Alvei Vesuviani
LAGHI	d'Averno, Lucrino, Fusaro, Patria, Miseno
PARCHI E AREE PROTETTE RETE NATURA 2000	<p>Parchi Nazionali - Parco Nazionale del Vesuvio</p> <p>Parchi Regionali - Parco Regionale Monti Picentini, Parco Regionale Monti Lattari, Parco Regionale dei Campi Flegrei, Parco Regionale Partenio, Parco Regionale del Bacino Idrografico del Fiume Sarno</p> <p>Riserve Naturali - Riserve Naturali Regionali Foce Volturno/Costa Licola, Riserve Naturali Tirone Alto Vesuvio, Riserva Naturale Valle delle Ferriere</p> <p>Area Marina Protetta di Punta Campanella</p> <p>S.I.C. - Dorsale dei Monti Lattari (41); Monte Somma (54); Vesuvio (69); Monti di Lauro (82); Vallone Matrunolo e Alta Valle del Fiume Sabato (88); Monte Mai e Monte Monna (116); Aree Umide del Cratere di Agnano; Capo Miseno, Collina dei Camaldoli, Corpo Centrale dell'Isola di Ischia; Corpo centrale Rupì costiere occidentali dell'Isola di Capri; Cratere di Astroni; Dorsale dei Monti del Partenio; Foce di Licola; Fondali Marina di Ischia Procida e Vivara; Fondali Marina di Punta Campanella e Capri; Isola di Vivara; Lago d'Averno; Isolotto di S. Martino e dintorni; Lago del Fusaro; Lago di Lucrino; Lago di Miseno;</p> <p>Cratere di Astroni; Dorsale dei Monti del Partenio; Fondali Marina di Ischia, Procida e Vivara; Fondali Marina di Punta Campanella e Capri; Isola di Vivara; Lago d'Averno; Punta Campanella, Vesuvio e Monte Somma; Corpo centrale Rupì costiere occidentali dell'Isola di Capri, Settore e Rupì costiere orientali dell'Isola di Capri; Picentini</p> <p>Z.P.S. - Corpo centrale e Rupì costiere occidentali dell'Isola di Capri; Cratere di Astroni; Fondali marini di Ischia, Procida e Vivara; Fondali Marina di Punta Campanella e Capri; Isola di Vivara; Lago d'Averno; Picentini; Punta Campanella; Vesuvio e Monte Somma; Settore e rupi costiere orientali dell'Isola di Capri</p>
SITI DI BONIFICA NAZIONALI, REGIONALI (SIN/SIR)	<ul style="list-style-type: none"> Siti di bonifica di Interesse Nazionale: SIN (L. 426/98) <ul style="list-style-type: none"> SIN - Napoli Orientale SIN - Napoli Bagnoli - Coroglio Siti di bonifica di Interesse Regionale SIR (ex SIN - L.426/98; D.M. dell'11/01/2013): <ul style="list-style-type: none"> SIR - Litorale Domitio Flegreo e Agro Aversano SIR - Aree del Litorale Vesuviano (L. 179/2002) SIR - Bacino idrografico del fiume Sarno (L. 266/2005)
STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE PAESISTICA	<ul style="list-style-type: none"> Piani Territoriali Paesistici (PTP) - Litorale Domitio; Caserta e S. Nicola La Strada; Agnano Collina dei Camaldoli; Posillipo; Campi Flegrei; Capri e Anacapri; Ischia; Comuni Vesuviani; Procida; Piano Urbanistico Territoriale della Penisola Sorrentino-Amalfitana (PUT) (B.U.R.C. n.40 del 20/07/1987)

2.1.2 I comuni dell'AdB Campania Centrale

I COMUNI

COMUNE	PROV.	COMUNE	PROV.	COMUNE	PROV.
AGEROLA*	NA	FORIO D'ISCHIA	NA	RAVELLO*	SA
ACERRA	NA	FRATTAMAGGIORE	NA	RECALE	CE
AFRAGOLA	NA	FRATTAMINORE	NA	ROCCAPIEMONTE	SA
AIROLA*	BN	FRIGNANO	CE	ROCCARAINOLA	NA
ANACAPRI	NA	GIUGLIANO IN CAMPANIA	NA	ROTONDI	AV
ANGRI	SA	GRAGNANO	NA	S. AGNELLO*	NA
ARIENZO	CE	GRICIGNANO DI AVERSA	CE	S.ANASTASIA	NA
ARPAIA	BN	GRUMO NEVANO	NA	S.ANTIMO	NA
ARZANO	NA	ISCHIA	NA	S.ANTONIO ABATE	NA
AVELLA	AV	LACCO AMENO	NA	S.ARPINO	CE
AVERSA	CE	LAURO	AV	S.CIPRIANO D'AVERSA	CE
BACOLI	NA	LETTERE	NA	S. EGIDIO DEL MONTE ALBINO	SA
BAIANO	AV	LIVERI	NA	S.FELICE A CANCELLO	CE
BARANO D'ISCHIA	NA	LUSCIANO	CE	S.GENNARO VESUVIANO	NA
BOSCOREALE	NA	MACERATA CAMPANIA	CE	S.GIORGIO A CREMANO	NA
BOSCOTRECASE	NA	MADDALONI	CE	S.GIUSEPPE VESUVIANO	NA
BRACIGLIANO	SA	MARANO DI NAPOLI	NA	S.MARCELLINO	CE
BRUSCIANO	NA	MARCIANISE	CE	S.MARCO EVANGELISTA	CE
CAIVANO	NA	MARIGLIANELLA	NA	S.MARIA A VICO	CE
CALVANICO	SA	MARIGLIANO	NA	S.MARIA CAPUA VETERE*	CE
CALVIZZANO	NA	MARZANO DI NOLA	AV	S.MARIA LA CARITA'	NA
CAMPOSANO	NA	MASSA DI SOMMA	NA	S.MARIA LA FOSSA*	CE
CANCELLO ED ARNONE*	CE	MASSA LUBRENSE*	NA	S.MARZANO SUL SARNO	SA
CAPODRISE	CE	MELITO DI NAPOLI	NA	S.NICOLA LA STRADA	CE
CAPRI	NA	MERCATO S.SEVERINO	SA	S.PAULO BEL SITO	NA
CARBONARA DI NOLA	NA	MERCOGLIANO*	AV	S.SEBASTIANO AL VESUVIO	NA
CARDITO	NA	META	NA	S.TAMMARO*	CE
CARINARO	CE	MOIANO	BN	S. VALENTINO TORIO	SA
CASAGIOVE	CE	MONTE DI PROCIDA	NA	S.VITALIANO	NA
CASAL DI PRINCIPE	CE	MONTEFORTE IRPINO*	AV	S.AGATA DE' GOTI*	BN
CASALNUOVO DI NAPOLI	NA	MONTEORO INFERIORE	AV	SARNO	SA
CASALUCE	CE	MONTEORO SUPERIORE	AV	SAVIANO	NA
CASAMARCIAO	NA	MOSCHIANO	AV	SCAFATI	SA
CASAMICCIOLA TERME	NA	MUGNANO DEL CARDINALE	AV	SCALA*	SA
CASANDRINO	NA	MUGNANO DI NAPOLI	NA	SCISCIANO	NA
CASAPESENNA	CE	NAPOLI	NA	SERRARA FONTANA	NA
CASAPULLA	CE	NOCERA INFERIORE	SA	SIANO	SA
CASAVATORE	NA	NOCERA SUPERIORE	SA	SIRIGNANO	AV
CASERTA	CE	NOLA	NA	SOLOFRA	AV
CASOLA DI NAPOLI	NA	ORTA DI ATELLA	CE	SOMMA VESUVIANA	NA
CASORIA	NA	OTTAVIANO	NA	SORRENTO*	NA
CASTEL S. GIORGIO	SA	PAGANI	SA	SPERONE	AV
CASTELLAMMARE DI STABIA	NA	PAGO DEL VALLO DI LAURO	AV	STRIANO	NA
CASTEL VOLTURNO	CE	PALMA CAMPANIA	NA	SUCCIVO	CE
CASTELLO DI CISTERNA	NA	PANNARANO*	BN	SUMMONTE*	AV
CAVA DE' TIRRENI*	SA	PAOLISI*	BN	TAURANO	AV
CERCOLA	NA	PARETE	CE	TERZIGNO	NA
CERVINO	CE	PIANO DI SORRENTO*	NA	TEVEROLA	CE
CESA	CE	PIMONTE	NA	TORRE ANNUNZIATA	NA
CICCIANO	NA	POGGIOMARINO	NA	TORRE DEL GRECO	NA
CIMITILE	NA	POLLENA TROCCHIA	NA	TRECASE	NA
CRISPANO	NA	POMIGLIANO D'ARCO	NA	TRENTOLA-DUCENTA	CE
COMIZIANO	NA	POMPEI	NA	TUFINO	NA
CONTRADA*	AV	PORTICI	NA	VALLE DI MADDALONI*	CE
CORBARA	SA	PORTICO DI CASERTA	CE	VILLA DI BRIANO	CE
CURTI*	CE	POZZUOLI	NA	VILLA LITERNO	CE
DOMICELLA	AV	PROCIDA	NA	VILLARICCA	NA
DURAZZANO*	BN	QUADRELLE	AV	VISCIANO	NA
ERCOLANO	NA	QUALIANO	NA	VICO EQUENSE*	NA
FISCIANO *	SA	QUARTO	NA	VOLLA	NA
FORCHIA	BN	QUINDICI*	AV		
FORINO	AV				

* comuni ricadenti parzialmente nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino

Nella zona orientale ricadono il bacino dei Regi Lagni, i Torrenti Vesuviani e la piana di Volla. Quest'ultima costituisce la valle del fiume Sebeto originariamente paludosa e trasformata, in seguito, da interventi antropici di bonifica, in zona agricola fertile. Tra i bacini della Campania, quello Nord-Occidentale è caratterizzato dal più alto indice di urbanizzazione (densità abitativa e presenza di attività produttive/ territorio). Gli aspetti fisico-morfologici connotano fortemente il territorio caratterizzato da una elevata vulnerabilità idrogeologica, sismica e vulcanica.

L'attuale assetto insediativo è il risultato di processi di trasformazione che hanno determinato, nel corso degli anni, rilevanti modificazioni territoriali ed alterato gli equilibri ecologici.

La struttura insediativa mostra una condizione di crescita urbanizzativa e demografica disomogenea, con la presenza di aree tradizionalmente forti ed aree storicamente marginali.

L'articolata caratterizzazione del territorio dà luogo ad ambiti diversificati per struttura insediativa, assetto fisico-territoriale, connotazioni ambientali e storico-archeologiche.

Una specifica parte della presente Relazione è dedicata all'illustrazione degli **ambiti di riferimento**.

le trasformazioni del sistema territoriale

La "lettura" del territorio svolta attraverso riferimenti all'assetto originario dell'area evidenzia le profonde trasformazioni avvenute in questo ambito. In questo contesto, il rapporto tra sistema delle acque-territorio ha fortemente connotato l'intero ambito. Il sistema delle acque - quale dominante ambientale - ha inciso fortemente sull'identità dei luoghi e ha favorito lo sviluppo di specifiche attività produttive legate all'acqua, l'insediamento, la diffusione di diverse produzioni in relazione alla originaria ampia disponibilità della risorsa idrica ed alla particolare morfologia del territorio. Autorità di Bacino Regionale della Campania Centrale

Nel corso degli anni la modifica del rapporto tra uso/consumo della risorsa idrica ha determinato la progressiva perdita delle connotazioni originarie, con implicazioni sull'equilibrio ambientale e sull'assetto complessivo del bacino. Il recupero del sistema delle acque-territorio rappresenta un elemento centrale nelle politiche di intervento finalizzate alla tutela, protezione e valorizzazione delle risorse presenti nel quadro di un Piano complessivo di difesa dal rischio alluvioni.

2.2 caratteri e connotazione del territorio

2.2.1 reticolo idrografico e bacini

Il reticolo idrografico del territorio di competenza dell'AdB Campania Centrale si articola su due sistemi di drenaggio principali, entrambi attestati sui versanti carbonatici dell'arco preappenninico campano e convoglianti le acque "alte" attraverso la Piana campana, fino al mare. Il primo, si imposta sull'asta artificiale dei Regi Lagni e drena un bacino di circa 1400 kmq, con recapito ultimo sul litorale domitio a sud della foce del Volturno; il secondo, impostato sull'asta, anche essa prevalentemente artificiale, del sistema Sarno-Solofrana, drena un bacino di circa 400 kmq avente recapito ultimo nel Golfo di Castellammare. Al bacino dei Regi Lagni fanno capo anche parte delle acque provenienti dal versante settentrionale del Monte Somma nonché quelle meteoriche intercettate dalle reti di drenaggio urbano a servizio dell'agro nolano ed aversano; al bacino del fiume Sarno, anche quelle indirettamente provenienti dal versante meridionale ed orientale del Vesuvio e le acque meteoriche intercettate dalle reti di drenaggio urbano a servizio dell'Agro nocerino-sarnese e agerolese - stabiese. Completano il sistema drenante del territorio, le incisioni minori della Penisola Sorrentina, dell'Isola di Capri, dell'Isola d'Ischia e del versante occidentale del Vesuvio, con recapito diretto nel Golfo di Napoli e i bacini dell'alveo Camaldoli, con recapito sul litorale domitio, del Lago Patria, con recapito nell'omonimo lago e di Volla, con recapito nell'area portuale di Napoli. Fanno parte delle acque interne anche il sistema dei laghi flegrei: Fusaro, Miseno, Lucrino e d'Averno, quest'ultimo di origine vulcanica.

Regi Lagni

Il bacino dei Regi Lagni è il principale bacino del territorio (1398 kmq). Esso è costituito da un articolato sistema di canali artificiali, realizzati a partire dal 1600 per consentire la bonifica dell'Agro campano, che raccoglie le acque alte di un esteso ambito montano che comprende i versanti dei Monti Tifatini, dei Monti di Avella, dei Monti di Sarno e del Monte Somma. Sono individuabili sei sottobacini principali afferenti ad altrettanti canali o lagni dalla cui confluenza si origina e si compone l'asta dei Regi Lagni propriamente detta. Nell'ordine, da est verso ovest e da sud verso nord, si incontrano: il bacino del lago di Quindici (asta principale circa 18 km), con i bacini minori dei Lagni Casamarciano, S.Teresa, S.Teresella e Costantinopoli; il bacino del Lago del Gaudio (asta principale circa 13 km); il bacino del lago di Avella (asta principale circa 11 km), con i bacini minori dei lagni Sasso e Boscofangone; il bacino del lago di Somma (circa 10 km), con i bacini minori dei lagni S. Maria del Pozzo e Macedonia; il bacino del lago Spirito Santo (asta principale circa 10 km); il bacino del Carmignano (asta principale circa 17 km), con il bacino minore dell'Alveo Palata. Il versante settentrionale del Monte Somma è drenato dai bacini dei lagni S. Teresa, Somma e Spirito Santo. I lagni di Quindici, del Gaudio e di Avella drenano i versanti compresi tra i Monti di Sarno e i Monti di Avella. Il bacino del Carmignano raccoglie, invece, i contributi dei Monti Tifatini. L'asta dei Regi Lagni si origina in corrispondenza della confluenza tra i lagni di Quindici e del Gaudio e procede, per circa 55 km, nella Piana campana ricevendo nell'ordine, in destra, il lago di Avella, in sinistra, i lagni Somma e Spirito Santo e, nuovamente in destra, il Carmignano. Il corso d'acqua è interamente artificiale e pensile sulla campagna ed assolve alla funzione idraulica di smaltimento verso il mare delle sole acque alte e degli scarichi di troppo pieno a servizio delle reti di drenaggio urbano dei territori interessati. Le acque basse sono, invece, intercettate da due controfossi,

rispettivamente, in destra ed in sinistra delle strutture arginali, e sollevate nel corso d'acqua principale da un sistema di idrovore distribuito lungo il tratto terminale dello stesso. Lungo le aste dei lagni principali e prima del recapito del canale dei Regi Lagni sono distribuite numerose vasche con funzioni di laminazione e trattenimento del trasporto solido. E' presente, inoltre, un collegamento tra il fiume Volturno ed il canale dei Regi Lagni (canale Fiumarelle) che funge da scolmatore delle piene del primo nel secondo. Il recapito avviene in prossimità della foce

Sarno

Il bacino del fiume Sarno è il secondo bacino del territorio (400 kmq). Esso è costituito da un articolato sistema di incisioni naturali ed artificiali, queste ultime realizzate a partire dal 1600 per consentire la bonifica dell'Agro sarnese nocerino, che raccoglie le acque alte di un più contenuto ambito montano che comprende i versanti dei Monti di Sarno, dei Monti Picentini e di parte dei Monti Lattari. Sono individuabili sette sottobacini principali afferenti ad altrettanti corsi d'acqua dalla cui confluenza si originano e si compongono le aste del torrente Solofrana, dell'Alveo Comune Nocerino e del fiume Sarno per una lunghezza complessiva di circa 30 km. Da est verso ovest, il bacino dell'alta valle del torrente Solofrana (asta principale circa 9 km), il bacino del Rio Laura (asta principale circa 4 km); il bacino del torrente Calvagnola (asta principale circa 5 km); il bacino del torrente Lavinaro (asta principale circa 6 km); il bacino del torrente Lavinaio (circa 8 km); il bacino del torrente Cavaiola (asta principale circa 7 km); il bacino dell'alta valle del fiume Sarno (asta principale circa 5 km). Il versante dei Monti di Sarno è drenato dall'omonimo corso d'acqua. L'alta valle del torrente Solofrana ed i torrenti Calvagnola e Lavinaio drenano i versanti dei Monti Picentini. Il Rio Laura ed il torrente Lavinaio drenano i versanti compresi tra i Monti di Sarno ed i Monti Picentini. Il torrente Cavaiola raccoglie, invece, i contributi dei versanti compresi tra i Monti Picentini ed i Monti Lattari. L'asta valliva del torrente Solofrana, interamente artificiale, segue l'omonimo tratto montano e si origina a valle della confluenza del Rio Laura e del torrente Calvagnola; procede, per circa 13 km, ricevendo, in destra, il torrente Lavinaro ed, in sinistra, il torrente Lavinaio. In corrispondenza dell'abitato di Nocera Inferiore riceve, in sinistra, il contributo del torrente Cavaiola, dando origine all'asta artificiale dell'Alveo Comune Nocerino; questo procede pensile, per circa 8 km, fino all'immissione nel fiume Sarno dove riceve il contributo proveniente dall'alta Valle dello stesso. Il fiume Sarno procede regimato fino alla foce per ulteriori 10 km. Il sistema Solofrana - Alveo Comune Nocerino - Sarno è prevalentemente artificiale e pensile sulla campagna ed assolve, principalmente, alla funzione idraulica di smaltimento verso il mare delle sole acque alte e degli scarichi di troppo pieno a servizio delle reti di drenaggio urbano dei territori interessati. Le acque basse, laddove non drenate direttamente dal sistema principale, sono, invece, intercettate da un sistema di controfossi, in destra ed in sinistra delle strutture arginali, aventi recapito nel fiume Sarno a valle della traversa di Scafati, unica opera di sbarramento presente nel bacino. Lungo il sistema sono presenti due vasche di laminazione in linea in località Pandola e Cicalesì, rispettivamente, a monte del tratto canalizzato del torrente Solofrana e dell'Alveo Comune Nocerino. E' presente uno scolmatore per l'allontanamento dei contributi di piena verso il sistema dei controfossi.

Al bacino idrografico del fiume Sarno si associa anche la conca endoreica di Forino e la relativa rete di drenaggio avente recapito nell'inghiottitoio carsico in località Celzi. Un gran numero di vasche di

laminazione/assorbimento è presente, a chiusura dei principali bacini montani, per limitare o sconnettere i contributi verso le aste vallive. Il versante meridionale ed orientale del Vesuvio, sebbene recapitante in vasche o lungo percorsi non regimati, può ritenersi indirettamente recapitante nel fiume Sarno.

Camaldoli

Il bacino dell'alveo dei Camaldoli si estende per una superficie di circa 70 kmq. Esso è servito da un canale emissario artificiale della lunghezza di circa 17 km, che raccoglie le acque provenienti dai versanti settentrionali dell'omonima collina nonché dei contributi meteorici intercettati dalle reti di drenaggio urbano dei territori attraversati. In prossimità della foce riceve, in sinistra, il contributo dell'alveo di Quarto (asta principale circa 9 km) e della relativa conca. Prima dello sbocco sul litorale domitio riceve anche le acque intercettate dai canali della bonifica di Licola e Varcaturato.

Lago Patria

Il Lago Patria, collegato al mare con una foce autonoma, ha un'estensione di circa 200 ha. In esso recapitano, a mezzo della centrale idrovora di Patria, le acque delle aree depresse contermini, nonché quelle provenienti dai canali Amore e Vena per una superficie complessivamente drenata di circa 200 kmq.

Volla

Il bacino di Volla si estende per circa 20 kmq in luogo dell'area drenata dall'antico fiume Sebeto. Esso è costituito da un articolato sistema di canali artificiali, che raccoglie le acque alte di una parte del Monte Somma e quelle provenienti dalla piana tra Volla e Poggioreale. Si individuano due sistemi principali; il primo, servito dal canale Sbauzone (circa 5 km), intercetta i bacini dei laghi Pollena, Trocchia e Zazzera (in parte), con recapito a mare presso S. Giovanni a Teduccio; il secondo, dai percorsi più incerti, drena la piana di Volla ed, attraverso i canali Cuozzo e Reale, recapita le acque nel porto di Napoli.

Bacini minori

Tra i bacini minori, si segnalano quelli, da nord verso sud, degli alvei Farina - Monaco Aiello, S. Vito e Cavallo, a servizio del versante occidentale del Vesuvio; il Rio Gragnano, il Rivo d'Arco ed il torrente Lavinola, in Penisola Sorrentina; il vallone Olmitello, nell'Isola d'Ischia. Ulteriori sistemi drenanti si impostano nella conca di Agnano, lungo il versante meridionale della collina dei Camaldoli ed a ridosso della collina di Capodimonte.

il territorio di competenza

2.2.2 le valenze ambientali e storico-archeologiche

L'area di riferimento si colloca in un contesto ambientale di rilevanza centrale per le valenze paesaggistico-ambientali, storico-culturali. L'ambito si connota per l'elevata consistenza dei beni ambientali, storico-culturali, per le numerose preesistenze e segni della stratificazione storico-archeologica e dell'identità dei luoghi.

Si distinguono:

- ambiti di rilevanza paesaggistico-ambientale (Parchi e aree protette);
- ambiti di rilevanza storico-archeologica (tra questi i siti e aree archeologiche di Pompei, Ercolano);
- elementi di valore storico-culturale (beni storico architettonici).

Parte del territorio è interessato dal **Piano Territoriale Paesistico (PTP) dei Comuni Vesuviani**; è sottoposto a vincolo paesaggistico-ambientale di cui al D.lgs n. 42/2004, ricade nel PUT dell'Area Sorrentino Amalfitana.

La rilevante consistenza dei beni, ed in particolar modo per quelli ricompresi all'interno del sistema fluviale e/o in prossimità di fasce di pertinenza fluviale, pone ancor più all'attenzione le questioni connesse alla vulnerabilità delle aree e delle necessarie ed idonee misure di intervento.

Nell'ambito delle attività relative all'aggiornamento del **quadro conoscitivo**, sono stati prodotti una serie di elaborati riferiti all'analisi del sistema ambientale (**Carta dei Parchi, Oasi e Riserve Naturali** - scala 1:75000).

il territorio di competenza

2.2.3 gli ambiti territoriali di riferimento

L'articolata caratterizzazione del territorio di competenza dà luogo ad aree diversificate sia sul piano della connotazione morfologico-insediativa, che in quella funzionale.

Sono individuati i seguenti ambiti di riferimento:

- AMBITO FOCE SARNO - TRAVERSA DI SCAFATI
- SARNESE VESUVIANO
- SERINESE - SOLOFRANA
- PENISOLA SORRENTINA E ISOLA DI CAPRI
- LITORALE DOMITIO
- AREA FLEGREA E ISOLE
- VALLO DI LAURO
- ZONA ORIENTALE DI NAPOLI
- NOLANO - AVERSANO
- VALLO DI LAURO - BAIANESE - MONTI DEL PARTENIO - DURAZZANO
- PIANA CAMPANA
- VESUVIO
- REGI LAGNI

gli ambiti territoriali di riferimento

AMBITO FOCE SARNO - TRAVERSA DI SCAFATI

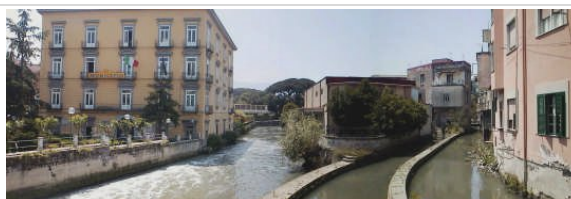
L'ambito si colloca in un contesto territoriale di rilevanza centrale rispetto al bacino del Sarno, situato tra la fascia costiera e l'estremo nord dell'agro-nocerino sarnese. Nel tratto è compresa l'area di foce fiume Sarno antistante lo Scoglio di Rovigliano, l'antica *Petra Herculis*, antico nome col quale era chiamato lo Scoglio, un isolotto di pietra calcarea al largo della fascia di costa di Torre Annunziata nei pressi di Rovigliano. La presenza della foce del fiume Sarno connota l'area situata tra il litorale di Castellammare di Stabia e Torre Annunziata, segnando l'assetto costiero e definendo un'"area di transizione". Il tratto, caratterizzato da una elevata pressione antropica (densità demografica) e da fenomeni di forte urbanizzazione, è segnato da un *continuum* urbano, con forte commistione tra insediamenti produttivi e residenziali ed aree di elevato valore storico-paesistico e naturalistico-ambientale. L'area è in parte inclusa nel Parco Regionale del Bacino Idrografico del Fiume Sarno. Tra i comuni: Scafati (Sa), Pompei (Na), Torre Annunziata (Na).

■ reticolo idrografico

basso corso del fiume Sarno - area di foce Sarno

■ problematiche e criticità

- criticità connesse al funzionalità idraulica e alla qualità ambientale del reticolo idrografico
- elevata pressione antropica e fenomeni di intensa urbanizzazione



● AMBITO SARNESE - VESUVIANO

L'ambito corrisponde alla pianura dell'agro sarnese-nocerino delimitata ad ovest dalle falde del Vesuvio e comprendente il sistema vulcanico Somma Vesuvio. Si compone della piana sarnese, del sistema costiero vesuviano e vesuviano interno. Parte dell'agro nocerino sarnese (piana del Sarno) e dell'area vesuviana, l'area è segnata dalla presenza del fiume Sarno, Alveo Comune Nocerino e bacini dei torrenti vesuviani. Caratterizzato da un contesto con forte connotazione di tipo agricolo-industriale ed aree con un'intensa diffusione insediativa, l'ambito si configura per la presenza di fattori di degrado e di criticità del sistema fluviale. Il territorio si connota come area fortemente antropizzata, discontinuo, con aree di elevato interesse storico-archeologico e naturalistico-ambientale con presenza di insediamenti produttivi in gran parte dismessi e/o in corso di riconversione. Sono compresi in tale ambito, i comuni della piana sarnese, i comuni della fascia costiera vesuviana e del sistema insediativo vesuviano interno (tra i comuni: Angri, Castel S. Giorgio, Fisciano, Mercato S. Severino, Nocera Inferiore, Nocera Superiore, Pagani, Poggiomarino, Roccapiemonte, S. Marzano sul Sarno, Scafati, S. Valentino Torio, Somma Vesuviana, Ottaviano). L'area è in parte inclusa nel Parco Regionale del Bacino Idrografico del Fiume Sarno.



reticolo idrografico:

Medio Sarno - Bacini dei torrenti vesuviani

criticità/ problematiche

- aree con un'intensa diffusione insediativa,
- presenza di fattori di degrado e di criticità del sistema fluviale.

● **AMBITO SERINESE - SOLOFRANA**

ambito caratterizzato da una serie di dorsali montuose variamente orientate, circondate da aree collinari, separate da depressioni vallive che afferiscono alla zona di piana dell'Agro nocerino-sarnese.

L'ambito è situato nell'estrema porzione settentrionale del bacino idrografico "Alto Sarno Solofrana", ricadente in parte nel Parco Regionale dei Monti Picentini, a ridosso dell'insediamento produttivo di Solofra (polo conciario) e di altri insediamenti industriali. Si caratterizza per la modesta attività agricola e la rilevante concentrazione industriale corrispondente al polo conciario di Solofra.

L'area costituisce una porzione del territorio dell'AdB particolarmente significativa per le implicazioni sull'assetto complessivo, sullo stato della risorsa idrica in relazione alle forti pressioni e impatti antropici (di tipo industriale).

Tra i comuni: Solofra (AV), Montoro Superiore (AV), Montoro Inferiore (AV).

reticolo idrografico

Bacino idrografico "Alto Sarno-Solofrana"
Torrenti Solofrana, Cavaiola, Calvagnola, Lavinaio

criticità/problematiche

- stato di degrado ambientale dei corsi d'acqua
- inquinamento fiume Sarno e affluenti - (polo conciario di Solofra)

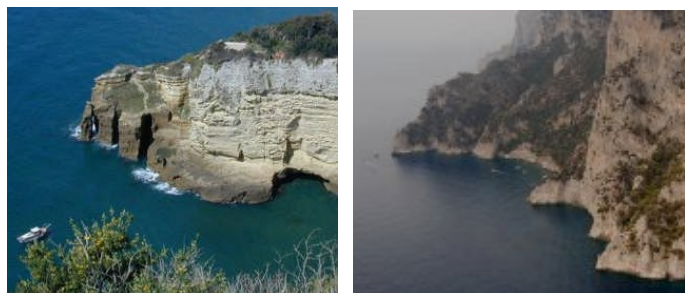


● **AMBITO PENISOLA SORRENTINA E ISOLA DI CAPRI**

Sistema ambientale costiero di particolare valenza paesaggistico-ambientale e storico-culturale corrispondente alla fascia costiera del versante napoletano della Penisola Sorrentina con termine a Punta Campanella, di fronte all'Isola di Capri che ne rappresenta l'ideale prosecuzione.

La conformazione della costa caratterizza fortemente l'intera area. Si tratta di un ambito costiero fortemente connotato dal punto di vista turistico-ricettivo, con presenza di fenomeni di erosione della costa alta e di pericolosità da frana. Sono comprese località di antica e consolidata vocazione turistica a livello internazionale, aree protette (Area Marina di Punta Campanella, Fondali Marini di Punta Campanella e Capri).

L'ambito comprende i bacini della Penisola Sorrentina e Isola di Capri caratterizzati da aste montane particolarmente incise con tratti vallivi brevi. I principali sistemi sono costituiti dal Rio Gragnano e dal Rivo d'Arco.



L'ambito è interessato dal *P.U.T. dell'Area Sorrentino-Amalfitana*, dal Parco Marino di Punta Campanella, dal Parco Regionale dei Monti Lattari.

Tra i comuni: Sorrento, Meta di Sorrento, Piano di Sorrento, Massalubrense, Capri, Anacapri.

■ **reticolo idrografico**

Rio Gragnano, Rivo d'Arco

■ **criticità/ problematiche**

- pericolosità da frana
- erosione costiera

● **AMBITO LITORALE DOMITIO**

L'ambito si connota tra le fasce costiere del territorio di competenza con un lungo sviluppo lineare, caratterizzato da costa bassa e spiagge di origine alluvionale, che segna il territorio includendo il litorale casertano con parte dell'entroterra costiero, il lago di Patria, lago costiero della pianura campana posto tra il Volturno e i Campi Flegrei. Il territorio è caratterizzato da una particolare morfologia ed orografia che vede la presenza, in pochi chilometri, di aree a livello del mare immediatamente a confine con vaste fasce collinari. E' compresa la "Riserva Naturale Foce Volturno-Costa Licola" e aree vincolate dal punto di vista paesaggistico-ambientale e storico-architettonico.

Il litorale è segnato dalla foce Regi Lagni (poco più a sud della foce del Volturno) e dalle due foci del Lago di Patria (*aree di transizione* tra ambiente marino e ambiente terrestre), con spiagge di origine alluvionale che si estendono principalmente dalla foce dei Regi Lagni a Torregaveta.

Si tratta di un sistema costiero dove le pressioni antropiche e le loro interferenze hanno modificato profondamente le dinamiche naturali determinando alterazioni della fascia dunare e compromissione delle risorse acqua e suolo. Per la complessità delle problematiche ambientali connesse all'inquinamento ambientale (sversamenti, reflui, rifiuti tossici, contaminazione terreni), l'area è individuata tra i Siti di Bonifica di Interesse Regionale - SIR (ex SIN) (L.426/98; D.M. prot. 0000007 dell'11/01/2013) "*Litorale Domitio Flegreo e Agro Aversano*".

E' tra gli ambiti regionali oggetto di interventi di risanamento e valorizzazione ambientale (riqualificazione ambientale della fascia del litorale domitio, interventi rete fognaria e di depurazione, miglioramento qualità delle acque e balneabilità - *Grandi Progetti, POR FESR Campania 2007-2013, Asse I.*).

Interessa comuni costieri e alcuni comuni dell'entroterra costiero (zona collinare e costiera, posti all'interno della fascia costiera). Tra i comuni: Castel Volturno, Mondragone, Villa Literno.

reticolo idrografico

foce Regi Lagni - argine destro

foci Lago Patria

criticità/problematiche

- inquinamento e degrado ambientale
- spiagge alluvionali
- erosione costiera

● **AMBITO AREA FLEGREA E ISOLE**

L'ambito, situato ad ovest di Napoli, include l'area vulcanica dei Campi Flegrei con i laghi flegrei (d'Averno, Fusaro, Lucrino, Miseno); si affaccia sul golfo di Pozzuoli estendendosi lungo la costa flegrea sino a comprendere le isole di Procida ed Ischia.

Costituisce una delle aree regionali a più alta valenza paesaggistico-ambientale e storico-archeologica; l'area si connota per l'elevata consistenza dei beni ambientali, siti archeologici e beni storico-culturali, per le numerose preesistenze e segni della stratificazione storico-archeologica. Tra le valenze storico-archeologiche: il sistema di epoca romana organizzato intorno al porto e alla città commerciale di Pozzuoli (*Puteoli*), il presidio militare di *Misenum* (Miseno - Bacoli), il golfo di Baia, il *Portus Julius* (Lucrino, tra Pozzuoli e Baia), il sistema delle ville imperiali e termali di *Baia-Bauli* e la città "greca" di Cuma, il Parco Archeologico di Cuma, il Parco Sommerso di Baia e Castello di Baia.

L'area è interessata dal Parco Regionale dei Campi Flegrei.

Si connota per l'attività vulcanica (rischio vulcanico), fenomeni di bradisismo, cui si associano fenomeni erosionali e gravitativi, che originano significativi accumuli, talora identificabili come conoidi detritico-alluvionali.

Sono compresi i comuni flegrei, tra questi: Pozzuoli (NA), Bacoli, Monte di Procida (NA).

Sono in atto politiche di recupero e valorizzazione ambientale dell'area flegrea.

criticità/problematiche

- conoidi ai piedi dei principali rilievi collinari
- aree pericolosità frana
- erosione costiera (falesie)

● AMBITO NOLANO-AVERSANO-BAIANESE

L'ambito si colloca tra il Vesuvio e l'Appennino campano (Piana campana) estendendosi verso il nolano e spingendosi, in Provincia di Avellino, verso il Baianese-Vallo di Lauro. Il territorio si compone:

- di parte dell'area casertana - casertano meridionale (*Agro aversano*);
- dell'area nolana (*Agro nolano*) - il tratto della piana campana che compone la cosiddetta terza cintura nord della Provincia di Napoli;
- del Baianese, nell'estremità occidentale della Provincia di Avellino, al confine con quella di Napoli.

Comprende aree storicamente di natura alluvionale.

La porzione di territorio riferita all'*Agro Aversano*, connotata da gravi condizioni di inquinamento ed emergenza ambientale, è parte dell'area del Sito di Bonifica di Interesse Regionale - SIR (ex SIN) (L.426/98; D.M. prot. 0000007 dell'11/01/2013) "*Litorale Domitio Flegreo e Agro Aversano*".

Tra i comuni della Provincia di Caserta, Aversa, Caserta, S.M. Capua Vetere; tra quelli del Baianese-Vallo di Lauro: Baiano (AV), Avella (AV), Quadrelle (AV), Sirignano (AV), Sperone (AV), Mugnano del Cardinale (AV), Domicella (AV); i comuni del nolano, tra questi, Nola (NA), Marigliano (NA).



reticolo idrografico:

- Bacini Vesuviani
- Bacino di Avella
- Bacino del Gaudio
- Bacino di Quindici

criticità/problematiche

- criticità connesse alla funzionalità idraulica e alla qualità ambientale del reticolo idrografico
- presenza di fattori di degrado ambientale
- inquinamento acque, suolo

● AMBITO ZONA ORIENTALE DI NAPOLI

L'ambito occupa una vasta porzione del territorio comunale (zona orientale di Napoli), alla base del versante nord-occidentale del Somma Vesuvio, compreso nel settore meridionale della Piana campana, con morfologia piatta.

Si connota come area a carattere industriale, con presenza di aree dismesse, fortemente antropizzata. Gli interventi antropici hanno alterato la rete idrografica superficiale con implicazioni sull'assetto idrogeologico.

Il bacino idrografico di riferimento è il bacino di Volla; la piana di Volla, attualmente priva di una rete idrografica superficiale efficiente per lo smaltimento delle acque meteoriche, risulta soggetta a fenomeni di allagamento. il reticolo idrografico è oggi incanalato artificialmente.

Connotata da degrado ambientale, è interessata da interventi di riqualificazione e risanamento ambientale/funzionale.

reticolo idrografico:

Bacino idrografico di Volla

problematiche e criticità

- degrado ambientale
- criticità reticolo idrografico superficiale
- aree alluvionali - conoidi alluvionali

● **AMBITO REGI LAGNI**

L'ambito, attraversato dai Regi Lagni, l'antico canale borbonico, è situato nella zona orientale del territorio di competenza, tra le Province di Napoli e Caserta, delimitato dal litorale domitio e dal bacino del Liri Garigliano-Volturno (nord-ovest), dall'area casertana e nolana (sud-est) e a sud e dal massiccio Somma-Vesuvio e dai Campi Flegrei.

L'area è caratterizzato dalla presenza dei Regi Lagni, canale artificiale che percorre la piana a sud di Acerra (attraverso le aree acerrana, casertana ed aversana) fino al mare nei pressi di Castel Volturno e sfocia a mare poco più a valle del fiume Volturno, Lungo il percorso, riceve le acque provenienti dal reticolo idrografico naturale e, solo in minima parte, il contributo delle acque zenitali del bacino.

L'intero bacino ha subito nel corso dei secoli diversi interventi di bonifica e artificializzazione che hanno condotto alla ramificata canalizzazione esistente.

Il contesto presenta condizioni di grave criticità ambientale - degrado, sversamenti, diffusa vegetazione in alveo - con compromissione delle risorse acqua e suolo.

E' tra gli ambiti regionali oggetto di interventi di bonifica, risanamento ambientale e funzionale (disinquinamento, riqualificazione ambientale - *Grandi Progetti, POR FESR Campania 2007-2013, Asse I.*).

Include comuni appartenenti alle Province di Napoli e Caserta; tra i comuni di Napoli, quelli localizzati soprattutto nel settore nord-occidentale della Provincia (Giugliano in Campania, Qualiano, Villaricca, Quarto, Marano, S. Antimo) e nell'area orientale del Vesuvio nella zona compresa tra S.Anastasia e Casamarciano; tra i comuni del casertano, Orta d'Atella (CE). Casal di Principe (CE), Maricianise (CE), Cancellio Arnone (CE), S. Felice A Cancellio.

reticolo idrografico

Bacino dei Regi Lagni

criticità/problematiche

- degrado ambientale e inquinamento (acque e suolo)
- presenza di fattori di degrado e di criticità del reticolo idrografico
- esondazioni

2.3 problematiche e criticità

2.3.1 quadro degli squilibri e criticità idrogeologiche

Il territorio si connota per una elevata pressione antropica e per fenomeni di forte urbanizzazione, segnati da un *continuum* urbano, con forte commistione tra insediamenti produttivi e residenziali ad aree di elevato valore storico-paesistico e naturalistico-ambientale, ad aree con forte caratterizzazione di tipo agricolo-industriale, ad aree marginalizzate con presenza di fattori di degrado come si evidenzia anche dalla "lettura ed interpretazione" degli ambiti territoriali di riferimento precedentemente illustrati.

L'area presenta rilevanti problematiche che determinano condizioni di squilibrio e di criticità fisico-territoriale legate al dissesto idrogeologico, all'inquinamento idrico ed atmosferico, allo sfruttamento delle acque superficiali e sotterranee, al rischio sismico e vulcanico, alla forte pressione demografica, al degrado ambientale, all'erosione costiera.

L'incontrollata urbanizzazione del territorio e lo sfruttamento delle risorse, negli ultimi anni, ha comportato profonde modificazioni dell'assetto idrogeologico del bacino incrementandone il fattore di rischio. Il costante depauperamento qualitativo e quantitativo delle acque superficiali e sotterranee, dovuto allo smaltimento dei reflui di produzione industriale ed all'emungimento incontrollato dalla falda subalvea, provoca, in molti tratti del sistema fluviale, l'inversione del deflusso idrico sotterraneo e l'alimentazione della subalvea da parte del fiume, con alterazioni delle caratteristiche chimico-fisiche, biologiche, ecologiche.

Lo sviluppo antropico ha inciso profondamente sull'assetto complessivo del territorio, contribuendo ad aggravare le condizioni di criticità e vulnerabilità idrogeologica.

La forte antropizzazione, in particolare della zona pianeggiante e della fascia costiera, rispetto alla marginalità delle zone interne, ha determinato uno sviluppo disomogeneo del territorio. Si riscontrano, da un lato, aree fortemente urbanizzate ed aree industrializzate accanto ad aree marginali, con presenza di nuclei sparsi e disomogenei.

Tra le problematiche sono da evidenziare:

- il degrado qualitativo e quantitativo delle risorse idriche sotterranee e superficiali;
- la riduzione delle aree di espansione per i deflussi di piena;
la trasformazione degli alvei in strade, comunali ed interpoderali, con l'utilizzo della rete idrografica per l'allontanamento delle acque reflue civili ed industriali;
la diffusa presenza di centri abitati ed insediamenti produttivi in aree a rischio;
l'eccessivo sfruttamento delle falde sotterranee con inquinamento crescente delle stesse e fenomeni di subsidenza indotta;
i fenomeni franosi; tra i più ricorrenti, le colate rapide di piroclastici e le frane da crollo;
lo squilibrio del trasporto solido;
i fenomeni erosivi
- consumo di suolo;
- urbanizzazione intensa, caratterizzata da grandi manufatti di natura soprattutto commerciale e produttiva;
- frammentazione delle aree residenziali con le attività produttive.

Gli aspetti fisico-morfologici connotano fortemente il territorio caratterizzato da una elevata vulnerabilità idrogeologica, sismica e vulcanica.

L'attuale assetto insediativo è il risultato di processi di trasformazione che hanno determinato, nel corso degli anni, rilevanti modificazioni territoriali ed alterazioni sulle componenti ambientali. L'avvento della industrializzazione e la diffusa e crescente antropizzazione del territorio hanno inciso sull'integrità del sistema ambientale, modificandone l'assetto originario, con compromissione delle risorse esistenti, aggravio delle situazioni di criticità ambientale ed implicazioni sull'assetto idrogeologico.

Le problematiche presenti all'interno dell'area di competenza sono così schematizzate:

CRITICITÀ E PROBLEMATICHE

CRITICITÀ E FENOMENI ALLUVIONALI	AREE INTERESSATE
ESONDAZIONI	
CRITICITÀ DEL RETICOLO IDROGRAFICO (INSUFFICIENTE RETE IDROGRAFICA SUPERFICIALE)	agro-nocerino sarnese Regi Lagni
DEGRADO QUALITATIVO E QUANTITATIVO DELLE RISORSE IDRICHE, SUPERFICIALI E SOTTERRANEE	Alto Sarno (Torrenti Solofrana- Cavaioia) - ambito Montorese-Solofrana
RIDUZIONE DELLE AREE DI ESPANSIONE PER I DEFLUSSI DI PIENA	
TRASFORMAZIONE DEGLI ALVEI IN STRADE	Agro nocerino-sarnese
SFRUTTAMENTO DELLE FALDE SOTTERRANEE CON INQUINAMENTO CRESCENTE DELLE STESSE E FENOMENI DI SUBSIDENZA INDOTTA	Alto Sarno

RISCHIO E PERICOLOSITÀ DA FRANA

FENOMENI FRANOSI		AREE INTERESSATE
COLATE RAPIDE DI PIROCLASTITI (DI FANGO)	rimobilizzazione, per trasporto in massa, di depositi superficiali, in genere di natura piroclastica. Questi franamenti evolvono in colate fangose rapide che si incanalano negli avvallamenti dei versanti e raggiungono i fondovalle con elevata capacità distruttiva. fenomeni caratterizzati dalla mobilitazione improvvisa di materiali piroclastici in posizione primaria e/o rimaneggiati (sabbie vulcaniche, ceneri e pomici	presenti sui versanti di rilievi montuosi delle porzioni orientali e meridionali rispetto ai centri vulcanici Flegrei e Somma-Vesuvio. Fenomeni analoghi possono interessare anche i fianchi del Vesuvio. area flegrea e vesuviana
FRANE IN ROCCIA E CROLLI	in corrispondenzanelle zone fortemente fratturate e acclivi Si tratta di frane meno prevedibili delle precedenti in quanto caratterizzate da delicatissimi equilibri che evolvono nel tempo, sia per fattori naturali (erosione costiera, alterazione, clastesi, bioturbazioni, incendi, ecc.) che antropici. In queste aree sono possibili anche trasporti in massa di detriti grossolani che hanno una mobilità minore rispetto alle colate di fango.	interessano di norma costoni rocciosi o, comunque, tratti di versante di elevata acclività, generalmente impraticabili <ul style="list-style-type: none"> • Penisola Sorrentina • Isola di Capri • Isola di Ischia • Isola di Procida
FRANE DI SCIVOLAMENTO LENTO E DEFORMAZIONI GRAVITATIVE DI VERSANTE	scorrimenti rotazionali e traslativi interessano generalmente le aree con presenza di rocce terrigene e marnose fittamente stratificate. Benché meno pericolose delle precedenti possono provocare danni ingenti alle infrastrutture.	aree vulcaniche
RISCHIO SINKHOLE	fenomeni rappresentati da sprofondamenti improvvisi della superficie topografica, con apertura di voragini di forma circolare profonde decine di metri, che possono verificarsi anche in aree pianeggianti senza evidenze morfologiche in superficie.	

PARTE III

QUADRO DEGLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE/PIANIFICAZIONE

In questa sezione è inquadrato il PSAI rispetto alla **pianificazione vigente** con riferimento alla pianificazione territoriale, di area vasta, alla pianificazione paesistica, Parchi e Aree protette, alla pianificazione comunale vigente.

Il PSAI ha tenuto conto della pianificazione di area vasta vigente con la quale si coordina nelle finalità di salvaguardia ambientale e ha definito il “mosaico” della pianificazione comunale vigente ai fini dell’elaborazione della **Carta del valore esposto e del danno atteso** delle conseguente elaborazione delle **Carte del rischio**.

In **Appendice alla presente Sezione**, sono illustrati i singoli strumenti di pianificazione al fine di fornire un quadro della strumentazione urbanistica vigente in rapporto al presente PSAI.

RIFERIMENTI A:

- PIANIFICAZIONE TERRITORIALE DI AREA VASTA
- STRUMENTI DI TUTELA PAESISTICO-AMBIENTALE, PARCHI, AREE PROTETTE
- PIANIFICAZIONE COMUNALE VIGENTE

Lo Schema seguente fornisce un quadro complessivo - articolato per livelli di analisi - degli strumenti di pianificazione/programmazione ricadenti nel territorio di competenza:

- PIANIFICAZIONE DI AREA VASTA
- STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE PAESISTICO-AMBIENTALE
- PIANIFICAZIONE COMUNALE
- MOSAICO DEI VINCOLI

In APPENDICE, vengono dettagliati i singoli strumenti di programmazione e/o pianificazione considerati

TAB. 1 - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO, PIANIFICATORIO E VINCOLISTICO ARTICOLATO PER LIVELLI DI ANALISI

RIFERIMENTI COMUNITARI	
	<ul style="list-style-type: none">■ DIRETTIVA 2000/60/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2000 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque■ DIRETTIVA 2007/60/CE del 23 ottobre 2007 relativa alla valutazione e gestione delle Alluvioni

PIANIFICAZIONE DI BACINO

- **PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO - AUTORITÀ DI BACINO DEL SARNO (PSAI)**
D.L. n. 180/98, convertito in L. n. 267/98, D.P.C.M. 29.08.98, D.L. n.132/99, convertito in L. n.226/99, L. n.365/2000 - adottato con Delibera di C.I. n.11 del 10/04/2002), (B.U.R.C. n.21 del 22/04/2002) approvato dal Consiglio Regionale -Attestato n.54/3 del 19/05/2006 (B.U.R.C. n.52 del 20/11/2006)
e successivo **Aggiornamento PSAI**, approvato dal Consiglio Regionale il 24/11/2011 - D.G.R. n.505 del 4/10/ 2011 - Attestato n.199/1 (B.U.R.C. n.74 del 5/12/2011)
 - **PIANO STRALCIO DI TUTELA DEL SUOLO E DELLE RISORSE IDRICHE - AUTORITÀ DI BACINO NORD OCCIDENTALE DELLA CAMPANIA**
adottato con Delibera di Comitato Istituzionale n.611 del 31/05/2012 e D.G.R. n. 488 del 21/09/2012 (B.U.R.C. n.63 del 01/10/2012)
 - **NORME DI SALVAGUARDIA PER LA TUTELA DEL SUOLO E DELLE RISORSE IDRICHE - EX AUTORITÀ DI BACINO DEL SARNO**
adottate Delibera di Comitato Istituzionale n.25 del 18/12/2012
 - **PIANO STRALCIO DI BACINO PER LA DIFESA DELLE COSTE - AUTORITÀ DI BACINO DEL SARNO**
adottato con Delibera del Comitato Istituzionale n.1 del 5/03/2012 (B.U.R.C. n.17 del 19/03/2012)
 - **PROGETTO DI "PIANO STRALCIO DI TUTELA DELLE ACQUE" - AUTORITÀ DI BACINO DEL SARNO**
(D.L.vo 152/99 modificato ed integrato dal D.L.vo n. 258/00 - L. n.183/89) - approvato dal C.I dell'AdB Sarno in qualità di "*Linee Guida per la tutela della risorsa idrica del Bacino Sarno*" nella seduta del 21/12/2004
-
- **PROGETTO DI SISTEMAZIONE IDRAULICA E BONIFICA DEL FIUME SARNO NEL TRATTO FOCE-TRAVERSA DI SCAFATI**
COMMISSARIO STRAORDINARIO PER L'EMERGENZA SOCIO-ECONOMICA AMBIENTALE DEL BACINO DEL SARNO

**PIANIFICAZIONE DI AREA
VASTA E PIANIFICAZIONE
PAESISTICA****PIANO TERRITORIALE REGIONALE (P.T.R.) - REGIONE CAMPANIA**

L.R. n.13 del 13/10/2008 - B.U.R.C. n.45 bis del 10/11/2008

PIANIFICAZIONE TERRITORIALE PROVINCIALE

- **PROPOSTA PRELIMINARE DI PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI NAPOLI**
(adottata con Delibera di Giunta Provinciale n.747 dell'8/10/2008)
- **PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI SALERNO**
(adottata con Delibera Giunta Provinciale n. 31/2012 -
- **PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI AVELLINO**
(adottato con Delibera di Consiglio Provinciale n.51 del 22/04/2004 - in corso di revisione in relazione alla L.R. n.16 del 22/12/2004
- **PRELIMINARE PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI CASERTA**
(adottato ai sensi del comma 7, art.20 L.R. n.16/2004 con Deliberazioni di G.P. n.15 del 27/02/2012 e n.45 del 20/04/2012; Approvato ai sensi del comma 7, art.20 L.R. n.16/2004 con Deliberazione C.P. n.26 del 26/04/2012. Integrato e modificato a seguito delle osservazioni)
- **PRELIMINARE PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI BENEVENTO**
(approvato con Deliberazione di Consiglio Provinciale n.27 del 26/07/2012 e con DGR n.596 del 19.10.2012 – BURC n.68 del 29/10/ 2012)

PIANIFICAZIONE PAESISTICA

- **P.U.T. - PIANO URBANISTICO TERRITORIALE DELL'AREA SORRENTINO-AMALFITANA**
L.R. N. 35/87 e s.m.i. - REGIONE CAMPANIA
- **PIANO TERRITORIALE PAESISTICO DEI COMUNI VESUVIANI (P.T.P.)**
MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI (D.M. 4/07/2002)
- **PIANO TERRITORIALE PAESISTICO LITORALE DOMITIO (P.T.P.)**
MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI (D.M. 22/10/1996)
- **PIANO TERRITORIALE PAESISTICO AGNANO E CAMALDOLI (P.T.P.)**
MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI (D.M. 6/11/1995)
- **PIANO TERRITORIALE PAESISTICO DI CASERTA E S.NICOLA LA STRADA**
MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI (D.M. 18/10/2000)
- **PIANO TERRITORIALE PAESISTICO DEI CAMPI FLEGREI (P.T.P.)**
MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI (D.M. 26/04/1999)
- **PIANO TERRITORIALE PAESISTICO CAPRI E ANACAPRI (P.T.P.)**
MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI (D.M. 08/02/1999)

- **PIANO TERRITORIALE PAESISTICO DI ISCHIA (P.T.P.)**
MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI (D.M. 08/02/1999)
- **PIANO TERRITORIALE PAESISTICO DI POSILLIPO (P.T.P.)**
MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI (D.M. 14/12/1995)

AREE PROTETTE E RETE ECOLOGICA

- **PARCO NAZIONALE DEL VESUVIO - EUAP0009**
L.394/91 - DD. MM.04.12.92/04.11.93/22.11.94 - D.P.R. 05.06.95
- **PARCO REGIONALE DEL BACINO IDROGRAFICO DEL FIUME SARNO - NORME GENERALI DI SALVAGUARDIA**
(L.R. n.33/93 - L.R. n.15/2002 art. 50; D.P.G.R.C. n.780 del 13/11/2003 - B.U.R.C. N.SPECIALE del 27/05/2004)
NUOVA PERIMETRAZIONE art.34 L.R. N.18/2000
- **ENTE PARCO REGIONALE DEI MONTI PICENTINI - NORME GENERALI DI SALVAGUARDIA**
(L.R. n.33/93 - L.R. n.15/2002 art. 50; - D.P.G.R.C. N.378 del 11/06/2003 (B.U.R.C. N.SPECIALE del 27/05/2004)
NUOVA PERIMETRAZIONE art.34 L.R. N.18/2000
- **PARCO REGIONALE DEI MONTI LATTARI - NORME GENERALI DI SALVAGUARDIA**
(L.R. n.33/93 - L.R. N.15/2002 art.50) - D.P.G.R.C. N.781 del 13/11/2003 - B.U.R.C. N.SPECIALE del 27/05/2004)
NUOVA PERIMETRAZIONE art.34 L.R. N.18/2000
- **PARCO REGIONALE DEI CAMPI FLEGREI - NORME GENERALI DI SALVAGUARDIA**
(L.R. n.33/93 - L.R. N.15/ 2002) - D.P.G.R.C. N.782 del 13/11/2003 - B.U.R.C. N.SPECIALE del 27/05/2004)
NUOVA PERIMETRAZIONE art.34 L.R. N.18/2000
- **PARCO REGIONALE DEL PARTENIO - NORME GENERALI DI SALVAGUARDIA**
(L.R. n.33/93 - L.R. N.15/2002 art.50) - D.P.G.R.C. N.780 del 6/11/2002 - B.U.R.C. N.SPECIALE del 27/05/2004)
NUOVA PERIMETRAZIONE art.34 L.R. N.18/2000
- **RISERVA NATURALE REGIONALE FOCE-VOLTURNO COSTA DI LICOLA - EUAP0972**
(L.R. n.33/93 - L.R. N.15/2002 art.50) - D.P.G.R.C. N.377 del 11/06/2003 - B.U.R.C. N.SPECIALE del 27/05/2004)
NUOVA PERIMETRAZIONE art.34 L.R. N.18/2000
- **RISERVA NATURALE STATALE CRATERE DEGLI ASTRONI - EUAP0057**
D.M. 24.07.1987
- **RISERVA NATURALE STATALE TIRONE ALTO VESUVIO - EUAP0058**
DD.MM. 29.03.1972/02.03.1977
- **RISERVA NATURALE STATALE VALLE DELLE FERRIERE - EUAP0059**
DD.MM. 29.03.1972/02.03.1977
- **RISERVA NATURALE STATALE ISOLA DI VIVARA - EUAP0551**
D.M. 24.06.02
- **PARCO URBANO METROPOLITANO DELLE COLLINE DI NAPOLI - EUAP1224**
D.P.REGIONE n.392 del 14.07.2004

- **PARCO SOMMERSO DI BAIA** - EUAP0849
D.I. 07.08.2002 (G.U. n.288 del 09.12.02)
- **PARCO SOMMERSO DELLA GAIOLA** - EUAP0850
D.I. 07.08.2002 (G.U. n.285 del 05.12.02)
- **AREA NATURALE MARINA PROTETTA DI PUNTA CAMPANELLA** - EUAP0946
D.M. 12.12.1997 (G.U. n.47 del 26.02.1998) – D:M. 13.06.2000 (G.U. n.195 del 22.08.2000)
- **AREA NATURALE MARINA PROTETTA REGNO DI NETTUNO** - EUAP0917
DD.MM. 27.12.2007 (G.U. n.85 del 10.04.2008)
- **PARCO NATURALE DECIMARE** - EUAP0662
L.R. n.45/80 - L.R. n.24/2005 art.19)

ASI - AREE DI SVILUPPO INDUSTRIALE

- **P.R.T.C. A.S.I. NAPOLI**
approvato con D.P.C.M. del 14/10/1968 e Deliberazione del Comitato Direttivo del Consorzio n.61 del 12/11/1968, Norme tecniche (modificate a seguito delle Osservazioni Comitato dei Ministri per il Mezzogiorno e delle prescrizioni contenute nel D.P.C.M. del 14/10/1968 - Deliberazione del Comitato Direttivo del Consorzio n.61 del 12/11/1968), modificate a seguito delle variazioni approvate con i Decreti del Presidente della Regione Campania con Decreti n.1919 del 27/3/75, n. 2357 del 6/5/75, n. 00295 del 21/1/ 82 e n.16144 del 6/ 10/1987.
 - Agglomerato di Caivano, Agglomerato di Giugliano-Qualiano;Agglomerato di Casoria - Arzano – Frattamaggiore,
 - Agglomerato di Pomigliano D'Arco,Agglomerato di Acerra,Agglomerato di Nola Marigliano, Agglomerato di Foce Sarno
- **P.R.T.C. A.S.I. SALERNO**
approvato con D.P.G.R.C. n. 2072 del 14/02/1992
 - Agglomerato di Fisciano - Mercato S.Severino
 - Agglomerato di Cava dei Tirreni
- **P.R.T.C. A.S.I. AVELLINO**
Statuto, in attuazione della L.R 16 del 1998, costituisce adeguamento e modifica di quello vigente alla data di entrata in vigore della detta lr, originariamente approvato con D.PR. n.236 del 29/03/1962 n.236
 - Agglomerato di Solofra
- **P.R.T.C. A.S.I. CASERTA**
approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 16.01.1968 e con Decreto del 28/07/1970; modificato ed integrato dalla L.R. n.4 del 15.03.2011
 - Agglomerato di Aversa,Agglomerato di Marcianise,Agglomerato di Ponteselice,Agglomerato di S.Nicola la St

ALTRI PIANI

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE - REGIONE CAMPANIA

(D.G.R. n.1220/07 - B.U.R.C. n.46 del 20/08/2007
D.L.vo 152/99 modificato ed integrato dal D.L.vo n.258/00 - L. n.183/89)

PIANIFICAZIONE COMUNALE

PROVINCIA DI NAPOLI: Tutti i comuni della Provincia di Napoli

PROVINCIA DI AVELLINO:- Comuni ricadenti

PROVINCIA DI SALERNO - Comuni ricadenti

PROVINCIA DI BENEVENTO - Comuni ricadenti

PROVINCIA DI CASERTA - Comuni ricadenti

MOSAICO DEI VINCOLI

- **VINCOLO ARCHEOLOGICO**
- **VINCOLO PAESISTICO** (EX ART. 142 D.LGS 142/06 e ss.mm.ii.)¹

¹ **art. 142. Aree tutelate per legge**(articolo così sostituito dall'articolo 12 del d.lgs. n. 157 del 2006, poi modificato dall'articolo 2 del d.lgs. n. 63 del 2008)

1. Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n.448;
- l) i vulcani;
- m) le zone di interesse archeologico.

PARTE IV**L'OMOGENEIZZAZIONE DEI PSAI
DELLE EX AdB SARNO e Nord Occidentale:
APPROCCIO METODOLOGICO E CRITERI OPERATIVI**

In questa sezione, a partire dal confronto dei criteri adottati dai due PSAI, delle ex AdB Nord Occidentale e Sarno, sono illustrati i criteri metodologici assunti ai fini della omogeneizzazione.

4.1 I PSAI delle ex AdB Sarno e Nord Occidentale della Campania **Il processo di omogenizzazione:** sintesi delle criticità

4.1.1 Quadro sintetico delle criticità

I Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico per i territori delle due ex Autorità di bacino Sarno e Nord-Occidentale, entrati in vigore nel 2002 ed aggiornati nel 2011, sono caratterizzati da finalità, obiettivi ed approcci generali alla difesa del suolo comuni, ma si differenziano in alcuni aspetti relativi alle metodologie tecnico-scientifiche alla base delle elaborazioni cartografiche ed alle relative disposizioni delle norme tecniche.

Le differenze, alcune puramente formali e di rappresentazione grafica, altre a carattere sostanziale, hanno costituito il punto di partenza per il processo di costruzione di un unico strumento di pianificazione il più possibile organico ed al tempo stesso coerente con le metodologie tecnico-scientifiche alla base delle perimetrazioni delle aree a rischio dei Piani delle due ex Autorità.

Nei quadri che seguono sono sintetizzati gli aspetti maggiormente critici che hanno connotato il lavoro di omogeneizzazione e la cui risoluzione è illustrata in dettaglio nei successivi capitoli e nelle Relazioni specialistiche del PSAI AdB Campania Centrale.

Il processo di omogeneizzazione dei vigenti PSAI – sintesi delle CRITICITA'		
PERICOLOSITA' E RISCHIO FRANA		
PSAI AdB Nord Occidentale	TEMI OGGETTO DI DIVERSA IMPOSTAZIONE	PSAI AdB Sarno
N.3: P3 – P2 – P1	Numero e definizione classi pericolosità	N. 4 : P4 - P3 - P2 - P1
Metodo statistico	Metodologie di perimetrazione	Metodo Statistico Metodo geomorfologico
Inseriti in pericolosità idraulica	Collocazione fenomeni colate rapide	Inseriti in pericolosità frana
Alto o Altissimo	Danno atteso per aree a valenza ambientale	mai superiore a medio
P1-P2-P3 X danno Altissimo mai R < R3	Matrice del rischio frana	P X danno Altissimo = rischio proporzionale pericolosità
Tramite elementi areali	Rappresentazione del rischio	Tramite elementi puntuali

Il processo di omogeneizzazione dei vigenti PSAI – sintesi delle CRITICITA'		
PERICOLOSITA' E RISCHIO IDRAULICO		
Adb Nord Occidentale	TEMI OGGETTO DI DIVERSA IMPOSTAZIONE	Adb Sarno
tratta i fenomeni solo in termini di pericolosità, con diverse tipologie e classi e con studi idraulici a diverso livello di approfondimento	Rappresentazione pericolosità numero classi e metodologie di perimetrazione	tratta i fenomeni come "Fasce fluviali" vallive e montane e relative sottofasce con associate pericolosità
assegna agli elementi a rischio idraulico il medesimo danno atteso del rischio frana	Danno atteso	articola con maggior dettaglio la classificazione del danno
gli incroci matriciali, a parità di livello di Pericolosità e danno atteso determinano rischi con livello diverso.	Matrice del rischio idraulico	gli incroci matriciali, a parità di livello di Pericolosità e danno atteso determinano rischi con livello diverso.

Il processo di omogeneizzazione dei vigenti PSAI – sintesi delle CRITICITA'		
NORME DI ATTUAZIONE		
Adb Nord Occidentale	TEMI OGGETTO DI DIVERSA IMPOSTAZIONE	Adb Sarno
<i>Disciplina prevalentemente il rischio</i>	Struttura e contenuti delle sezioni pericolosità ed assetto idrogeologico generale	<i>Disciplina sia il rischio che pericolosità</i>
<i>Demanda in parte alle relazioni di Piano ed in parte a i propri contenuti</i>	Prescrizioni per studi di compatibilità e proposte di ripermetrazione	<i>Demanda a specifici allegati tecnici, parte integrante delle Norme</i>
<i>Modalità espressione dei pareri</i>	Altre materie	<i>Modalità espressione dei pareri</i>

4.2 I PSAI delle ex AdB Sarno e Nord Occidentale della Campania omogenizzazione e aggiornamento della mappatura degli elementi esposti a rischio

4.2.1 Il rischio nei PSAI dell'ex AdB Sarno e Nord Occidentale: definizione generale

Il rischio idrogeologico è un termine sempre più diffuso a causa del crescente aumento di danni (e di vittime) che i fenomeni franosi e alluvionali stanno producendo nel mondo ed in particolare in Italia. Tale aumento è per lo più causato dall'aumento del "valore esposto" e non tanto da un reale incremento del numero e dell'intensità degli eventi. In seguito ai numerosi disastri verificatisi negli ultimi anni ed al riconoscimento della natura sociale di tali eventi, sono stati intrapresi programmi di ricerca, sia a livello nazionale che internazionale, mirati ad affrontare tali fenomeni con opportune opere di previsione e prevenzione.

Uno dei temi più trattati dalla letteratura, e sul quale non c'è ancora una soluzione condivisa, è quello della metodologia per l'individuazione del "rischio" idrogeologico e delle sue componenti. In Italia, una punta avanzata nella ricerca in questo campo è il Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche (GNDCI), nel quale è attiva una linea di ricerca denominata "Previsione e Prevenzione di eventi Franosi a Grande Rischio". In Francia si registrano forse i migliori risultati nel campo della previsione e prevenzione dei rischi.

L'ultimo decennio (1990-2000) è stato designato dalla 42^a Assemblea Generale delle Nazioni Unite come Decennio Internazionale per la Riduzione dei Disastri Naturali ed è stata istituita una Commissione per il censimento mondiale dei fenomeni franosi. Il Working Party on World Landslide Inventory (WP/WLI) dell'UNESCO è nata per creare una banca dati mondiale che dovrà costituire la base di riferimento per l'analisi della distribuzione delle frane. Tale gruppo ha quindi predisposto "metodi raccomandati" per la descrizione delle frane, schede per la rilevazione e glossari finalizzati ad uniformare la terminologia scientifica relativa. In Italia, attraverso il Progetto AVI, commissionato dal Dipartimento della Protezione Civile al GNDCI del CNR, sono stati censiti tutti i territori del paese colpiti da frane e da inondazioni per il periodo 1918-1990. Gli eventi sono stati catalogati, mediante apposite schede, per ambiti regionali, aggiornati fino all'anno 2000.

Permane, nonostante questi sforzi, una non condivisione ed incertezza relativa al significato di pericolosità, vulnerabilità e rischio, nonché alla valutazione dei parametri con cui tali valori possano essere quantificati. La protezione idrogeologica, così come affrontata con il Piano Straordinario ex lege 226/99, sembra contenere una certa rigidità e staticità ed evocare un atteggiamento vincolistico, fatto perlopiù di "divieti", che è, in definitiva, l'atteggiamento comune alle numerose leggi, in tema di tutela e salvaguardia ambientale, attualmente vigenti nel nostro Paese.

L'origine di questo tipo di approccio può essere ricercata in un uso sconsiderato delle risorse e, dunque, nel confronto tra lo stato attuale delle diverse utilizzazioni territoriali e la loro compatibilità con il carattere fisico dell'ambiente naturale. Tale confronto chiarisce, ma certo non giustifica, una politica ambientale permeata sostanzialmente da passività e scarsa flessibilità, che si è tradotta, nel corso degli ultimi anni, in sterili perimetrazioni di aree rigidamente vincolate. Lo sforzo necessario da compiere dovrebbe concretizzarsi nel superamento di un atteggiamento vincolistico, che il più delle volte finisce per creare situazioni di stallo e di immobilità altrettanto pericolose di quelle di uso indiscriminato delle risorse, per adottare, invece, un approccio "attivo" di mitigazione e prevenzione del rischio legato alle dinamiche ambientali naturali/antropiche.

Una riflessione sulla sostanza delle azioni di protezione idrogeologica conduce così a ritenere che queste oggi debbano essere orientate prevalentemente alla elaborazione di proposte che contengano, insieme alla ovvia identificazione delle cause e degli effetti del dissesto idrogeologico e alla perimetrazione delle aree effettivamente e/o potenzialmente soggette a tale dissesto, anche e soprattutto gli elementi necessari per la previsione e prevenzione degli eventi calamitosi. Lo strumento, se pur complesso, per quest'analisi si identifica nella valutazione del rischio, la cui assunzione presuppone una

confluenza disciplinare di opinioni, criteri e consapevolezze, che consenta di progettare il "piano" non come "modello", bensì come "processo".

La "processualità" è una scelta difficile perché parte dal presupposto che i fenomeni oggetto di studio non siano riconducibili a schemi predefiniti capaci di spiegarli in modo completo ed esaustivo, ma al contrario, siano interrelati ad una serie complessa di fattori che con la loro peculiarità caratterizzano contesti specifici e ogni volta differenziati. Quando si fa riferimento alla necessità di un piano "pertinente", si intende sottolineare proprio l'esigenza di un *modus pianificatorio* che sia capace di relazionarsi alla peculiarità dei diversi contesti.

Le considerazioni di carattere generale su riportate, così come la definizione del concetto di *rischio* sono comuni alle pianificazioni delle due ex Autorità di bacino. Il *rischio (R)* è definito come l'entità del danno atteso in una data area e in un certo intervallo di tempo in seguito al verificarsi di un particolare evento calamitoso.

Per un dato elemento a rischio l'entità dei danni attesi è correlata a¹:

- la *pericolosità (P)* ovvero la probabilità di occorrenza dell'evento calamitoso entro un certo intervallo di tempo ed in una zona tale da influenzare l'elemento a rischio;
- la *vulnerabilità (V)* ovvero il grado di perdita prodotto su un certo elemento o gruppo di elementi esposti a rischio risultante dal verificarsi dell'evento calamitoso temuto.
- il *valore esposto (E)* ovvero il valore (che può essere espresso in termini monetari o di numero o quantità di unità esposte) della popolazione, delle proprietà e delle attività economiche, inclusi i servizi pubblici, a rischio in una data area.

Il *danno (D)* è definito come il grado previsto di perdita, di persone e/o beni, a seguito di un particolare evento calamitoso, funzione sia del *valore esposto* che della *vulnerabilità*.

Di conseguenza:

$$R = P \times E \times V$$

ovvero

$$R = P \times D$$

dove

$$D = E \times V$$

Dalle relazioni riportate discende che il rischio da associare ad un determinato evento calamitoso dipende dalla intensità e dalla probabilità di accadimento dell'evento, dal valore esposto degli elementi che con l'evento interagiscono e dalla loro vulnerabilità. La valutazione del rischio comporta non poche difficoltà per la complessità e

¹ Nel rapporto UNESCO di VARNES & IAEG (1984) vengono date precise definizioni relative alle diverse componenti che concorrono nella determinazione del rischio di frana:

- a) **Pericolosità** (*hazard H*): probabilità che un fenomeno potenzialmente distruttivo si verifichi in un dato periodo di tempo ed in una data area.
- b) **Elementi a rischio** (*element at risk E*): popolazione, proprietà, attività economiche, inclusi i servizi pubblici etc., a rischio in una data area.
- c) **Vulnerabilità** (*vulnerability V*): grado di perdita prodotto su un certo elemento o gruppo di elementi esposti a rischio risultante dal verificarsi di un fenomeno naturale di una data intensità. È espressa in una scala da 0 (nessuna perdita) a 1 (perdita totale).
- d) **Rischio specifico** (*specific Risk Rs*): grado di perdita atteso quale conseguenza di un particolare fenomeno naturale. Può essere espresso dal prodotto di H per V .
- e) **Rischio totale** (*total Risk R*): atteso numero di perdite umane, feriti, danni alla proprietà, interruzione di attività economiche, in conseguenza di un particolare fenomeno naturale; il rischio totale è pertanto espresso dal prodotto:

$$R = HVE = R_s E$$

l'articolazione delle azioni da svolgere ai fini di una adeguata quantificazione dei fattori che lo definiscono. E', infatti, assai complicato giungere ad una parametrizzazione, in termini probabilistici, della pericolosità e della vulnerabilità e, in termini monetari, del valore esposto.

Per lo stesso motivo, anche la mitigazione del rischio - che può essere attuata, a seconda dei casi, agendo su uno o più elementi tra quelli sopra riportati - risulta essere un'operazione molto complessa. Allo stato attuale, i vigenti PSAI classificano i territori amministrativi dei comuni e le aree soggette a dissesto, individuati in funzione del rischio, valutato sulla base della pericolosità connessa ai fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, della vulnerabilità e dei danni attesi. La perimetrazione delle aree a rischio è redatta sulla base delle conoscenze finora acquisite dalle Autorità di bacino. Al fine di mantenere aggiornato il quadro delle conoscenze sulle condizioni di rischio, i contenuti dei Piani sono aggiornati a cura delle Autorità di bacino, mediante specifiche procedure in base alle quali gli Enti locali interessati sono tenuti a comunicare all'Autorità di bacino i dati e le variazioni, sia in relazione allo stato di realizzazione delle opere programmate, sia in relazione al variare dei rischi del territorio.

Sono individuate le seguenti classi di rischio sia in relazione ai fenomeni idraulici che a quelli da dissesto di versante²:

- **R1** – moderato, per il quale sono possibili danni sociali ed economici marginali;
- **R2** – medio, per il quale sono possibili danni minori agli edifici e alle infrastrutture che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e lo svolgimento delle attività socio- economiche;
- **R3** – elevato, per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi e l'interruzione delle attività socio - economiche, danni al patrimonio culturale;
- **R4** – molto elevato, per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici e alle infrastrutture, danni al patrimonio culturale, la distruzione di attività socio - economiche.

I Piani individuano all'interno dell'ambito territoriale di riferimento, le aree interessate da fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico. Le aree sono distinte in relazione alle seguenti tipologie di fenomeni prevalenti, rispetto ai quali sono stati definiti i differenti livelli di pericolosità:

- frane;
- esondazione e dissesti morfologici di carattere torrentizio lungo le aste dei corsi d'acqua.

Il valore del rischio sui territori di competenza delle due ex AdB Sarno e Nord-Occidentale è stato desunto da una combinazione matriciale della pericolosità (da frana o da esondazione) e del danno a carattere qualitativo.

Le matrici utilizzate per la definizione del rischio frana nei due PSAI, costituiscono, come in precedenza sintetizzato, l'elemento che maggiormente li diversifica tra loro, unitamente al numero delle classi di pericolosità (sia per i fenomeni franosi che per quelli idraulici)³ e, in parte, alle metodologie di definizione della pericolosità. Si evidenzia in proposito che ogni modifica ai previgenti PSAI condotta in sede di omogeneizzazione, è stata improntata al principio di cautela e tenendo conto, fra l'altro, che, ai fini delle attività di Protezione Civile volte alla tutela dell'incolumità delle persone le aree perimetrate nei PSAI a Rischio R4 ed R3 hanno la medesima valenza.

Nel successivo capitolo verranno illustrati i criteri adottati nel processo di omogeneizzazione per l'aggiornamento ed omogeneizzazione della mappatura degli elementi esposti, l'assegnazione univoca del valore esposto ed i conseguenti di livelli di danno atteso.

² D.P.C.M. 11 giugno 1998 n°180.

³ Approfondimenti sulla metodologia di definizione delle classi di pericolosità di frana nei PSAI ex AdB Sarno e N.O, sono riportati nel precedente paragrafo "Valutazione della pericolosità dei fenomeni franosi".

4.2.2 – Mappatura degli elementi a rischio e Carte del Valore esposto PSAI AdB Campania Centrale

Ai fini dell'elaborazione delle carte finali del rischio del PSAI dell' ADB Campania Centrale, è stata svolta un'attività approfondita di aggiornamento del quadro di conoscenze del sistema fisico e, in particolare , di quello antropico.

Per quanto riguarda gli elementi esposti, indicati con la lettera E ed inerenti persone e/o beni (abitazioni, strutture, infrastrutture, ecc.) e/o attività (economiche, sociali, ecc.) esposte ad un evento naturale, a questi, sintetizzati in macrocategorie nelle tabelle di cui all'allegato C alle Norme Tecniche del PSAI, si sono attribuiti dei valori specifici variabili da 1 a 4; i valori attribuiti agli elementi esposti sono analoghi a quelli assunti in merito al Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, di cui all'art.6 del D.Lgs n.49/2010, le cui mappe di pericolosità e rischio da alluvioni sono state redatte sulla base dei vigenti PSAI, adottando criteri di omogeneizzazione stabiliti dall' ISPRA , previo accordo fra tutte le ADB delle Regioni Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Lazio, Molise e Puglia.

Per quanto riguarda, in particolare, la conoscenza e la classificazione degli elementi esposti alla base della predisposizione della Carta del Valore Esposto, la cui tipologia è già indicata nel D.P.C.M. 29.09.98 "Atto di indirizzo e coordinamento per l'individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all'art. 1, commi 1 e del D.L. 11.06.98, n. 180", l'ADB si è avvalsa dell'utilizzo di una serie di strati informativi in cui si è passati da un livello di dettaglio minimo, riguardante dati provenienti da Geoportali Nazionali⁴ e Regionali inerenti le aree protette⁵, costituiti da Data Base cartografici e dati da censimenti ISTAT 2013, ad un livello di maggior dettaglio, specifico per ogni Autorità di Bacino, inerente dati ricavabili dalle mappe contenute negli Strumenti di pianificazione vigenti (PRGC/PUC, Piani ASI e PRAE della Regione Campania 2006), nonché, dati provenienti dalla Carta Tecnica Regionale della Campania 2004 (scala 1:5000).

La rappresentazione degli elementi del sistema insediativo ed ambientale considerati ai fini della determinazione dei valori esposti, ovvero la c.d. "*carta degli insediamenti*", è stata sintetizzata nei seguenti elaborati di analisi in formato GIS su base cartografica 1:5000 :

- *Carta della mosaicatura dei PRG/PUC/Pdf, integrata dalle perimetrazioni dei nuclei edificati in zona agricola desunti dalla CTTC 2004;*
- *Carta dei Parchi , Oasi e Riserve naturali (Nazionali e Regionali);*
- *Carta delle infrastrutture, Rete Natura 2000, beni archeologici.*

Per la determinazione delle macrocategorie di elementi esposti, si è proceduto ad un accorpamento delle sottozone afferenti alle cosiddette Z.T.O. - Zone territoriali omogenee dei PRG, introdotte per la prima volta dall'art. 2 del decreto interministeriale 2 aprile 1968 n. 1444, nonché, alla interpretazione del corpus normativo dei comparti dei PUC, ai quali si sono assimilate le zone di PRG, e alla lettura della disciplina del Regolamento Edilizio a cui è allegato il programma di fabbricazione. Secondo i criteri dell' ISPRA su richiamati, ai fini della predisposizione delle carte del danno e del rischio nei quattro livelli previsti, si è attribuito:

⁴ Schede e cartografie shapefile dei SIC delle ZSC e delle ZPS, in proiezione UTM, fuso 32, datum WGS84, inerenti l'elenco ufficiale di cui al Decreto 14 marzo 2011 - G.U. della Repubblica italiana n.77 del 4 aprile 2011 - IV elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografia mediterranea in Italia, ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE) e Zps (Decreto 19 giugno 2009 - G.U. della Repubblica italiana n.157 del 9 luglio 2009 - Elenco aggiornato dei siti di protezione speciale classificate ai sensi della Direttiva 2009/147/CE ex 79/409/CEE "Uccelli") della Rete Natura 2000, il Parco Nazionale del Vesuvio, le riserve naturali statali ed altre aree naturali protette nazionali – Ministero dell'Ambiente.

⁵ Data Base Topografico della Regione Campania 2004 - Schede e cartografie shapefile dei Parchi Regionali, del Parco urbano Metropolitano delle Colline di Napoli, delle riserve naturali regionali ed altre aree naturali protette regionali e delle Aree naturali marine protette.

- il valore massimo pari a 4, alle seguenti aree urbanizzate compresi i nuclei ad edificazione diffusa e sparsa anche in area agricola, così, come identificate nei PdF, PRG e PUC:

- zona A (centro storico), inerenti parti del territorio comunale interessate da edifici e tessuto edilizio di interesse storico, architettonico o monumentale;
- zona B (di completamento), inerenti parti del territorio comunale interessate dalla presenza totale o parziale di edificazione per la quale il PRG prevede il completamento;
- zona C (di espansione), inerenti parti del territorio comunale parzialmente edificate interessate da previsioni di espansione dell'aggregato urbano;
- zona D (insediamenti produttivi), inerenti parti del territorio comunale destinate all'insediamento di attività produttive, di impianti tecnologici di rilievo, quelli definiti a rischio di incidente rilevante ai sensi del decreto legislativo 334/99 "Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose", come modificato dal decreto legislativo 238/2005, e degli stessi agglomerati dei Consorzi ASI;
- zona F (infrastrutture ed impianti di interesse pubblico), inerenti parti del territorio comunale destinate ad impianti ed attrezzature di interesse generale e locale, a sede di servizi pubblici e privati, di impianti sportivi e ricreativi, strutture ricettive, comprensive delle opere di urbanizzazione secondaria, di cui all'art.44 della legge n.865/1971 e successive modifiche ed integrazioni;
- Strutture strategiche (ospedali e centri di cura pubblici e privati, centri di attività collettive civili e religiose (musei, sedi di attività per il tempo libero, lo spettacolo, il turismo ed il culto) centri civici e centri di attività collettive militari – corrispondenza con la classe E del D.P.C.M. 29.09.98 e con quanto riportato alla lettera b, comm.5, art. 6 del D.Lgs. 49/2010);
- Strutture ed impianti destinati al trattamento della gestione dei rifiuti relativo allo smaltimento, al riciclaggio, all'incenerimento e distruzione dei rifiuti urbani, nonché, alla bonifica dei materiali provenienti dai siti inquinati;
- Opere di urbanizzazione primaria, di cui all'art.4 della legge n.847/1964, comprensive delle infrastrutture e delle reti di rilevanza strategica di trasporto principali - vie di comunicazione di rilevanza strategica sia carrabili (autostrade, strade di grande comunicazione e le strade di interesse regionale, tralasciando i tronchi, anche asfaltati, di interesse locale – corrispondenza con la classe C ed E del D.P.C.M. 29.09.98 e con quanto riportato alla lettera b, comm.5, art. 6 del D.Lgs. 49/2010) che ferrate, porti ed aeroporti, nonché, delle infrastrutture e servizi a rete strategici (linee elettriche, metanodotti, oleodotti, gasdotti, acquedotti, fognature ed impianti di depurazione) ad eccezione delle aree a verde non attrezzate e degli impianti cimiteriali;
- Beni ambientali, storici e culturali di rilevante interesse, inerenti le sole zone di salvaguardia A – Aree di Riserva Integrale del Parco Nazionale del Vesuvio, di cui alla Legge Quadro n.394/91, e dei Parchi Regionali, di cui alla legge n.33/93, le riserve naturali statali ed altre aree naturali protette nazionali e regionali, le oasi, le aree naturali marine protette, le aree boscate, le aree protette e vincolate, le aree di vincolo paesaggistico, le aree di interesse storico e culturale, le aree archeologiche, di cui al Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n.42 del Ministero per i Beni e le Attività Culturali – MIBAC, nonché, i Geositi quali singolarità geologiche rappresentative, talora rare o uniche, definibili come beni culturali a carattere geologico, di cui al "Censimento dei geositi e dei geotopi e cartografia degli itinerari geologico-ambientali della Campania" (Difesa Suolo Regione Campania - attività di rilevamento geologico in corso, nell'ambito del Progetto CARG.

- il valore pari a 3 agli elementi afferenti alle seguenti macrocategorie:

- Opere di urbanizzazione primaria, di cui all'art.4 della legge n.847/1964, comprensive delle sole infrastrutture e reti di trasporto secondarie - vie di

comunicazione secondarie sia carrabili (strade e tronchi di interesse locale) che ferrate (tratti e tronchi ferroviari di interesse locale), nonché, degli impianti cimiteriali;

- Aree interessate da insediamenti produttivi o impianti tecnologici inerenti cave, zone estrattive e discariche di materiali inerti, non pericolosi e non inquinanti;
- SIC e ZPS della Rete Natura 2000, di cui alle Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 2009/147/CE, ex 79/409/CEE "Uccelli", le sole zone di salvaguardia B – Aree di Riserva Generale del Parco Nazionale del Vesuvio, di cui alla Legge Quadro n.394/91, e dei Parchi Regionali, di cui alla legge n.33/93;

■ il valore pari a 2, agli elementi afferenti alle seguenti macrocategorie:

- I Parchi inerenti le sole zone di salvaguardia C – Aree di Riserva Controllata del Parco Nazionale del Vesuvio, di cui alla Legge Quadro n.394/91, e dei Parchi Regionali, di cui alla legge n.33/93;
- zona E, così come individuate nei PRG/PUC, quali parti del territorio comunale destinate all'attività agricola;
- Aree destinate a verde attrezzato e a parco urbano, così come individuate nei PRG/PUC;
- Aree a vincolo idrogeologico

■ il valore pari a 1, alle aree incolte e degradate di nessun pregio ambientale.

L'identificazione e la definizione delle macrocategorie di elementi esposti a rischio idraulico e da frana, attraverso un'analisi di primo livello così come sopra indicato, a ciascuna delle quali si è ritenuto di associare il corrispettivo valore esposto, ha permesso di redigere una copertura omogenea sul territorio dell'Autorità di Bacino Regionale della Campania Centrale, redigendo la "**Carta del Valore Esposto**" utilizzata per la successiva determinazione del danno e del rischio.

Si sottolinea, inoltre, che, tenuto conto che la stessa **V (Vulnerabilità)**, intesa come vulnerabilità dell'elemento esposto, può variare anche in base a fattori casuali, la relativa valutazione è stata semplificata, ipotizzando comunque per essa un **valore pari a 1** in tutte le aree comprese nelle perimetrazioni condotte per la definizione della pericolosità idraulica e da frana, ad eccezione di quelle aree esposte ai fenomeni di tipo idraulico per le quali sono stati o saranno condotti rilevamenti topografici e studi idraulici di maggior dettaglio, secondo i criteri di cui all'ALLEGATO D alle Norme Tecniche del presente Piano; solo per queste ultime aree, pertanto, la vulnerabilità massima, dettagliata in funzione dei tiranti idrici specifici attesi, è stata differenziata in 4 livelli di "**vulnerabilità idraulica carattere "topografico"**: **V4 - Vulnerabilità Massima**, **V3 - Vulnerabilità Elevata**, **V2 - Vulnerabilità Media** e **V1 - Vulnerabilità bassa**. Tutto ciò ha portato, di fatto, a rendere immediato il passaggio dalle carte degli elementi esposti a quelle del "Danno potenziale" atteso che può, quindi, variare a parità di valore degli elementi esposti, secondo la matrice che segue:

	V4 – massima(=1)	V3 - elevata	V2 - media	V1- bassa
E4	D4	D3	D2	D1
E3	D3	D2	D1	D1
E2	D2	D1	D1	D1
E1	D1	D1	D1	D1

L'associazione, in generale, a tutti gli elementi esposti della vulnerabilità massima (a meno dei casi di cui sopra, illustrati in dettaglio al capitolo inerente la pericolosità ed il rischio idraulico), e quindi l'assunzione dell'equivalenza:

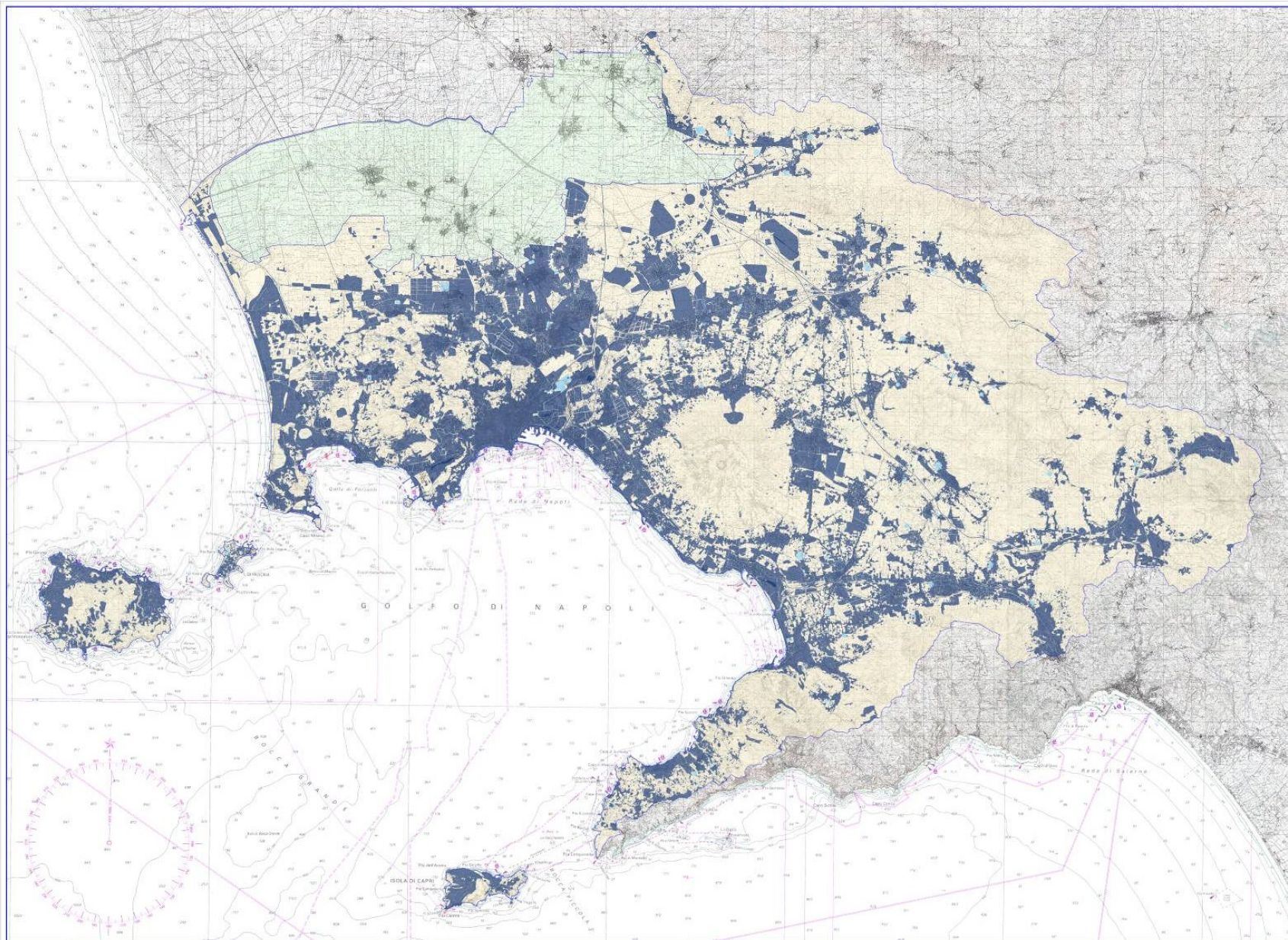
E - Valore esposto = D - Danno atteso

ha determinato, unitamente all' assegnazione di valori esposti Altissimi e/o Alti anche alle "Aree protette" caratterizzate da alto valore ambientale ma da scarsa presenza di insediamenti ed infrastrutture, l'attribuzione di livelli di rischio Molto Elevato e/o Elevato, sia da frana che da alluvione, anche a zone di territorio caratterizzate da pericolosità elevate ma da limitata e saltuaria presenza antropica.

In relazione a questo aspetto, che costituiva peraltro una delle differenze principali fra le cartografie del rischio da frana del PSAI ex AdB Nord-Occidentale e quelle del PSAI ex AdB Sarno, al fine di evidenziare il danno atteso in relazione alla presenza antropica, è stata elaborata una ulteriore carta denominata "*Carta del Valore Esposto – protezione civile*", in cui sono stati presi in considerazione e mappati solo gli insediamenti e le infrastrutture antropiche, compresi i nuclei insediativi in zona agricola e le case sparse. Tale carta ha costituito la base per l'elaborazione della "*Carta degli scenari del rischio idrogeologico R3 ed R4, relativo alle principali strutture ed infrastrutture antropiche*".

Definizione del valore degli elementi esposti in relazione ai fenomeni idraulici e franosi

MACROCATEGORIE ELEMENTI ESPOSTI	VALORE ESPOSTO
<ul style="list-style-type: none"> ■ Aree urbanizzate destinate agli insediamenti residenziali (compresi i nuclei ad edificazione diffusa e sparsa) e produttivi, spazi pubblici e/ o riservati alle attività collettive, come delimitati da PdF/PRG /PUC: <ul style="list-style-type: none"> - Zone A - Centri antichi e storici - Zone B - di completamento - Zone C - di espansione esistenti e/o previste - Zone D - per insediamento di attività produttive: industriali, commerciali, e terziarie, esistenti e/o previste - Zone F - per impianti ed attrezzature pubbliche o di interesse pubblico generale e locale o comunque di uso collettivo, comprese le aree per opere di urbanizzazione secondaria, esistenti e/o previste - Nuclei edificati in zone agricole - Case sparse ■ Strutture Strategiche quali : Scuole , Ospedali, Uffici e Servizi pubblici, Musei, Sedi per attività tempo libero,spettacolo, turismo, culto, Zone Militari, Strutture ed aree per attività di Protezione civile etc... 	E4 altissimo
<ul style="list-style-type: none"> ■ Opere di urbanizzazione primaria (art.4 legge n.847/1964 e ss.ii.mm.) ad eccezione delle aree verdi non attrezzate , delle reti viarie e ferroviarie secondarie e degli impianti cimiteriali fra cui: <ul style="list-style-type: none"> □ Infrastrutture e reti strategiche di trasporto: <ul style="list-style-type: none"> - superstrade - autostrade, strade extraurbane principali - reti ferroviarie principali - aeroporti □ Infrastrutture e servizi a rete strategici quali : <ul style="list-style-type: none"> - elettrodotti - gasdotti - acquedotti - fognature ed impianti di depurazione delle acque reflue - reti di comunicazione ■ Impianti destinati allo smaltimento, al riciclaggio o alla distruzione dei rifiuti urbani, speciali, pericolosi, solidi e liquidi, alla bonifica di aree inquinate ■ Attività produttive e impianti a rischio di incidente rilevante ■ Beni culturali di interesse artistico, storico ed archeologico, Beni paesaggistici ed Aree protette: <ul style="list-style-type: none"> - Parchi Nazionali e Regionali : Zone A di Riserva integrale - Aree marine protette - Parchi naturali sommersi - Oasi e Riserve naturali statali e regionali protette - Aree Archeologiche - Geositi 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Zone ed Impianti cimiteriali individuate dagli strumenti urbanistici ■ Cave ed aree estrattive ■ Discariche di materiali inerti non pericolosi e non inquinanti ■ Infrastrutture e reti di trasporto secondarie: <ul style="list-style-type: none"> - Rete viaria secondaria - Linee ferroviarie secondarie ■ Aree Protette <ul style="list-style-type: none"> - Aree Protette Rete Natura 2000 (S.I.C. e Z.p.s.) - Parchi Nazionali e Regionali : Zone B di Riserva Generale 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Parchi Nazionali e Regionali :Zone C di Riserva Controllata ■ Zone E destinate ad attività agricole, come delimitate da PRG/PUC ■ Aree destinate a verde non attrezzato e parco urbano, come delimitate da PRG/PUC ■ Aree a vincolo idrogeologico (R.D.L. 3267/23) 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Aree incolte e degradate di nessun pregio ambientale 	E1 Basso



4.3 I PSAI delle ex AdB Sarno e Nord Occidentale della Campania: analisi, confronti, omogenizzazione FENOMENI FRANOSI

4.3.1 Il PSAI dell'ex Autorità di Bacino Nord Occidentale della Campania

pericolosità da frana

Le tipologie di instabilità di versante proposte nel PSAI si possono ricondurre a:

1. rimobilizzazione, per trasporto in massa, di depositi superficiali, in genere di natura piroclastica, presenti sui versanti di rilievi montuosi. Questi franamenti evolvono in colate fangose rapide che si incanalano negli avvallamenti dei versanti e raggiungono i fondovalle con elevata capacità distruttiva.
2. frane in roccia e crolli che interessano in prevalenza le aree di affioramento di formazioni carbonatiche (calcari, dolomie, calcareniti, ecc.) e tufacee nelle zone fratturate e acclivi. Si tratta di frane meno prevedibili delle precedenti in quanto caratterizzate da delicatissimi equilibri che evolvono nel tempo, sia per fattori naturali (erosione costiera, alterazione, clastesi, bioturbazioni, incendi, ecc.) che antropici. In queste aree sono possibili anche trasporti in massa di detriti grossolani che hanno una mobilità minore rispetto alle colate di fango.
3. frane di scivolamento lento e deformazioni gravitative di versante che interessano in genere le aree con presenza di rocce terrigene e marnose fittamente stratificate. Benché meno pericolose delle precedenti possono provocare danni ingenti alle infrastrutture.

La stabilità di suoli sciolti poggianti su una superficie inclinata di consistenza litoide è funzione principalmente dell'inclinazione della superficie, dello spessore dell'accumulo e delle caratteristiche meccaniche (angolo di attrito, coesione) della massa detritica. Lo spessore dell'accumulo è un parametro variabile nel tempo. In primo luogo per effetto dei fenomeni vulcanici eruttivi, con le successive deposizioni di strati di materiale piroclastico che ha coperto i rilievi che circondano il Vesuvio; l'episodio più noto è ovviamente quello del 79 d. C., ma sono numerosi i fenomeni eruttivi in era moderna e contemporanea e l'Ottocento, con ben 23 eruzioni, è stato tra i periodi di più intensa attività vulcanica. In secondo luogo per effetto dell'azione erosiva delle acque e del trasporto solido, che produce un impercettibile, ma continuo spostamento di masse terrose lungo le linee di massima pendenza dei rilievi, dai displuvi verso gli avvallamenti.

Le caratteristiche meccaniche del terreno di copertura sono invece variabili con la presenza dell'acqua, che in condizioni di saturazione delle porosità del suolo riduce drasticamente coesione e attriti interni. E infatti tutti i fenomeni gravitativi violenti si verificano in concomitanza di precipitazioni intense o durature.

Le colate rapide di fango sono fenomeni improvvisi e alla fase di primo distacco fa seguito una evoluzione in colata rapida che spesso si incanala, con elevate velocità, nei solchi vallivi o torrentizi. La massa in movimento tende ad aumentare di volume per l'assunzione, lungo il suo percorso, di materiali erosi dal letto e/o dai bordi dell'alveo. L'accumulo dei materiali di frana assume spesso l'aspetto di un conoide e si colloca nei solchi vallivi di maggior ordine gerarchico, ovvero al bordo dei rilievi nelle aree pedemontane, con sovrapposizione dei depositi di frana ai materiali alluvionali.

Per le colate attuali di maggiore dimensione può in molti casi essere distinta la posizione topografica, mediante raccordo delle zone di distacco, di flusso (canale), di recapito o di accumulo dei materiali. La scarsa resistenza all'erosione dei materiali sabbioso-limosi delle coltri piroclastiche rende, viceversa, complesso il riconoscimento sui versanti degli eventi avvenuti nel passato. Da sottolineare, a tale riguardo, che l'elevato periodo di ritorno di tali fenomeni e la generale tendenza a rimuovere dalla memoria gli eventi del passato hanno favorito la intensa urbanizzazione delle aree di conoide obliterandone, talora, le evidenze morfologiche.

In assenza di tracce o di "evidenze morfologiche dirette" il riferimento morfologico della franosità pregressa può, in genere, individuarsi nei depositi di conoidi detritico-

fangose riconoscibili in affioramento nel tratto terminale delle aste torrentizie lungo la valle principale o nel tratto terminale dei valloni. Da osservare, infine, che in numerosi casi la possibilità di risalire a danni o eventi che hanno interessato alcune aree è affidata unicamente alla registrazione storica dell'evento.

Le *Carte di suscettibilità all'innesco ed all'invasione da frana*, riferite ai contesti geologici rappresentativi del territorio (dorsali carbonati che, area flegrea continentale ed insulare, area vesuviana), sono state ricavate dal confronto incrociato, mediante GIS, dei vari "strati" di informazione corrispondenti alle carte di base (geologica, geomorfologia, delle coperture, dell'acclività, dell'uso del suolo).

L'iter metodologico può essere così sintetizzato:

a. suscettibilità all'innesco

Per la realizzazione della Carta della suscettibilità all'innesco di frane da scorrimento-colata rapida si è partiti dall'esperienza condotta dal Servizio Geologico Nazionale all'indomani dell'evento del 5 maggio 1998 (Amanti *et alii*, 1998) modificato in funzione dei diversi contesti geologici e geomorfologici considerati.

Per quanto concerne la suscettibilità per frane in roccia (crolli e/o ribaltamenti), in considerazione dell'estensione dei fronti potenzialmente instabili e della difficoltà di procedere, come da metodologie consolidate, ad analisi strutturali puntuali, si è dato un peso prevalente all'assetto geostrutturale "in grande", evidenziando le forme più significative (scarpate di origine erosionale e/o tettonica, falesie, fronti di cava) ed in particolare le balze rocciose ad elevata acclività, peraltro oggetto di rilevamenti singolari.

Il metodo relativo agli scorrimenti-colate nei depositi piroclastici si basa sul calcolo della frequenza degli eventi franosi noti riguardo ad alcuni fattori territoriali che possono svolgere un ruolo di "controllo" nell'innesco di tali fenomeni. Nella formulazione proposta da Amanti *et alii* (1998), i parametri ritenuti significativi sono i seguenti:

$$I = [S^{(1+T+D)}] \times L \times B$$

dove:

I = suscettibilità all'innesco

S = acclività dei versanti,

T = spessore della coltre piroclastica

D = distanza dalla linea di scorrimento delle acque superficiali

L = uso del suolo

B = ordine di bacino.

Le grandezze S, T e D sono frequenze percentuali e probabilità, mentre L e B sono state utilizzate come fattori peggiorativi (e quindi con valore uguale o superiore all'unità). Partendo dalla suddetta formulazione, si è proceduto alla verifica dell'effettiva incidenza dei parametri considerati da Amanti *et alii* (1998) come potenziali fattori predisponenti all'innesco di frane da scorrimento-colata, attraverso l'analisi statistica dei dati inizialmente disponibili per alcune aree particolarmente significative del territorio dell'Autorità, rispettivamente nei contesti di massiccio carbonatico e di distretto vulcanico. Sulla scorta di tali test, si è in un primo momento pervenuti alla seguente espressione:

$$I = [S^{(1+T+D)}] \times L \times R$$

dove:

S = acclività dei versanti
 T = spessore della coltre piroclastica
 D = distanza da sentieri e strade montane
 L = uso del suolo
 R = distanza dagli orli di scarpate

Per tali dati, che si riferiscono unicamente alle aree di coronamento delle colate, sono stati calcolati i dati statistici elementari (valore minimo, massimo, medio; deviazione standard), necessari alle successive elaborazioni. Per ciascun parametro si è altresì allestita la relativa carta tematica, da incrociare con quella recante l'ubicazione delle aree di coronamento delle frane. La carta-inventario delle aree di coronamento di frana e la carta delle pendenze sono state utilizzate per definire la pendenza nelle zone di distacco delle frane attraverso un'operazione di *Map Algebra*. Definita per ciascun coronamento la relativa pendenza, è stato elaborato un grafico che evidenziasse la loro distribuzione di frequenza. E' stato così possibile valutare l'incidenza del fattore pendenza sul potenziale innesco delle frane da scorrimento-colata attraverso la funzione di densità di probabilità.

Avendo verificato che, almeno da un punto di vista statistico, la posizione delle scarpate non determinava sensibili modifiche nella zonazione delle aree suscettibili a franare, in quanto i dati di riferimento, essenzialmente di tipo geomorfologico, incidono in modo pressoché uniforme negli areali considerati, si è ritenuto di non includere tale fattore nella formulazione definitiva, che è risultata quindi così composta:

$$I = [S^{(1+T+D)}] \times L$$

Nelle aree vulcaniche l'espressione sopra indicata è stata modificata in relazione al diverso ruolo esercitato dai fattori T, D ed L

A chiusura dell'*iter* sopra descritto, si è operata la suddivisione della suscettibilità all'innesco (I) in tre classi, rispettivamente definite molto elevata, elevata e medio-moderata, prendendo in considerazione particolari valori di S, T, L. Per quanto riguarda il fattore S sono stati assunti i valori corrispondenti al valore medio ± 3 volte la deviazione standard (per la soglia tra suscettibilità bassa e media) e al valore medio \pm la deviazione standard (per la soglia tra suscettibilità media ed elevata); per il parametro T è stato invece considerato il valore minimo, mentre per il parametro L è stato assunto il valore massimo.

L'influenza della sismicità è stata valutata preliminarmente adottando un metodo suggerito dalla Comunità scientifica (*curve di Keefer*). I risultati ottenuti, che hanno evidenziato soprattutto l'incidenza degli eventi sismici sulle frane da crollo in roccia (non esiste infatti una casistica relativa alle frane per colata rapida), non hanno fornito un sostanziale contributo aggiuntivo alle indicazioni fornite dalla Legge sismica nazionale.

Nel caso del territorio dell'Autorità la gran parte dei Comuni ricade nella 2ª categoria sismica. Pertanto, la sismicità non costituisce un fattore discriminante ai fini della definizione del grado di suscettibilità. Dunque non se n'è tenuto conto.

b. suscettibilità all'invasione da frana

La suscettibilità all'invasione per frane come quelle tipiche del territorio di competenza dell'Autorità può identificarsi nei due aspetti elementari della previsione della *distanza di propagazione* e dell'*espansione areale* del fenomeno franoso, essendo l'eventuale tendenza retrogressiva in qualche modo contemplata nell'analisi della suscettibilità all'innesco. In particolare, la previsione

della distanza di propagazione è di fondamentale importanza per frane di crollo o di colate detritico-fangose, le quali possono, come noto, coprire grandi distanze. Le colate rapide del maggio '98 in questo senso rappresentano un riferimento imprescindibile, essendosi raggiunte in quell'occasione distanze massime nell'ordine dei 3.500-4.000 m dal coronamento di alcune frane. Sia per i crolli che per le colate rapide esistono diversi metodi analitici adatti alla "simulazione" dei possibili percorsi dei corpi di frana.

Nel caso delle colate rapide un metodo già applicato in diversi contesti è quello delle linee di energia (noto anche come *modello a slitta*), originariamente proposto da Heim (1932) e successivamente ripreso da altri autori, ed in particolare da Sassa (1988). Tale metodo, basato sull'assunzione che tutta l'energia persa nel movimento è dissipata per attrito, richiede la stima dell'angolo di attrito apparente (funzione dell'angolo d'attrito dinamico del materiale) e delle pressioni neutre durante il moto. Altrettanto complessa è la previsione dell'espansione areale di un fenomeno franoso, importante nel caso di colate viscosse di terra o di fenomeni di liquefazione (Canuti & Casagli, 1996). Tale previsione dipende infatti da un elevato numero di fattori (morfologia del versante, granulometria e contenuto d'acqua del materiale, parametri di resistenza al taglio, pressioni interstiziali, ecc.). Esistono al riguardo approcci analitici propri dell'ingegneria sia geotecnica (Sassa, 1988) che idraulica (Takahashi, 1991), ed in entrambi i casi è indispensabile la conoscenza di parametri specifici dei materiali suscettibili di franare.

La pericolosità di frane a cinematica rapida come crolli e colate detritico-fangose può essere stimata, in assenza di specifici ed affidabili dati geotecnici ed idraulici, su base geomorfologica, mediante la determinazione di alcuni parametri morfometrici elementari. Questo approccio fu per la prima volta introdotto nel 1932 da Heim che, analizzando alcune frane catastrofiche avvenute nell'Arco Alpino (*stürzstroms* o *rock avalanches*), definì il cosiddetto *fahrböschung* o *angle of reach* (traducibile come "angolo di portata o distanza"), ovvero l'angolo formato (rispetto all'orizzontale) dalla congiungente il punto posto a quota più alta della zona di distacco con il punto estremo raggiunto dalla massa franata. In seguito (Shrieve, 1968, Scheidegger, 1975) questo angolo è stato definito anche "coefficiente equivalente di attrito".

Nel corso degli anni, attraverso un numero ingente di studi, l'angolo di distanza è stato utilizzato per stimare la mobilità di numerosi tipi di frana (scorimenti, colate di detrito e di terra, crolli, *rock avalanches*), inizialmente di volume imponente (milioni o decine di milioni di m³), in seguito anche di più modesta dimensione. Il volume mobilizzato è il parametro morfometrico più di frequente utilizzato in relazione con l'angolo di distanza, essendosi constatata, su un'ampia casistica, l'esistenza di una relazione di proporzionalità inversa (l'angolo diminuisce al crescere del volume). La relazione tra massima altezza verticale di caduta ed angolo di distanza è stato invece oggetto di studi controversi (es.: Skermer, 1985; Corominas, 1996).

Le varie relazioni sperimentali sono state testate su un'ampia serie di contesti geologici e geomorfologici (Alpi, Pirenei, Montagne Rocciose, Cordigliera andina, estremo Oriente, ecc.), costituendo in molti casi un primo criterio di valutazione del potenziale d'invasione e quindi di pericolosità di frane rapide. Alcuni autori, tuttavia, suggeriscono di utilizzare un parametro differente, derivato dall'angolo di distanza: l'*eccesso di distanza percorsa* (Hsü, 1975) o l'*eccesso relativo di distanza percorsa* (Corominas, 1996). In entrambi i casi, si tratta di una stima dell'anomala mobilità di frane veloci, in relazione ad un dato standard, costituito, nei due casi, dal prodotto dell'altezza massima di caduta (H) per $\tan 32^\circ$, dove quest'ultimo valore rappresenta l'angolo d'attrito "normale" per molti tipi di materiali.

Questo approccio non può però prescindere dall'evidenziare alcuni limiti, ad esempio insiti nel valutare il ruolo di ostacoli e deviazioni sulla mobilità delle frane

(soprattutto le colate). E' altresì il caso di ricordare gli altri fattori che condizionano la stessa mobilità, ovvero l'altezza della caduta, la regolarità del percorso, la dimensione della massa in movimento.

Per quanto attiene specificamente l'iter seguito per il territorio dell'Autorità di Bacino, la procedura di elaborazione adottata parte dalla Carta di suscettibilità all'innesco. Tale Carta viene utilizzata, in questa fase, per il tracciamento di sezioni topografiche, passanti per i principali valloni dei vari contesti, nonché per un numero significativo di versanti "planari", ovvero privi di incisioni torrentizie di un certo rilievo, e per lo più coincidenti con le "faccette triangolari" della Carta geomorfologica.

Contestualmente, si è proceduto alla determinazione dell'angolo di portata specifico per i vari contesti geologico-geomorfologici. In tal senso, si è operato tenendo conto della letteratura più recente disponibile sull'argomento, sui territori d'interesse, tra cui, in particolare Calcaterra *et alii* (1999), de Riso *et alii* (1999), Di Crescenzo & Santo (1999). La valutazione del suddetto angolo è stata condotta considerando esclusivamente i valori di H ed L, non potendo disporre dei valori di volumi mobilizzati per l'intera area di studio, scegliendo i più idonei valori rispettivamente per frane generate a monte di impluvi e/o valloni (e quindi passibili di incanalamento) e per frane lungo versanti planari.

Tali valori sono stati utilizzati, in prima approssimazione, a partire dal punto di "Suscettibilità molto elevata all'innesco", posto a quota più alta lungo le prescelte sezioni di calcolo. In presenza di settori di versante posti a monte del suddetto punto e classificati a "Suscettibilità elevata o media-moderata", il primo calcolo è stato reiterato, al fine di determinare le corrispondenti aree di possibile invasione. In caso di pronunciate anomalie morfologiche lungo la sezione (concavo-convessità, tratti di versante planari che si raccordano ad incisioni, ecc.), i calcoli sono stati ulteriormente replicati.

Al termine di tale fase, si sono quindi uniti i punti di massima invasione, corrispondenti ai diversi livelli di suscettibilità, ottenendo quindi degli areali "preliminari". Questi ultimi sono stati successivamente controllati con una serie di dati, derivati dalla Carta geomorfologica, quali frane (e loro effettiva "impronta"), conoidi, *glacis* d'accumulo pedemontani, elementi antropici significativi (cave, vasche, rilevati), ecc. L'iniziale delimitazione è stata quindi ridefinita in modo da pervenire alla versione definitiva della Carta di suscettibilità all'invasione per frane da scorrimento-colata rapida.

Nel caso dei crolli, la procedura più comunemente seguita per la definizione del limite di massima invasione è quella di norma basata sull'osservazione della posizione di blocchi già franati, dell'analisi cinematica o dinamica delle possibili traiettorie dei blocchi, in funzione della loro forma e dimensione e delle caratteristiche morfologiche del pendio.

L'elemento di riferimento, di tipo areale, è mutuato essenzialmente dal rilevamento geomorfologico e riguarda in particolare la presenza o meno di blocchi franati, nei tratti a valle delle balze rocciose considerate. In un'area singolare, rappresentativa del contesto carbonatico, il dato geomorfologico è stato confrontato con le risultanze di analisi di dettaglio relative sia all'assetto strutturale del fronte, sia alle traiettorie percorse da un blocco di riferimento. Le risultanze dei dati acquisiti, con i limiti di approssimazione sopra riportati, sembrano indicare (tenuto conto delle dimensioni prevalenti dei blocchi e della lunghezza dei percorsi) che il limite massimo ricade, in un buon numero di casi, all'interno o al piede delle aree di versante. In tali casi, esso viene a coincidere, nelle condizioni più sfavorevoli, con la zona apicale delle aree a suscettibilità molto elevata all'invasione per frane da colata rapida.

c. classi di pericolosità

Il PSAI ex AdB Nord Occidentale identifica - come del resto quello dell' ex AdB Sarno - la pericolosità (relativa) da frana con la "*suscettibilità da frana*", intesa come "*previsione spaziale , tipologica, dell'intensità e dell'evoluzione del fenomeno franoso*".

La pericolosità (relativa) viene rappresentata nella cartografia attraverso **3 classi**:

P3 – Pericolosità Elevata

P2 – Pericolosità Media

P1 – Pericolosità Bassa

4.3.2 Il PSAI dell'ex Autorità di Bacino del Sarno

pericolosità da frana

Nel PSAI della ex Autorità di Bacino del Sarno sono state applicate due diverse metodologie di analisi per la determinazione della pericolosità (o suscettibilità) da frana, rispettivamente per i territori ricadenti in provincia di Napoli e per i territori ricadenti in provincia di Salerno e Avellino, in quanto i rispettivi studi sono stati sviluppati da due diverse strutture universitarie (portatrici di diverse scuole di pensiero nell'analisi dei fenomeni di colata rapida), entrambe operanti nell'ambito dello stesso soggetto (il CUGRI) affidatario dell'incarico di consulenza scientifica per la redazione del PSAI.

a. suscettibilità all'innesco

La metodologia per la determinazione della suscettibilità all'innesco, nella porzione di territorio dell'Autorità ricadente in provincia di Napoli, è analoga a quella applicata per la ex AdB Nord Occidentale, ovvero derivata dall'incrocio in ambiente GIS delle stesse carte tematiche, con alcune modifiche alla relazione matematica che definisce l'indice di suscettibilità, apportate alla luce di una quantità maggiore di dati inerenti un territorio che comprende buona parte dei massicci carbonatici campani. La scelta dei fattori utili è scaturita dall'analisi geomorfologica di dettaglio compiuta su 172 fenomeni franosi avvenuti nell'ultimo decennio in Campania e per i quali si sono potuti misurare con buon precisione i parametri morfometrici più significativi (Di Crescenzo & Santo, 2005). Ai fini dell'analisi della predisposizione all'innesco di frane di colata rapida Sono stati considerati i seguenti parametri:

S = acclività del versante

T = spessore delle coperture piroclastiche

C = sentieri e/o strade ubicati nei settori medio-alti dei versanti

Sp = sorgenti o aree con sorgenti per lo più di origine carsica

Lme = impronte di antiche frane riconosciute anche da fotografie aeree

Rc = cornici morfologiche in roccia

L = impronte di frane censite

L'acclività e lo spessore della coltre piroclastica sono stati calcolati mediante i metodi statistici di frequenza, così come buona parte degli altri parametri considerati come fattori peggiorativi per la stabilità. In particolare per quanto riguarda la pendenza si sottolinea l'appartenenza della maggior parte delle nicchie di distacco a classi di acclività comprese tra 35° e 45°. L'influenza delle cornici litologiche e dei sentieri è evidenziata da diversi Autori (Calcaterra et al, 1997; Brancaccio et al, 1999; Celico & Guadagno, 1998; Di Crescenzo & Santo, 1999; Guadagno et al, 2000; Ayalew L. & Yamagishi H., 2005). In particolare Di Crescenzo & Santo (2005) evidenziano che più di un centinaio di frane, sull'intero campione censito, si manifestano ad una distanza dai sentieri e dalle balze inferiore a 10 m.

Un altro fattore molto importante è la presenza sul versante di antiche frane o tracce di frane. Infatti è noto che in alcune aree (M. Pendolo a Gragnano, Collina di S. Pantaleone, Tramonti, Vico Equense etc.) si assiste ad una ciclicità degli eventi franosi con periodi di ritorno in alcuni casi di pochi decenni (Migale & Milone, 1998; Del Prete & Mele, 1999; de Riso et al, 2004; Cascini et al., 2000). Per quanto riguarda le sorgenti è il caso di ricordare che durante i periodi di intense precipitazioni, si sono attivate sorgenti carsiche di alta quota impostate nei settori più fratturati dei calcari (Celico & Guadagno, 1998). Esse possono indurre travasi nella coltre piroclastica con effetti sfavorevoli sulla stabilità della coltre a causa dei forti gradienti in gioco e dei contrasti di permeabilità degli orizzonti eruttivi.

La suscettibilità all'innesco (I) delle colate rapide di fango viene calcolata con una funzione che mette in relazione i fattori descritti precedentemente, tramite un Gis (Di Crescenzo et alii, 2008):

$$I = S^{(2T+1)} (C+Sp+Lme+Rc+L+1)$$

L'espressione, rispetto a quelle proposte da altri Autori (Amanti et al, 1998; Calcaterra et al, 2003), presenta alcune differenze che possono così essere sintetizzate:

- i fattori utilizzati sono stati incrementati con l'inserimento di altri ritenuti più significativi quali ad esempio la presenza di tagli antropici (sentieri e strade) e naturali (cornici litoidi), sorgenti e presenza di frane pregresse;
- la relazione matematica è stata rivista alla luce di una quantità ben maggiore di dati inerenti un territorio molto vasto (buona parte dei massicci carbonatici campani).

Rispetto ai parametri contemplati nella relazione di Amanti et alii, (1998) non è stato considerato quello relativo all'uso del suolo (L) tenendo conto di nostre precedenti esperienze scientifiche. Infatti si è constatato che gli inneschi avvengono sia in presenza di vegetazione di "alto fusto" che di "basso fusto" (macchia). Se si fa riferimento agli studi condotti per la redazione del PSAI dell'Autorità di Bacino Nord Occidentale (in particolare nei contesti dei massicci calcarei della zona di Lauro e dei Monti di Avella,) si può infatti osservare che le frane hanno interessato soprattutto versanti caratterizzati dalla presenza di boschi di latifoglie o di macchia mediterranea.

Anche l'ordine gerarchico del bacino di appartenenza è sembrato poco significativo in quanto l'analisi dei bacini idrografici interessati dalle frane ha evidenziato che la maggior parte dei canali in cui esse si sono sviluppate presentano un ordine gerarchico che va da 1 a 2 (Cascini et al, 2000).

L'algoritmo proposto è stato testato in più aree campione (Di Crescenzo et alii, 2008) e si è potuto constatare la corrispondenza fra l'ubicazione delle frane osservate e le aree classificate ad alta suscettibilità. Allo scopo di rendere la carta più leggibile, il valore dell'indice di suscettibilità è stato normalizzato, moltiplicato per 1000 e diviso in 5 differenti classi (Tab. 1).

SUSCETTIBILITA'	CLASSI DI SUSCETTIBILITA'
nessuna	$I < 1$
basso	$1 < I < 50$
medio	$50 < I < 150$
Alto	$150 < I < 600$
molto alto	$I > 600$

Nei territori della ex Adb Sarno ricadenti in provincia di Salerno e Avellino, la suscettibilità all'innesco è stata determinata mediante l'applicazione del modello di stabilità distribuita Shalstab (Dietrich et al, 1992, 1994), che utilizza un modello idrologico per stimare l'altezza relativa della falda sospesa, insieme ai parametri geotecnici e morfometrici nella formula del pendio indefinito.

Secondo tale formulazione la condizione di innesco di un fenomeno franoso è controllata da 6 parametri:

- parametri geomeccanici del terreno: coesione c , angolo di attrito ϕ' e densità relativa ρ_s
- inclinazione β della superficie di rottura (che si assume coincida con la pendenza topografica e la direzione delle linee di deflusso ipodermico)

- altezza h della falda sospesa, e spessore di suolo z .

Il modello idrologico stima in ogni punto del versante l'altezza relativa della falda (h/z), assumendo che tutta la "precipitazione efficace" q (risultato della precipitazione P), proveniente da monte, raggiunga il punto dato, e che la quantità d'acqua in ingresso sia equilibrata dalla quantità d'acqua in uscita (condizione di stato stazionario).

Date queste condizioni di partenza, in ogni punto del versante l'altezza relativa della falda (h/z) è stimabile con la seguente espressione

$$h/z = (q/T) (a/b) / \sin \beta$$

dove q = tasso di alimentazione verticale alla falda, T = trasmissività del terreno, a/b = area di drenaggio unitaria.

Questa relazione formalizza due concetti:

- la quota della falda e' tanto più elevata quanto maggiore è l'area sottesa a monte
- la quota della falda e' inversamente correlata al gradiente topografico

Nell'ipotesi di coesione nulla, applicando la falda così definita al modello del pendio indefinito si ottiene la formula del modello Shalstab:

$$\frac{q}{T} = \frac{\rho_s}{\rho_w} \cdot \frac{b}{A} \cdot \sin \beta \left(1 - \frac{\tan \beta}{\tan \varphi} \right)$$

dove:

- q = precipitazione efficace [mm/giorno]
- T = trasmissività del terreno [m^2 /giorno]
- ρ_s = densità del suolo saturo [kg/m^3]
- ρ_w = densità dell'acqua [$1 \times 10^{-3} kg/m^3$]
- β = inclinazione del pendio
- φ = angolo di attrito interno del suolo saturo
- b = larghezza della cella elementare [m]
- A = area del bacino contribuente a monte della cella [m^2]

L'equazione esprime la suscettività al dissesto in termini di un indice, il q/T critico, che e' il rapporto fra la "precipitazione efficace" q e la trasmissività T del terreno in un dato punto, necessario (a parità di parametri geomeccanici) per innescare una frana. Un valore di q/T critico basso, significa che e' sufficiente una pioggia (q) modesta per innescare la frana, pertanto risulta più elevata la suscettività al dissesto. Al contrario, un valore di q/T critico elevato, significa che e' necessaria una pioggia (q) di intensità superiore per innescare rottura; di conseguenza la suscettività al dissesto risulta più bassa.

La suscettività all'innescio può essere definita con SHALSTAB per diversi valori della piovosità giornaliera. Ai fini della determinazione della pericolosità da frana nel PSAI, si è fatto riferimento ad un'altezza di pioggia corrispondente a 100 mm/giorno.

b. suscettibilità all'invasione da frana

La metodologia per la determinazione della suscettibilità all'invasione, nella porzione di territorio ricadente in provincia di Napoli, è analoga a quella applicata per la ex AdB Nord Occidentale, ovvero utilizzando il metodo semi-quantitativo del *reach angle* (o *angolo di estensione*, originariamente *fahrboschung*; Heim, 1882; 1938), dato dal rapporto tra due grandezze:

H : dislivello misurato dalla quota di impostazione della nicchia di frana (qn) e la quota assoluta dell'unghia del cumulo di frana (qfc);

L : distanza orizzontale misurata a partire dal coronamento della nicchia di distacco fino all'unghia del cumulo di frana.

In pratica quindi:

$$\text{angolo di estensione } (y) = \arctg H/L = \arctg (qn-qfc)/L$$

Il valore dell'angolo di estensione fu successivamente correlato da Shreve (1968) e da Scheidegger (1973) ai volumi delle frane analizzate, in particolare Hsù (1975; 1978) dimostra, sulla base di numerosi esperimenti, che esso diminuisce con l'aumentare del volume al di sopra del valore di 100.000 m³ mentre si mantiene costante per valori più bassi.

Studi di dettaglio sui fattori che condizionano il runout hanno mostrato una correlazione lineare tra il volume e l'angolo di estensione per tutte le varie tipologie di frane già per volumi di 10 m³ (Corominas, 1997; Legros, 2002; Finlay et alii, 1999). In particolare Corominas (1997) evidenzia come gli earth flows hanno una maggiore mobilità rispetto ai rock falls. Eisbacher (1979) conferma il legame esistente tra l'angle of reach e il volume del materiale franato e sottolinea al contempo il forte condizionamento dovuto all'altezza di caduta (Dai & Lee, 2002), alle anomalie topografiche, alla forma delle particelle costituenti la massa franata e alla presenza di vegetazione (Skermer 1983).

Tra i ricercatori che hanno lavorato nei contesti appenninici campani si possono ricordare Aleotti et alii (2001) che evidenziano la correlazione esistente per le frane di Sarno tra la distanza di transito e il grado di evoluzione del bacino (o la sua struttura gerarchica) e calcolano l'equazione della linea di energia che individua la posizione della fascia altimetrica critica di innesco e quella di runout. Rolandi et alii (2001) assegnano, sulla base della distribuzione del rapporto H/L di alcune decine di frane dei vari contesti carbonatici campani, un valore del reach angle pari a circa 22° per le frane del tipo debris flows (assenza o subordinata presenza di acqua) e a 11° per quelle del tipo hyperconcentrated-flood flow (significativa presenza di acqua).

Calcaterra et alii, 2003 perimetrano le aree di invasione da frana per alcuni massicci carbonatici campani applicando i valori di angolo di reach calcolati su frane pregresse che avevano interessato i rilievi. Gli angoli risultavano più bassi per frane incanalate (mediamente compresi tra i 13°-20°) e più alti per frane su versanti regolari (25°- 30°) come evidenziato in de Riso et alii, (2007).

Infine, un'analisi statistica del rapporto H/L delle numerose frane verificatesi nei diversi contesti carbonatici della Campania (area flegrea, Penisola sorrentina, M.ti di Avella, Pizzo D'Alvano, ha evidenziato che in ambito flegreo e nella Penisola Sorrentina si riscontrano valori di angolo di reach più alti rispetto, ad esempio, alla zona di Pizzo d'Alvano, dove esiste un'ampia fascia di raccordo altimetrico tra il versante e la piana che ha favorito la propagazione delle colate.

La suscettibilità da invasione nel PSAI della ex ADB Sarno, per i territori in provincia di Napoli, è stata valutata adottando valori del reach angle di 18° per le frane incanalate e di 28° per le frane su versanti regolari.

Nei territori ricadenti in provincia di Salerno e Avellino la suscettibilità all'invasione è stata determinata su base geomorfologica, individuando la zona di invasione come la parte valliva di un *ambito morfologico* nel quale viene ricostruito uno *scenario di franosità*, ovvero localizzare uno o più eventi franosi per tutto il loro processo di sviluppo (innesco, transito e accumulo), prevedendo l'evoluzione futura sulla base dell'osservazione e dell'interpretazione di fenomeni già avvenuti. L'ambito morfologico è dunque inteso come *"un tratto di pendio compreso tra la zona sommitale del rilievo (ad evoluzione morfologica completa) o crinale sommitale ed il fondovalle più prossimo a valle della frana considerata, limitato dai crinali morfologici secondari che delimitano i bordi del tratto di propagazione dalla frana, dove esistono e si esauriscono tutti i fattori che hanno concorso alle fenomenologie passate, che contribuiscono alla dinamica franosa degli eventi attivi ed attuali e in cui possono ritenersi altamente probabili ulteriori fenomeni"*.

Nel caso delle colate rapide di fango sono state considerate le aree di monte, sede di accumuli di materiali detritico-colluviali, che possono determinare ulteriori distacchi significativi ai fini della pericolosità; tali aree sono state completate verso valle dalla

posizione della frana avvenuta, dalla segnalazione della zona di accumulo della frana e dell'area di probabile invasione interpretata sulla base dei depositi di cumulo di frana, ovvero di conoidi detritico-fangosa, con migliori evidenze morfologiche.

Il grado di suscettibilità (e dunque il grado di pericolosità) da invasione viene definito secondo uno schema evolutivo di flusso che può sintetizzarsi nel modo seguente: partendo dalle aree di innesco con grado di suscettibilità S4 o S3 vengono collegati progressivamente, nel percorso da monte verso valle, gli elementi geomorfologici intercettati all'interno di un determinato ambito morfologico, trasmettendo a tali forme lo stesso grado di suscettibilità per transito ed invasione. Il risultato di questa procedura viene poi verificato e tarato in base alla stratigrafia dei depositi di fondovalle (ove riconoscibile), delimitando l'area di possibile invasione in una fascia compresa tra le aree di arrivo dei depositi di conoidi detritico-alluvionale riconosciuti di età recente, storica e/o attuale ed un limite situato più a valle del precedente laddove sono presenti zone di invasione di conoidi detritico-alluvionali antiche e conoidi alluvionali recenti. Ai depositi di composizione prevalentemente detritico-alluvionale viene assegnata la classe di suscettibilità S4 (e dunque di pericolosità P4), mentre ai depositi di composizione prevalentemente alluvionale viene assegnata la classe di suscettibilità S3 (e dunque di pericolosità P3).

c. classi di pericolosità

Il vigente Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Sarno fornisce la "Carta della Pericolosità" sviluppata attraverso i seguenti passi:

- a) redazione dei tematismi di base, ossia topografia, geomorfologia, geologia e assetto strutturale, depositi di copertura sciolti, idrogeologia, uso del suolo e frane;
- b) attribuzione di pesi a ciascuna classe rappresentata nei tematismi di base;
- c) definizione delle classi di Suscettività;
- d) redazione della Carta delle aree di possibile invasione da parte di colate rapide (o di crolli).

Dalla sovrapposizione tra la *Carta della suscettività a frana* e dalla *Carta delle aree di possibile invasione* si è ottenuta la Carta della Pericolosità ove sono stati riconosciuti quattro livelli di pericolosità, così definiti:

P1 - Pericolosità bassa o trascurabile: Aree di ambito sub-pianeggiante, collinare o montuoso in cui si rilevano scarse o nulle evidenze di dissesto in atto o potenziali e scarsa o nulla dipendenza dagli effetti di fenomeni di dissesto presenti nelle aree adiacenti e nelle quali non si rilevano significativi fattori predisponenti al dissesto (acclività, spessori consistenti dei depositi sciolti delle coperture, caratteristiche strutturali del substrato roccioso, caratteristiche e contrasti di permeabilità, condizioni attuali di uso del suolo);

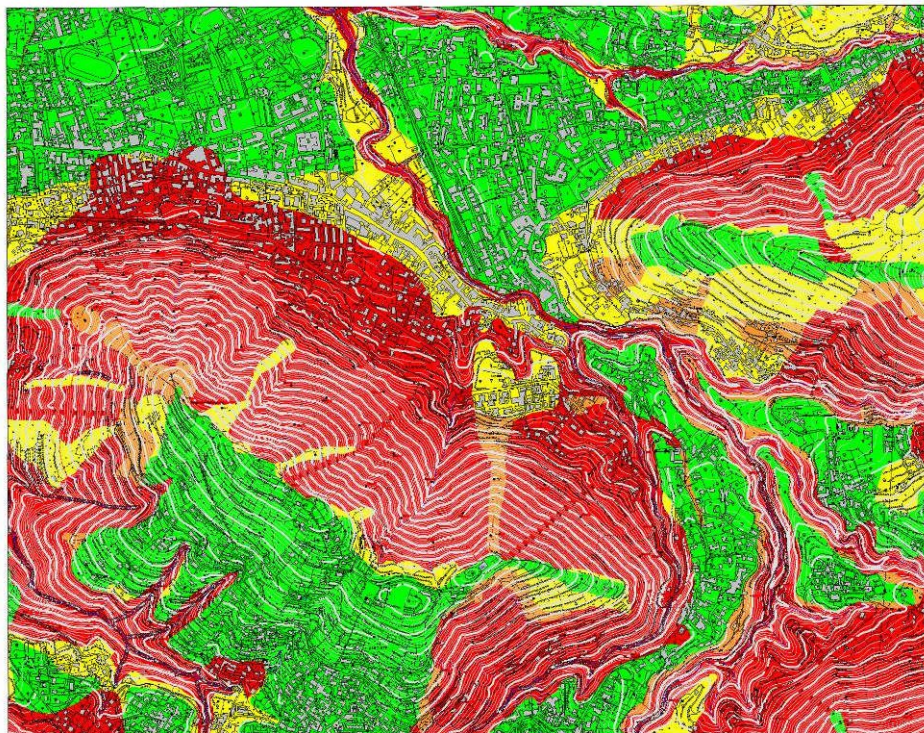
P2 - Pericolosità media: Aree caratterizzate da scarse evidenze di dissesto potenziale e dalla scarsa presenza di fattori predisponenti al dissesto (acclività, spessori consistenti dei depositi sciolti delle coperture, caratteristiche strutturali del substrato roccioso, caratteristiche e contrasti di permeabilità, condizioni attuali di uso del suolo) o dalla prossimità di aree interessate da dissesto;

P3 - Pericolosità elevata: Aree caratterizzate dalla presenza di dissesti quiescenti e/o inattivi, da limitate evidenze di fenomeni di dissesto potenziale o dalla concomitanza di fattori predisponenti al dissesto (acclività, spessori consistenti dei depositi sciolti delle coperture, caratteristiche strutturali del substrato roccioso, caratteristiche e contrasti di permeabilità, condizioni attuali di uso del suolo) o dalla prossimità di aree interessate da dissesti attivi o potenzialmente riattivabili;

P4 - Pericolosità molto elevata: Aree caratterizzate dalla presenza di dissesti attivi, da fenomeni di dissesto attualmente quiescenti, ma con elevata probabilità di

riattivazione, a seguito della presenza di evidenze manifeste di fenomeni di dissesto potenziali o dalla concomitanza di più fattori con caratteristiche fortemente predisponenti al dissesto (acclività, spessori consistenti dei depositi sciolti delle coperture, caratteristiche strutturali del substrato roccioso, caratteristiche e contrasti di permeabilità, condizioni attuali di uso del suolo). Comprendono, inoltre, settori di territorio prossimi ad aree interessate da dissesti attivi o potenzialmente riattivabili, aree di possibile transito o accumulo di flussi detritico - fangosi provenienti da dissesti innescatisi a monte e incanalati lungo direttrici delimitate dalla morfologia, oltre ad aree di possibile transito e/o recapito di materiali provenienti da dissesti di diversa tipologia, innescatisi a monte e anche non convogliati lungo direttrici delimitate dalla morfologia

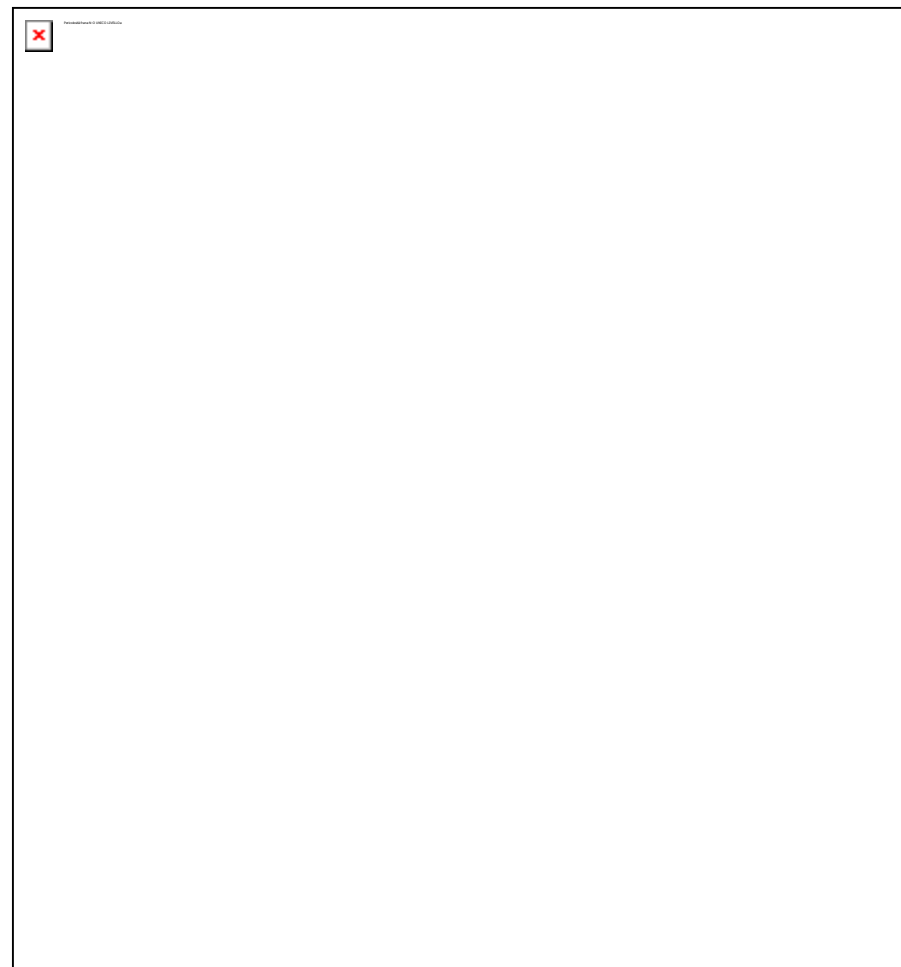
PSAI ex AdB Sarno 2011– Carta della Pericolosità da frana



LEGENDA

- P1 - Pericolosità bassa o trascurabile
- P2 - Pericolosità media
- P3 - Pericolosità elevata
- P4 - Pericolosità molto elevata

PSAI ex AdB Nord-Occidentale 2011– Carta della Pericolosità da frana



4.3.3 I PSAI dell'ex AdB Sarno e Nord Occidentale

rischio da frana

Le considerazioni di carattere generale, così come la definizione del concetto di *rischio*⁶ riportate nel precedente par. 4.1. sono comuni alle pianificazioni delle due ex Autorità di bacino.

La perimetrazione delle aree a rischio frana è stata articolata in entrambi i piani secondo le quattro classi di rischio da moderato a molto elevato previste dall' Atto di indirizzo e coordinamento di cui al D.P.C.M. del 29 sett. 1998 ⁷.

Il valore del rischio sui territori di competenza delle due ex AdB sarno e N.O. è stato desunto da una combinazione matriciale della *pericolosità* e del *danno*. Le *matrici* utilizzate per la definizione del rischio frana nei due PSAI costituiscono l'elemento che maggiormente li diversifica tra loro, unitamente al numero delle classi di pericolosità frana⁸ e, in parte, alle metodologie di definizione della pericolosità. Il lavoro di omogeneizzazione ed aggiornamento dei due PSAI, finalizzato alla realizzazione di un'unica cartografia di pericolosità e rischio da frana per il territorio della Campania Centrale, è stato incentrato proprio sulla risoluzione delle problematiche scaturite dalle diverse combinazioni matriciali assunte per la definizione del rischio.

Nel successivo capitolo verranno illustrati i risultati finali adottati nel processo di omogeneizzazione, mentre di seguito si riportano le matrici utilizzate per la definizione del rischio nei PSAI relativi ai territori delle due ex Autorità di Bacino.

4.3.3.a. Matrice e Carta del rischio frana nel PSAI dell'ex AdB Nord Occidentale

Il PSAI - agg. 2011 per il territorio dell'ex AdB Nord Occidentale, incrocia le **tre** classi di **pericolosità (relativa) da frana** denominate **P3-Elevata**, **P2-Media**, **P1-Bassa**, con **quattro classi di danno** decrescente, da **D4 – altissimo** a **D1 – basso**. Il **danno ($D = E \times V$)**, funzione sia del *valore esposto* che della *vulnerabilità*, è stato definito assumendo in via cautelativa $V = 1$, ovvero vulnerabilità massima, per ogni tipologia di bene esposto. In tale ipotesi, il *danno D* coincide con la classe di *valore esposto E* assegnata agli elementi potenzialmente interessati dai fenomeni franosi.

L'assegnazione della classe di valore esposto è stata fatta secondo gli indirizzi del D.P.C.M. 11 giugno 1998 n°180; in proposito è opportuno evidenziare che a tutte le aree protette (Parchi, SIC, ZPS etc..) è stato associato sempre un livello di danno alto o altissimo, a prescindere dalla presenza di insediamenti antropici.

⁶ $R = P \times E \times V$, ovvero $R = P \times D$ dove $D = E \times V$

⁷ **R1** – moderato, per il quale sono possibili danni sociali ed economici marginali;

R2 – medio, per il quale sono possibili danni minori agli edifici e alle infrastrutture che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e lo svolgimento delle attività socio- economiche;

R3 – elevato, per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi e l'interruzione delle attività socio - economiche, danni al patrimonio culturale;

R4 – molto elevato, per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici e alle infrastrutture, danni al patrimonio culturale, la distruzione di attività socio - economiche.

⁸ Approfondimenti sulla metodologia di definizione delle classi di pericolosità di frana nei PSAI ex AdB Sarno e N.O, sono riportati nel precedente paragrafo "Valutazione della pericolosità dei fenomeni franosi".

Nella Tabella che segue è rappresentata la classificazione del valore degli elementi esposti, ovvero del Danno atteso in relazione sia ai fenomeni franosi che a quelli di tipo idraulico.

PSAI ex AdB Nord-Occidentale – agg. 2011: Tabella di Definizione del valore (= Danno) degli elementi esposti a rischio.

ELEMENTI A RISCHIO	
CLASSE	ELEMENTI ESPOSTI
E4	<ul style="list-style-type: none"> centri urbani, zone di completamento e di espansione, come delimitate da PRG/PUC zone industriali, commerciali e artigianali esistenti e di progetto, come delimitate da PRG/PUC o Aree di Sviluppo Industriale zone con attrezzature esistenti e di progetto, come delimitate da PRG/PUC zone turistiche esistenti e di progetto, come delimitate da PRG/PUC siti archeologici nuclei ad edificazione diffusa non previsti nel PRG (fonte CTR 2004/05) case sparse (fonte CTR 2004/05) Zone militari, come delimitate da PRG/PUC autostrade, strade extraurbane principali, linee ferroviarie principali aree protette (area di riserva integrale e generale)
E3	<ul style="list-style-type: none"> cimiteri ed aree di rispetto cimiteriale cave depuratori ed impianti idrici strade extraurbane secondarie e linee ferroviarie secondarie aeroporti metanodotti aree archeologiche, aree protette: SIC, Zps e aree di riserva controllata
E2	<ul style="list-style-type: none"> zone agricole, come delimitate da PRG/PUC verde urbano e parchi urbani, come delimitate da PRG/PUC aree soggette a vincolo idrogeologico (R.D.L. 3267/23)
E1	<ul style="list-style-type: none"> zone incolte

Legenda :

E4 – valore esposto altissimo;

E3 – valore esposto alto;

E2 – valore esposto medio;

E1 – valore esposto basso o nullo

Un ulteriore aspetto distintivo del PSAI ex AdB N.O., significativo ai fini del processo di omogeneizzazione adottato, è costituito dalla combinazione matriciale tra la pericolosità frana denominata P1-Bassa e il Danno altissimo D4, che produce comunque un Rischio Elevato – R3, ovvero un rischio superiore a quello ritenuto "accettabile" secondo la definizione assunta nel Piano, comune anche al PSAI ex AdB Sarno.

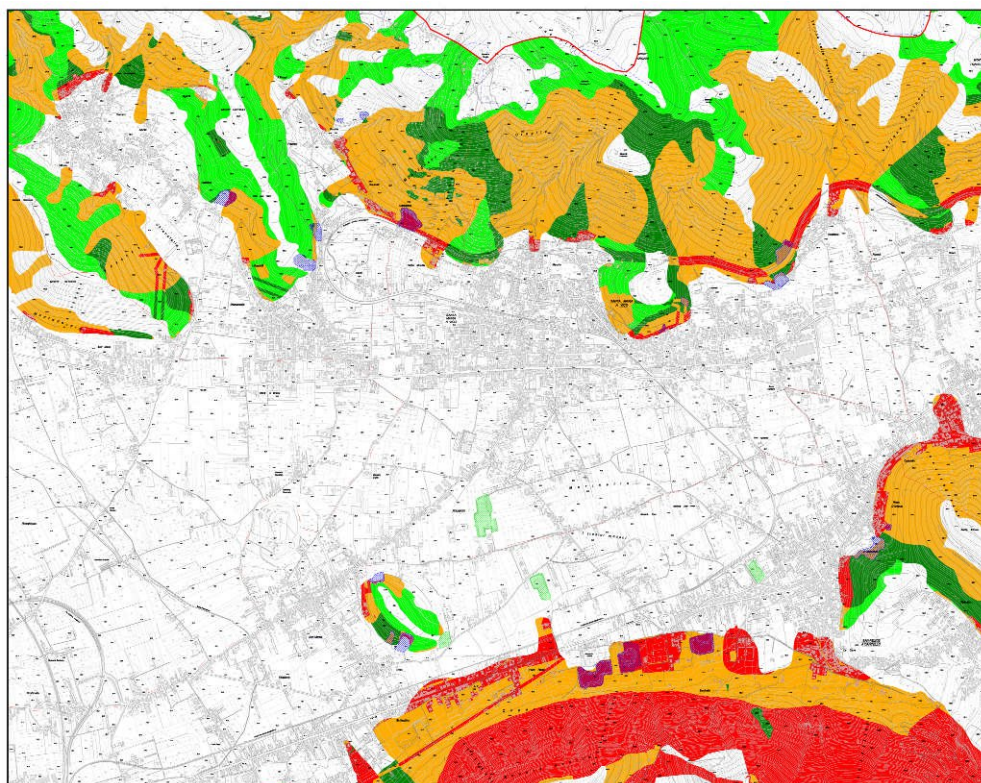
Le Norme di attuazione definiscono infatti come "*Rischio accettabile*" il "livello di rischio conseguente alla nuova realizzazione di opere e/o attività che non superi il valore di R2, secondo la definizione di cui al D.P.C.M. 29 settembre 1998, e tale che i costi che gravano sulla collettività per lo stato di rischio che si andrà a determinare siano minori dei benefici socioeconomici conseguiti dall'opera o dall'attività".

I valori delle **classi di rischio frana** sono stati quindi ottenuti secondo la matrice riportata di seguito.

		P ₃ - pericolosità elevata	P ₂ - Pericolosità media	P ₁ - Pericolosità bassa
D _m	D ₄ – danno	R ₄	R ₄	R ₃
	D ₃ - danno alto	R ₄	R ₃	R ₂
	D ₂ - danno medio	R ₃	R ₂	R ₁
	D ₁ - danno basso	R ₂	R ₁	R ₁

La **Carta del Rischio frana**, risultato dell'applicazione della matrice riportata, è stata realizzata mediante l'intersezione della "pericolosità" con la "carta del danno", quest'ultima elaborata a partire dalla cartografia CTR 2004 e dal mosaico degli strumenti urbanistici comunali. I criteri e le metodologie adottati, attesa la presenza in corrispondenza dei versanti a maggiore pericolosità di vaste "Aree protette" ai sensi di normative nazionali e regionali, hanno condotto ad una carta del rischio frana PSAI – agg. 2011 coincidente per buona parte del territorio con quella della pericolosità relativa (suscettibilità) da frana.

Stralcio planimetrico del rischio frane nel PSAI-2011 dell'ex AdB Nord-Occidentale



LEGENDA

- | | |
|---|--|
| ■ R4 Rischio molto elevato | ▨ Area di cavità in cui il livello di pericolosità è associato a fenomeni di dissesto idrogeologico generati nelle porzioni di versante poste a monte o ad episodi di esondazione di alvei |
| ■ R3 Rischio elevato | ■ Settore di falda alterato dalla presenza di strutture e/o infrastrutture |
| ■ R2 Rischio medio | ■ Area di approfondimento (Commissariato di Governo per l'Emergenza Idrogeologica) |
| ■ R1 Rischio moderato | — Limite amministrativo comunale |
| ▨ Area di attenzione
(Area oggetto di intervento di sistemazione idrogeologica che ha prodotto la mitigazione della pericolosità e del rischio, ma che necessita di continuo monitoraggio per la verifica dell'efficacia dell'intervento) | — Limite amministrativo provinciale |
| ▨ Cave | — Limite dell'Autorità di Bacino |

4.3.3.b. Matrice e la Carta del rischio frana nel PSAI dell'ex AdB Sarno

Il PSAI – agg. 2011 per il territorio dell' ex AdB Sarno, incrocia **quattro classi di pericolosità da frana** P4 Molto elevata, P3-Elevata, P2-Media, P1-Bassa o trascurabile, con quattro classi di valore esposto , ovvero di *danno* decrescente, denominate ER1-Altissimo, ER3-alto, ER2-medio, ER1-basso. Il *danno* ($D = E \times V$), anche in tal caso, è stato definito assumendo in via cautelativa $V = 1$, ovvero vulnerabilità massima, per ogni tipologia di bene esposto. In tale ipotesi, il *danno* D coincide con la classe di *valore esposto* E assegnata agli elementi potenzialmente interessati dai fenomeni franosi.

La classificazione delle categorie di elementi a rischio adottata con il relativo Valore Esposto = Danno , è sintetizzata nella tabella seguente.

PSAI ex AdB Sarno – agg. 2011:Tabella 4: Definizione degli elementi a rischio in ambito frane

ELEMENTI A RISCHIO	
CLASSE	ELEMENTI ESPOSTI
ER1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zone A (centri storici) ▪ zone B (zone di completamento) ▪ zone C (zone di espansione) ▪ zone D (produttive e commerciali) ▪ zone F1 e F2 (istruzione, attrezzature di interesse collettivo) ▪ edifici non compresi nelle precedenti aree ▪ Infrastrutture di trasporto (ferrovie, autostrade e strade)
ER2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ elementi di infrastrutture a rete di interesse primario
ER3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zone F3 (sport e tempo libero)
ER4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zone E1, E2, E3 (zone agricole)

Legenda :

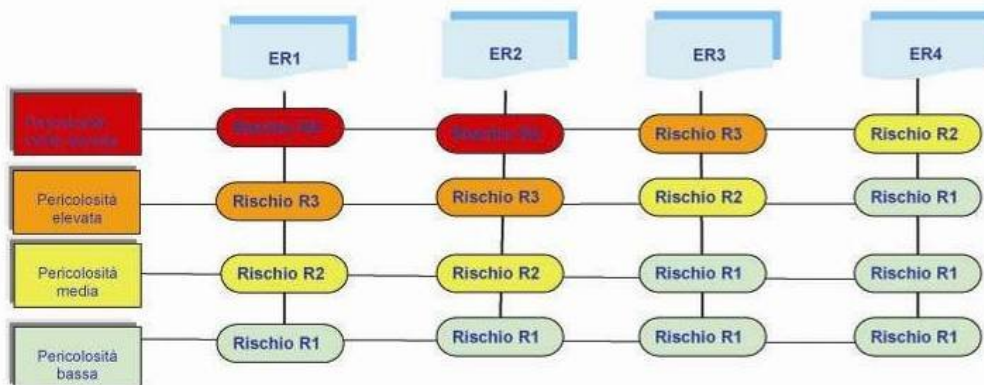
- ER1 – valore esposto altissimo;
- ER2 – valore esposto alto;
- ER3 – valore esposto medio;
- ER4 – valore esposto basso o nullo

L'assegnazione della classe di valore esposto e, quindi , del danno è stata fatta secondo gli indirizzi del D.P.C.M. 11 giugno 1998 n°180; in proposito è opportuno evidenziare che, nel caso del PSAI ex AdB Sarno, le aree protette (Parchi , SIC, ZPS etc..) , dove non presenti insediamenti antropici, non sono state considerate esposte al danno massimo ma sono state equiparate alle Zone E – agricole. Tale diverso approccio nell'assegnazione di danno atteso rispetto al PSAI ex AdB N.O., ha determinato, uno dei significativi temi di discussione in sede di omogeneizzazione.

I valori delle **classi di rischio frana** si ottengono dalla matrice riportata nel seguito.

Tabella 5: Determinazione del rischio da frana

- **Rischio moderato (R1)**, per il quale i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono marginali;
- **Rischio medio (R2)**, per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale. Tali danni non pregiudicano tuttavia l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- **Rischio elevato (R3)**, per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, danni rilevanti al patrimonio ambientale e l'interruzione della funzionalità delle attività socio-economiche
- **Rischio molto elevato (R4)**, per il quale sono possibili perdite di vite umane, danni gravi agli edifici ed alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale e la distruzione delle attività socio-economiche.



N.B. La penetrazione delle aree a rischio è riportata nella "Carta delle aree a rischio da frana", redatta in scala 1: 5000

Sono da intendersi a rischio, nel livello calcolato secondo la precedente tabella di incrocio, anche quegli elementi, da classificare secondo la tabella degli elementi a rischio, che non risultano graficamente rappresentati sulle tavole di Piano.

P.S.A.I. ex AdB Sarno (agg. 2011) – ALLEGATO H - Matrice per la determinazione del rischio frana

Legenda : ER1 = danno altissimo; ER2 = danno alto; ER3 = danno medio; ER4 = danno basso

Il confronto con la matrice del rischio frana del PSAI ex AdB N.O., fa emergere con chiarezza una delle differenze principali tra i due Piani: le classi di pericolosità P2 - media e P1 - bassa, perimetrare per il bacino del Sarno, non danno mai luogo ad un rischio superiore ad R2, ovvero al livello di rischio ritenuto "accettabile" secondo la definizione condivisa dai due PSAI⁹.

La Carta del Rischio frana del PSAI ex AdB Sarno - agg. 2011, risultato dell'applicazione della matrice riportata, è stata realizzata mediante l'intersezione della "pericolosità" con gli elementi soggetti a rischio estratti dalla cartografia CTR 2004, dalla carta degli insediamenti, ovvero del danno, desunta dagli elaborati PSAI 2002, integrati con i principali sistemi infrastrutturali (strade ferrovie, reti di servizio principali). In proposito è opportuno evidenziare che, nella procedura di intersezione non sono stati considerati "gli areali" delle zone omogenee a diversa destinazione urbanistica presenti nella carta degli insediamenti redatta nel 2002, ma solo i singoli elementi (edifici, strade, etc...); tale criterio, è stato determinato sia dalla volontà di evidenziare con chiarezza le principali sedi di attività antropica esposti al rischio da frana – soprattutto R3 ed R4 – per i quali è necessaria l'attivazione di specifiche misure di protezione civile, sia da criticità di carattere tecnico legate alle diverse basi cartografiche utilizzate rispetto all'

1. ⁹ Si assume come "rischio accettabile" quel livello di rischio che verifica contemporaneamente le seguenti condizioni:

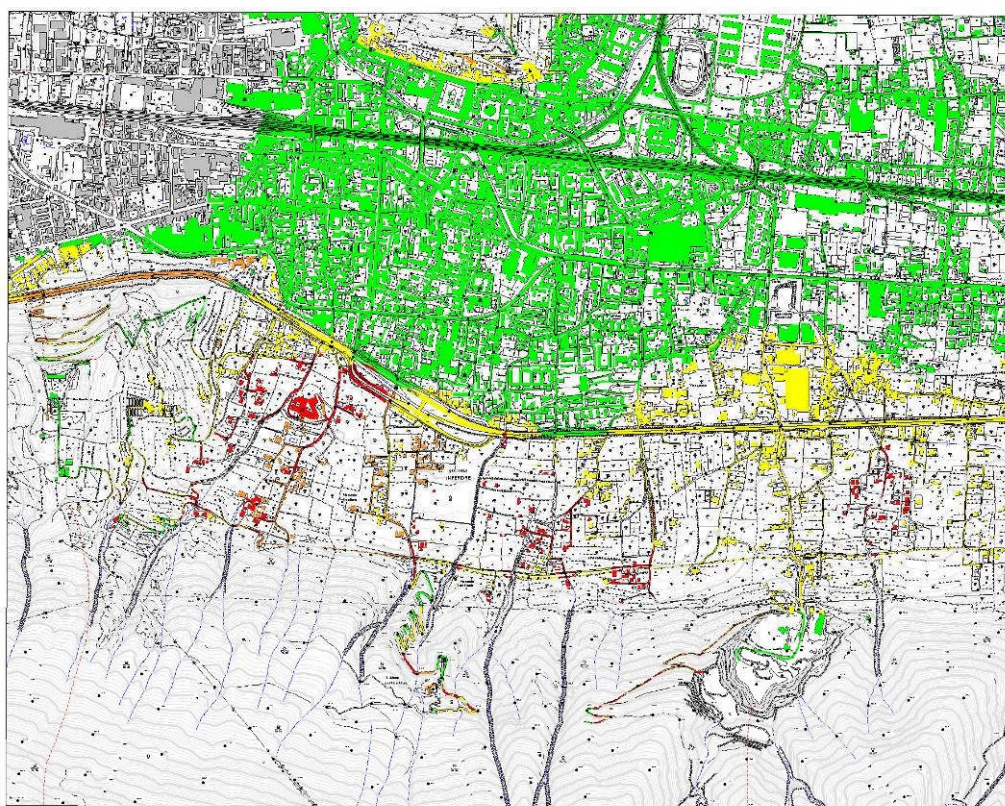
- il rischio determinato dall'intervento da eseguire sia non superiore al valore R2, secondo la definizione del D.P.C.M. 29 settembre 1998;
- l'opera o l'attività prevista abbiano prevalente interesse pubblico o sociale;
- i costi che gravano sulla collettività per lo stato di rischio che si andrà a determinare siano minori dei benefici conseguiti dall'intervento.

2. Gli studi e le indagini necessari alle verifiche di cui al comma 1 sono riportati negli studi di compatibilità idraulica e idrogeologica di cui agli articoli 40 e 48, prendendo a riferimento le tabelle per la determinazione del rischio di cui all'Allegato H.

originario PSAI 2002, non risolvibili in sede di aggiornamento PSAI 2011. Il programma delle attività infatti, in detta sede, prevedeva sostanzialmente solo un aggiornamento ed approfondimento della pericolosità da frana nelle aree soggette ai fenomeni di colate di fango, a partire dai nuovi eventi verificatisi dopo il 2002 fra cui la frana di Nocera Inferiore del marzo 2005.

Il lavoro di totale sostituzione e rifazione delle Carte degli insediamenti e del conseguente danno, ora realizzato in sede di omogeneizzazione, oltre a non essere compatibile con il programma di lavoro del 2009-2010, avrebbe comportato fra l'altro la modifica delle carte del rischio idraulico, allora non oggetto di aggiornamento se non in aree limitate a seguito di studi specifici.

Dai diversi approcci utilizzati ne è scaturito, fra l'altro, che i "dati numerici" relativi alle "superfici" esposte al rischio frana nei PSAI dei due territori delle ex AdB Sarno e N.O. non sono immediatamente comparabili.



LEGENDA

- R1 - Rischio moderato
- R2 - Rischio medio
- R3 - Rischio elevato
- R4 - Rischio molto elevato

Il livello di rischio cui sono esposti eventuali elementi non riportati in cartografia si valuta automaticamente secondo le tabelle di cui all'Allegato H ed in riferimento alla definizione di "rischio accettabile" di cui all'articolo 2 delle Norme di attuazione.

PSAI-2011 ex AdB Sarno: Stralcio planimetrico del rischio da frana

4.34. Criteri di omogeneizzazione carte di Pericolosità e Rischio da frana

Come si può evincere dalla descrizione dei paragrafi precedenti, le scelte strategiche di pianificazione e le metodologie applicate per la redazione delle Carte di pericolosità nelle due ex Autorità di Bacino regionali presentano differenze a volte sostanziali.

Compito del gruppo di lavoro della S.T.O. dell'Autorità di Bacino della Campania Centrale è stato quindi quello di redigere una carta della pericolosità omogenea negli elementi rappresentati e nella legenda interpretativa, cercando di uniformare i criteri anche in relazione alla strategia scelta per uniformare la normativa di attuazione dei due Piani

La differenza più evidente tra le carte di pericolosità da frana delle due ex Autorità di Bacino è che il PSAI dell'AdB Nord Occidentale individua 3 classi di pericolosità: bassa (P1), media (P2) ed elevata (P3); mentre il PSAI dell'AdB Sarno distingue 4 classi: bassa (P1), media (P2), elevata (P3) e molto elevata (P4). Al fine di uniformarsi anche alle altre Autorità operanti sul territorio della regione Campania (Autorità regionale Campania Sud e Autorità nazionale di Distretto Idrografico Appennino Meridionale), si è scelto di rappresentare tutta la carta di pericolosità su 4 livelli, ritenendo che, in base alle metodologie applicate, sarebbe stato coerente scalare di un livello verso l'alto le classi di pericolosità rappresentate nel PSAI della ex AdB Nord Occidentale.

Contestualmente all'operazione di uniformare le due cartografie, in alcuni casi le perimetrazioni sono state riviste in funzione dei criteri descritti nel paragrafo seguente.

Logicamente, l'omogeneizzazione delle cartografie è stata condotta in parallelo con l'adeguamento delle norme di attuazione tra i PSAI delle due ex Autorità di Bacino, che presentano alcuni aspetti profondamente diversi, soprattutto per quanto concerne la determinazione del rischio indotto dall'incrocio della pericolosità con il valore esposto.

La difficoltà principale, che ha condizionato la scelta dei criteri di equiparazione, consiste nella differente normativa di attuazione che disciplina gli interventi antropici sul territorio per le diverse classi di pericolosità, in relazione al livello di rischio indotto secondo le matrici applicate nei due Piani in precedenza riportate.

Fermo restando, infatti, il concetto di "rischio accettabile" fino al livello R2 – comune ad entrambi i PSAI – la matrice per la determinazione del livello di rischio in base alla pericolosità è, come illustrato in dettaglio al precedente par. è profondamente diversa in quanto, mentre per il Sarno la trasformazione antropica di aree a pericolosità P1 e P2 dà luogo, rispettivamente, a livelli di rischio R1 e R2, per il Nord-Occidentale l'edificazione su aree P1 già determina un rischio R3, superiore alla soglia accettabile e quindi non consentita dalle norme.

a. Carta di Pericolosità nel PSAI dell'AdB della Campania Centrale

È stato necessario pertanto individuare dei criteri che fossero coerenti con le impostazioni metodologiche finora applicate, e che consentissero di costruire una carta valida per tutto il territorio dell'AdB Campania Centrale, dove ad ogni classe di pericolosità corrispondesse univocamente uno stesso livello qualitativo di rischio a parità di classe di Valore Esposto e Danno e una specifica disciplina normativa.

Nel corso della elaborazione del PSAI sono state considerate e verificate molteplici ipotesi per ottimizzare l'omogeneizzazione finale degli aspetti legati alla pericolosità ed al rischio frana, anche attraverso l'applicazione dei diversi criteri prospettati ad ambiti significativi del territorio di bacino. Il lavoro di progressivo affinamento delle metodologie ha condotto alla procedura di seguito sintetizzata:

1. suddivisione in 4 classi di pericolosità anche per il territorio ex Nord-Occidentale, secondo il seguente prospetto sintetico:

PSAI Nord-Occidentale	PSAI Campania Centrale
P3	P4
P2	P3
P1	P3
P0 (aree non classificate)	P0/P1/P2

2. lasciando sostanzialmente inalterate le perimetrazioni delle aree con pericolosità superiore alla soglia di trasformabilità (P3, P4 per il Sarno, P1, P2, P3 per il Nord-Occidentale), le sole aree con pericolosità inferiore vengono modificate sulla base di soglie di pendenza così individuate, tenendo conto della litologia affiorante e del fenomeno atteso:

angolo di pendio	Piroclastiti	Rocce	Flysch
$0^\circ < i \leq 10^\circ$	P0	P0	P0
$10^\circ > i \leq 18^\circ$	P1	P1	P1
$18^\circ < i \leq 23^\circ$	P2	P1	P1
$23^\circ < i \leq 28^\circ$	P3	P2	P2
$28^\circ < i \leq 45^\circ$	P4	P3	P3
$i > 45^\circ$	P4	P4	P4

3. per le sole aree della ex AdB Sarno ricadenti in provincia di Salerno e Avellino, verifica della perimetrazione delle aree di invasione mediante l'applicazione del metodo del reach angle (18° per le frane incanalate e 28° per le frane su versanti regolari), partendo dai punti di innesco già forniti dai consulenti scientifici in fase di redazione del PSAI.
4. eliminazione di piccole aree anomale, generatesi in alcuni casi nei PSAI previgenti con l'applicazione della procedura automatica di determinazione degli indici di suscettività, mediante verifiche puntuali basate su criteri cautelativi che tenessero contestualmente conto delle trasformazioni antropiche presenti.
5. acquisizione, in qualità di contributi conoscitivi, di puntuali studi di dettaglio, prodotti a supporto sia di proposte di ripermimetrazione ai due vigenti PSAI, che di osservazioni al Progetto di Piano Stralcio dell'AdB Campania Centrale nell'ambito della Conferenza Programmatica ex art. 68 del D.Lgs. 152/2006.

Relativamente al punto 2, nella procedura di omogeneizzazione semplificata è stato scelto l'indicatore pendenza in quanto, anche nei modelli applicati sui Piani attualmente vigenti, è il parametro che influisce in misura più significativa sul grado di pericolosità da frana. La soglia minima dei 28° per la classe di pericolosità P4 è stata scelta in coerenza con quanto già considerato, insieme ai consulenti scientifici durante la redazione del PSAI, al fine di meglio articolare i livelli di pericolosità nei territori posti a monte della "linea rossa" individuata dal Commissariato Emergenza Idrogeologica per i comuni colpiti dagli eventi del maggio 1998.

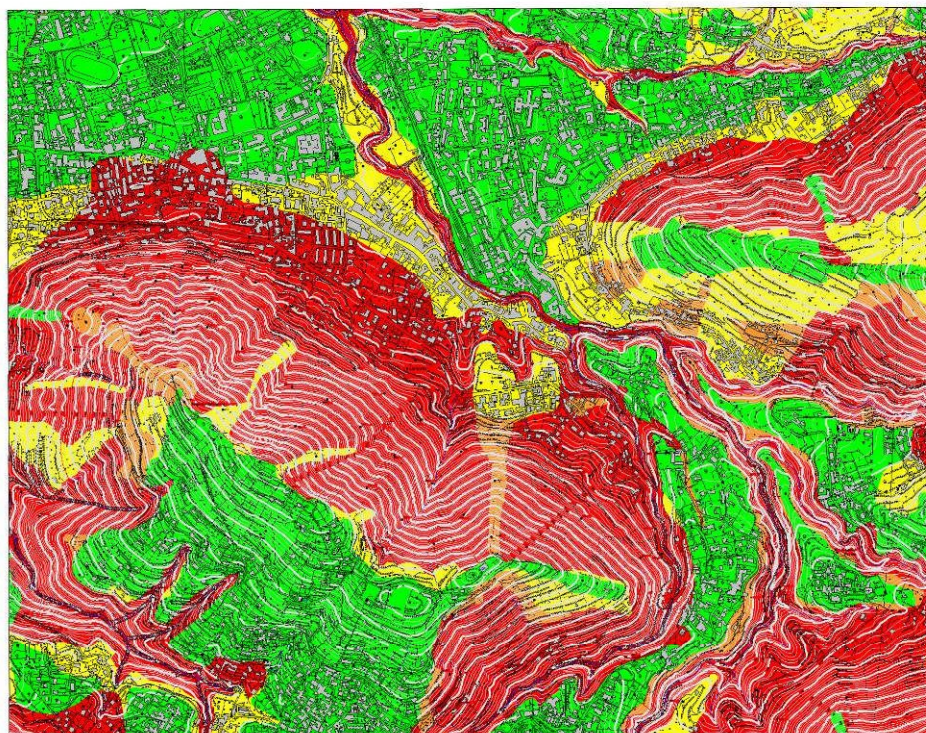
Ai fini della determinazione del rischio indotto, viene applicata una matrice di intersezione tra pericolosità e danno analoga a quella dell'AdB Sarno riportata al successivo paragrafo .

I *risultati* delle procedure descritte consistono essenzialmente in:

- la sostanziale conferma delle perimetrazioni della pericolosità da frana per l'area Nord-Occidentale e dei relativi vincoli di trasformazione, con integrazione delle *nuove aree P1- pericolosità bassa o trascurabile e P2-pericolosità media* a partire dalle aree non classificate nel vigente PSAI, prevalentemente in corrispondenza di aree di versante intercluse in zone a maggiore pericolosità e/o di aree pedemontane;
- la sostanziale conferma, nel bacino del Sarno, delle perimetrazioni delle aree a pericolosità più elevata (P4 e P3), con verifiche ed eventuali modifiche che hanno interessato prevalentemente i territori in provincia di Salerno e Avellino, finalizzate ad una maggiore uniformità dei criteri per la stima delle aree di invasione sull'intero territorio dell'AdB Campania Centrale;
- la trasformazione parziale, per il solo bacino del Sarno delle attuali aree *P2-pericolosità media e P1-pericolosità bassa o trascurabile*, con alcuni incrementi di pericolosità sui versanti acclivi poco antropizzati ed alcune riclassificazioni delle aree pedemontane - prevalentemente da P2 a P1;
- la riduzione delle aree a pericolosità P1 nelle zone di fondovalle dei principali corsi d'acqua del bacino con conseguente individuazione di aree a pericolosità nulla in relazione ai fenomeni gravitativi di versante.

La ricalibratura delle aree a minore pericolosità P1- P2 nel Bacino del Sarno, oltre ai criteri legati al modello delle pendenze, alla litologia e ai fenomeni attesi ha tenuto conto – con particolari approfondimenti nelle zone pedemontane e di fondo valle più intensamente antropizzate - della franosità storica, dello astato di attività dei fenomeni e, infine, della presenza di elementi antropici topograficamente significativi.

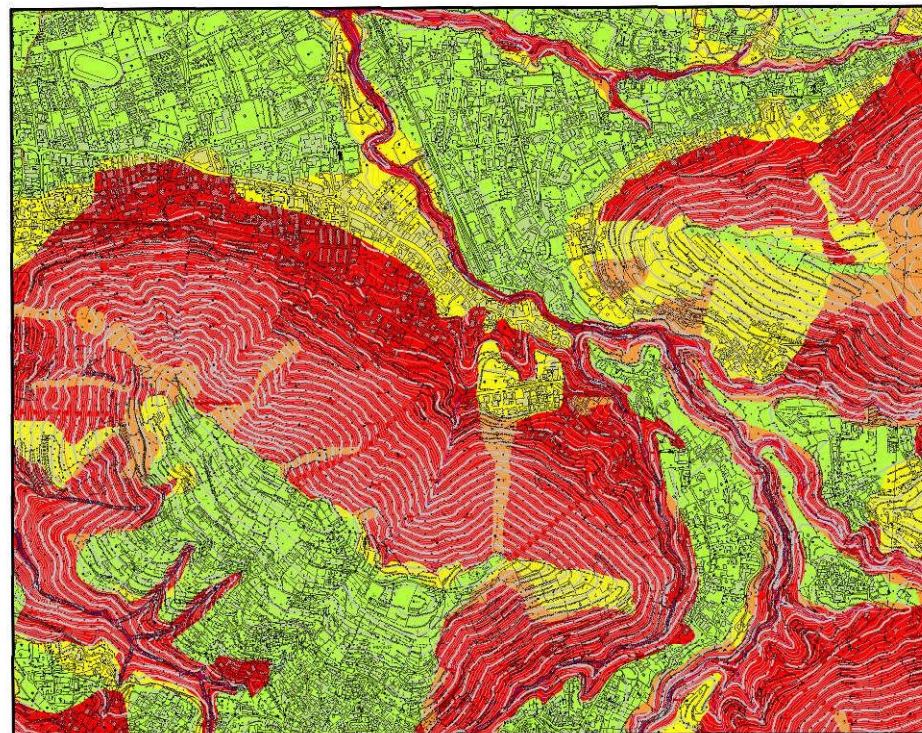
Pericolosità da frana PSAI 2011 - 2012



LEGENDA

- P1 - Pericolosità bassa o trascurabile
- P2 - Pericolosità media
- P3 - Pericolosità elevata
- P4 - Pericolosità molto elevata

Pericolosità da frana PSAI 2014



LEGENDA

- P4 - Pericolosità molto elevata
- P3 - Pericolosità elevata
- P2 - Pericolosità moderata
- P1 - Pericolosità bassa
- Area di attenzione per interventi di sistemazione idrogeologica
- Area di cava
- Limite di bacino

Stralci planimetrici della pericolosità da frana nel PSAI dell'ex AdB Sarno e del PSAI dell'AdB Regionale della Campania Centrale

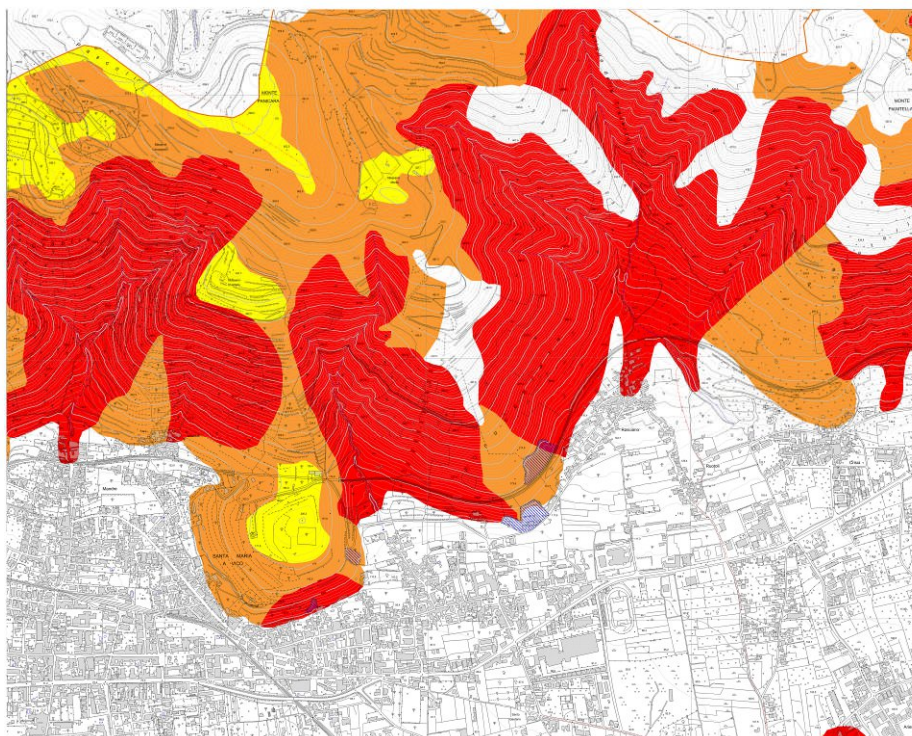
Pericolosità da frana PSAI 2010



LEGENDA - Carta della pericolosità relativa (susceptibilità) da frana

- | | |
|---|--|
| ■ P3 Area a suscettibilità alta all'insnesco, al transito e/o all'invasione da frana | ■ Area di cava in cui il livello di pericolosità è associato a fenomeni di dissesto idrogeologico generati nelle porzioni di versante poste a monte o ad episodi di esondazione di alvei |
| ■ P2 Area a suscettibilità media all'insnesco, al transito e/o all'invasione da frana | ■ Settore di falda obliterato dalla presenza di strutture e/o infrastrutture |
| ■ P1 Area a suscettibilità bassa all'insnesco, al transito e/o all'invasione da frana | ■ Area di approfondimento (Commissariato di Governo per l'Emergenza Idrogeologica) |
| ▨ Area di attenzione
(Area oggetto di intervento di sistemazione idrogeologica che ha prodotto la mitigazione della pericolosità e del rischio, ma che necessita di continuo monitoraggio per la verifica dell'efficacia dell'intervento) | --- Limite amministrativo comunale |
| ■ Cava | --- Limite amministrativo provinciale |
| | --- Limite dell'Autorità di Bacino |

Pericolosità da frana PSAI 2014



LEGENDA

- | | |
|--|--|
| ■ P4 - Pericolosità molto elevata | ▨ Area di attenzione per interventi di sistemazione idrogeologica |
| ■ P3 - Pericolosità elevata | ■ Area di cava |
| ■ P2 - Pericolosità moderata | --- Limite di bacino |
| ■ P1 - Pericolosità bassa | |

Stralci planimetrici della pericolosità frane nel PSAI dell'ex AdB Nord-Occidentale (1:10.000) e del PSAI dell'AdB Regionale della Campania Centrale (1:5000)

b. matrice e Carta del rischio frana nel PSAi dell'AdB della Campania Centrale

L'individuazione delle aree a rischio da dissesto di versante del PSAI dell'AdB Campania Centrale fa riferimento al concetto generale di rischio sintetizzato al precedente capitolo.

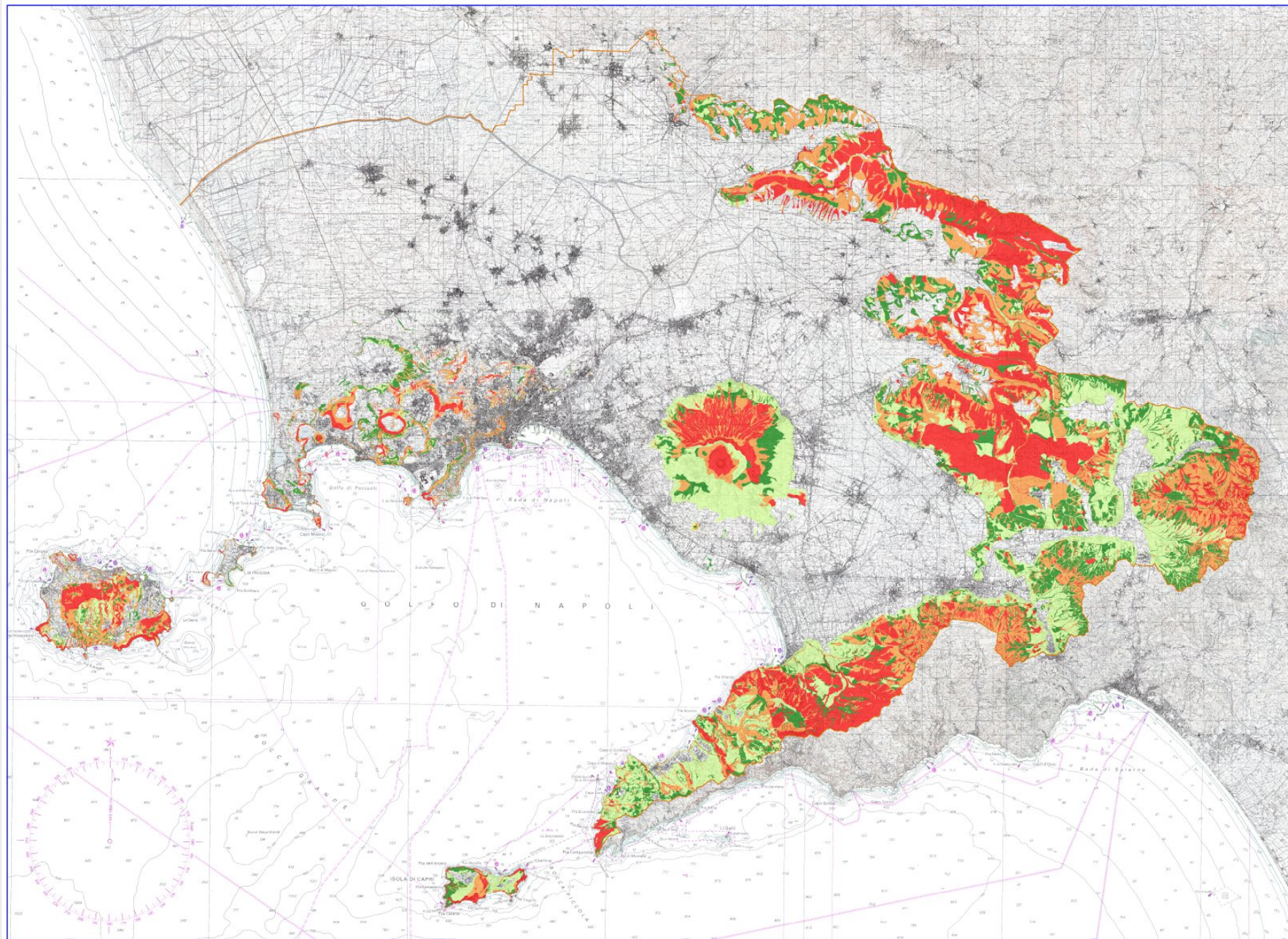
La combinazione matriciale assunta è analoga a quella del vigente PSAI dell' ex AdB Sarno, mentre la classificazione dei valori esposti, della vulnerabilità (sempre pari ad 1- vulnerabilità massima) e del conseguente danno potenziale è analoga a quella utilizzata nel previgente PSAI dell' ex AdB Nord-occidentale e nell'ambito delle attività inerenti Piano di Gestione per il Rischio di Alluvioni – PGRA richiesto dalla c.d. Direttiva Alluvioni in base alle Linee Guida ISPRA (mappe di pericolosità e rischio da alluvioni di cui all'art. 6 del D.Lgs.49/2010, redatte a partire dai vigenti PSAI con i criteri di omogeneizzazione stabiliti in accordo tra tutte le Autorità di Bacino – nazionali – interregionali e regionali con il coordinamento dell'AdB Liri-Voltuno –Garigliano).


$R_k = P_n \times D_m$		P_n			
		P4 - ME (ex P3 N.O e P4 sarno.)	P3 - E (ex P2 e P1 N.O, ex P3 Sarno)	P2 - M (parte ex P0 N.O. e parte ex P2 Sarno)	P1- bassa o trascurabile (parte ex P0 N.O. e parte ex P1 Sarno)
D_m	D4 – danno altissimo	R4	R3	R2	R1
	D3- danno alto	R4	R3	R2	R1
	D2- danno medio	R3	R2	R1	R1
	D1- danno basso	R2	R1	R1	R1

PSAI CAMPANIA CENTRALE - Tabella per la determinazione del rischio da frana


I risultati dell'applicazione della nuova, comune matrice del rischio, hanno sostanzialmente confermato i livelli di rischio Molto Elevati ed Elevati di entrambi i Piani relativamente alle aree antropizzate e parzialmente ridefinito le aree a rischio medio e moderato R1 ed R2.

Occorre evidenziare che, assumendo i valori di *danno elevati* anche per tutte le aree protette presenti sul territorio dell' ex AdB Sarno che interessano le dorsali carbonatiche ed i Monti Lattari, il livello di rischio associato ai versanti non antropizzati appare in generale incrementato e sostanzialmente coincide la pericolosità. A corredo del Piano, al fine di focalizzare l'attenzione sugli insediamenti ed infrastrutture antropiche esposte a rischi a carattere idrogeologico più elevato, è stata elaborata, oltre le cartografie a rischio frana ed a rischio idraulico articolate nei quattro livelli di rischio, una carta di sintesi del rischio molto elevato ed elevato da dissesto di versante e di quello derivante da fenomeni idraulici.





Autorità di Bacino Regionale della Campania Centrale
DIREZIONE REGIONALE DEL TERRITORIO E DEL PAESAGGIO



PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO

GRUPPO DI PROGETTO

COORDINATORE
Ing. Mario Sisti

AMBITO REGIONALE
Ing. Mario Sisti
Ing. Mario Sisti
Ing. Mario Sisti
Ing. Mario Sisti

AMBITO PROVINCIALE
Ing. Mario Sisti
Ing. Mario Sisti
Ing. Mario Sisti
Ing. Mario Sisti

AMBITO COMUNALE
Ing. Mario Sisti
Ing. Mario Sisti
Ing. Mario Sisti
Ing. Mario Sisti

AMBITO TERRITORIALE
Ing. Mario Sisti
Ing. Mario Sisti
Ing. Mario Sisti
Ing. Mario Sisti

COORDINATORE
Ing. Mario Sisti

AMBITO REGIONALE
Ing. Mario Sisti
Ing. Mario Sisti
Ing. Mario Sisti
Ing. Mario Sisti

AMBITO PROVINCIALE
Ing. Mario Sisti
Ing. Mario Sisti
Ing. Mario Sisti
Ing. Mario Sisti

AMBITO COMUNALE
Ing. Mario Sisti
Ing. Mario Sisti
Ing. Mario Sisti
Ing. Mario Sisti

AMBITO TERRITORIALE
Ing. Mario Sisti
Ing. Mario Sisti
Ing. Mario Sisti
Ing. Mario Sisti

LEGENDA

■ R1: Rischio molto elevato

■ R2: Rischio elevato

■ R3: Rischio medio

■ R4: Rischio medio-basso

■ R5: Rischio molto basso

REGIO DA FRANA 1:10.000

LEGENDA

■ R1: Rischio molto elevato

■ R2: Rischio elevato

■ R3: Rischio medio

■ R4: Rischio medio-basso

■ R5: Rischio molto basso

LEGENDA

■ R1: Rischio molto elevato

■ R2: Rischio elevato

■ R3: Rischio medio

■ R4: Rischio medio-basso

■ R5: Rischio molto basso

Scala 1:10.000

4.4 I PSAI delle ex AdB Sarno e Nord Occidentale della Campania: analisi, confronti, omogenizzazione

FENOMENI IDRAULICI

4.4.1 criteri generali del processo di omogeneizzazione

Il processo di omogeneizzazione dei risultati degli studi idraulici redatti a corredo dei PSAI delle due Autorità di Bacino confluite in quella della Campania Centrale ha avuto come obiettivo principale l'individuazione di un percorso di sintesi che permettesse, nel contempo, la convivenza e l'integrazione, in un unico documento, di tutte le informazioni acquisite durante la decennale esperienza di gestione dei due Piani in materia di rischio idraulico. Tale sintesi è stata condotta salvaguardando i percorsi metodologici che avevano ispirato gli studi originari apportando, ove possibile, correzioni ed aggiornamenti in considerazione dei sopraggiunti scenari conoscitivi ed indirizzi normativi.

Tralasciando il dettaglio delle specifiche tecniche dei due studi idraulici di riferimento, per le quali si rimanda ai due capitoli dedicati, in questa sede si richiama l'attenzione sui criteri generali adottati per l'omogeneizzazione dei due strumenti e sul percorso metodologico che ne ha determinato le scelte.

A tal fine torna utile focalizzare l'attenzione sulle differenze salienti tra i due studi svolti e sullo sforzo compiuto dalla Segreteria Tecnica Operativa dell'Autorità di Bacino nel tentativo di ridurre tali distanze.

Le problematiche principali incontrate lungo il percorso di omogeneizzazione dei risultati di cui sopra sono riassumibili in due punti:

- differenti fenomenologie idrauliche utilizzate per l'identificazione degli scenari di rischio;
- differente classificazione dell'intensità dei fenomeni idraulici ai fini della definizione del rischio.

4.4.2 I fenomeni idraulici studiati nei due PSAI: sintesi e confronto

Lo studio redatto per il territorio dell'ex AdB Nord Occidentale inserisce tra i fenomeni di "natura" idraulica, oltre a quelli derivanti dall'esondazione dei corsi d'acqua:

- i fenomeni di alluvionamento:
 - aree di conoide (fenomeni di "flusso iperconcentrato");
 - aree di cava;
 - aree pedemontane in versante aperto ("glacis");
- i fenomeni di allagamento:
 - conche endoreiche;
 - zone a falda sub-affiorante.

Fenomeni questi quasi del tutto assenti nello studio redatto per il territorio dell'ex AdB Sarno che focalizza, invece, l'attenzione sui fenomeni di esondazione del reticolo idrografico distinguendo l'ambito morfologico "vallivo" da quello "montano", quest'ultimo generalmente caratterizzato da correnti con minori tiranti idrici, maggiori velocità e più considerevole trasporto solido; una fenomenologia più aderente a quella da "flusso iperconcentrato" è riportata, tuttavia, nello studio geologico redatto per il territorio della medesima Autorità con particolare riferimento ai fenomeni di "colata rapida" (vedi relazione geologica di Piano); rispetto ai detti fenomeni di colata rapida le esondazioni del reticolo montano possono essere collocate in posizione intermedia tra l'approccio "monofase" del reticolo vallivo e quello "bifase" dei fenomeni franosi di tipo detritico. In entrambi gli studi delle due ex Autorità di Bacino la trasposizione dei risultati in termini di perimetrazione delle aree interessate dai fenomeni idraulici avviene con differenti livelli di approssimazione, anche all'interno del medesimo fenomeno, in ragione dei modelli fisico-matematici utilizzati per stimarli. Approcci geomorfologici sono stati utilizzati per la perimetrazione, in prima approssimazione, delle aree di conoide interessate da flusso iperconcentrato, delle aree di glacis e delle aree inondabili in ambito montano; su base topografica sono state, invece, perimetrare le aree di cava, le aree soggette ad allagamento (conche endoreiche e zone a falda sub-affiorante) e quelle interessate da fenomeni di esondazione; con criteri meramente geometrici (buffer di dimensione variabile) sono state, infine, individuate (per il solo territorio dell'ex AdB Nord Occidentale) le aree di attenzione per situazioni di possibile crisi idraulica da destinare a successivi approfondimenti. Approssimazioni successive hanno interessato le aree di attenzione, quelle di conoide e quelle soggette ad esondazione per le quali l'acquisizione di rilievi topografici di maggior dettaglio e l'utilizzo di modellazioni numeriche di tipo bidimensionale hanno consentito di meglio definire le aree interessate dai corrispondenti fenomeni idraulici.

Tabella 11: sintesi dei fenomeni idraulici studiati nei due Piani con indicazione sintetica dei relativi criteri di perimetrazione e livelli di approfondimento

	CRITERIO PERIMETRAZIONE	LIVELLO APPROFONDIMENTO	AdB NORD OCCIDENTALE	AdB SARNO
ESONDAZIONE ASTE VALLIVE E MONTANE	geomorfologico topografico	misto	X	X
FLUSSO IPERCONCENTRATO	geomorfologico topografico	misto	X	
GLACIS	geomorfologico	base	X	
CAVE	geomorfologico	base	X	
CONCHE ENDOREICHE	geomorfologico	base	X	
FALDA SUB-AFFIORANTE	geomorfologico	base	X	
AREE ATTENZIONE	geometrico	base	X	

a. gli scenari di pericolosità idraulica: sintesi e confronto

Lo studio idraulico a corredo del PSAI dell'ex Adb Nord Occidentale definisce l'intensità dei due fenomeni principali, ai fini della definizione degli scenari di rischio (esondazione e flusso iperconcentrato), in funzione del periodo di ritorno ($T=20$, 100 e 300 anni), del tirante idrico e, per i fenomeni da flusso iperconcentrato, della velocità. Individua, pertanto, quattro livelli di pericolosità (molto elevata, elevata, media e moderata) dipendenti, rispettivamente, dal periodo di ritorno e dal tirante idrico, per i fenomeni di esondazione, e dal tirante idrico e dalla velocità, per i fenomeni di alluvionamento delle aree di conoide.

In quest'ultimo caso i livelli di pericolosità possono essere definiti, in prima approssimazione, su base morfologica (in funzione della granulometria dei depositi della conoide e della distanza dall'apice della medesima) mediante tre livelli di pericolosità (alta, media e bassa).

Livelli di pericolosità alta (Pa) vengono, altresì, attribuiti ad alcune aree di cava mentre nelle aree soggette ad allagamento (conche endoreiche e zone a falda sub-affiorante) sono stati assunti livelli di pericolosità bassa (Pb). Nelle aree di attenzione, infine, viene assunto cautelativamente un livello di pericolosità idraulica molto elevata (P4).

La discriminazione dei livelli di pericolosità in dette aree, così come nelle aree di conoide a pericolosità alta, media e bassa, può essere conseguita con studi idraulici di approfondimento.

Lo studio idraulico redatto nell'ambito del PSAI dell'ex Adb Sarno definisce, similmente, l'intensità dei fenomeni di esondazione (gli unici contemplati) in funzione del periodo di ritorno ($T=30$ e 100 anni), del tirante idrico e della velocità, definendo altrettanti livelli di pericolosità idraulica (molto elevata, elevata, media e moderata) e non attribuendo, tuttavia, alcun peso, ai fini della definizione del rischio, allo scenario con periodo di ritorno $T=300$ anni. I livelli di pericolosità vengono, inoltre, tradotti in "fasce fluviali" (A, B e C), attribuendo alla fascia A l'area interessata dal transito dell'80% della piena con periodo di ritorno $T=100$ anni (pericolosità molto elevata) ed alla fascia B la restante parte (pericolosità elevata); la fascia C, perimetrata sulle sole aste vallive, viene, invece, attribuita alle aree interessate dal transito delle piene con ritorno $T=300$ anni.

La fascia A include, inoltre, su tutti i corsi d'acqua principali, una fascia di rispetto di ampiezza dieci metri, misurata a partire dal limite più esterno degli stessi (sponde o argini). La fascia fluviale B può essere, infine, ulteriormente suddivisa in tre sottofasce (B1, B2 e B3) – a pericolosità idraulica, rispettivamente, elevata, media e moderata, in funzione del periodo di ritorno ($T=30$ e 100 anni) e del tirante idrico. Detta discriminazione può essere conseguita con studi idraulici di approfondimento.

In entrambi gli studi coesistono, pertanto, anche nell'ambito del medesima tipologia di fenomeno, differenti livelli di definizione della relativa intensità idraulica nonché del conseguente scenario di rischio.

Relativamente alla vulnerabilità dei beni esposti, dipendente tanto dalle caratteristiche idrodinamiche del fenomeno idraulico quanto dal "livello di protezione" del patrimonio, in entrambi gli studi essa viene ritenuta cautelativamente massima e pari all'unità.

AdB NORD OCCIDENTALE						AdB SARNO			PERICOLOSITÀ IDRAULICA
ESONDAZIONE			FLUSSO IPERCONCENTRATO			FASCE FLUVIALI			
T (anni)		h (m)	h (m)		h x v (m²/s)	T (anni)		h (m)	
P4	20-100	> 1.00	P4	> 1.00	> 1.00	A		100 > 1.00	
P3	20-300	0.50-1.00 > 1.00	P3	0.30-1.00	0.30-1.00	B	B1	30-100 > 0.60	
P2	20-100-300	0.50-1.00 < 0.50	P2	0.10-0.30	< 0.30		B2	100 0.30-0.60	
P1	100-300	< 0.50	P1	< 0.10	< 0.30		B3	100 < 0.30	
						C		300 -	

Tab.12: sintesi dei criteri di classificazione della pericolosità idraulica utilizzati nei due Piani.

AdB NORD OCCIDENTALE					PERICOLOSITÀ IDRAULICA
AREE CONOIDE ¹⁰			AREE CAVA (a suscettibilità alta)	GLACIS, CONCHE ENDOREICHE e FALDA SUB- AFFIORANTE	
G	d				
Pa	ghiaia e sabbia	apicale	Pa	-	molto elevata
Pm	ghiaia e sabbia	distale	-	-	media
Pb	limo e sabbia	apicale e distale	-	Pb	bassa

Tab. 13: sintesi dei criteri di classificazione della pericolosità idraulica su base geomorfologica utilizzati nel PSAI AdB Nord Occidentale.

¹⁰ dove G è la granulometria dei depositi di conoide e d è l'ubicazione dell'area critica rispetto all'apice della conoide.

4.4.3 Il percorso di omogeneizzazione dei due PSAI

Tutto quanto premesso, si è avviato un percorso di omogeneizzazione rispondente alle seguenti esigenze:

- semplificare ed, eventualmente, raggruppare le fenomenologie di “dissesto” coinvolte nella definizione degli scenari di rischio idraulico, salvaguardando, ove possibile ed opportuno, le “forme” delle preesistenti perimetrazioni;
- individuare criteri speditivi ma esaustivi per l'estendimento a tutto il territorio del bacino delle perimetrazioni relative a fenomenologie non previste nei precedenti studi;
- formulare un criterio univoco e ragionevole, in termini di probabilità di accadimento, tiranti idrici e velocità, per la classificazione dell'intensità di tutte le fenomenologie idrauliche individuate;
- contenere al minimo i discostamenti tra gli scenari di rischio idraulico attesi e quelli pregressi;
- uniformare quanto più possibile gli scenari di pericolosità idraulica a quelli redatti in ossequio dell'art. 6 del D. Lgs. 49/2010 (cfr. Mappe di pericolosità da Alluvione).

Preliminarmente, ed al fine di ottenere un primo elemento fisicamente basato e comune ai due studi, si è provveduto ad omogeneizzare la rappresentazione del reticolo idrografico ed a verificarne ed, eventualmente, aggiornarne i principali punti di crisi idraulica.

Attraverso l'interpretazione aerofotogrammetrica (C.T.R. 2004 ed ortofotocarta “Google Maps”) in uno alle informazioni ricavate dalle segnalazioni degli Enti ed ai progetti esaminati nel corso dell'attività di controllo delle due AdB è stato, infatti, possibile costruire un nuovo database contenente un quadro aggiornato delle principali vie d'acqua del bacino con indicazione dei tratti naturali, di quelli canalizzati, dei tratti tombati e degli alvei strada. Il database è stato poi completato con l'indicazione di tutti i potenziali punti di crisi idraulica rinvenuti (ponti, opere di intercettazione, connessioni con le reti di drenaggio urbano, ecc.). Questi ultimi sono stati ulteriormente attenzionati con riferimento a quelle situazioni macroscopicamente critiche nei confronti delle piene e del relativo trasporto solido (sezioni idraulicamente insufficienti, vie d'acqua prive di recapito, opere di intercettazione inadeguate, ecc.). La rappresentazione così ottenuta ha costituito la base di tutte le successive elaborazioni.

a. I fenomeni idraulici studiati: criteri di omogeneizzazione

Per quanto concerne la scelta delle fenomenologie da importare nel “nuovo” Piano la decisione finale è stata orientata all'individuazione di tre tipologie di dissesto riconducibili, rispettivamente, a fenomeni di:

- esondazione del reticolo idrografico;
- alluvionamento delle aree di conoide;
- allagamento di aree topograficamente sensibili (conche endoreiche e zone a falda sub-affiorante).

A queste tre tipologie si aggiunge la perimetrazione delle aree di attenzione per situazioni di possibile crisi idraulica, confermando il principio di salvaguardia introdotto dall'ex AdB Nord Occidentale nei confronti di quelle aree, potenzialmente rischiose, non ancora interessate da studi di dettaglio.

Sono stati, invece, esclusi dal processo di omogeneizzazione i fenomeni alluvionali relativi alle aree di cava e di glacis (previsti nello studio dell'ex AdB Nord Occidentale) non ritenuti significativi ai fini della definizione degli scenari di pericolosità e rischio idraulico.

Pertanto, come risultato del processo di omogeneizzazione, nella mappatura dei fenomeni di esondazione del reticolo idrografico sono confluite le aree inondabili perimetrate nell'ambito dello studio idraulico redatto per l'ex AdB Nord Occidentale e quelle, omologhe, perimetrate dall'ex AdB Sarno lungo le aste vallive nonché tutte quelle ripерimеtrate, a seguito di studi di maggior dettaglio, a valle dell'aggiornamento 2010.

Nella mappatura dei fenomeni di alluvionamento delle aree di conoide, invece, sono confluite:

- le aree di conoide suscettibili a flussi detritici iperconcentrati individuate, in prima approssimazione, dall'ex AdB Nord Occidentale;
- le aree alluvionabili delle medesime conoidi, laddove studiate ed opportunamente perimetrate;
- le aree inondabili perimetrate dall'ex AdB Sarno lungo le aste montane.

Con riferimento al territorio dell'ex AdB Sarno, al fine di meglio definire la fenomenologia alluvionale nelle aree di conoide, è stata valutata l'ipotesi di importare, quale elemento cautelativamente rappresentativo del fenomeno, le conoidi attive riportate nella corrispondente carta geomorfologica; la sovrapposizione delle forme alla mappatura delle aree inondabili individuate per le aste montane (mappatura effettuata su base geomorfologica) ha, tuttavia, evidenziato una certa ridondanza delle informazioni, accompagnata da un significativo incremento di aree suscettibili a dissesto, in ambiti statisticamente non interessati dal fenomeno; dette considerazioni hanno suggerito di assimilare le aree inondabili perimetrate lungo le aste montane dell'ex AdB Sarno a quelle interessate da flusso iperconcentrato nell'ex AdB Nord Occidentale (anche in considerazione di una sensibile affinità tra le rispettive forme) inserendo entrambe tra i fenomeni alluvionali ad elevato trasporto solido.

Tale assimilazione ha dato l'opportunità di estendere la perimetrazione del fenomeno anche al reticolo idrografico dell'isola d'Ischia definendo, su base morfologica, le relative aree alluvionabili.

Ai fini della mappatura dei fenomeni di allagamento nelle aree topograficamente sensibili, infine, la necessità di estendere le perimetrazioni all'intero territorio dell'ex AdB Sarno (del tutto sprovvisto di tali informazioni) ha suggerito di aggiornare il dato sull'intero bacino della Campania Centrale. Pertanto, con particolare riferimento alla mappatura delle aree suscettibili ad allagamento da falda sub-affiorante, si è proceduto ad un'elaborazione GIS sui DTM (topografico e piezometrico) disponibili presso le due ex Autorità¹¹ estrapolando le aree aventi scarto tra la quota topografica e quella piezometrica inferiore a due metri; i risultati ottenuti hanno confermato, dettagliandone i contorni, le aree di Licola, Patria e del Sebeto ed escluso quelle di Acerra e dell'asta dei Regi Lagni, già individuate dall'ex AdB Nord Occidentale, nonché introdotto una vasta area nella valle del fiume Sarno, avvalorando le informazioni a disposizione dell'ex Autorità. Tra le conche endoreiche risultano, invece, perimetrate quella di Forino e quella di Piano di Prato, entrambe nel territorio dell'ex AdB Sarno e confermate quelle già individuate nel territorio dell'ex AdB Nord Occidentale, dove è stato previsto l'inserimento di una nuova area a nord del CIS di Nola.

Per quanto concerne la definizione delle aree di attenzione, il processo di omogeneizzazione ha comportato l'estendimento delle stesse al territorio dell'ex AdB Sarno (che non le comprendeva) e l'integrazione di quelle già previste nel territorio dell'ex AdB Nord Occidentale.

¹¹ DTM ricostruiti a partire dalla cartografia ufficiale CTR 2004 e dai progetti di Piano Stralcio di Tutela delle Acque – aggiornamento 2004, redatti dalle STO delle due ex Autorità di Bacino.

Nel primo caso, sovrapponendo alle aree inondabili già studiate il reticolo idrografico aggiornato ed i relativi punti di crisi, sono state individuate tutte quelle situazioni di possibile disordine idraulico non salvaguardate dal precedente Piano e per le quali si fossero manifestati, nel recente passato, eventi significativi; sono state, quindi, posizionate aree di attenzione sui principali alvei strada (con buffer di ampiezza 25 metri) e, previa attenta valutazione dell'orografia dei luoghi, alcune criticità di tipo puntuale (con buffer circolari di diametro variabile da 50 a 100 metri, in ragione dell'estensione dei bacini sottesi); numerose aree di attenzione (con buffer circolari di diametro 100 metri) sono state aggiunte, infine, anche in corrispondenza dei "punti di crisi localizzata" già individuati sul territorio dell'ex AdB Nord Occidentale¹².

ESONDAZIONE reticolo idrografico	ALLUVIONAMENTO aree di conoide	ALLAGAMENTO aree topograficamente sensibili	AREE ATTENZIONE
fasce fluviali aste "vallive" (ex Sarno)	flussi iperconcentrati (ex Nord Occidentale)	conche endoreiche (aggiornamento)	alvei strada (aggiornamento)
aree esondazione (ex Nord Occidentale)	aree di conoide non studiate (ex Nord Occidentale)	falda sub-affiorante (aggiornamento)	punti crisi idraulica (aggiornamento)
	fasce fluviali aste "montane" (ex Sarno)		

Tab. 14: fenomeni idraulici confluiti nel processo di omogeneizzazione.

b. gli scenari di pericolosità idraulica: criteri di omogeneizzazione

Le principali difficoltà del percorso di omogeneizzazione sono state incontrate nell'individuazione dei criteri per la classificazione dell'intensità dei fenomeni idraulici descritti.

Nello specifico, tanto la rappresentazione in termini di pericolosità contenuta nei due piani quanto quella in termini di fasce fluviali contenuta nel piano dell'ex AdB Sarno non si sono mostrate funzionali agli obiettivi prefissati. Questo perché in entrambi gli studi i quattro livelli di pericolosità idraulica individuati non trovano corrispondenza tra di loro né in termini di periodi di ritorno, né di caratteristiche idrodinamiche (velocità e tirante idrico) mentre la rappresentazione in fasce fluviali, già forzata per il territorio dell'ex AdB Sarno, si è mostrata ancor meno idonea a descrivere le problematiche idrauliche del territorio dell'ex AdB Nord Occidentale (cfr. paragrafo iniziale *Generalità*).

Tali criticità hanno suggerito di utilizzare quali criteri di omogeneizzazione quelli contenuti negli "indirizzi operativi per l'attuazione della direttiva 2007/60/CE relativi alla valutazione ed alla gestione dei rischi da alluvioni"¹³ e già utilizzati dall'Autorità di Bacino della Campania Centrale per la redazione delle "mappe di pericolosità e del rischio da alluvioni" di cui al D.Lgs. 49/2010; tale documento definisce, infatti, tre scenari alluvionali di riferimento (corrispondenti ad altrettanti intervalli del periodo di ritorno) caratterizzati da probabilità di accadimento, rispettivamente, elevata, media e bassa.

In questo modo l'intensità del fenomeno alluvionale può essere correlata direttamente al periodo di ritorno ovvero alla frequenza di accadimento, indipendentemente dai parametri idrodinamici che lo caratterizzano; la variabilità del periodo di ritorno che

¹² per tali punti (indicati con freccette rosse nelle mappe del rischio idraulico) il Piano dell'ex AdB Nord Occidentale, pur definendo nella relativa Normativa di Attuazione un buffer circolare di ampiezza cento metri cui estendere la disciplina delle aree a rischio e pericolosità molto elevata, non prevedeva alcun riscontro cartografico.

¹³ Documento conclusivo dal Tavolo Tecnico Stato-Regioni redatto con il contributo dell'ISPRA, delle Autorità di Bacino di rilievo nazionale e delle Regioni.

caratterizza ciascuno dei tre scenari consente, inoltre, una più agevole collocazione dei diversi livelli di pericolosità idraulica (o di qualunque altra classe ad essi riconducibile) all'interno degli stessi.

	T (anni)	PROBABILITÀ ACCADIMENTO	ALLUVIONI
P3	20-50	elevata	frequenti
P2	100-200	media	poco frequenti
P1	200-500	bassa	rare

Tabella 15: definizione degli scenari alluvionali secondo il D.Lgs. 49/2010.

Gli indirizzi operativi di cui sopra hanno suggerito, pertanto, l'individuazione di tre livelli di pericolosità idraulica (elevata, media e bassa), riconducibili alla frequenza di accadimento del fenomeno alluvionale, all'interno dei quali far confluire le classi di pericolosità/fasce individuate dai due PSAI.

Nel caso specifico e per quanto concerne i fenomeni idraulici contenuti nel PSAI dell'ex AdB Nord Occidentale, attesi i periodi di ritorno cui fanno riferimento, si è scelto di attribuire le aree classificate a pericolosità molto elevata (P4) ed elevata (P3) allo scenario a maggior probabilità di accadimento (ovvero a pericolosità elevata) e quelle classificate a pericolosità media (P2) e moderata (P1), rispettivamente, agli scenari a media e minor probabilità di accadimento (ovvero a pericolosità media e bassa).

Per quanto riguarda la rappresentazione dei fenomeni idraulici prevista dal PSAI dell'ex AdB Sarno, invece, le aree perimetrate in fascia A sono state associate allo scenario a maggior probabilità di accadimento, quelle in fascia B e nelle relative sottofasce B1, B2 e B3, allo scenario a media probabilità; quelle perimetrate in fascia C, allo scenario a minor possibilità di accadimento. L'attribuzione della fascia A allo scenario più probabile si giustifica con la sua stessa definizione: in tale fascia transita, infatti, oltre l'80% della piena con ritorno centennale e, verosimilmente, un'aliquota considerevole della piena con ritorno trentennale; nella trasposizione in termini di pericolosità, infine, la fascia A è stata riportata, laddove presente, al netto della fascia di rispetto di ampiezza dieci metri non essendo quest'ultima correlabile all'intensità dell'evento.

Il raggruppamento delle classi di pericolosità proposto per le aree perimetrate dall'ex AdB Nord Occidentale si riferisce tanto ai fenomeni di esondazione che a quelli di alluvionamento delle conoidi (laddove riperimstrate a seguito di studi di dettaglio); nei casi in cui queste ultime risultino perimetrate in via approssimativa su base geomorfologica, l'intera area di conoide, indipendentemente dal livello di pericolosità previsto dal PSAI, è stata classificata nello scenario a maggior probabilità di accadimento (pericolosità elevata) ad eccezione di rari casi in cui la parte valliva delle medesime è stata inserita nello scenario a pericolosità media.

Analogamente, il raggruppamento delle classi di pericolosità proposto per le fasce fluviali perimetrate dall'ex AdB Sarno si riferisce tanto all'ambito vallivo che a quello montano; in quest'ultimo caso non è previsto lo scenario a minor possibilità di accadimento (pericolosità bassa).

Nello scenario ad elevata possibilità di accadimento sono state inserite cautelativamente anche le aree di attenzione, mentre le altre aree suscettibili di allagamento (conche endoreiche e zone a falda sub-affiorante) sono state ricomprese nello scenario a minor frequenza (bassa pericolosità).

PERICOLOSITÀ		AdB Nord Occidentale			AdB Sarno			
elevata	P3	P4	P3	Pa	A			
media	P2	P2		Pm	B	B1	B2	B3
bassa	P1	P1		Pb	C			

Tab. 16: definizione dei criteri di omogeneizzazione delle pericolosità idrauliche

c. gli scenari di rischio idraulico: la vulnerabilità topografica

I tre scenari di pericolosità idraulica così individuati, indipendentemente dal fenomeno cui fanno riferimento, sono stati utilizzati, previa determinazione del valore esposto e del danno atteso, per la definizione degli scenari di rischio idraulico secondo la matrice danno/pericolosità di cui ai richiamati indirizzi operativi; essendo il danno atteso D funzione lineare del valore esposto E attraverso la vulnerabilità V ¹⁴:

		scenari pericolosità		
RISCHIO		P3	P2	P1
classi danno	D4	R4	R3	R2
	D3	R3	R3	R1
	D2	R2	R2	R1
	D1	R1	R1	R1

Tab. 17: definizione degli scenari di rischio in funzione delle classi di danno.

Tale definizione ha evidenziato, tuttavia, la perdita di importanti informazioni relative agli scenari di rischio idraulico a suo tempo individuati dalla ex AdB Sarno; l'aver fatto confluire le sottofasce B1, B2 e B3, originariamente associate a livelli di pericolosità elevata, media e moderata, nell'unico scenario a probabilità intermedia di accadimento (*pericolosità media P2*) determina, infatti, un'univoca classificazione del rischio idraulico, più gravosa delle precedenti e non coerente con il livello di approfondimento degli studi che le hanno individuate¹⁵:

		sottofasce fluviali		
RISCHIO		B1	B2	B3
classi danno	D4	R3	R2	R1
	D3	R2	R1	R1
	D2	R1	R1	R1
	D1	R1	R1	R1

Tab. 18: definizione degli scenari di rischio nelle sottofasce B1, B2 e B3 dell'ex AdB Sarno.

Detta criticità, conseguente alla scelta di correlare gli scenari di pericolosità al periodo

¹⁴ $D = V \times E$

¹⁵ la suddivisione in sottofasce scaturisce, infatti, da studi di approfondimento che hanno dettagliato la propagazione dei fenomeni di esondazione con ritorno centennale all'interno della fascia B indifferenziata.

di ritorno svincolandoli dai parametri idrodinamici del fenomeno, ha suggerito di recuperare le informazioni perse attraverso una nuova definizione della vulnerabilità.

Se pensiamo, infatti, a quest'ultima come al prodotto di due termini, rispettivamente, dipendenti dai parametri idrodinamici del fenomeno idraulico V_i e dal grado di protezione del patrimonio esposto V_p , possiamo tradurre l'informazione idraulica del generico fenomeno (velocità e tirante idrico) in altrettante classi di vulnerabilità parziale V_i ovvero di vulnerabilità totale V ¹⁶ ed, a parità di valore esposto E , di danno atteso D .

Nel caso specifico, al fine di salvaguardare gli scenari di rischio idraulico determinati dall'AdB ex Sarno nelle sottofasce B1, B2 e B3 sono stati, pertanto, definiti, nel solo scenario a pericolosità media (P2), quattro livelli di vulnerabilità (massima, alta, media e bassa), il primo dei quali corrispondente a valori unitari di entrambi i termini parziali di cui sopra (ovvero totale assenza di informazioni idrodinamiche e sul grado di protezione del patrimonio esposto), i rimanenti tre ad altrettante classi del termine V_i a loro volta riconducibili alle coppie h, v (tirante idrico e velocità) stimate nelle tre ex sottofasce:

		h (m)	v (m/s)		
vulnerabilità parziale (V_i)	V4i	-	-	B1	ex sottofasce
	V3i	> 0.60	~ 0.0		
	V2i	0.30-0.60	~ 0.0		
	V1i	< 0.30	~ 0.0		

Tab. 19: definizione delle classi di vulnerabilità parziale V_i nello scenario a pericolosità media (P2).

Resta inteso che, in assenza di informazioni sul grado di protezione del patrimonio esposto ($V_p = 1$) la vulnerabilità totale coincide con il termine V_i che, nel caso in specie, essendo trascurabili i valori di velocità che accompagnano il fenomeno di esondazione, viene a dipendere dal solo tirante idrico, quest'ultimo strettamente collegato alla topografia dei luoghi; la vulnerabilità attribuita alle sottofasce B1, B2 e B3 si configura, quindi, come una vulnerabilità "topografica" che combinata con il valore esposto determina ulteriori classi di danno atteso cui riferire gli scenari di rischio idraulico.

La matrice di trasposizione del valore esposto in danno atteso attraverso la vulnerabilità è stata ottenuta, pertanto, in maniera tale che la successiva intersezione con lo scenario a pericolosità idraulica media (P2) determinasse classi di rischio compatibili con quelle definite in tabella 7:

		vulnerabilità			
DANNO		V4	V3	V2	V1
valore esposto	E4	D4	D3	D2	D1
	E3	D3	D2	D1	D1
	E2	D2	D1	D1	D1
	E1	D1	D1	D1	D1

Tab. 20: definizione delle classi di danno in funzione della vulnerabilità.

¹⁶ $V = V_i \times V_p$ con $0 < V_i$ e $V_p \leq 1$

Nelle more di studi idraulici di dettaglio, nonché di approfondimenti sul grado di protezione del patrimonio esposto, a tutte le aree perimetrate a pericolosità idraulica nel presente Piano viene attribuita, indipendentemente dal fenomeno che le determina, vulnerabilità massima V4 (valore unitario).

Criteri alternativi per la differenziazione della vulnerabilità parziale V_i in funzione dei parametri idrodinamici potranno essere proposti nei rimanenti scenari di evento (a maggiore e minore probabilità di accadimento), ferma restando la definizione del danno di cui alla tabella 9.

La valutazione della vulnerabilità idraulica, svolta nell'ambito dello scenario di pericolosità media P2, ha, pertanto, riguardato le sole aree in cui è risultata disponibile la suddivisione della ex fascia fluviale B nelle tre sottofasce B1, B2 e B3; la cartografia relativa a tale tematismo viene, quindi, proposta, nell'ambito dell'omogeneizzazione dei PSAI, esclusivamente per quei territori comunali già oggetto di studi idraulici di approfondimento.

A seguire l'elenco dei Comuni interessati (quelli contrassegnati con l'asterisco hanno visto lo studio idraulico esteso all'intero territorio comunale):

1. Bracigliano*;
2. Castellammare;
3. Castel San Giorgio;
4. Gragnano;
5. Mercato San Severino;
6. Montoro;
7. Nocera Inferiore*;
8. Nocera Superiore;
9. Pagani;
10. Roccapiemonte;
11. San Marzano*;
12. San Valentino Torio;
13. Scafati;
14. Solofra.

Inoltre, a seguito degli studi presentati dai Comuni in sede di Conferenza Programmatica, dove ritenuti condivisibili, la vulnerabilità è stata ulteriormente differenziata. La relativa cartografia comprende un totale di n. 26 Tavole grafiche, in scala 1:5000, il cui quadro d'unione è riportato nell'elaborato denominato **Quadro di riferimento studi idraulici di dettaglio**.

d. Matrice e Carta del rischio idraulico del PSAI AdB Regionale della Campania

I criteri in precedenza illustrati hanno condotto all'elaborazione di una nuova matrice del rischio che, oltre al *valore esposto degli elementi a rischio* – analogo a quello considerato per la valutazione del rischio da frana, ha tenuto conto della “vulnerabilità idraulica a carattere topografico – dove differenziata, al fine di conservare i livelli di rischio scaturiti dai pregressi studi di differenziazione della Fascia fluviale B del PSAI ex AdB Sarno nelle relative sottofasce B1-B2-B3 della e consentire successivi nuovi approfondimenti per tutte le aree a pericolosità idraulica del territorio di competenza.

Anche in questo caso, l'assunzione di Valori esposti Elevati anche per le aree protette non densamente insediate, nei casi di Vulnerabilità Massima (ovvero = 1) e pericolosità Elevata o Media, ha determinato alcune aree a Rischio Molto Elevato e/o Elevato anche in assenza di insediamenti ed infrastrutture antropiche cartografate. La *carta del rischio idraulico*, articolata nei 4 livelli di rischio ed estesa in modo omogeneo a tutto il territorio dell' AdB Campania Centrale, costituisce quindi il riferimento per la valutazione della fattibilità e compatibilità degli interventi sul patrimonio edilizio ed infrastrutturale esistente secondo le prescrizioni delle Norme di Attuazione del Piano e

relativi Allegati Tecnici. Per la valutazione della compatibilità con l'assetto delineato dal PSAI per gli aspetti idraulici delle previsioni degli strumenti di pianificazione urbanistica e/o di nuove opere occorre far riferimento alle Carte di Pericolosità idraulica e Vulnerabilità idraulica a carattere topografico.

Si riportano di seguito le **tabelle inerenti la valutazione di danno e del rischio** di cui all' **ALLEGATO C alle Norme di Attuazione** e la **Carta del Rischio Idraulico del PSAI AdB Campania Centrale**, preceduta dal confronto tra le carte di pericolosità e rischio dei precedenti PSAI.

Si evidenzia che le situazioni potenzialmente a maggior rischio – sia idraulico che da frana - per l'incolumità delle persone e degli insediamenti antropici, sono rappresentate nella *“Carta degli scenari di Rischio R3 ed R4, relative alle principali infrastrutture antropiche”*.

Tab. 2 Definizione della vulnerabilità e del danno atteso relativi ai fenomeni idraulici

La vulnerabilità degli elementi esposti ai fenomeni di tipo idraulico è stata assunta in via generale pari a 1, ovvero “massima”, per tutte le categorie di elementi di cui alla “tab.1”; dove sono stati o saranno condotti rilevamenti topografici e studi idraulici di maggior dettaglio secondo i criteri di cui all’ALLEGATO D, la vulnerabilità è stata o potrà essere ulteriormente dettagliata, in funzione dei tiranti idrici specifici attesi sulle aree studiate. In tali aree, pertanto, la vulnerabilità è stata differenziata in tre livelli a carattere “topografico”:

V4 Vulnerabilità Massima (non differenziata)

V3 Vulnerabilità Elevata

V2 Vulnerabilità Media

V1 Vulnerabilità bassa

Il “**Danno potenziale atteso**”, può quindi variare, a parità di valore degli elementi esposti, in funzione della vulnerabilità topografica, secondo la matrice che segue.

	V4 - Massima	V3- Elevata	V2- Media	V1- Bassa
E4	D4	D3	D2	D1
E3	D3	D2	D1	D1
E2	D2	D1	D1	D1
E1	D1	D1	D1	D1

■ **Legenda :**

D4 - danno potenziale altissimo

D3 - danno potenziale alto

D2 - danno potenziale medio

D1 - danno potenziale basso

NOTA: i valori esposti sono analoghi a quelli relativi ai fenomeni franosi. la **Tabella sintetica per la definizione del valore esposto** è stata riportata al par.4.4.2- Mappatura degli elementi a rischio e Carte del valore Esposto.

Tab. 3 – Determinazione del rischio idraulico

$R_k = P_n \times D_m$	P_n		
	P3	P2	P1
D4 - danno altissimo	R4	R3	R2
D3 - danno alto	R3	R3	R2
D2 - danno medio	R2	R2	R1
D1 - danno basso	R1	R1	R1

■ **Legenda :**

P3 – pericolosità idraulica elevata

P2 – pericolosità idraulica media

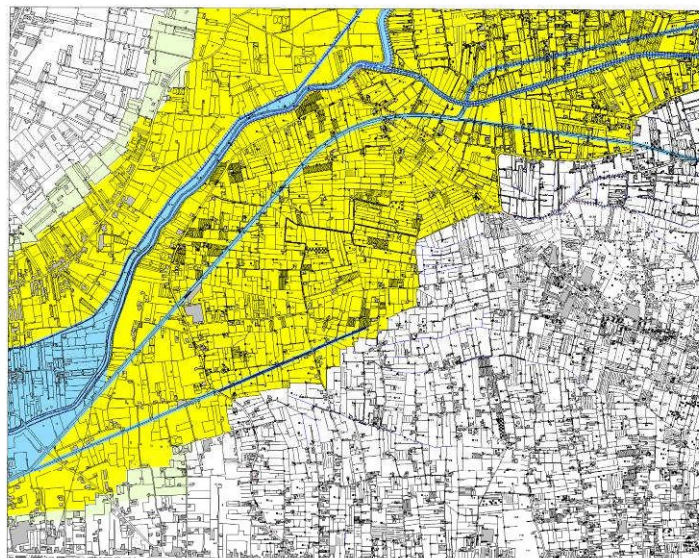
P1 – pericolosità idraulica bassa

Nota:

- **La pericolosità idraulica elevata - P3**, comprende le ex Fasce fluviali A del PSAI ex AdB Sarno e la Pericolosità idraulica P4 – Molto Elevata e P3- Elevata del PSAI- 2011 ex AdB Nord-Occidentale.
- **La a pericolosità media – P2** comprende la fascia fluviale B indifferenziata e le relative sottofasce B1-B2-B3 del PSAI ex AdB Sarno e la pericolosità idraulica P2- Media dell' ex PSAI- 2011 dell' ex AdB Nord Occidentale.
- **La pericolosità bassa – P1** comprende l'ex fascia C del PSAI – 2011 ex AdB Sarno e la Pericolosità idraulica P1 del PSAI ex AdB Nord-Occidentale.
- **I criteri di omogeneizzazione** dei due PSAI ex AdB Sarno e Nord-Occidentale relativi agli aspetti idraulici, sono illustrati in dettaglio nella Relazione Generale e nelle Relazioni specialistiche.

La carta del rischio idraulico del PSAI AdB Campania Centrale:
confronto con le cartografie del rischio idraulico dei PSAI ex AdB Sarno e Quadro generale

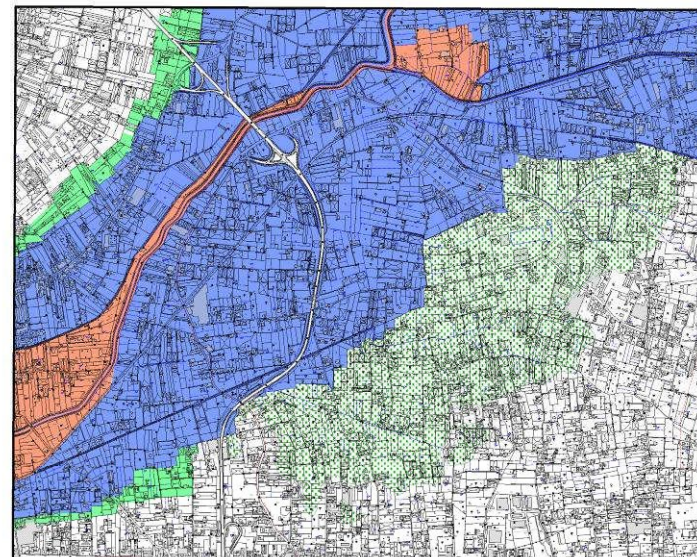
Pericolosità Idraulica PSAI 2011 - 2012

**LEGENDA**

Carta delle fasce fluviali

- A valliva
- A' valliva
- A montana
- B valliva
- B1 valliva
- B1' valliva
- B2 valliva
- B2' valliva
- B3 valliva
- B3' valliva
- B montana
- B1 montana
- B2 montana
- B3 montana
- C valliva

Pericolosità Idraulica PSAI 2014

**LEGENDA**

	Esondazione	Aree di attenzione	Elevato trasporto solido	Falda sub-affiorante Conche endoreiche
P3 - Pericolosità Elevata				
P2 - Pericolosità Media				
P1 - Pericolosità Bassa				

Pericolosità da esondazione - pericolosità idraulica dovuta a fenomeni alluvionali riconducibili a esondazione del reticolo idrografico.

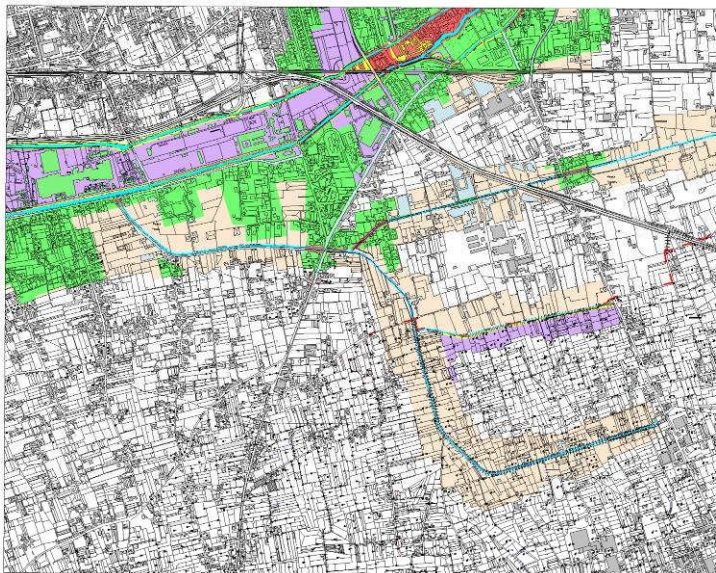
Pericolosità per elevato trasporto solido - pericolosità idraulica dovuta a fenomeni alluvionali caratterizzati da elevato trasporto solido (flussi iperconcentrati, colate detritiche, debris-flow, etc).

Aree di attenzione - "aree ad elevata suscettibilità di allagamento ubicate al piede di valloni", "punti/fasce di possibile crisi idraulica localizzata/diffusa", "fasce di attenzione per la presenza di alvei strada".

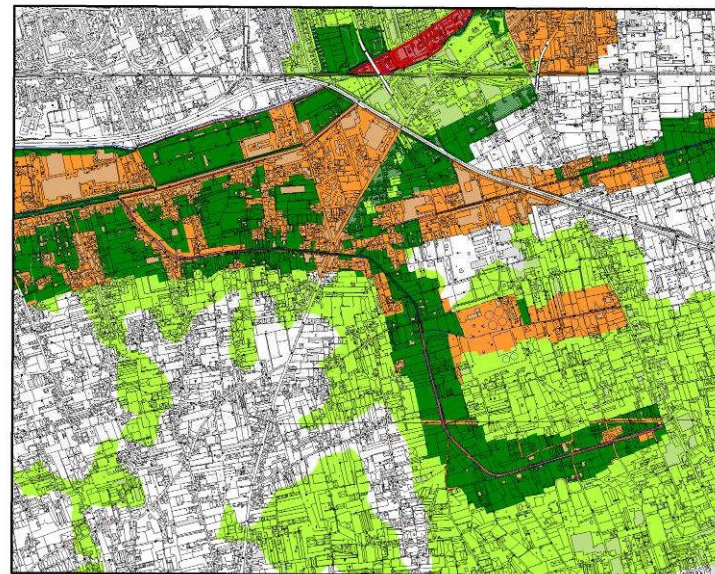
- Limite di Bacino
- Alveo strada
- Reticolo idrografico
- Tratto tombato
- Vasca

Stralci planimetrici della pericolosità idraulica nel PSAI dell'ex Adb Sarno-2011 e del PSAI dell'Adb Regionale della Campania Centrale 2014

Rischio Idraulico PSAI 2011 - 2012



Rischio Idraulico PSAI 2014



LEGENDA

Carta del rischio idraulico

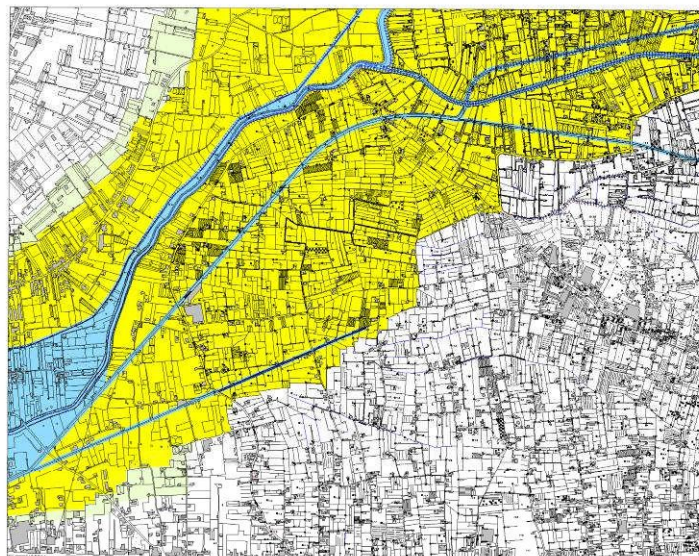
- R1 - Rischio moderato
- R2 - Rischio medio
- R3* - Rischio elevato potenziale
- R3 - Rischio elevato
- R4* - Rischio molto elevato potenziale
- R4 - Rischio molto elevato

LEGENDA

- R4 - Rischio molto elevato
- R3 - Rischio elevato
- R2 - Rischio medio
- R1 - Rischio moderato
- Limite di bacino
- Alveo strada
- Reticolo idrografico
- Tratto tombato
- Vasca

La carta del rischio idraulico del PSAI AdB Campania Centrale:
confronto con le cartografie del rischio idraulico dei PSAI ex AdB Sarno e Quadro generale

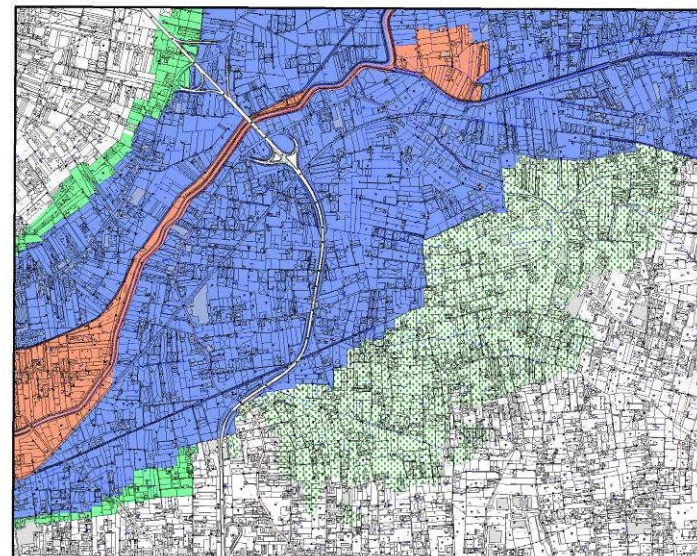
Pericolosità Idraulica PSAI 2011 - 2012

**LEGENDA**

Carta delle fasce fluviali

- A valliva
- A' valliva
- A montana
- B valliva
- B1 valliva
- B1' valliva
- B2 valliva
- B2' valliva
- B3 valliva
- B3' valliva
- B montana
- B1 montana
- B2 montana
- B3 montana
- C valliva

Pericolosità Idraulica PSAI 2014

**LEGENDA**

	Esondazione	Aree di attenzione	Elevato trasporto solido	Falda sub-affiorante Conche endoreiche
P3 - Pericolosità Elevata				
P2 - Pericolosità Media				
P1 - Pericolosità Bassa				

Pericolosità da esondazione - pericolosità idraulica dovuta a fenomeni alluvionali riconducibili a esondazione del reticolo idrografico.

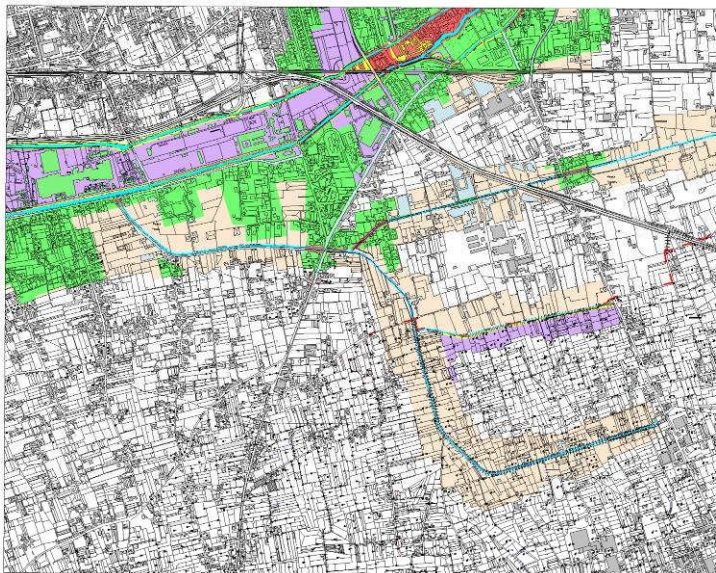
Pericolosità per elevato trasporto solido - pericolosità idraulica dovuta a fenomeni alluvionali caratterizzati da elevato trasporto solido (flussi iperconcentrati, colate detritiche, debris-flow, etc).

Area di attenzione - "aree ad elevata suscettibilità di allagamento ubicate al piede di valloni", "punti/fasce di possibile crisi idraulica localizzata/diffusa", "fasce di attenzione per la presenza di alvei strada".

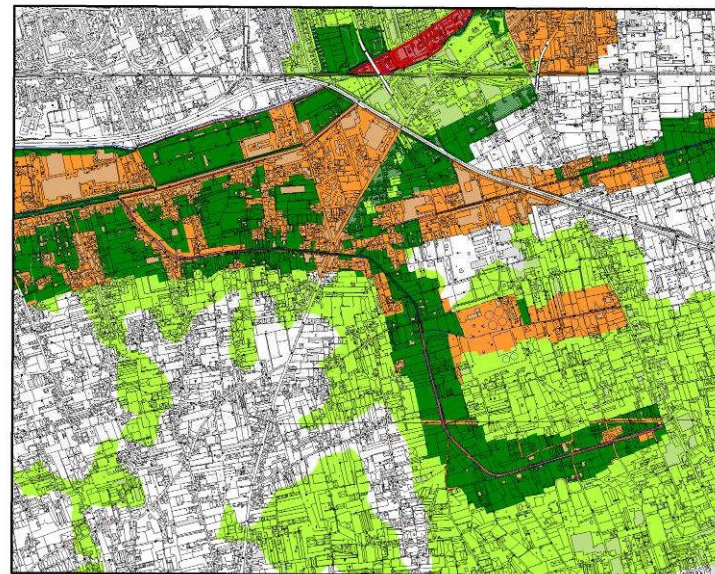
- Limite di Bacino
- Alveo strada
- Reticolo idrografico
- Tratto tombato
- Vasca

Stralci planimetrici della pericolosità idraulica nel PSAI dell'ex Adb Sarno-2011 e del PSAI dell'Adb Regionale della Campania Centrale 2014

Rischio Idraulico PSAI 2011 - 2012



Rischio Idraulico PSAI 2014



LEGENDA

Carta del rischio idraulico

- R1 - Rischio moderato
- R2 - Rischio medio
- R3* - Rischio elevato potenziale
- R3 - Rischio elevato
- R4* - Rischio molto elevato potenziale
- R4 - Rischio molto elevato

LEGENDA

- R4 - Rischio molto elevato
- R3 - Rischio elevato
- R2 - Rischio medio
- R1 - Rischio moderato
- Limite di bacino
- Alveo strada
- Reticolo idrografico
- Tratto tombato
- Vasca

PROGRAMMAZIONE DEGLI INTERVENTI

strategie , criteri generali , grandi progetti

La **Programmazione Generale** per la mitigazione del rischio conferma sostanzialmente quanto precedentemente previsto dalle due ex Autorità di Bacino nell'ambito dei vigenti PSAI e nei documenti programmatici degli interventi prioritari adottati con specifiche deliberazioni dei rispettivi Comitati Istituzionali.

A seguito della Conferenza Programmatica e da un confronto approfondito con gli Enti Locali, è stato inoltre ulteriormente aggiornato il **Quadro generale di interventi prioritari a scala di bacino** e, dove già disponibili i relativi progetti ad un livello almeno preliminare, gli stessi sono stati inseriti nel **"REPERTORIO NAZIONALE DEGLI INTERVENTI PER LA DIFESA DEL SUOLO (RENDIS-SPRA)"** per rispondere all'urgenza di implementare il sistema RENDIS ai fini della programmazione settennale a scala nazionale.

Di seguito, vengono sinteticamente illustrate le strategie proposte dall' Autorità di Bacino per la mitigazione del rischio ed i criteri generali adottati per la programmazione degli interventi strutturali prioritari, nonché i principali Progetti di riassetto idraulico nei bacini Nord Occidentale (Progetto Regi Lagni) e Sarno (Grande Progetto Sarno - *Completamento della riqualificazione e recupero del fiume Sarno* - in via di attuazione nell'ambito del POR FESR Campania 2007-2013).

Il **quadro complessivo degli "interventi prioritari strutturali per la mitigazione del rischio da frana e idraulico"**, già finanziati e/o previsti è riportato nel **"Programma degli interventi "** collegato al Piano quale strumento attuativo, programma oggetto di periodici aggiornamenti a cura del Comitato Istituzionale.

La programmazione degli interventi per la mitigazione del rischio idrogeologico proposta da questa Autorità di Bacino si inquadra nei presupposti di indirizzo di politica della difesa del suolo inseriti nelle azioni strategiche del Piano Territoriale Regionale (PTR) di cui alla L.R. n.13/2008.

La filosofia di approccio alla problematica dell'assetto e della sicurezza idrogeologica si ritrova nella stessa natura "ordinaria" dell'Autorità di Bacino che risulta coerente con il concetto della sostenibilità delle politiche di vincolo e trasformazione territoriale.

Tale indirizzo complessivo si pone in antitesi alla pratica dell'emergenza e della straordinarietà degli interventi che, al di là dell'impegno economico esorbitante si dimostra debole per la non riproducibilità di un modello che risulta non coerente agli indirizzi di sostenibilità ambientale. Le esperienze degli interventi emergenziali passate hanno indotto questa Autorità a ricercare un modello di politica della difesa del suolo che possa coniugare la sistemazione idrogeologica del territorio con un recupero dei suoi assetti naturali spesso compromessi dall'intervento antropico. Questa linea di indirizzo deriva dalla conoscenza della diffusa fragilità del nostro territorio e dagli indirizzi di natura comunitaria che prevedono che le azioni della pubblica amministrazione siano strutturate in modo da privilegiare la tutela degli aspetti di carattere ambientale.

In sintesi l'articolazione dell'assetto del territorio, o meglio del governo del territorio, deve riferirsi ad un grande opera di gestione del rischio prevedendo azioni di manutenzione e recupero del sistema idrografico naturale e artificiale in un contesto generale di recupero urbanistico del territorio. Sono quindi programmati, a scala di bacino, gli interventi strutturali finalizzati alla mitigazione del rischio idrogeologico che possano prevedere in luogo dei diffusi fenomeni di dissesto un contesto di interventi ed azioni per garantire un controllo ed una disciplina di tali fenomeni in equilibrio con la salvaguardia ambientale del territorio. Tali interventi, nella logica della programmazione dell'assetto idrogeologico da valle verso monte, costituiscono il contesto per le future sistemazioni in ambito montano e pedemontano di questa Autorità di Bacino.

Un fondamentale indirizzo normativo del PSAI elaborato da questa Autorità, che peraltro ripropone in sintesi tematiche normative regionali e nazionali (D.Lgs. 152/2006 e L.R. 16/2004), dispone che la pianificazione urbanistica recepisca direttamente i contenuti del PSAI, a scala di bacino e preveda, a scala locale, azioni finalizzate all'abbattimento dei manufatti che non risultino legittimi dal punto di vista edilizio ed urbanistico nelle aree a rischio idrogeologico;

- individuazione di infrastrutture e manufatti da ricollocare fuori dalle aree a rischio (art. 67 comma 6 del D.Lgs. 152/2006);
- adozione di strumenti urbanistici che prevedano la piena compatibilità della pianificazione comunale attraverso Piani di prevenzione del rischio idrogeologico (art. 23 comma 9 della L.R. 16/2004);
- Piani di Emergenza finalizzati alle azioni di protezione civile del territorio interessato dai fenomeni di dissesto idrogeologico (L. 100/2012). Tale Piani possono avere concreta attuazione solo attraverso la crescita culturale delle comunità locali che assumano come valore la protezione del territorio e la salvaguardia della vita umana.

La proposta programmatica per la definizione di un quadro generale degli interventi di questa Autorità di Bacino deriva dall'evidenza che i fattori di rischio esistenti derivano principalmente dagli interventi di natura antropica che hanno completamente modificato gli assetti territoriali. La risposta è quindi da ricercare in un quadro strategico di interventi per la mitigazione del rischio che preveda una molteplicità di interventi che partendo dal piano di emergenza preveda attività di manutenzione e pianificazione del territorio ed anche interventi strutturali organizzati in maniera coordinata. Questo complesso di azioni prefigura un governo del territorio capace di coniugare trasformazione, sostenibilità ambientale e mitigazione del rischio idrogeologico.

Pertanto il **Programma Generale degli Interventi** deve essere suddiviso in due grandi ambiti che possono qui riassumersi:

- a. Il **"Piano per la Gestione del Rischio"** suddiviso nel "Piano di Emergenza di Protezione Civile" e nel "Piano Strategico degli Interventi per la Gestione del Rischio Idrogeologico" che dovrà essere redatto per ciascun ambito territoriale dagli enti gestori del territorio (comuni, province, comunità montane, consorzi di bonifica, enti gestori delle infrastrutture, ecc.)
- b. Il **"Programma degli Interventi Strutturali Prioritari"** predisposto dall' Autorità di Bacino

a. Il piano per la "gestione del rischio"- criteri generali

Il **Programma Generale degli Interventi**, destinato agli enti del territorio, prevede la redazione di un Piano per la "Gestione del Rischio" che assuma sia valore di "Piano di Emergenza di Protezione Civile" così come previsto ai sensi della Legge 100/2012) sia di "Piano Strategico degli Interventi per la gestione del rischio idrogeologico". Tale Piano deve contenere il quadro generale degli interventi non strutturali e strutturali in grado di garantire la protezione e la salvaguardia della vita umana. L'elaborazione del Piano per la "Gestione del Rischio" è da considerarsi prioritario rispetto a qualsiasi ipotesi di intervento pianificatorio.

■ Piano di Emergenza di Protezione Civile

Il **Piano di Protezione Civile** è uno strumento che, partendo dall'analisi del territorio, ottimizza le risorse presenti e definisce le azioni da intraprendere in condizioni ordinarie e di emergenza.

Si evidenzia che in riferimento al territorio regionale, è stata pubblicata sul B.U.R.C. la Delibera di Giunta Regionale n.146 del 27/05/2013 avente ad oggetto "POR FESR 2007/2013: Obiettivo Operativo 1.6: "Prevenzione dei Rischi naturali ed antropici". Attività B dell'O.O. 1.6 - Supporto alle Province ed ai Comuni per la pianificazione della Protezione Civile in aree territoriali vulnerabili". In allegato a tale Delibera sono pubblicate le **"Linee Guida per la redazione dei Piani di Emergenza Comunale"**, che costituiscono il supporto tecnico-operativo per l'elaborazione della pianificazione di emergenza e di Protezione Civile in ambito comunale.

In particolare, le **Linee guida** stabiliscono che il Piano di Emergenza Comunale, previsto dalla legge 225/92, così come modificata dalla L. 100/12, debba essere strutturato attraverso analisi di dettaglio in grado di valutare la dinamica degli eventi calamitosi e in modo tale da rendere possibile l'aggiornamento costante dei suoi contenuti, sulla base della ridefinizione degli scenari di evento e di danno per le aree a rischio idrogeologico, individuate nei vigenti Piani Stralcio di Bacino.

In particolare viene richiesto un approfondimento ed una verifica e degli scenari della pericolosità idrogeologica (comprensiva di quella descritta dal Piano Stralcio per la Difesa delle Coste) mediante un'analisi di dettaglio, in grado di valutare la dinamica degli eventi attraverso:

- o la descrizione del fenomeno meteorologico che può innescare l'evento;
- o la descrizione di eventuali fenomeni precursori;
- o l'individuazione dei tempi di risposta del bacino;
- o la descrizione dell'evoluzione del fenomeno che si può ipotizzare in base all'analisi degli eventi già verificatesi o in base a studi specifici effettuati nell'area di esame;
- o l'analisi di punti di crisi localizzata.
- approfondimento della cartografia degli scenari del Rischio con l'indicazione degli elementi esposti nei punti di maggiore vulnerabilità e criticità mediante:
 - o la stima della popolazione nelle aree a diversa pericolosità idrogeologica;
 - o la quantificazione delle attrezzature e infrastrutture pubbliche e private nelle aree a pericolosità idrogeologica;
- verifica di conformità al PSAI ed al Piano per la Difesa delle Coste ed alle cartografie di approfondimento prodotte, degli elementi strutturali utilizzati per

l'organizzazione operativa della fase dell'emergenza (COC, aree di emergenza, aree di ammassamento, ecc.).

■ *Piano Strategico degli Interventi per la Gestione del Rischio Idrogeologico*

Mentre il Piano di Emergenza risponde al criterio di intervento di Protezione Civile, il **Piano Strategico degli Interventi per la Gestione del Rischio Idrogeologico** prevede uno studio generale degli scenari di intervento compatibili con le risorse disponibili ed i relativi tempi di attuazione. Questo strumento costituisce un vero e proprio atto di pianificazione per la gestione del rischio idrogeologico attraverso il concorso di una molteplicità di azioni che verranno ad essere programmate in azioni distinte. Qualsiasi intervento sul territorio può essere programmato solo a seguito dell'elaborazione di questo quadro strategico di intervento. I Programmi di intervento richiedono un approfondimento ed una verifica puntuale delle criticità espresse dal PSAI.

In particolare il Piano deve prevedere la programmazione e la verifica tempistica ed economica delle seguenti *azioni*:

- Piano di manutenzione ordinaria e straordinaria del territorio
- Programma di intervento per l'individuazione e rimozione delle criticità del reticolo idrografico
- Informazione e formazione delle popolazioni sulle problematiche del rischio idrogeologico
- Piano di delocalizzazione dei manufatti inseriti in aree a Rischio
- Piano di abbattimento dei manufatti abusivi in aree a rischio
- Interventi strutturali per la mitigazione del rischio in aree che sottendono aree a rischio elevato e molto elevato

Queste tipologie di intervento vengono illustrate in via generale di seguito. Gli indirizzi e le indicazioni tecniche specifiche, in particolare per ciò che concerne gli interventi strutturali di manutenzione e sistemazione idrogeologica, sono contenuti negli Allegati Tecnici alle Norme di Attuazione, nella Relazione Metodologica uso suolo e rischio idrogeologico, nel Quaderno delle Opere Tipo allegati al PSAI.

□ *azioni di manutenzione*

Un approccio basato sull'emergenza ha privilegiato negli ultimissimi decenni la realizzazione di opere intensive per la riduzione del rischio nella parte inferiore del bacino ove più elevato si presenta il livello di urbanizzazione, trascurando spesso un approccio al problema basato sull'intervento a lungo termine con opere estensive ed intensive nella parte superiore del bacino, ove il fenomeno erosivo inizia a manifestarsi e ove la sistemazione agisce sulle cause del dissesto.

Ne consegue la necessità di intervenire nelle zone montane e collinari, ove più estese ed intense sono le azioni erosive, con opere diffuse di rimboschimento, di miglioramento di boschi esistenti, di sistemazione delle frane e con opere concentrate sui corsi d'acqua per la loro regimazione idraulica anche nelle zone di pianura.

Esistono, comunque, delle priorità nella realizzazione degli interventi. Tali priorità riguardano le aree che presentano un livello elevato o molto elevato di rischio (R3 ed R4) e che coincidono spesso con quelle porzioni di territorio caratterizzate da un livello elevato o molto elevato di valore esposto (E3 ed E4), quasi sempre aree di pianura e pedemontane fortemente urbanizzate e densamente popolate.

Tuttavia, il mancato o non adeguato intervento sui bacini montani comporta un incremento delle portate di piena a valle unitamente all'aumento del trasporto solido, con conseguente necessità di arginature sempre più elevate e/o di più vaste aree di espansione e laminazione delle piene.

Con interventi di tipo diffuso sul territorio si può ottenere una maggiore efficacia delle misure di riduzione della probabilità di accadimento dell'evento calamitoso e sulla riduzione dell'intensità dello stesso; il perdurare dell'abbandono della montagna e della collina, invece, ha come conseguenza un aumento della vulnerabilità e della pericolosità del territorio anche a valle con conseguente richiesta di aumento delle difese passive (argini, casse d'espansione, ecc.), con notevole aumento dei costi diretti ed indiretti.

La sistemazione della parte superiore dei bacini idrografici, dunque, non assume solo un valore intrinseco, ma comporta il miglioramento delle condizioni idrauliche della pianura che ospita la maggioranza della popolazione e del patrimonio, infrastrutturale e insediativo, pubblico e privato.

La sistemazione dei bacini idrografici nelle aree montane, collinari e di pianura, va considerata quindi, secondo la legge sulla difesa del suolo (L. 183/89), come un intervento unitario da affrontare con un approccio sistemico attraverso, per esempio:

- interventi finalizzati al recupero, manutenzione e rinaturalizzazione delle superfici boscate del territorio montano e collinare, con particolare riferimento al rimboschimento, al miglioramento della funzionalità idraulica dei suoli forestali, alla regimazione idraulica ed alla rinaturalizzazione della rete idrografica minore;
- interventi finalizzati al recupero, manutenzione e rinaturalizzazione delle superfici erbacee del territorio montano e collinare, con particolare riferimento agli incentivi per la riconversione colturale di attività agro-pastorali ai fini del miglioramento della resistenza all'erosione dei suoli, nonché alla regimazione idraulica ed alla rinaturalizzazione della rete di scolo superficiale basata sulle fosse livellari;
- interventi integrati per il ripristino e il miglioramento delle funzionalità idrauliche del reticolo idrografico nei territori di pianura e dei tratti terminali in prossimità della foce, connessi con la ricostruzione delle fasce di vegetazione ripariale, necessarie per il miglioramento delle caratteristiche autodepurative dei corsi d'acqua ed alla funzionalità delle reti ecologiche per l'aumento della biodiversità e per l'attenuazione dell'effetto serra;
- interventi integrati per la depurazione, il drenaggio e l'assetto naturalistico nei territori di pianura

Il **Piano Strategico di intervento** si pone prioritariamente l'obiettivo di promuovere gli interventi di manutenzione del territorio (alvei, corsi d'acqua e versanti) e delle opere di difesa idraulica e di difesa dei versanti, quali elementi essenziali per assicurare il progressivo miglioramento delle condizioni di sicurezza. In particolare, gli interventi di manutenzione hanno lo scopo di mantenere:

in buono stato idraulico e ambientale il reticolo idrografico, eliminando gli ostacoli al deflusso delle piene in alveo; in buone condizioni idrogeologiche e ambientali i versanti; in piena funzionalità le opere di difesa essenziali alla sicurezza idraulica e idrogeologica.

Gli interventi di manutenzione del reticolo idrografico devono garantire il rispetto delle esigenze di officiosità idraulica e, pertanto, a tal uopo occorre valutare le condizioni in cui versa il reticolo idrografico e le opere idrauliche ad esso afferenti attraverso sopralluoghi e accertamenti da effettuarsi periodicamente, anche a valle di fenomeni meteorici significativi, al fine di accertare l'accumulo di materiale proveniente dal trasporto solido che ostruisce le sezioni di deflusso, l'eventuale presenza di sversamenti abusivi di rifiuti che contribuiscono a compromettere la funzionalità del reticolo idrografico, la perdita di funzionalità delle opere di difesa spondale e delle opere trasversali, di accumulo e/o laminazione.

Gli interventi di manutenzione dei versanti e delle opere di consolidamento o protezione dai fenomeni di dissesto devono tendere al mantenimento di condizioni di stabilità, alla protezione del suolo da fenomeni di erosione accelerata e instabilità, al trattenimento idrico ai fini della riduzione del deflusso superficiale e dell'aumento dei tempi di corrivazione. Devono essere, inoltre, privilegiati il ripristino di boschi, la ricostituzione di boschi degradati, i reimpianti, il cespugliamento, la semina di prati e altre opere a verde, nonché la buona tenuta della vegetazione esistente al fine di evitare appesantimenti sui terreni che possono contribuire al verificarsi di fenomeni di innesco franosi.

Si deve provvedere alla stesura di un piano di manutenzione elencando e classificando gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria e individuando i singoli enti ad esse preposte, dove:

- per **manutenzione ordinaria** si devono intendere gli interventi necessari per integrare e mantenere in efficienza le sezioni originarie di deflusso del corso d'acqua, per mantenere le condizioni di stabilità e di protezione dall'erosione dei

versanti, nonché tutte le opere di riparazione, rinnovamento e sostituzione delle parti deteriorate degli elementi di difesa idraulica e dei versanti;

- per **manutenzione straordinaria** si devono intendere tutte le opere di costruzione, sistemazione, riparazione, modifica e sostituzione degli elementi di difesa idraulica e dei versanti, necessari per il loro consolidamento, nonché per la loro trasformazione in opere anche diverse dalle originarie ma compatibili e funzionali ai compiti di difesa ai medesimi assegnati.

Definite le condizioni dei luoghi e il piano di manutenzione di cui sopra, occorre attivare le necessarie procedure amministrative e tecniche affinché gli Enti territorialmente competenti per la manutenzione (Province, Geni Civili, Consorzi, Comunità Montane, Comuni) provvedano a ripristinare lo stato dei luoghi garantendo la manutenzione ordinaria e straordinaria e la pulizia dei corsi d'acqua e dei versanti. Devono essere individuati e catalogati tutti gli elementi di criticità esistenti lungo il reticolo idrografico al fine di rimuoverne la presenza e garantire il corretto deflusso delle acque. Nei casi in cui ciò non sia tecnicamente ed economicamente possibile e fino alla realizzazione degli interventi di rimozione occorre controllare l'effetto di detti elementi di criticità sul deflusso delle acque attraverso gli interventi non strutturali di presidio e di gestione del territorio.

In particolare, deve essere posta adeguata attenzione ai seguenti elementi di criticità: manufatti che ostacolano il regolare deflusso delle acque: occorre individuare tutti i manufatti, anche abusivi, che fungono da ostacolo al percorso naturale del corso d'acqua e che riducono e ostruiscono le sezioni di deflusso delle acque. Individuati detti manufatti devono essere messe in atto adeguate procedure e azioni per rimuovere gli ostacoli e ripristinare la continuità e funzionalità idraulica ;

- **tratti tombati:**

deve essere verificata l'officiosità idraulica, nonché la presenza di eventuali restrizioni e cambi di pendenza che possono incidere sul deflusso delle acque. Deve essere effettuata la verifica idraulica dell'intero tratto tombato utilizzando le metodologie e i criteri adottati dall'Autorità di Bacino. Devono essere individuati e progettati gli eventuali interventi strutturali di adeguamento necessari, privilegiando, ovunque possibile, il ripristino di sezioni di deflusso a cielo aperto ;

- **attraversamenti dei corsi d'acqua:**

deve essere verificata l'officiosità idraulica delle sezioni di attraversamento dei corsi d'acqua. Deve essere effettuata la verifica idraulica delle sezioni di attraversamento utilizzando le metodologie e i criteri adottati dall'Autorità di Bacino. Devono essere individuati e progettati gli eventuali interventi strutturali di adeguamento necessari tenendo conto delle specifiche tecniche adottate dall'Autorità di Bacino;

- **alvei strada:**

per gli alvei strada deve essere ripristinata la funzionalità idraulica attraverso la definizione ed esecuzione di idonei interventi finalizzati alla separazione della funzione strada dalla funzione di deflusso delle acque.

□ **pianificazione urbanistica e delocalizzazioni**

Una corretta **pianificazione urbanistica**, negli indirizzi della L.R. 16/2006, può garantire in maniera sostanziale una forte riduzione del rischio idrogeologico nelle aree più fragili del territorio.

La funzione di concreta attuazione del PAI si traduce in primo luogo nell'obbligo, per gli enti locali, di adeguare la propria strumentazione urbanistica alle cogenti norme del Piano per l'Assetto Idrogeologico, ed in secondo luogo nella finalità di indirizzare gli stessi a prevedere un piano di delocalizzazione ed abbattimento dei manufatti abusivi. Procedure per la delocalizzazione degli immobili e/o opere pubbliche in aree e a rischio elevato e molto elevato ed abbattimento dei manufatti abusivi

I comuni, singolarmente o in forma associata con altri comuni limitrofi, che intendono pianificare gli interventi di delocalizzazione delle abitazioni, attività produttive, costruzioni rurali nonché le opere pubbliche, vi provvedono mediante un apposito piano, la cui elaborazione è inserita in uno studio preliminare.

Lo Studio Preliminare è finalizzato all'individuazione di:

- gli immobili da delocalizzare;
- la verifica della legittimità urbanistica ed edilizia degli immobili da delocalizzare;
- un piano di abbattimento dei manufatti abusivi in aree a rischio molto elevato e/o per il ripristino delle condizioni di officiosità del sistema idrografico superficiale;
- gli edifici esistenti idonei alla rilocalizzazione, nonché le aree, già edificabili o da rendere edificabili;
- la quantificazione di massima delle risorse finanziarie occorrenti;
- l'elenco dei soggetti interessati all'attuazione del Piano.

La rilocalizzazione degli edifici ad uso abitativo deve avvenire prioritariamente nelle zone residenziali, attraverso interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente. Nel caso di nuova edificazione devono essere ricomprese in zone già a tale scopo individuata dagli strumenti urbanistici vigenti o da individuare con apposita variante.

In assenza dei Piani la delocalizzazione può avvenire su iniziativa dei proprietari degli immobili stessi, in tal caso il proprietario si impegna con apposita convenzione con il Comune, di ripristinare lo stato ambientale e alla loro destinazione secondo gli usi compatibili con l'esigenza di sicurezza idraulica e idrogeologica del territorio.

La delocalizzazione di opere pubbliche, deve avvenire a cura dell'amministrazione competente sulla base dei piani redatti dai Comuni appositamente approvati.

a. Programmazione degli Interventi Strutturali Prioritari – criteri generali

Il Piano di Assetto Idrogeologico, in coerenza con l'Atto di indirizzo e Coordinamento, di cui al D.P.C.M. del 29/09/1998, perimetra, tra le altre, le aree a rischio R3 ed R4 che costituiscono le porzioni di territorio a più elevata criticità idrogeologica del bacino idrografico.

Va comunque premesso che la normativa vigente, in materia di tutela ambientale e di Protezione civile (D.lgs. 152/06 e L.R. 8/94), prevede una disciplina attuativa in termini di programmazione triennale degli interventi per la difesa del suolo solo in relazione al Piano di Bacino quale atto tipico con correlata programmazione economica e organizzativa.

Le esperienze delle strutture Commissariali in Campania, per la realizzazione di opere per la mitigazione del rischio idrogeologico, hanno dimostrato la difficile applicazione di quel modello di intervento per tutti i territori che possano presentare le medesime problematiche di criticità idrogeologica. Inoltre, tali interventi, hanno dimostrato una scarsa coerenza con gli indirizzi di sostenibilità ambientale presenti nei documenti di programmazione regionale e comunitaria e una mancanza di coordinamento con i più generali assetti di bacino idrografico. La messa in sicurezza generalizzata di ampie porzioni di territorio risulta impraticabile dal punto di vista economico e dal punto di vista ambientale.

La complessità del dissesto idrogeologico, la fragilità e l'abuso continuato del territorio per la mancanza di rispetto per gli assetti naturali ha fatto sì che si siano create situazioni di rischio idrogeologico tali da poter stimare la possibile perdita di vite umane sulle aree più critiche del territorio di questa Autorità di Bacino. D'altra parte le risorse, per fronteggiare questa allarmante situazione, sono diminuite in maniera sostanziale e non consentono più di poter prevedere, con i soli interventi strutturali, un'azione efficace e generalizzata di mitigazione del Rischio Idrogeologico.

Da queste considerazioni deriva la necessità urgente del recupero della centralità del governo del territorio, da parte degli Enti Locali, da trasferire in azioni tese alla mitigazione complessiva del rischio ed alla tutela ambientale.

Il governo del territorio e di tutte le criticità ivi presenti deve essere affrontato in un atto di pianificazione che costruisca un piano di interventi ragionato in grado di realizzare una reale mitigazione del rischio. Tale piano, definito in questo programma di interventi "Piano per la Gestione del Rischio", deve garantire prioritariamente una diffusa e capillare protezione e sicurezza di tutti gli insediamenti antropici in un quadro generale di programmazione dei possibili interventi di mitigazione.

A partire dal Programma Generale degli Interventi il Settore Geotecnica, Geotermia e Difesa Suolo, al fine di addivenire ad un elenco di interventi prioritari, volti a rimuovere le situazioni a più elevato rischio idrogeologico e caratterizzati da finalità di salvaguardia della pubblica e privata incolumità e di difesa delle strutture sensibili, ha definito con le ex AdB del Sarno e Nord Occidentale, con le quali ha condiviso le priorità, ed insieme al Settore di Programmazione Interventi di Protezione Civile, un Programma Triennale relativo agli Interventi Idrogeologici, Idraulici e di Manutenzione ordinaria – Alvei e Opere idrauliche a scala regionale. I criteri adottati per l'individuazione degli interventi ricompresi nel predetto elenco sono:

- le indicazioni di criticità e priorità d'intervento, redatte ai sensi degli artt. 65 e 69 del D.Lgs n. 152/2006, rappresentate dalle competenti Autorità di Bacino;
- le segnalazioni di interventi di manutenzione urgente, elaborate ai sensi della L.R. 3/07 e del DPR n. 554/99, ricevute dai competenti Settori Provinciali del Genio Civile;
- le necessità del completamento di alcuni interventi programmati e appaltati dal Commissario di Governo per l' Emergenza Idrogeologica nella Regione Campania (*delegato ex OO.M.I. nn. 2499/97, 2787/98, 2994/99 e 3088/2000*), evidenziate dalla competente ARCADIS;
- le richieste di intervento avanzate direttamente dagli Enti locali al Ministero dell'Ambiente e (trasmesse agli Uffici regionali con nota Prot. n. 4995/TRI dell'8.6.2010);
- le indicazioni del Dipartimento Nazionale della Protezione Civile.

Inoltre a novembre 2014, a seguito della Conferenza Programmatica seguita all'

adozione del progetto di PSAI di cui alla Delibera di C.I. n. 30 del 28/07/2014, sulla base delle segnalazioni degli Enti locali ed in relazione all'attività svolta con la Direzione Generale LL.PP. e Protezione Civile della Regione Campania e con il Ministero delle Infrastrutture per la nuova programmazione nazionale settennale degli interventi urgenti di difesa del suolo, il programma degli interventi strutturali prioritari dell' Adb Campania Centrale è stato ulteriormente aggiornato.

I i criteri alla base della programmazione degli interventi strutturali prioritari dell' Adb Campania Centrale sono peraltro coerenti con l' approccio utilizzato per la costruzione del sistema **RENDIS – REPERTORIO NAZIONALE DEGLI INTERVENTI DI DIFESA DEL SUOLO**.

In proposito si evidenzia che gli interventi compresi nel Programma dell' Adb, se corredati di progettazione almeno di livello preliminare o comunque di uno studio di fattibilità, sono stati inseriti nel predetto sistema a cura della Segreteria Tecnica operativa dell' Autorità e per ognuno di essi è stata compilata la relativa Scheda.

Di seguito si riportano i criteri operativi per la definizione delle zone di intervento prioritario per l'implementazione del sistema RENDIS e per la determinazione dell'esposizione e della vulnerabilità delle aree interessate dalla mitigazione.

□ **CRITERI OPERATIVI PER LA PROGRAMMAZIONE DEGLI INTERVENTI PRIORITARI INSERITI NEL “REPERTORIO NAZIONALE DEGLI INTERVENTI PER LA DIFESA DEL SUOLO (RENDIS – ISPRA)”**

Per rispondere all'urgenza di implementare il sistema RENDIS ai fini della programmazione settennale a scala nazionale, la Segreteria Tecnica Operativa dell'Autorità di bacino Campania Centrale ha individuato una serie di interventi ricadenti:

1. in aree di massima criticità e vulnerabilità (R4 – Rischio Molto Elevato) avendo come obiettivo prioritario la salvaguardia della vita umana;
2. in aree connotate nel Piano stralcio con un rischio inferiore o non perimetrate, ma interessate da opere di sistemazione idrogeologica e regimentazione idraulica necessitanti di ristrutturazione, miglioramento funzionale e/o completamento urgenti, al fine di evitare che il livello di rischio possa aumentare.

1. Interventi in aree di massima criticità e vulnerabilità

Con riferimento alle aree di cui al precedente punto a), l'integrazione del programma è stata condotta le criticità più evidenti e classificandole secondo criteri composti di tipo oggettivo/numerico e di tipo soggettivo/conoscitivo al fine di stabilire delle priorità. La scelta e l'applicazione di questi criteri sono state condotte secondo un processo logico che può riassumersi nelle seguenti attività:

- selezione, sulla “carta del rischio”, delle sole aree “a rischio molto elevato” (R4);
- selezione, sulla “carta della pericolosità”, delle sole aree “a pericolosità molto elevata e/o elevata che hanno determinato un rischio Molto Elevato ”(P4- Pericolosità frana Molto Elevata frana - P3 - pericolo);
- incrocio tra la “carta della pericolosità” e la “carta del rischio” per individuare le porzioni di territorio soggetto a fenomeni di dissesto idrogeologico dove è possibile la perdita di vite umane e/o danni gravi alle principali infrastrutture (zone di invasione);
- individuazione e perimetrazione dei bacini montani generatori dei fenomeni di maggiore pericolosità (colate rapide, flussi iperconcentrati e crolli in roccia) per le infrastrutture poste a valle;
- individuazione e perimetrazione delle aree in frana ricadenti all'interno del perimetro dei singoli bacini montani generatori (zone di innesco) e/o dei bacini generatori dei fenomeni prevalentemente idraulici e di trasporto solido;
- individuazione e descrizione degli interventi, mediante schede di riferimento, in considerazione della tipologia dei dissesti e dell'ubicazione degli elementi a rischio;
- classificazione degli interventi secondo un indice di priorità funzione del numero di abitanti a rischio e della superficie del bacino di alimentazione/generazione dei fenomeni;

- verifica e taratura del criterio sulla base delle segnalazioni di dissesti pervenute dagli enti locali e, in generale, del patrimonio conoscitivo del territorio acquisito nel corso degli anni, nonché dei recentissimi eventi avvenuti dopo l'adozione del PSAI AdB Campania Centrale quali i fenomeni alluvionali del sett. 2014 a Solofra e Montoro.

Al termine di tali attività è scaturito un elenco di aree in ordine decrescente in funzione dell'esposizione e della vulnerabilità dei potenziali elementi interessati dai fenomeni a pericolosità più elevata, in primis la popolazione. Partendo da questo elenco di località, con il coinvolgimento in taluni casi dei Comuni interessati dalle situazioni più critiche, sono stati individuati gli interventi per cui è già presente una progettazione (preliminare, definitiva o esecutiva) o, almeno, uno studio di fattibilità, e inseriti nel RENDIS.

2. Interventi in aree interessate da opere di sistemazione idrogeologica e regimentazione idraulica necessitanti di ristrutturazione, miglioramento funzionale e/o completamento urgenti

Sono stati inseriti nel RENDIS interventi proposti anche dai Consorzi di bonifica, cui è stato fornito supporto, come richiesto dalla nota circolare del Dirigente del Sett. Difesa Suolo Regionale. Tali interventi sono ubicati anche in aree a rischio medio e moderato, ovvero in aree non perimetrate, dove sono state riconosciute evidenti criticità connesse all'affidabilità di funzionamento delle opere di regimentazione idraulica esistenti e/o da completare. Tali interventi sono, pertanto, coerenti con il criterio oggettivo di massimizzare e assicurare l'efficienza del sistema di regimentazione idraulica.

Per tali interventi la priorità assegnata è stata "alta", in presenza di forti criticità riconosciute, o "media" nei restanti casi.

□ LA VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE E DELLA VULNERABILITÀ

Per la compilazione del campo più critico, ovvero "E - esposizione e vulnerabilità", della scheda riassuntiva richiesta dall'ISPRA, si è operato attraverso un processo di interrogazione ed incrocio dei dati presenti nel sistema informativo dell'Autorità, in particolare:

Il data-base informativo riferito alla cartografia CTR 2004 – sistema di riferimento WGS 84 – UTM 33, implementato ed aggiornato con ulteriori informazioni sui beni esposti (infrastrutture a rete, aree protette, edifici strategici, edifici industriali e etc..) nell'ambito delle attività svolte per la redazione del PSAI;

I dati georeferenziati nel medesimo sistema di riferimento del censimento ISTAT 2001 (quello 2011 non è ancora completamente disponibile);

Le cartografie di pericolosità e rischio (frane ed idraulico) del PSAI CC 2014;

Alcune informazioni fornite dai comuni e dai consorzi di bonifica su aree specifiche;

Eventi recenti non perimetrati nei PSAI 2010 delle ex AdB NO e SARNO, nonché tipologie di eventi derivanti da criticità e fenomeni di allagamento ai piedi del versante del Vesuvio, per i quali erano già previsti interventi nell'ambito dei precedenti strumenti di programmazione delle due AdB, in particolare lo "Scenario globale di sistemazione idraulica ed ambientale del Bacino del Sarno" e il progetto di fattibilità Regi Lagni.

Per quanto concerne in particolare la stima della popolazione a rischio direttamente interessata nell'area di influenza degli interventi si è utilizzato il procedimento seguente:

$$P_{R4} = P \times \frac{A_{R4}}{A_R}$$

Dove:

PR4 = numero abitanti presenti in area a rischio R4

P = numero totale abitanti della sezione censuaria

AR4 = superficie edificato in area R4

AR = superficie totale edificato nella sezione censuaria

Per quanto concerne la stima della popolazione interessata indirettamente, soprattutto per gli interventi a difesa di reti infrastrutturali stradali, in mancanza di elementi certi quali flussi di traffico, popolazione servita etc., si è fatto riferimento alla popolazione residente secondo il predetto Censimento nelle aree di immediata prossimità.

L'elenco degli interventi prioritari e di quelli inseriti nel sistema RENDIS è riportato nel PROGRAMMA GENERALE DEGLI INTERVENTI STRUTTURALI collegato al PSAI, e viene periodicamente aggiornato – almeno annualmente - sia in relazione allo stato di attuazione delle opere già finanziate, che alle direttive e finanziamenti disponibili a scala nazionale e regionale o a sopraggiunte emergenze.

L'aggiornamento del Programma, in quanto attività attuativa del Piano, non costituisce "variante al PSAI" e secondo quanto previsto all' art. 40 – comma 8. delle Norme di Attuazione, viene approvato dal Comitato Istituzionale con propria Delibera senza l'iter procedurale previsto al comma 1. delle medesime Norme.

i grandi progetti di riassetto

IL GRANDE PROGETTO "COMPLETAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE E RECUPERO DEL FIUME SARNO"

Il **Grande Progetto "Completamento della riqualificazione e recupero del fiume Sarno"** nasce come attuazione della pianificazione di bacino e si incardina nell'ambito dell'ASSE 1- Sostenibilità Ambientale ed Attrattività Culturale e Turistica del POR Campania FESR - QCS 2007- 2013, si pone quale obiettivo prioritario la risoluzione delle problematiche connesse con i fenomeni di esondazione ed allagamento che interessano il vasto territorio attraversato dal fiume Sarno e dai suoi affluenti principali (Solofrana, Alveo Comune Nocerino, Cavaioia, ecc.) in corrispondenza di eventi meteorologici anche di modesta entità. Attualmente, il corso del fiume Sarno e dei torrenti ad esso connessi presentano numerosi tratti insufficienti allo smaltimento delle acque provenienti dal bacino idrografico con conseguente necessità di interventi di manutenzione straordinaria e somma urgenza, i quali non produrre benefici definitivi e risolutivi delle problematiche esistenti.

Con Decisione 11/09/2007, n. C (2007) 4265, la UE ha approvato la proposta di POR FESR Campania 2007-2013, nel quale è compreso un elenco indicativo di Grandi Progetti da realizzare, nel rispetto delle procedure indicate nel Regolamento (CE) del Consiglio 11/07/2006, n. 183. Nell'allegato I del POR FESR 2007-2013 è stato individuato il Grande Progetto "Completamento della riqualificazione e recupero del Fiume Sarno" con beneficiario la Regione Campania, ritenuto ricevibile dalla Commissione Europea, in data 24/10/2011.

L'ARCADIS, l'ex Autorità di Bacino Regionale del fiume Sarno ed il Settore 03 Difesa Suolo dell'AGC 15 Lavori Pubblici, hanno avviato le attività di progettazione del Grande Progetto "Completamento della riqualificazione e recupero del Fiume Sarno", hanno costituito, nel novembre del 2011, il relativo gruppo di progettazione, costituito dal personale dei predetti enti. Inoltre, con DGR della Campania n.119 del 20/03/2012, si è disposto, inoltre, di individuare nell'ARCADIS, l'ente strumentale della Regione Campania, quale beneficiario del Grande Progetto Completamento della riqualificazione e recupero del Fiume Sarno.

Il Grande Progetto in questione è finalizzato alla sistemazione idraulica, alla conseguente riduzione e/o mitigazione del rischio da alluvioni ed alla riqualificazione ambientale del fiume Sarno, compresa la rete di affluenti e canali ad esso connessi, mediante la sistemazione idraulica di tratti del reticolo principale e secondario con riprofilature, risagomature, allargamenti, ripristini e/o consolidamenti arginali e contestuale gestione dei sedimenti rimossi dagli alvei nonché la realizzazione di un sistema di vasche di laminazione ed aree di espansione controllata per il trattenimento a monte dei volumi di piena, opportunamente integrate nel contesto ambientale e paesaggistico.

Gli interventi proposti nell'ambito del Grande Progetto recepiscono il **Progetto di Fattibilità redatto nell'ambito del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico**. Infatti, ai sensi degli artt. 21, 22 e 22 di cui alla L. 183/89 e ss. mm. e ii., il PSAI dell'ex AdB del Sarno, ha, altresì, provveduto ad individuare, attraverso il "Progetto di Fattibilità per la sistemazione idraulica del fiume Sarno", la programmazione degli interventi di mitigazione del rischio da alluvioni lungo l'asta del fiume Sarno e dei suoi principali affluenti.

Il Grande progetto, oltre a determinare indubbi benefici per la risoluzione dei problemi ambientali del bacino è, altresì, funzionale al completamento degli investimenti avviati nella precedente programmazione nazionale e regionale; tali investimenti sono relativi, in particolare, agli interventi di risanamento igienico-sanitario attuati dal Commissario Delegato ex OPCM n. 3270/2003, nonché agli interventi di manutenzione straordinaria del reticolo idrografico principale realizzati dai competenti Uffici Regionali, al fine di mitigare puntuali situazioni di rischio idraulico.

Per la realizzazione del Grande Progetto è previsto un investimento complessivo pari ad € 217.472.302,30 di cui € 200.777.098,30 cofinanziati (50% Fondo FESR — 35% Fondi nazionali — 15% Fondi regionali) ed ulteriori € 16.695.204,00 interamente a carico della Regione Campania. Il progetto preliminare, approvato con DGR 124 del 20/03/2012, risultava suddiviso in 23 interventi di cui 22 strutturali, successivamente accorpati, nel Progetto Definitivo, in 5 lotti, suddivisi secondo le seguenti priorità:

- **Priorità A1:** completamento della riqualificazione idraulica ed ambientale del basso corso del fiume Sarno attraverso la realizzazione della seconda Foce — ovvero — mediante la modifica dell'opera idraulica denominata "Traversa di Scafati" e, inoltre, la rifunionalizzazione del canale Bottaro e del cosiddetto Canale Conte Sarno; la priorità A1 si completa con la riqualificazione dell'ambito costiero interessato dalla nuova foce;
- **Priorità A2:** sistema di vasche di laminazione ed aree di espansione controllata per il trattenimento a monte dei volumi di piena, opportunamente integrate nel contesto ambientale e paesaggistico;
- **Priorità B:** sistemazione idraulica di tratti del reticolo principale con riprofilature, risagomature, allargamenti, ripristini e/o consolidamenti arginali, con contestuale bonifica dei sedimenti in alveo e riqualificazione dell'ambiente fluviale al fine di ricostituire continuità delle aree perfluviali e connessioni trasversali utili alla fruizione compatibile;
- **Priorità C:** sistemazione idraulica di tratti del reticolo secondari e minori con riprofilature, risagomature, allargamenti, ripristini e/o consolidamenti arginali, con contestuale bonifica dei sedimenti in alveo e riqualificazione dell'ambiente fluviale al fine di ricostituire continuità delle aree perfluviali e connessioni trasversali utili alla fruizione compatibile.

A completamento, l'**intervento immateriale** (I1) consistente nell'attivazione di misure finalizzate ad attività di monitoraggio e Protezione Civile da prevedersi, in particolare, nella fase transitoria connessa con la realizzazione degli interventi.

Il complesso degli interventi interessa aree ricadenti nei Comuni di:

- Castellammare di Stabia, Striano e Torre Annunziata, in provincia di Napoli;
- Angri, Castel S.Giorgio, Fisciano, Mercato San Severino, Nocera Inferiore, Nocera Superiore, Pagani, Poggiomarino, Roccapiemonte, S.Marzano sul Sarno, S.Valentino Torio e Scafati, in provincia di Salerno;
- Montoro Inferiore e Montoro Superiore, in provincia di Avellino.

Da sottolineare, inoltre, che il territorio del bacino del fiume Sarno, delimitato a nord-ovest dai versanti del complesso Somma-Vesuvio, a sud-ovest dal golfo di Napoli, a sud dalla Penisola Sorrentina e dai M.ti Lattari, a nord e a nord-est rispettivamente dai monti di Sarno e di Solfora, che occupa una superficie complessiva di oltre 600 km², pari ad oltre il 5% dell'intera superficie della Regione Campania, interessa 38 comuni per una popolazione complessiva di 720.000 abitanti. L'asta principale del fiume Sarno di 24 km, che riceve lungo il suo sviluppo gli apporti dei due sottobacini montani dei Torrenti Solofrana e Cavatola, si completa di una rete di canali di bonifica che interessano l'intera Piana. I parametri significativi sulla base dei quali è stato predisposto il quadro degli interventi previsti per il Grande Progetto "Completamento della riqualificazione e recupero del fiume Sarno", tesi a mitigare e, pertanto, ridurre il rischio di esondazioni, sono inerenti la superficie delle aree, gli abitanti insediati e gli edifici esistenti ricadenti rispettivamente nelle aree a rischio elevato (R3) e molto elevato (R4). In particolare, se, la superficie complessiva dell'ambito territoriale investita dal rischio idraulico elevato (R3) e molto elevato (R4) è, rispettivamente di mq. 6605139,49 e mq. 1757115,72, il numero di abitanti interessati dal fenomeno di inondazione è rispettivamente di 37915 e 4994 abitanti. Si sottolinea che le ricadute ambientali dell'intervento riguarderanno circa il milione di abitanti del territorio dell'intero bacino idrografico.

Il Progetto definitivo, in rapporto alla specifica tipologia, prevalentemente idraulica, ed alla dimensione dell'intervento, ha articolato l'attuazione degli interventi secondo 5 lotti.

Si riporta di seguito la tabella riassuntiva degli interventi previsti; per ogni approfondimento si rimanda agli atti progettuali pubblicati sul sito dell' ARCADIS e dell' Autorità.

Interventi POR FESR CAMPANIA 2007-2013 - "LA TUA CAMPANIA CRESCE IN EUROPA"
"Grande Progetto per il Completamento della riqualificazione e recupero del fiume Sarno"

A1.1	Adeguateamento canale Bottaro a seconda foce	LOTTO 1
A1.3	Opere di riqualificazione ambientale Torre Annunziata	
A1.2	Rimozione/adequamento traversa Scafati	LOTTO 2
A2.7	Laminazione piene località Vetice (Striano – S.Valentino - Scafati - Poggiomarino)	
B5	Adeguateamento fiume Sarno a monte della confluenza con l'ACN	
B6	Adeguateamento fiume Sarno a monte della traversa di Scafati	
A2.6	Ampliamento vasca Cicalesì (Nocera Inferiore)	
B3.1	Adeguateamento Alveo Comune Nocerino valle Vasca Cicalesì	
B7.1	Attraversamenti	LOTTO 3
B3.2	Adeguateamento Alveo Comune Nocerino monte Vasca Cicalesì	
A2.3	Laminazione piene in località Casarsano (Nocera Inferiore)	
B2	Adeguateamento torrente Solofrana a valle della località Pandola in Comune di Mercato S.Severino	
B4	Adeguateamento Torrente Cavaioia	
B7.2	Attraversamenti	LOTTO 4
A2.1	Laminazione piene loc. S.Bartolomeo (Montoro Inferiore)	
B1	Adeguateamento torrente Solofrana a monte della località Pandola in Comune di Mercato S.Severino	
A2.2	Laminazione piene in località Pozzello (Montoro Superiore)	
A2.4	Laminazione piene lungo il corso del torrente Calvagnola (Fisciano)	
A2.5.1	Laminazione piene lungo il torrente Lavinaio - loc. San Rocco (Fisciano - Mercato S*Severino)	
A2.5.2	Laminazione piene lungo il corso del torrente Lavinaio 2 (Fisciano)	LOTTO 5
B7.3	Attraversamenti	
C1	Sistemazione idraulica canale Angri/S.Tommaso	
C2	Sistemazione idraulica canali Sguazzatorio, Fosso dei Bagni e Mannara	
C3	Sistemazione idraulica Piccolo Sarno/Controfosso destro	
C4	Sistemazione idraulica Canale dei Mulini	
I.1	Progetto immateriale di monitoraggio e Protezione Civile	

IL PROGETTO REGI LAGNI

L'ex Autorità di Bacino Nord Occidentale, nell'ambito della programmazione degli interventi per la mitigazione del rischio, ha realizzato un **Piano di interventi** finalizzati alla sistemazione idraulica del reticolo idrografico del bacino idrografico dei Regi Lagni, valutando gli aspetti di mitigazione del rischio alluvionale, sia per l'asta principale del canale Regi Lagni, che per il reticolo idrografico ad esso affluente e valutando - al contempo - sia la mitigazione del rischio di piena, che gli aspetti di funzionamento in condizioni ordinarie.

Tale Piano è stato strutturato in modo da garantire la realizzazione di un completo assetto di sistemazione idraulica del bacino dei RR.LL. che possa costituire indirizzo e coordinamento di ogni singolo intervento futuro. Infatti lo sviluppo nel tempo dell'area Nord Occidentale della Campania, la presenza di indirizzi di Piano spesso disattesi, ha relegato l'insieme dei canali di drenaggio della pianura ad un sistema rigido fortemente artificiale, ormai completamente disconnesso dalle aree attraversate, che ha visto prevalere nel tempo interventi di sistemazione maggiormente orientati alla difesa dei territori dalle piene rispetto ad una più ampia e moderna visione che coniuga il funzionamento dell'opera idraulica in condizioni di carico di progetto con quello in condizioni di portate ordinarie. Aspetto quest'ultimo che garantisce l'inserimento ambientale delle opere, ma anche ne tutela nel tempo la loro efficienza riducendo quei processi lenti che ne inibiscono il funzionamento. Questo intervento definisce la fattibilità degli interventi di sistemazione idraulica dell'intero bacino ed una stima dei costi necessari a risolvere le criticità idrogeologiche, configurandosi come approfondimento del PSAI per la parte di misure di mitigazione e di salvaguardia previsti dal D.lg. 267/98 e dalla Direttiva Europea 60/2007. In tale ottica propone una sinergia tra interventi strutturali tipici delle sistemazioni idrauliche con quelli di tipo non strutturale (sistemi di allarme per fenomeni idrogeologici intensi.)

L'analisi condotta e le soluzioni proposte seguono ipotesi e criteri generali di intervento e vedono anche una collaborazione con i tradizionali Enti territoriali.

La vastità del bacino idrografico afferente all'ex AdB Nord Occidentale, alla foce del canale Regi Lagni, la sua forte eterogeneità tra aree montane e di pianura, l'intensa urbanizzazione, l'interconnessione tra reticolo naturale ed artificiale determinano processi idraulici e relative problematiche assai differenti. Tale aspetto, seppur in una visione di analisi di unico bacino idrografico, ha imposto di suddividere le misure di mitigazione in capitoli distinti quali quelli riferiti all'area di pianura:

- la mitigazione del rischio di piena del canale Regi Lagni e dei tratti di pianura dei Lagni ad esso affluente;
- la riduzione dei processi di sovralluvionamento presenti nei tratti di pianura dei Lagni attraverso il controllo del trasporto solido di fondo;
- la mitigazione dei processi di esondazione dei tratti dei grandi collettori fognari che confluiscono nel canale Regi Lagni;
- il recupero delle funzioni di capacità di drenaggio del canale Regi Lagni inibita dalle precedenti sistemazioni idrauliche.

Nelle aree montane sono affrontate le seguenti problematiche:

- la mitigazione del rischio di alluvione per colata di detrito presenti nelle parti montane dei bacini dell'Avella, del Gaudio (o Boscofangone), di Qundici e non ultimi i bacini del versante settentrionale del Vesuvio;
- interventi di mitigazione del rischio di alluvione presente sui bacini vesuviani caratterizzati spesso da una forte compromissione degli impluvi da parte dell'urbanizzazione.

Riguarda le misure di salvaguardia, vengono individuate in aggiunta a quelle previste dal PSAI dell'ex AdB Nord Occidentale e dalla normativa vigente, indicazioni riferite a:

- la stima dei massimi contributi unitari che possono essere lasciati defluire verso il corpo ricettore dei Regi Lagni;

- la definizione di un sistema di allerta meteo-idrologico per l'area del bacino al fine di coprire quella parte di rischio non mitigato dalle opere strutturali, e di fornire quella necessaria copertura anche nel transitorio tra la situazione odierna e la realizzazione delle opere.

Per ulteriori approfondimenti della proposta di sistemazione, si rinvia agli elaborati specifici che, allegati alla presente Relazione generale, ne costituiscono parte sostanziale.

APPENDICE alla PARTE II
PROBLEMATICHE E CRITICITA'
RISCHIO IDROGEOLOGICO PER FENOMENI DI SINKHOLE

1. Aspetti normativi

Nell'ambito dei fenomeni di dissesto idrogeologico che interessano alcune aree del territorio dell'AdB Campania Centrale si ritiene quanto mai opportuno segnalare, al fine di approfondirne la conoscenza, il rischio connesso ai cosiddetti "sinkhole": fenomeni rappresentati da sprofondamenti improvvisi della superficie topografica, con apertura di voragini di forma generalmente circolare profonde anche decine di metri, che possono verificarsi anche in aree pianeggianti, senza evidenze morfologiche in superficie.

Il panorama legislativo italiano – sia a livello nazionale che regionale – pur essendo abbastanza articolato ed approfondito in materia di prevenzione del rischio idrogeologico, anche relativamente a fenomeni di dissesto correlati principalmente a crisi sismiche, non comprende ancora uno strumento normativo specifico di riferimento in materia di rischio da sinkhole.

In Campania, per esempio, a tutt'oggi non esiste una perimetrazione delle aree a rischio sinkhole, nonostante sia quelli di origine naturale che quelli di origine antropica siano alquanto frequenti soprattutto nelle aree più urbanizzate del territorio regionale. In questo contesto, quindi, la mitigazione viene sempre demandata a provvedimenti emergenziali a livello locale (ordinanze sindacali).

Esiste, in effetti, una legge regionale (n. 38 del 26 maggio 1975) recante interventi straordinari in favore di alcuni comuni della provincia di Napoli interessati da ricorrenti fenomeni di dissesto del suolo. Questa legge, dettata principalmente da emergenze in territori interessati dalla presenza di cavità di origine antropica, enunciava già, seppur in maniera solo indicativa, un programma di interventi da attuare in quelle aree e l'obbligo di un approfondito studio geologico. Oltre a fornire indicazioni sulle diverse tipologie di indagine e intervento (dall'ispezione e rilievo topografico della cavità, al consolidamento, al riempimento, alla sistemazione delle reti di sottoservizi, etc.) la legge forniva anche alcune prescrizioni di carattere urbanistico, purtroppo spesso disattese.

A seguito degli eventi di Forino del 2005 l'Autorità di Bacino del Sarno, nell'ambito dell'aggiornamento all'anno 2011 del PSAI, già segnalava la necessità di un approfondimento della problematica connessa ai sinkhole. A tal proposito, rifacendosi a quanto già noto in letteratura, individua le aree a rischio del suo territorio riportandone una prima zonazione. Si descrivono le principali cause predisponenti ed innescanti dei fenomeni presenti sul territorio evidenziando i diversi meccanismi di innesco a seconda dei diversi contesti geologici e si forniscono, infine, indicazioni sulle opportune campagne di indagine da realizzare nelle aree interessate dai fenomeni, quantomeno in fase di progettazione di opere di urbanizzazione.

Nel PSAI dell'AdB Campania Centrale, l'articolo 17 delle Norme di attuazione richiama tali prescrizioni, facendo riferimento anche ad una "Carta dei sinkholes di origine naturale" ricavata dai dati del Settore Difesa del Suolo della Regione Campania.

2. Cavità di origine naturale

La letteratura sull'argomento indica che tali fenomeni sono dovuti ad una serie di cause, dove un ruolo importante assumono i processi di erosione dal basso, assimilati agli effetti meccanici che si realizzano quando il passaggio dell'acqua, abbondante e con pressione elevata, provoca l'erosione di materiale e la formazione di canalicoli e condotti tubolari lungo le linee di flusso. Questo fenomeno viene indicato nella letteratura anglosassone con il termine *piping*, con la conseguente definizione di *piping sinkhole* per gli sprofondamenti connessi ad una genesi di questo tipo.

Per effetto del *piping* si determina, controllata da discontinuità presenti nel substrato roccioso, la genesi e la propagazione di una cavità all'interno del materiale di copertura. A partire dal tetto del substrato, il fenomeno procede verso l'alto fino a quando la copertura collassa dando luogo ad una voragine in superficie. Il collasso finale avviene solitamente ad una profondità di circa una trentina di metri dal piano campagna.

I processi di *piping* avvengono solitamente in materiali che presentano una classe granulometrica corrispondente alle sabbie, anche se stratigraficamente alternate a terreni argillosi coesivi.

La caratteristica morfologica dei *piping sinkhole* è data dalla planimetria sub-circolare e dalle pareti perfettamente verticali, con diametro e profondità che raggiungono le decine di metri.

Nel territorio dell'AdB Campania Centrale le aree più esposte al rischio per fenomeni di sinkhole, come risulta dal censimento realizzato dal Settore Difesa del Suolo della Regione Campania nell'ambito della convenzione con il Dipartimento di Ingegneria Idraulica, Geotecnica e Ambientale dell'Università di Napoli Federico II, sono:

- la conca endoreica di Forino, dove nel giugno 2005 si è verificato uno sprofondamento circolare di diametro 15 metri e profondità 25 metri che ha interessato zone parzialmente urbanizzate, fortunatamente senza causare vittime umane;
- la zona pedemontana di Sarno (località Acqua Rossa-Lavorate), dove in un sinkhole del diametro di circa 200 m è stata realizzata una vasca per la laminazione delle piene alluvionali montane;
- la Penisola Sorrentina, in particolare la struttura di Monte Faito attraversata da importanti infrastrutture stradali e ferroviarie con lunghi percorsi in galleria, alcuni già in esercizio, altri oggetto di possibili interventi futuri;
- la dorsale dei monti di Avella e S. Felice a Cancellò, dove sono presenti anche fenomeni carsici ipogei (complesso delle Grotte di San Michele) utilizzati dalle Amministrazioni locali a scopo turistico-ricreativo e per funzioni religiose.

Le diverse aree interessate dalla presenza di fenomeni di sinkhole coinvolgono contesti geologici anche molto diversi fra loro, caratterizzati da peculiari aspetti geologico-stratigrafici ed idrogeologici, schematicamente riassunti nella tabella seguente:

CONTESTO GEOLOGICO	FATTORI PREDISPONENTI	FATTORI DI INNESCO	DIMENSIONI	CASI EL TERRITORIO DELL'ADB CAMPANIA CENTRALE
bacini intermontani	depositi incoerenti in strati a differente permeabilità. depositi sabbiosi soggetti a fenomeni di erosione sotterranea a causa della circolazione di acqua in pressione nel sottosuolo (suffosione)	incremento del gradiente idraulico, circolazione idrica sotterranea in pressione, variazioni del livello di falda terremoti	diametro massimo: 20 m; profondità massima: 25 m	conca di Forino
piane alluvionali	coperture di depositi alluvionali molto potenti (da decine a centinaia di metri) costituiti da sabbie, ghiaie e silt depositi incoerenti soggetti a liquefazione. falda multistrato spesso in pressione	terremoti variazioni del livello della falda	diametro massimo: 200 m; profondità massima: 50 m	piana di Sarno
versanti carbonatici	ammassi calcarei fortemente microcarsificati e/o con coalescenza di molte cavità carsiche di piccole dimensioni. presenza di falde mineralizzate e/o sulfuree qualità dell'ammasso da scadente e molto scadente	sviluppo di carsismo ipogenico per risalite di fluidi o per mixing tra acque dolci e acque marine. terremoti	diametro massimo 400 m profondità massima: 150 m	Penisola Sorrentina Monti di Avella – S. Felice a Cancellò

2.1 Il caso della conca di Forino

A seguito dell'evento di Forino del giugno 2005 è stato eseguito, dal Dipartimento di Ingegneria Geotecnica dell'Università Federico II di Napoli, uno studio con indagini in sito che hanno permesso di ricostruire la stratigrafia di sottosuolo (primi 50 metri di profondità), caratterizzata dalla presenza di un riempimento alluvionale di natura limosa-sabbiosa, poggiante su di un substrato poco permeabile (Ignimbrite Campana e flysch miocenici). È stata quindi esclusa la presenza di calcari e di vuoti carsici per almeno i primi 50 m di profondità.

Nella conca di Forino sono stati censiti 8 sinkhole, alcuni recenti, altri più antichi e ormai completamente riempiti da materiale di riporto. Le perforazioni effettuate in asse ad alcuni di essi e l'osservazione diretta superficiale hanno evidenziato che i vuoti si sono formati a partire da circa 25 m di profondità e che hanno interessato i terreni sabbioso-limosi alluvionali.

I sinkhole risultano allineati lungo la direzione di drenaggio preferenziale della falda presente nel corpo alluvionale e sono concentrati alla base del versante settentrionale di M. Romola che costituisce, quindi, il settore della piana più suscettibile a questi fenomeni.

Il modello interpretativo risultato dallo studio dimostra che i vuoti si sono generati per fenomeni di erosione causati da una circolazione idrica sotterranea, attiva in concomitanza di periodi molto piovosi e caratterizzata, probabilmente, da moti turbolenti. Tale circolazione si instaura al contatto tra il materiale sabbioso-limoso ed i sottostanti strati poco permeabili (Ignimbrite Campana e flysch miocenici). È molto probabile che la circolazione idrica sotterranea sia alimentata anche da falde sospese ed in rete carsica presenti nei massicci carbonatici che circondano la piana.

Per quanto riguarda l'erosione dei notevoli volumi asportati (alcune migliaia di metri cubi) è ipotizzabile che essi siano stati smaltiti da inghiottitoi sepolti, presenti lungo il margine orientale della conca endoreica e probabilmente collegati alle emergenze sorgive nella sottostante piana di Montoro.

I risultati di questo studio rappresentano un primo importante contributo per successive ricerche mirate all'identificazione di altri vuoti sotterranei che potrebbero essere molto prossimi alla superficie topografica e creare, quindi, situazioni di alto rischio.

Non si esclude pertanto che nel sottosuolo della piana di Forino siano presenti altri vuoti, non ancora noti perché profondi o perché non hanno ancora raggiunto la superficie topografica.

In prima approssimazione, sulla scorta del censimento dei sinkhole effettuato e dell'assetto stratigrafico ed idrogeologico della piana di Forino, la fascia di territorio che è da ritenere più suscettibile all'insorgere di nuovi sprofondamenti si allinea in corrispondenza della zona di drenaggio preferenziale della falda dell'acquifero piroclastico alluvionale.

Tuttavia una zonazione più precisa non potrà che essere realizzata a valle di ulteriori indagini e soprattutto attraverso la definizione dello schema idrogeologico locale ed il monitoraggio della falda nell'acquifero alluvionale.

È da sottolineare, infine, che il modello proposto per la conca di Forino rappresenta solo uno dei possibili meccanismi di insorgere di sinkhole in aree alluvionali, in altri contesti ed in condizioni stratigrafiche ed idrogeologiche diverse non si escludono effetti della carsificazione in rocce solubili e, soprattutto, fenomeni di improvvisa liquefazione di corpi limoso-sabbiosi saturi il cui studio non può prescindere da un approccio anche di tipo geotecnico.

L'eventualità del verificarsi di un sinkhole rappresenta dunque un problema da non sottovalutare nella gestione del rischio per la popolazione e per le infrastrutture presenti sul territorio, a causa della difficile localizzazione e previsione del fenomeno, di cui spesso non sono visibili in superficie evidenze morfologiche dei fattori predisponenti,

2.2 Indagini e monitoraggio

Al fine di dotare gli strumenti di pianificazione urbanistica del territorio del necessario supporto tecnico conoscitivo, è auspicabile che nei territori indiziati

della formazione di sinkhole vengano programmate indagini specifiche volte alla ricostruzione del modello geologico del sottosuolo, che consentano di determinare l'idoneità o meno di un'area alle previsioni di piano.

L'analisi del sottosuolo dovrebbe essere articolata attraverso le seguenti indagini conoscitive:

- sondaggi a carotaggio continuo, per la caratterizzazione stratigrafica e geotecnica del sottosuolo e individuazione di cavità sotterranee;
- indagini geofisiche (geoelettrica, tomografica e microgravimetrica) per l'individuazione di eventuali anomalie riconducibili alla presenza di vuoti sotterranei;
- immissione in falda di traccianti (studio dell'idrodinamica sotterranea);
- eventualmente indagini speleologiche, per il dimensionamento diretto dei vuoti sotterranei e la valutazione delle caratteristiche geomeccaniche in profondità.

Una volta individuate le aree a rischio di sinkhole, si dovrebbe eseguire un'attività di monitoraggio consistente in:

- misure topografiche di precisione con l'installazione di mire ottiche. Queste ultime dovrebbero essere posizionate sui bordi del sinkhole, possibilmente in settori non interessati da altri fenomeni gravitativi in atto quali frane o detensionamenti, nelle aree immediatamente circostanti e nel fondo del sinkhole;
- monitoraggio costante dei livelli piezometrici;
- per le rocce lapidee si può prevedere l'installazione di fessurimetri o estensimetri a cavallo di fratture beanti, anche per il monitoraggio di microsismi che si potrebbero registrare durante le fasi evolutive dei sinkhole.

Infine, oltre al monitoraggio sarebbe molto importante istruire la popolazione attraverso dei corsi di formazione. Gli abitanti, infatti, senza creare falsi allarmismi, dovrebbero essere in grado di riconoscere deformazioni del suolo, fratturazioni o altre evidenze che potrebbero verificarsi prima di uno sprofondamento e segnalarle alle Autorità competenti.

Tali attività potrebbero costituire oggetto di uno specifico Piano Stralcio, realizzato direttamente dall'Autorità di Bacino o, quantomeno ed in previsione di ciò, potrebbero costituire oggetto di integrazioni progettuali per interventi puntuali di urbanizzazione ed infrastrutturazione.

3. Cavità di origine antropica

La presenza di cavità sotterranee di origine antropica rappresenta un grave rischio che interessa molti centri urbani nel territorio dell'AdB Campania Centrale, soprattutto in provincia di Napoli ed in particolare nei comuni dell'hinterland napoletano. La stabilità delle strutture urbane può essere infatti compromessa dalla presenza di vuoti sotterranei, assumendo tale fenomeno una gravità particolare in alcune aree del territorio dove il sottosuolo tufaceo è sede di una rete di cavità, eccezionalmente sviluppata, prodotta da secoli di attività estrattiva e di scavo.

Ai fini della prevenzione dei rischi connessi, lo stato delle conoscenze è attualmente più dettagliato rispetto alle cavità di origine naturale. Il riferimento più significativo è costituito dagli studi eseguiti dal Centro Interdipartimentale di Ricerca Ambientale (C.I.R.A.M.) dell'Università di Napoli Federico II, a partire dal 1998, nell'ambito di un progetto finanziato dalla Provincia di Napoli che ha portato alla costituzione di una banca dati di circa 2000 cavità presenti nel sottosuolo dei comuni del territorio provinciale.

Con tale progetto, l'Amministrazione Provinciale ha inteso fornire un supporto all'adeguamento dello strumento urbanistico in quei comuni interessati dalla presenza di cavità sotterranee. Queste infatti, costituendo spesso causa o concausa di fenomeni di instabilità e di dissesto soprattutto nei centri abitati, vanno individuate e studiate

preventivamente in sede di pianificazione territoriale prevedendo opportune misure all'edificazione e al recupero del patrimonio edilizio sovrastante.

La maggior parte di queste cavità sono localizzate nei territori di quei comuni il cui sottosuolo è caratterizzato dalla presenza di potenti banchi tufacei. Il tufo infatti, per le sue proprietà fisiche e meccaniche, è stato nei secoli molto utilizzato per la costruzione di opere murarie, soprattutto murature portanti degli edifici ma anche con funzioni puramente di sostegno.

La zona con il maggior numero di cavità censite è senz'altro la cerchia dei comuni a nord di Napoli. Qui il rischio connesso alle cavità artificiali è diffuso soprattutto perché la maggior parte delle cavità in questione sono sottoposte a centinaia di manufatti edilizi costruiti nel secolo scorso o addirittura di nuova edilizia conservativa o di neocostruzione, insistente sulla stessa superficie. Era solito infatti, soprattutto fino alla fine del 19° secolo, reperire in loco il materiale da costruzione per le murature portanti e gli inerti per la malta cementizia (lapilli e pozzolane). I proprietari di terreni per concessioni edilizie estraevano quindi dal "loro" sottosuolo tali materiali per costruirvi sopra, usandone successivamente le cavità come deposito e attività commerciali.

Il bacino dei Regi Lagni è il settore del territorio provinciale più ricco in cavità sotterranee dopo quello ubicato a nord della città di Napoli. Nel sottosuolo tra i comuni di Nola e Cimitile sono presenti cunicoli di collegamento di epoca paleocristiana. Cavità sotterranee si ritrovano, quasi sempre legate all'attività estrattiva del tufo grigio, anche in tutti gli altri comuni di questo ambito territoriale.

Nelle isole del golfo di Napoli, a causa della carenza di acque sorgive e di falde acquifere utilizzabili, le cavità note sono costituite soprattutto da cisterne utilizzate in passato per la raccolta dell'acqua piovana; nella maggior parte dei casi sono ubicate sotto le costruzioni da cui veniva prelevata l'acqua tramite un unico pozzo di accesso. Attualmente molte cisterne non sono più utilizzate per la raccolta dell'acqua ma costituiscono depositi, abitazioni e, dove la morfologia del territorio lo consente, sono utilizzate come garage per auto.

Nell'area flegrea le cavità sono presenti solo nei comuni di Villaricca e Qualiano, dove sono utilizzate come cisterne, ed è stata riscontrata l'esistenza di molti pozzi di cui si è persa la memoria storica. I comuni di Pozzuoli e Bacoli, anche se caratterizzati da un centro storico con costruzioni in muratura di tufo, non presentano cavità nel sottosuolo poiché il tufo utilizzato per le costruzioni veniva prelevato dalle aree circostanti lungo i versanti dei rilievi vulcanici. In tali comuni sono presenti cisterne di epoca romana, colombaie ed ambienti abitativi posti al di sotto delle costruzioni attuali. La presenza di tali cavità "archeologiche" costituisce comunque un pericolo per la stabilità delle strutture su cui si poggiano le nuove costruzioni.

Nella zona vesuviana, il comune di Torre del Greco è caratterizzato dalla presenza di cavità, in genere realizzate dai contadini per l'estrazione delle piroclastiti sciolte utilizzate per il ripristino del terreno vegetale ricoperto dalla lava nel corso delle eruzioni. Nel comune di Portici è stato ritrovato un cunicolo che unisce la Reggia con le vie del mare, utilizzato in passato come via di fuga dai regnanti. Nei comuni di Sant'Anastasia e Somma Vesuviana sono presenti tane di lapillo.

Nei comuni della Penisola Sorrentina le cavità sono presenti in quei comuni dove i depositi vulcanici legati all'attività flegrea ed a quella vesuviana affiorano con spessori considerevoli. I comuni di Sorrento, Piano di Sorrento e Vico Equense sono caratterizzati da cavità in tufo realizzate nella falesia tufacea ed attualmente utilizzate come ricovero per le barche.

Nelle zone di raccordo tra i rilievi dei monti Lattari e la Piana Campana (Gragnano, Lettere, Casola di Napoli) la presenza di cavità è legata all'attività estrattiva dei prodotti dell'attività vesuviana recente, come i depositi piroclastici da caduta dell'eruzione di Pompei del 79 d.C. e le sottostanti rocce tufacee dell'Ignimbrite Campana.

3.1 Ipotesi di normativa/indirizzi per la pianificazione comunale in aree con notevole presenza di cavità artificiali

Tra i diversi soggetti, individualmente o contestualmente interessati, che a vario titolo hanno a che fare con le problematiche connesse al sottosuolo (Enti gestori di reti tecnologiche, Pubbliche amministrazioni, privati, etc..), ognuno ha un interesse diverso (tutela della pubblica incolumità, corretto funzionamento delle reti tecnologiche, utilizzazione di un bene di cui si è proprietari, etc.) ma nessuno di loro ha una esatta conoscenza del sottosuolo e delle relative interferenze circa la sua utilizzazione. Gli aspetti gestionali e manutentivi, quindi, risultano affrontati in maniera parziale e settoriale, lasciando ampi margini all'abbandono, al degrado e, di conseguenza, al potenziale rischio che potrebbe generarsi sia al soprassuolo che alle stesse reti allocate nelle cavità stesse.

L'evoluzione della ricerca nel campo dello studio delle cavità artificiali, se negli ultimi anni ha portato a significativi risultati in merito alle metodologie di analisi, rilievo e catalogazione delle cavità, non ha ancora consentito, la costruzione di norme e regolamenti da inserire nella prassi ordinaria di pianificazione e gestione del territorio.

Ai fini della predisposizione di indirizzi da fornire ai Comuni per la pianificazione in aree con notevole presenza di cavità (le cavità sono soprattutto concentrate nelle parti di più antica formazione dei centri abitati), si ritiene pertanto indispensabile che questi enti possano dotarsi di:

- un catasto completo delle cavità artificiali presenti nel sottosuolo del proprio territorio, in particolare di quello urbanizzato;
- una mappa completa e dettagliata delle reti tecnologiche, con la specificazione dell'epoca di realizzazione, dei materiali utilizzati, della quota del piano di posa, dello stato di manutenzione etc., al fine di valutarne il grado efficienza e di eventuale interferenza con le cavità artificiali;
- una normativa d'uso che contempli sia il corretto uso delle attività al soprassuolo, laddove risulta la presenza di cavità sotterranee, sia delle cavità stesse, in funzione della loro tipologia, accessibilità, interesse;
- un piano di manutenzione del sottosuolo urbano, finalizzato, ciclicamente, a verificarne la tenuta e/o la eventuale necessità di interventi più consistenti.

4. Conclusioni

Gli studi condotti dalla Regione Campania e dalla Provincia di Napoli, rispettivamente per le cavità di origine naturale e di origine antropica, ha permesso di realizzare un primo inventario delle fenomenologie presenti sul territorio, portando all'identificazione di casi variamente distribuiti in differenti contesti geologici, geomorfologici e antropici.

Il contributo derivato da questi primi censimenti ha comunque permesso di individuare alcune "macroaree", in cui i fenomeni risultano più diffusi e concentrati, ed aree di "attenzione" che risultano particolarmente suscettibili all'accadimento di questo tipo di eventi. Si tratta di aree abbastanza ben definite, caratterizzate da una numerosa presenza di fenomeni che in alcuni casi si sono ripetuti anche in tempi recenti con una certa frequenza (es. Forino), richiamate dall'AdB Campania Centrale in un apposito elaborato del PSAI denominato "Carta dei sinkholes di origine naturale".

La frequenza di accadimento in alcune aree pone seri problemi di pianificazione per le autorità locali in termini di rischio e suggerisce di includere, in aggiunta alla valutazione del rischio per altri fenomeni naturali, anche la valutazione del "rischio sinkhole" nei piani di Protezione Civile, attraverso appositi Piani Stralcio di bacino in relazione alla migliore conoscenza dei fenomeni per la mitigazione del rischio correlato, sia per i sinkholes di origine naturale che per quelli di origine antropica.

Infatti, anche solo la presenza e l'identificazione di aree con fenomeni di sinkhole dovrebbe essere tenuta in considerazione in termini di pianificazione territoriale.

Ad esempio, nel caso dei versanti carbonatici, la presenza di aree fortemente fratturate e carsificate può avere serie ripercussioni sulla costruzione di infrastrutture come strade o gallerie o anche sulla presenza di insediamenti abitativi. A tal proposito, peraltro, risulta di notevole supporto anche la correlazione alla banca dati del Catasto Grotte della Campania (Federazione Speleologica Campana, 2007) che, grazie al continuo aggiornamento legato alle attività di ricerca speleologica sul territorio, fornisce un prezioso patrimonio di informazioni sulla geografia dei vuoti nel sottosuolo e sugli assetti geologico strutturali ed idrogeologici dei contesti in cui si sviluppano.

Analogamente, nel caso di quelle aree interessate da sinkhole in depositi incoerenti, come la conca endoreica di Forino, sono da prevedersi approfondimenti di maggiore dettaglio alla scala comunale soprattutto in previsione di una futura espansione urbanistica o in previsione di un'eventuale realizzazione di opere in sotterraneo.

Particolare attenzione dovrà essere rivolta, infine, ai territori classificati ad alta sismicità dove in passato si sono già generati sinkhole di grandi dimensioni.

Bibliografia

SANTO A., DEL PRETE S. (2010) e bibliografia correlata – *“I sinkholes di origine naturale nel territorio campano”*. Lavoro svolto nell'ambito della convenzione tra il Settore Difesa del Suolo della Regione Campania e il Dipartimento di Ingegneria Idraulica, Geotecnica e Ambientale dell'Università di Napoli Federico II: Censimento e catalogazione degli sprofondamenti legati a cause naturali (sinkholes) della Campania.

DEL PRETE S., GIULIVO I., SANTO A. (2008) e bibliografia correlata - *“Nuove ipotesi sulla formazione dei piping sinkhole in aree alluvionali: il caso della piana di Forino”*.

C.I.R.A.M., Università degli Studi di Napoli Federico II (1998-2001) e bibliografia correlata - *“Realizzazione di un database e indirizzi per la pianificazione nei comuni con elevata presenza di cavità artificiali nel sottosuolo”*.

Lavoro svolto nell'ambito della convenzione tra il C.I.R.A.M. e la Provincia di Napoli: Analisi dell'ambiente fisico ed antropizzato, individuazione e definizione dei rischi naturali.

APPENDICE alla PARTE III

QUADRO DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

LA PIANIFICAZIONE URBANISTICO TERRITORIALE E PAESAGGISTICO AMBIENTALE

Pianificazione e programmazione regionale - Il Piano Territoriale Regionale (PTR)

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), di cui all'art. 13 della L.R. n.16/2004, approvato in via definitiva con legge regionale 13/10/2008, n.13., rappresenta il documento di base per la territorializzazione della programmazione socio-economica, fornisce il quadro di coerenza per i piani territoriali di coordinamento provinciale (Ptcp) e costituisce, in generale, il quadro di riferimento unitario per tutti i livelli della pianificazione urbanistica. Gli obiettivi della pianificazione territoriale e urbanistica, espressamente precisati all'art. 2, si connotano per la netta ispirazione ai principi delle direttive europee in materia di tutela unitaria e globale del territorio e si concretano:

- nell'uso razionale e nell'ordinato sviluppo del territorio urbano ed extraurbano mediante il *minimo consumo di suolo*;
- nella salvaguardia della sicurezza degli insediamenti umani dai fattori di rischio idrogeologico, sismico e vulcanico;
- nella tutela dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio, attraverso la valorizzazione delle risorse paesistico-ambientali e storico-culturali, la conservazione degli ecosistemi, la riqualificazione dei tessuti insediativi esistenti e il recupero dei siti compromessi;
- nel miglioramento della salubrità e della vivibilità dei centri abitati;
- nel potenziamento dello sviluppo economico regionale e locale in termini di sostenibilità;
- nella tutela e sviluppo del paesaggio agricolo e delle attività produttive connesse;
- nella tutela e sviluppo del paesaggio mare-terra e delle attività produttive e turistiche connesse.

Il PTR, in particolare, risulta chiamato a definire : *il quadro generale di riferimento territoriale per la tutela dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio* (così come individuate nell'art. 2 sopra citato) fornendo criteri e indirizzi anche di tutela paesaggistico-ambientale per la pianificazione provinciale...criteri generali da rispettare nella valutazione dei carichi insediativi ammissibili sul territorio, nel rispetto della vocazione agro-silvo-pastorale...indirizzi e le strategie per la salvaguardia e la valorizzazione delle risorse culturali e paesaggistiche connesse allo sviluppo turistico ed all'insediamento ricettivo.

Il Documento di Pano, uno dei quattro elaborati costituenti il Ptr, definisce e specifica i criteri, gli indirizzi e i contenuti strategici della pianificazione territoriale e costituisce il quadro di riferimento per la pianificazione provinciale e comunale. Si articola in cinque "quadri territoriali di riferimento" (comma 3, articolo 1, legge regionale 13/2008):

- a. primo quadro: rete ecologica, rete del rischio ambientale e rete delle interconnessioni;
- b. secondo quadro: ambienti insediativi;
- c. terzo quadro: sistemi territoriali di sviluppo (Sts);
- d. quarto quadro: campi territoriali complessi (Ctc);
- e. quinto quadro: intese e cooperazione istituzionale, copianificazione.

Al primo quadro territoriale di riferimento, costituito dalla Rete ecologica, la Regione ha affiancato, nel 2005, una articolazione per paesaggi distinti sulla base della relazione primaria tra suolo e assetto vegetale e delle loro trasformazioni antropiche. Tale lettura è presentata in una carta che delinea una partizione della regione in 55 paesaggi appartenenti ad 11 famiglie. La carta dei paesaggi della Campania, che definisce lo statuto del territorio regionale inteso come *"quadro istituzionale di riferimento del complessivo sistema di risorse fisiche, ecologico-naturalistiche, agro-forestali, storico-culturali e archeologiche, semiologico-percettive, nonché, delle rispettive relazioni e della disciplina di uso sostenibile che definiscono l'identità dei luoghi"* (comma 6,

articolo 1, legge regionale 13/2008). Il Ptr ha redatto, inoltre, le linee guida per il paesaggio quale quadro di riferimento unitario della pianificazione paesaggistica.

- **Il quadro delle reti**

Il quadro delle reti (rete ecologica, rete del rischio ambientale e rete delle interconnessioni), indica le reti che attraversano il territorio regionale, e dalla cui articolazione e sovrapposizione spaziale si individuano, per i quadri territoriali di riferimento, i punti critici sui quali è opportuno concentrare l'attenzione e mirare gli interventi. La proposta del PTR si fonda su una concezione dello sviluppo sostenibile articolata mediante:

- la tutela, la valorizzazione e la riqualificazione del territorio, incentrata sul minor consumo di suolo e sulla difesa del territorio agricolo;
- la difesa e il recupero della diversità territoriale;
- la prevenzione delle situazioni di rischio ambientale;
- l'integrazione degli insediamenti industriali e residenziali volta a una complessiva riqualificazione socio-economica e ambientale;
- il miglioramento del sistema della viabilità.

A tal proposito, il Ptr propone di coniugare lo sviluppo economico con l'esigenza della tutela dell'ambiente. Lo sviluppo sostenibile è, dunque, caratterizzato da un più basso consumo di suolo, sostenuto da una rete ecologica di tutela oltre che da un assetto di "regione sicura", da una pianificazione dell'uso del territorio che minimizza i rischi ambientali, dalla "messa a norma delle città". Il piano individua, pertanto, nel corretto utilizzo delle risorse ambientali, il contributo specifico alla crescita socioeconomica garantendo, peraltro, la conservazione delle biodiversità.

- **La Rete Ecologica Regionale (RER) e del rischio idrogeologico**

Le reti ecologiche, intese come insieme integrato di interventi singoli, di politiche di tutela e di azioni programmatiche, rappresentano una risposta efficace al progressivo impoverimento della biodiversità e, di conseguenza, al degrado del paesaggio. Esse sono finalizzate non solo alla identificazione, al rafforzamento e alla realizzazione di corridoi biologici di connessione fra aree con livelli di naturalità più o meno elevati, ma anche alla creazione di una fitta trama di elementi areali (ad esempio riserve naturali), lineari (vegetazione riparia, siepi, filari di alberi, fasce boscate), puntuali (macchie arboree, parchi urbani, parchi agricoli, giardini) che tutti insieme, in relazione alla matrice nella quale sono inseriti (naturale, agricola, urbana), mirano al rafforzamento della *biopermeabilità* delle aree interessate, ovvero della capacità di assicurare funzioni di connessione ecologica tra aree che conservano una funzionalità in termini di relazioni ecologiche diffuse:

- nelle aree in cui prevale la matrice naturale, le politiche territoriali da praticare riguarderanno prevalentemente la conservazione e la ridefinizione dei confini delle aree protette, evitando il più possibile di indurre fenomeni di frammentazione;
- nelle aree in cui prevale la matrice formata da agro-ecosistemi ad elevata complessità strutturale, le politiche di conservazione o di mantenimento saranno ancora prevalenti, anche se andranno integrate con interventi tesi a potenziare la biopermeabilità in relazione alle condizioni specifiche di ogni ecosistema;
- nelle aree in cui prevale la matrice costituita da tecno-agro-ecosistemi e da aree caratterizzate da urbanizzazione diffusa, saranno previsti specifici interventi, finalizzati a salvaguardare le poche aree superstiti dotate di un discreto livello di naturalità e a potenziare il loro livello di connettività;
- nelle aree in cui prevale una matrice formata dal tessuto urbano, dove l'artificialità e quindi l'instabilità (che viene addirittura esportata verso altri ecosistemi, come nel caso dei rifiuti e dei reflui) raggiunge i massimi livelli, verranno intraprese misure analoghe, ma più decisamente orientate verso la reintroduzione di elementi di naturalità.

La costruzione della rete ecologica regionale intende superare la contrapposizione fra natura e artificio, collegando strettamente la tutela delle risorse naturali non rinnovabili

a quella delle risorse culturali (i paesaggi umani) anch'esse non rinnovabili. In tal modo si vuole conservare, costruire o ricostruire la coerenza fra la forma e il funzionamento degli ecosistemi. Evitando un'interpretazione del paesaggio concentrata quasi esclusivamente sui valori estetici e sul potenziale turistico e ricreativo, la pianificazione sarà centrata non solo sulla conservazione, ma anche sul mantenimento e sull'accrescimento della biodiversità come principale forma di tutela del paesaggio, così come suggerito dalla Convenzione Europea sul Paesaggio. In tal senso le reti ecologiche diventano elemento di raccordo e di mediazione fra la scala minuta (la gran parte degli interventi antropici) e la scala geografica (il paesaggio fisico).

Tra gli obiettivi riconducibili anche alle azioni, agli indirizzi ed ai piani dell'AdB Regionale della Campania Centrale, da perseguire attraverso l'identificazione e costituzione della rete ecologica come "infrastruttura ambientale", intesa come insieme integrato di interventi singoli, di politiche di tutela e di azioni programmatiche, rappresentano una risposta efficace al progressivo impoverimento della biodiversità e, di conseguenza, al degrado del paesaggio, emerge:

- la ricerca di "forme di recupero e tutela" di territorio degradato e/o vulnerabile.
- la volontà di evitare i fenomeni di frammentazione che costituiscono uno dei principali fattori di degrado non solo del paesaggio ecologico ma anche del paesaggio visivo, che viene a perdere i caratteri di leggibilità e di riconoscibilità soprattutto all'interno dei cosiddetti paesaggi culturali, prodotto di un rapporto secolare fra attività umane e natura;
- l'azione di incentivazione dell'agricoltura per contribuire alla conservazione, alla tutela e alla valorizzazione dei paesaggi e dell'ambiente, favorendo la salvaguardia della biodiversità vegetazionale e faunistica, la gestione integrata dei biotopi, nonché la conservazione del suolo e della qualità delle risorse idriche.
- la volontà di tutela delle acque superficiali e sotterranee come componenti fondamentali della RER
- l'azione di completamento della rete ecologica mediante la perimetrazione delle aree naturali con una rete di aree boscate e rurali non protette di connessione ai parchi, dei corsi dei fiumi, delle zone umide. Integrare con le zone SIC e ZPS, le Oasi e Riserve Naturali e tutti i Parchi urbani già approvati o da realizzare, in linea con la gestione forestale sostenibile sotto il profilo ambientale, economico e sociale;
- l'azione di rinaturalizzazione aree a forte rischio frana con l'utilizzo dell'ingegneria naturalistica;
- l'azione di identificazione di forme di recupero e tutela dei territori degradati e/o vulnerabili. Riqualificazione di aree degradate con finalità di connessione alle reti ecologiche. Specifici interventi di deframmentazione. Recupero ambientale di biotipi particolari;
- la volontà di perseguire la diffusa valorizzazione delle fasce fluviali e più in generale della rete idrografica superficiale, essenziale nella politica di difesa del suolo e nell'accrescimento della funzione "tampone" della vegetazione ripariale;
- l'azione di individuare e sottoporre a restauro ambientale aree rurali degradate, a basso livello di naturalità, prioritariamente dove la rinaturalizzazione e restauro delle caratteristiche geomorfologiche sia efficace anche contro il dissesto idrogeologico;
- la volontà di attuare un controllo attivo del grave dissesto idrogeologico cui sono soggetti ampi tratti della costa campana. Individuare le zone critiche per l'erosione con indicazione delle modalità di evoluzione del processo fisico, gli usi non compatibili e le priorità d'intervento.

Per quanto riguarda la rete del rischio idrogeologico e gli indirizzi strategici per la sua mitigazione, il Ptr dedica una sostanziosa parte della relazione. Tra le sorgenti naturali di rischio ambientale, emerge, il rischio idrogeologico, legato alle esondazioni periodiche dei maggiori fiumi della Campania, alle rapide piene dei torrenti, alle condizioni di instabilità dei pendii dei rilievi calcarei appenninici e preappenninici e delle loro coperture argillose e vulcaniche. In particolare, per il territorio della provincia di Caserta, particolare attenzione deve essere rivolta alla componente della pericolosità

idraulica, che riguarda soprattutto i territori limitrofi all'asta fluviale dei Regi Lagni. Per la stessa provincia di Caserta e per quella di Napoli, risulta elevato il rischio di frana nella fascia pedemontana che delimita la piana. Ciò è dovuto alla conformazione geomorfologica che vede la possibilità di slittamento della coltre incoerente di depositi piroclastici sull'originaria struttura carbonatica. È evidente, inoltre, la fratturazione e i crolli parziali di banchi di tufo e il collassamento di cavità sotterranee in esso scavate. Grave è la situazione dei comuni di Cardito, Afragola, Casoria, Casavatore e Grumo Nevano, nell'area a nord di Napoli, e lungo la fascia costiera flegrea dove il dissesto è provocato dall'erosione. In particolare, il territorio della Provincia di Caserta, a elevata fragilità idrogeologica, si ritrova sottoposto a due diverse discipline per la tutela, salvaguardia e valorizzazione del suolo relative rispettivamente all'Autorità di bacino nazionale Liri, Garigliano e Volturno e l'Autorità di Bacino Regionale della Campania. All'AdB Regionale della Campania Centrale, in particolare, afferiscono 25 comuni della provincia di Caserta, ubicati nella parte meridionale tra i Regi Lagni, lungo i comuni di Castel Volturno, Cancellorosso, Grazzanise, Santa Maria la Fossa, San Tammaro sino a Caserta, ed il confine provinciale. Dalla lettura della carta di cui al relativo PSAI, emerge che, dei 25 comuni, sono sette i Comuni in cui sussistono condizioni di pericolosità idraulica, come San Felice a Cancellorosso, Arienzano, Santa Maria a Vico, Cervino, Maddaloni, Valle di Maddaloni e Caserta. Le aree caratterizzate da condizioni di pericolosità alta (P3) sono presenti in tutti e sette i comuni, ma si concentrano soprattutto a San Felice a Cancellorosso (collina di Cancellorosso, monte S. Angelo Palomba), Arienzano (monte Vorrano, monte Piano del Termine, monte Pianitella), Santa Maria a Vico (Roscano) e Cervino (località Vittoria). I comuni in cui l'estensione delle aree a rischio molto elevato è maggiore sono San Felice a Cancellorosso e Arienzano, dove tali aree coprono superfici rispettivamente di 738 e 184 ha circa. Nei restanti comuni, invece, l'estensione di tali aree è inferiore e assume valori compresi tra circa 14 ha (Caserta) e 0,03 ha (Valle di Maddaloni). Se il bacino di interesse dell'AdB Regionale, nel territorio della provincia di Caserta, delimitato a nord dall'argine sinistro del fiume Volturno e dai monti Tifatini, a sud dai Campi Flegrei e dal massiccio Somma-Vesuvio e ad est dalle pendici dei monti Avella, è quello dei Regi Lagni, ed il cui canale, lungo circa 55 km, costituisce di fatto l'unico recapito delle acque meteoriche dell'area, il bacino afferente al territorio della provincia di Napoli, che comprende 102 comuni, risulta essere costituito dai bacini idrografici dell'Alveo Camaldoli, dei Campi Flegrei, di Volla e delle Isole di Ischia e Procida.

Per quanto riguarda, il territorio dell'Irpinia, interessato da un certo grado di rischio idraulico ed idrogeologico, lo stesso PTCP, in coerenza con il progetto di una Rete Ecologica Provinciale, ha evidenziato specifiche azioni di riqualificazione ecologica lungo i principali corridoi fluviali. A tal proposito, emerge, ormai, una rilevante evoluzione delle discipline tecniche, che è ormai progressivamente entrata nelle politiche delle Autorità di Bacino, che sempre di più perseguono un'integrazione dei temi della sicurezza con la qualità dell'ambiente e degli ecosistemi. E' ormai sempre più diffusa anche la convinzione che questo approccio abbia anche rilevanti vantaggi economici, sia diretti, attraverso la diminuzione dei costi delle opere idrauliche, sia indiretti attraverso benefici diffusi per le comunità in termini di qualità del territorio. L'attenzione alla qualità degli ecosistemi, alla sicurezza del territorio, l'attenzione ai benefici sociali ed economici per le comunità locali è alla base dei nuovi paradigmi della riqualificazione fluviale definita come "l'insieme integrato e sinergico di azioni e tecniche, di tipo anche molto diverso, volte a portare un corso d'acqua, con il territorio ad esso più strettamente connesso ("sistema fluviale"), in uno stato più naturale possibile, capace di espletare le sue caratteristiche funzioni ecosistemiche (geomorfologiche, fisico-chimiche e biologiche) e dotato di maggior valore ambientale, cercando di soddisfare nel contempo anche gli obiettivi socioeconomici". Per quanto riguarda il territorio della provincia di Napoli, i rischi idrogeologici sono legati alla probabilità di alluvioni (rischi idraulici), di frane e di collasso di cavità sotterranee. Al livello provinciale se la distribuzione dei fenomeni franosi interessa 39 comuni (42 % del totale) ed il rischio di erosione costiera è cospicuo, i pericoli di

alluvionamenti sono di minore estensione ed entità. Tra i fattori di strutturazione storica emerge, invece, per quanto riguarda i Regi Laghi ed il sistema di canalizzazioni storiche, Vasche, opere di presa e ponti storici, la volontà di mantenere un ruolo idraulico attivo, da mantenere con recupero della qualità delle acque e della vegetazione spondale, nonché, ripristinare la leggibilità del sistema dei canali, da mantenere con esclusione di elementi che ostacolano la vista da luoghi pubblici e di costruzioni interferenti, salvo quelle infrastrutturali necessarie e con minimo impatto; per le vasche, i ponti e le opere di presa o sbarramento di interesse storico, il PTCP si prefigge di conservare l'assetto dei manufatti e la loro stessa leggibilità, da mantenere con conservazione di eventuali opere d'arte di particolare pregio. Per quanto riguarda, invece, i terrazzamenti, il piano mira al trattamento di versante con opere di contenimento da mantenere, nel rispetto del disegno paesaggistico e dell'andamento orografico, con la morfologia delle opere in pietra controterra e dei ciglionamenti tradizionali.

- *I grandi segni strutturanti il paesaggio*

All'alto valore eco sistemico di alcune aree del nostro territorio si affianca un elevato livello della qualità visiva che si fonda, oltre che sull'articolazione delle forme, dei colori e delle tessiture, anche sulla forte riconoscibilità di questi paesaggi connotanti il territorio dell'AdB Regionale della Campania, come accade per il sistema vulcanico dei Campi Flegrei e del complesso vulcanico del Vesuvio-Monte Somma che, marcano fortemente i caratteri scenici del Golfo di Napoli. I Campi Flegrei sono costituiti dai resti di una grande caldera collassata che ha dato luogo ad un sistema di crateri più piccoli, che forma uno dei paesaggi più caratteristici a livello mondiale, anche grazie all'operazione di rimodellamento dei versanti dei crateri operata dall'uomo attraverso una minuta trama di terrazzamenti. L'articolazione e la singolarità della morfologia, arricchita da laghi vulcanici e costieri, ne esalta i valori scenici. I segni principali vanno identificati nella grande articolazione morfologica dei Campi Flegrei, comprese le isole di Procida e di Ischia, nonché, nei rilievi isolati, nei crinali che caratterizzano i sistemi montuosi principali e negli apparati vulcanici che si affacciano sul Golfo di Napoli. In particolare, nell'area dei Campi Flegrei, vasta area di natura vulcanica situata a nord-ovest della città di Napoli vera e propria caldera in stato di quiescenza con un diametro di 12-15 km nella parte principale, sono tuttora riconoscibili almeno ventiquattro tra crateri ed edifici vulcanici, alcuni dei quali presentano manifestazioni gassose effusive, come quella della Solfatara, o idrotermali, come quella di Agnano, Pozzuoli e Lucrino, oppure, causa del fenomeno del bradisismo. In pratica sono i rilievi carbonatici e i vulcani a determinare i caratteri fondamentali del paesaggio, soprattutto dal punto di vista visivo, costituendo, contemporaneamente, un riferimento visivo e un elemento di orientamento. Si pensi al Vesuvio che è il fulcro visivo della pianura campana e che assume diverse configurazioni a seconda del punto di osservazione, da quella canonica osservabile da Napoli, con il Monte Somma alla sinistra del cono del Vesuvio, a quella in cui la lunga cresta del Monte Somma nasconde il cono e quindi la natura vulcanica della montagna per gli osservatori posti a nord e a nord-ovest del vulcano.

Il complesso vulcanico del Vesuvio-Monte Somma, dal canto suo, costituisce uno dei topoi maggiormente riconosciuti a livello mondiale. Il profilo del Vesuvio è inconfondibile e rappresenta una vera e propria cerniera visiva per tutta l'area napoletana, sia per la fascia costiera, sia per le aree interne della pianura. Il territorio afferente all'AdB Regionale della Campania Centrale è, inoltre, contraddistinto dalla presenza dell'estesa pianure alluvionali campana, la quale rappresenta la porzione del territorio regionale più antropizzata e di massima trasformazione, in larga parte coincidente con l'area metropolitana di Napoli. Al loro interno si concentrano oltre i due terzi della popolazione regionale, le principali infrastrutture e gran parte dell'apparato produttivo regionale. Il livello di naturalità è di conseguenza molto basso, mentre è massima la frammentazione ecosistemica. Anche il paesaggio agrario, un tempo di grande interesse e complessità, risulta essere stato notevolmente semplificato

e reso uniforme da pratiche colturali più remunerative e specializzate. A tutti questi elementi se ne aggiungono altri, ma non per questo meno importanti, come il fiume Sarno ed i Regi Lagni, i laghi flegrei di origine vulcanica come l'Averno e quelli originatisi per sbarramento come Lago Fusaro, Lago Lucrino e Lago Misenio, le dune costiere, le rupi e falesie costiere, i sistemi collinari, le valli fluviali, gli altopiani ed i crinali secondari.

Lo schema di rete ecologica aiuta ad individuare, dunque, quegli STS nei quali lanciare progetti di valorizzazione e di miglioramento ambientale, cercando di combinare, nello stesso scenario, le istanze ecologico-paesaggistiche, con quelle che attengono allo sviluppo sostenibile, in cui trovano spazio le attività connesse con un oculato utilizzo produttivo delle risorse ambientali. Tali aree possono essere oggetto di campi progettuali complessi, promossi con accordi tra i vari enti territoriali competenti, che arrivino alla definizione di strumenti e che operino non solo per vincoli, ma anche per incentivi finalizzati ad integrare le esigenze ecologiche nell'uso dei suoli e nella gestione del territorio. La perseguibilità del modello di sviluppo economico sostenibile, che ha nella rete ecologica il suo riferimento, è stata verificata sovrapponendo alla armatura della RER la perimetrazione di tutti quei STS che hanno scelto per i propri territori una politica di sviluppo congruente con le finalità della RER.

- *Gli Ambienti Insediativi*

Il quadro degli ambienti insediativi, individuati in numero di nove in rapporto alle caratteristiche morfologico-ambientali e alla trama insediativa del territorio regionale, contiene gli ambiti delle scelte strategiche, i "tratti di lunga durata", cioè gli elementi ai quali si connettono i grandi investimenti. Gli ambienti insediativi fanno riferimento a microregioni in trasformazione, sono aggregati dotati di relativa autonomia, individuati con lo scopo di metterne in evidenza le proprie specificità, esigenze e potenzialità. La responsabilità della definizione di piano degli assetti insediativi è affidata alla pianificazione provinciale, spettando al Ptr compiti di proposta di visioni guida per il futuro, ma anche di temi che pongono questioni da affrontare e risolvere secondo procedure di copianificazione. Gli ambienti insediativi sono ambiti di un livello non complanare rispetto alle politiche di sviluppo incarnate nei sistemi territoriali di sviluppo (Sts), che hanno un carattere prevalentemente strategico-cooperativo.

Dei nove ambienti che il Ptr individua e riporta di seguito, i cui confini debbono essere assunti in modo del tutto sfumato:

1. la piana campana, dal Massico al Nolano e al Vesuvio;
2. la penisola sorrentino-amalfitana (con l'isola di Capri);
3. l'agro sarnese-nocerino;
4. l'area salernitana e la piana del Sele;
5. l'area del Cilento e del Vallo di Diano;
6. l'Irpinia;
7. il Sannio;
8. la media valle del Volturno con il Matese;
9. la valle del Liri-Garigliano.

solo alcuni, in parte o in tutto, interessano il territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale; tra questi, vi sono l'Ambiente insediativo n.1 — *la piana campana, dal Massico al Nolano e al Vesuvio*, il n.2 — *la penisola sorrentino-amalfitana (con l'isola di Capri)*, il n.3 — *l'agro sarnese-nocerino*, il n.4 — *l'area salernitana e la piana del Sele*, il n.6 — *l'Irpinia* ed il n.7 — *il Sannio*. Inoltre, esistono una serie di situazioni territoriali di margine — che solo in parte confluiscono in quelle "questioni frontaliere" — le quali appartenenza, in vari gradi e forme, a più ambienti insediativi. Basti pensare al territorio di Castellammare di Stabia che partecipa significativamente e con ruoli incidenti alle attività e soprattutto alle prospettive della Penisola Sorrentina, ma si colloca altrettanto pienamente e legittimamente nell'ambiente insediativo n.3. Nella fascia pedevesuviana interna gli ambienti insediativi n.1 e n.3 si "fondono" in assenza di riconoscibili confinazioni, mentre sulla costa anche il Torrese-Boschese compartecipa

ad entrambi gli ambienti insediativi. Il territorio di Cava dei Tirreni si pone significativamente come "cerniera inclusa" fra i tre ambienti insediativi nn.2, 3 e 4. La valle di Codola, il cui territorio "incrocia" i comuni di Castel San Giorgio, Nocera Inferiore, Nocera Superiore e Roccapiemonte, appartiene certamente all'ambiente insediativo n.3 ma partecipa in modo rilevante delle dinamiche e delle prospettive dell'adiacente conca incentrata su Mercato San Severino con le propaggini della Valle della Solofrana e della Valle dell'Irno. Quanto mai di "sovrapposizione" è il margine fra gli ambienti insediativi n° 6 e n° 7, con numerosi territori che variamente compartecipano dell'uno e dell'altro.

Per ognuno degli ambienti insediativi, il Ptr fornisce una descrizione individuandone gli aspetti problematici e le opportunità strategiche, proponendo una serie di linee specifiche di sviluppo:

■ *Ambiente insediativo n. 1 – Piana campana*

Nonostante la massiccia urbanizzazione, la presenza di 26 SIC, 6 riserve naturali, 2 parchi regionali e 1 nazionale, strettamente interrelati grazie alla permanenza di territori ad uso agricolo di alto valore economico, paesaggistico ed ecologico, consente ancora la creazione di un sistema di aree naturali fortemente interrelato, armatura della rete ecologica regionale (RER). La stessa presenza di ampi tratti liberi da edificazione sulla costa (complessivamente una quindicina di km di fascia dunale), costituisce una rilevante opportunità di riqualificazione e connessione con il sistema di aree protette più interno.

L'assetto della piana campana è caratterizzato da:

- una intensa infrastrutturazione del territorio dovuta alla realizzazione di grandi opere miranti all'accrescimento di "attrattività economica", con la conseguente drastica riduzione della risorsa terra, nonché crescente degrado ambientale;
- una grande emergenza ambientale dovuta alla vulnerabilità delle risorse idriche fluviali, sotterranee e costiere per inquinamento e cementificazione, nonché, all'inquinamento del suolo agricolo;
- una rilevante scomparsa dei caratteri identitari dei sistemi insediativi che rimangono riconoscibili solo in aree a forte caratterizzazione morfologica;
- una diffusione di attività estrattiva, per la maggior parte in zone pedemontane e nella piana casertana, che per il decremento d'uso risulta in gran parte interrotta (fascia pedemontana che delimita la piana casertana da Capua a Maddaloni; cave a pozzo nell'area a nord di Napoli) generando un notevole impatto ambientale ed il depauperamento delle qualità del paesaggio;
- una rilevante serie di pressioni che minano gli equilibri ecologici, messi a dura prova dallo sfruttamento intensivo del suolo, dalla pressione demografica e dall'inquinamento.

Tra gli indirizzi strategici relativi all'*Ambiente insediativo n. 1 – Piana campana*, emerge la volontà di definire un progetto di connessione tra i residui ambienti a naturalità diffusa, tutelando la permanenza di territori ad uso agricolo di alto valore economico, paesaggistico ed ecologico e di ampi tratti liberi da edificazione sulla costa, nonché, di perseguire il recupero delle condizioni ottimali di qualità dell'ambiente marino e costiero, l'armonizzazione delle varie attività antropiche e degli usi del territorio costiero limitandone gli impatti, il mantenimento e la valorizzazione delle risorse paesistiche e culturali.

■ *Ambiente insediativo n. 2 – Penisola sorrentino-amalfitana*

Il territorio è interessato dalla Riserva Naturale Marina di "Punta Campanella" e dal Parco Regionale dei "Monti Lattari", componenti rilevanti nella costituzione dell'armatura della rete ecologica regionale (RER). Il riassetto idrogeologico, e più in generale, la difesa e la salvaguardia dell'ambiente, costituiscono una delle priorità dell'intera area, tenuto conto dell'emergere dei problemi di dissesto idrogeologico, di erosione della costa alta e dei litorali.

Per quanto riguarda l'ambiente insediativo, l'intero territorio della Penisola è disciplinato dal Piano Urbanistico Territoriale P.U.T. (L.R. n.35/87) dell'Area Sorrentino –

Amalfitana, vero e proprio Piano Territoriale di Coordinamento con specifica considerazione dei valori paesistici e ambientali. Il piano, approvato ai sensi dell'art. 1/bis della legge n. 431/85, include i territori di 34 comuni di cui 14 nella provincia di Napoli e 20 nella provincia di Salerno, raggruppati, ai fini del coordinamento attuativo e gestionale, nelle seguenti sei sub-aree nei quali si riportano i soli comuni ricadenti nel territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale:

- SUB-AREA 1: Massa Lubrense, Sorrento, Sant'Agnello, Piano di Sorrento, Meta, Vico Equense.
- SUB-AREA 2: Castellammare di Stabia, Pimonte, Gragnano, Casola di Napoli, Lettere, Santa Maria la Carità.
- SUB-AREA 3: Agerola.
- SUB-AREA 4: Sant'Antonio Abate, Angri, Sant'Egidio del Monte Albino, Corbara, Pagani, Nocera Inferiore, Nocera Superiore.
- SUB-AREA 5: Scala, Ravello.
- SUB-AREA 6: Cava dei Tirreni.

Tra gli indirizzi strategici relativi all'*Ambiente insediativo n. 2 – Penisola sorrentino-amalfitana*, emerge la volontà di strutturare delle conurbazioni con la distribuzione di funzioni superiori e rare, integrare la fruizione delle risorse costiere con quella delle aree montane interne puntando anche alla valorizzazione delle colture tipiche, nonché, definire l'organizzazione della mobilità interna con sistemi intermodali e potenziare il sistema degli approdi anche al fine di integrare il sistema di accessibilità.

▪ *Ambiente insediativo n. 3 – Agro sarnese-nocerino*

Negli ultimi venti anni lo sviluppo edilizio, localizzato soprattutto lungo la direttrice nord-sud, si è realizzato in buona parte su terreni agricoli altamente produttivi. Allo stesso modo i piani per gli insediamenti produttivi più recenti, adottati con le procedure accelerate in risposta alla emergenza post-sismica (art. 28 L. 219/81), sono stati collocati indiscriminatamente e diffusamente sul territorio. Ad ulteriore aggravio, le industrie manifatturiere, una miriade di piccole e medie aziende, anche a conduzione familiare, si sono localizzate laddove la disponibilità di suolo glielo consentiva spesso al di fuori dei piani stessi. Il territorio si caratterizza quindi per un diffuso "disordine", a cui si accompagna un "forte inquinamento ambientale", dovuto alla commistione tra impianti, più o meno produttivi, e insediamenti residenziali.

Tra gli indirizzi strategici relativi all'*Ambiente insediativo n.3 – Agro sarnese-nocerino*, emerge la prioritaria volontà di recuperare le aree agricole (anche attraverso una politica di incentivi per eliminare il fenomeno della polverizzazione industriale), riconvertendole verso colture pregiate e biologiche, nonché, recuperare, bonificare e riutilizzare le aree industriali dismesse come occasione di riqualificazione ambientale.

▪ *Ambiente insediativo n. 6 – Avellinese*

La realtà territoriale dell'ambiente ha subito massicce trasformazioni nell'ultimo ventennio, soprattutto in conseguenza del terremoto del 23 novembre 1980, anche per effetto della ricostruzione post-sisma e dell'insediamento di numerose aree industriali ed annesse grandi opere infrastrutturali (alcune realizzate in parte). Inoltre sono attualmente in itinere vari strumenti di concertazione per lo sviluppo (patti territoriali, contratto d'area, ecc.) ed altri sono in via di progettazione, che – in assenza di una pianificazione di area vasta – rischiano disorganicità di intervento. Il riassetto idrogeologico, e più in generale, la difesa e la salvaguardia dell'ambiente costituiscono una delle priorità dell'intera area.

Tra gli indirizzi strategici relativi all'*Ambiente insediativo n. 6 – Avellinese*, ed in particolare ai comuni afferenti al territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale, emerge la volontà di promuovere una organizzazione unitaria della "città Baianese" di cui fanno parte i comuni di Avella, Baiano, Mugnano del Cardinale, Quadrelle, Sirignano e Sperone, della "città di Lauro" di cui fanno parte i comuni di Domicella, Lauro, Marzano di Nola, Moschiano, Pago del Vallo Lauro, Quindici e Taurano afferenti alla valle di Lauro, della "città Caudina" di cui fanno parte i soli comuni di Airola, Rotondi, Pannarano, della "città dell'Irno" di cui fanno parte i comuni

di Bracigliano, Calvanico, Fisciano e Mercato San Severino, come "nodi" di rete, con politiche di mobilità volte a sostenere la integrazione dei centri che le compongono ai quali assegnare ruoli complementari. Inoltre, emerge la volontà di definire una distribuzione di funzioni superiori e terziarie fra le diverse componenti del sistema insediativo, all'interno di un sistema urbano multicentrico, nonché, la volontà di incentivare, sostenere e valorizzare le colture agricole tipiche.

■ *Altri ambienti insediativi*

Inoltre, ci sono altri Ambienti insediativi in cui ricadono solo alcuni comuni del territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale che interferiscono solo marginalmente lungo i bordi del limite amministrativo, come quelli afferenti *all'Ambiente insediativo n. 7 – Sannio*, in cui rientrano i comuni della "città Caudina" comprendente Airola, Rotondi e Pannarano, e *all'Ambiente insediativo n. 4 – Salernitano-Piana del Sele*, in cui l'area urbana di Salerno si protende verso quella napoletana e quella avellinese attraverso, rispettivamente, la direttrice Cava dei Tirreni-Nocera, la valle dell'Irno e la fascia pedemontana dei Picentini comprendente i comuni di Bracigliano, Calvanico, Fisciano, Forino, Montoro Inferiore, Montoro Superiore, Siano e Solofra.

c. I Sistemi Territoriali di Sviluppo

Il terzo quadro territoriale di riferimento del Ptr individua i sistemi territoriali di sviluppo (Sts), ambiti territoriali che compongono la matrice delle strategie. I sistemi territoriali di sviluppo sono stati individuati sulla base dell'aggregazione geografica di processi di auto-riconoscimento delle identità locali e di auto-organizzazione nello sviluppo, tramite il confronto del "mosaico" dei Patti territoriali, dei contratti d'area, dei distretti industriali, dei Parchi naturali, delle comunità montane, e privilegiando tale aggregazione rispetto a quella costruita sulla base di indicatori delle dinamiche di sviluppo. I STS, individuati in numero di quarantacinque, in base alle diverse aggregazioni sovracomunali esistenti in Campania, omogenee per caratteri sociali, geografici e strategie di sviluppo locale da perseguire, sono classificati in funzione di una delle sei dominanti territoriali (naturalistica, rurale-culturale, rurale-industriale, urbana, urbano-industriale, paesistico-culturale) riportate di seguito.

I Sistemi sono aggregati secondo le seguenti dominanti:

- A** Sistemi a dominante naturalistica
- B** Sistemi a dominante rurale – culturale
- C** Sistemi a dominante rurale manifatturiera
- D** Sistemi urbani
- E** Sistemi a dominante urbano-industriale
- F** Sistemi costieri a dominante paesistico ambientale culturale

Aree urbanizzate con spazi agricoli residuali



D3 - Sistema Urbano Napoli

D5 - Area Urbana di Salerno

(in cui il solo comune di Cava de' Tirreni
afferisce al territorio dell'AdB Regionale della
Campania Centrale)

E2 - Napoli Nord

F3 - Miglio d'Oro - Torrese Stabiese

Aree urbanizzate con forti preesistenze agricole e diffuse situazioni di degrado ambientale


- C4 - Valle Irno
- C5 - Agro Nocerino Sarnese
- C7 - Comuni vesuviani
- C8 - Area giulianese
- D2 - Sistema Urbano Avellino
(in cui i soli comuni di Mercogliano, Monteforte Irpino
afferiscono al territorio dell'AdB Regionale della
Campania Centrale)
- D4 - S. U. Caserta e Antica Capua
- E1 - Napoli Nord-est
- E3 - Nolano
- E4 - Sistema Aversano

Aree a forte valenza paesaggistico - naturalistica, con potenzialità di sviluppo integrato

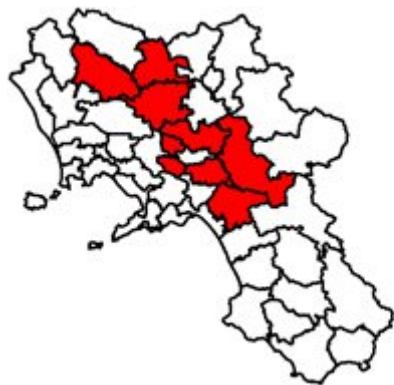

- F4 - Penisola Sorrentina
- F5 - Isole minori
- F7 - Penisola Amalfitana
in cui piccole porzioni dei soli comuni di Ravello e Scala
afferiscono al territorio dell'AdB Regionale della
Campania Centrale)
- F2 - Area Flegrea

Aree ad agricoltura intensiva e con filiere produttive integrate

- C6 - Pianura interna casertana
(in cui i soli comuni di Cancellò Arnone, Santa Maria la
Fossa afferiscono al territorio dell'AdB Regionale della
Campania Centrale)
- F1 - Litorale Domitio
(in cui il solo comune di Castel Volturno afferisce al
territorio dell'AdB Reg. della Campania Centrale)



Aree con specializzazione agricola ed agroalimentare e processi di riqualificazione dell'offerta



A8 - Partenio

(in cui il solo comune di Pannarano e piccole porzioni dei comuni di Rotondi e Summonte afferiscono al territorio dell'AdB Reg. della Campania Centrale)

A9 - Taburno

B8 – Alto Clanio

C3 - Solofrana

I comuni ricadenti nel territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale sono in totale 182, di cui ventitre afferenti alla provincia di Avellino, otto afferenti alla provincia di Benevento, trentanove afferenti alla provincia di Caserta, novantadue afferenti alla provincia di Napoli e venti afferenti alla provincia di Salerno; in particolare,

in provincia di Avellino ricadono i comuni di:

- Rotondi, Summonte (A8 - Partenio), Avella, Baiano, Domicella, Lauro, Marzano di Nola, Moschiano, Mugnano del Cardinale, Pago Valle di Lauro, Quadrelle, Quindici, Sirignano, Sperone, Taurano (B8 – Alto Clanio), Contrada, Forino, Montoro Inferiore, Montoro Superiore, Serino, Solofra (C3 – Solofrana), Mercogliano e Monteforte Irpino (D2 - SISTEMA URBANO AVELLINO);

in provincia di Benevento ricadono i comuni di:

- Pannarano (A8 – PARTENIO), Airola, Arpaia, Forchia, Moiano, Paolisi, Sant'Agata dei Goti (A9 – TABURNO) e Durazzano (D4 - SISTEMA URBANO CASERTA E ANTICA CAPUA);

in provincia di Caserta ricadono i comuni di:

- Cancellò Arnone, Santa Maria la Fossa (C6 - PIANURA INTERNA CASERTANA), Arienzo, Capodrise, Casagiove, Casapulla, Caserta, Cervino, Macerata Campania, Maddaloni, Marcianise, Portico di Caserta, Recale, San Felice a Cancellò, San Marco Evangelista, San Nicola la Strada, Santa Maria a Vico, Santa Maria Capua Vetere, Valle di Maddaloni (D4 - SISTEMA URBANO CASERTA E ANTICA CAPUA), Aversa, Carinaro, Casal di Principe, Casaluce, Casapesenna, Cesa, Frignano, Gricignano d'Aversa, Lusciano, Orta di Atella, Parete, San Cipriano d'Aversa, San Marcellino, Sant'Arpino, Succivo, Teverola, Trentola Ducenta, Villa di Briano, Villa Literno (E4 - SISTEMA AVERSANO) e Castel Volturno (F1 - LITORALE DOMITIO);

in provincia di Napoli ricadono i comuni di:

- Liveri (B8 – *Alto Clanio*), Cercola, Massa di Somma, Ottaviano, Poggioreale, Pollena Trocchia, San Giuseppe Vesuviano, San Sebastiano al Vesuvio, Sant'Anastasia, Somma Vesuviana, Striano, Terzigno, Volla (C7 - COMUNI VESUVIANI), Calvizzano, Giugliano in Campania, Marano di Napoli, Mugnano di Napoli, Qualiano, Villaricca (C8 - AREA GIUGLIANESE), Napoli (D3 - SISTEMA URBANO NAPOLI), Acerra, Afragola, Brusciano, Caivano, Cardito, Casalnuovo di Napoli, Castello di Cisterna, Crispano, Pomigliano d'Arco (E1 - NAPOLI NORD-EST), Arzano, Casandrino, Casavatore, Casoria, Frattamaggiore, Frattaminore, Grumo Nevano, Melito di Napoli, Sant'Antimo (E2 - NAPOLI NORD), Camposano, Carbonara di Nola, Casamarciano, Cicciano, Cimitile, Comiziano, Mariglianella, Marigliano, Nola, Palma Campania, Roccarainola, San Gennaro Vesuviano, San Paolo Belsito, San Vitaliano, Saviano, Scisciano, Tufino, Visciano (E3 – NOLANO), Bacoli, Monte di Procida, Pozzuoli, Quarto (F2 – AREA FLEGREA), Boscoreale, Boscoreale, Castellammare di Stabia, Ercolano, Pompei, Portici, San Giorgio a Cremano, Torre Annunziata, Torre del Greco, Trecase (F3 - MIGLIO D'ORO - TORRESE STABIESE), Agerola, Casola di Napoli, Gragnano, Lettere, Massa Lubrense, Meta, Piano di Sorrento, Pimonte, Santa Maria la Carità, Sant'Agnello, Sant'Antonio Abate, Sorrento, Vico Equense (F4 - PENISOLA SORRENTINA), Anacapri, Barano d'Ischia, Capri, Casamicciola Terme, Forio, Ischia, Lacco Ameno, Procida, Serrara Fontana (F5 - ISOLE MINORI);

infine, in provincia di Salerno ricadono i comuni di:

- Bracigliano, Calvanico, Fisciano, Mercato San Severino (C4 - VALLE IRNO), Angri, Castel San Giorgio, Corbara, Nocera Inferiore, Nocera Superiore, Pagani, Roccapiemonte, San Marzano sul Sarno, San Valentino Torio, Sant'Egidio Monte Albino, Sarno, Scafati, Siano (C5 - AGRO NOCERINO SARNESE), Cava dei Tirreni (D5 - AREA URBANA DI SALERNO), Ravello e Scala (F7 - PENISOLA AMALFITANA).

A - SISTEMI A DOMINANTE NATURALISTICA

A8 - PARTENIO: Pannarano, Rotondi, Summonte.

A9 – TABURNO: Airola, Arpaia, Forchia, Moiano, Paolisi, Sant'Agata dei Goti.

B - SISTEMI A DOMINANTE RURALE-CULTURALE

B8 - ALTO CLANIO: Avella, Baiano, Domicella, Lauro, Liveri, Marzano di Nola, Moschiano, Mugnano del Cardinale, Pago Valle di Lauro, Quadrelle, Quindici, Sirignano, Sperone, Taurano.

C - SISTEMI A DOMINANTE RURALE-MANIFATTURIERA

C3 - SOLOFRANA: Contrada, Forino, Montoro Inferiore, Montoro Superiore, Serino e Solofra.

C4 - VALLE IRNO: Bracigliano, Calvanico, Fisciano, Mercato San Severino.

C5 - AGRO NOCERINO SARNESE: Angri, Castel San Giorgio, Corbara, Nocera Inferiore, Nocera Superiore, Pagani, Roccapiemonte, San Marzano sul Sarno, San Valentino Torio, Sant'Egidio Monte Albino, Sarno, Scafati, Siano.

C6 - PIANURA INTERNA CASERTANA: Cancelli Arnone, Santa Maria la Fossa.

C7 - COMUNI VESUVIANI: Cercola, Massa di Somma, Ottaviano, Poggioreale, Pollena Trocchia, San Giuseppe Vesuviano, San Sebastiano al Vesuvio, Sant'Anastasia, Somma Vesuviana, Striano, Terzigno, Volla.

C8 - AREA GIUGLIANESE: Calvizzano, Giugliano in Campania, Marano di Napoli, Mugnano di Napoli, Qualiano, Villaricca.

D - SISTEMI URBANI

D2 - SISTEMA URBANO AVELLINO: Mercogliano, Monteforte Irpino.

D3 - SISTEMA URBANO NAPOLI: Napoli

D4 - SISTEMA URBANO CASERTA E ANTICA CAPUA: Arienzo, Capodrise, Casagiove, Casapulla, Caserta, Cervino, Durazzano, Macerata Campania, Maddaloni, Marcianise, Portico di Caserta, Recale, San Felice a Cancelli, San Marco Evangelista, San Nicola la Strada, Santa Maria a Vico, Santa Maria Capua Vetere, Valle di Maddaloni.

D5 - AREA URBANA DI SALERNO: Cava dei Tirreni.

E - SISTEMI A DOMINANTE URBANO-INDUSTRIALE

E1 - NAPOLI NORD-EST: Acerra, Afragola, Brusciano, Caivano, Cardito, Casalnuovo di Napoli, Castello di Cisterna, Crispiano, Pomigliano d'Arco.

E2 - NAPOLI NORD: Arzano, Casandrino, Casavatore, Casoria, Frattamaggiore, Frattaminore, Grumo Nevano, Melito di Napoli, Sant'Antimo.

E3 - NOLANO: Camposano, Carbonara di Nola, Casamarciano, Cicciano, Cimitile, Comiziano, Mariglianella, Marigliano, Nola, Palma Campania, Roccarainola, San Gennaro Vesuviano, San Paolo Belsito, San Vitaliano, Saviano, Scisciano, Tufino, Visciano.

E4 - SISTEMA AVERSANO: Aversa, Carinara, Casal di Principe, Casaluce, Casapesenna, Cesa, Frignano, Gricignano d'Aversa, Lusciano, Orta di Atella, Parete, San Cipriano d'Aversa, San Marcellino, Sant'Arpino, Succivo, Teverola, Trentola Ducenta, Villa di Briano, Villa Literno.

F - SISTEMI COSTIERI A DOMINANTE PAESISTICO AMBIENTALE CULTURALE

F1 - LITORALE DOMITIO: Castel Volturno.

F2 – AREA FLEGREA: Bacoli, Monte di Procida, Pozzuoli, Quarto.

F3 - MIGLIO D'ORO - TORRESE STABIESE: Boscoreale, Boscotrecase, Castellamare di Stabia, Ercolano, Pompei, Portici, San Giorgio a Cremano, Torre Annunziata, Torre del Greco, Trecase.

F4 - PENISOLA SORRENTINA: Agerola, Casola di Napoli, Gragnano, Lettere, Massa Lubrense, Meta, Piano di Sorrento, Pimonte, Santa Maria la Carità, Sant'Agnello, Sant'Antonio Abate, Sorrento, Vico Equense.

F5 - ISOLE MINORI: Anacapri, Barano d'Ischia, Capri, Casamicciola Terme, Forio, Ischia, Lacco Ameno, Procida, Serrara Fontana.

F7 - PENISOLA AMALFITANA: Ravello, Scala.

Tali sistemi sono stati individuati, in una prima fase, per inquadrare la spesa e gli investimenti del Por Campania e in sintonia con la programmazione economica ordinaria. La loro individuazione, si legge nel Ptr, non ha valore di vincolo bensì di orientamento per la formulazione di strategie coerenti con il Piano territoriale regionale. Gli indirizzi strategici, presenti nel terzo quadro territoriale del Ptr, costituiscono un riferimento per la pianificazione territoriale di Regione e Province e per la pianificazione urbanistica dei Comuni, e rappresentano un riferimento per le politiche integrate di sviluppo. Essi vanno intesi come ordinamenti di azioni che perseguono determinati obiettivi in tempi e sequenze definiti. Il Ptr si fonda su sedici indirizzi strategici riferiti a cinque aree tematiche:

- A. Interconnessione
- B. Difesa e recupero della "diversità" territoriale: costruzione della rete ecologica
 - B.1. Difesa della biodiversità
 - B.2. Valorizzazione e sviluppo dei territori marginali
 - B.3. Riqualificazione della costa
 - B.4. Valorizzazione del patrimonio culturale e del paesaggio
 - B.5. Recupero delle aree dismesse e in via di dismissione
- C. Governo del rischio ambientale
 - C.1. Rischio vulcanico
 - C.2. Rischio sismico
 - C.3. Rischio idrogeologico
 - C.4. Rischio incidenti rilevanti nell'industria
 - C.5. Rischio rifiuti
 - C.6. Rischio da attività estrattive
- D. Assetto policentrico ed equilibrato
 - D.1. Rafforzamento del policentrismo
 - D.2. Riqualificazione e "messa a norma" delle città
 - D.3. Attrezzature e servizi regionali
- E. Attività produttive per lo sviluppo economico regionale.

Pianificazione Territoriale Provinciale

I Piani territoriali di Coordinamento delle Province specificano e approfondiscono le previsioni della pianificazione territoriale regionale in coerenza con le linee generali di sviluppo della Regione Campania, definiscono le componenti strutturali del territorio e le strategie di livello provinciale, dettano linee di indirizzo e direttive per la pianificazione di settore di livello provinciale. Al fine di contribuire alla definizione del piano di cui all'art. 3 lett. c) della L.R. n.13/2008 il PTCP identifica strategie di miglioramento e valorizzazione del paesaggio con particolare riferimento alla definizione degli Obiettivi di qualità paesaggistica, in attuazione della Convenzione Europea per il Paesaggio e del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio di cui al Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i..

Il Ptcp, pertanto, garantendo la copertura dell'intero territorio provinciale, si pone come *strumento unitario di raccordo* tra le amministrazioni sovraordinate e i Comuni, diventando momento di sintesi delle conoscenze e delle prescrizioni esistenti in materia di difesa del suolo.

PTCP di Avellino

(Delibera CS 42 del 25-02-2014 – Approvazione del PTCP (art. 3, c. 5 regol.reg. 5/2011))

Il PTCP della Provincia di Avellino, volto a promuovere le diverse vocazioni del territorio Irpino, quali quella dell'agricoltura di qualità, quella industriale - artigianale e quella turistica, le attività legate alla ricerca, all'innovazione tecnologica ed al risparmio energetico ed alla produzione di energia da fonti Rinnovabili, la difesa e sviluppo delle reti ecologiche, si ripromette di identificare e superare le criticità delle localizzazioni che più interferiscono con le aree interessate dalla continuità della rete ecologica e della salvaguardia ambientale, limitando prioritariamente la dispersione di aree industriali e rafforzando l'armatura infrastrutturale e di servizi. Il rafforzamento dell'armatura urbana diffusa è uno degli obiettivi del PTCP, che viene perseguito attraverso la creazione di città policentriche, fatte di centri tra loro vicini che, attraverso la specializzazione di funzioni e servizi adeguati alla scala demografica di più Comuni, favoriscono il riequilibrio interno al territorio provinciale e, al contempo, offrire opportunità significative alle politiche di riequilibrio territoriale regionale. Il PTCP identifica, in questo senso, 19 Sistemi di città.

Il Piano si basa sugli indirizzi approvati dalla Giunta Provinciale con delibera 196 in data 21/10/2010, anche a seguito di un intenso confronto con gli STS (Sistemi Territoriali di Sviluppo) del territorio provinciale. I quattro indirizzi programmatici approvati sono:

- Salvaguardia attiva e valorizzazione del territorio, del paesaggio e della qualità diffusa.
- Sviluppo equilibrato e cultura del territorio.
- Sviluppo compatibile delle attività economiche e produttive.
- Accessibilità e mobilità nel territorio.

▪ *La rete ecologica – il sistema naturalistico e ambientale*

Tra le componenti strutturali e di assetto del territorio emerge il sistema naturalistico e ambientale e dello spazio rurale che comprende la Rete ecologica, la quale prende avvio da una ricognizione delle caratteristiche fisiche del territorio che consente l'identificazione di Ecosistemi ed elementi di interesse ecologico derivati principalmente dalla banca dati CUAS della Regione Campania. La Rete ecologica di livello provinciale (REP) si compone del sistema di Aree Naturali Protette già istituite e dal Sistema Rete Natura 2000. Questi elementi costituiscono le Core areas (Aree nucleo) della Rete Ecologica. La Rete ecologica definisce quindi fasce territoriali da conservare o potenziare individuate attraverso un processo di analisi del reticolo idrografico, che consente di valutare se le condizioni di margine dei corsi d'acqua - quali la presenza di ecosistemi ed elementi di interesse ecologico e di fasce ripariali o contermini vegetate - possono costituire un complesso lineare significativo da un punto

di vista ecologico. Le intersezioni tra questi elementi, a volte anche particolarmente complessi in versanti dove il reticolo idrografico è particolarmente articolato e multiforme, dà luogo alla identificazione di gangli della rete ecologica, nodi rilevanti della rete dove conservare o potenziare i valori naturalistici e le funzioni ecologiche.

I corridoi della Rete ecologica della Provincia di Avellino, il cui disegno emerge dall'ancoraggio ad elementi fisici di interesse naturalistico e paesaggistico riscontrabili sul territorio e desumibili dalle banche dati geografiche, prevede, inoltre, l'indicazione di connessioni con le aree extraprovinciali di Benevento, Napoli, Salerno, Caserta e Foggia, quale contributo alle politiche di coordinamento regionale. La Rete ecologica prevede, pertanto, nel suo disegno complessivo, una serie di collegamenti tra le Aree Protette, le Aree Nucleo della REP, i Parchi Regionali, le Riserve naturali, i SIC, le ZPS, gli elementi lineari di interesse ecologico e la stessa fascia tutela dei corsi d'acqua. Sotto il profilo strategico assumono particolare interesse per orientare le politiche di sviluppo le seguenti indicazioni:

- Corridoio Appenninico Principale;
- Corridoi Regionali;
- Direttrici polifunzionali REP;
- Aree Nucleo della REP.

Le Aree nucleo della Rete Ecologica Provinciale, costituite dall'involuppo delle aree protette e delle aree della Rete Natura 2000 (aree SIC e ZPS), le specifiche aree di interesse ecologico (Elementi lineari di interesse ecologico, Geositi, ecosistemi ed elementi di interesse ecologico e faunistico), costituiscono non solo un'indicazione strategica ma anche una indicazione di tipo strutturale. La rete ecologica regionale (RER) costituisce il riferimento sovraordinato per definire la rete ecologica provinciale (REP), strumento strutturale-strategico e riferimento programmatico atto a pervenire ad una politica integrata per le risorse naturalistiche e per lo spazio fisico-territoriale provinciale. La pianificazione deve tenere conto, sia degli ecosistemi a maggiore naturalità, sia di quelle aree di confine che rappresentano in una sorta di naturalità graduata e complementare, i nodi di congiunzione, il complemento del sistema di aree protette, i capillari e i tessuti connettivi della Rete Ecologica. Per seguire questo percorso è necessario che sul territorio esistano idonei elementi di connessione, che concorrano allo svolgimento delle seguenti funzioni:

- protezione e custodia del territorio;
- tutela attiva;
- soglie di accesso alle aree di più alta valenza ambientale;
- apporto concreto per la manutenzione del paesaggio;
- eliminazione delle situazioni di degrado;
- miglioramento ed apporto positivo al contenimento del rischio idrogeologico.

Alla luce di quanto sopra enunciato, è essenziale che la Rete Ecologica Provinciale assurga ad efficace riferimento per le politiche di sviluppo territoriale dei Comuni e degli STS. I Parchi e le Riserve possono rappresentare i nodi da cui partire per importanti obiettivi di conservazione delle funzionalità ecologiche, ma per raggiungere tale obiettivo è necessario il mantenimento o, in qualche caso, il potenziamento di "corridoi ecologici" che colleghino le aree ad elevato interesse naturalistico affinché queste ultime possano costituire non più isole assediate ma serbatoi di biodiversità in grado di fecondare nuovamente i territori circostanti. Nell'ambito della rete ecologica "i sentieri montani", strumento di fruizione e di conoscenza del patrimonio e delle risorse del territorio, nonché, elemento di naturale interconnessione tra le aree Parco e il territorio circostante, aiutando a "conservare i fattori di continuità ambientale esistenti e ad eliminare i fattori di frammentazione eco sistemica e paesaggistica", nonché a dare alle varie aree protette una impronta di univocità naturalistica.

L'area avellinese, afferente al territorio dell'AdB Regionale della Campania, è interessato dal Parco Regionale dei Picentini, in cui ricadono i comuni di Montoro Superiore e Solofra, e dal Parco Regionale del Partenio, in cui ricadono i comuni di Monteforte Irpino, Mugnano del Cardinale, Mercogliano, Summonte, Sperone,

Quadrelle, Sirignano, Baiano ed Avella. Il Parco Regionale del Sarno, invece, lambisce il territorio provinciale lungo i limiti amministrativi meridionali dei comuni di Lauro e Quindici.

La costruzione della "rete ecologica" provinciale dovrà prevedere interventi leggeri e ispirati a criteri polifunzionali (ecologia, fruizione, turismo, paesaggio, agricoltura) ad elevata sostenibilità ambientale in grado di garantire la tutela dell'ambiente attraverso una fruizione consapevole e responsabile delle risorse. I progetti delle "strade verdi", o "greenways" recuperano vecchi percorsi senza intaccare le forme del paesaggio tradizionale. Tali progetti, anzi spesso coinvolgono, innescando processi di riqualificazione, le aree urbanizzate circostanti, e ricostituiscono connessioni tra spazi urbani e campagna, tra aree insediate di recente impianto e gli agroecosistemi in cui si inseriscono. Si pongono, in definitiva anche come infrastrutture ambientali efficaci nel ridurre la frammentazione degli ambienti naturali. Altre Fasce territoriali da conservare o potenziare sono individuate attraverso un processo di analisi del reticolo idrografico. La presenza di elementi di interesse ecologico, di fasce ripariali vegetate, consente di individuare complessi lineari significativi da un punto di vista ecologico. Le intersezioni del reticolo idrografico (gangli) rappresentano nodi rilevanti della rete, dove conservare o potenziare i valori naturalistici e le funzioni ecologiche.

Il reticolo ecologico provinciale analizzato dal PTCP è fondato soprattutto sulle numerose aste fluviali che collegano le Aree naturalistiche della Rete Natura 2000 e i siti di grande pregio paesaggistico con una elevata complessità ecosistemica. Per quanto riguarda il territorio di competenza dell'AdB Regionale della Campania Centrale, tali corridoi ecologici, legati al sistema idrografico, suggeriscono anche possibili direttrici polifunzionali, quali quello che disegna la corona lungo il S.I.C. - IT8040017 - Pietra Maula (Taurano, Visciano), comprendente i comuni di Marzano di Nola, Pago del Vallo di Lauro, Lauro, Taurano, Monteforte Irpino, Baiano, Moschiano e Forino, il S.I.C. - IT8040013 - Monti di Lauro, comprendente i comuni di Lauro, Domicella, il quale ricade, in parte, nel territorio della provincia di Napoli, Quindici, Moschiano, Forino e Montoro Inferiore, ed il Parco Regionale dei Monti Picentini, interessante, invece, i comuni avellinesi di Montoro Superiore e Solofra, nonché, i comuni del salernitano di Calvanico e Fisciano.

Inoltre, la corona della rete ecologica che lambisce la parte meridionale della provincia di Avellino, rafforzata dalla presenza del Parco Regionale del Partenio, del S.I.C. - IT8040006 - Dorsale dei Monti del Partenio, comprendente i comuni di Cervinara, Rotondi, Avella, Baiano, Sirignano, Sperone, Summonte, Quadrelle, Mugnano del Cardinale, Mercogliano e Monteforte Irpino, del S.I.C. - IT8050027 - Monte Mai e Monte Monna, comprendente i comuni di Montoro Superiore, Calvanico, Fisciano e Solofra, nonché, della Z.p.s. - IT8040021 - Picentini, configura una vera e propria area cuscinetto lineare tra le province di Avellino, Napoli e Salerno.

■ *Il sistema insediativo - I Sistemi di Città*

Il sistema insediativo della Provincia di Avellino è basato prevalentemente su centri la cui dimensione demografica è particolarmente debole. Su 119 Comuni, infatti, 76 hanno meno di 3.000 abitanti, 25 si collocano tra i 3.000 e i 5.000 abitanti, 10 tra 5.000 e 10.000 abitanti e solo 8 hanno più di 10.000 abitanti. Esistono, ovviamente aree dove la vicinanza, quando non addirittura la contiguità degli insediamenti, determina una maggiore dimensione urbana. È il caso dell'area urbana di Avellino e dei suoi Comuni confinanti, degli insediamenti dell'area dell'Ufita, della Valle Caudina, del Solofrano - Montorese e del Baianese. Questi ultimi due insediamenti ricadono nel territorio di competenza dell'AdB Regionale della Campania Centrale. Il PTCP ha interpretato l'obiettivo del rafforzamento dell'armatura urbana, puntando sull'aggregazione dei Comuni in funzione della gestione di strategie coordinate, di pianificazione e distribuzione di servizi urbani sostenuti da una maggiore dimensione demografica, derivante dal considerare più comuni come parti di un unico sistema insediativo e ai fini della pianificazione urbanistica coordinata. L'idea è che più comuni vicini s'immaginino e si pianifichino come un'unica entità. Si tratta di pianificare funzioni,

servizi e attrezzature sia pubbliche che private adeguate ad una dimensione demografica più consistente, specializzando in tal senso ogni Comune del sistema di Città, anche in base alle caratteristiche geografiche e storiche.

A tal fine si è ipotizzata una proposta di aggregazione dei Comuni del territorio provinciale. Tra le 19 aggregazioni proposte, solo alcune, con un numero limitato di comuni, ricadono nel territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale. Tra queste figurano la *Città di Abellinum*, con piccole porzioni dei soli comuni di Mercogliano e Monteforte Irpino, la *Città del Baianese*, con i comuni di Avella, Baiano, Mugnano del Cardinale, Quadrelle, Sirignano e Sperone, la *Città Caudina*, con piccole porzioni dei comuni di Cervinara e Rotondi, l'intera *Città tra i Due Principati*, con i comuni di Montoro Inferiore, Montoro Superiore e Solofra, la *Città del Partenio*, con il solo comune di Summonte, la *Città del Serinese* con il solo comune di Forino ed una piccola porzione del comune di Contrada e, infine, l'intero territorio della *Città del Vallo Lauro*, con i comuni di Domicella, Lauro, Marzano di Nola, Moschiano, Pago del Vallo di Lauro, Quindici e Taurano. I Comuni afferenti ai Sistemi delle *Città tra i Due Principati* e della *Città del Vallo Lauro* che ricadono interamente nel territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale, secondo quanto riportato dall'analisi ISTAT 2011 contano rispettivamente il 7 ed il 3% della popolazione complessiva provinciale di 430.969 abitanti. Si avranno, pertanto, sei Città con popolazione tra 5 e 10 mila abitanti, che pesano per il 10% sul totale della popolazione provinciale. Tre Città hanno tra i 10 e i 15 mila abitanti e pesano per il 8% della popolazione provinciale. Tre Città hanno tra i 15 e i 20 mila abitanti e pesano per il 14% della popolazione provinciale, tre Città si collocano nella dimensione tra i 20 e i 30 mila abitanti e pesano per il 19% della popolazione provinciale. Tre Città si collocano tra i 30 e i 40 mila abitanti e rappresentano il 24% della popolazione provinciale. Infine l'area urbana di Avellino (la Città di Abellinum) con i suoi quasi 105 mila abitanti pesa sulla popolazione della provincia per il 24%.

I sistemi di Città proposti si configurano prevalentemente come sottoinsiemi dei STS. La principale eccezione a questo criterio è costituita dalla *Città di Abellinum*, la cui definizione territoriale è determinata dalla constatazione di forme di continuità territoriale o dalla presenza di fenomeni insediativi dipendenti dalla vicinanza col Capoluogo. Tra i STS individuati nella Provincia di Avellino, ve ne sono alcuni che in parte o in tutto afferiscono al territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale; tra questi vi sono il *STS B8 – Alto Clanio*, contenente i Sistemi di Città della *Città del Baianese* e della *Città del Vallo di Lauro*, il *STS A8 Partenio*, contenente i Sistemi di Città della *Città Caudina*, della *Città della Bassa Valle del Sabato*, della *Città delle Colline del Calore*, della *Città del Partenio* e della *Città di Abellinum* (una porzione del solo comune di Summonte appartenente alla Città del Partenio afferisce al territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale), il *STS C3 – Solofrana*, contenente i Sistemi di Città della *Città tra i due Principati* e della *Città del Serinese* e, infine, il *STS D2 Sistema Urbano di Avellino* comprende il Sistema della *Città di Abellinum* (piccole porzioni dei soli comuni di Mercogliano e Monteforte Irpino afferiscono al territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale) e della *Città del Serinese* (con il solo comune di Forino ed una piccola porzione del comune di Contrada afferiscono al territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale).

■ Centri storici ed insediamenti lineari

Il PTCP considera le componenti storiche del sistema insediativo (centri e nuclei storici) elemento essenziale della strategia di valorizzazione ambientale e insediativa del territorio, sia ai fini della conservazione di valori identitari tra luoghi e popolazione insediata, sia ai fini del recupero di un'offerta insediativa spesso sotto-utilizzata, sia come elemento strategico di sviluppo delle attività turistiche. Pertanto il PTCP promuove azioni di tutela e valorizzazione dei Centri storici del Sistema Insediativo. Il PTCP ha, inoltre, provveduto a delimitare secondo i criteri stabiliti dalla stessa legge ex art.2 gli altri centri storici tra cui quelli definiti di notevole interesse così come riportati nel

"il sistema dei beni culturali e degli itinerari d'interesse strategico". Tra questi, afferenti al territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale, rientrano i Centri Storici dei Comuni di Forino, Marzano di Nola, Mercogliano, Montoro Superiore (Frazioni Aterrano e S. Pietro) e Summonte. Sono stati anche considerati i contesti paesaggistici dei centri storici di particolare rilevanza. Si tratta di aree di interesse storico – paesaggistico, indissolubilmente legate agli insediamenti storici.

Il PTCP ha individuato, infine, i principali e più rilevanti insediamenti lineari in rapporto al tipo di riqualificazione da attuare. Vi sono insediamenti dove le azioni saranno prevalentemente urbanistiche, laddove prevale l'esigenza di migliorare l'attrezzatura di spazi di servizio e prevalentemente paesaggistico-ambientali, laddove le condizioni ambientali e la qualità del paesaggio risultano in condizioni particolarmente critiche.

■ *La trasformabilità*

Il PTCP, nell'offrire un quadro unitario di indirizzo e coordinamento per un assetto e sviluppo sostenibile dei territori, fissa una serie di indicazioni, quale riferimento complessivo sulla trasformabilità tendenziale dei territori, ed identifica, al contempo, limitazioni, criticità e strategie di sviluppo territoriale. Con riferimento a questa precisa funzione il PTCP di Avellino, oltre alla definizione dello Schema di Assetto Strategico Strutturale, ha previsto la predisposizione della Carta dei Vincoli, la quale riporta, come evidente, esattamente i vincoli derivanti da precise disposizioni di legge e dalle cosiddette pianificazioni separate, e la Carta della trasformabilità, la quale, invece, si differenzia dalla Carta dei vincoli in quanto riporta sia indicazioni di natura e fonte vincolistica, sia indicazioni sulla presenza di situazioni critiche, sia indicazioni di natura per così dire strategica. Il tema della difesa del suolo e della pianificazione di bacino e i rischi ambientali in genere costituiscono elementi essenziali per valutare la idoneità alla trasformazione urbana del territorio. Ciò è particolarmente vero per il territorio della Provincia di Avellino. Il tema della trasformabilità è stato affrontato prevalentemente sotto il profilo delle limitazioni alla trasformabilità dei territori, mentre gli interventi di trasformazione volti a recuperare aree di degrado sono stati prevalentemente rivolti agli insediamenti urbani lineari, sorti spontaneamente lungo le direttrici viarie. Tali premesse sono necessarie per comprendere la funzione della classificazione dei suoli in diversi gradi di trasformabilità utilizzata nel PTCP di Avellino, riportati nel Quadro della trasformabilità dei territori.

Tra i progetti ed i programmi prioritari per il perseguimento degli obiettivi del Piano, il PTCP identifica, nell'ambito della sua componente programmatica, il tema della Riqualificazione Fluviale. Il territorio dell'Irpinia, innervato da una rete molto ramificata e complessa di torrenti e altri corsi d'acqua secondari, intorno ai quali sono fioriti sistemi insediativi anche di elevato valore culturale (ponti, mulini, opere di regimazione idraulica tradizionale ed insediamenti storici), hanno di fatto creato degli ambienti di grande interesse naturalistico. Il PTCP, in coerenza con il progetto di una Rete Ecologica Provinciale, ha evidenziato specifiche azioni di riqualificazione ecologica lungo le principali aree produttive che si sovrappongono ai corridoi fluviali. Con riferimento ai contenuti paesaggistici del PTCP, la qualità degli ambienti fluviali corrisponde anche a un obiettivo di qualità paesaggistica di portata generale. Pertanto, il PTCP propone un specifico progetto, collegato al disegno della Rete Ecologica multilivello, regionale, provinciale e locale denominato *Riqualificazione fluviale in Irpinia*.

A tale scopo il PTCP classifica le aree in quattro gradi di trasformabilità:

1. *Aree non trasformabili*

In questa categoria sono ricomprese le seguenti tipologie di aree:

- Ambiti a rischio/pericolosità Molto elevato/a – Elevato/a da frana
- Ambiti a rischio/pericolosità Molto elevato/a – Elevato/a idraulico
- Parchi Regionali ex L.R. 33/93 - Zone A:

- Il territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale è interessato dal *Parco Regionale del Partenio - EUAP0954* (La Zona A - Area di Riserva Integrale interessa i comuni di Avella, Sperone, Summonte, Sirignano, Quadrelle, Mugnano del

Cardinale e Mercogliano) e dal *Parco Regionale dei Monti Picentini* - EUAP0174 (La Zona A - Area di Riserva Integrale interessa i comuni di Montoro Superiore e Solofra);

- Vincolo archeologico diretto ex L.1089/39;
- Aree di rispetto acque uso potabile ex D.lgs. 152/2006.

2. Aree a trasformazione condizionata all'ottenimento di autorizzazioni o nulla osta

In questa categoria sono ricomprese le seguenti tipologie di aree:

- Ambiti a rischio/pericolosità Medio/a / Moderata da frana;
- Ambiti a rischio/pericolosità Medio/a – Moderato idraulico¹;
- Parchi Regionali ex L.R. 33/93 - Zone B e C:
 - Il territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale è interessato dal *Parco Regionale del Partenio* - EUAP0954 (Le Aree di Riserva Controllata C e le Aree di Riserva Generale B, interessano i comuni di Avella, Sirignano, Baiano, Summonte, Quadrelle, Sperone, Mugnano del Cardinale, Monteforte Irpino e Mercogliano) e dal *Parco Regionale dei Monti Picentini* - EUAP0174 (Le Aree di Riserva Controllata C e le Aree di Riserva Generale B interessano i comuni di Montoro Superiore, Solofra ed una piccola porzione del territorio del comune di Montoro inferiore);
- Vincoli ex Dlgs 42/2004 - art. 136 (Immobili e aree di notevole Interesse Pubblico – L.1497/39);
- Vincoli ex Dlgs 42/2004 - art. 142:
- Aree a rischio incidente rilevante ex D.Lgs. 334/99;
- Aree Natura 2000 (SIC – ZPS):
 - Il territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale è interessato dal S.I.C. - *Dorsale dei Monti del Partenio* - IT8040006 (Il sito interessa i comuni di Avella, Baiano, Sperone, Summonte, Sirignano, Quadrelle, Mugnano del Cardinale, Mercogliano, Monteforte Irpino e piccole porzioni dei territori dei comuni di Rotondi e Cervinara), dal S.I.C. - *Pietra Maula (Taurano, Visciano)* - IT8040017 (Il sito interessa i comuni di Marzano di Nola, Pago del Vallo di Lauro, Baiano, Taurano, Moschiano, Monteforte Irpino e piccole porzioni dei territori dei comuni di Forino e Lauro), dal S.I.C. - *Monti di Lauro* - IT8040013 (Il sito interessa i comuni di Domicella, Lauro, Moschiano, Quindici, Forino e Montoro Inferiore), dal S.I.C. - *Monte Mai e Monte Monna* - IT8050027 (Il sito interessa i comuni di Solofra, Montoro Superiore ed una piccola porzione del territorio del comune di Montoro Inferiore);
 - inoltre, il territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale è interessato dalla Z.p.s. - *Picentini* - IT8040021 (la Z.p.s. interessa i comuni di Solofra e Montoro Superiore);
- Riserve naturali regionali LR 33/93;
- Riserve naturali demaniali (Foresta Mezzana).

3. Aree a trasformazione orientata allo sviluppo agro ambientale o specifici obiettivi paesaggistici

In questa categoria sono ricomprese le seguenti tipologie di aree:

- Ecosistemi ed elementi di interesse ecologico e faunistico²

¹ Per l'ambito relativo all'Autorità di Bacino Regionale della Campania Centrale per il territorio dell'ex AdB Nord Occidentale della Campania sono state inserite anche le classi di pericolosità per fenomeni di allagamento e di esondazione P1 del PSAI ex AdB Nord Occidentale della Campania, Attestato C.R. n. 200/2 del 24/01/2011 (B.U.RC n.74 del 5/12/2011)

² Ecosistemi ed elementi di interesse ecologico e faunistico riportati nell'elaborato 0.0.1a "Schema strategico - strutturale preliminare: sistema ambientale e paesaggistico" del documento Preliminare del PTCP della Provincia di Avellino adottato con D. G.P. n. 65 del 15/05/2012

- Territorio compresi in una fascia di 1.000 m dalle sponde dei fiumi, non già rientranti nelle aree non trasformabili o nelle aree a trasformazione condizionata precedentemente individuate:
 - Fiumi di cui alle Linee guida del Paesaggio del PTR: Cervaro, Ufita, Calaggio, Calore, Ofanto, Sabato, Sele, Solofrana, Lagno di Lauro, Osento; di questi, solo la Solofrana ed il Lagno di Lauro interessano il territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale;
 - ulteriori fiumi e corsi d'acqua individuati dal PTCP³ (Ad interessare il territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale vi sono, anche, il lagno di Avella, il rio Laura, il torrente Quadrelle/Acquaserta, il torrente Acqualonga, il lagno di Moschiano ed il lagno di Quindici).

4. Aree di attenzione e approfondimento

Si tratta di aree dove la trasformazione richiede interventi che necessitano di studi e approfondimenti tecnici, soprattutto in ordine ai contenuti riferiti alle seguenti tematiche, oltre alle necessarie verifiche di ordine vincolistico o paesaggistico:

- Aree in frana progetto IFFI14⁴ con il seguente stato:
 - Attiva: attualmente in movimento;
 - Attiva/riattivo/sospeso;
 - Riattivata: nuovamente attiva dopo uno stato di inattività;
 - Sospesa: fenomeno non attivo attualmente ma in movimento nell'ultimo ciclo stagionale;
 - Inattiva Quiescente: dove si ritiene possibile l'attivazione della frana;
 - Non determinata: in assenza di informazioni di dettaglio.
- Aree in frana riconosciute da studi dell'Autorità di Bacino Puglia mediante analisi stereoscopica;
- Aree perimetrate come Rischio potenziale su Unità Territoriali di Riferimento soggette a pericolosità potenziale Rutr₅⁵;
- Aree con pendenza superiore al 20%;
- Aree di interesse archeologico.

Infine, il PTCP promuove l'individuazione dei siti oggetto di bonifica. Con Decreto Ministeriale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare dell'11 gennaio 2013 è stato approvato l'elenco dei siti che non soddisfano i requisiti di cui all'art. 252, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, come modificato dal comma 1 dell'art. 36 -bis della legge 7 agosto 2012, n. 134 e che, pertanto, non sono più compresi tra i siti di bonifica di interesse nazionale. Nell'allegato 1 al suddetto DM 11/03/2013 ricadono anche i siti di bonifica che riguardano il "Bacino Idrografico del Fiume Sarno" afferente all'ex AdB del Sarno, nel quale sono ricompresi i territori dei seguenti comuni:

- Contrada, Forino, Monteforte Irpino, Montoro Inferiore, Montoro Superiore, Moschiano, Quindici, Serino e Solofra.

L'ARPA Campania con il seguente documento: Agenzia Regionale Protezione Ambientale Campania (ARPAC) – UOC Siti contaminati e Bonifiche "Subperimetrazione del Sito di Interesse Nazionale "Bacino Idrografico del fiume Sarno" – Legge n. 266 del 23 dicembre 2005, DM. 11 agosto 2006" – Relazione Tecnica – Dicembre 2011" ha individuato i Siti ricadenti nei suddetti comuni. A tale scopo l'art. 55 delle NTA del PTCP ha previsto che:

³ Fasce di tutela dei corsi d'acqua di 1.000 m. riportate nell'elaborato 1.1.1a "Elementi della Rete Ecologica" del documento Preliminare del PTCP della Provincia di Avellino adottato con D. G.P. n. 65 del 15/05/2012 e confluito nel documento finale del PTCP.

⁴ "Dati contenuti nel sistema informativo del Progetto IFFI, realizzato in esecuzione della Convenzione 18/01/2001 tra Regione Campania e Servizio Geologico Nazionale (ora ISPRA)".

⁵ Tali aree sono state inserite nella carta della trasformabilità nella categoria "aree di attenzione e approfondimento" a seguito di quanto concordato con le Autorità di Bacino competenti negli incontri dell'11/04/2013 e del 23/04/2013 e di quanto comunicato dalla stessa AdB Campania Sud ed interregionale fiume Sele con la nota del 18/04/2013 prot. n. 1248.

"...nelle aree di cui ai siti oggetto di bonifica o potenzialmente contaminati tra cui quelli ricadenti nell'ambito del Bacino idrografico del Fiume Sarno, riportati nell'allegato QC01D dell'elaborato QC01 e che i PUC avranno cura di localizzare, sono sottoposte alla disciplina del citato piano di bonifica regionale ove cogente. Per esse l'insediamento di ogni nuova funzione dovrà essere preceduto dal controllo e dal monitoraggio dell'eventuale grado di contaminazione dei suoli e, dove necessario, da adeguate azioni di bonifica....".

PTCP di Benevento

(Approvato con Deliberazione di Consiglio Provinciale n.27 del 26/07/2012; verifica di compatibilità del Piano, da parte della Regione Campania, è stata approvata con Delibera di giunta regionale n.596 del 19.10.2012 – BURC n.68 del 29 ottobre 2012)

Il PTCP della Provincia di Benevento, approvato con Deliberazione di Consiglio Provinciale n.27 del 26/07/2012, ha superato la verifica di compatibilità, da parte della Regione Campania, ed è stato approvato con Delibera di Giunta Regionale n.596 del 19.10.2012 – BURC n.68 del 29 ottobre 2012.

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) individua nel territorio della Provincia di Benevento delle aree di massima frammentazione ecosistemica, il Corridoio Appenninico Principale e il Corridoio Regionale Trasversale, nonché corridoi regionali da potenziare. Il Piano Territoriale Regionale (PTR) individua, per la Provincia di Benevento, 7 STS all'interno dei quali i soli comuni afferenti all'AdB Campania Centrale ricadono nei Sistemi A8 – Partenio, A9 – Taburno, entrambi a Dominante Naturalistica, e nel Sistema D4 – Sistema Urbano Caserta e Antica Capua, a dominante urbana; il solo comune di Durazzano ricade nel Sistema Urbano D4 – Sistema Urbano Caserta e Antica Capua; in particolare, nel Sistemi A8 – Partenio, ricade il solo comune di Pannarano, mentre, invece, nel Sistema A9 – Taburno, ricadono i comuni di Aiola, Arpaia, Forchia, Moiano, Paolisi e Sant'Agata Dei Goti. Gli stessi Ambienti Insediativi individuati dal PTR, in Provincia di Benevento, sono l'"Ambiente insediativo n.7 - Sannio" e l'"Ambiente insediativo n.8 - Media Valle del Volturno". Tali comuni ricadono, inoltre, nel campo territoriale complesso dell'Area interprovinciale Caserta-Benevento-Avellino.

Per quanto riguarda il STS A9 – Taburno, il PTR individua tra gli *indirizzi strategici prioritari*:

- La difesa della biodiversità
- La valorizzazione dei Territori marginali
- Lo sviluppo delle attività produttive per lo sviluppo- industriale e lo sviluppo- agricolo

Per quanto riguarda, invece, il campo territoriale complesso dell'Area interprovinciale Caserta-Benevento-Avellino, il PTR promuove il governo integrato del territorio al fine di coordinare attraverso la copianificazione le ricadute e gli effetti dei processi di infrastrutturazione funzionale ed ambientale in atto, oltre, i programmi di sviluppo innovativi. Il campo territoriale complesso n.4 "Area interprovinciale Benevento-Avellino" si colloca al centro della parte settentrionale del territorio regionale, in un'area intermedia tra le province di Benevento e di Avellino di grande pregio

ambientale destinato prevalentemente ad uso agricolo. Tale ambito risulta particolarmente fragile per l'interferenza con la rete ecologica, e per le valenze ecosistemiche, ambientali e paesistiche dei territori attraversati. Si tratta dell'attraversamento di un territorio di grande pregio ambientale destinato prevalentemente ad uso agricolo dove sono presenti diverse colture di pregio che caratterizzano l'identità delle produzioni agroalimentari locali e del paesaggio.

Per quanto riguarda l'ambiente insediativo della Media Valle del Volturno, il PTCP, la cui "visione guida per il futuro" disegna uno scenario preferito di lungo termine costruito sulla base di criteri/obiettivi coerenti con le strategie del PTR, tende a promuovere un'organizzazione unitaria della "città Caudina, della "città Telesina", della "città Fortorina" con la distribuzione di funzioni superiori e rare fra le diverse componenti del sistema insediativo complessivo, affidando a ciascuna i rispettivi ruoli urbani significativi nel quadro di un'organizzazione policentrica, nonché, la valorizzazione sostenibile del patrimonio ambientale attraverso la rete ecologica.

Gli obiettivi del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Benevento sono stati articolati rispetto ai seguenti Macrosistemi:

1. Macro-Sistema ambientale;
2. Macro-Sistema insediativo e del patrimonio culturale e paesaggistico;
3. Macro-Sistema delle infrastrutture e dei servizi.

Questi macrosistemi, sono stati, a loro volta, organizzati in ulteriori 15 sistemi allo scopo di individuare in maniera specifica, per ciascun sistema, le successive strategie e le azioni da intraprendere. In particolare, per quanto riguarda il Macro-Sistema ambientale, se, per il Sistema ambientale e naturalistico (S1), il PTCP si prefigge di individuare una rete ecologica provinciale, interconnettendo tutte le *core areas* e le *stepping zones* attraverso corridoi ecologici e zone di transizione, nonché, assicurare l'uso efficiente e razionale delle risorse naturali e la loro fruibilità, per il Sistema del governo del rischio idrogeologico (S7), lo stesso, punta ad una integrazione corretta delle linee di sviluppo socio- economico con i Piani di Bacino, i Piani ambientali, i Piani di assetto dei Parchi regionali ed i Piani di tutela delle acque, nonché, sviluppare adeguati processi tendenti non solo a migliorare le conoscenze del territorio ma, anche, finalizzati a promuovere attività di prevenzione dei rischi e garantire il presidio del territorio, a partire da quello montano, anche attraverso le attività agricole.

PTCP Sistemi Insediativi	Comuni	PTR Sistemi Territoriali di Sviluppo
<i>Il sistema insediativo della Valle Caudina</i>	Airola	A9 - Taburno
	Arpaia	A9 - Taburno
	Forchia	A9 - Taburno
	Moiano	A9 - Taburno
	Pannarano	A8 - Partenio
	Paolisi	A9 - Taburno
<i>Il sistema insediativo della Valle dell'Isclero</i>	Durazzano	D4 – Sistema Urbano Caserta (modificato in A9 – Taburno)
	Sant'Agata Dei Goti	A9 - Taburno

I 15 sistemi, riassunti e razionalizzati nelle 3 Macro-categorie di interventi progettuali, una per ciascun Macro-Sistema, forniscono un quadro conoscitivo e strategico completo ed un vero e proprio "nuovo disegno di territorio", attraverso:

- il "tracciato" della "rete ecologica provinciale", ispirata al principio della interconnessione delle aree protette (queste ultime costituite dai Siti di importanza Comunitaria, dalle Zone di Protezione Speciale, dai Parchi Naturali Regionali, dalle montagne eccedenti i 1.200 m s.l.m., dai torrenti e corsi d'acqua iscritti nell'elenco delle acque pubbliche, dai territori coperti da foreste e da boschi, dalle Oasi di protezione faunistica, dalle aree di notevole interesse pubblico (Legge 1497/1939), dalle aree archeologiche e dalle aree strategiche del sistema ambientale, laghi e dighe, ecc.);

- la razionalizzazione dei seguenti 5 "ambiti insediativi", individuati sulla scorta di interpretazioni di carattere geomorfologico, paesaggistico e culturale, ed in coerenza con le interpretazioni degli Ambienti Insediativi e dei Sistemi Territoriali di Sviluppo (STS) del Piano Territoriale Regionale:
 - "il sistema urbano di Benevento e delle colline beneventane",
 - "il sistema degli insediamenti rurali del Fortore",
 - il sistema dei centri rurali della Valle del Tammaro",
 - "il sistema della città diffusa della Valle Telesina",
 - "il sistema delle città storiche della Valle Caudina".

I soli sistemi della città diffusa della Valle Telesina, per il solo comune di Durazzano, e delle città storiche della Valle Caudina, quest'ultima delimitata a sud dai monti del Partenio, a nord-ovest dai monti di Durazzano e a nord dal massiccio del Taburno, per i soli comuni di Moiano, Airola, Forchia e Sant'Agata dei Goti alle falde del Taburno, e di Arpaia, Pannarano, Paolisi, Rotondi (Av), alle falde settentrionali del Partenio, riguardano il territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale. La Valle Caudina è delimitata a sud dalla catena montuosa del Partenio e a nord dal massiccio del Taburno e da alture minori; il suo principale ingresso da ovest è la Stretta di Arpaia, identificata in genere con le Forche Caudine, situata tra i monti Tairano e Castello, ma vi è anche la gola di Moiano. Il territorio della Valle, quasi del tutto pianeggiante ed attraversata dal fiume Isclero che nasce sulle propaggini del Taburno, presenta un'altitudine media che si aggira attorno ai 290-310 m s.l.m..

▪ *L'articolazione del sistema insediativo*

Il PTCP, allo scopo di assicurare la conservazione delle identità morfologiche e delle specificità locali dell'assetto insediativo della Provincia, ma anche per potenziarne le valenze funzionali e valorizzarne le risorse economiche, culturali e paesaggistiche, individua i cosiddetti *sistemi insediativi locali*. Per tale semplificazione, il PTCP si è avvalso della nozione di "*ambiente insediativo*" (insediamenti montani e pedemontani, insediamenti collinari, insediamenti collinari-vallivi) attraverso la quale è possibile individuare un ambito geografico omogeneo, ancora molto aggregato, riconoscibile sulla scorta di interpretazioni di tipo geografico e fisico-morfologico. Sono considerati insediamenti montani i centri capoluoghi, le frazioni e i nuclei abitati, localizzati a quota superiore ai 600 metri s.l.m..

Se tra gli insediamenti collinari, tra i quali si considerano i nuclei abitati, capoluoghi, frazioni e contrade, localizzati a quota compresa tra 300 e 599 m. s.l.m., ricade il comune di Pannarano, tra gli insediamenti collinari-vallivi, tra i quali si considerano i nuclei abitati, capoluoghi, frazioni e contrade, localizzati a quota compresa tra 0 e 299 m. s.l.m., ricadono, invece, i comuni di Airola, Arpaia, Durazzano, Forchia, Moiano, Paolisi e Sant'Agata dei Goti.

Il PTCP ha, inoltre, interpretato il *sistema insediativo locale*, relativo al sistema comprendente centri, insediamenti produttivi, infrastrutture di collegamento e di servizio, insediamenti sparsi, riconoscibili per caratteri formali e funzionali comuni, caratterizzati, in particolar modo, per i rapporti tra morfologia insediativa e struttura fisica del contesto. Il PTCP, inoltre, individua tredici "*sistemi insediativi locali*" (Valle del Titerno, Alta Valle del Tammaro, Bassa Valle del Tammaro, Valli secondarie dell'Alto Tammaro, Valli secondarie del Basso Tammaro, Valle del Fortore, Colline di Benevento, Valle Caudina, Monte Taburno, Valle del Calore lato sinistro, Valle del Calore lato destro, Valle dell'Isclero, Bacino del Miscano) rispetto ai quali stabilisce indirizzi specifici di sviluppo e di tutela del territorio.

Il Piano, all'interno dei *sistemi insediativi locali*, ai fini del riequilibrio e del rafforzamento funzionale, assegna ai centri livelli e ruoli differenti, a cui riferire il patrimonio di dotazione di servizi ed attrezzature di livello provinciale, di livello d'ambito e di livello locale. Pertanto, individua i "*sistemi policentrici*" (che rappresentano il consolidamento di polarità urbane locali, necessario per ridimensionare tendenze destrutturanti verso poli maggiori e/o extraprovinciali, in cui sono favoriti i rapporti di specializzazione e complementarietà di tipo reticolare), i "*centri ordinatori di livello d'ambito*" (che

rappresentano polarità insediative con funzioni di supporto alle politiche di integrazione del sistema funzionale dei sottosistemi territoriali, vale a dire con funzioni di presidio dei territori interni e montani a debole armatura urbana) e i "*centri ordinatori di livello provinciale*" (che rappresentano i centri portanti dell'armatura urbana provinciale cui sono assegnati ruoli di polarizzazione dell'offerta di funzioni rare e di strutturazione delle relazioni a livello dei sottosistemi territoriali), oltre all'unica polarità urbana complessa che è rappresentata da Benevento.

Infine, un ulteriore approfondimento, è consistito nell'interpretazione dei cosiddetti *tipi insediativi*, necessari per descrivere le caratteristiche del singolo insediamento. In pratica, si è proceduto nella definizione di alcune categorie di insediamenti, desunte a posteriori dalla comparazione dei caratteri riscontrati nell'analisi dei singoli centri, nuclei, frazioni, tali che all'interno di ogni categoria gli insediamenti presentassero elementi e caratteristiche confrontabili e definiti in modo tale che tra tipi diversi fossero individuabili le differenze. I parametri utilizzati sono: i caratteri della struttura generale (posizione geografica, morfologia, forma, funzioni), i principi insediativi (relazioni con il sistema stradale, modalità e fasi di espansione, rapporto tra parti del centro abitato), le regole morfologiche (tipi edilizi, rapporto vuoti-pieni). In particolare sono individuati *i sistemi di pianura*; *i sistemi di pendio* (quelli con affaccio sulla valle e dipendenti da una strada di valle); *i sistemi alto-collinari* (quelli privi di affaccio sulla valle e con andamento irregolare); *i sistemi di crinale* (quelli con affaccio su due valli).

Soprattutto nelle aree nodali degli ambiti di riferimento del sistema insediativo, vale a dire nei *centri ordinatori di livello d'ambito e provinciale*, così come sopra definiti, la qualificazione dei tessuti urbanistici dei centri storici e la conservazione integrata dei beni architettonici che li caratterizzano costituisce fattore rilevante di potenziamento della struttura distributiva e dei servizi. All'interno dei *sistemi insediativi locali* del sistema provinciale il Piano approfondisce gli aspetti relativi alle emergenze naturalistico-ambientali e ai *valori* di tipo storico-culturale, mettendo in evidenza, laddove necessario, le *aree di crisi* e, comunque, gli aspetti giudicati degenerativi.

In particolare, del sistema insediativo della Valle Caudina fanno parte, tra i vari comuni, anche i territori comunali di Airola, Arpaia, Forchia, Moiano, Pannarano e Paolisi, afferenti al territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale. L'ambito della Valle Caudina è ubicato sul versante sud del Massiccio del Taburno, in un territorio per gran parte montuoso, che degrada a sud, al confine con le province di Avellino e Napoli. Ad eccezione dei comuni ricadenti nell'ambito, il comune di Pannarano rappresenta un'enclave amministrativa nel territorio di Avellino. In tale ambito emergono quali centri egemoni, Montesarchio e Airola, anche in considerazione della posizione strategica che occupano lungo l'asse trasversale di comunicazione della SS 7 "*Appia*" che conduce da Benevento a Napoli. Nell'ambito, che presenta notevoli valori ambientali, paesaggistici e culturali, emergono, per i loro valori storici, il centro storico di Airola, centro di pianura di origine longobarda di forma assiale, il nucleo urbano di Arpaia, centro di alta collina di origine medievale di forma lineare, il nucleo di Forchia, centro collinare di origini longobarde, avente forma lineare, il nucleo di Moiano, centro di pianura ad avvolgimento di origine medievale, il nucleo di Pannarano, centro appartenente ad un sistema di pendio di forma assiale ed il nucleo di Paolisi, sistema di pianura di forma lineare.

Gran parte del territorio della provincia, afferente a quello dell'AdB Regionale della Campania Centrale, è occupato dalle emergenze naturalistiche, geopaleontologiche e storico-culturali delimitate dal perimetro del Parco Naturale Regionale del Partenio, oltre che da una serie di piccole colline di interesse paesaggistico sottoposte a vincolo paesistico. Gli aspetti critici relativi a questo ambito riguardano, in particolar modo, la indiscriminata crescita insediativa lungo le maggiori direttrici di traffico e dal disordinato assetto dell'edilizia residenziale e produttiva. A tal fine, il PTCP persegue il riequilibrio ambientale ed insediativo dei centri dell'ambito, che costituiscono ormai una sorta di reticolo urbano unitario, da realizzarsi attraverso interventi atti a recuperare condizioni di vivibilità ambientale e di funzionalità insediativa,

perseguendo il miglioramento della qualità spaziale e funzionale degli insediamenti urbani attraverso il contenimento dell'espansione edilizia residenziale e privilegiando il potenziamento del sistema naturalistico lungo le aste fluviali. Sarà opportuno, in particolare, prefigurare sistemi di ampie fasce boscate di protezione lungo le infrastrutture di collegamento e al contorno delle aree produttive.

L'altro sistema insediativo afferente in parte al territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale è quello della Valle dell'Isclero in cui ricadono i territori comunali di Durazzano e S.Agata Dei Goti. Il centro di maggiore importanza ricadente nell'ambito della Valle dell'Isclero è Sant'Agata dei Goti con una popolazione di 11.566 abitanti al 2001, dove vi è un'offerta di servizi ed attrezzature di livello superiore. L'ambito dei Centri Vallivi dell'Isclero è ubicato nell'estremo lembo occidentale della Provincia, in un territorio per gran parte pianeggiante, stretto a est dal Massiccio del Taburno e ad ovest dalla Provincia di Caserta. L'ambito, che presenta una molteplicità di valori ambientali, paesaggistici e culturali, per la presenza, in particolare, dei centri storici di Durazzano, centro medievale di pianura di forma ad avvolgimento strutturato secondo i tre nuclei di Terra murata, di forma quadrata, di Capocasale e di Piedicasale, ed il nucleo di maggior interesse storico-culturale di S.Agata Dei Goti, città di impianto altomedievale, nella configurazione originaria di forma assiale-lineare. Il nucleo primitivo di S.Agata Dei Goti, situato su una terrazza tufacea dovuta all'erosione dei due torrenti Martorana e Riello, e raccolto intorno alla cattedrale, risale presumibilmente al V o VII secolo.

Le criticità dell'ambito sono riconducibili all'intenso fenomeno della edificazione diffusa *extra moenia*, riguardante soprattutto il territorio di Sant'Agata dei Goti, per il quale il PTCP prevede il riequilibrio ambientale ed insediativo dei nuclei urbani, attraverso un processo di riqualificazione integrata dei centri storici, che interessi, soprattutto, la salvaguardia ed il recupero degli insediamenti diffusi.

■ La rete ecologica

I Parchi Naturali Regionali ricadenti nella Provincia di Benevento sono istituiti ai sensi della Legge della Regione Campania 01.09.1993, n.33, che recepisce la Legge dello stato 06.12.1991, n.394, la cosiddetta Legge quadro sulle aree protette. Tra i parchi regionali del Partendo, del Matese e del Taburno-Camposauro della provincia di Benevento, il solo che interessa i comuni del beneventano afferenti il territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale, è quello del Partendo. I tre Parchi sono stati istituiti per la prima volta con D.P.G.R. della Campania 12 febbraio 1999, ai sensi e per gli effetti dell'art.6 della Legge regionale n.33/93 e, successivamente, alla stessa dichiarazione di illegittimità dell'art.6, istituiti nuovamente il 12 aprile 2002. Il territorio così definito, costituiva "perimetrazione definitiva e probabile zonizzazione" per la predisposizione dei Piani Territoriali dei tre Parchi Regionali. Il Parco Naturale Regionale del Partendo, istituito con delibere di Giunta Regionale n.1405 del 12.04.2002 (BURC n.24 del 13.05.2002), n.3312 del 21.11.2003, n.157 del 03.02.2004 e con Decreto del Presidente della Giunta Regionale della Campania n.780 del 06.11.2002, interessa venti comuni delle province di Benevento, Avellino, Caserta e Napoli, di cui solo i comuni di Arienzo, Arpaia, Avella, Baiano, Forchia, Mercogliano, Monteforte Irpino, Mugnano del Cardinale, Pannarano, Paolisi, Quadrelle, Roccarainola, Rotondi, San Felice a Cancelli, Siringano, Summonte, sono afferenti al territorio dell'AdB Regionale della Campania. In particolare, solo i 4 comuni di Arpaia, Forchia, Pannarano e Paolisi appartengono alla provincia di Benevento. Il Piano del Parco del Partendo, la cui proposta è stata adottata con delibera di Consiglio Direttivo n.2 del 9 marzo 2009, è stato redatto utilizzando un approccio di tipo ecosistemico, basato sulla conservazione integrata delle risorse naturali, in cui la comunità umana è considerata parte integrante degli ecosistemi e dei meccanismi che li regolano. In questa prospettiva il piano assume come riferimento l'approccio del "paesaggio vivente", come delineato nella Convenzione Europea per il Paesaggio, aspirando a legare la tutela e valorizzazione degli aspetti naturali e culturali, al miglioramento della qualità della vita

ed alle prospettive di sviluppo locale delle comunità che vivono nel territorio del Parco.

La porzione di territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale, ricadente nella provincia di Benevento, è interessata dal:

- *Parco Regionale del Partenio - EUAP0954* (Le Aree di Riserva Controllata C e le Aree di Riserva Generale B, interessano i comuni di Forchia, Arpaia e Paolisi; le Aree di Riserva Integrale A, interessano i comuni di Paolisi e Pannarano);
- *S.I.C. - Dorsale dei Monti del Partenio - IT8040006* (Il sito interessa i comuni di Forchia, Arpaia, Paolisi e Pannarano).

PTCP di Caserta

(Adottato ai sensi del comma 7, art.20 L.R. n.16/2004 con Deliberazioni di Giunta Provinciale n.15 del 27/02/2012 e n.45 del 20/04/2012; Approvato ai sensi del comma 7, art.20 L.R. n.16/2004 con deliberazione di Consiglio Provinciale n.26 del 26/04/2012. Integrato e modificato a seguito delle osservazioni accolte o loro parti e dei pareri degli enti sovraordinati).

La Provincia di Caserta è attraversata dal corridoio appenninico principale e dal corridoio regionale trasversale di connessione delle Province di Caserta, Benevento e Foggia. Inoltre è interessata da aree di massima frammentazione ecosistemica soprattutto a causa del fenomeno di urbanizzazione molto intenso delle grandi infrastrutture e del dilagante abusivismo edilizio che hanno reso la fascia costiera "un territorio ad alta criticità ambientale".

- *La rete ecologica ed i beni paesistico ambientali*

Il territorio della Provincia di Caserta risulta interessato dalla presenza di Zone a protezione speciale (Zps), di Siti di interesse comunitario (Sic) e di parchi e riserve di interesse naturale regionali, di cui si tratta nel presente paragrafo. Gli elementi territoriali sopra citati sono indicati nella tavola B4.5 Territorio agricolo e naturale. Il sistema delle aree protette, sulla quale compaiono:

A) Parchi e riserve naturali di interesse regionale

Sono individuati dall'articolo 5, legge regionale 1 settembre 1993, n.33, "Istituzione dei parchi e riserve naturali in Campania"; si tratta di 5 siti individuati ed istituiti dalla suddetta legge, che sommano una superficie di 57.590 ha, di cui 36.330 interessano la Provincia casertana, pari al 14 % dell'intero territorio; Il territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale è interessato dal *Parco Regionale del Partenio - EUAP0954*, la cui Zona A - Area di Riserva Integrale non interessa nessuno dei suoi comuni, mentre, le Aree di Riserva Controllata C e le Aree di Riserva Generale B, interessano i comuni di San Felice a Cancelli ed Arienzano.

B) Aree Rete Natura 2000 (SIC – ZPS)

La loro individuazione è prevista dalla direttiva "habitat" 1992/43/CEE, la quale permette agli Stati membri di definire sulla base di criteri chiari (riportati nell'allegato III della direttiva stessa) la propria lista di siti di importanza comunitaria proposta (Sic). La direttiva propone la tutela e la conservazione di questi siti che concorrono a formare la Rete natura 2000, al fine di salvaguardare la biodiversità della flora e della fauna in essi presenti. Sul territorio provinciale di Caserta sono presenti 17 siti di interesse

comunitario, che occupano una superficie di 49.435 ha, pari a quasi il 18,7% del territorio provinciale; il territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale è interessato dal S.I.C. - *Dorsale dei Monti del Partenio* - IT8040006, per i soli comuni di San Felice a Cancelli ed Arienzo, dal S.I.C. - *Lago di Patria* - IT8030018 e dal S.I.C. - *Pineta di Patria* - IT801002, per il solo comune di Castelvoturno.

C) Parchi e riserve naturali di interesse regionale

Sono individuati dall'articolo 5, legge regionale 1 settembre 1993, n.33, "Istituzione dei parchi e riserve naturali in Campania"; si tratta di siti individuati ed istituiti dalla suddetta legge, che hanno una superficie complessiva di 57.590 ha, di cui 36.330 interessano la Provincia casertana, pari al 14 % dell'intero territorio; il territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale è interessato dalla *Riserva naturale regionale Foce Volturno - Costa di Licola* - EUAP0972, per il solo comune di Castelvoturno.

Per quanto riguarda il territorio afferente all'ex AdB Regionale della Campania Centrale i beni paesistico ambientali, individuati come territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare, ricadono nel solo comune di Castel Volturno. Attualmente il piano territoriale regionale nelle linee guida per il paesaggio individua come territori costieri "le fasce costiere dei sottosistemi montani, collinari e vulcanici entro una profondità non inferiore a 5.000 m dalla linea di battigia", ampliando, quindi, la profondità della fascia costiera da 300 a 5.000 m.. Per quanto riguarda, invece, i beni quali fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con Regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna, di cui l'asta principale è rappresentata dai Regi Lagni. Attualmente la fascia dei 150 m è ampliata a 1.000 m dalla Regione Campania.

Il PTCP, inoltre, all'interno del disegno della Rete Ecologica provinciale, oltre a comprendere aree soggette a vincoli ex Dlgs 42/2004 - art. 136 (Immobili e aree di notevole Interesse Pubblico - L.1497/39) ed ex Dlgs 42/2004 - art. 142, comprende, anche:

- Parchi Regionali ex L.R. 33/93 - Zone B e C:
Il territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale è interessato dal *Parco Regionale del Partenio* - EUAP0954 (Le Aree di Riserva Controllata C e le Aree di Riserva Generale B, interessano i comuni di Arienzo e San Felice a Cancelli);
- *Riserva naturale regionale Foce Volturno - Costa di Licola* - EUAP0972 (L'Area Parco interessa il comune di Castel Volturno)
- Aree Natura 2000 (SIC - ZPS):

Il territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale è interessato dal S.I.C. - *Dorsale dei Monti del Partenio* - IT8040006 (Il sito interessa i comuni di Arienzo e San Felice a Cancelli), dal S.I.C. - *Lago di Patria* - IT8030018 (Il sito interessa il comune di Castel Volturno), dal S.I.C. - *Pineta di Patria* - IT8010021 (Il sito interessa il comune di Castel Volturno) e dal S.I.C. - *Pineta di Castelvoturno* - IT8010020 (Il sito interessa il comune di Castel Volturno);

Tra i beni e le aree di notevole interesse pubblico, inoltre, emerge il paesaggio borbonico delineato da una pianificazione territoriale fondata sulla realizzazione della nuova capitale, Caserta, collegata a Napoli dal Viale Carlo III, carrabile e servito da due galoppatoi. Caserta era servita dall'Acquedotto Carolino e collegata da assi viari alle tenute destinate prima a riserve di caccia e poi a casini reali. Completavano il quadro la bonifica del territorio con l'irreggimentazione delle acque tramite la realizzazione dei Regi Lagni e l'impulso all'agricoltura e alla zootecnia. Una delle grandi opere infrastrutturali e quindi costituita dall'acquedotto che doveva fornire acqua alla Reggia e ai giochi d'acqua dei suoi giardini, ma anche alla nuova capitale. Commissionato dal Re Carlo III di Borbone, da cui il nome "Carolino", ebbe inizio nel marzo del 1753 e fu ultimato nel 1770. Esso si sviluppa fra le province casertana e beneventana, attingendo alle sorgenti che si trovano alle falde del Taburno, nel

Comune di Airola, ad una quota di m 254 s.l.m.; dopo un percorso di 38 km, con una pendenza di 0,5 mm per metro, arriva alla quota di m 203 s.l.m. alla cascata del Palazzo Reale, con una portata d'acqua che raggiungeva i 700 litri al secondo. E uno dei grandi capolavori, per magnificenza architettonica e perizia ingegneristica, di Vanvitelli, dichiarato Patrimonio dell'Umanità dall'UNESCO nel 1997. I Ponti della Valle, nel Comune di Valle di Maddaloni, con 529 m di lunghezza, 55,8 m di altezza massima, tre ordini di arcate per un totale di novanta, costituiscono il pezzo più spettacolare, suggestivo e conosciuto dell'opera; a ridosso dell'ordine superiore di arcate, fu realizzata una piccola strada ricoperta da basolato bianco.

▪ *Sistemi Territoriali di Sviluppo ed il Quadro degli Ambienti Insediativi*

Il quadro degli ambienti insediativi, individuati in numero di nove in rapporto alle caratteristiche morfologico-ambientali e alla trama insediativa del territorio regionale, contiene gli ambiti delle scelte strategiche, i "tratti di lunga durata", cioè gli elementi ai quali si connettono i grandi investimenti. Gli ambienti insediativi fanno riferimento a microregioni in trasformazione, sono aggregati dotati di relativa autonomia, individuati con lo scopo di metterne in evidenza le proprie specificità, esigenze e potenzialità. Gli ambienti insediativi sono ambiti di un livello non complanare rispetto alle politiche di sviluppo incarnate nei sistemi territoriali di sviluppo (Sts), che hanno un carattere prevalentemente strategico operativo. Dei nove ambienti che il Ptr individua e dei 3 che ricadono nella Provincia di Caserta, il n. 1 — Piana Campana ed il n.9 – Valle del Garigliano interessano il territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale; per la Piana Campana, in particolare, si tratta di ambienti vasti, per i quali sono indispensabili opportune subarticolazioni la cui ratio è funzionale alla evidenziazione di nessi e relazioni inscindibili tra il territorio napoletano e quello casertano.

Il terzo quadro territoriale di riferimento del Ptr, inerente ai sistemi territoriali di sviluppo, individuati sulla base dell'aggregazione geografica di processi di auto-riconoscimento delle identità locali e di auto-organizzazione nello sviluppo, tramite il confronto del "mosaico" dei Patti territoriali, dei contratti d'area, dei distretti industriali, dei Parchi naturali, delle comunità montane, e privilegiando tale aggregazione rispetto a quella costruita sulla base di indicatori delle dinamiche di sviluppo, sono classificati in funzione di una delle sei dominanti territoriali (naturalistica, rurale-culturale, rurale-industriale, urbana, urbano-industriale, paesistico-culturale). Di seguito si riporta una tabella che pone in relazione gli ambienti insediativi, i sistemi territoriali di sviluppo, la relativa dominante territoriale ed i soli Comuni della Provincia di Caserta afferenti al territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale.

STS	Ambienti Insediativi	Dominante	Comuni
C6 - Pianura interna casertana	n.1 Piana Campana	Rurale-manufatturiera	Cancello Arnese Santa Maria la Fossa
D4 - Sistema urbano Caserta e Antica Capua	n.1 Piana Campana	Urbana	Arienzo, Capodrise, Casagiove, Casapulla, Caserta, Cervino, Curti, Macerata Campania, Maddaloni, Marcianise, Portico di Caserta, Recale, San Felice a Can- cello, San Nicola la Strada, San Tammaro, Santa Maria a Vico, S.M. Capua Vetere, Valle di Maddaloni.
E4-Sistema aversano	n.1 Piana Campana	Urbano-industriale	Aversa, Carinaro, Casal di Principe, Casaluce, Cesa, Frignano, Gricignano d'Aversa, Lusciano, Orta di Atella, Parete, San Cipriano d'Aversa, San Marcellino, Sant'Arpino,

			Succivo, Teverola, Trentola Ducenta, Villa di Briano, Villa Literno
F1-Litorale domitio	n.1 Piana Campania n.9 Valle del Garigliano	Paesistico, Ambientale culturale	Castel Volturno

Il territorio della provincia di Caserta, afferente ai campi territoriali complessi n.2/Area casertana, i cui principali punti di criticità riguardano i rischi antropici legati alla presenza di siti contaminati e agli impatti con le aree urbanizzate e ai rischi naturali relativi al rischio di alluvioni e all'interferenza con la rete ecologica, n.3/Direttrice Nord Napoli Caserta, caratterizzato dall'area urbana che rappresenta il cuore dell'area metropolitana di Napoli interessata dalla presenza di rischi ambientali e, in particolar modo, da rischi alluvionali, e n.8/Litorale domitio, area intermedia tra le province di Napoli e di Caserta caratterizzata dal fenomeno dello sprawl urbano, che ha comportato una rapida e disordinata crescita, dell'abusivismo edilizio molto diffuso, dall'assenza di strumenti urbanistici e soprattutto dalla presenza di un rischio antropico altissimo, definisce una serie di aree strategiche interessate da trasformazioni intense, in alcuni casi già in fase di realizzazione, riguardanti:

- interventi e strategie di riequilibrio e di risanamento ambientale, di bonifica di aree ad alto rischio e valore paesistico, attraverso il risanamento socio-economico e insediativo ed il rafforzamento di una vocazione tesa a valorizzare le valenze paesistico-ambientali
- azioni di riqualificazione insediativa e urbana attraverso la costruzione di un sistema integrato di mobilità, con opere e interventi nel campo dei trasporti e della mobilità (la tangenziale/variante SS7-SS265, l'asse attrezzato Est, il servizio ferroviario metropolitano tra Capua e Maddaloni, lo spostamento della stazione Rfi di Caserta, anche in funzione della ricucitura percettiva tra la Reggia di Caserta e il suo territorio, l'interporto di Maddaloni quale centro per il trasporto merci di rilevanza nazionale, la stazione dell'alta velocità quale nodo di intermodalità e fattore di localizzazione per funzioni e flussi al livello regionale, implementando l'accessibilità e veicolando nuovi modelli di sviluppo insediativo e produttivo dell'intera conurbazione, la strada statale 87 quale asse di scorrimento extraurbano, inteso a collegare Napoli e Caserta ed i comuni dell'hinterland);
- politiche per la protezione del territorio e il ripristino di condizioni sociali e urbane di sicurezza, in relazione ai rischi naturali.

Le azioni individuate, afferenti, in particolar modo, agli aspetti infrastrutturali, alla mitigazione del rischio e ad altri aspetti, determinano un cambiamento che coinvolge una molteplicità di attori della trasformazione e dello sviluppo, e incide sui diversi elementi della struttura insediativa e territoriale interessata dal cambiamento. Nel quadro degli obiettivi generali della nuova programmazione 2007-2013, declinati in sette Assi prioritari di cui cinque settoriali, uno territoriale (Asse 6) ed uno di Assistenza Tecnica - in cui sono identificati gli obiettivi specifici e gli obiettivi operativi, emerge quello dell'Asse I - Sostenibilità ambientale e attrattività culturale e turistica, il quale intende promuovere lo sviluppo ecosostenibile dei territori e delle comunità, attraverso la tutela e la valorizzazione delle risorse naturali e culturali presenti nel territorio, al fine di coniugare il miglioramento della qualità dell'ambiente, in un'ottica di sostenibilità, anche attraverso azioni di consolidamento/completamento degli interventi fin qui realizzati per il governo complessivo del territorio. Tra gli interventi interessanti la Provincia di Caserta, sono prioritari i progetti che riguardano, in particolare, il programma di risanamento ambientale e la valorizzazione dei Regi Lagni.

CASERTA	Arienzo	AVERSA	Aversa
	Capodrise		Carinaro
	Casagiove		Casaluce

	Casapulla		Cesa
	Caserta		Frignano
	Cervino		Gricignano d'Aversa
	Curti		Parete
	Macerata Campania		San Cipriano d'Aversa
	Maddaloni		Villa di Briano
	Marcianise		Villa Literno
	Portico di Caserta	LITORALE DOMITIO	
	Recale		Cancello ed Arnone
	San Felice a Cancello		Castel Volturno
	San Nicola La Strada		
	San Tammaro		
	Santa Maria a Vico		
	S. Maria Capua Vetere		
	Santa Maria La Fossa		
	Valle di Maddaloni (*)		

Degli Ambiti Insediativi della Provincia di Caserta solo gli Ambiti insediativi di Aversa, Caserta e del Litorale domitio comprendono alcuni comuni ricadenti nel territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale, come riportato nella tabella seguente:

■ *Il Sistema Insediativo*

È interessante sottolineare come la popolazione dei due centri urbani principali di Caserta e Aversa considerati insieme ammonti a circa 131.000 unità: dal punto di vista demografico, dunque, il contributo delle due città rispetto al totale degli ambiti insediativi non è preponderante (meno del 20%): piuttosto nel fitto tessuto di centri piccoli e medi che creano le aree urbane casertana e aversana che vive la porzione di gran lunga maggiore della popolazione degli ambiti insediativi. Nel sistema di Aversa, in particolare, oltre al centro principale (circa 52.000 residenti), altri 11 comuni presentano una popolazione superiore ai 10.000 abitanti; similmente a Caserta, oltre al capoluogo (poco meno di 78.000 abitanti), figurano numerose altre città di dimensioni medio-grandi, con popolazione compresa tra i 20.000 e i 40.000 abitanti (Marcianise, Maddaloni, Santa Maria Capua Vetere, San Nicola La Strada). Come è noto, si tratta di territori intensamente popolati, senza soluzioni di continuità tra aree urbanizzate, con livelli di densità abitativa elevatissimi. Dal punto di vista demografico, dunque, emerge una Provincia costituita da due realtà territoriali fortemente differenziate: da un lato, nella zona pianeggiante meridionale e sud-occidentale della Provincia, un'area urbana diffusa e densamente popolata, costituita da numerosi comuni di medie dimensioni addensati intorno ai poli di Caserta e Aversa e sulla costa e sviluppatasi negli ultimi 2-3 decenni a ritmi estremamente sostenuti; dall'altro, nella zona centrale e settentrionale del territorio provinciale, si trova un'area completamente diversa, costituita da centri di dimensione media e medio-piccola, dispersi su un territorio dove la presenza antropica — anche grazie alla presenza di rilievi — si è mantenuta su livelli moderati e comunque tali da non alterare significativamente la conformazione originale del territorio.

Dal punto di vista della struttura del sistema insediativo, obiettivo principale del Ptcp e di delineare una struttura in cui, accanto ai due sistemi metropolitani del Casertano e dell'Aversano, emergano altri sistemi insediativi forti di una propria identità, in grado di svolgere un ruolo organizzatore della rete insediativa minore e di attivare relazioni sociali ed economiche di qualità urbana.

I sistemi o ambiti insediativi afferenti al territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale possono essere articolati, al loro interno, in diversi sub-sistemi: l'ambito insediativo di Aversa è composto dai centri e nuclei urbani che si affastellano lungo la vecchia linea ferroviaria Roma-Napoli, da Sant'Arpino ad Aversa, fino a Casal di

Principe e Villa Literno, solo in tempi recenti serviti dall'autostrada urbana dell'Asse di supporto; si tratta di un'unica conurbazione che non conosce all'interno di se altri sub-sistemi insediativi; l'ambito insediativo di Caserta comprende la conurbazione casertana, formata dall'intreccio di insediamenti cresciuti attorno alla Via Appia, da San Felice a Cancellò a Caserta e Marcianise, a Santa Maria Capua Vetere fino alla Capua moderna; in direzione di Roma si aggiungono al subsistema della conurbazione casertana altri due sub-sistemi: quello che cinge a corona la piana del basso Volturno, da Grazzanise a Francolise a Sparanise e quello formatosi sulle pendici del Monte Maggiore, da Pignataro Maggiore a Pontelatone; l'ambito insediativo del Litorale dominio, invece, è organizzato attorno a tre linee infrastrutturali che determinano altrettanti sub-sistemi insediativi lineari: quello di più antica data riguarda l'insieme dei centri urbani nel tratto della Via Appia, dove questa, appena dopo Minturno, svolta verso l'entroterra in direzione Capua. Si tratta di numerosi centri o borghi, arroccati sui rilievi vulcanici di Roccamonfina a Nord e sulle pendici del Monte Massico a Sud di via Appia che trovano in Sessa Aurunca il loro centro naturale; in ordine cronologico, il secondo sub-sistema insediativo è quello molto debole, nato attorno alle stazioni della linea ferroviaria Roma-Napoli. Si tratta di pochi centri da Cancellò Arnone a Cellole, localizzati in pieno agro bonificato; il terzo sub-sistema, quello cresciuto più recentemente, riguarda il nastro urbano continuo lungo la strada litoranea da Castel Volturno a Mondragone fino a Baia Domitia, risultato più eloquente dello squilibrio delle spinte insediative del passato.

L'armatura insediativa, intesa come topografia degli insediamenti urbani, caratterizza fortemente i diversi ambiti insediativi. In quelli del Casertano e dell'Aversano sono presenti delle "nebulose" urbane, parte della più ampia conurbazione Caserta-Napoli-Salerno; lungo la costa domitiana si può individuare un nastro di urbanizzazione pressoché continuo e ininterrotto, dal confine meridionale della Provincia fino a quello settentrionale, con l'ispessimento di Castel Volturno. Se, sulla costa spicca il centro di Castel Volturno quale parte più rilevante del nastro urbano che segue tutta la costa, nel Casertano e nell'Aversano, i centri urbani non sono più leggibili distintamente nel sistema insediativo. Intrecciati l'uno nell'altro, i singoli centri tendono a perdere — insieme alla propria identità — un ruolo autonomo all'interno di un sistema insediativo unico. Invece dei singoli centri si distinguono nettamente i due sistemi: la conurbazione Casertana e quella Aversana, ma negli anni recenti, anche questi due sistemi tendono a unirsi. Nell'ultimo cinquantennio, i centri urbani di Caserta e di Aversa si sono enormemente "dilatati", tanto da configurarsi come vere e proprie conurbazioni che al loro interno inglobano i comuni limitrofi. Tutti i principali centri urbani risultano ormai collegati tra loro sia funzionalmente che fisicamente in un unico sistema metropolitano, il quale, come si descriverà in seguito, si estende ormai oltre i confini provinciali. A queste due conurbazioni se ne è aggiunta un'altra, quella costiera che, sviluppata lungo la strada Domitiana, ha completamente modificato il paesaggio naturale costiero. Una crescita notevole hanno avuto anche le aree delle pianure pedemontane, dove la spinta insediativa è stata caratterizzata da una forte dispersione insediativa. Non stupisce la crescita di Caserta e di Aversa che rappresentano il primo approdo per la popolazione e per le funzioni in esubero dall'area napoletana. Aversa è passata dai 920 ha di territorio urbanizzato al 1951 agli attuali 4.750 ha (con un incremento pari a quasi il 420%), ammagliando i vecchi nuclei storici per formare un tessuto metropolitano inedito. Ben quattro comuni dell'avversano ricadono tra i primi cinque della Provincia per crescita urbana e otto su dieci fanno parte della conurbazione aversana e casertana.

Il terzo tessuto conurbato risultante dall'analisi è quello del litorale domitio. In cui emerge particolarmente grave lo sviluppo del Comune di Castel Volturno, una volta rappresentato da un unico nucleo storico sulla sponda del Volturno, che ha avuto una crescita pari a circa il 1.200%, compromettendo l'intera fascia, tra la costa e la Domitiana. La densità insediativa ed il consumo di suolo descrivono efficacemente le differenze presenti nelle diverse parti del territorio provinciale. La densità insediativa,

molto più bassa negli ambiti interni, tende a salire notevolmente, più ci si avvicina alla parte meridionale, al confine con la Provincia di Napoli. Le trasformazioni delle aree urbane hanno avuto un'intensità tale da spezzare il legame tra l'immagine della città storica e il sistema insediativo realmente esistente. I centri urbani si sono dilatati e hanno trasformato un vasto ambito territoriale in un'unica conurbazione. A fronte di un territorio urbanizzato relativamente contenuto, si registra una notevole compromissione dello spazio periurbano, dovuta in parte alla frammentazione indotta dai tracciati infrastrutturali, in parte all'abbandono e all'uso improprio di vaste porzioni di territorio agricolo, nonché, ad un forte fenomeno di abusivismo a cui ha fatto seguito una carenza vistosa di aree a standard urbanistico. Negli ultimi cinquant'anni, il sistema insediativo napoletano si è dilatato fino a diventare un sistema continuo, snodandosi e infittendosi lungo le vie principali di comunicazione, tornando ad addensarsi e a dilatarsi in corrispondenza dei vecchi centri suburbani, per poi ramificarsi ancora secondo geometrie complesse.

Proposta di Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Napoli

(Il Rapporto Ambientale Preliminare è stato recepito dalla Giunta Provinciale con propria Deliberazione n. 483 del 19 luglio 2013, e trasmesso alla Regione Campania, in qualità di Autorità Competente, per il riavvio della procedura VAS del PTCP)

La proposta di Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Napoli ha posto al centro di ogni prospettiva di sviluppo territoriale la riqualificazione ambientale e la valorizzazione del paesaggio all'interno di un contesto che associa in forme estreme – emblematicamente rappresentate dal “monumento” vesuviano – la ricchezza ineguagliabile delle risorse naturali e culturali alla gravità dei rischi, delle pressioni e delle aggressioni che su di esse incombono. Il Piano, sulla base di interpretazioni olistiche e di ricognizioni inter-disciplinari, tende ad evidenziare i fattori chiave dei processi di strutturazione territoriale, gli elementi e le relazioni di lunga durata o di maggior stabilità e permanenza, le regole condivise fissate negli “statuti dei luoghi” o le “invarianti” con cui condizionare ogni ipotesi trasformativa.

Per quanto riguarda le reti ecologiche, prendono importanza, nella peculiare situazione napoletana, non soltanto le aree protette (tra cui il Parco delle Colline, ponte concreto tra i Campi Flegrei, il Vesuvio e i Lattari) e le principali risorse naturali, ma anche le sequenze riattivabili dei varchi superstiti nel contesto urbanizzato e soprattutto gli spazi agricoli che, pur tra molte lacerazioni, ancora fungono da tessuto connettivo. In questa prospettiva, la rete ecologica assume funzioni assai più complesse di quelle strettamente biologiche, per tentare di rispondere a domande di fruizione paesistica, qualità estetica, ricreazione e arricchimento culturale, mobilitando l'intera gamma delle risorse disponibili. In questo senso la rete ecologica si salda e compenetra con le dense trame dei percorsi e delle relazioni storiche, archeologiche, culturali che hanno nei secoli modellato il territorio napoletano. Il disegno strategico del piano insegue la realizzazione progressiva di una vera e propria “infrastrutturazione ambientale” dell'intero territorio, destinata ad assicurare – ancor più delle tradizionali reti infrastrutturali – le condizioni di un autentico sviluppo, ambientalmente e culturalmente sostenibile.

▪ *I Sistemi Territoriali di Sviluppo*

Le parti di territorio della provincia di Napoli, come quelle relative alle altre province della regione, articolate, all'interno del PTR, secondo una serie di Ambienti insediativi

Al, quali il n.1 - la piana campana (con la provincia di Caserta), il n.2 - la penisola sorrentina/amalfitana ed il n.3 - l'agro sarnese nocerino (entrambi con quella di Salerno), in una logica di lettura dei contesti dello sviluppo, "derivante dall'incrocio dei quadri ambientali, delle trame insediative, delle reti per la mobilità e delle morfologie economico - sociali", finalizzati soprattutto a "costituire un ambito di riferimento spaziale nel quale si affrontano e si avviano a soluzione rilevanti problemi relazionali derivanti da caratteri strutturali che richiedono la ricerca di assetti più equilibrati di tipo policentrico e reticolare", sono suddivise nei seguenti dieci Sistemi Territoriali di Sviluppo (STS):

- | | |
|---|--|
| - Sistemi a dominante rurale-manifatturiera: | c7 - Comuni vesuviani
c8 - Area giuglianesa |
| - Sistemi urbani: | d3 - Sistema urbano di Napoli |
| - Sistemi a dominante urbano-industriale: | e1 - Napoli Nord est
e2 - Napoli Nord
e3 - Nolano |
| - sistemi costieri a dominante paesistico ambientale culturale: | f2 - Area flegrea
f3 - Miglio d'oro - torrese/stabiese
f4 - Penisola sorrentina
f5 - Isole minori |

Inoltre, la provincia di Napoli, è interessata da una serie di Campi territoriali complessi, definiti per aree di particolare criticità, quali il n.3 Direttrice nord Napoli Caserta, il n.7 Costa sorrentina, il n.8 Area vesuviana ed il n.10 Campi Flegrei. In relazione alla complessa articolazione del PTR, l'impostazione strategica del PTCP, fondata in primo luogo sulla congruenza dell'uso sostenibile delle risorse ambientali e paesistiche nelle politiche di sviluppo, si trova in maggiore consonanza con la logica strutturale della Carta dei paesaggi 2005 e, dal punto di vista metodologico con il quadro di riferimento degli Ambienti insediativi (AI); una unitarietà complessiva e specifica, determinata dalla lettura integrata sia tra i fattori strutturali naturali, storici e funzionali sia da una certa interazione interna, anche solo potenziale, prospettata a partire dalle informazioni sulla situazione socioeconomica. Pertanto, il PTCP si prefigge di raccordare la dimensione dei riferimenti spaziali ambientali e paesistici, adatta a rendere comprensibili e operabili problematiche d'area vasta, con la dimensione locale, in cui si esercitano le azioni ordinarie di governo del territorio.

Il PTCP, tenuto conto di questa dimensione di riferimento e sulla scorta delle distinzioni derivanti dall'inquadramento strutturale e dalla Carta regionale dei paesaggi, ha individuato gli Ambienti insediativi locali (AIL), che articolano il territorio provinciale in 22 partizioni, in molti casi parzialmente sovrapposte, e in alcuni casi, soprattutto alle pendici del Partenio e nella piana verso Sarno costituite da frammenti di contesti appartenenti ad altre province. Ai 22 AIL "ordinari" si sono aggiunti due Ambienti insediativi integrati (costiero e vesuviano), individuati sulla base di problematiche unificanti a livello ambientale e paesistico, come già messo in evidenza nell'inquadramento strutturale, che impongono scelte strategiche coordinate ed unificanti, da applicare ad una scala simile a quella degli AI regionali; i due ulteriori ambiti riguardano l'intero tratto costiero della costa del Golfo e l'intero complesso del Vesuvio, comprensivo del versante del Monte Somma e di quello marittimo, così come designato nell'area protetta. Il Ptcp, come sottolineato dalle linee strategiche, quindi, indirizza ad un riassetto del sistema insediativo in chiave policentrica e reticolare, da perseguire in maniera integrata con la salvaguardia, il recupero e la valorizzazione sostenibile delle risorse storico-culturali ed ambientali (in particolar e con la costruzione della rete ecologica provinciale) e con la difesa dai rischi naturali ed antropici.

Ambienti insediativi locali, Paesaggi e STS regionali inerenti l'AdB Regionale della Campania Centrale

Ambienti insediativi locali		Paesaggi (Carta Regione)	Riferimento a STS
A	ISCHIA	54 Isola d'Ischia	Parte di F5 Isole Minori
B	PROCIDA	53 Isola di Procida	Parte di F5 Isole Minori
C	LITORALE TIRRENO	51 Pianura costiera del litorale flegreo	Parte non congruente di C8 Area Giuglianese e F2 Area Flegrea
D	CAMPI FLEGREI	32 Campi Flegrei (Da Qualiano a Castello	Comprende F2 Area Flegrea e parte del Comune di Napoli (D3)
E	COLLINE DI NAPOLI	32 Campi Flegrei	Parte non congruente di D3 Napoli
F	AREA GIUGLIANESE	36 Pianura flegrea (Giugliano	Parte non urbanizzata di C8 Area Giuglianese
G	A NORD DI NAPOLI	36 Pianura Flegrea	E2 Napoli Nord + Parte urbana di Giugliano e Marano (in STS C8 Area Giuglianese) e Afragola (in STS E1 Napoli
H	PIANA ACERRANA	47 Piana dei Regi Ragni	Parte di E1 Napoli Nord-est (E1 comprende anche l'amb ins stra R Casalnuovo
I	AREA NAPOLETANA	32 Campi flegrei (parte) 48 Pianura del Sebeto	Parte sostanziale di D3 Sistema urbano di Napoli (l'altra parte è compresa in I Colline di Napoli)
L	VESUVIO NORD	33 Somma Vesuvio	Parete del C/(comuni vesuviani) rimasto autonomo staccato dalla parte
N	CASALNUOVO POMIGLIANO	37 Pianura vesuviana	Parte di E1 Na Nord-est (comprende l'amb ins stra N acerrana) e in amb. ins. str., U Nord Na) Afragola
O	NOLANO	38 Pianura Nolana	Parte sostanziale di E3 Nolano, (E3 associa anche l'amb ins str B Vesuvio est)
P	PARTENIO	11 Monti di Avella,	Parte non congruente di E3 Nolano

Q	VISCIANO	11 Monti di Avella,	Parte non congruente di E3 Nolano
R	CARBONARA DI NOLA	11 Monti di Avella,	Parte non congruente di E3 Nolano
S	VESUVIO EST	33 Somma Vesuvio	Parte del C7 (comuni vesuviani) integrato con E3 (Nolano)
T	FASCIA VESUVIANA COSTIERA	33 Somma Vesuvio	Parte di F3 Miglio d'oro Torrese stabiese (il resto è in Q Area stabiese)
U	PIANA SCAFATI SARNO	37 Pianura vesuviana	Parte di E3 Nolano ampliato, + Pompei (parte di F3 Miglio d'oro Torrese Stabiese)
W	AREA STABIESE	49 Piana del Sarno	Da integrare con C5 Aaro Parte di F3 Miglio d'oro Torrese stabiese
X	MONTI LATTARI	13 Penisola sorrentina amalfitana	8Vedi S Fascia costiera vesuviana) + Castellammare inserito in parte Parte di F4 rimasta autonoma (staccato dalla
Y	PENISOLA SORRENTINA	13 Penisola sorrentina amalfitana	Parte di F4 (penisola sorrentina) rimasta autonoma (staccato dalla parte
Z	CAPRI	55 Isola di Capri	Parte di F5 Isole Minori

Ambienti insediativi integrati	
M	COSTA DEL GOLFO
V	VESUVIO

▪ *La geografia dei luoghi e la connotazione geomorfologica*

La provincia di Napoli è caratterizzata da una straordinaria varietà di paesaggi. La piana campana che si protende nella confinante provincia di Caserta e lambisce, dall'altro lato, le prime pendici del Partenio, per continuare poi verso l'agro nocerino-sarnese fino a chiudersi contro i Monti Lattari tranne penetrare attraverso il passo di Cava, attraverso Salerno, sulla piana del Sele. Sulla piana, dove è andata dilagando l'urbanizzazione, si ergono due complessi vulcanici il Vesuvio ed i Campi Flegrei tra i quali si è trovata stretta la massima concentrazione urbana. La netta forma a cono del primo, suddivisa in due con il Monte Somma, ha condotto ad un insediamento a corona pressoché continuo alla sua base, sebbene fortemente differenziato nei caratteri morfologici e funzionali tra la costa e l'interno. Ergendosi per 1281 m. al centro della pianura e di fronte al mare, fa da catalizzatore visivo dell'intero territorio provinciale nei mutevoli aspetti delle diverse sagome che assume al variare del punto di vista. Così mantiene desto i molteplici ricordi di distruzioni con il pesante tributo di vite umane e preziose risorse ma anche con il pregio di aver custodito vestigia di antiche civiltà sotto il manto protettore della sua cenere, per lasciarle poi scoprire dagli archeologi. La gestione del rischio delle popolazioni vesuviane è sempre oscillata nella valutazione tra le forze attrattive e i pericoli che la montagna viva dispensava ad intermittenze imprevedibili.

Il sistema di crateri dei Campi Flegrei ha trovato la più ampia coniugazione in golfi e baie della costa, in laghi interni, in creste collinari racchiudenti raccolte conche. L'attività vulcanica qui si manifesta con i movimenti bradisismici e con esalazione gassose – come quelle della Solfatara – minacciando dei medesimi pericoli che hanno costretto allo spopolamento di Pozzuoli ed al trasferimento di molta della sua popolazione a Monte Ruscello. Il grande fascino dei molteplici ecosistemi e la ricca articolazione degli specchi d'acqua attrassero prima i romani con la loro flotta e con le loro ville lasciando in eredità un patrimonio archeologico di grande ampiezza e valore, intrecciato con una varietà di paesaggi che devono all'antropizzazione le trame agricole, le colture e il tipico insediamento di forme mediterranee ancora distinguibile

nella dilagante diffusione di case isolate. Le isole di Procida e di Ischia si presentano come naturali prolungamenti di queste espressioni vulcaniche, la prima differenziata per i più pronunciati rilievi e per la ricchezza termale.

Nella Penisola Sorrentina, un braccio calcareo dell'Appennino si protende verso il mare fino ad emergere nell'isola di Capri. Dai 1443 m. di Monte S. Angelo si digrada progressivamente fino alla punta della Campanella, andando dai boschi del Faito agli agrumeti di Sorrento. Nelle impervie pendenze del suolo della penisola si ritaglia la raccolta conca sorrentina – da Meta a Sorrento – costituita da un ampio pianoro a circa 20 m. sul mare verso il quale si apre con netti strapiombi alle cui basi si raccolgono nelle insenature porti e spiagge. Prima – a Vico Equense – e dopo – a Massa Lubrense – il massiccio calcareo precipita direttamente sulla costa con falesie e profonde insenature dove pure si raccolgono inaccessibili spiaggette.

La grande varietà delle componenti geografiche della provincia si manifesta lungo la linea di costa dove ogni ambiente geografico disegna il proprio confine: il litorale domizio conclude la piana campana bonificata con la fascia delle pinete ed i grandi arenili preceduti dalle dune sabbiose; i Campi Flegrei si affacciano con gli archi dei propri crateri formando una successione di baie e promontori con un continuo permearsi di terre ed acque dove spiccano i laghi costieri del Fusaro, e d'Averno; questa successione di conche e promontori delinea anche la costa urbana della città di Napoli sebbene fortemente antropizzata tanto nel tratto di Posillipo e Chiaia dove inclina ad una sistemazione paesaggistica quanto nel tratto occupato dagli impianti portuali; la costa vesuviana digrada direttamente dal cono vulcanico e si modella con le gobbe delle colate di lava e dei depositi piroclastici – la stessa sabbia deve il caratteristico colore nero al lapillo vesuviano – la cui fragilità li espone ad energici fenomeni di erosione; la piana del Sarno si protende con i propri depositi alluvionali per un breve tratto di costa bassa e lineare incastrata tra i massicci vesuviano e dei Monti Lattari e disegnata dalla foce del fiume con i suoi ambienti umidi fortemente rimodellati ed inquinati; l'impervia cesura dei massicci calcarei non manca di accogliere intime insenature con spiagge protette da pareti scoscese come Sgrao, Seiano, Pozzano, Marina di Equa fino all'altopiano di Sorrento con le sue marine ritagliate sotto uno strapiombo a picco, per poi riprendere verso Massa Lubrense con la medesima successione di falesie che in prossimità della punta della penisola si aprono nelle due grandi conche di Ieranto e Marina del Cantone. Sul versante amalfitano si moltiplicano scogli ed isolotti come Iscra e li Galli.

L'unico vero fiume della provincia è il Sarno, generato da sorgenti naturali nel comune omonimo, che scorre in gran parte nel territorio della provincia di Salerno per sboccare a mare tra Torre Annunziata e Castellammare di Stabia. Il sistema idrico della pianura settentrionale è invece irreggimentata completamente in un sistema di canali artificiali (alcuni dei quali sistemano precedenti corsi d'acqua naturali) convogliati verso i Regi Lagni dove convergono le acque provenienti dagli alvei di Monte Somma e dalle pendici del preappennino orientale. Sul versante meridionale del Vesuvio i ruscelli sfociano direttamente in mare così come avviene sulla penisola sorrentina. Il Lago di Quarto scorre sul margine più meridionale della piana e raccoglie le acque dei Camaldoli e delle colline di Napoli. La configurazione geomorfologica della provincia di Napoli è data dall'intrecciarsi vario e complesso di apparati vulcanici, massicci calcarei, pianure piroclastico-alluvionali; l'individuazione e la trasposizione cartografica dei geositi (crateri, valloni, grotte, ecc..), se considerata in relazione alle connotazioni orografiche che emergono dalla lettura dell'ortofoto, consentono una iniziale ripartizione del sistema territoriale provinciale in grandi ambiti omogenei dal punto di vista naturalistico.

▪ *La rete ecologica*

I processi localizzativi verificatisi negli ultimi decenni si sono tuttavia indirizzati lungo i principali canali di traffico che da Napoli si dipartono verso l'Area Flegrea, l'Area Vesuviana e in direzione della Piana Campana; le problematiche connesse alla gestione dell'area metropolitana di Napoli sono riconducibili alla forte polarizzazione

esercitata dal capoluogo campano, favorita dalla progressiva concentrazione funzionale. Se sino al 1936 circa non emerge un'evidente saldatura topografica tra Napoli e i centri limitrofi, conservando, pertanto, una struttura compatta e una precisa identità storico-culturale, successivamente, gli stessi centri sono stati inglobati in un tessuto edilizio amorfo che ha fatto perdere riconoscibilità al sistema insediativo della fascia costiera. Le relazioni fra le diverse aree si sono costituite sulla base di un sistema infrastrutturale essenzialmente radiocentrico che ha contribuito ad una marcata gerarchizzazione e al consolidarsi di un deleterio rapporto centro-periferia. All'interno di questo quadro strutturale, il valore patrimoniale delle risorse endogene, rilevate nei paesaggi vulcanici dei Campi Flegrei e del Monte Somma-Vesuvio e le esigenze di tutela delle strutture naturali e culturali da modalità d'uso del suolo e processi in grado di affievolirne significati e valenze, è testimoniato dalla forte convergenza di strumenti di gestione territoriali eterogenei.

Nell'area flegrea la delimitazione del Parco Regionale dei Campi Flegrei - EUAP0958, disegna sul territorio un articolato perimetro che include in particolare crateri, laghi vulcanici e costieri, siti particolarmente rilevanti dal punto di vista archeologico, mentre nell'area vesuviana sono le fasce altimetriche meno elevate che, per la salda continuità del tessuto edilizio e per la forte connessione tra aree ad uso residenziale, industriale e assi infrastrutturali, risultano escluse dall'area parco. Anche in questo caso la regolamentazione nelle modalità d'uso del suolo è definita rispettivamente dalla presenza del Piano Territoriale Paesistico dei Campi Flegrei e dal Piano Territoriale Paesistico del Vesuvio, il quale si pone quale unico strumento di gestione nell'area che interessa tutta la fascia costiera dal fiume Sarno fino al comune di Napoli. E' proprio nel contesto litoraneo dell'Area Vesuviana che si rileva la presenza di due siti UNESCO di Pompei ed Ercolano, inseriti in un ambito fortemente antropizzato, al di fuori dell'area del Parco Nazionale del Vesuvio e all'interno del PTP. Gli stessi Piani Territoriali Paesistici Agnano-Camaldoli e Posillipo si pongono anch'essi nell'ottica di tutelare ritagli territoriali di grande valore ambientale e paesaggistico che, a seguito dei processi di espansione del tessuto insediativo e del progressivo saldarsi di centralità storiche lungo gli assi di connessione, rischiano di essere deturpate. La tutela di tali ambiti territoriali risulta particolarmente rafforzata dall'istituzione del Parco urbano metropolitano delle Colline di Napoli - EUAP1224 che, inserendosi nel tessuto edilizio, si propone di raccordare trasversalmente le residualità naturali e culturali ancora persistenti nel sistema collinare posto a cerniera tra i Campi Flegrei e il contesto partenopeo. La delimitazione del Parco metropolitano suscita particolare interesse per il ruolo che tale corridoio naturalistico-culturale può avere nella definizione di una rete ecologica. Campi Flegrei ed Area Vesuviana, pur accomunati dalla matrice vulcanica dei luoghi, difficilmente risultano integrabili per la presenza della città di Napoli che ne ostacola la connessione. Il Parco delle Colline può costituire un valido cuneo finalizzato all'interrelazione tra due parchi metropolitani soggetti a processi di marcata insularizzazione. Come innanzi evidenziato, i Piani Territoriali Paesistici e le Aree Parco, contribuiscono alla tutela e alla valorizzazione delle centralità storiche dei Campi Flegrei, dell'Area Vesuviana che ormai costituiscono parte integrante del sistema metropolitano nel quale il centro storico di Napoli ne costituisce il "core".

Il PTCP, inoltre, all'interno del disegno della Rete Ecologica provinciale, oltre a comprendere aree soggette a vincoli ex Dlgs 42/2004 - art. 136 (Immobili e aree di notevole Interesse Pubblico - L.1497/39) ed ex Dlgs 42/2004 - art. 142, comprende, anche le unità paesaggistiche meno antropizzate afferenti a:

- *Parco Nazionale del Vesuvio* - Legge 394/1991 e D.P.R. 5.6.1995
(l'area Parco interessa i comuni di Boscoreale, Boscotrecase, Ercolano, Massa di Somma, Ottaviano, Pollena Trocchia, San Giuseppe Vesuviano, San Sebastiano al Vesuvio, Sant'Anastasia, Somma Vesuviana, Terzigno, Torre del Greco e Trecase)
- *Parchi Regionali* ex L.R. 33/93 - Zone B e C:

Il territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale è interessato dal:

- *Parco Regionale dei Monti Lattari - EUAP0527* (Le Aree di Riserva Controllata C e le Aree di Riserva Generale B, interessano i comuni di Piano di Sorrento, Meta di Sorrento, Vico Equense, Pimonte, Agerola, Gragnano, Lettere e Castellammare di Stabia; le Aree di Riserva Integrale A, interessano i comuni di Piano di Sorrento, Vico Equense e Pimonte);
- *Parco Regionale del fiume Sarno - EUAP1210* (Le Aree di Riserva Controllata C e le Aree di Riserva Generale B, interessano i comuni di Castellammare di Stabia, Torre Annunziata, Pompei, Poggiomarino e Striano; le Aree di Riserva Integrale A, interessano il comune di Poggiomarino)
- *Parco Regionale dei Campi Flegrei - EUAP0958* (Le Aree di Riserva Controllata C e le Aree di Riserva Generale B, interessano i comuni di Napoli, Bacoli, Pozzuoli, e Monte di Procida; le Aree di Riserva Integrale A, interessano i comuni di Napoli (Nisida) e Pozzuoli; le Aree di Riserva Marina RMB interessano i tratti di costa di Napoli, Bacoli e Monte di Procida)
- *Parco Regionale del Partenio - EUAP0954* (Le Aree di Riserva Controllata C, le Aree di Riserva Generale B e le Aree di Riserva Integrale A, interessano il comune di Roccarainola)
- *Riserve naturali regionali:*
 - Riserva naturale statale Isola di Vivara - EUAP0551
 - Riserva naturale statale Cratere degli Astroni - EUAP0057 (L'area Parco interessa il comune di Pozzuoli)
 - Riserva naturale regionale Foce Volturno - Costa di Licola - EUAP0972 (L'area Parco interessa il comune di Giugliano)
 - Riserva naturale statale Tirone Alto Vesuvio - EUAP0058 (L'area Parco interessa i comuni di Ottaviano, Boscotrecase, Ercolano, Torre del Greco e Trecase)
- *Parchi sommersi:*
 - Parco sommerso di Baia - EUAP0849 (l'area marina interessa i tratti di costa di Bacoli e Pozzuoli)
 - Parco sommerso della Gaiola - EUAP0850
- *Aree naturali marine protette:*
 - Area naturale marina protetta di Punta Campanella - EUAP0946
 - Area naturale marina protetta di Regno di Nettuno - EUAP0917 (l'area interessa i tratti di costa delle isole di Ischia, Procida e Vivara)
- *Aree Natura 2000 (SIC – ZPS):*
- Isola di Capri
 - SIC - Corpo centrale e rupi costiere occidentali dell'Isola di Capri- IT8030038
 - SIC - Settore e rupi costiere orientali dell'Isola di Capri- IT8030039
 - Zps - Settore e rupi costiere orientali dell'Isola di Capri - IT8030039
 - Zps - Corpo centrale e rupi costiere occidentali dell'Isola di Capri- IT8030038
- Penisola sorrentina
 - SIC - Punta Campanella - IT8030024 (Il sito interessa il comune di Massa Lubrense)
 - SIC - Dorsale dei Monti Lattari - IT8030008 (Il sito interessa i comuni di Vico Equense, Pimonte, Agerola, Gragnano, Lettere, Casola di Napoli e Castellammare di Stabia)
 - S.I.C - Fondali marini di Punta Campanella e Capri - IT8030011 (il sito interessa i tratti di costa dell'isola di Capri e dei comuni di Massa Lubrense, Sorrento, Sant'Agnesello, Piano di Sorrento, Meta di Sorrento e Vico Equense)
 - Zps - Fondali marini di Punta Campanella e Capri - IT8030011 (il sito interessa i tratti di costa dell'isola di Capri e dei comuni di Massa Lubrense, Sorrento, Sant'Agnesello, Piano di Sorrento, Meta di Sorrento e Vico Equense)
 - Zps – Punta Campanella - IT8030024 (Il sito interessa il comune di Massa Lubrense)
- Vesuvio
 - SIC - Monte Somma - IT8030021 (il sito interessa i comuni di Massa di Somma, Pollena Trocchia, Sant'Anastasia, Somma Vesuviana, Ottaviano, San Giuseppe Vesuviano e Terzino)

- SIC - Vesuvio - IT8030036 (il sito interessa i comuni di Massa di Somma, San Sebastiano al Vesuvio, Ercolano, Torre del Greco, Trecase, Boscotrecase, Boscoreale, Terzigno, Ottaviano, Somma Vesuviana e Sant'Anastasia)
 - Zps - Vesuvio e Monte Somma - IT8030037 (il sito interessa i comuni di Boscoreale, Boscotrecase, Trecase, Terzigno, San Giuseppe Vesuviano, Ottaviano, Somma Vesuviana, Sant'Anastasia, Pollena Trocchia, Massa di Somma, San Sebastiano al Vesuvio, Ercolano e Torre del Greco)
- Aree di bordo
- SIC - Monti di Lauro - IT8040013 (il sito interessa i comuni di Palma Campania e Carbonara di Nola)
 - SIC - Pietra Maula (Taurano, Visciano) - IT8040017 (il sito interessa il comune di Visciano)
 - SIC - Dorsale dei Monti del Partenio - IT8040006 (il sito interessa il comune di Roccarainola, al confine con i territori delle province di Salerno, Avellino, Benevento e Caserta)
- Napoli Ovest
- SIC - Porto Paone di Nisida - IT8030023
 - SIC - Aree umide del Cratere di Agnano - IT8030001
 - SIC - Collina dei Camaldoli - IT8030003
- Area flegrea
- SIC - Stazioni di Cyanidium caldarium di Pozzuoli - IT8030032
 - SIC - Cratere di Astroni - IT8030007 (il sito interessa il comune di Pozzuoli)
 - SIC - Monte Barbaro e Cratere di Campiglione - IT8030019 (il sito interessa il comune di Pozzuoli)
 - SIC - Monte Nuovo - IT8030020 (il sito interessa il comune di Pozzuoli)
 - SIC - Lago di Lucrino - IT8030016 (il sito interessa il comune di Pozzuoli)
 - SIC - Lago d'Averno - IT8030014 (il sito interessa il comune di Pozzuoli)
 - SIC - Foce di Licola - IT8030009 (il sito interessa i comuni di Bacoli e Pozzuoli)
 - SIC - Capo Miseno - IT8030002 (il sito interessa il comune di Bacoli)
 - SIC - Lago di Miseno - IT8030017 (il sito interessa il comune di Bacoli)
 - SIC - Isolotto di San Martino e dintorni - IT8030013 (il sito interessa il comune di Monte di Procida)
 - SIC - Lago del Fusaro - IT8030015 (il sito interessa il comune di Bacoli)
 - SIC - Lago di Patria - IT8030018 (il sito interessa il comune di Giugliano)
 - Zps - Cratere degli Astroni - IT8030007 (il sito interessa il comune di Pozzuoli)
 - Zps - Lago d'Averno - IT8030014 (il sito interessa il comune di Pozzuoli)
- Isola di Ischia
- SIC - Rupi costiere dell'Isola di Ischia - IT8030026
 - SIC - Pinete dell'Isola di Ischia - IT8030022
 - SIC - Stazione di Cyperus polystachyus di Ischia - IT8030034
 - SIC - Corpo centrale dell'Isola di Ischia - IT8030005
 - Zps - Fondali marini di Ischia, Procida e Vivara - IT8030010
- Isola di Procida
- SIC - Isola di Vivara - IT8030012
 - Zps - Isola di Vivara - IT8030012

In particolare, le Zps ed i SIC ubicati sui territori delle isole e lungo le relative coste sono volte a preservarne la matrice vulcanica di Ischia, il profilo calcareo e quello calcareo-tufaceo dei due versanti di Capri. La protezione è estesa anche ai fondali con l'individuazione di parchi marini e aree naturali protette marine Zps tra Ischia e Procida, tra Capri e la Penisola Sorrentina. Questa ultima, come già evidenziato per il sistema vesuviano e quello Flegreo, si caratterizza per convergenza di molteplici strumenti di gestione tra cui emerge il Piano Urbanistico Territoriale, precedente ai Piani Paesistici, interessa tutta la penisola, dai Monti Lattari di matrice calcarea scarsamente antropizzati, fino ai pianori tufacei del versante rivolto verso il Golfo di Napoli, caratterizzato da una forte pressione insediativa. Le Zps e i SIC delimitano Punta Campanella e gli scoscesi versanti calcarei del versante meridionale; in tali ambiti la

struttura geomorfologica ha impedito processi di diffusione insediativa mantenendo inalterati gli habitat ed elevati i livelli di naturalità. È il Parco Regionale dei Monti Lattari ad avere, tuttavia, un ruolo centrale nelle politiche di valorizzazione dei comuni e delle aree interne della Penisola, promuovendo uno sviluppo che coinvolge le risorse e le centralità dell'interno e consolidando le relazioni tra tipologie di paesaggio eterogenee ma afferenti ad uno stesso ambito territoriale. Oltre al Parco Regionale dei Monti Lattari è la sezione basale del Partenio, complesso orografico amministrativamente inserito tra la provincia di Napoli e quella di Avellino, ad essere interessato da un Parco Regionale istituito con la Legge Regionale n. 33/93 insieme a quello dei Campi Flegrei. Le SIC e le ZPS contribuiscono inoltre a tutelare ambiti ad elevata naturalità che interessano le estreme propaggini del sistema appenninico nella Piana Campana.

L'individuazione di strumenti di gestione territoriale riveste un particolare interesse nella prospettiva della Rete Ecologica alla scala provinciale; alle sezioni basali dei rilievi appenninici devono infatti tendere i corridoi che, partendo dal Vesuvio e dai Lattari, si propongono di connettere le aree protette dell'interno con quelle costiere. L'individuazione del Parco Fluviale del Sarno facilita tale processo di integrazione; non a caso le fasce fluviali sono considerate elementi portanti della rete ecologica soprattutto nei contesti fortemente antropizzati. Tra i numerosi obiettivi prioritari individuati dal PTCP, emerge quali prioritari quelli relativi alla difesa del suolo, alla politica integrata di azioni e programmi quali la *valorizzazione del paesaggio, la diffusione di una rete di naturalità diffusa che possa coabitare con gli insediamenti umani* attraverso la costituzione di corridoi di connessione ecologica che abbiano la funzione di preservare la biodiversità e di fornire un ambiente di migliore qualità per la vita dell'uomo, evitando, al contempo, le saldature tra centri effetto della crescita spontanea ed assicurando una presenza di spazi aperti accessibili. Va definita una serie di obiettivi strategici alla portata e nelle competenze del Ptcp, soprattutto per contrastare la crescente frammentazione degli spazi naturali o con sufficienti potenziali di biodiversità, operando secondo il criterio di piano della rete ecologica, tutelando gli elementi di interconnessione ancora esistenti tra le 3 principali aree naturali (Campi Flegrei-Vesuvio Monte Somma-Penisola Sorrentina) e programmando un'adeguata rinaturalizzazione di parte delle superfici rurali.

All'interno del quadro strategico della rete ecologica rientra a pieno titolo la strategia complessiva di riqualificazione ambientale e di salvaguardia delle aree inedificate intercluse nel continuum urbanizzato dell'area settentrionale che prevede l'estensione del "Parco metropolitano delle colline" e la realizzazione del "Parco nord", costituito dalle residue aree libere presenti nella fascia di territorio da Giugliano a Frattamaggiore, e del Parco agricolo dei Regi Lagni, quali elementi essi stessi capaci di esplicitare forme nuove di centralità sovracomunale in termini di fruizione sociale del territorio. Il sistema naturale delle aree protette dei parchi e dei siti Natura 2000, l'insieme dagli spazi agricoli extraurbani ed urbani, il verde urbano, ritrovano una loro unitarietà ambientale attraverso la stretta maglia di ricucitura dei corridoi ecologici. La strategia di potenziamento della rete ecologica si appoggia al complesso delle politiche di conservazione della biodiversità e di contenimento dell'utilizzo antropico del territorio, soprattutto attraverso il contrasto al consumo dei suoli con il rilancio e la valorizzazione della politica agricola, foreale e della difesa del suolo, mirando al consolidamento, al recupero, alla riqualificazione, alla realizzazione degli ambiti che sono o possono divenire segmenti di connessione, fisica e biologica, fra gli ambienti naturali. Obiettivo primario delle politiche di rete ecologica è il contrasto della frammentazione degli ambienti naturali per cause antropiche, evitando tra l'altro la netta separazione tra aree che godono di norme di tutela ed il "resto" del territorio.

Le aree protette, pertanto, si configurano come i nodi eccellenti della rete ecologica. In tale ottica svolgono una funzione strutturale i siti della Rete Natura 2000 (Sic e Zps), le aree protette (Parchi e Riserve). Il PTCP promuove l'incremento del sistema individuando nuovi parchi agricoli e siti in cui sono da prevedere interventi di

naturalizzazione diffusi lungo la linea costiera. Tali aree oggetto di tali disposizioni sono quelle interessate a:

1. Nuovo parco provinciale (lacustre-archeologico-agricolo) Lago Patria/Piana di Giugliano
2. Nuovo parco provinciale agricolo dei Regi Lagni
3. Nuovo parco agroforestale Napoli nord
4. Nuovo parco agroforestale Nolano
5. Ampliamento dei Parchi esistenti con l'inclusione delle aree Sic e Zps contigue
6. Riqualificazione ambientale della linea di costa
7. Corridoio ecologico primario dorsale est-ovest (Appennino, agro nolano, colline di Napoli, Campi Flegrei, fascia costiera, lago Patria)
8. Corridoio ecologico primario Partenio-Monti Lattari
9. Corridoio ecologico primario Vesuvio-Somma, piana campana (Acerra), Regi Lagni
10. Corridoio ecologico primario Vesuvio-Somma, Partenio
11. Corridoio ecologico primario Vesuvio-Somma, piana nolana (Striano), Partenio
12. Corridoi ecologici secondari Sebeto/Agro Nolano, Vesuvio/Foce Sarno/Faito, Vesuvio/Napoli nord/piana di Giugliano/Lago Patria, cuneo linea AV/AC, Foce Sarno/Partenio, Vesuvio/Piana Campana, Arco costiero flegreo, Vesuvio/mare (Granatello, S.Maria la Bruna)

Il tema della rete ecologica interessa di conseguenza anche le dinamiche di difesa suolo; difatti per la riqualificazione degli habitat esistenti, il Piano propone la rinaturalizzazione dei corsi d'acqua, il consolidamento dei versanti con tecniche di ingegneria naturalistica; la rinaturazioni delle aree intercluse e degli altri spazi residuali interni ai tessuti urbani; la salvaguardia e la valorizzazione delle aree agricole urbane; la tutela e il ripristino della continuità delle strutture vegetali e delle sistemazioni idraulico-agrarie di regimentazione delle acque; il consolidamento dei terrazzamenti (limoneti ed oliveti della costiera o vigneti alle falde del Vesuvio) con specie antierosive; la diffusione di sistemi colturali ecosostenibili; l'incentivazione della diffusione di siepi e alberature nelle aree coperte da colture erbacee (orti), e come segnalazione dei tracciati storici delle centuriazioni e del reticolo idrografico dei Regi Lagni.

PTCP della Provincia di Salerno

(Adottato con D.G.P. n.31 del 06.02.2012. Approvato con D.C.P. n.15 del 30.03.2012)

Il PTCP affida la rivitalizzazione dei diversi ambiti territoriali, rivolta al policentrismo indicato anche dal Piano Territoriale Regionale, all'uso contenuto del suolo, ovvero a privilegiare azioni di riqualificazione del patrimonio edilizio ed urbanistico esistente, piuttosto che alla espansione delle aree urbane, con l'indicazione, ai comuni, di promuovere l'eventuale sviluppo urbano necessario in termini centripeti rispetto ai centri edificati, mediante il "costruire nel costruito", un costruire cioè che si orienti, in via prioritaria, ad insistere all'interno dei tessuti edilizi consolidati, determinando per essi anche nuove possibili qualità urbane.

Il PTCP della Provincia di Salerno si fonda sul principio del minor consumo di suolo, da attuarsi mediante il recupero e la riqualificazione dei tessuti insediativi esistenti, incentivati da misure premiali, a tutela dell'integrità fisica del territorio e del paesaggio (Dlgs n.42/2004, Art.131-Paesaggio) inteso quale "componente essenziale del contesto di vita delle popolazioni, espressione della diversità del loro comune patrimonio culturale e naturale e fondamento della loro identità" (Convenzione Europea del Paesaggio, Art.5). Pertanto, il Piano, definito "delle Identità", onde intendere l'identificazione delle popolazioni con il territorio da esse conformato e la necessità della sua salvaguardia, per pervenire ad uno sviluppo sostenibile fondato su un rapporto equilibrato tra i bisogni sociali, l'attività economica e l'ambiente, ha puntato in prima istanza al recupero ed alla riqualificazione dei tessuti insediativi esistenti, alla tutela ed allo sviluppo del paesaggio agricolo e delle relative attività produttive, alla tutela ed allo sviluppo del paesaggio terra-mare e delle attività produttive e turistiche ad esso connesse, quali modalità dello stesso sviluppo economico.

Il Piano articola il territorio salernitano in sub-ambiti - *Ambiti territoriali identitari* - che trovano il loro senso identitario nei valori autonomi e differenziati dei differenti paesaggi, e sono altresì connessi agli specifici caratteri produttivi dei territori. Essi sono stati individuati con riferimento sia alle "unità di paesaggio", dedotte dalla "Carta dei paesaggi" redatta dalla Regione Campania, che ai Sistemi Territoriali di Sviluppo, di cui al terzo quadro territoriale di riferimento del Piano regionale, i quali identificano gli indirizzi dello sviluppo in ragione delle risorse territoriali che pure determinano i valori paesaggistici dei territori. Alla definizione di questi Ambiti Identitari, si è posta particolare l'attenzione agli elementi costitutivi del paesaggio ed a una serie di fattori tra i quali emerge rilevante quello inerente il dissesto idrogeologico. Il PTCP individua gli ambiti Identitari Territoriali, fondati sulle Unità di Paesaggio e gli STS, per ciascuno dei quali indica gli obiettivi generali di sviluppo e di qualità paesaggistica con gli indirizzi conseguenti.

▪ *Le componenti del territorio e la definizione degli Ambiti Identitari*

L'individuazione delle componenti territoriali con le loro reciproche relazioni, che costituiscono anche gli elementi identitari dei diversi ambiti da tutelare e/o riqualificare, pure in un'ottica di sviluppo, costituiscono la cornice permanente nell'ambito della quale il Ptcp della provincia di Salerno ha definito le azioni e le politiche per la valorizzazione delle risorse locali e per il riassetto insediativo e infrastrutturale del territorio provinciale. Al fine di garantire un processo adeguato di governo del territorio, il Piano della provincia di Salerno ha, pertanto, l'ambizione di coniugare la tutela e la valorizzazione del patrimonio ambientale mediante azioni di riqualificazione e riassetto degli aggregati urbani, infrastrutturali e produttivi spingendo, attraverso la costruzione di un sistema reticolare articolato di città in un contesto paesaggistico ed ecologico qualificato e integrato. Pertanto, è, in questa direzione, che sono state individuate le Unità Identitarie di Paesaggio della provincia di Salerno quali componenti degli Ambiti Territoriali Identitari nei quali saranno attuate le scelte territoriali locali in ragione degli STS che li compongono, integrando, in tal modo, obiettivi, strategie ed azioni della pianificazione territoriale nel rispetto dei valori del paesaggio. Le Unità di Paesaggio, individuate in coerenza con la "Carta dei Paesaggi della Campania", contenuta nel Piano territoriale regionale, corrispondono a contesti territoriali la cui delimitazione ha carattere prevalentemente indicativo, in quanto in essi si riconoscono componenti ed aree che svolgono un ruolo di relazione tra più ambiti, concorrendo a definirne la struttura paesaggistica e/o presentando elementi di transizione tra i caratteri identitari dei diversi ambiti. All'interno di questo quadro, in cui è indispensabile individuare ambiti subprovinciali di coordinamento delle politiche territoriali con la definizione di indirizzi strategici, pongono in evidenza la necessità di programmare la localizzazione di servizi pubblici e privati di rango sovracomunale non tanto nei tradizionali "poli" urbani quanto nei centri con essi collegabili da relazioni di complementarità e integrabilità secondo un modello "a grappoli" di città che valorizzi il patrimonio urbanistico, ambientale e paesaggistico nel quadro di una politica di costruzione dinamica delle identità urbane. Per quanto riguarda il territorio afferente all'AdB Regionale della Campania Centrale emergono la valorizzazione, quale sistema policentrico e reticolare, dell'Agro Sarnese-Nocerino, nel quale le complementarità urbane (da consolidare) potranno avvalersi di nuove dotazioni lungo la direttrice nord-orientale della valle del Sarno-valle di Codola e Mercato San Severino-Castel San Giorgio-Sarno, la promozione di una centralità complessa nella integrazione/complementarità dei centri della valle dell'Irno-Solofrana, la promozione del sistema urbano di Salerno-Pontecagnano e delle relazioni metropolitane tra capoluogo, Valle dell'Irno-Solofrana e Cava de' Tirreni, nonché, la valorizzazione di Cava dei Tirreni, quale centralità autonoma. In relazione a tali scelte e in linea con un processo che predilige criteri di complementarità e di coerenza strategica, infine, le proposte per il sistema ambientale si articolano sulle priorità fondative delle sistemazioni idrogeologiche, della riqualificazione ambientale dei corsi d'acqua e delle fasce costiere e della tutela e valorizzazione del patrimonio geologico.

A tal fine, tra la serie di aggregazioni dei Comuni del territorio provinciale afferenti agli Ambiti Identitari, considerando sia le relazioni territoriali attuali che quelle potenziali, solo alcune, con un numero limitato di comuni, ricadono nel territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale. Gli Ambiti Identitari proposti dal PTCP, afferenti in parte o in tutto nel territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale, sono quelli dell'*Agro Nocerino-Sarnese*, comprendente i comuni di Corbara, Angri, Scafati, San Marzano sul Sarno, San Valentino Torio, Sarno, Siano, Castel San Giorgio, Roccapiemonte, Nocera Superiore, Nocera Inferiore, Pagani e Sant'Egidio del Monte Albino, dell'*Area Metropolitana di Salerno, Valle dell'Irno, Picentini*, con i soli comuni di Bracigliano, Mercato San Severino, Fisciano e Calvanico, e della *Costiera Amalfitana e la centralità di Cava dei Tirreni*, con il solo comune di Cava dei Tirreni e piccole porzioni dei comuni di Scala e Ravello.

Il PTCP mira alla salvaguardia della configurazione fisica e della connotazione paesaggistica ed ambientale del territorio, con particolare riferimento alle aree montane ed alto-montane e alla fascia costiera. Negli ambiti montani, le vette, le aree di vetta ed i crinali sono considerati elementi di forte connotazione paesaggistica per rilevanza morfologica ed elevato valore percettivo. Sono stati, pertanto, identificati, nell'ambito del sistema dei crinali, i bacini idrografici, principali e secondari e, successivamente, le linee e le aree di crinale, le vette principali e le relative aree di vetta. Sono stati, altresì, individuati, nell'ambito delle forme di origine carsica, le conche tettono-carsiche e i pianori carsici (perimetrati unitamente agli altopiani e ai versanti a minimo di pendenza); conoidi e falde detritiche (in tale categoria sono inclusi le *conoidi alluvionali* recenti ed antiche, le *falde detritiche* ed i *coni di detrito*). In merito agli Ambiti Identitari definiti dal PTCP, in particolare, per quanto riguarda l'Ambito Identitario dell'*Agro Nocerino-Sarnese*, comprendente i comuni di Corbara, Angri, Scafati, San Marzano sul Sarno, San Valentino Torio, Sarno, Siano, Castel San Giorgio, Roccapiemonte, Nocera Superiore, Nocera Inferiore, Pagani e Sant'Egidio del Monte Albino, il Piano prevede la tutela delle risorse naturalistiche ed agroforestali esistenti lungo i versanti montani/collinari (Pizzo D'Alvano da una parte e Monti Lattari dall'altra), la valorizzazione dell'area di elevato interesse ecologico-paesaggistico compresa tra "Passo dell'Orco – Castello della Rocca", con funzioni di connessione tra il Parco Naturale Decimare e i rilievi di Castel San Giorgio e Sarno, la valorizzazione del patrimonio naturalistico, mediante il ripristino, l'adeguamento e/o la realizzazione di sentieri lungo il corso del fiume Solofrana, la riqualificazione del bacino idrografico del fiume Sarno, mediante l'impiego ottimale delle risorse e la valorizzazione delle aree fluviali, nonché, la realizzazione di green way, parchi fluviali, e parchi urbani, al fine di assicurare la connessione tra le aree a maggior grado di naturalità-biodiversità che circondano l'ambito e la densa conurbazione della valle del Sarno anche a supporto della rete ecologica, nella quale includere, anche, le aree agricole periurbane di tutela ambientale; inoltre lo stesso PTCP ha predisposto la programmazione delle azioni finalizzate alla mitigazione del rischio idrogeologico, con particolare riferimento al monitoraggio e mitigazione dei fenomeni di dissesto idrogeologico, anche, nelle aree devegetate e/o disboscate a causa degli incendi, soprattutto se ricadenti in zone a rischio elevato. Questi ultimi interventi possono essere considerati prioritari anche per quanto riguarda l'Ambito Identitario della *Costiera Amalfitana e la centralità di Cava dei Tirreni*, nel quale il solo comune di Cava dei Tirreni e piccole porzioni dei comuni di Scala e Ravello afferiscono al territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale; per questo particolare ambito, il PTCP ha programmato una serie di azioni per il potenziamento degli interventi di prevenzione e mitigazione dei fattori di rischio naturale ed antropico connessi a fenomeni franosi o di esondazione, nonché all'inquinamento dei corpi idrici, superficiali e sotterranei, e delle acque marine, nonché, la programmazione e l'attuazione di interventi per la mitigazione del dissesto idrogeologico nelle aree devegetate e/o disboscate prevedendo anche immediate azioni di intervento (quali il consolidamento dei versanti, il rimboschimento, etc.) in zone ad elevato rischio idrogeologico. Inoltre, il Piano, oltre, a prevedere le necessarie sistemazioni idrogeologiche, promuove opere di irrgimentazione idraulica e di

sistemazione idrogeologica delle "fasce" e dei corsi d'acqua, sia dei rivi principali che dei colatori temporanei secondari, degli accessi e delle percorrenze all'interno dei fondi agricoli indirizzando gli interventi alla prevenzione e/o mitigazione dei rischi idraulici ed idrogeologici migliorando la stabilità dei versanti, la protezione del suolo dall'erosione e la riduzione di apporti solidi ai corsi d'acqua principali. Le azioni di tutela dei corsi fluviali e delle relative aree di pertinenza e recupero delle aree degradate mediante interventi di rinaturalizzazione e messa in sicurezza, nonché, il governo dei fattori di rischio ambientale, con monitoraggio e mitigazione dei fenomeni di dissesto idrogeologico, sono atti programmatici previsti anche per l'Ambito Identitario dell'Area Metropolitana di Salerno, Valle dell'Irno, Picentini che, per quanto riguarda il territorio afferente all'AdB Regionale della Campania Centrale, comprende i soli comuni di Bracigliano, Mercato San Severino, Fisciano e Calvanico. Inoltre, per quest'ultimo ambito, è prevista la valorizzazione delle risorse naturalistiche ed agroforestali esistenti lungo i versanti montani e collinari dei Monti Picentini da un lato e dei Monti Lattari dall'altro, attraverso il Parco Naturale Decimare, nonché, la tutela, riqualificazione e valorizzazione delle fasce fluviali e del reticolo idrografico minore, al fine di consolidarne ed elevarne il grado di naturalità e funzionalità idraulica ed ecologica, conservarne le comunità biologiche e i biotopi in esse comprese, ripristinarne la vegetazione ripariale arborea, arbustiva ed erbacea, riqualificarne e monitorarne la vegetazione ripariale ed acquatica ai fini della fitodepurazione, recuperarne le aree in stato di degrado e, al contempo, tutelarne i valori paesaggistici.

▪ *La Rete Ecologica*

La costituzione della rete ecologica rappresenta un elemento strategico primario di pianificazione che include una serie di azioni territoriali atte a mitigare gli effetti della frammentazione ambientale di origine antropica ad ogni livello di organizzazione degli ecosistemi naturali. Gli indirizzi per la costruzione della rete ecologica nell'ambito della pianificazione territoriale hanno lo scopo principale di preservare sia la diversità biologica, intesa nella sua accezione più ampia, sia i processi dinamici che permettono il mantenimento della vitalità e della funzionalità in tempi lunghi di popolazioni e comunità biologiche, di ecosistemi, di paesaggi e del patrimonio culturale.

La progettazione di una rete ecologica è definita dunque anche nei suoi aspetti più locali e legati alla pianificazione comunale o distrettuale e poggia le sue basi su di un quadro conoscitivo esaustivo relativo alle discipline ecologiche e paesaggistiche di base. Uno dei compiti di indirizzo strategico riguarda la tutela e la gestione della componente ambientale del territorio in riferimento sia alla tutela delle risorse naturali e culturali (il suolo, l'acqua, la vegetazione e la fauna, il paesaggio, la storia, i beni culturali e quelli artistici), sia alla prevenzione dei rischi derivanti da un uso irrazionale di dette risorse rispetto alla capacità di tolleranza del territorio nonché alla valorizzazione delle loro qualità suscettibili di fruizione collettiva. La *valorizzazione delle risorse naturali*, inoltre, può risultare un potente volano per lo sviluppo economico e sociale in funzione dell'applicazione delle misure agro-ambientali del PSR (Programma di Sviluppo Rurale) 2007-2013 (Asse I — *Miglioramento della competitività del settore agricolo e forestale* e Asse II — *Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale*) nella misura in cui tale programma di interventi riuscirà a soddisfare le effettive necessità e richieste del territorio, soprattutto delle aree interne, a maggior vocazione ambientale. In tale ambito di riferimento il PSR 2007-2013 definisce per ciascuna delle Macroaree di intervento, in cui è suddivisa la Regione Campania, una serie di priorità strategiche; in particolare, le opzioni strategiche ambientali per le aree interne a maggior peso in chiave di dotazione di risorse ambientali e paesaggistiche, in dettaglio la Macroarea C (Monti Picentini), afferente una serie di comuni che ricadono nel territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale, riguardano l'attivazione di investimenti volti a valorizzare il patrimonio di risorse naturalistiche e paesaggistiche. Le disposizioni strutturali per il Sistema ambientale del territorio provinciale si articolano nello specifico in due ambiti d'azione:

a) *la costruzione della Rete Ecologica;*

b) *Il governo del rischio ambientale e la tutela delle georisorse.*

La struttura della rete ecologica, che rappresenta la base di partenza per la formazione di una rete di funzioni ecologiche e, pertanto, per una definita politica ambientale sul territorio, si articola in elementi areali così come convenzionalmente definiti ed adottati nella *Pan—European Strategy for Conservation of Landscape and Biodiversity* e nella *Pan—European Ecological Network*. Essi rappresentano:

- *Le Aree a potenziale ed elevata biodiversità - Core areas e grandi Insulae* (Aree centrali; dette anche nuclei, gangli o nodi); aree con livelli di naturalità elevata o molto elevata che rappresentano l'ossatura e la base fondante della rete ecologica provinciale;
- *Le Zone cuscinetto - Buffer zones*; aree con funzioni di filtro e mitigazione delle influenze antropiche verso le aree ad elevata biodiversità;
- *Le Aree di potenziale collegamento ecologico*; frammenti ambientali di piccole dimensioni (meno di 50 ha di estensione), dotati di buon livello di naturalità, immersi o limitrofi ad una matrice paesaggistica più o meno antropizzata, utili al mantenimento della connettività degli habitat;
- *Le Wildlife (ecological) corridors (Corridoi ecologici)*; rappresentano aree e collegamenti lineari e diffusi fra aree a potenziale ed elevata biodiversità ed aree di potenziale collegamento ecologico e fra esse e gli altri componenti della rete. Hanno lo scopo di mantenere e favorire le dinamiche di dispersione delle popolazioni biologiche fra aree naturali, impedendo così le conseguenze negative dell'isolamento ecologico;
- *Le Aree permeabili periurbane ad elevata frammentazione - (Aree di restauro ambientale)*; ambienti naturali di ridotte dimensioni e dispersi con elevata influenza antropica di contesto.

Si configura una vera e propria corona di aree ad elevata biodiversità, reale o potenziale, elementi strutturali della rete ecologica provinciale, lungo il perimetro dei comuni afferenti al territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale; in particolare, le *Core areas e grandi Insulae - Aree a potenziale ed elevata biodiversità*, con le relative *Zone cuscinetto - Buffer zones - aree con funzioni di filtro e mitigazione delle influenze antropiche verso le aree ad elevata biodiversità*, si dispongono in nuclei distinti, di cui uno, a sud-ovest, lungo i pendii dei comuni di Angri, Corbara, Sant'Egidio del Monte Albino, Pagani, Nocera Inferiore, Nocera Superiore e Cava dei Tirreni, un secondo, lungo i pendii dei comuni di Cava dei Tirreni, Nocera Superiore, Roccapiemonte, Mercato San Severino, Fisciano e Baronissi, un terzo, ad est, lungo i pendii dei comuni di Baronissi, Fisciano e Galvanico, un quarto, lungo i pendii dei comuni di Mercato San Severino, Bracigliano, Siano e Sarno e, infine, un nucleo centrale, distinto da un insieme a grappolo di *Insulae*, vero e proprio sostegno strutturale e funzionale alla rete ecologica delle *Core Areas*, interessante i comuni di Nocera Inferiore, Nocera Superiore, Castel San Giorgio, Siano e Mercato San Severino. Quest'ultimo insieme di *Insulae*, configura il Parco intercomunale "Passo dell'Orco – Castello della Rocca" dell'agro nocerino - sarnese che, insieme, al Parco Regionale del Fiume Sarno e del suo Ampliamento, individuano una serie di aree ad elevato valore ecologico, agronomico e paesaggistico di rilievo provinciale. Tra i due parchi, come tra le principali *core Areas ed Insulae*, emergono quale importante legante ecologico e paesaggistico le stesse sponde dei fiumi e dei principali corsi d'acqua, considerati a loro volta veri e propri corridoi ecologici strategici della rete, sia in quanto caratterizzati dalla presenza di manifesti elementi di naturalità e biodiversità massime o elevate, sia in quanto suscettibili di rinaturalizzazione degli alvei e delle sponde con tecniche di ingegneria naturalistica. Per quanto riguarda il territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale, il PTCP si prefigge di salvaguardare, inoltre, in virtù della significativa rilevanza idraulica, i corsi d'acqua del Sarno e della Solofrana.

Sono state individuate, inoltre, *aree o nodi strategici ad elevata naturalità* che, per la loro collocazione geografica e la particolare morfologia, rappresentano dei veri e propri gangli vitali, di fondamentale importanza per la continuità strutturale e funzionale della rete ecologica e quindi per la salvaguardia della biodiversità delle

aree naturali contigue. In tali aree le azioni e le politiche di salvaguardia dell'assetto naturalistico ed agricolo del territorio dovranno essere di conseguenza volte alla conservazione e valorizzazione di tale importante ruolo. Infine, emerge, nel territorio afferente all'AdB Regionale della Campania Centrale, un'area a frammentazione degli ecosistemi moderata o elevata come quella dell'agro nocerino - sarnese, per la quale il PTCP propone una serie di opzioni strategiche che si traducono negli interventi di seguito riportati:

1. interventi di gestione degli habitat esistenti;
2. interventi di restauro ambientale e riqualificazione degli habitat esistenti;
3. costruzione di nuovi habitat;
4. opere specifiche di deframmentazione.

Il PTCP, all'interno del disegno della Rete Ecologica provinciale, oltre a comprendere aree soggette a vincoli ex Dlgs 42/2004 - art. 136 (Immobili e aree di notevole Interesse Pubblico - L.1497/39) ed ex Dlgs 42/2004 - art. 142, comprende:

- Parchi Regionali ex L.R. 33/93 - Zona A:
 - Il territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale è interessato dal *Parco Regionale del Sarno* - EUAP1210 (La Zona A - Area di Riserva Integrale interessa il comune di Sarno), dal *Parco Regionale dei Monti Lattari* - EUAP0527 (La Zona A - Area di Riserva Integrale interessa il comune di Cava dei Tirreni) e dal *Parco Regionale dei Monti Picentini* - EUAP0174 (La Zona A - Area di Riserva Integrale interessa i comuni di Fisciano e Calvanico);
- Parchi Regionali ex L.R. 33/93 - Zone B e C:
 - Il territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale è interessato dal *Parco Regionale del Sarno* - EUAP1210 (Le Aree di Riserva Controllata C e le Aree di Riserva Generale B, interessano i comuni di Sarno, San Valentino Torio, Nocera Inferiore, San Marzano sul Sarno, Scafati ed una piccola porzione di Angri), dal *Parco Regionale dei Monti Lattari* - EUAP0527 (Le Aree di Riserva Controllata C e le Aree di Riserva Generale B, interessano i comuni di Angri, Corbara, Sant'Egidio del Monte Albino, Pagani, Nocera Inferiore e Cava dei Tirreni) e dal *Parco Regionale dei Monti Picentini* - EUAP0174 (Le Aree di Riserva Controllata C e le Aree di Riserva Generale B, interessano i comuni di Fisciano e Calvanico);
- *Area Protetta Diecimare* - EUAP0662 (L'Area Parco interessa i comuni di Mercato San Severino e Cava dei Tirreni)
- Aree Natura 2000 (SIC - ZPS):
 - Il territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale è interessato dal S.I.C. - *Dorsale dei Monti Lattari* - IT8030008 (Il sito interessa i comuni di Angri, Corbara, Sant'Egidio del Monte Albino, Pagani, Nocera Inferiore, Nocera Superiore e Cava dei Tirreni), dal S.I.C. - *Monti di Lauro* - IT8040013 (Il sito interessa i comuni di Sarno, Siano, Bracigliano e Mercato San Severino) e dal S.I.C. - *Monte Mai e Monte Monna* - IT8050027 (Il sito interessa i comuni di Fisciano e Calvanico);
 - inoltre, il territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale è interessato dalla Z.p.s. - *Picentini* - IT8040021 (La Z.p.s. interessa i comuni di Fisciano e Calvanico);
- *I caratteri del sistema insediativo*

La conoscenza dell'organizzazione fisica degli insediamenti e l'interpretazione degli attuali ruoli dei centri e dei sistemi insediativi hanno fornito gli elementi necessari per articolare la strategia di riorganizzazione policentrica in rapporto alle potenzialità delle diverse realtà territoriali e per definire gli indirizzi volti alla riqualificazione e valorizzazione delle strutture insediative. Lo storico squilibrio tra le due grandi partizioni del territorio provinciale — l'area del capoluogo, della Piana sarnese-nocerina, della Costiera amalfitana, da un lato, e gli estesi ambiti montuosi e collinari, dall'altro, del Cilento, dei Picentini, dell'Alto Sele — negli ultimi decenni si è sensibilmente attenuato e l'assetto complessivo sembra orientarsi verso una struttura multidimensionale sia nelle gerarchie territoriali sia nelle prospettive di sviluppo, con l'emergere in alcuni ambiti di

un'organizzazione quasi reticolare e di sistemi insediativi dinamici che vanno evolvendo verso ruoli di rango non solo provinciale.

Nel decennio 1991-2001, un significativo elemento che caratterizza le dinamiche insediative riguarda il decremento demografico che ha interessato alcuni dei comuni maggiori. Se il capoluogo fa registrare un decremento del 7,2%, con l'accentuazione della tendenza al ridimensionamento del peso demografico che si era manifestato già nel precedente decennio, anche, in alcuni comuni medi come Nocera Inferiore, Pagani e Sarno, emergono segnali di crisi, espressi da un sensibile decremento, o come Cava dei Tirreni ed Angri, nei quali, invece, si registra l'assenza di significative variazioni. A tale decrescita, si evidenziano fenomeni di crescita demografica, in alcuni casi, anche rilevante, nei comuni dell'ambito Scafati - San Valentino Torio, ubicati intorno ai centri in decremento di Nocera Inferiore, Sarno e Pagani, e nell'area tra Mercato San Severino e Castel San Giorgio, a nord-ovest, a cui si connette l'area dei Picentini. Le dinamiche di crescita demografica confermano le direttrici di crescita in precedenza rilevate, disegnando un vasto ambito che dal confine occidentale con la provincia di Avellino e, almeno in parte, da quello con la provincia di Napoli, si estende a comprendere i principali comuni costieri. Le dinamiche del periodo più recente, riferite al periodo gennaio 2002 - gennaio 2008, sembrano complessivamente confermare le tendenze osservate per il decennio 1991-2001 circa la debolezza dei comuni interni con popolazione fino a 5.000 residenti, registrandosi, in particolare, l'ulteriore preoccupante incremento del numero dei comuni con popolazione fino a 1.000 residenti. Per alcuni dei comuni con popolazione superiore ai 20.000 residenti, si riscontra invece una ripresa della crescita demografica; infatti, se, per Nocera Inferiore, continua la tendenza al decremento, Pagani e Sarno sono interessati da un'inversione di tendenza, ed a Cava dei Tirreni ed Angri i ritmi di crescita diventano più sostenuti.

Per cogliere i caratteri fondamentali dell'attuale assetto, alla grande scala, il quadrante nord-occidentale si presenta ancora nel complesso come l'area più caratterizzata sotto il profilo funzionale e per il potenziale urbano espresso, sia per la densità ed il livello delle funzioni e dei servizi presenti, sia per le dinamiche recenti ed in atto. L'ambito di concentrazione di centralità di rango sovralocale si è esteso, affiancando al contesto territoriale di storica e consolidata centralità, di cui fanno parte Salerno ed il suo intorno, Cava dei Tirreni e l'Agro nocerino-sarnese, anche le aree limitrofe della Valle dell'Irno e della Piana del Sele. Il rafforzamento di nuove direttrici di più complesse condizioni di centralità possono ridisegnare lo scenario attuale indirizzandone l'assetto verso un'organizzazione policentrica strutturata su una più vasta rete di centralità urbano-territoriali.

All'interno del territorio afferente all'AdB Regionale della Campania Centrale, tra il gruppo relativo alle centralità urbane di livello territoriale, in merito ai singoli insediamenti, emergono i territori di Cava dei Tirreni e Nocera Inferiore, quello di Scafati, Sarno e Mercato San Severino, l'altro ancora di Angri e Nocera Superiore e, infine, il comune di Pagani. Sempre nello stesso gruppo, in merito al ruolo di centralità di ambiti sovracomunali per la presenza di più centri con ruolo urbano preminente, emerge l'ambito del Nocerino-sarnese. Per quanto riguarda, invece, le centralità territoriali di ambiti caratterizzati dalla presenza significativa di servizi privati di pregio e/o che esprimono un forte potenziale per lo sviluppo e l'innovazione, basti pensare alla presenza del sistema universitario di Fisciano e l'ambito comprendente la maggior parte degli insediamenti dell'area nocerino-sarnese di significativa centralità per i servizi legati alla logistica e per quelli connessi alle attività di ricerca e sviluppo, connotazione connessa con la caratterizzazione industriale dell'area; emergono, inoltre, ambiti di rilievo, o potenzialmente tali, che riguardano le prospettive di sviluppo del turismo naturalistico, come l'area dei Monti Picentini; in particolare, di quest'area molto vasta, i soli comuni della provincia di Salerno che ricadono nel territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale sono quelli di Fisciano e Calvanico.

La valutazione integrata dei diversi ruoli territoriali svolti da centri ed ambiti se, da un lato, evidenzia un quadro territoriale connotato in alcuni ambiti da situazioni di

concentrazione e in altri di rarefazione di centralità e ruoli funzionali consolidati, dall'altro lato fa emergere la presenza di contesti dinamici anche all'esterno delle aree storicamente più forti della provincia, che potrebbero delineare nuove tendenze di concentrazione, non solo intorno ai poli già dominanti ma seguendo anche traiettorie diverse. Soprattutto emerge un'ampia e diversificata gamma di potenzialità per il rafforzamento e l'integrazione del sistema di centralità territoriali attraverso la valorizzazione delle specificità dei contesti e del sistema di relazioni. A tal fine, tra gli Ambiti Identitari definiti dal PTCP, afferenti in parte o in tutto nel territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale, per quanto riguarda quello dell'Agro Nocerino-Sarnese, comprendente i comuni di Corbara, Angri, Scafati, San Marzano sul Sarno, San Valentino Torio, Sarno, Siano, Castel San Giorgio, Roccapiemonte, Nocera Superiore, Nocera Inferiore, Pagani e Sant'Egidio del Monte Albino, il Piano provinciale definisce la sua riorganizzazione policentrica e reticolare; in particolare mira al contenimento delle espansioni insediative nelle aree ricadenti nella "zona gialla" del Piano di Emergenza Vesuvio, a favore di calibrate ipotesi di espansione lungo la direttrice Mercato S. Severino – Sarno (con particolare riferimento ai Comuni di Mercato S. Severino, Bracigliano, Siano, S. Valentino Torio, Lavorate di Sarno), anche con programmi di delocalizzazione, alla riorganizzazione, riqualificazione e messa a norma della struttura insediativa lungo la direttrice Scafati-Nocera, nonché, la distribuzione, su scala d'ambito, di funzioni e polarità di valore comprensoriale, anche attraverso il recupero di manufatti di pregio, la valorizzazione del patrimonio culturale, testimoniale ed ambientale; in particolare, si potrà configurare un sistema con il Museo Archeologico da realizzare a Nocera Superiore, il Polverificio Borbonico e l'annessa chiesetta di S.Barbara a Scafati, la Villa Nunziante (antica Caserma del Polverificio Borbonico), sede del Centro Internazionale per gli Studi Pompeiani, istituito nel luglio del 2001, il Castello Doria di Angri, la Cattedrale di S. Prisco, il centro espositivo e congressuale da ubicare nella Caserma Tofano, il centro provinciale per il restauro della fotografia, da ubicare nel Palazzo Spinelli, il Castello Fienga con il relativo Parco a Nocera Inferiore, il Battistero paleocristiano di Santa Maria Maggiore e la villa De Ruggiero, sede per attività mussali e scientifiche a Nocera Superiore, il museo archeologico provinciale dell'agro nocerino nel convento di S. Antonio a Nocera Inferiore, il Castello della Rocca, la Villa Ravaschieri, la Cappella dell'Addolorata ed il Palazzo Marciani a Roccapiemonte, il Castello con annesso parco, le case baronali di Paterno e Cortedomini, l'ex sanatorio di Trivio a Caste Castel San Giorgio, i ruderi del Castello medioevale con relative aree a parco, il Palazzo Capua, la Filanda D'Andrea, la Villa Lanzara-del Balzo con annesso giardino, sede dell'Ente Parco Regionale del Bacino idrografico del fiume Sarno, gli scavi in località Foce a Sarno e la "casa comunale-Palazzo Formosa" a S. Valentino Torio. Sempre a Sarno è previsto un parco per attività sportive, in prossimità del Parco fluviale del fiume Sarno, quale strumento per il recupero ambientale di aree oggi fortemente frammentate, e la realizzazione della Città della Scuola.

Per quanto riguarda l'Ambito Identitario della *Costiera Amalfitana e la centralità di Cava dei Tirreni* e, in particolare, il comune di Cava dei Tirreni, il Piano prevede il potenziamento della sua centralità quale porta di accesso e polo funzionale per servizi di rango superiore, nonché quale cerniera strategica tra l'area metropolitana di Salerno e la "città dell'Agro", attraverso la riorganizzazione dell'assetto urbano, la riorganizzazione funzionale ed il potenziamento del sistema dei servizi di scala locale e sovralocale, in considerazione del ruolo di polarità svolto, anche in funzione della prevista realizzazione della nuova struttura ospedaliera nelle vicinanze dello svincolo autostradale della SA-NA ed il recupero e la riconversione delle aree industriali/produttive dismesse, privilegiando per esse la localizzazione di funzioni urbane ed il recupero e/o l'adeguamento degli standard quali aree attrezzate per il verde, la fruizione culturale, lo sport ed il tempo libero, anche di scala intercomunale, ovvero l'insediamento di realtà produttive di alta specializzazione e a basso impatto ambientale, connesse con poli formativi di eccellenza, ponendo la necessaria

attenzione alle relazioni visive e funzionali con lo spazio urbano in cui si inseriscono, da progettare in un'ottica unitaria ed integrata.

Infine, per quanto riguarda l'Ambito Identitario dell'Area Metropolitana di Salerno, Valle dell'Irno, Picentini ed in particolare quello che afferisce all'AdB Regionale della Campania Centrale, che comprende i soli comuni di Bracigliano, Mercato San Severino, Fisciano e Calvanico, emerge un'organizzazione di poli di servizi di rango superiore nel quale rientra la promozione della struttura ospedaliera-universitaria di Mercato San Severino in stretta connessione con il polo universitario ospedaliero del capoluogo. Dal punto di vista insediativo, *l'insediamento di funzioni di servizio di rango comprensoriale centrate sulla ricerca e l'innovazione, permette al Policlinico Universitario con reparti specialistici della Facoltà di Medicina nell'ospedale di Mercato San Severino, di assumere il ruolo di attrattore di residenzialità lungo la Valle di Codola.* Il Piano, inoltre, promuove possibili localizzazioni abitative lungo le direttrici Sarno-Mercato San Severino, la direttrice che dal Sarnese, attraverso i comuni di S. Valentino Torio, Sarno, Siano, Bracigliano, arriva a Mercato San Severino e Fisciano in funzione di riequilibrio per l'Agro Sarnese Noverino, la riqualificazione dei principali centri abitati della Valle come Fisciano, Mercato San Severino, e la valorizzazione dei centri minori come Calvanico, Bracigliano, custodi di un rapporto più integro con le emergenze naturalistiche dell'area. Lo sviluppo delle relazioni di integrazione-complementarità tra il sistema urbano di fondovalle ed il sistema rurale collinare che possano favorire le riconessioni funzionali con la dimensione d'area vasta salernitana della parte montana dei comuni di Fisciano e Calvanico della Valle dell'Irno, attraverso la riqualificazione dell'assetto insediativo esistente, determinerà la promozione degli interventi di recupero, riqualificazione e completamento del tessuto urbano.

Pianificazione Territoriale paesaggistica ed urbanistico-territoriale

L'art.1 bis della Legge n.431/1985 prevede la redazione del Piano Territoriale Paesistico (PTP) o del Piano Urbanistico Territoriale (PUT) in relazione ai beni e alle aree che, per le loro caratteristiche, sono subordinati in modo oggettivo ed automatico al vincolo di tutela di cui alla Legge n.1497/1939 come richiamato dall'art.1, comma 3 della Legge n.431/1985. In seguito all'esercizio dei poteri sostitutivi del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, in Campania tra il 1995 e il 1996 venivano approvati n.14 PTP relativi ai perimetri delimitati con i DD.MM. 28.03.1985, due dei quali riguardavano la provincia di Benevento. Rispetto a tali piani la Regione Campania, richiamando il dettato dell'art.57 del D.L.vo 31.03.1998, n.112, attraverso le "Linee guida per la Pianificazione Territoriale Regionale", aveva riconosciuto il superamento "di una pianificazione esclusivamente paesistica", auspicando la confluenza di quest'ultima all'interno della più complessiva pianificazione territoriale. Anche per questo motivo la Regione ha sottoscritto un Protocollo d'Intesa con il Ministero per i Beni Culturali e le Attività Culturali nell'agosto del 1998 che va proprio nella direzione del superamento dell'attuale pianificazione paesistica. In tale documento le Sovrintendenze della Campania offrono la loro collaborazione tecnico-scientifica soprattutto in riferimento ad un sistema cartografico digitale da gestire presso le sedi delle Sovrintendenze stesse e/o presso il Servizio Cartografia del Settore Politica del Territorio della Giunta Regionale. Va in ultimo ribadito che l'art.57 del D.L.vo n.112/1998 riconosce al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale la valenza di PTP nei settori della protezione

della natura, dell'ambiente, delle acque e della difesa del suolo e della tutela delle bellezze naturali in caso di intesa con le Amministrazioni competenti.

Con il Piano Territoriale Regionale della Campania (PTR), approvato nel 2006, sono state adottate le Linee Guida per la pianificazione paesistica provinciale del paesaggio in Campania e la Carta dei paesaggi della Campania. Con questi documenti la Regione Campania ha attuato i contenuti della Convenzione Europea del Paesaggio nel Piano Territoriale Regionale (Ptr). La Carta dei paesaggi ha valore di statuto del territorio, e costituirà la cornice unitaria di riferimento per la pianificazione paesaggistica delle cinque province, lungo un percorso concordato dalla Regione con i due ministeri interessati (Beni culturali ed Ambiente). La Regione Campania, non ancora dotata di un piano paesaggistico esteso a tutto il territorio regionale, vanta il piano territoriale urbanistico della penisola Sorrentino-Amalfitana. Le complesse vicende che negli anni Novanta caratterizzarono la procedura di approvazione di un piano paesistico complessivo, indussero il ministero per i Beni e le attività culturali a sostituire l'amministrazione regionale inadempiente secondo quanto disposto dalla legge 8 agosto 1985, n.431 tendenze competenti per territorio limitatamente alle aree sottoposte a vincolo e, in ogni caso, per quelle assoggettate a vincolo di immodificabilità temporanea.

Si riportano, di seguito, i Piani Territoriali Paesistici ed il Piano Urbanistico Territoriale della Penisola Sorrentino-Amalfitana comprendenti i comuni ricadenti nel territorio dell'AdB Regionale della Campania Centrale:

- Piano Paesistico - Caserta e San Nicola La Strada
- Piano Paesistico - Massiccio del Taburno
- Piano Paesistico - Agnano Collina dei Camaldoli
- Piano Paesistico - Posillipo
- Piano Paesistico - Campi Flegrei
- Piano Paesistico - Capri e Anacapri
- Piano Paesistico - Ischia
- Piano Paesistico - Vesuvio
- Piano Territoriale Paesistico - Procida
- Piano Urbanistico Territoriale della Penisola Sorrentino-Amalfitana

Piano Paesistico - Caserta e S.Nicola La Strada

L'ambito territoriale n. 1 è costituito da parti del territorio dei comuni di Caserta e S.Nicola la Strada (Ce). Entrambi i comuni ricadono nel territorio afferente all'AdB Regionale della Campania Centrale. L'ambito cui si applica è quello definito dai D.M. 28 marzo 1985 relativi rispettivamente alle aree di: Caserta Vecchia in territorio comunale di Caserta, S.Leucio in territorio comunale di Caserta, Viale Carlo III in territorio comunale di Caserta e in territorio Comunale S.Nicola La Strada (Ce), nonché tutte le aree boschive dei monti Tifatini vincolate «ope legis» ex art. 146 lettera «g» del D.L.vo n. 490/99, e a parte di territori ex art. 139 del D.L.vo n. 490/99, così come definito dalla tavola di zonizzazione.

Le aree regolate dal presente piano sono distinte in zone e subzone, secondo le perimetrazioni e le normative specificate negli articoli del successivo titolo 2. La distinzione di tali aree o zone di piano è stata determinata dal valore differenziato degli elementi costitutivi riconosciuti in sede di analisi e dalle condizioni di conservazione dei valori paesaggistici tutelati. A tali valori corrispondono diversi gradi di tutela paesistica. Per l'ambito sopra delimitato le categorie dei beni sono quelle individuate dagli artt. 139 e 146 del D.L.vo n. 490 del 29/10/1999. Nelle zone individuate e perimetrare si applicano le seguenti norme di tutela:

- P.I - Protezione Integrale.
- P.I.R. Protezione Integrale con Restauro paesistico-ambientale.
- R.U.A. - Recupero Urbanistico-Edilizio e Restauro paesistico-ambientale.

- C.R.U.E. - Conservazione e Restauro Urbanistico - Edilizio.
- P.C.M. - Protezione di complessi e assi monumentali,
- V.A.T. - Valorizzazione aree turistico-sportive

In particolare, la Zona P.C.M. comprende l'asse viario monumentale che, dalla facciata della Reggia, si sviluppa attraverso Piazza Carlo III, Viale Carlo III e la piazza detta «la Rotonda», quest'ultima in territorio del Comune di S.Nicola la Strada, costituisce un elemento lineare di forte e pregevole connotazione del paesaggio. Comprende altresì le aree edificate ed inedificate adiacenti le tre emergenze suddette e ricadenti nei territori comunali di Caserta, per una profondità di metri 500 dal ciglio stradale, e S. Nicola la Strada per una profondità di metri 300 dal ciglio stradale. I confini dell'area suddetta sono definiti nella tavola di zonizzazione unitamente a quelli delle subzone costituenti la stessa, e precisamente: subzona P.C.M. 1, subzona P.C.M. 2, subzona P.C.M. 3.

Il territorio regolato dal presente Piano è interessato dalla presenza di n. 2 Siti di Importanza Comunitaria sotto elencati, al momento proposti dalla Regione Campania e comunicati alla Commissione Europea per l'inserimento nella rete "Natura 2000" prevista dalla direttiva 92/43/CEE (Habitat). Per tali Siti, ancorché in assenza di formalizzazione da parte della Commissione Europea, sussiste l'obbligo di prevenire il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie. A tal fine gli interventi previsti nei territori dei predetti S.I.C. dovranno essere sottoposti alla procedura di valutazione di incidenza di cui all'art.5 del D.P.R. 8/7/1997 n. 357, fatti salvi tutti i necessari nulla osta, pareri e autorizzazioni, previsti dalla normativa vigente.

Piano Paesistico - Massiccio del Taburno

Il territorio del Massiccio del Taburno comprende i Comuni di Paupisi, Campoli del Monte Taburno, Tocco Caudio, Solopaca, Vitulano, Cautano, Frasso Telesino, Dugenta, Melizzano, S. Agata dei Goti, Montesarchio, Bonea, Bucciano, Moiano, Torrecuso, Foglianise e parte del territorio comunale di Arpaia, sottoposti alla disposizione dell'art. 1 - quinquies della legge 8 agosto 1985 n.431. I soli comuni di S. Agata dei Goti, Moiano ed Arpaia ricadono nel territorio afferente all'AdB Regionale della Campania Centrale. Il presente Piano Territoriale Paesistico è redatto ai sensi dell'art. 1 bis della legge 8 agosto 1985 n. 431.

L'ambito cui si applica la presente normativa è quello definito dall'intero territorio dei Comuni di Paupisi, Campoli del Monte Taburno, Tocco Caudio, Solopaca, Vitulano, Cautano, Frasso Telesino, Dugenta, Melizzano, S. Agata dei Goti, Montesarchio, Bonea, Bucciano, Moiano, Torrecuso, Foglianise nonché da parte del territorio comunale di Arpaia, così come individuati dai DD.MM. 28 marzo 1985, relativi alle aree ed ai beni individuati ai sensi dell'art.2 del D.M. 21 settembre 1984. Le aree regolate dal presente Piano sono distinte in zone determinate dal valore differenziato degli elementi costitutivi riconosciuti in sede di analisi. A tali valori corrispondono diversi gradi di tutela paesistica. Per l'ambito sopra delimitato le categorie di beni da tutelare sono quelle individuate dall'art.1 della legge 29 giugno 1939, n. 1497 e dall'art. 1 della legge 8 agosto 1985 n. 431

Nelle zone come perimetrare nelle tavole di zonizzazione, si applicano le seguenti norme di tutela:

- C.I. Conservazione Integrale;
- C.I.P. Conservazione Integrata del Paesaggio di pendice montana e collinare;
- C.A.F. Conservazione del Paesaggio agricolo di declivio e Fondovalle
- C.I.F. Conservazione Integrata del paesaggio Fluviale;
- P.A.F. Protezione del paesaggio Agricolo di Fondovalle;
- R.U.A. Recupero Urbanistico-edilizio e restauro paesistico Ambientale;
- V.I.R.I. Valorizzazione degli Insediamenti Rurali Infrastrutturati;
- R.A.C. Riqualificazione delle Aree di Cava.
- V.A.S. Valorizzazione di Sito Archeologico

Piano Paesistico - Agnano Collina dei Camaldoli

La presente normativa di piano detta norme e prescrizioni riguardanti l'ambito Agnano - Camaldoli del Comune di Napoli, sottoposto alle disposizioni dell'art. 1 - quinquies della legge 8 agosto 1985, n. 431. L'ambito cui si applica la presente normativa è quello definito dal decreto ministeriale 28 marzo 1985 relativamente alle aree di Agnano e Camaldoli nel territorio del comune di Napoli. La distinzione delle aree o zone di piano, è stata determinata dal valore differenziato degli elementi costitutivi riconosciuti in sede di analisi. A tali valori corrispondono diversi gradi di tutela paesistica.

Per l'ambito sopra delimitato le categorie di beni da tutelare sono quelle individuate dall'art. 1 della legge 29 giugno 1939, n. 1497 e dall'art. 1 della legge 8 agosto 1985, n. 431. Nelle zone individuate e perimetrare si applicano le seguenti norme di tutela:

- P.I.: Protezione Integrale;
- P.I.R.: Protezione Integrale con Restauro Paesistico-Ambientale;
- R.U.A.: Recupero Urbanistico-Edilizio e Restauro Paesistico Ambientale;
- A.I.: Recupero delle Aree Industriali;
- S.B.: Norme per le Zone Sature Private;
- R.A.: Recupero ambientale delle pendici degli Astroni (discarica di Pianura);
- A.S.: Norme per le aree a destinazione sportiva (Ippodromo di Agnano);
- U.M.S.A.: Norme per l'insediamento Universitario Monte S. Angelo.

In particolare:

- la Zona P.I. comprende gli elementi e le aree geologiche, naturalistiche, ambientali, paesistiche, archeologiche più rilevanti dell'ambito Agnano - Camaldoli: Monte Spina, Conca di Agnano, Costa San Domenico, Monte Sant'Angelo, Astroni, Collina dei Camaldoli;
- La zona P.I.R. comprende le sottoelencate aree di elevato valore paesistico.:
 - 1, 2) Aree a ridosso di via Montagna Spaccata in località San Lorenzo e Masseria Grande.
 - 3) Area in località Torre di Franco.
 - 4) Area dalla località Guantai, a ridosso di via Guantai ad Orsolone, lungo il viale s. Ignazio di Loiola e fino ai Camaldolilli.
 - 5) Area a ridosso della zona ospedaliera e su via Guantai ad Orsolone.
- La zona A.I. comprende le aree industriali del comune di Napoli in località "Pisciarelli" al confine con il comune di Pozzuoli, e a via delle Scuderie a monte dell'Ippodromo di Agnano.
- La zona S.B., articolata in due aree, comprende le aree urbane sature, su via Terracina e l'insediamento ospedaliero San Paolo.
- Zona R.A. - Pendici Astroni (Discarica di Pianura).
- La zona A.S. è costituita dall'impianto sportivo dell'Ippodromo di Agnano e dalle sue aree pertinenziali.
- La zona U.M.S.A. comprende l'area dell'insediamento universitario di Monte Sant'Angelo.

Piano Paesistico - Posillipo

Il presente Piano, riguardante l'ambito di Posillipo nel Comune di Napoli, redatto ai sensi dell'art. 1 - bis della legge 8 agosto 1985, n. 431 e comprendente parte del territorio di Napoli così come individuato dal decreto ministeriale 28 marzo 1985 relativamente all'area della collina di Posillipo, con l'inclusione dell'ultimo tratto delle sue pendici occidentali compreso tra via Manzoni e il piede della scarpata che, pur non essendo assoggettato all'articolo 1 - quinquies della legge 431/85 ma sottoposto soltanto al decreto ministeriale 24 ottobre 1957 e decreto ministeriale 18 agosto 1960, costituisce parte integrante sia dal punto di vista geomorfologico che paesistico della collina stessa.

Le aree disciplinate dal presente piano sono distinte in zone, secondo le perimetrazioni e le normative specificate negli articoli del successivo Titolo II. La distinzione di tali zone di piano è stata determinata dal valore differenziato degli elementi costitutivi riconosciuti in sede di analisi. A tali valori corrispondono diversi gradi di tutela paesistica. Per l'ambito sopra delimitato le categorie di beni da tutelare sono quelle individuate dall'art. 1 della legge 29 giugno 1939, n. 1497 e dall'art. 1 della legge 8 agosto 1985, n. 431. Nelle zone individuate e perimetrare si applicano le seguenti norme di tutela:

- P.I.: Protezione Integrale;
- R.U.A.: Recupero Urbanistico-Edilizio e Restauro Paesistico-Ambientale.

In particolare,

- La zona P.I. comprende gli elementi e le aree geologiche, naturalistiche, ambientali, paesistiche, archeologiche più rilevanti dell'ambito di Posillipo. Essa è costituita da: l'intera linea di costa, da Mergellina fino a Nisida compresa; le pendici occidentali della collina di Posillipo, dal promontorio di Coroglio fino all'area di Cavoncelle, sulla galleria "4 Giornate"; l'area pianeggiante di Campegna incluso l'impianto sportivo del CONI; la parte alta della collina di Posillipo a ridosso dell'antica via del Marzano, tra via Manzoni e via Petrarca
- La zona R.U.A. comprende le aree urbanizzate di elevato valore paesistico da sottoporre a recupero urbanistico-edilizio e a restauro paesistico ambientale. È articolata in 6 aree come sotto elencate:
 - Area sul confine orientale dell'ambito inglobante la parte occidentale del Parco Comola Ricci.
 - Area con andamento longitudinale delimitata a monte da via Manzoni e a valle a ridosso dell'edificio storico di via Posillipo, comprendente l'intera lottizzazione SPEME, l'edificio di Parco Flory (sul versante di Fuorigrotta), Parco Miranapoli, Parco Cafiero (sul versante costiero).
 - Area sul confine d'ambito nella piana flegrea a ridosso dell'ingresso delle Gallerie "4 Giornate" e della "Vittoria".
 - Area comprendente l'edificio di Parco Lamaro e di Parco Tito Livio, a monte di via Petrarca.
 - Area sul confine d'ambito su via Campegna, a valle delle pendici di Villanova.
 - Area ad occidente della collina, delimitata a monte da via Manzoni, a valle da via Posillipo-via S. Strato, comprendente il nucleo storico del Casale, e relative aree libere, l'edificio di parco Manzoni, Parco Le Rondini, il rione Belsito, il rione Galdieri, il rione Pica e la lottizzazione Costa.

Piano Paesistico - Campi Flegrei

Il Piano interessa l'ambito comprendente gli interi territori di Bacoli, Pozzuoli e Monte di Procida, sottoposti alle disposizioni dell'art. 1 - quinquies della legge 8 agosto 1985 n. 431. Le aree regolate dal presente Piano sono distinte in zone, secondo le perimetrazioni e le normative specificate negli articoli del successivo Titolo II. La distinzione di tali aree o zone di piano, è stata determinata dal valore differenziato degli elementi costitutivi riconosciuti in sede di analisi. A tali valori corrispondono diversi gradi di tutela paesistica. Per l'ambito su delimitato le categorie di beni da tutelare sono quelle individuate dall'art. 1 della L. 1497/39 e dall'art. 1 della L. 431/85. Nelle zone individuate e perimetrate si applicano le seguenti norme di tutela:

- P.I.: Protezione Integrale;
- P.I.R.: Protezione Integrale con Restauro Paesistico-Ambientale;
- R.U.A.: Recupero Urbanistico-Edilizio e Restauro Paesistico-Ambientale;
- C.S.R.T.: Restauro del Centro Storico Rione Terra;
- A.R.T.: Norme per le Aree di Ricerca Tecnologica;
- A.I.: Recupero delle Aree Industriali;
- S.A.: Norme per le Zone Saturate Pubbliche;
- S.B.: Norme per le Zone Saturate Private;

- R.A.: Recupero ambientale del cratere Senga;
- I.T.: Norme per l'impianto del depuratore di Cuma.

In particolare,

- La zona P.I. comprende gli elementi e le aree geologiche, naturalistiche, ambientali, paesistiche archeologiche più rilevanti dei campi Flegrei: Monte Ruspino; Solfatara; Astroni; Fondi di Cigliano; Montagna Spaccata; Campiglione; Monte S. Angelo; Monte Nuovo; Lago D'Averno; Fondi di Baia; Punta del Poggio e Punta Pennata; Lago Miseno; Lago di Fusaro; area archeologica di Cuma. La zona comprende, altresì, l'intera fascia costiera, dal confine col comune di Napoli ininterrottamente fino al confine col comune di Giugliano in Campania e tutta la fascia di mare per una distanza di 500 m. dalla linea di costa.
- La zona P.I.R. comprende le sottoelencate aree di elevato valore paesistico.
 1. Area della via Campana compresa tra i crateri di Cigliano e Campiglione.
 2. Area tra la Solfatara e il centro urbano di Pozzuoli;
 3. Area tra la tangenziale nel tratto alle pendici di Monte Barbaro e la linea della ferrovia Cumana;
 4. Area di Monte Russo, Coste di Cuma, il Mazzone, residue coste di Monteruscello non urbanizzate confinanti con gli insediamenti di Monteruscello pubblici e privati;
 5. Area Torretta e Amministrazione in comune di Bacoli;
 6. Il Cavone e Cappella di Bacoli;
 7. Area del Comune di Monte di Procida lungo tutto il confine col comune di Bacoli.
- La zona R.U.A., articolata in 18 aree, comprende le aree urbanizzate di elevato valore paesistico da sottoporre a recupero urbanistico-edilizio e a restauro paesistico ambientale.
- La zona C.S.R.T. comprende l'intero Rione Terra; la zona in oggetto è sottoposta alle norme di tutela integrale per il Centro Storico;
- La zona A.R.T. comprende l'intero complesso e le aree limitrofe dello stabilimento Olivetti e l'area industriale costiera nel Comune di Pozzuoli, nonché, il complesso e le aree limitrofe dello stabilimento Alenia nel comune di Bacoli
- La zona A.I. comprende 5 aree industriali nel Comune di Pozzuoli e Bacoli, di cui una costiera, due lungo la via Campana, due tra gli Astroni e monte Ruspino.
- La zona S.A. comprende le aree edificate del Rione Toiano, Monteruscello I e Monteruscello II.
- La zona S.B. articolata in 3 aree, comprende le aree urbane sature, anche di elevato valore paesistico; le aree sono così individuate:
 1. Area a confine col comune di Napoli e a sud del tracciato della tangenziale;
 2. Nucleo urbano di Arco Felice, delimitato a sud dalla linea della ferrovia Cumana, a nord dalla Domiziana e ad ovest all'area R.U.A. del Monte Nuovo;
 3. Nucleo urbano di Licola, limitato a nord dal confine con il Comune di Giugliano in Campania e a sud dalla Foce di Licola.
- Zona I.T. - Depuratore di Cuma.
- Zona R.A. - Cratere Senga.

Piano Paesistico - Capri e Anacapri

La presente normativa di piano detta norme e prescrizioni riguardanti l'intero territorio dell'isola di Capri, sottoposto alle disposizioni dell'art. 1 quinquies della legge 8 agosto 1985 n. 431. L'ambito cui si applica la presente normativa è quello definito dall'intero territorio dei comuni di Capri e Anacapri. Le aree regolate dal presente piano sono distinte in aree o zone di piano, determinata dal valore differenziato degli elementi costitutivi riconosciuti in sede di analisi. A tali valori corrispondono diversi gradi di tutela paesistica.

Per l'ambito sopra delimitato le categorie di beni da tutelare sono quelle individuate dall'art. 1 della legge 29 giugno 1939 n. 1497 e dall'art. 1 della legge 8 agosto 1985 n. 431. Nelle zone individuate e perimetrare si applicano le seguenti norme di tutela:

- P.I.: Protezione Integrale;
- P.I.R.: Protezione Integrale con Restauro Paesistico-Ambientale;

▪ R.U.A.: Recupero Urbanistico-Edilizio e Restauro Paesistico-Ambientale.

In particolare,

- La zona P.I. comprende gli elementi e le aree geologiche naturalistiche, ambientali, paesistiche, archeologiche più rilevanti dell'isola di Capri e tutta la fascia di mare per una distanza di 200 m. dalla linea di costa.
- La zona P.I.R. comprende le aree di elevato valore paesistico a confine con la zona P.I. prima descritta, ovvero con la zona R.U.A.
- La zona R.U.A. comprende le aree urbanizzate di elevato valore paesistico da sottoporre a recupero urbanistico-edilizio e a restauro paesistico ambientale.
- Costituiscono elementi di eccezionale valore e interesse geologico, fisico e paesistico le entità naturali appresso elencate. Per le stesse e per il loro intorno è vietato qualsiasi intervento, anche di manutenzione ordinaria:
 - Grotta "Vascio o Funno"; Grotta di Matromania; Grotta Bianca; Grotta della Stalattiti; Grotta Vela; Grotta del Pisco; Grotta dei Santi; Grotticella D'Insurro; Grotta Verde; Grotta Ruffolo; Grotta delle Felci; Grotta del Castiglione; Grotta dell'Arsenale; Grotta Secura; Grotta Albergo dei Marinai; Grotta Romita; Grotta di Massullo; Grotta dei Preti; Grotta Meravigliosa; Grotta dei Polipi e delle Seppie; Grotta della Ricotta; Grotta del Bove Marino; Grotta dei Meandri; Grotta Botte; Grotta Guarracini; Grotta Azzurra; Grotta dell'Arcera; Grotta Iannarella; Grotta Rossa; Faraglione di terra; Faraglione di fuori; Scoglio del Monacone; Arco naturale.

Piano Paesistico - Ischia

La presente normativa di piano detta norme e prescrizioni riguardanti gli interi territori dei Comuni dell'isola di Ischia. Il presente Piano Territoriale Paesistico, redatto ai sensi dell'art. 1 - bis della legge 8 agosto 1985, n. 431, è costituito dalle norme di attuazione e dalle tavole di zonizzazione. L'ambito cui si applica la presente normativa è quello definito dall'intero territorio dei Comuni di Barano, Casamicciola, Forio, Ischia, Lacco Ameno, Serrara Fontana. Le aree regolate dal presente piano sono distinte in aree o zone di piano, determinate dal valore differenziato degli elementi costitutivi riconosciuti in sede di analisi. A tali valori corrispondono diversi gradi di tutela paesistica.

Per l'ambito sopra delimitato le categorie di beni da tutelare sono quelle individuate dall'art. 1 della legge 29 giugno 1939, n. 1497 e dall'art. 1 della legge 8 agosto 1985, n. 431. Nelle zone individuate e perimetrate nel Titolo II della presente normativa si applicano le seguenti norme di tutela:

- P.I.: Protezione Integrale.
- P.I.R.: Protezione Integrale con Restauro Paesistico-Ambientale.
- R.U.A.: Recupero Urbanistico-Edilizio e Restauro Paesistico-Ambientale.

In particolare,

- La zona P.I. comprende gli elementi e le aree geologiche, naturalistiche, ambientali, paesistiche, archeologiche più rilevanti dei Comuni di Barano, Casamicciola, Forio, Ischia, Lacco Ameno, Serrara Fontana. La zona comprende, altresì, l'intera fascia costiera, il sistema craterico e il vulcano dell'Epomeo.
 - La zona P.I.R., sottoposta alle norme di tutela di Protezione Integrale con Restauro Paesistico-Ambientale comprende le sottoelencate aree di elevato valore paesistico:
 - Area ad ovest dell'abitato di Ischia (località Costa del Lenzuolo, Bosco dei Conti, Sacchetta);
 - Due aree interne a sud dell'abitato di Ischia (località Fasolara, Cattavola, i Pilastrì);
 - Area interna a nord della penisola di Sant'Angelo (località Madonnelle, Petrella);
 - Area interna ad est dell'abitato di Buonopane a Barano;
 - Area a sud-est dell'abitato di Casamicciola (località Molara);
 - Area costiera tra gli abitati di Casamicciola e Lacco Ameno (località Fundera);
 - Area interna ad est dell'abitato di Forio (località Spinarola, Spadara);
 - Area costiera a sud dell'abitato di Forio (località Chiena, Pescina);
 - La zona R.U.A., sottoposta alle norme di tutela per il Recupero Urbanistico-Edilizio e Restauro Paesistico-Ambientale comprende nove aree urbanizzate di elevato valore paesistico così individuate:
 - Area del centro abitato di Forio;
 - Area del centro abitato di Lacco Ameno;
 - Area del centro abitato di Casamicciola;
 - Area del centro abitato di Ischia;
 - Area del centro abitato di Barano;
 - Area del centro abitato di Serrara Fontana;
 - Area di Succivo (Serrara Fontana);
 - Area di Cuotto (Forio);
 - Area di Panza e Ciglio (Forio - Serrara Fontana).
- Inoltre, il Piano indica ed identifica le seguenti entità naturali di eccezionale valore e interesse geologico, fisico e paesistico:
- Fungo di Lacco Ameno; Scoglio del Leone; Scogli di Punta Cornacchia; Pietra Inpisa; Scogli Camerata; Scogli a Punta del Soccorso; Scogli di Lorio; Becco d'Aquila; Pietre del Cavallone; Pietra Bianca, Pietra Nera; La Nave; Chianare di Spadara; Scoglio della Scarrupata di Barano; Scogli di Sant'Anna.

Piano Paesistico – Vesuvio

Il Piano Territoriale Paesistico riguarda i territori dei Comuni Vesuviani di: San Giorgio a Cremano, Portici, Ercolano, Torre del Greco, Torre Annunziata, Pompei, Boscoreale, Boscotrecase, Trecase, Terzigno, San Giuseppe Vesuviano, Ottaviano, Somma Vesuviana, Sant'Anastasia, Cercola, Massa di Somma, Pollena Trocchia, San Sebastiano al Vesuvio, Nola-Castel Cicale, sottoposti alle disposizioni dell'art. 1 quinquies della legge 8 agosto 1985 n. 431. Il presente Piano Territoriale Paesistico è redatto ai sensi dell'art. 1 bis della legge 8 agosto 1985 n. 431.

L'ambito cui si applica la normativa relativa al Piano è quello definito dall'intero territorio dei comuni di San Giorgio a Cremano, Portici, Ercolano, Torre del Greco, Torre Annunziata, Boscotrecase, Trecase, San Sebastiano al Vesuvio, Massa di Somma, nonché da parte del territorio dei comuni di Pompei, Boscoreale, Terzigno, San Giuseppe Vesuviano, Ottaviano, Somma Vesuviana, Sant'Anastasia, Pollena Trocchia, Cercola e Nola-Castel Cicale, così come individuati dal D.M. 28 marzo 1985, relativo alle aree ed ai beni individuati ai sensi dell'art. 2 del D.M. 21 settembre 1984. Le aree regolate dal presente piano sono distinte in zone di piano, determinata dal valore

differenziato degli elementi costitutivi riconosciuti in sede di analisi. A tali valori corrispondono diversi gradi di tutela paesistica.

Per l'ambito sopra delimitato le categorie di beni da tutelare sono quelle individuate dall'art. 1 della legge 29 giugno 1939 n. 1497 e dall'art. 1 della legge 8 agosto 1985 n. 431. Nelle zone individuate e perimetrate si applicano le seguenti norme di tutela:

- P.I.: Protezione Integrale
- P.I.R.: Protezione Integrale con Restauro Paesistico-Ambientale
- R.U.A.: Recupero Urbanistico-Edilizio e Restauro Paesistico-Ambientale
- A.I.: Recupero delle Aree Industriali
- S.I.: Norme per le zone Sature Interne
- S.C.: Norme per le zone Sature Costiere.
- R.A.C.: Recupero Ambientale delle aree di Cava di Torre del Greco e Terzigno
- R.A.I.: Recupero Ambientale degli Insediamenti non industriali in A.S.I
- A.P.: Norme per le Aree Portuali.

In particolare,

- La zona P.I. comprende gli elementi e le aree geologiche, naturalistiche, ambientali, paesistiche archeologiche più rilevanti dell'ambito vesuviano:
 - il cono del Vesuvio,
 - l'Atrio del Cavallo,
 - la Valle dell'Inferno,
 - le pendici del Monte Somma, sino agli abitati dei comuni di San Sebastiano, Massa di Somma, Pollena Trocchia, Sant'Anastasia, Somma Vesuviana, Ottaviano, San Giuseppe Vesuviano, Terzigno, per il versante da nord-est a nord-ovest;
 - le aree di pendice fino al tracciato della S.S. 268 bis tra i comuni di Somma Vesuviana e Ottaviano, nonché tra i comuni di San Giuseppe Vesuviano e Terzigno (interclusa);
 - le pendici del Vulcano sul versante costiero fino agli abitati dei comuni di Portici, Ercolano, Torre del Greco, Trecase, Boscotrecase, Boscoreale;
 - le aree di parco naturale, storico, archeologico, fino alla linea di costa in corrispondenza di: parco Superiore ed Inferiore della Reggia di Portici in continuità con l'area archeologica degli scavi di Ercolano, parchi storici delle ville vesuviane Favorita e Campolieto, parco e sito archeologico di villa Sora;
 - l'area dei parchi delle Ville Vesuviane Bruno e Vannucchi in territorio di San Giorgio a Cremano (interclusa);
 - la collina di Castel Cicala in territorio di Nola;
 - la fascia di mare, per trecento metri dalla linea di costa, dall'insediamento di villa Sora all'area industriale di Santa Maria La Bruna.
- La zona P.I.R., sottoposta alle norme di tutela di Protezione Integrale con Restauro Paesistico Ambientale, comprende le sottoelencate aree di elevato valore paesistico.
 - Area costiera in territorio comunale di Portici, da Pietrarsa fino a Villa d'Elboeuf.
 - Tre aree con estensione dominante secondo la direttrice sud-nord confinanti con le aree sature rispettivamente dei comuni di Portici e S. Giorgio a Cremano e fino alle aree urbanizzate poste sull'asse Cercola-S. Sebastiano al Vesuvio.
 - Area a nord-est dell'abitato di Ercolano tra il nucleo urbano di S. Vito (comune di Ercolano) e l'abitato pedemontano di Torre del Greco.
 - Area costiera a nord dell'abitato e del porto di Torre del Greco.
 - Area interna pedemontana a ridosso del tracciato ferroviario "circumvesuviano" in territorio di Torre del Greco e confinante con le aree urbane dello stesso.
 - Due aree articolate intorno al perimetro della cava di S. Maria La Bruna; l'una chiusa sul mare, nella parte occidentale, dalla zona satura costiera della litoranea Torrese; l'altra estesa fino alla linea di costa del litorale nord di Torre Annunziata.
 - Due aree nel versante orientale dell'ambito, definite l'una dallo sviluppo degli abitati di Torre Annunziata, Trecase e Boscotrecase; l'altra dagli abitati di Torre Annunziata, Boscotrecase e Boscoreale, e dall'area pianeggiante, di protezione integrale, a nord degli scavi di Pompei
 - Area a sud degli scavi archeologici di Pompei al confine d'ambito pianificato;

- Area in territorio di Terzigno a nord-ovest dell'abitato, chiusa a settentrione dall'abitato di Terzigno stesso.
- Due aree di limitata estensione in territorio di S. Giuseppe Vesuviano, chiuse dall'abitato dello stesso e dall'area di recente espansione in località S. Maria la Scala.
- Aree intercluse, sul versante nord-ovest dell'ambito, tra gli insediamenti sulla S.S. del Vesuvio n.268 da Cercola a S.Anastasia ed, a monte, dell'abitato di Cercola, Massa di Somma e Pollena Trocchia.
- La zona R.U.A., sottoposta alle norme di tutela per il Recupero Urbanistico-Edilizio e Restauro Paesistico Ambientale, comprende le sottoelencate aree urbanizzate di elevato valore paesistico da sottoporre a recupero urbanistico-edilizio e a restauro paesistico ambientale.
 - Area comprendente gli abitati di Portici e S. Giorgio a Cremano con relativi centri storici.
 - Centro storico ed abitato del comune di Ercolano.
 - Nucleo di S.Vito in comune di Ercolano, saldato all'abitato saturo dello stesso Comune.
 - Insediamenti abitativi articolati in due aree di più recente edificazione, poste a monte dell'autostrada Napoli-Salerno, in territorio di Ercolano e Torre del Greco.
 - Centro storico ed abitato in comune di Torre del Greco.
 - Area in territorio di Torre del Greco e Torre Annunziata innestata sulla S.S. n. 18 Tirrenia Inferiore (delle Calabrie) e collegata al nucleo di Cappella Vecchia in area pedemontana a ridosso del Colle S. Alfonso (Torre del Greco).
 - Vasta area dell'abitato di Torre Annunziata saldato a nord con l'insediamento pedemontano dei comuni di Trecase, Boscotrecase e Boscoreale.
 - Area a confine d'ambito in territorio comunale di Pompei a sud e ad est degli Scavi.
 - Area a confine d'ambito sulla S.S. del Vesuvio n. 268, dal cimitero di Pompei a quello di Boscoreale.
 - Area a confine d'ambito in località Boccia al Mauro fino all'abitato e centro storico del comune di Terzigno.
 - Area comprendente i centri storici ed abitati di recente espansione, secondo il tracciato della S.S. del Vesuvio n. 263 verso nord, di Casilli e S. Maria la Scala in S. Giuseppe Vesuviano, di S. Giuseppe Vesuviano, di Ottaviano.
 - Area degli insediamenti abitativi a ridosso della S.S. del Vesuvio n. 268, in territorio di Somma Vesuviana.
 - Area del centro abitato, comprendente il centro storico, del comune di S. Anastasia.
 - Insediamento e nucleo storico del comune di Pollena Trocchia.
 - Area, vasta ed articolata, comprendente le aree edificate di Cercola, l'edificato posto a cavallo dell'asse viario Cercola-S.Sabastiano al Vesuvio, il centro abitato di S. Sebastiano al Vesuvio, il nucleo storico di Massa di Somma e, più a sud, le aree di recente espansione e di edilizia pubblica in comune di Ercolano (loc. Fosso Grande), fino alle aree a monte della zona saturo di Portici.
 - Aree di limitata estensione sul confine dell'ambito di Castel Cicale in territorio di Nola.
- La zona A.I. comprende le aree industriali dei comuni di San Sebastiano al Vesuvio, di Portici-Ercolano, di Torre del Greco, di Torre Annunziata e di Pompei. I confini della zona sono individuati nelle tavole di zonizzazione.
- La zona S.I. comprende le sottoelencate aree urbane sature anche di elevato valore paesistico.
 - Area di recente espansione del comune di Portici, da Piazza S. Ciro al tracciato autostradale.
 - Area di recente espansione del comune di Ercolano, dal Corso Italia al tracciato autostradale Napoli-Salerno.

- Area di recente espansione del comune di Torre del Greco, a ridosso del centro storico e sino al tracciato ferroviario Circumvesuviano e al casello autostradale di Torre del Greco.
- Area di recente espansione ad est dell'abitato di Torre Annunziata, definita dall'ansa del tracciato ferroviario Caserta-Castellammare di Stabia, e incuneata, sino agli scavi di Pompei, tra la S.S. n. 18 e il tracciato della ferrovia Circumvesuviana.
- Area di recente espansione con edilizia pubblica in territorio di Boscotrecase, a sud dell'abitato.
- Area di recente espansione edilizia del comune di S. Giorgio a Cremano fino al confine col quartiere di Ponticelli (Napoli).
- Area di recente espansione a nord dell'abitato di S. Sebastiano al Vesuvio, ricadente nei comuni di Massa di Somma e Pollena Trocchia.
- La zona S.C. comprende l'area urbana saturata di elevato valore paesistico, in territorio comunale di Torre del Greco, lungo la litoranea a sud dell'abitato.
- La zona R.A.C. comprende le aree di cava nei comuni di Torre del Greco e Terzigno. I confini della zona sono individuati nelle tavole di zonizzazione.
- La zona R.A.I. comprende le aree in comune di Torre Annunziata, già ricadenti nel piano di sviluppo industriale (A.S.I.), oggi connotate dalla presenza di un tessuto edilizio diffuso non riconducibile alla tipologia industriale.
- La zona A.P. comprende le aree portuali dei comuni di Portici, Torre del Greco e Torre Annunziata. I confini della zona sono individuati nelle tavole di zonizzazione.

Piano Territoriale Paesistico - Procida

Il Piano Territoriale Paesistico di Procida, comprende aree sottoposte a vincolo di cui alla Legge 29 giugno 1939 n.1497 sulla protezione delle bellezze naturali e panoramiche con D.M. 26.3.1956. Il territorio compreso nel Piano Territoriale Paesistico in relazione ai valori paesistici è diviso in cinque zone contrassegnate con le lettere A, B, C, D, E, distinte con differenti colori.

- la zona A) individua le coste e le zone di maggiore valore paesaggistico,
- la zona B) individua i nuclei urbani di particolare valore storico, architettonico ed ambientale della Terra Murata, della Marina di Sancio Cattolico e della Corricella,
- la zona C) si riferisce ai nuclei urbani di più recente esecuzione
- la zona D) si riferisce alle aree di prevalente indirizzo di espansione di via della Libertà, l'Olmo e via Rivoli,
- la zona E) si riferisce alla superficie agricola dell'isola,

Piano Urbanistico Territoriale (PUT) della Penisola Sorrentino-Amalfitana

Il Piano Urbanistico Territoriale della Penisola Sorrentino-Amalfitana, di cui alla LEGGE REGIONALE N. 35 DEL 27-06-1987 (BURC n.40 del 20 luglio 1987), è stato approvato ai sensi dell' articolo 1/ bis della Legge 8 agosto 1985, n. 431. L' area di competenza del Piano coincide con la superficie territoriale di 34 Comuni della Provincia di Napoli e 5 della Provincia di Salerno, di cui solo i seguenti ricadenti nel territorio dell'Adb Regionale della Campania Centrale:

– Agerola, Casola di Napoli, Castellammare di Stabia, Gragnano, Lettere, Massalubrense, Meta, Piano di Sorrento, Pimonte, Sant' Agnello, Sant' Antonio Abate, Santa Maria La Carità, Sorrento, Vico Equense della provincia di Napoli ed Angri, Cava dei Tirreni, Corbara, Nocera Inferiore, Nocera Superiore, Pagani, Ravello, Sant' Egidio Monte Albino e Scala della provincia di Salerno. Ciascun comune ricade, ai fini del coordinamento attuativo e gestionale, nelle seguenti sei sub – aree di cui tre

ricadenti nel territorio della provincia di Napoli:

- Sub - area 1: Massalubrense, Sorrento, Sant' Agnello, Piano di Sorrento, Meta e Vico Equense
- Sub - area 2: Castellammare di Stabia, Pimonte, Gragnano, Casola di Napoli, Lettere e Santa Maria la Carità
- Sub - area 3: Agevola

Le altre sub-aree riguardano la provincia di Salerno ad eccezione del comune di Sant'Antonio Abate, ricadente nel territorio della provincia di Napoli:

- Sub - area 4: Sant'Antonio Abate, Angri, Sant' Egidio Monte Albino, Corbara, Pagani, Nocera Inferiore e Nocera Superiore
- Sub - Area 5: Scala e Ravello
- Sub - area 6: Cava dei Tirreni

Il Piano territoriale individua le seguenti 16 Zone territoriali prescrittive per la formazione dei piani regolatori generali:

- *la zona territoriale n.1a - Tutela dell' ambiente naturale – 1° grado*
(comprende le maggiori emergenze tettoniche e morfologiche che si presentano prevalentemente con roccia affiorante o talvolta a vegetazione spontanea. Essa va trasferita nei Piani Regolatori Generali, come zona di "tutela naturale");
- *la zona territoriale 1b - Tutela dell' ambiente naturale – 2° grado*
(comprende la parte del territorio prevalentemente a manto boscoso o a pascolo, le incisioni dei corsi di acqua, alcune aree a culture pregiate di altissimo valore ambientale. Essa va articolata nei Piani Regolatori Generali in zone di Piano Regolatore, tutte di tutela, ma differenziate in relazione alla preminenza delle istanze in esse contenute o documentate: a) zona di tutela dei terrazzamenti della costiera amalfitana; b) zona di tutela agricola; c) zona di tutela silvo - pastorale; d) zona di tutela idrogeologica e di difesa del suolo).
- *la zona territoriale 2 - Tutela degli insediamenti antichi accentrati*
(comprende gli insediamenti antichi ed accentrati di interesse storico, artistico ed ambientale, perimetrali e classificati secondo i criteri di cui alla relazione del Piano Urbanistico Territoriale. Essa va trasferita nei Piani Regolatori Generali come zona A di Piano Regolatore, ai sensi del DM 2 aprile 1968, n.1444, oppure articolata in due zone di cui una classificata "A"- come sopra - e l' altra di "rispetto ambientale").
- *la zona territoriale 3 - Tutela degli insediamenti antichi sparsi o per nucleo*
(comprende gli insediamenti antichi, integrati con la organizzazione agricola del territorio, presenti nella costiera amalfitana e di notevole importanza paesistica. Essa va trasferita nel Piano Regolatore Generale come zona di "Tutela Integrata e Risanamento").
- *la zona Territoriale 4 - Riqualificazione insediativa ed ambientale di 1°grado*
(comprende aree agricole ed insediamenti (spazi, per nuclei o accentrati) di interesse ambientale. Tra gli insediamenti, alcuni possono rivestire anche interesse storico - artistico, altri - di recente realizzazione - risultano privi di qualità ambientale. Per la zona occorre procedere ad una complessa riqualificazione insediativa e delle strutture agricole. Essa, pertanto, va articolata nei Piani Regolatori Generali in zone di Piano Regolatore, che possono essere: eventuale zona "A"; zona "B" di urbanizzazione recente, da considerare satura ai fini residenziali, eventuale zona "C" di espansione residenziale, zona "F", eventuale zona "H" destinata ad insediamenti turistici ricettivi, eventuale zona "D/I" destinata ad insediamenti produttivi artigianali o a piccole industrie, zona "E".
- *la zona Territoriale 5 - Riqualificazione insediativa ed ambientale di 2°grado*
(comprende aree agricole ed insediamenti analoghi a quelli della precedente zona territoriale 4, caratterizzati da localizzazioni più interne e montane. Essa va articolata nei Piani Regolatore Generali come la precedente zona territoriale 4)
- *la zona territoriale 6 - Urbanizzazioni sature*

(comprende prevalentemente le espansioni residenziali recenti, di scarso valore ambientale, da considerare sature ai fini residenziali. Essa va trasferita nel Piano Regolatore Generale come zona "B").

– *la zona Territoriale 7 - Realizzazione insediativa a tutela delle risorse agricole*

– *la zona Territoriale 8 - Parchi territoriali*

(comprende aree generalmente in emergenza o di altopiano e che costituiscono un sistema articolato di parchi tali da soddisfare il fabbisogno di standards al livello di parchi di interesse territoriale. Essa va trasferita nei Piani Regolatori Generali come zona di Piano Regolatore "Parco territoriale").

– *la zona Territoriale 9 - Parchi speciali*

(comprende aree già caratterizzate dall' opera dell'uomo che, in quanto tali, hanno importante valore storico, artistico ed ambientale. Esso include giardini, insiemi di pregio vegetazionale o di interesse archeologico, in posizione topografica particolare o attinenti a monumenti di grande rilievo. Essa va trasferita nei Piani Regolatori Generali come zona di Piano Regolatore "Parco Speciale").

– *la zona Territoriale 10 - Parchi attrezzati*

(comprende le aree interne che, per la conformazione naturale e per la posizione nel contesto del sistema dei parchi territoriali, possiedono una capacità promozionale ai fini della riqualificazione del turismo in senso sportivo - naturale. Essa va trasferita nei Piani Regolatori Generali come zona di Piano Regolatore "Parco attrezzato")

– *la zona territoriale 11 - Attrezzature turistiche complementari*

– *la zona Territoriale 12 - Attrezzature sportive integrate*

– *la zona Territoriale 13 - Riserve naturali integrate*

(comprende le aree interessanti per la presenza di flora spontanea caratteristica dell'ambiente e/ o di alto valore botanico. Essa va trasferita nei Piani Regolatori Generali come zona di Piano Regolatore "Riserva naturale integrale").

– *la zona Territoriale 14 - Insediamenti turistici esistenti*

(comprende l' area del Faito interessata dall' insediamento turistico, residenziale e ricettivo, esistente. Essa va trasferita nel Piano Regolatore Generale come zona di Piano Regolatore "Riqualificazione turistica").

– *la zona Territoriale 15 - Attrezzature di interscambio per i trasporti*

(comprende le aree che nel Piano Urbanistico Territoriale sono state indicate come localizzazione di attrezzature di interscambio per il sistema dei trasporti. Essa va trasferita nei Piani Regolatori Generali come zona di Piano Regolatore "Attrezzature di interscambio per il sistema di trasporti").

Le "zone territoriali" nn.1a, 3, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 e 15 vanno direttamente recepite nella zonizzazione e normativa dei Piani Regolatori Generali; le "zone territoriali" 1b, 4, 5 e 7 dovranno essere articolate in zone di Piano Regolatore, con normativa; infine, la "zona territoriale" 2 può essere direttamente recepita nel Piano Regolatore Generale o articolata, secondo quanto prescritto nel relativo articolo della norma.