

## INDICE

1. QUADRO GEOLOGICO REGIONALE	pag. 3
2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO-STRUTTURALE DELL'AREA ATO 4	pag. 7
3. PRINCIPALI GRUPPI MORFO-STRUTTURALI	pag. 9
3.1. Penisola Amalfitana	pag. 9
3.2. Gruppo dei Monti Picentini	pag. 11
3.3. Valle del Sele	pag. 14
3.4. Gruppo M. Marzano – M. Oгна	pag. 16
3.5. Piana del Sele	pag. 17
3.6. Monti Alburni	pag. 18
3.7. Vallo di Diano	pag. 19
3.8. Monti della Maddalena.	pag. 20
3.9. Area Cilentana	pag. 21
3.9.1 <i>Monte Cervati – Monte Vesole</i>	pag. 21
3.9.2 <i>Monte Bulgheria</i>	pag. 22
3.9.3 <i>Monti del Cilento</i>	pag. 23
4. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO DELL'AREA ATO 4	pag. 24
5. PRINCIPALI UNITÀ IDROGEOLOGICHE E RISORSE IDRICHE POTABILI DELL'AREA ATO 4	pag. 27
5.1. Monti Lattari	pag. 27
5.2. Monti di Salerno	pag. 31
5.3. Monte Accellica - Monti Licinici - Monti Mai	pag. 34
5.3.1 <i>Le sorgenti dell'Ausino</i>	pag. 35
5.4. Monte Cervialto	pag. 37
5.5. Monte Polveracchio - Monte Raione	pag. 38
5.6. Monte Marzano - Monte Oгна	pag. 40
5.6.1 <i>Le sorgenti di Quaglietta</i>	pag. 40
5.7. Monti Alburni	pag. 42
5.8. Monti della Maddalena.	pag. 46
5.9. Vallo di Diano	pag. 48
5.10. Piana del Sele	pag. 50
6. PRINCIPALI UNITA' IDROGEOLOGICHE DELL'AREA CILENTANA E RISORSE IDRICHE POTABILI	pag. 54

6.1. Monte Motola	pag. 55
6.2. Monte Cervati - Monte Vesole	pag. 57
6.3. Monte Forcella - Monte Salice - Monte Coccovello	pag. 61
6.4. Monte Bulgheria	pag. 65
7. UNITA' IDROGEOLOGICHE TERRIGENE DELL'AREA CILENTANA	pag. 67
7.1. Unità idrogeologica di Monte Sacro	pag. 67
7.2. Unità idrogeologica di Monte Centaurino	pag. 69
7.3. Unità idrogeologica di Monte Stella	pag. 70
7.4. Unità idrogeologica di Pisciotta -San Mauro La Bruca	pag. 71
7.5. Unità idrogeologica di Monte Vesalo	pag. 71
7.6. La Piana dell'Alento	pag. 72
7.7. La Piana del Lambro e Mingardo	pag. 72
7.8. La Piana del Bussento	pag. 73
8. TABELLA RIEPILOGATIVA DELLE RISORSE IDROPOTABILI	pag. 74
9. VULNERABILITÀ ALL'INQUINAMENTO DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI SIGNIFICATIVI	pag. 75
BIBLIOGRAFIA	pag. 87

## **1. QUADRO GEOLOGICO REGIONALE**

Il territorio compreso nell'Ambito Territoriale Ottimale n. 4 – “Sele” della Regione Campania, costituisce un territorio complesso dal punto di vista geologico-strutturale, la cui storia geologico-evolutiva si inquadra, a grande scala, nel contesto evolutivo dell'Appennino meridionale.

La catena appenninica è una struttura a falde di ricoprimento derivante dalla deformazione di un insieme di domini paleogeografici costituiti da piattaforme carbonatiche e bacini pelagici, costituenti il bordo esterno della placca africana.

La storia evolutiva dei suddetti domini paleogeografici, legata alle complesse vicende geodinamiche della tettonica globale (D'Argenio et Al., 1980), può essere così ricostruita: a partire da un'unica piattaforma a sedimentazione marina neritica, rappresentata da evaporiti e carbonati di mare basso, in seguito ad una fase di separazione continentale, che già in uno stadio precoce, nel Trias medio, vede l'individuazione del Bacino di Lagonegro come un inizio di oceanizzazione presto abortito, in uno stadio successivo, nel Trias superiore - Lias inferiore, si verifica la differenziazione in una serie di piattaforme carbonatiche di tipo bahamiano caratterizzate da un'alta velocità di sedimentazione (100 m/M.a.) e separate da una serie di bacini pelagici (20-30 m/M.a.) (Pescatore, 1980).

L'oceanizzazione, che non si è più verificata nel Bacino di Lagonegro, avviene ad ovest della piattaforma più interna e porta all'individuazione della Tetide (inizio Giurassico fino al Cretaceo inferiore), destinata a scomparire in una successiva fase di chiusura che, dal Cretaceo superiore all'Eocene, in connessione con l'apertura dell'oceano Atlantico, coinvolge i soli domini più interni, i quali vengono deformati e vanno a costituire la catena alpina a vergenza europea, mentre a partire dal Miocene inferiore, la deformazione inve-

ste anche il margine continentale adriatico-africano, con uno stadio di tetto-genesi per collisione continente-continente, dando luogo alla formazione della catena appenninica Africa-vergente.

La costruzione dell'orogene appenninico è avvenuto dunque attraverso una serie di fasi tettogenetiche traslative esplicatesi dal Miocene inferiore al Pliocene, che hanno coinvolto nella deformazione settori paleogeografici via via più esterni con creazione di un'avanfossa migrante verso est davanti al fronte delle falde (*D'Argenio et Al., 1986, Ortolani, 1978*).

Un'intensa fase tettonica estensionale occorsa a partire dal Messiniano fino al Pliocene medio, in connessione con l'apertura del Mar Tirreno, ha poi modificato la struttura della catena collisionale nei suoi settori più interni generando l'attuale margine tirrenico (*Scandone, 1979; D'Argenio et AL, 1986*).

Il modello paleogeografico pretettogenetico proposto per spiegare l'evoluzione dell'Appennino centro-meridionale (*Sgrosso, 1988*) prevede l'esistenza di tre piattaforme carbonatiche (Campano-Lucana o interna, Abbruzzese-Campana o esterna e Apulo-Molisana), separate da due bacini: Bacino Molisano, più interno, e Bacino di Lagonegro più esterno.

In seguito ad una complessa serie di eventi tettonici occorsi tra il Miocene inferiore e il Pliocene medio, tali domini paleogeografici vengono fortemente deformati e vanno a costruire l'attuale catena sud-appenninica. Questi eventi possono essere così schematizzati (*Russo, 1990*):

- a) Fase tettonica langhiana: la costruzione orogenica dell'Appennino meridionale incomincia con questa fase tettogenetica durante la quale le Unità Sicilidi e Liguridi, cioè i domini paleogeografici più interni ubicati sul margine continentale africano, si sovrappongono tra loro investendo via via i domini più esterni (Piattaforma Campano-Lucana e Bacino di Lagonegro) e provocando la formazione del Bacino Irpino.

- b) Fase tettonica tortoniana: durante questa fase tettonica vengono coinvolti nella deformazione domini paleogeografici ancora più esterni e cioè il Bacino Irpino, la Piattaforma Abbruzzese-Campana e il Bacino Molisano; comincia inoltre ad individuarsi l'area tirrenica, l'area di catena e un'area di avanfossa adiacente al fronte delle falde.
- c) Fase tettonica messiniana: con questa fase tettonica si innescano importanti fenomeni estensionali sul margine tirrenico della catena, mentre sul margine orientale continua la compressione con ulteriore traslazione delle falde. In questo periodo si assiste alla parziale emersione di buona parte della catena.
- d) Fase tettonica del Pliocene inferiore: nel Pliocene inferiore nell'area di catena -continuano, sebbene in maniera più modesta, i movimenti traslativi che fanno emergere ulteriormente la catena, mentre sul bordo tirrenico si accentuano i movimenti estensionali con ulteriore sprofondamento del bacino tirrenico, già individuatosi nel Tortoniano, e con un'importante ingressione marina provocata dalla netta subsidenza delle aree depresse. Si individuano inoltre importanti linee tettoniche trasversali alla catena.
- e) Fase tettonica del Pliocene medio: durante questa fase tettonica prosegue la traslazione della catena verso le aree più interne e sui sedimenti dell'avannfossa.
- f) Fase tettonica plio-quadernaria: con questa fase tettonica si ha l'emersione di gran parte della catena appenninica, mentre sul bordo tirrenico e all'interno della catena stessa si individuano, a partire dal Pliocene superiore, vaste aree depresse come la Piana del Garigliano, la Piana del Sele e la Piana Campana, all'interno delle quali si depositano enormi spessori di sedimenti marini, transizionali, continentali e vulcanici.

Nel Pliocene superiore e nel Quaternario, oltre a residue traslazioni della catena ancora attive sul margine orientale, si innesca un'intensa tettonica verticale (neotettonica) che porta all'individuazione di horst e graben limitati da faglie normali con rigetti di diverse migliaia di metri. Nello stesso tempo si individuano altre importanti linee tettoniche trasversali.

## **2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO- STRUTTURALE DELL'AREA ATO 4**

Il territorio compreso nell'Ambito Territoriale Ottimale n. 4 – “Sele” della Regione Campania, si estende su un'area allungata in senso N-S, di circa 5000 km<sup>2</sup>, che interessa, nel senso della larghezza, le propaggini occidentali dell'Appennino Campano-Lucano, comprese tra la depressione tettonica del Vallo di Diano fino al Mare Tirreno, dove queste sono interrotte da ampie depressioni tettoniche costiere attualmente occupate dalle pianure dei Fiumi Sele, Alento e Bussento.

Questo variegato ambito territoriale è caratterizzato da un assetto geologico-strutturale composito, fondamentalmente connesso alle prime fasi orogenetiche dell'Appennino meridionale; infatti, nel territorio in oggetto, si riscontrano le unità paleogeografiche più interne della catena (tra cui la piattaforma carbonatica Campano-lucana), accavallate tettonicamente sull'Unità immediatamente più esterna (Bacino di Lagonegro).

In particolare, alla prima unità paleogeografica sono riconducibili le unità stratigrafico-strutturali, prevalentemente carbonatiche, che attualmente costituiscono i principali rilievi montuosi e gli acquiferi di maggiore rilevanza dell'ambito territoriale: Unità dei Picentini, Alburno-Cervati-Pollino, Bulgheria-Verbicaro e M. della Maddalena.

Su queste Unità, si riscontrano, accavallate tettonicamente le Unità Nord-Calabrese e Sicilidi, ancora più interne, e tutte risultano essere suturate dalla più recente successione terrigena sinorogena, in facies di flysch, del Gruppo del Cilento, di età Burdigaliano-Langhiano. Queste Unità sono generalmente caratterizzate da litologie a componente pelitica e pertanto si comportano come impermeabili relativi rispetto alle Unità carbonatiche precedentemente dette.

L'evoluzione spazio temporale subita dai domini paleogeografici da cui tali Unità derivano (piattaforma carbonatica, zone di transizione e zone di bacino profondo) a scala regionale, è testimoniata da linee di accavallamento tettonico, con direzione appenninica, delle unità più interne su quelle via via più esterne, formatesi nella fase di costruzione della catena a dinamica compressiva; ed allineamenti di faglie dirette formatisi quando la migrazione delle spinte compressive verso i domini più esterni, ha fatto prevalere una tettonica a dinamica distensiva.

A quest'ultimo tipo di tettonica è imputabile la formazione dell'ampia depressione costiera della piana del Fiume Sele e delle depressioni infra-appenniniche come quella del Vallo di Diano, dove potenti spessori di depositi quaternari costituiscono acquiferi di discreta importanza.

Di notevole importanza ai fini dell'evoluzione subita dai territori in oggetto, sono state anche la neotettonica a sviluppo prevalentemente verticale e le variazioni climatiche del quaternario, specie nei periodi di maggiore raffreddamento, durante i quali si è avuto un rapido modellamento dei versanti e la formazione di imponenti accumuli clastici nelle valli e nelle depressioni strutturali.

### 3. PRINCIPALI GRUPPI MORFO-STRUTTURALI

Per un inquadramento geologico-strutturale di maggiore dettaglio del territorio compreso nell'Ambito Territoriale Ottimale n. 4 – “Sele” della Regione Campania, si è suddiviso il territorio stesso nei seguenti gruppi morfologici:

- *Penisola amalfitana*
- *Gruppo dei Monti Picentini*
- *Gruppo M. Marzano – M. Ognà*
- *Valle del Sele*
- *Piana del Sele*
- *M. Alburni*
- *Area Cilentana*
- *Vallo di Diano*
- *Monti della Maddalena.*

#### 3.1 PENISOLA AMALFITANA [37] [53]

La Penisola Amalfitana (Sorrentina) rappresenta un alto strutturale orientato trasversalmente alla Catena sud appenninica, in direzione ENE-OSO, e delimitato dai graben della Piana Campana, a nord, e del Golfo di Salerno, a sud.

L'ossatura di questo rilievo è costituita da rocce carbonatiche di età mesozoica, riferibili all'unità paleogeografica della piattaforma Campano-Lucana e, solo subordinatamente da una copertura terrigena miocenica e da coperture quaternarie clastiche, unitamente a prodotti piroclastici pleistoceni connessi all'attività dei centri vulcanici campani.

Pur essendo articolata in una serie di blocchi minori da alcuni sistemi di faglie dirette che la smembrano in un susseguirsi di alti e bassi strutturali, la dorsale della Penisola Sorrentina è assimilabile, nel suo insieme, a una struttura monoclinale immergente verso nord-ovest di 20-30°.

La successione dei litotipi comprende dal basso:

- complesso dolomitico del Trias, costituito da dolomie grigie stratificate e tettonizzate;
- complesso calcareo-dolomitico dell'Infralias-Giurassico superiore costituito da un'alternanza di litotipi calcarei, calcareo dolomitici e dolomitici, ben stratificati e scarsamente tettonizzati;
- complesso calcareo del Cretacico, costituito da una sequenza francamente calcarea di strati e banchi, scarsamente tettonizzata;
- complesso arenaceo miocenico, costituito quasi esclusivamente da arenarie ben stratificate;
- complesso delle coperture clastiche quaternarie, costituito da breccie carbonatiche scarsamente o per nulla cementate e detriti di falda;
- complesso piroclastico, costituito prevalentemente da materiali sciolti in giacitura caotica per successive mobilitazioni da parte delle acque dilavanti superficiali.

### 3.2 MONTI PICENTINI [45]

Il massiccio dei M. Picentini, dal punto di vista morfo-strutturale, costituisce un horst a pianta grosso modo quadrangolare, limitato da ampie depressioni occupate prevalentemente da unità terrigene terziarie: il graben peri-tirrenico della Piana del Sele – Golfo di Salerno a Sud, l'ampia valle del Fiume Irno e la depressione di Avellino a Nord-Ovest, la Valle del Fiume Sele ad Est.

L'ossatura del rilievo è costituita dall'unità di piattaforma carbonatica mesozoica la quale, nella parte meridionale dei Picentini (Gruppi del Mai, Accellica e Polveracchio), si presenta dominata dalla parte bassa della successione (Trias e Giura) e ha quindi natura prevalentemente dolomitica e calcareo-dolomitica, mentre, nei Picentini settentrionali (Gruppi del Terminio e del Cervialto), si presenta di natura essenzialmente calcarea poiché vi affiora la parte alto giurassica e cretacea della successione.

A questa differenziazione litologica e, di conseguenza anche morfologica, corrispondono, come si vedrà più avanti, differenti comportamenti rispetto ai fenomeni di infiltrazione e circolazione delle acque sotterranee dato che nei Picentini settentrionali, a differenza di quelli meridionali, prevalgono i fenomeni carsici su quelli lineari.

Le principali unità stratigrafico-strutturali che costituiscono il blocco dei M. Picentini sono:

- ☞☞ *Unità Irpine (età Langhiano-Serravaliano)* affioranti in piccoli lembi nella parte settentrionale dei Picentini e costituite da alternanze di conglomerati, arenarie ed argille con grossi olistoliti calcarei;
- ☞☞ *Unità delle Argille Varicolori (Langhiano)* affioranti diffusamente nella parte settentrionale dei Picentini e costituite da alternanze di argille di

colore rosso, verde e grigio, calcareniti, calcilutiti, marne e arenarie micacee;

☞☞ *Unità della piattaforma campano-lucana (Trias-Cretacico sup.)* che costituisce in maniera nettamente predominante tutti i rilievi dei M. Picentini; i terreni più antichi sono costituiti da depositi dolomitici estremamente tettonizzati, spesso allo stato di sabbia dolomitica, affioranti lungo il margine meridionale e nordoccidentale del blocco, mentre i terreni più recenti, di natura prevalentemente calcarea, pure molto tettonizzati, affiorano lungo il margine settentrionale;

☞☞ *Unità lagonegresi (Trias medio-Miocene medio)* che sono tettonicamente sottoposti alle unità della piattaforma campano-lucana e che affiorano in finestra tettonica lungo il margine meridionale dei Picentini (Giffoni, Acerno, Campagna). Sono costituite da depositi prevalentemente silicei, argillosi, marnosi e calcarei;

☞☞ *Unità della piattaforma abruzzese-campana* che rappresentano il termine geometrico inferiore del blocco dei Picentini ed affiorano anch'esse lungo il versante meridionale. Sono costituite da dolomie, brecce calcaree e calcareniti del Miocene inferiore cui seguono marne, argille, calcari ed arenarie di età langhiano-serravaliano, sono sottoposte tettonicamente alle unità lagonegresi.

La struttura e la giacitura attuale del blocco dei M. Picentini, sono il risultato di diverse fasi tettoniche succedutesi a partire dal Miocene fino al Quaternario.

Si devono però distinguere le fasi di tipo prevalentemente traslativo (langhiano e tortoniano), che hanno provocato la sovrapposizione delle varie unità stratigrafico strutturali, da quelle di tipo prevalentemente distensivo (Pliocene sup, Quaternario) che hanno invece determinato lo smembramento del-

la catena a falde in tanti blocchi, e il sollevamento e la rotazione di questi ultimi.

### 3.3 VALLE DEL SELE [45]

Il blocco della valle del Sele, dal punto di vista morfo-strutturale, costituisce un graben grosso modo rettangolare, allungato in direzione NNE-SSW e limitato ad ovest dall'horst dei M. Picentini, ad est dall'horst del gruppo di Monte Marzano-Monte Ognà e a sud dalla piana del Sele.

La sua individuazione è il risultato dello smembramento della catena a falde operato, durante il Quaternario, da fasi tettoniche di tipo distensivo.

Il blocco è costituito da varie unità stratigrafico-strutturali sovrapposte che, dall'alto verso il basso, possono essere così schematizzate:

☞☞ *Alluvioni recenti* costituite prevalentemente da ciottoloi arrotondati e sabbie;

☞☞ *Unità Irpine (età Langhiano-Serravaliano)* affioranti in piccoli lembi nella parte settentrionale della valle e costituite da alternanze di conglomerati, arenarie ed argille in discordanza sulle argille varicolori e sui calcari della piattaforma campano-lucana;

☞☞ *Unità delle Argille Varicolori (Langhiano)* affioranti in netta prevalenza su quelli delle altre unità lungo tutta la valle e costituite da alternanze di argille di colore rosso, verde e grigio, calcareniti, calcilutiti, marne e arenarie micacee; si ritrovano in sovrapposizione tettonica sulle unità della piattaforma campano-lucana;

☞☞ *Unità della piattaforma campano-lucana (Trias-Cretacico sup.)* affiorano in piccoli lembi lungo l'asse della valle dove più profonda è stata l'incisione fluviale; sono costituite da calcari molto tettonizzati.

### 3.4 GRUPPO MONTE MARZANO-MONTE OGNA [45]

Il blocco del gruppo M. Marzano-M. Ognà, rappresenta un alto strutturale costituito da un insieme di unità stratigrafico-strutturali sovrapposte che, dall'alto verso il basso, possono essere così schematizzate:

✎✎ *Unità Iripine (età Langhiano-Serravaliano)* affioranti in piccoli lembi nel gruppo in oggetto ma in affioramenti ben più estesi a nord di M. Marzano; sono costituite da alternanze di conglomerati, arenarie ed argille potenti al massimo qualche decina di metri;

✎✎ *Unità delle Argille Varicolori (Langhiano)* affioranti in lembi molto piccoli nelle depressioni del gruppo montuoso; affioramenti ben più estesi sono presenti a nord di M. Marzano. Sono costituite da alternanze di argille di colore rosso, verde e grigio, calcareniti, calcilutiti, marne e arenarie micacee;

✎✎ *Unità della piattaforma campano-lucana (Trias-Cretacico sup.)* che costituiscono tutti i rilievi del blocco. Sono costituite da depositi dolomitici alla base e da depositi calcarei in alto. L'affioramento dei termini stratigrafici più antichi avviene lungo il margine settentrionale ed orientale mentre quello dei più recenti si trova prevalentemente nella parte sud-occidentale. Tutti i depositi sono fortemente tettonizzati.

### 3.5 PIANA DEL SELE [3] [34]

La Piana del Sele, da un punto di vista strutturale, rappresenta il riempimento di un graben peritirrenico in cui le Unità Meso-Cenozoiche dell'Appennino Campano, si ritrovano ribassate di alcune migliaia di metri. Lo sprofondamento è avvenuto tramite un sistema di faglie dirette (a direzioni appenninica e antiappenninica) formatosi in conseguenza alle intense fasi tettoniche distensive Plio-Pleistoceniche.

Le depressioni creatisi durante tale periodo, sono state in seguito colmate da potenti depositi alluvionali di età quaternaria a loro volta dislocati dalle ultime fasi di tettonica distensiva.

La litologia è dunque caratterizzata da monotone alternanze di strati ghiaiosi e argillosi in facies alluvionale e di transizione (note come Complesso di Persano), su cui poggiano a tratti, nelle zone più ribassate dalla tettonica, depositi argilloso-torbosi e, lungo la fascia costiera, depositi dunari e di spiaggia di età olocenica.

L'alternanza di ghiaie a livelli argillosi è dovuta a momenti di alluvionamento della piana con apporti ad alta energia, alternati a periodi di palustrinità propri di una zona molto prossima al livello del mare.

I terreni, molto eterogenei per granulometria, spessore e consistenza, presentano giacitura sub-orizzontale, forma lenticolare e disposizione incrociata, determinando così un'estrema variabilità litologica sia in senso verticale che in senso orizzontale.

### 3.6 MONTI ALBURNI [1]

Il massiccio dei Monti Alburni è costituito da una potente pila di calcari mesozoici la cui successione è considerata “tipo” della più vasta unità paleogeografica Alburno-Cervati. Si tratta di calcari dolomitici e calcari prevalentemente di retroscogliera su cui localmente si sono conservati, in contatto stratigrafico, terreni più recenti rappresentati da calcari paleocenici ed eocenici, dal complesso delle Argille Varicolori, da calciruditi e depositi torbiditici in facies di flysch di età almeno Serravaliana.

Il massiccio si presenta come una struttura monoclinale bordata da grandi faglie marginali che hanno conferito al rilievo un contorno subrettangolare e creato un vasto altipiano.

Le prime fasi surrettive che hanno portato all'emersione del massiccio, sono state attribuite all'intervallo Miocene superiore – Pliocene inferiore e sono poi continuate con intensità più o meno forte per tutto il Quaternario.

Durante il sollevamento il massiccio si è disarticolato in strutture monocliniche poco inclinate immergenti prevalentemente a SO, creando una serie di aree depresse (graben) orientate parallelamente alle grandi faglie bordiere e cioè principalmente in direzione appenninica; in esse si conservano i terreni flyschoidi più erodibili ed impermeabili.

Si sono originati così piccoli bacini con reticolo idrografico a decorso endoreico nei quali l'acqua di ruscellamento, raccolta dai flysch, viene velocemente incanalata e drenata verso le pareti degli horst calcarei dove, infine, si inabissa formando spettacolari inghiottitoi.

### 3.7 VALLO DI DIANO [44]

Il Vallo di Diano è una vasta depressione tettonica allungata secondo la direttrice NW-SE con altezza media del fondo della vallata di circa 450 m s.l.m..

La depressione è generalmente colmata da sedimenti fluvio-lacustri e detritici il cui spessore non supera i 150 metri, ed è caratterizzata superiormente da alternanze limoso-sabbioso-ghiaiose e raramente da depositi calcareo-detritici cementati.

La catena montuosa che delimita la piana ad oriente (Monti della Maddalena) è caratterizzata da rilievi carbonatici che raggiungono delle quote comprese tra i 1200 ed i 1400 m. Ad occidente sono presenti, invece, i massicci carbonatici dell'Unità Alburno-Cervati le cui sommità, enormemente appiattite, hanno favorito l'instaurarsi del glacialismo prima e del carsismo successivamente.

La rete idrografica superficiale è costituita dal Fiume Tanagro che durante il percorso è alimentato da una serie di tributari che contribuiscono ad alimentarne la portata.

Il corso del suddetto fiume nella piana ha subito nel tempo una sistemazione idraulica tale da far confluire nell'asta principale una fitta rete di canali; in questo modo, è stato possibile operare un'oculata bonifica del territorio, assicurando un più rapido smaltimento delle acque provenienti da monte e consentendo una più proficua e redditizia messa a coltura del terreno.

### **3.8 MONTI DELLA MADDALENA [44]**

I Monti della Maddalena costituiscono una dorsale carbonatica allungata in direzione appenninica e delimitata, a sud-ovest e a nord-est, dalle importanti discontinuità tettoniche sulle quali si sono impostati rispettivamente il Vallo di Diano e le Valli del Melandro e dell'Agri.

L'unità affiorante è costituita da una successione di rocce carbonatiche appartenenti al margine esterno della Piattaforma Campano-Lucana di età Lias inferiore-Eocene.

Tale unità risulta sovrapposta, per effetto della tettonica traslativa, alle unità provenienti dalla deformazione del Bacino di Lagonegro, come testimoniano alcuni affioramenti in finestra tettonica all'interno del massiccio.

### **3.9 AREA CILENTANA** [31] [36] [41]

La “Provincia” cilentana rappresenta, dal punto di vista geologico strutturale, un'area estremamente complessa in cui vengono a contatto i sedimenti mesozoico-terziari dell'Appennino carbonatico, i lembi più occidentali al confine campano-lucano dei depositi bacinali lagonegresi e le Unità terrigene del Gruppo del Cilento e dell'Unità Nord-calabrese.

Per chiarezza di esposizione, il territorio compreso nell'area cilentana è stato suddiviso in tre macroaree:

- Monte Cervati – Monte Vesole
- Monti del Cilento
- Monte Bulgheria

#### **3.9.1 Monte Cervati – Monte Vesole**

L'ampia struttura carbonatica Monte Cervati – Monte Vesole appartiene all'unità stratigrafico-strutturale “Alburno-Cervati-Pollino” e risulta costituita da una potente successione di litotipi prevalentemente calcarei, calcareo-dolomitici e calcareo-marnosi di età compresa tra il Trias e il Miocene.

Ai margini della struttura carbonatica, ben delimitata da importanti discontinuità tettoniche, affiorano i depositi flyschoidi (di età miocenica) a prevalente componente marnoso-arenacea ricoperti, a luoghi, da depositi detritici e conglomeratici poligenici a matrice sabbioso-argillosa, di età pleistocenica.

#### **3.9.2 Monte Bulgheria**

Le successioni litostratigrafiche affioranti a Monte Bulgheria, di età compresa tra il Trias superiore ed il Miocene inferiore, sono attribuite alla evoluzione tettono-sedimentaria del margine interno della Piattaforma Campano-Lucana. Le facies sono variabili dall'ambiente litorale a quello di soglia e scarpata, fino a quello di bacino.

Si tratta di una formazione calcareo-dolomitica, passante verso l'alto alla formazione del Flysch Nero, con caratteristiche peculiari che la differenziano dalle altre serie carbonatiche dell'Appennino meridionale e che la fanno ritenere una serie di transizione a sedimenti di mare più aperto o più profondo.

L'assetto strutturale è molto complesso e si identifica con una piega coricata, ad asse Est-Ovest, che si sovrappone alle successioni terrigene verso Nord, mentre a Sud alcuni gruppi di faglie dirette ribassano a gradinata la struttura.

Il piegamento ed il successivo sradicamento del basamento cristallino di questo margine interno della piattaforma interna, è stato ascritto alla fase tettonica burdigaliana.

Nelle successive fasi traslative si realizza la completa sovrapposizione della porzione più avanzata delle unità tettoniche del M. Bulgheria sulle successioni calcareo-marnose-argillose, come testimoniato dalle faglie inverse lungo il fronte settentrionale. Lo scagliamento della struttura è avvenuto lungo discontinuità litologiche e/o strutturali, generatesi durante le fasi tettoniche precedenti.

Alcuni lineamenti hanno avuto carattere di trascorrenza durante le fasi compressive ed un successivo carattere distensivo, con spostamenti prevalentemente verticali, durante le fasi neotettoniche. Ne è risultato un maggiore avanzamento verso Nord della porzione centrale del massiccio ed un più for-

te sollevamento relativo di questo settore, rispetto ai margini orientali ed occidentali.

### **3.9.3 Monti del Cilento**

Sono costituiti da unità terrigene caratterizzate dalla successione torbidity conglomeratico-arenaceo-marnoso-argillosa nota come *Flysch del Cilento*.

Inizialmente considerata stratigraficamente continua, di età compresa tra il Cretacico inferiore e l'Oligo-aquitano, ed evolvente da facies torbidity distali a facies via via più prossimali, la successione del Flysch del Cilento è stata recentemente suddivisa in due unità: una inferiore (Unità Nord-Calabrese), di età Cretacico-Eocenica, costituita da termini appartenenti alle Unità Liguridi (Formazione delle Crete Nere e del Saraceno); un'altra superiore (Gruppo del Cilento), poggiante in discordanza angolare sulla prima e che rappresenta un ciclo sinorogeno di età Burdigaliano-Langhiano a cui sono riferibili le formazioni di Pollica e S. Mauro.

Il Gruppo del Cilento rappresenterebbe un sistema torbidity successivo ad una fase tettonica burdigaliana, con la quale le Unità Liguridi si sono sovrapposte sulle porzioni più interne dei domini esterni appenninici.

## 4. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO DELL'AREA ATO 4 <sup>[11]</sup>

Il territorio del comprensorio ATO 4 si presenta litologicamente eterogeneo, con rilievi carbonatici (calcarei, calcareo-dolomitici e dolomitici) di particolare interesse idrogeologico, bordati da depositi terrigeni poco permeabili.

Sono inoltre presenti ampie aree pianeggianti, costiere ed interne, che risultano caratterizzate dalla presenza di depositi di origine prevalentemente detritico-alluvionale, piroclastica e marina.

Alla grande scala i litotipi affioranti sono stati raggruppati in *complessi idrogeologici*, aventi nel loro insieme, un comportamento sostanzialmente simile nei confronti dell'infiltrazione e della circolazione idrica sotterranea.

Sono stati distinti i seguenti complessi: carbonatico, calcareo-silico-marnoso, calcareo-arenaceo marnoso, argilloso-marnoso-arenaceo, sabbioso-limoso ghiaioso.

Nel complesso carbonatico sono state accorpate dolomie, calcari dolomitici e calcari.

Le dolomie, permeabili per fratturazione, si rinvengono raramente carsificate e spesso fortemente tettonizzate.

I calcari, permeabili per fratturazione e carsismo, costituiscono gli acquiferi più produttivi dell'intero territorio studiato. Lo stesso carsismo, d'altro canto rappresenta un fattore di incremento della vulnerabilità all'inquinamento delle risorse idriche sotterranee.

Del complesso calcareo-silico-marnoso fanno parte calcari con liste e noduli di selce, marne, diaspri e, subordinatamente, dolomie, affioranti al confine campano-lucano, nella porzione meridionale dei M.ti della Maddalena. Tale complesso è caratterizzato da una permeabilità per fessurazione

medio-elevata, soprattutto lungo la non sempre fitta maglia di fratture che determinano una soluzione di continuità dei livelli prevalentemente silicomarnosi.

Nel complesso calcareo-arenaceo-marnoso sono stati accorpati i depositi flyschoidi caratterizzati da prevalenza di litotipi calcarei e/o arenacei, permeabili per fratturazione, nonché i più estesi tra gli affioramenti di conglomerati dell'area del Cilento. In questo complesso, caratterizzato da una permeabilità relativa medio-bassa, la circolazione idrica sotterranea risulta piuttosto frammentata e relativamente superficiale.

Del complesso argilloso-marnoso-arenaceo fanno parte i depositi flyschoidi a prevalente componente argillosa e/o marnosa, le argille varicolori, nonché i sedimenti prevalentemente argilloso-limosi. Esso è caratterizzato da un grado di permeabilità basso, che conferisce una scarsa produttività agli acquiferi. Questi ultimi svolgono, quindi, un importante ruolo di tamponamento sulle falde degli acquiferi carbonatici e, come i precedenti, possono rivestire una discreta importanza solo nel soddisfacimento di esigenze idriche locali.

Il complesso sabbioso-limoso-ghiaioso comprende depositi alluvionali antichi e recenti, sedimenti fluvio-lacustri, detriti di falda antichi e recenti, depositi piroclastici, nonché alcuni estesi affioramenti di travertini. Tale complesso è caratterizzato da una permeabilità variabile in relazione alla litologia ed alla granulometria dei sedimenti. Tuttavia, ad esclusione dei depositi più francamente lacustri affioranti in alcune piane interne, mostra valori medio-alti di conducibilità idraulica.

Tale variabilità granulometrica, soprattutto quando esplicita in senso verticale, genera una scomposizione dei deflussi idrici sotterranei in falde sovrapposte e, talora, interagenti. È il caso, ad esempio, della piana del Sele in cui sussistono almeno due corpi idrici sotterranei sovrapposti, le cui inte-

razioni, che avvengono attraverso livelli semi-permeabili, sono funzione dei locali rapporti piezometrici.

Per quanto concerne le informazioni inerenti alle modalità di deflusso idrico sotterraneo, ci si è basati su elementi quasi esclusivamente bibliografici, sufficienti per conseguire i risultati attesi nell'ambito del progetto.

Riguardo ai dati di portata delle sorgenti ed agli schemi di circolazione idrica sotterranea, nonché i principali caratteri idrodinamici, sono stati tratti prevalentemente da CELICO [1978 e 1983], nonché dagli studi preliminari condotti dalle Autorità di Bacino per la stesura dei Piani di Tutela Delle Acque (P.T.A.).

Visto le finalità del presente studio, ad ogni unità idrogeologica sono state associate le sole sorgenti utilizzate per scopi idropotabili, sono escluse tutte le emergenze naturali non utilizzate a scopo potabile.

Nella colonna indicante Q media derivata (l/s) si intende la portata immessa nella rete acquedottistica.

## 5. PRINCIPALI UNITÀ IDROGEOLOGICHE E RISORSE IDRICHE POTABILI DELL'AREA ATO 4

### 5.1 MONTI LATTARI [21] [24] [20] [49] [50]

L'unità idrogeologica dei *Monti Lattari* è costituita da una dorsale calcarea, calcareo - dolomitica e dolomitica, delimitata a nord dalla piana di Sarno, ad est dalla direttrice tettonica Nocera Superiore Vietri sul Mare e, dagli altri lati, dal mare.

All'interno della struttura la circolazione idrica sotterranea è condizionata dalle fasce cataclastiche connesse alle principali direttrici tettoniche, le quali limitano i travasi tra corpi idrici. Per effetto di un assetto strutturale piuttosto complesso, sono presenti anche importanti sorgenti di alta quota.

La falda di base ha il principale recapito nella spessa coltre detritica affiorante lungo il margine settentrionale del corpo idrico, tra gli abitati di Castellammare di Stabia e Nocera Inferiore; infatti, per gran parte di queste acque sotterranee, avviene poi il travaso nei depositi piroclastico - alluvionali della Piana Destra Sele, prima che esse raggiungano il recapito finale rappresentato dal corso d'acqua omonimo.

Un altro recapito importante coincide con il gruppo sorgivo di Castellammare di Stabia (portata media misurabile, al netto delle locali perdite verso mare: circa 0,4 m<sup>3</sup>/s) mentre, all'interno del territorio di competenza dell'ATO n° 4, ricadono quasi esclusivamente sorgenti sottomarine e sorgenti di media e piccola portata; queste ultime, per la promiscuità della loro alimentazione, rendono incerta la continuità degli apporti.

La potenzialità idrica derivante da alimentazione diretta (infiltrazione efficace) dell'intera unità idrogeologica dei Monti Lattari è circa 178,5 milioni di metri cubi.

Le sorgenti idropotabili dell'unità idrogeologica, nel territorio di competenza dell'ATO n° 4, sono sintetizzate nella **TABELLA 1**.

Alle sorgenti si aggiungono i prelievi in falda attuati tramite pozzi riportati in **TABELLA 1A**.

**TABELLA 1**

<b>MONTI LATTARI</b>			
<b>Gestore</b>	<b>Codice opera</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Q media Derivata (l/s)</b>
G2003	S0021	SORGENTE GENTILE	0,6
G2003	S0022	SORGENTE NACLERIO	1
G2003	S0023	SORGENTE TOBIA	0,5
G2003	S0024	SORGENTE FIOBANA	2,5
G2003	S0025	SORGENTE MATASSA	1,2
G2003	S0026	SORGENTE POLVERIERA	1,2
G2003	S0027	SORGENTE LAVATOIO	7
G2003	S0028	SORGENTE NUOVA GALLERIA PALOMBELLE	10
G2003	S0301	SORGENTE PALAIA I	4
G2003	S0302	SORGENTE PALAIA II	1,5
G2003	S0303	SORGENTE PALAIA III	1,5
G2003	S0304	SORGENTE CERASO	7,5
G0040	S0001	SORGENTE PIETRA D'ACQUA	3
G0064	S0001	SORGENTE S. TROFIMENA	6
G0093	S0001	SORGENTE CANNETO	0
G0093	S0002	SORGENTE CARPINE	2
G0093	S0003	SORGENTE LOCALITA' PORTO	0
G0093	S0004	SORGENTE PAIPO	1
G0093	S0005	SORGENTE PONTE DI NOCELLE	1
G2003	S0034	SORGENTE SAMBUCANA BASSA	1
G2003	S0036	SORGENTE SAMBUCO	7
G2003	S0035	SORGENTE SAMBUCANA ALTA	1
G2003	S0037	SORGENTE LAVATOIO	0
G0138	S0001	SORGENTE OLIVELLA	6
G0138	S0002	SORGENTE LIVIA	6
G0144	S0001	SORGENTE VIETRI SUL MARE	10
G3000	S0001	SORGENTE MACERENELLA	1
G3000	S0002	SORGENTE ACQUAFREDDA	6
G3000	S0003	SORGENTE S.GIULIANO 1	0,2
G3000	S0004	SORGENTE S.GIULIANO 2	0,4
G3000	S0005	SORGENTE GROTTA LATRONA	0,4
G3000	S0006	SORGENTE ACQUALELLA	1
G3000	S0007	SORGENTE MADDALENA	0,5
G2003	S0008	SORGENTE SCORZIELLO	2,5
G2003	S0009	SORGENTE SUMMONTE	8
<b>Emergenze idriche potabili totali</b>			<b>102,5</b>

**TABELLA 1A**

<b>MONTI LATTARI</b>				
<b>Denominazione schema</b>	<b>Codice gestore</b>	<b>Cod. opera</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Q media Derivata (l/s)</b>
ACQUEDOTTO DI ATRANI	G0011	P0001	POZZO ACQUABONA	3
ACQUEDOTTO DI AGEROLA	G2003	P0004	POZZO CONSORZIO	10
ACQUEDOTTO DI AGEROLA	G2003		POZZO Fiobana	10
ACQUEDOTTO DI AGEROLA	G2003		POZZO TRAFORO	10
ACQUEDOTTO DI AGEROLA	G2003		POZZO MEGLINO	8
ACQUEDOTTO DI AMALFI	G0007	P0001	POZZO	18
ACQUEDOTTO DI CETARA	G0040	P0001	POZZO PIETRA DELL ACQUA N° 1	2
ACQUEDOTTO DI CETARA	G0040	P0002	POZZO PIETRA DELL ACQUA N° 2	2
ACQUEDOTTO DI MAIORI	G0063	P0004	POZZO LOCALITA' TRAPULICO	15
ACQUEDOTTO DI MAIORI	G0063	P0003	POZZO LOCALITA' EDICOLA	15
ACQUEDOTTO DI MAIORI	G0063	P0002	POZZO LOCALITA' S.MARIA DELLE GRAZIE	20
ACQUEDOTTO DI MAIORI	G0063	P0001	POZZO	15
ACQUEDOTTO DI MINORI	G0064	P0001	POZZO S.TROFIMENA	8
ACQUEDOTTO DI POSITANO	G0093	P0001	POZZO ACQUOLELLA	6
ACQUEDOTTO DI POSITANO	G0093	P0002	POZZO CASCATA	1,5
ACQUEDOTTO DI VIETRI	G2003	P0004	POZZO N° 1 VIETRI	24
ACQUEDOTTO DI VIETRI	G2003	P0003	POZZO N° 3 VIETRI	0
ACQUEDOTTO DI VIETRI	G2003	P0002	POZZO N° 2 VIETRI	4
ACQUEDOTTO AUSINO (TRAMONTI)	G2003	P0001	POZZO FERRIERA	10

POZZO SCALA – G2003 RAVELLO	P0001	Pozzo località S.Caterina di Scala	8
<b>Totali Prelievi dalla Falda</b>			<b>189,5</b>

## 5.2. MONTI DI SALERNO<sup>[21] [24] [50]</sup>

L'unità idrogeologica dei *Monti di Salerno* è costituita essenzialmente da un massiccio prevalentemente dolomitico delimitato, ad Ovest, dall'incisione Nocera Superiore - Vietri sul Mare, a Nord, dalla Valle del Solofrana, ad Est, dalla Valle dell'Irno e, a Sud, dal mare.

L'ossatura della dorsale è essenzialmente composta da dolomie che, specie in corrispondenza dei maggiori disturbi tettonici, si rinvergono allo stato farinoso. I principali recapiti della falda di base coincidono, a Nord, con i depositi piroclastico - alluvionali del Solofrana (a valle di Mercato S. Severino) e, a Sud, **con la galleria ferroviaria Nocera - Salerno**. Quest'ultima, per effetto della sua bassa quota, ha modificato gli equilibri idrogeologici naturali, non solo abbassando il livello di falda del massiccio carbonatico, ma drenando acqua anche dalle aree pianeggianti adiacenti (in particolare, dalla falda dei depositi piroclastico - alluvionali della valle compresa tra Nocera Superiore e Vietri sul Mare) e dal settore orientale dei Monti Lattari.

Il maggiore recapito idrico dell'unità considerata, è ubicato nel territorio di competenza dell'ATO n° 4 essendo costituito dal tratto di galleria ferroviaria Santa Lucia (tra Nocera e Salerno) con pendenza verso Salerno.

La risorsa idrica captata dalla galleria (sorgente S. Maria di Cernicchiara) viene utilizzata per integrare l'acquedotto DELL'AUSINO.

La potenzialità idrica derivante da alimentazione diretta (infiltrazione efficace) dell'intera unità idrogeologica dei Monti di Salerno è di circa 20 milioni di metri cubi.

Le sorgenti idropotabili più importanti dell'intera unità idrogeologica sono sintetizzate nella seguente **TABELLA 2**.

Alle sorgenti si aggiungono i prelievi in falda attuati tramite pozzi riportati in **TABELLA 2A**.

**TABELLA 2**

<b>MONTI DI SALERNO</b>			
<b>Gestore</b>	<b>Codice opera</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Q media Derivata lt/s</b>
G3000	S0008	Sorgente CERNICCHIARA	220
G0083	S0001	SORGENTE NOCELLA	1
G0083	S0002	SORGENTE AQUARA	2,5
G0083	S0003	SORGENTE TRAVERTINO	3
G0083	S0004	SORGENTE AQUARA I	1
G0083	S0005	SORGENTE AQUARA II	1
G0083	S0006	SORGENTE TRAVERTINO I	1
G0083	S0007	SORGENTE PINI	0,5
<b>Emergenze idriche potabili totali</b>			<b>230</b>

**TABELLA 2A**

<b>MONTI DI SALERNO</b>				
<b>Denominazione schema</b>	<b>Codice gestione</b>	<b>Cod. opera</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Q media Derivata (l/s)</b>
ACQUEDOTTO DI BARONISSI	G0013	P0004	POZZO LOCALITA' ANTESSANO N° 1	16,7
ACQUEDOTTO DI BARONISSI	G0013	P0006	POZZO LOCALITA' ORIGNANO	20
ACQUEDOTTO DI BARONISSI	G0013	P0005	POZZO LOCALITA' FUMO	8
ACQUEDOTTO DI BARONISSI	G0013	P0003	POZZO LOCALITA' S.SALVATORE	15
ACQUEDOTTO DI BARONISSI	G0013	P0002	POZZO LOCALITA' CARRITI N° 2	8,3
ACQUEDOTTO DI BARONISSI	G0013	P0001	POZZO LOCALITA' CARRITI N° 1	5
ACQUEDOTTO DI CAVA DEI TIRRENI	G0036	P0005	POZZO LOCALITA' DE SIO (PRIVATO)	13
ACQUEDOTTO DI CAVA DEI TIRRENI	G0036	P0006	POZZO S. MARIA DEL ROVO	15
ACQUEDOTTO DI CORPO DI CAVA	G0036	P0013	POZZO LOCALITA' FOSCO DELLA RENA	7
ACQUEDOTTO DI CAVA DEI TIRRENI	G0036	P0011	POZZO LOCALITA' TOLOMEI	14
ACQUEDOTTO DI CAVA DEI TIRRENI	G0036	P0010	POZZO VITALE (PRIVATO)	20
ACQUEDOTTO DI CAVA DEI TIRRENI	G0036	P0004	POZZO ITC	15
ACQUEDOTTO DI CAVA DEI TIRRENI	G0036	P0007	POZZO VIALE MARCONI	15
ACQUEDOTTO DI CAVA DEI TIRRENI	G0036	P0001	POZZO (BRECCELLE)	10
ACQUEDOTTO DI CAVA DEI TIRRENI	G0036	P0002	POZZO LOCALITA' MONTICELLI	9
ACQUEDOTTO DI CAVA DEI TIRRENI	G0036	P0003	POZZO VILLA IRIS	5
ACQUEDOTTO DI PELLEZZANO	G0083	P0001	POZZO CROVITO	6
ACQUEDOTTO DI PELLEZZANO	G0083	P0002	POZZO MURCOLO	13
SERBATOIO S. MANGO	G0113	P0001	POZZO AUTOSTRADA	2
<b>Totali Prelievi dalla Falda</b>				<b>217</b>



### 5.3. MONTE ACCELLICA - MONTI LICINICI - MONTI MAI

[21] [24] [47] [50]

Unità idrogeologica costituita da dolomie e, subordinatamente, da calcari e calcari dolomitici, è delimitata, a Nord - Ovest e a Sud, dal contatto con depositi terrigeni "impermeabili", ad Ovest, dalle Valli dell'Inno e dell'alto Solofrana, e, a Nord - Est, dall'alta Valle del Sabato e da importanti direttrici tettoniche che lo pongono in contatto con altri corpi idrici (Monti Terminio - Tuoro, Monte Cervialto e Monti Polveracchio - Raione).

I principali punti di recapito della falda di base coincidono con **le sorgenti del Gruppo Prepezzano, del Gruppo Ausino e di S. Benedetto**; sono inoltre presenti una serie di sorgenti minori, la cui origine prevalentemente carsica, potrebbe presumibilmente determinare, in condizioni di scarsa alimentazione, una scarsa regolarità degli apporti idrici.

Lo stesso gruppo sorgivo di S. Benedetto, sebbene di maggiore entità, sgorga da uno spuntone calcareo posto a circa 6 chilometri di distanza dal massiccio ed è collegato ad esso da un sifone carbonatico ricoperto dal Miocene impermeabile. Tale assetto strutturale giustifica l'alto grado di mineralizzazione delle sorgenti, in particolare delle polle più basse (Acqua Fette), perché rende possibile la mobilizzazione di acque di fondo a ricambio lento.

A queste portate sono da aggiungere quelle, altrettanto importanti, che fuoriescono in modo diffuso (sorgenti lineari) nelle incisioni dei settori in cui affiorano rocce dolomitiche farinose, nonché quelle che alimentano i depositi alluvionali dell'alta Valle del Solofrana e l'alveo dell'Inno.

### 5.3.1 LE SORGENTI DELL'AUSINO

**Le sorgenti dell'Ausino** (*Ausino, Ausinetto, Avella e Olevano*) traggono alimentazione, lateralmente e dal basso, dalla struttura prevalentemente dolomitica del monte Accellica e vengono a giorno nella spessa coltre fluvio-lacustre di Acerno.

Quest'ultima è costituita da un'alternanza di depositi sabbioso-limosi e conglomeratici in grossi banchi e poggia direttamente sulle dolomie farinose del massiccio. Lo spessore in affioramento supera i 150 metri, ma si riduce a 15 - 20 metri nei pressi della sorgente Olevano ed a 40 - 50 metri nei pressi delle altre scaturigini.

Questo gruppo sorgentizio è la fonte di approvvigionamento idropotabile che alimenta **l'acquedotto DELL'AUSINO (vedi tabella)**.

Le sorgenti idropotabili più importanti dell'intera unità idrogeologica sono sintetizzate nella **TABELLA 5.3**.

La potenzialità idrica derivante da alimentazione diretta (infiltrazione efficace) dell'intera unità idrogeologica dei Monti *Accellica - Licinici - Mai*, è circa 139 milioni di metri cubi.

**TABELLA 5.3**

<b>MONTE ACCELLICA – MONTI LICINICI - MONTI MAI</b>			
<b>Gestore</b>	<b>Codice opera</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Q media Derivata (l/s)</b>
G2003	S0002	SORGENTE AUSINO	120
G2003	S0003	SORGENTE AUSINETTO	140
G2003	S0004	SORGENTE AVELLA	170
G2003	S0005	SORGENTE OLEVANO*	240
		SORGENTE NUOVA OLEVANO*	0
G2002	S0001	GRUPPO PREPEZZANO	100
G0001	S0001	SORGENTE LOCALITA' BARDIGLIA	0,8
G0001	S0002	SORGENTE LOCALITA' BARDIGLIA	0,8
G0001	S0003	SORGENTE LOCALITA' BARDIGLIA	0,8
G0001	S0004	SORGENTE LOCALITA' BARDIGLIA	0,8
G0001	S0005	SORGENTE LOCALITA' IUMAIA	0,8
G0001	S0006	SORGENTE LOCALITA' ACINO (GIANNATTASIO)	4
G0011	S0001	SORGENTE ACQUABONA	3
G0035	S0001	SORGENTE LOCALITA' MASTOCAMPO	1
G0035	S0002	SORGENTE LOCALITA' FUORNI	2
G0035	S0003	SORGENTE LOCALITA' MARETTO	1
G0035	S0004	SORGENTE LOCALITA' FONTANONE	3
G0052	S0002	SORGENTE CHIANIELLO	0
G0052	S0001	SORGENTE CANALI	1,5
G0052	S0003	SORGENTE FONTANA GRANDE	6
G0052	S0004	SORGENTE LOC. CAPO D'ACQUA (ZONA CARMINE)	4
G0053	S0001	SORGENTE PADOLECCHIA	3
G0053	S0002	SORGENTE S. MIELE	6
G0053	S0003	SORGENTE FONTANA ERTA	6
G0053	S0004	SORGENTE FONTANA ERTA	22
G0053	S0005	SORGENTE FONTANA ERTA	4
G0053	S0006	SORGENTE COCCHIATURO	3
G0053	S0007	SORGENTE ORNITO	3
G0053	S0008	SORGENTE SARDONE	4
G0070	S0001	SORGENTE FONTRAFO	18
G2003	S0002	SORGENTE MARANGI	6
G2003	S0001	SORGENTE CANTRAFO	15
G2003	S0002	SORGENTE MARTORANO	0
G2003	S0003	SORGENTE GELSO	5
G2003	S0003	SORGENTE RESIVO	2
G2003	S0004	SORGENTE CROGNICELLE	0
G2003	S0004	SORGENTE CORNEA	0
G0110	S0001	SORGENTE BAGNARA	30

<b>Emergenze idriche potabili totali</b>	<b>926,5</b>
--	--------------

\* disponibilità di derivazione per un portata di 340 lt/s

#### **5.4. MONTE CERVIALTO** [18] [21] [24]

L'unità idrogeologica del *Monte Cervialto*, è costituita da una successione calcarea e calcareo - dolomitica poggianti stratigraficamente su dolomie; essa è delimitata, a Nord-Ovest ed a Nord-Est, da importanti faglie che la mettono in contatto diretto con depositi terrigeni "impermeabili", e, a Sud-Est ed a Sud-Ovest, con importanti faglie che la mettono a contatto con le dolomie farinose del Monte Polveracchio e del Monte Accellica.

L'unico punto di recapito della falda di base coincide con la **sorgente Sanità di Caposele** (portata media: circa 4,1 m<sup>3</sup>/s), ubicata nel territorio di competenza ATO n° 4.

Un'altra caratteristica interessante di questa unità idrogeologica è la presenza di una grande conca endoreica (Laceno) tributaria del fiume Sele per le acque sotterranee e del bacino del Calore (attraverso la grotta di Caliendo) per quelle superficiali.

Queste ultime, comunque, raggiungono il fiume Calore solo parzialmente e nel caso di portate eccezionali. Di norma, infatti, dopo essere uscite dalla grotta, si reinfiltrano nell'acquifero carbonatico lungo il vallone Caliendo e percolano in falda.

La potenzialità idrica derivante da alimentazione diretta (infiltrazione efficace) dell'intera unità idrogeologica è circa 101 milioni di metri cubi.

## 5.5. MONTE POLVERACCHIO - MONTE RAIONE [21] [24] [29] [50]

L'unità idrogeologica dei *Monti Polveracchio - Raione*, è essenzialmente costituita da dolomie, calcari e calcari dolomitici; essa è delimitata, a Nord - Ovest, dall'importante faglia Acerno - Calabritto e dalle "Unità Lagonegresì" affioranti nella "finestra tettonica" di Campagna, a Sud - Ovest e a Sud, dalle brecce di Eboli, e, ad Est, dal contatto con i depositi terrigeni "impermeabili" della Valle del Sele.

I principali punti di recapito della falda di base coincidono con le **sorgenti del gruppo Acquara - Ponticchio, del gruppo Piceglie - Abazzata, gruppo Acquabianca e del gruppo Pozzo S. Nicola.**

Il gruppo sorgentizio **gruppo Piceglie - Abazzata, e Acquabianca** alimenta l'acquedotto ALTO SELE.

La struttura del monte Polveracchio, alimenta anche le sorgenti dei gruppi Contursi Bagni e Contursi Terme, attraverso un collegamento carbonatico parzialmente affiorante.

Un altro importante gruppo di emergenze è costituito dal gruppo **Stretta di Acerno e dal gruppo Tenza.**

Le sorgenti idropotabili più importanti dell'intera unità idrogeologica sono sintetizzate nella **TABELLA 5.**

Alle sorgenti si aggiungono i prelievi in falda attuati tramite pozzi riportati in **TABELLA 5A.**

La potenzialità idrica derivante da alimentazione diretta (infiltrazione efficace) dell'intera unità idrogeologica è di circa 60 milioni di metri cubi.

**TABELLA 5**

<b>MONTE POLVERACCHIO - MONTE RAIONE</b>			
<b>Gestore</b>	<b>Codice opera</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Q media Derivata (l/s)</b>
G2001	S0001	SORGENTE PONTICCHIO	
G2001	S0002	E ACQUARA	
G2001	S0002	SORGENTE PICEGLIE ALTA	230
G2001	S0003	SORGENTE PICEGLIE BASSA	45
G2001	S0004	SORGENTE ACQUABIANCA	40
G0077	S0002	SORGENTE ACQUABIANCA	3
G0077	S0001	SORGENTE ACQUA D'ORONZIO	27
G0126	S0001	SORGENTE 1° FORMA 1 LOC. CARALACQUA	1
G0126	S0002	SORGENTE 2° FORMA 1 LOC. CARALACQUA	1
G0126	S0003	SORGENTE 3° FORMA 1 LOC. CARALACQUA	1,5
G0126	S0004	SORGENTE 1° FORMA 2 LOCALITA' IL FIGLIO	0,5
G0126	S0005	SORGENTE 2° FORMA 2	1,5
G0126	S0006	SORGENTE LOCALITA' CACCIA	0,5
G0020	S0001	SORGENTE	7,0
G0022	S0001	SORGENTE VARITUFO N° 2	2,0
G0022	S0002	SORGENTE RAINOSA N° 1	2,0
G0022	S0003	SORGENTE VARITUFO N° 1	2,0
G0022	S0004	SORGENTE VARITUFO III	2,0
G0022	S0005	SORGENTE RAINOSA N° 2	2,0
G0022	S0006	SORGENTE S. SALVATORE	2,5
G0022	S0007	SORGENTE ACQUA SANTA	2,5
G0022	S0008	SORGENTE S.LEO SALITO	10,0
G0022	S0009	SORGENTE PIANELLO	5
G0022	S0010	SORGENTE S.LUCIA	0,5
G0022	S0011	SORGENTE RAINOSA N° 3	4
G0048	S0001	SORGENTE S.DONATO	0
G2003	S0030	SORGENTE SAN FILIPPO	35
G2003	S0031	SORGENTE TRE BASTONI	3
G2003	S0033	SORGENTE EX CASMEZ	40
<b>Emergenze idriche potabili totali</b>			<b>470,5</b>

**TABELLA 5A**

<b>MONTI POLVERACCHIO RAIONE</b>				
<b>Denominazione schema</b>	<b>Codice gestore</b>	<b>Cod. opera</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Q media Derivata (l/s)</b>
ACQUEDOTTO DI CAMPAGNA	G0022	P0002	POZZO PIANI DI PUGLIETTA	7
ACQUEDOTTO DI CAMPAGNA	G0022	P0003	POZZO S. ANGELO	14
ACQUEDOTTO DI	G0022	P0001	POZZO S. ABBONDIO	4

CAMPAGNA			
		<b>Totali Prelievi dalla Falda</b>	<b>25</b>

## 5.6. MONTE MARZANO - MONTE OGNA [21] [24] [45] [49]

Il blocco M.te Marzano M.te Ognà è costituito da rocce carbonatiche in facies di piattaforma, rappresentate principalmente da calcari dolomitici, calcareniti, calcilutiti e calcari detritici, di età giurassica e cretacea, generalmente stratificati e potenti complessivamente intorno ai 1400 metri.

Bordano la struttura carbonatica affioramenti prevalentemente terrigeni, comprendenti alternanze mioceniche di arenarie, siltiti, marne e calcari. In tale affioramento si rinviene intercalato, variamente disturbato e caotico, il Complesso delle Argille Varicolori.

Il punto idrogeologicamente più depresso dell'intera struttura cade in corrispondenza dei San Gregorio Magno.

### 5.6.1 LE SORGENTI DI QUAGLIETTA

Le sorgenti di Quaglietta vengono a giorno, da un piccolo blocco carbonatico ubicato nei sedimenti terrigeni dell'alta valle del Sele, per il trabocco della falda di base del massiccio di monte Marzano.

Il regime delle sorgenti è caratterizzato da punte invernali superiori ai 4 m<sup>3</sup>/s e portate di magra inferiori ai 2 m<sup>3</sup>/s. Ciò, ovviamente, non consente una gestione ottimale della risorsa, perché si ha la maggiore disponibilità idrica nel periodo di minore richiesta dell'utenza.

Queste sorgenti vengono captate per alimentare l'acquedotto BASSO SELE.

Le sorgenti idropotabili più importanti dell'intera unità idrogeologica sono sintetizzate nella **TABELLA 5.6**

Alle sorgenti si aggiungono i prelievi in falda attuati tramite pozzi riportati in **TABELLA 5.6A**.

La potenzialità idrica sotterranea dell'unità idrogeologica di monte M.te Marzano M.te Ogna stimata nel 1983 era di circa **260 milioni di metri cubi**.

**TABELLA 5**

<b>MONTE MARZANO - MONTE OGNA</b>			
<b>Gestore</b>	<b>Codice opera</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Q media Derivata (l/s)</b>
G2001	S0005	SORGENTE QUAGLIETTA	1630
G0042	S0001	SORGENTE CANTARELLI	2
G0042	S0002	SORGENTE CAPUACCIO	1
G0060	S0001	SORGENTE VALLE PORCARA	2
G0060	S0002	SORGENTE CANALE	1,25
G0112	S0001	SORGENTE CAGGIANETO	1,3
G0121	S0001	SORGENTE FORMA	4
G0142	S0001	SORG. N° 1 COMUNE DI VALVA LOC. CASA DI MARTE	0
G0142	S0002	SORGENTE N° 2 COMUNE DI VALVA	0
G0142	S0003	SORGENTE N° 3 COMUNE DI VALVA LOCALITA' PAESE	0
G0142	S0004	SORG. N° 4 COMUNE DI VALVA LOC. LA NOCELLA	0
<b>Emergenze idriche potabili totali</b>			<b>1641,55</b>

**TABELLA 5A**

<b>MONTI MARZANO OGNA</b>				
<b>Denominazione schema</b>	<b>Codice gestore</b>	<b>Cod. opera</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Q media Derivata (l/s)</b>
ACQUEDOTTO DI COLLIANO	G0042	P0001	POZZO LAGO DI PALO	9
ACQUEDOTTO LAVIANO	G0060	P0001	POZZO	1,5
			<b>Totali Prelievi dalla Falda</b>	<b>10,5</b>

## 5.7. MONTI ALBURNI [1] [21] [24]

L'unità idrogeologica dei monti Alburni è costituita da una grande zolla calcarea scissa in due monoclinali dalla faglia Sicignano-Sant'Arzenio. Essa è delimitata da faglie dirette lungo i versanti occidentale e meridionale, mentre lungo il bordo nord, il limite è dato dal probabile accavallamento tettonico della serie carbonatica su sedimenti terrigeni miocenici e sulle estreme propagazioni settentrionali dei monti della Maddalena.

Il massiccio è caratterizzato da un grande sviluppo del fenomeno carsico e da una scarsa copertura vegetale che condizionano in modo marcato la circolazione idrica sotterranea. Infatti le aliquote d'acqua d'infiltrazione efficace sono elevate ma vengono parzialmente restituite all'esterno attraverso percorsi brevi e veloci.

La falda di base defluisce preferenzialmente da sud-est verso nord-ovest.

Un importante ostacolo al suo deflusso verso nord-ovest è rappresentato dalla direttrice tettonica coincidente con l'incisione che si sviluppa tra Pertosa e San Rufo. Questo infatti rappresenta il limite sud-occidentale del bacino di alimentazione delle sorgenti di Pertosa le cui acque traboccano in corrispondenza delle grotte omonime e in prossimità dell'alveo del Tanagro con una perdita di carico piezometrico di circa 40 metri tra una polla e l'altra.

In corrispondenza della sorgente Auso ubicata in una profonda incisione carbonatica esiste un canale carsico (con un grosso sifone terminale) le cui portate vanno da 0 litri al secondo in magra a qualche decina di metri cubi al secondo in occasione di piene eccezionali.

Dal sifone l'acqua trabocca soltanto nella stagione invernale. Nei rimanenti periodi dell'anno la falda si mantiene alcuni metri più in basso della quota di sforo e permea poco più a valle nella stessa incisione, la sorgente,

oltre ad essere caratterizzata dalla presenza d'acque a percorso veloce rappresenta uno sfioro alto della falda di base del massiccio.

Da quanto detto, emerge che, all'interno del massiccio, le sorgenti di modesta portata, che presumibilmente rappresentano solo risorgenze di deflussi carsici superficiali, sono scarsamente attendibili dal punto di vista dell'affidabilità nel tempo poiché le loro portate sono strettamente connesse agli eventi meteorici. Tale eventualità deve essere tenuta in giusta considerazione in un'eventuale fase di pianificazione generale della risorsa idrica sotterranea per evitare una sovrastima della disponibilità idrica reale.

I punti principali di recapito dell'intera falda in rete sono rappresentati dalle sorgenti del basso Tanagro e di Castelvita ubicate a quote pressoché identiche tra loro.

Un importante gruppo di emergenze è costituito dalle **sorgenti di S. Antuono** a Polla le quali vengono captate per alimentare L'ACQUEDOTTO DEL VALLO DI DIANO; la captazione viene effettuata tramite un campo pozzi.

Ulteriore alimentazione avviene con le sorgenti **Acquanova e Valle II** di Montesano S.M.

Le sorgenti idropotabili più importanti dell'intera unità idrogeologica sono sintetizzate nella **TABELLA 5.7**.

Alle sorgenti si aggiungono i prelievi in falda attuati tramite i pozzi riportati in **TABELLA 5.7A**.

La potenzialità idrica sotterranea dell'unità idrogeologica dei monti Alburni stimata nel 1983 era di circa **230 milioni di metri cubi**.

**TABELLA 5.7**

MONTI ALBURNI			
Gestore	Codice opera	Denominazione	Q media Derivata (l/s)
		SORGENTE S.ANTUONO	55

G2004	S0602	SORGENTE VALLE II	6
G2004	S0603	SORGENTE ACQUANOVA	13
G0013	S0001	SORGENTE BELVEDERE	0
G0031	S0001	SORGENTE TREMISI	3
G0044	S0001	SORGENTE FICO	2,5
G0046	S0001	SORGENTE GAUDO	0,5
G0087	S0001	SORGENTE CAPO D'ACQUA	7
G0087	S0002	SORGENTE CAPO D'ACQUA	7
G0094	S0001	SORGENTE POMPONIO	1,5
G0094	S0002	SORGENTE GRANDINI	2,5
G0119	S0001	SORGENTE	3
G0128	S0001	SORGENTE GHIACCIO	3
G0128	S0002	SORGENTE CANALICCHIO	3
G0130	S0004	SORGENTE ACQUA DELL'ACERO	2,3
G0130	S0005	SORGENTE ACQUA FREDDA	1,5
G0103	S0001	SORGENTE S.ANDREA	1
G0103	S0002	SORGENTE CASALECCHIO	1
G0103	S0003	SORGENTE TUFOLO	0,5
G0103	S0004	SORGENTE MOLINELLO	1,5
G0130	S0001	SORGENTE BELVEDERE N° 1	3
G0130	S0003	SORGENTE CANALICCHIO	0,7
G0130	S0002	SORGENTE BELVEDERE N° 2	2,2
<b>Emergenze idriche potabili totali</b>			<b>120,7</b>

**TABELLA 5.7A**

<b>MONTI ALBURNI</b>				
<b>Denominazione schema</b>	<b>Codice gestore</b>	<b>Cod. opera</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Q media Derivata (l/s)</b>
ACQUEDOTTO S.ANTUONO	G3000	P0601	POZZO S.ANTUONO 2	97
ACQUEDOTTO S.ANTUONO	G3000	P0600	POZZO S.ANTUONO 1	
ACQUEDOTTO S.ANTUONO	G3000	P0602	POZZO S.ANTUONO 3	
<b>Totali Prelievi dalla Falda</b>				<b>97</b>

## 5.8. MONTI DELLA MADDALENA <sup>[14]</sup>

L'unità idrogeologica dei monti della Maddalena è costituita da un massiccio carbonatico allungato in direzione appenninica e delimitato, a sud-ovest e a nord-est, dalle importanti discontinuità tettoniche sulle quali si sono impostati rispettivamente il Vallo di Diano e le valli del Melandro e dell'Agri.

Strutturalmente il massiccio è molto complesso per effetto della tettonica traslativa che ha portato a sovrascorrere le unità della piattaforma campano-lucana sulle unità provenienti dalla deformazione del «bacino Lagonegrese». Nella parte nord-occidentale, fino all'altezza di Sala Consilina, le sorgenti importanti si rinvengono solo nel Vallo di Diano, perché la «soglia di permeabilità» presenta la sua quota più elevata nella retrostante valle del Melandro.

La zona prevalentemente calcarea rappresenta il bacino di alimentazione della sorgente Sant'Antuono, mentre nella zona in cui affiorano quasi esclusivamente dolomie triassiche, soprattutto a causa della minore permeabilità dei litotipi affioranti (la piezometrica si mantiene probabilmente a quota più alta rispetto alle aree adiacenti) la falda, oltre ad alimentare le sorgenti del gruppo Taverna e Conca, viene in parte drenata dalla sorgente San Giovanni in Fonte.

La potenzialità idrica sotterranea dell'unità idrogeologica dei monti della Maddalena stimata nel 1983 era di circa **190 milioni di metri cubi**.

Le sorgenti idropotabili più importanti dell'intera unità idrogeologica sono sintetizzate nella **TABELLA 5.8**.

**TABELLA 5.8**

<b>MONTI DELLA MADDALENA</b>			
<b>Gestore</b>	<b>Codice opera</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Q media Derivata (l/s)</b>
G0072	S0600	SORGENTE ACQUA DEI FAGGI	0,3
G0072	S0601	SORGENTE VALLE	20
G0081	S0600	SORGENTE S. NICOLA AL TIRONE	5
G0081	S0601	SORGENTI FABBRICATI	5
G0081	S0602	SORGENTE S. ANDREA	3
G0106	S0600	VIVO ALTO	0
G0106	S0601	VIVO BASSO	0
G0106	S0602	VIVO MEDIO	0
G0106	S0603	CASONE	0
G0106	S0604	FERRANTINI	0
G0106	S0605	FERRANTE	0
G0106	S0606	FORNACI 1	0
G0106	S0607	FORNACI 2	0
G0106	S0608	LEVATA	0
<b>Emergenze idriche potabili totali</b>			<b>33,3</b>

## 5.9. VALLO DI DIANO [44]

L'unità idrogeologica del Vallo di Diano è costituita da una depressione tettonica, ad orientamento appenninico, colmata da sedimenti fluvio-lacustri e detritici.

I depositi quaternari, il cui spessore non supera generalmente i 150 metri (circa 100 metri in media), sono caratterizzati superiormente da alternanze limoso-sabbioso-ghiaiose con episodi calcareo-detritici spesso cementati. I depositi grossolani sono più frequenti e potenti a sud della direttrice Teggiano-Sala Consilina e lungo le fasce pedemontane; nella zona centrale, specie in profondità, prevalgono le argille.

L'acquifero si trova in parte sovrapposto a depositi impermeabili in facies di flysch ed in parte a diretto contatto coi massicci carbonatici.

La potenzialità idrica sotterranea dell'unità idrogeologica del vallo di Diano stimata nel 1983 era di circa **60 milioni di metri cubi**.

I prelievi idropotabili sono attuati tramite pozzi riportati in **TABELLA 5.9**.

**TABELLA 5.9**

<b>VALLO DI DIANO</b>				
<b>Denominazione Schema</b>	<b>Codice gestore</b>	<b>Cod. opera</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Q media Derivata (l/s)</b>
ACQUEDOTTO DI TEGGIANO	G0133	P0601	POZZO IN LOC. "POZZO I"	11
ACQUEDOTTO DI TEGGIANO	G0133	P0601	POZZO IN LOC. "POZZO II"	35
ACQUEDOTTO DI TEGGIANO	G0133	P0600	POZZO SINAGOGA	4
	G0106	P0600	MARSICANELLA 1	0
	G0106	P0602	MARSICANELLA 3	0
	G0106	P0601	MARSICANELLA 2	0
	G0124	P0600	POZZO FONTANELLE	15
VALLE II-ACQUANOVA	G2004	P0601	SILLA CAMPO POZZI 1	10
VALLE II-ACQUANOVA	G2004		SILLA CAMPO POZZI 2	10
VALLE II-ACQUANOVA	G2004		SILLA CAMPO POZZI 3	10
VALLE II-ACQUANOVA	G2004		SILLA CAMPO POZZI 4	10
VALLE II-ACQUANOVA	G2004		SILLA CAMPO POZZI 5	10
VALLE II-ACQUANOVA	G2004		SILLA CAMPO POZZI 6	10
<b>Totali Prelievi dalla Falda</b>				<b>125</b>

## 5.10. PIANA DEL SELE [8]

L'unità idrogeologica della Piana del Sele è delimitata a SW dal mare e dagli altri lati prevalentemente da sedimenti impermeabili di natura argilloso-marnoso-arenacea; soltanto a NE di Pontecagnano, a N di Eboli ed a NE di Paestum i depositi quaternari della Piana vengono a contatto con i massicci carbonatici dai quali ricevono alimentazione.

Anche questa unità, come le altre pianure costiere campane, coincide con un profondo graben colmato da una potente pila di sedimenti Plio-Quaternari. I litotipi a minore permeabilità si rinvengono in affioramento lungo un'ampia fascia parallela alla costa dove, peraltro, nelle zone topograficamente più depresse, sono presenti terreni di colmata per bonifica. I litotipi a maggiore permeabilità relativa, costituiti da conglomerati grossolani debolmente cementati, affiorano a nord della direttrice Battipaglia-Eboli.

Esistono nella piana alcuni assi di alimentazione preferenziale: a nord di Pontecagnano con acque provenienti dai travertini di Faiano; a sud-est di Eboli con acque provenienti dalla struttura carbonatica di Campagna; a nord di Battipaglia dove c'è alimentazione da parte del fiume Tusciano.

All'interno della piana potrebbero essere presenti i fenomeni non trascurabili di sovrasfruttamento delle falde, in quanto il territorio è caratterizzato da forte antropizzazione, da una fiorente agricoltura, da importanti insediamenti industriali e da una densità di pozzi certamente fuori dal comune (dovuta soprattutto al notevole frazionamento della proprietà privata).

La potenzialità idrica derivante da alimentazione diretta (infiltrazione efficace) dell'intera unità idrogeologica è circa 53 milioni di metri cubi.

I prelievi idropotabili sono attuati tramite pozzi riportati in **TABELLA 5.10.**

**TABELLA 5.10**

<b>PIANA DEL SELE</b>				
<b>Denominazione schema</b>	<b>Codice gestore</b>	<b>Cod. opera</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Q media Derivata (l/s)</b>
ACQUEDOTTO DI BATTIPAGLIA	G0014	P0008	POZZO N° 8 PARCO DELLE MAGNOLIE	9
ACQUEDOTTO DI BATTIPAGLIA	G0014	P0014	POZZO N° 14 LOCALITA' CAVALLARO	6
ACQUEDOTTO DI BATTIPAGLIA	G0014	P0013	POZZO N° 13 LOCALITA' IACUZZIO	16
ACQUEDOTTO DI BATTIPAGLIA	G0014	P0009	POZZO N° 9 TAVERNA DELLE ROSE	12
ACQUEDOTTO DI BATTIPAGLIA	G0014	P0012	POZZO N° 12 LOCALITA' CAPRINO	10
ACQUEDOTTO DI BATTIPAGLIA	G0014	P0001	POZZO N° 1 VIA CARMINE TURCO	16
ACQUEDOTTO DI BATTIPAGLIA	G0014	P0003	POZZO N° 3 VIA OLEVANO (MARANO)	8
ACQUEDOTTO DI BATTIPAGLIA	G0014	P0010	POZZO N° 10 LOCALITA' AVERSANA	10
ACQUEDOTTO DI BATTIPAGLIA	G0014	P0002	POZZO N° 2 OSPEDALE	16
ACQUEDOTTO DI BATTIPAGLIA	G0014	P0006	POZZO N° 6 (167 VIALE LIBERTA')	6,7
ACQUEDOTTO DI BATTIPAGLIA	G0014	P0005	POZZO N° 5 VIA FOSSO PIOPPO	8
ACQUEDOTTO DI BATTIPAGLIA	G0014	P0007	POZZO N° 7 LOCALITA' CASTELLUCCIO	0
ACQUEDOTTO DI BATTIPAGLIA	G0014	P0004	POZZO N° 4 VIA VESPUCCI	16
ACQUEDOTTO DI BATTIPAGLIA	G0014	P0011	POZZO N° 11 LOCALITA' PROVENZA	10
ACQUEDOTTO DI BELLIZZI	G0015	P0001	POZZO N° 1 VIA VOLTA	13
ACQUEDOTTO DI BELLIZZI	G0015	P0003	POZZO N° 3 VIA DELL'INDUSTRIA	4,8
ACQUEDOTTO DI BELLIZZI	G0015	P0002	POZZO N° 2 VIA PESCARA	15
ACQUEDOTTO DI EBOLI	G2001	P0005	POZZO S.VITO	9
ACQUEDOTTO DI EBOLI	G2001	P0002	POZZO CEFFATO	11
ACQUEDOTTO DI EBOLI	G2001	P0001	POZZO PENDINO	10
ACQUEDOTTO DI EBOLI	G2001	P0003	POZZO MOLINELLO	10

ACQUEDOTTO DI EBOLI	G2001	P0007	POZZO LOCALITA' CORNO D'ORO	8
ACQUEDOTTO DI EBOLI	G2001	P0006	POZZO LOCALITA' CIOFFI	13

### SEGUE TABELLA 5.10

ACQUEDOTTO DI EBOLI	G2001	P0010	POZZO PATERNO	10
ACQUEDOTTO DI EBOLI	G2001	P0009	POZZO LOC: DI BENE DETTI	10
ACQUEDOTTO DI EBOLI	G2001	P0008	POZZO LOCALITA' PRATO	0
ACQUEDOTTO DI EBOLI	G2001	P0004	POZZO CASARSA	35
ACQUEDOTTO DI BIVIO PRATOLE	G0069	P0002	POZZO BIVIO PRATOLE	6
ACQUEDOTTO DI MONT. PUGLIANO	G0069	P0001	POZZO PAGLIARONE	1,25
ACQUEDOTTO DI MACCHIA	G2003	P0302	POZZO C.SPORTIVO (VOLTA DELLE VIGNE)	18
ACQUEDOTTO DI MACCHIA	G2003	P0303	POZZO MACCHIA	18
ACQUEDOTTO COMUNALE	G0072	P0600	POZZO VOLCANO	0,3
ACQUEDOTTO DI BONIFICA PAESTUM	G4001	P0003	POZZO FONTE	15
ACQUEDOTTO DI BONIFICA PAESTUM	G4001	P0001	CAMPO POZZI CASTRULLO	140
ACQUEDOTTO DI BONIFICA PAESTUM	G4001	P0002	CAMPO POZZI CAMPO FIORITO	50
			<b>Totali Prelievi dalla Falda</b>	<b>541,05</b>

## **6. PRINCIPALI UNITA' IDROGEOLOGICHE DELL'AREA CILENTANA E RISORSE IDRICHE POTABILI** [10] [13] [28]

[39] [40]

Nel territorio cilentano sono concentrate alcune delle principali unità stratigrafico strutturali costituenti l'ossatura dell'Appennino campano-lucano; queste unità sono fundamentalmente identificabili nei domini di piattaforma carbonatica (Unità Aburno Cervati e Unità Monte Bulgheria) e nei terreni appartenenti al "Flysch del Cilento".

La grande variabilità litologica dei terreni costituenti queste unità, attribuibile alle diversissime caratteristiche degli ambienti di sedimentazione da cui hanno avuto origine, ha una fortissima ricaduta sugli aspetti idrogeologici; in particolare, per quanto riguarda le problematiche idrogeologiche, queste possono essere distinte per modalità di studio e approccio al problema in tre grandi settori: i massicci carbonatici, i rilievi costituiti dalla successione terrigena flyschoidale e i depositi clastici quaternari che riempiono le pianure alluvionali dei principali elementi idrografici del territorio.

I massicci carbonatici sono costituiti fundamentalmente da rocce calcaree di età mesozoica; queste per il carattere fragile e per le vicissitudini del passato geologico risultano essere generalmente molto fratturate, inoltre per la loro composizione chimica sono soggette a fenomeni carsici mediante i quali l'azione di dissoluzione delle acque meteoriche tende ad ampliare e a sviluppare la rete delle fratture preesistenti. L'insieme di queste discontinuità fa sì che questi rilievi abbiano una spiccata attitudine ai fenomeni di infiltrazione e quindi in essi il deflusso idrico globale si esplicita principalmente come deflusso sotterraneo (85 - 95 %) e, subordinatamente, come ruscellamento superficiale. I massicci carbonatici possono essere quindi considerati alla stregua di grandissimi serbatoi in cui la circolazione idrica sotterra-

nea, generalmente basale, è condizionata dai rapporti geometrici con le unità geologiche circostanti oltre alle grandi discontinuità strutturali intense (faglie).

Nel Cilento i rilievi carbonatici sono, nella maggior parte dei casi, a contatto con i terreni arenaceo - argillosi che, avendo una permeabilità notevolmente inferiore, ne alimentano lateralmente la circolazione idrica sotterranea, orientandola verso i punti del contatto a quota più bassa; in questi punti si concentrano le principali sorgenti dell'intera area. Nell'area cilentana, a Sud della valle del Calore e ad Ovest del Vallo di Diano, i rilievi carbonatici costituiscono **cinque unità idrogeologiche** principali:

- ≪≪ Monte Motola;
- ≪≪ Monte Cervati - Monte Vesole;
- ≪≪ Monte Forcella - Monte Salice - Monte Coccovello;
- ≪≪ Monte Bulgheria.

## 6.1. MONTE MOTOLA

L'unità idrogeologica del Monte Motola si caratterizza, per i suoi lineamenti idrogeologici fondamentali, come costituita da una dorsale carbonatica allungata in senso Est-Ovest confinante nella sua parte orientale con il Vallo di Diano e ad Ovest ed a Nord con le colline della Valle del Calore.

La circolazione idrica sotterranea risulta essere principalmente basale poiché la maggiore tra le sorgenti che afferiscono a questa unità, la **sorgente del Sammaro**, emerge nel punto altimetricamente più basso del contatto con i terreni meno permeabili, nell'estremità occidentale.

Le altre sorgenti, con portata molto inferiore emergono lungo il bordo meridionale caratterizzato da una grande faglia bordiera normale dove

l'azione parzialmente tamponante di alcuni lineamenti strutturali fa emergere localmente la falda.

I rapporti idrogeologici tra questa unità e quella della piana del Vallo di Diano, sono stati caratterizzati in passato da travasi sotterranei dal Monte Motola verso il Vallo di Diano; attualmente, per effetto del susseguirsi di mareggie eccezionali, la falda dei carbonati si è abbassata di alcune decine di metri e gli interscambi sono diventati trascurabili.

Le sorgenti del Sammaro non sono captate, nonostante esista l'acquedotto omonimo realizzato e mai utilizzato.

La potenzialità idrica sotterranea dell'unità idrogeologica del monte Motola stimata nel 1983 era di circa **40 milioni di metri cubi**.

Le sorgenti idropotabili più importanti dell'intera unità idrogeologica sono sintetizzate nella **TABELLA 6.1**.

**TABELLA 6.1**

<b>MONTE MOTOLA</b>			
<b>Gestore</b>	<b>Codice opera</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Q media Derivata (l/s)</b>
G0124	S0600	SORGENTE FONTANELLE	15
<b>Emergenze idriche potabili totali</b>			<b>15</b>

## 6.2. MONTE CERVATI - MONTE VESOLE

L'unità idrogeologica dei *Monti Cervati - Vesole* è costituita essenzialmente da una dorsale calcarea e calcareo-dolomitica delimitata, a Nord, da una importante discontinuità tettonica che la isola dal Monte Motola, ad Est, dal Vallo di Diano, a Sud - Ovest, dalle coltri flyschoidi "impermeabili" e, a Sud, dalla discontinuità tettonica su cui si è impostata la depressione di Sanza e che la divide dal Monte Forcella.

Questa unità idrogeologica carbonatica è la più estesa fra tutte altre unità carbonatiche dell'area cilentana; essa è suddivisibile in due strutture minori, dai dati di superficie apparentemente non contigue, ma comunicanti dal punto di vista idrogeologico attraverso la stretta di Laurino: la struttura del Monte Cervati e quella del Monte Vesole.

I principali recapiti della falda di base sono distribuiti lungo i margini del massiccio del Cervati e, in buona parte, lungo il bordo occidentale di monte Vesole (sorgenti di Capaccio-Paestum). Si tratta di emergenze di notevole importanza ma anche (vedi tabella) di sorgenti minori la cui alimentazione, legata prevalentemente a deflussi veloci delle acque di infiltrazione, potrebbe rendere irregolare la portata idrica.

La falda di base del massiccio del Cervati è condizionata da importanti discontinuità tettoniche che fungono da spartiacque sotterranei "aperti", dividendo il deflusso idrico sotterraneo in due:

☞ nella parte orientale, verso le sorgenti del Vallo di Diano (sorg. Rio Fredo, Gr. sorg. Fontanelle Soprane, Gr. sorg. Fontanelle Sottane,).

☞ nella parte occidentale, verso le sorgenti Gruppo Fistole - Varco e Fistole del Faraone, e verso il Gruppo sorg. Sant'Elena e Gruppo Laurino.

Lungo il margine occidentale del Monte Cervati, all'altezza del graben di Magliano, esiste una complicata situazione strutturale e stratigrafica che

comporta il probabile approfondimento della circolazione idrica sotterranea, con travasi verso le citate sorgenti di Capaccio Paestum (Capodifiume, Acqua Salsa), le cui acque sono caratterizzate da una forte componente clorurata.

Alla base del versante de “La Raia Del Pedale” appartenente alla struttura carbonatica del Monte Cervati è presente il gruppo sorgivo **Fistole del Faraone**; attualmente le risorse della sorgente sono captate con un sistema campo pozzi bottino di presa per un prelievo complessivo di 180 lt/s.

Quest’importante gruppo di sorgenti alimenta L’ACQUEDOTTO ELCE I, II, III e IV.

La potenzialità idrica derivante da alimentazione diretta (infiltrazione efficace) dell’intera unità idrogeologica è circa 162,5 milioni di metri cubi.

Le sorgenti idropotabili più importanti dell’intera unità idrogeologica sono sintetizzate nella **TABELLA 6.2.**

Alle sorgenti si aggiungono i prelievi in falda attuati tramite pozzi riportati in **TABELLA 6.2A.**

**TABELLA 6.2**

<b>Gestore</b>	<b>Codice opera</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Q media Derivata (l/s)</b>
G2004	S0001	FISTOLE DEL FARAONE	90,00
G0018	S0600	SORGENTE DI ACQUANOVA	15,00
G0025	S0001	SORGENTE CAPPASANTA	3,00
G0025	S0002	SORGENTE VESOLA	3,00
G0058	S0001	SORGENTE GORGONERO	0,48
G0067	S0600	SORVENTI ZINGARI	4,76
G0088	S0001	SORGENTE FIUMARELLE TIRONI	4,00
G0088	S0002	SORGENTE ACQUA DEI CAVALLI	
G0105	S0001	SORGENTE FORMA	4,00
G0139	S0001	SORGENTE CAPI SOPRANI	15,00
G0139	S0002	SORGENTE OSPEDALE	2,00
G0139	S0003	SORGENTE FONTANA SECCA	5,00
G0140	S0001	SORGENTE VALLE DELL' ANGELO	2,00
G2004	S0511	SORGENTE	3,00
G2005	S0001	SORGENTE (GRUPPO SORAGENTIZIO – MONTE CERVATI)	48,00
G4001	S0001	SORGENTE CASTRULLO	30,00
G4001	S0002	SORGENTE VALLE MACCHIA	
G4001	S0003	SORGENTE FONTE	45,00
G0099	S0001	SORGENTE FORMA	4
G0099	S0002	SORGENTE COVOTTA	2,00
G0025	S0001	SORGENTE CAPO D'ACQUA	3,00
G0133	S0060	SORGENTE CERVATI	9,00
<b>Emergenze idriche potabili totali</b>			<b>292,24</b>

**TABELLA 6.2A**

<b>MONTE CERVATI VESOLE</b>				
<b>Denominazione schema</b>	<b>Codice gestore</b>	<b>Cod. opera</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Q media Derivata (l/s)</b>
ACQUEDOTTO DI TRENTINARA	G0139	P000 1	POZZO LOCALITA' PIANO VESOLE N°1	7
ACQUEDOTTO DI TRENTINARA	G0139	P000 2	POZZO LOCALITA' PIANO VESOLE N°2	9
FARAONE	G2004	P000 1	FARAONE CAMPO POZZO 1	8
FARAONE	G2004	P000 1	FARAONE CAMPO POZZO 2	26
FARAONE	G2004	P000 1	FARAONE CAMPO POZZO 3	4
FARAONE	G2004	P000 1	FARAONE CAMPO POZZO 4	38
FARAONE	G2004	P000 1	FARAONE CAMPO POZZO 5	14
ACQUEDOTTO ZONE RURALI	G0099	P000 1	POZZO FONTE	7
<b>Totali Prelievi dalla Falda</b>				<b>113</b>

Il gruppo sorgivo Fistole del Faraone ha una portata media complessiva di circa 580 - 600 lt/s (Celico P. et Alii [21] [24] [51]), come detto in precedenza le risorse idriche vengono captate con un sistema campo pozzi bottino di presa per un prelievo complessivo di 180 lt/s.

Sono incorso valutazioni idrogeologiche (Celico P. 2002) per incrementare la portata (dal campo pozzi) ad un prelievo complessivo medio di 300 lt/s e portate di punta pari a 350 lt/s.

### 6.3 MONTE FORCELLA - MONTE SALICE - MONTE COCCOVELLO

L'unità idrogeologica dei *Monti Forcella - Salice - Coccovello* è costituita essenzialmente da un massiccio prevalentemente calcareo e calcareo-dolomitico. Il complesso assetto strutturale condiziona fortemente la circolazione idrica sotterranea a grande scala, pertanto dal punto di vista idrogeologico questa unità può essere suddivisa in quattro strutture minori:

- ≪≪ Monte Forcella
- ≪≪ Morigerati,
- ≪≪ Monte Salice
- ≪≪ Monte Coccovello.

La struttura del **Monte Forcella** ha come recapito preferenziale della circolazione idrica basale il gruppo di sorgenti **Montemezzano, Varcolapeta e Fistole di Sanza**, oltre ad altre emergenze sorgentizie sul suo bordo meridionale

Quest'importante gruppo sorgivo alimenta l'acquedotto del BUSSENTO.

La struttura di **Morigerati** è un piccolo blocco carbonatico caratterizzato dal punto di vista idrogeologico da un unico recapito, il gruppo **sorgivo di Morigerati**, (portata circa 1,5 m<sup>3</sup>/s ubicato a valle dell'abitato omonimo) e da un'alimentazione complessa, solo in minima parte diretta; infatti la circolazione idrica basale, in gran parte sviluppantesi in condotti carsici, è alimentata dalle acque di ruscellamento superficiale provenienti sia dall'inghiottitoio "La Rupe" di Caselle in Pittari, e convogliate all'interno della struttura da un sistema di inghiottitoi, sia dal Torrente Bussentino che delimita sul lato orientale e meridionale la struttura.

La struttura di **Monte Salice** ha come recapiti principali, oltre al **gruppo sorgentizio Capello**, soprattutto il mare, infatti dà luogo alla grande emergenza sorgentizia sottomarina Vuddu.

Analogamente la struttura di **Monte Coccovello** ha come recapito preferenziale il mare con le sorgenti **Ruotolo e Acquafredda**.

La sorgente RUOTOLO alimenta l'acquedotto del BUSSENTO.

La potenzialità idrica derivante da alimentazione diretta (infiltrazione efficace) dell'intera unità idrogeologica è circa 205 milioni di metri cubi.

Le sorgenti idropotabili più importanti dell'intera unità idrogeologica sono sintetizzate nelle **TABELLE 6.3.1, 6.3.2 e 6.3.3**.

Alle sorgenti si aggiungono i prelievi in falda attuati tramite pozzi riportati nelle **TABELLE 6.3.1A e 6.3.2A**.

**TABELLA 6.3.1**

<b>MONTE FORCELLA</b>			
<b>Gestore</b>	<b>Codice opera</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Q media Derivata (l/s)</b>
G2004	S0801	SORGENTE MONTEMEZZANO	35
G2004	S0802	SORGENTE VARCOLAPETA	25
G2004	S0803	SORGENTE FISTOLE DI SANZA	8
G0122	S0600	SORGENTE MONTE MEZZANO	3
<b>Emergenze idriche potabili totali</b>			<b>71</b>

**TABELLA 6.3.1A**

MONTE FORCELLA				
Denominazione schema	Codice gestore	Cod. opera	Denominazione	Q media Derivata (l/s)
FARAONE	G2004		POZZO SANZA	6
FARAONE	G2004		POZZO VIBONATI	3
			<b>Totali Prelievi dalla Falda</b>	<b>9</b>

**TABELLA 6.3.2**

MONTE SALICE			
Gestore	Codice opera	Denominazione	Q media Derivata (l/s)
G2004	S0701	SORGENTE MELETTE	15
<b>Emergenze idriche potabili totali</b>			<b>15</b>

**TABELLA 6.3.2A**

MONTE SALICE				
Denominazione schema	Codice gestore	Cod. opera	Denominazione	Q media Derivata (l/s)
MELETTE	G2004		CAPELLO POZZO 1	1
MELETTE	G2004		CAPELLO POZZO 2	5
			<b>Totali Prelievi dalla Falda</b>	<b>6</b>

**TABELLA 6.3.3**

MONTE COCOVELLO			
Gestore	Codice opera	Denominazione	Q media Derivata (l/s)
G0027	S0600	SORGENTE TASSO	15
G0027	S0601	SORGENTE ACQUABIANCA	0
G0027	S0602	SORG. DI MANGARRONE	20
G2004	S0901	SORGENTE RUOTOLO	20
<b>Emergenze idriche potabili totali</b>			<b>55</b>

Il gruppo sorgivo sottomarino Ruotolo ha una portata media complessiva di circa 3000 lt/s (Celico P. et Alii [21] [24], Nicotera 2001 [non disponibile]), le risorse idriche vengono captate con un prelievo complessivo di 20 lt/s.

Da valutazioni idrogeologiche (Nicotera 2001, per il CONCAS) si pensa di incrementare la portata ad un prelievo complessivo non superiore al 10% della portata sorgiva

.

## 6.4. MONTE BULGHERIA

L'unità idrogeologica del Monte Bulgheria è caratterizzata da unità litostratigrafiche di margine di piattaforma, infatti ai terreni dolomitici del Trias e calcareo-dolomitici detritici del Giurassico, seguono facies di bacino (marne gialle) e di transizione a bacino come la "Scaglia" del Maastrichtiano-Eocene, tipicamente marnosa. Tale condizione litostratigrafica conferisce un comportamento atipico di questa unità carbonatica rispetto ai processi di infiltrazione efficace; infatti, essendo rappresentata in affioramento da una parte cospicua dei suddetti terreni a scarsa permeabilità, le si può attribuire un C.I.P. medio di circa il 50%.

L'intera unità è isolata idrogeologicamente verso Nord per il contatto di sovrapposizione tettonica con i terreni del "Flysch del Cilento" e del Flysch miocenico, quindi il recapito preferenziale della circolazione idrica sotterranea del Monte Bulgheria è in gran parte rivolto verso sud, cioè verso il mare.

Di recente sono stati realizzati dei campi pozzi nelle gole del Mingardo caratterizzati da una discreta potenzialità.

La risorsa idrica prelevata dal campo pozzi alimenta l'acquedotto del BUSSENTO.

La potenzialità idrica derivante da alimentazione diretta (infiltrazione efficace) dell'intera unità idrogeologica è circa 53 milioni di metri cubi.

I prelievi idropotabili attuati tramite pozzi sono riportati in **TABELLA 6.4.**

**TABELLA 6.4**

MONTE BULGHERIA				
Denominazione schema	Codice gestore	Cod. opera	Denominazione	Q media Derivata (l/s)
FARAONE	G2004	P0002	POZZO MINGARDO 1	

FARAONE	G2004	P0003	POZZO MINGARDO 2	<b>40</b>
	G2004		LICUSATI POZZO	3
<b>Totali Prelievi dalla Falda</b>				<b>43</b>

## 7. UNITÀ IDROGEOLOGICHE TERRIGENE DELL'AREA CILENTANA [10] [13] [28] [39] [40]

Le unità idrogeologiche terrigene di maggiore rilevanza nell'area cilentana sono costituite fondamentalmente dalla parte alta della successione del Flysch del Cilento, in particolare dalla Formazione di San Mauro e dalla Formazione di Monte Sacro.

Questi terreni, rispettivamente arenaceo-conglomeratici e conglomeratico-arenacei, si caratterizzano con un comportamento idrogeologico profondamente differente da quelli carbonatici.

### 7.1. UNITÀ IDROGEOLOGICA DI MONTE SACRO

Questa unità idrogeologica è la più importante fra le unità idrogeologiche terrigene dell'area cilentana. L'acquifero conglomeratico-arenaceo si trova sovrapposto ad un livello meno permeabile di natura argilloso-marnoso; poiché il contatto tra i due complessi ha un andamento sinclinalico, l'intera struttura assume le caratteristiche di un "catino", permettendo l'immagazzinamento di riserve idriche permanenti.

L'idrodinamica sotterranea, influenzata da un'importante linea tettonica posta a Nord di Monte Scuro, si esplica mediante due versi di deflusso preferenziali orientati da E verso W (nella substruttura di Monte Falascoso-Monte Sacro) e da E-NE verso W-SW (nella substruttura di Monte Scuro).

Un importante gruppo di sorgenti (sorgenti **dell'Elce, Fistole di montano e Fiumefreddo**), alimenta L'ACQUEDOTTO ELCE I, II, III e IV.

La potenzialità idrica derivante da alimentazione diretta (infiltrazione efficace) dell'intera unità idrogeologica è circa 12,5 milioni di metri cubi.

Le sorgenti idropotabili più importanti dell'intera unità idrogeologica sono sintetizzate nella **TABELLA 7.1**.

**TABELLA 7.1**

<b>MONTE SACRO</b>			
<b>Gestore</b>	<b>Codice opera</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Q media Derivata (l/s)</b>
G0074	S0600	SORGENTE ELCE	5
G0074	S0601	SORGENTE CORVO	4
G2004	S0201	SORGENTE FIUMEFREDDO	12
G2004	S0202	SORGENTE ACQUAVOLLARA	12
G2004	S0203	SORGENTE FISTOLE DEL MONTANO	14
G2004	S0501	SORG. FIUMEFREDDO	4
G2004	S0502	SORG. SCARICARELLE 1	5
G2004	S0503	SORG. SCARICARELLE 2	3
G2004	S0504	SORG. SCARICATOIO 2	22
G2004	S0505	SORG. SCARICATOIO 1	18
G2004	S0506	SORG. MOIO 1	3
G2004	S0507	SORG. MOIO 2	3
G2004	S0508	SORG. ELCE STORICA	6
G2004	S0509	SORGENTE CASTRO	3
G2004	S0510	SORGENTE GIUSO	4
G2004	S0511	SORGENTE	3
G2004	S0601	SORGENTE PORRARA	4
G2004	S0604	SORGENTE ACQUAFREDDA	0,08
<b>Emergenze idriche potabili totali</b>			<b>125,08</b>

Nel Comune di Cannalunga è presente un'invaso artificiale (Diga Carmine) con un sistema di potabilizzazione capace di fornire acqua potabile per una portata di punta di 180 lt/s.

## **7.2. UNITÀ IDROGEOLOGICA DI MONTE CENTAURINO**

Questa unità idrogeologica mostra, sebbene in scala ridotta, gli stessi caratteri litostratigrafici e strutturali dell'unità di Monte Sacro e pertanto si presenta con caratteristiche idrogeologiche del tutto analoghe. Anche al

Monte Centaurino esiste un acquifero conglomeratico-arenaceo sovrapposto a terreni impermeabili argilloso-marnosi; la struttura anche in questo caso è sinclinalica.

Questo assetto stratigrafico-strutturale fa sì che il deflusso sotterraneo si realizzi in due porzioni distinte, orientato, in quella superiore, da W verso E, e, in quella inferiore, in tutte le direzioni per la presenza di numerosi sistemi di faglie.

La potenzialità idrica derivante da alimentazione diretta (infiltrazione efficace) dell'intera unità idrogeologica è circa 4 milioni di metri cubi.

Le sorgenti idropotabili più importanti dell'intera unità idrogeologica sono sintetizzate nella **TABELLA 7.2**.

**TABELLA 7.2**

<b>MONTE CENTAURINO</b>			
<b>Gestore</b>	<b>Codice opera</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Q media Derivata (l/s)</b>
G0101	S0600	SORGENTE RESTA	1
G0101	S0601	SORGENTE PIETRECUPE	20
G0101	S0602	SORGENTE LATUSIELLA	2
G0101	S0603	SORGENTE ACQUA FREDDA- STRAZZAROTA	1
<b>Emergenze idriche potabili totali</b>			<b>24</b>

### 7.3. UNITÀ IDROGEOLOGICA DI MONTE STELLA

Questa unità idrogeologica è costituita dai terreni arenaceo conglomeratici della parte alta della Formazione di San Mauro, nell'ambito della successione stratigrafica sono presenti due megastrati calcareo marnosi, rispettivamente 35 m e 65 m di spessore. L'assetto strutturale generalmente monoclinalico con immersione verso nord orienta il deflusso sotterraneo del complesso arenaceo-conglomeratico prevalentemente verso nord.

Le sorgenti idropotabili più importanti dell'intera unità idrogeologica sono sintetizzate nella **TABELLA 7.3**.

**TABELLA 7.3**

<b>MONTE STELLA</b>			
<b>Gestore</b>	<b>Codice opera</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Q media Derivata (l/s)</b>
G0061	S0001	SORGENTE FONTANA VECCHIA	3
G0084	S0001	SORGENTE LOCALITA' PECORA	0,5
G0084	S0002	SORGENTE LOCALITA' CERAULA	0,5
G0084	S0003	SORGENTE LOCALITA' PAGLIARA	3
G2004	S0401	SORGENTE COMUNALE	1
G2004	S0402	SORGENTE PISATURO	1
G2004	S0403	SORGENTE PANTAGNONE	1
G2004	S0404	GRUPPO SORGENTI	1
G2004	S0405	SORGENTE AMALAFEDE	1
G2006	S0001	SORGENTE DONNOFIERRO	4
G2006	S0002	SORGENTE ACQUACOPERTA	5
<b>Emergenze idriche potabili totali</b>			<b>21</b>

#### **7.4. UNITÀ IDROGEOLOGICA DI PISCIOTTA-SAN MAURO LA BRUCA**

È costituita da terreni arenaceo-conglomeratici in cui la circolazione idrica sotterranea è influenzata dalla presenza di faglie e di livelli arenaceo-pelitici meno permeabili; pertanto il deflusso idrico sotterraneo risulta essere frammentato come sembrano indicare ai suoi margini le numerose sorgenti di modesta portata.

La potenzialità idrica derivante da alimentazione diretta (infiltrazione efficace) dell'intera unità idrogeologica è circa 5,8 milioni di metri cubi.

#### **7.5. UNITÀ IDROGEOLOGICA DI MONTE VESALO**

Questa unità idrogeologica presenta caratteri del tutto simili a quella di Pisciotta-San Mauro La Bruca, essendo costituita da terreni arenaceo-conglomeratici e da una circolazione idrica sotterranea frammentata poiché condizionata dai numerosi sistemi di faglie e dai livelli arenaceo-pelitici meno permeabili.

## **7.6. LA PIANA DELL'ALENTO**

Il corpo idrico della *Piana dell'Alento*, costituito in prevalenza da depositi alluvionali (sabbie, ghiaie, limi e conglomerati), coincide con il fondovalle del fiume stesso, inciso nei depositi terrigeni "impermeabili" delle Unità Silentine.

Il recapito principale della falda idrica è rappresentato dal medesimo corso d'acqua, con perdite relativamente modeste verso il mare. Anche se si è in presenza di un acquifero fortemente eterogeneo ed anisotropo, la circolazione idrica sotterranea può essere considerata unica.

La potenzialità idrica derivante da alimentazione diretta (infiltrazione efficace) della piana è circa 4,7 milioni di metri cubi.

In località Piano della Rocca è stato realizzato un'invaso artificiale con un sistema di potabilizzazione capace di fornire acqua potabile con una portata di punta di 400 lt/s e per una portata in emergenza di 480 lt/s.

La potenzialità idrica derivante da alimentazione diretta (infiltrazione efficace) della piana è circa 4,7 milioni di metri cubi.

## **7.7. LA PIANA DEL LAMBRO E MINGARDO**

Il corpo idrico della Piana del *Lambro e Mingardo*, costituito in prevalenza da depositi alluvionali (sabbie, ghiaie, limi e conglomerati), coincide con i fondi valle dei fiumi stessi (i quali si uniscono nel tratto terminale).

I recapiti principali della falda idrica sono rappresentati dai medesimi corsi d'acqua, con perdite relativamente modeste verso il mare. Anche se si è in presenza di un acquifero fortemente eterogeneo ed anisotropo, la circolazione idrica sotterranea può essere considerata unica.

La potenzialità idrica derivante da alimentazione diretta (infiltrazione efficace) della piana è circa 12 milioni di metri cubi.

## **7.8. PIANA DEL BUSSENTO**

Il corpo idrico della *Piana del Busseto*, costituito in prevalenza da depositi alluvionali (sabbie, ghiaie, limi e conglomerati), coincide con il fondo-valle del fiume stesso, inciso nei depositi terrigeni “impermeabili” delle Unità Silentine.

Il recapito principale della falda idrica è rappresentato dal medesimo corso d'acqua, con perdite relativamente modeste verso il mare. Anche se si è in presenza di un acquifero fortemente eterogeneo ed anisotropo, la circolazione idrica sotterranea può essere considerata unica.

La potenzialità idrica derivante da alimentazione diretta (infiltrazione efficace) della piana è circa 4 milioni di metri cubi.

## 8. TABELLA RIEPILOGATIVA DELLE RISORSE IDROPOTABILI

PRINCIPALI UNITÀ IDROGEOLOGICHE	SORGENTI lt/s	POZZI lt/s	TOTALE lt/s
MONTI LATTARI	102,5	189,5	292
MONTI DI SALERNO	230,0	217,0	447,0
M.TI ACCELLICA-LICINICHMAI	926,5		926,5
M.TI POLVERACCHIO-RAIONE	470,5	25,0	495,5
MONTE MARZANO MONTE OGNA	1641,5	10,5	1652,0
MONTI ALBURNI	121,0	97,0	218,0
MONTI DELLA MADDALENA	33,3		33,3
VALLO DI DIANO		125,0	125,0
PIANA DEL SELE		541,1	541,1
MONTE MOTOLA	15,0		15,0
M.TI CERVATI-VESOLE	292,2	113,0	405,2
M.TE FORCELLA	71,0	9,0	80,0
M.TE SALICE	15,0	6,0	21,0
M.TE COCCOVELLO	55,0		55,0
MONTE BULGHERIA		43,0	43,0
MONTE SACRO	125,1		125,1
MONTE CENTAURINO	24,0		24,0
MONTE STELLA	21,0		21,0
<b>TOTALE RISORSE POTABILI lt/s</b>	<b>4144</b>	<b>1376,1</b>	<b>5519,7</b>

## 9. VULNERABILITÀ ALL'INQUINAMENTO DEI “CORPI IDRICI SOTTERRANEI SIGNIFICATIVI”

[11] [14] [15] [16] [17] [19] [50] [51]

Per vulnerabilità di un corpo idrico sotterraneo si intende la facilità con cui sostanze contaminanti possono introdursi, propagarsi e persistere all'interno di quel determinato corpo idrico.

Numerosi sono i fattori che condizionano la vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento (naturale o antropico), primo tra tutti è la litologia con tutte le caratteristiche idrogeologiche che da essa derivano: porosità efficace, permeabilità (verticale ed orizzontale), velocità di deflusso delle acque.

Sulla base di quanto esposto nei precedenti paragrafi, qui di seguito vengono sintetizzate le conoscenze attualmente esistenti sulla vulnerabilità all'inquinamento dei principali acquiferi presenti nel territorio di competenza dell'A.T.O. 4. È utile precisare che trattasi di conoscenze puramente bibliografiche [50] [51] tratte da studi preliminari di settore che, pur presentando un grado di approssimazione sufficiente a dare risposta agli obiettivi del piano d'ambito, dovranno essere verificate ed affinate nel corso di ulteriori indagini.

In maniera molto schematica, gli acquiferi principali presenti nel territorio di competenza dell'A.T.O. 4, possono essere classificati in due categorie:

~~ac~~ *acquiferi permeabili per fessurazione e carsismo;*

~~ac~~ *acquiferi porosi a permeabilità mista.*

Nella prima categoria rientrano gli acquiferi carbonatici (che sono dotati di un'altissima capacità di assorbimento idrico) caratterizzati da un grado di vulnerabilità da elevato a molto elevato; infatti, in essi si ha non solo una grande facilità di introduzione degli inquinanti ma anche una scarsa filtrazione degli stessi, i quali, inoltre, hanno la possibilità di propagarsi a grandi distanze su aree anche estese. La persistenza delle sostanze inquinanti è mol-

to variabile a seconda se la circolazione avviene preferenzialmente nella falda di base o in circuiti a deflusso veloce (ad es. canali carsici). La scarsa protezione derivante da tali proprietà, è parzialmente compensata dagli elevati spessori della zona di areazione caratteristici dei massicci carbonatici: lo spessore di roccia che separa la superficie del suolo da quella piezometrica, infatti, permette fenomeni di depurazione naturale durante la fase di percolazione (anche se nei massicci carbonatici esistono falde sospese le cui acque circolano con scarsa copertura); inoltre, la presenza su molti massicci carbonatici di una copertura piroclastica di trasporto eolico, pur non incidendo in modo sostanziale sui quantitativi d'acqua d'infiltrazione efficace, rappresenta una protezione igienica perché in essa si sviluppa gran parte dei fenomeni di autodepurazione delle acque.

Negli acquiferi porosi a permeabilità mista, invece, la capacità di penetrazione degli inquinanti può essere molto variabile: elevata nei depositi conglomeratici, molto bassa negli acquiferi marnosi, argillosi, ecc. Anche la propagazione degli inquinanti è strettamente collegata al grado di permeabilità mentre la capacità di autodepurazione è sicuramente maggiore rispetto agli acquiferi fessurati. Gli spessori della zona di areazione sono generalmente modesti.

### Monti Lattari,

Nel corpo idrico carbonatico dei Monti Lattari, la circolazione idrica sotterranea è quasi ovunque molto profonda e le attività antropiche sono limitate e complessivamente poco inquinanti; inoltre, la falda risulta poco utilizzata in quanto trova recapito preferenziale in mare. Per detti motivi, anche se la vulnerabilità dell'acquifero varia quasi esclusivamente da **elevata a molto ele-**

**vata**, nella maggior parte del territorio non dovrebbero esistere importanti problemi di inquinamento. In ogni caso, trattandosi di un acquifero fessurato e carsificato (con riferimento al settore occidentale calcareo e, in misura minore, a quello orientale dolomitico), potrebbero essere presenti punti di crisi reale o potenziale che è indispensabile individuare, così come è indispensabile definire le eventuali aree di salvaguardia, con la conseguente imposizione di vincoli all'uso del territorio.

### Monti di Salerno

In questo corpo idrico prevalentemente dolomitico, la circolazione idrica sotterranea è quasi ovunque molto profonda; le attività antropiche sono limitate e complessivamente poco inquinanti nelle parti alte del massiccio, ma sono molto sviluppate ai suoi margini. Per detti motivi, essendo la vulnerabilità dell'acquifero **elevata**, è molto probabile che nei territori vallivi possano essere presenti fenomeni di inquinamento significativi. In queste aree marginali dell'acquifero, è quindi indispensabile individuare gli eventuali punti di crisi reale o potenziale, così come è indispensabile definire al più presto le aree di salvaguardia, in quanto le acque, captate nella galleria ferroviaria S. Lucia (anche con probabile drenaggio delle falde di pianura circostanti all'acquifero), vengono utilizzate per l'alimentazione potabile della città di Salerno (oltre che per l'irrigazione e l'industria).

### Monti Accellica – Licinici - Mai

In questo corpo idrico carbonatico la circolazione idrica sotterranea è quasi ovunque molto profonda e le attività antropiche sono limitate e complessivamente poco inquinanti. Per detti motivi, anche se la vulnerabilità dell'acquifero varia quasi esclusivamente da **elevata a molto elevata**, nella maggior parte del territorio non dovrebbero esistere importanti problemi di

inquinamento. In ogni caso, trattandosi di un acquifero fessurato e carsificato (con riferimento ai pur modesti affioramenti calcarei e, in misura minore, ai più estesi settori dolomitici), potrebbero essere presenti punti di crisi reale o potenziale (presumibilmente concentrati in corrispondenza degli insediamenti urbani) che è indispensabile individuare, così come è indispensabile definire le eventuali aree di salvaguardia delle sorgenti, alcune utilizzate o utilizzabili per l'alimentazione di importanti acquedotti potabili. Tra queste, sono senza dubbio da prendere in considerazione quelle dell'Acquedotto dell'Ausino, in quanto sottoposte all'abitato di Acerno (fortunatamente al di sotto di una coltre fluvio – lacustre che risulta mediamente vulnerabile).

#### Monte Cervialto

In questo corpo idrico carbonatico, la circolazione idrica sotterranea è molto profonda e le attività antropiche sono limitate e complessivamente poco inquinanti. Per detti motivi, anche se la vulnerabilità dell'acquifero è **molto elevata**, non sembra che esistano importanti problemi di inquinamento; infatti, pur trattandosi di un acquifero fessurato e carsificato, i suoi tempi di risposta sono complessivamente molto lunghi (almeno 5 o 6 mesi). L'unico recapito della falda di base del massiccio carbonatico coincide con le sorgenti di Caposele.

#### Monti Polveracchio - Raione,

In questo corpo idrico carbonatico la circolazione idrica sotterranea è quasi ovunque molto profonda e le attività antropiche sono limitate e complessivamente poco inquinanti. Per detti motivi, anche se la vulnerabilità dell'acquifero varia quasi esclusivamente da **elevata a molto elevata**, nella maggior parte del territorio non dovrebbero esistere importanti problemi di inquinamento. In ogni caso, trattandosi di un acquifero fessurato e carsificato

(con riferimento ai pur modesti affioramenti calcarei e, in misura minore, ai più estesi settori dolomitici), potrebbero essere presenti punti di crisi reale o potenziale (presumibilmente concentrati in corrispondenza degli insediamenti urbani) che è indispensabile individuare, così come è indispensabile definire le eventuali aree di salvaguardia delle sorgenti.

### Piana del Sele

Il corpo idrico della Piana del Sele, è caratterizzato, a grande scala, dalla presenza di una falda relativamente superficiale e di una più profonda (entrambe localmente costituite da più “falde” sovrapposte). Tra di esse esistono rapporti di interscambio idrico, nel settore di piana medio – alto (prossimo ai massicci carbonatici), per percolazione dalla falda superficiale verso quella profonda, e, nella fascia medio - bassa (prossima alla costa), per drenanza dalla falda profonda (che in questa zona, diventata semiconfinata) verso quella superficiale. Ne consegue, per la **falda superficiale**, una **vulnerabilità ovunque molto elevata**, e, per **quella profonda**, un **grado di vulnerabilità elevato nel settore medio - alto** ed una sostanziale **invulnerabilità, nell’area in cui si trova in condizioni di semiconfinamento**; invulnerabilità che è ovviamente da intendere in condizioni di equilibrio naturale, ovvero in condizioni idrodinamiche che, pur disturbate, non invertano, sia pure localmente, i rapporti tra le due falde. Contrariamente a quanto osservato per i corpi idrici precedenti, in questo caso le attività antropiche sono molteplici (con preminenza di un’agricoltura intensiva e dell’industria); sono quindi da prevedere fenomeni di inquinamento diffuso (di origine agricola) e fenomeni di inquinamento localizzati a valle (rispetto alle direttrici di flusso idrico sotterraneo) degli insediamenti industriali e degli agglomerati urbani. Sono pure facilmente inquinabili le aree in cui la falda viene alimentata dai corsi d’acqua e le fasce costiere (essendo, queste ultime, molto sensibili al fenomeno di

ingressione marina, sia per eventuali fenomeni di sovrasfruttamento della falda, sia per particolari condizioni idrodinamiche indotte localmente dai singoli pozzi di emungimento).

#### Monti Cervati - Vesole

In questo corpo idrico carbonatico la circolazione idrica sotterranea è quasi ovunque molto profonda e le attività antropiche sono limitate e complessivamente poco inquinanti. Per detti motivi, anche se la vulnerabilità dell'acquifero varia quasi esclusivamente da un grado **medio-alto** ad uno **elevato**, nella maggior parte del territorio non dovrebbero esistere importanti problemi di inquinamento. In ogni caso, trattandosi di un acquifero fessurato e carsificato, potrebbero essere presenti punti di crisi reale o potenziale che è indispensabile individuare, così come è indispensabile definire le eventuali aree di salvaguardia, con la conseguente imposizione di vincoli all'uso del territorio. Vincoli d'uso che dovranno essere più restrittivi per una grande porzione del massiccio del Cervati per la salvaguardia delle sorgenti di Mbrigerati (cfr. corpo idrico dei Monti Forcella - Salice - Coccovello); ciò in relazione al fenomeno di infiltrazione secondaria delle acque del fiume Bussento, alimentate tra l'altro dalle acque di ruscellamento che si creano lungo i versanti del Cervati.

#### Monti Forcella - Salice - Coccovello

In questo corpo idrico, carbonatico, la circolazione idrica sotterranea è quasi ovunque molto profonda; le attività antropiche sono limitate e complessivamente poco inquinanti. Per detti motivi, anche se la vulnerabilità dell'acquifero è caratterizzata da un grado **medio**, nella maggior parte del territorio non dovrebbero esistere importanti problemi di inquinamento. In ogni caso, è da tener presente che:

a) la vulnerabilità del corpo idrico di Monte Forcella è incrementata dall'infiltrazione secondaria delle acque del fiume Calore-Tanagro, nel tratto incassato in calcari, in prossimità dell'abitato di Casalbuono;

b) la vulnerabilità del corpo idrico di Morigerati è incrementata (fino a divenire **molto elevata**):

- dall'infiltrazione secondaria delle acque del fiume Bussento, Orsivacca e Rio della Bacuta in inghiottitoi che giungono direttamente alle sorgenti di Morigerati;

- dall'infiltrazione secondaria delle acque del Rio di Casaletto, nel tratto in cui esso risulta incassato nei carbonati a monte delle sorgenti;

c) le differenze nel grado di vulnerabilità indotto, nel medesimo acquifero ricettore, in funzione del fenomeno di infiltrazione secondaria, sono legate al diverso contributo che differenti porzioni di territorio forniscono al ruscellamento superficiale; differenze che, a loro volta, sono connesse soprattutto con variazioni in termini litologici, idrogeologici e morfologici.

Pertanto, essendo presenti punti di crisi reale e/o potenziale, è indispensabile definire le eventuali aree di salvaguardia, con la conseguente imposizione di vincoli all'uso del territorio.

### Monte Bulgheria

In questo corpo idrico, carbonatico, la circolazione idrica sotterranea è quasi ovunque molto profonda e le attività antropiche sono limitate e complessivamente poco

inquinanti. Per detti motivi, anche se il grado di vulnerabilità dell'acquifero varia quasi esclusivamente da **medio ad elevato**, nella maggior parte del territorio non dovrebbero esistere importanti problemi di inquinamento. In ogni caso, è da tener presente che la vulnerabilità di questo corpo idrico è incrementata dall'infiltrazione secondaria delle acque del fiume

Mingardo, nel tratto in cui esso risulta incassato nei carbonati; in funzione del fenomeno di infiltrazione secondaria delle acque di ruscellamento superficiale, i depositi affioranti nel bacino imbrifero del Mingardo, sotteso dalla sezione ultima in corrispondenza della quale avviene l'assorbimento delle acque superficiali, inducono un grado di vulnerabilità da **elevato ad estremamente elevato** dell'acquifero ricettore. Inoltre è proprio in corrispondenza della valle del Mingardo che esistono le uniche importanti opere di captazione ad uso potabile ed è per questo motivo che risulta indispensabile, oltre che a individuare altri possibili punti di crisi reale o potenziale, definire le aree di salvaguardia delle opere di captazione con la conseguente imposizione di vincoli all'uso del territorio.

#### *Monte Sacro o Gelbison*

In questo corpo idrico, prevalentemente conglomeratico, la circolazione idrica sotterranea è alquanto profonda e le attività antropiche sono limitate e complessivamente poco inquinanti. Per detti motivi, anche se la vulnerabilità dell'acquifero è **medio-alta**, non sembra che esistano importanti problemi di inquinamento. In ogni caso, potrebbero essere presenti punti di crisi reale o potenziale che è indispensabile individuare, così come è indispensabile definire le eventuali aree di salvaguardia, con la conseguente imposizione di vincoli all'uso del territorio.

#### *Monte Centaurino*

In questo corpo idrico, prevalentemente conglomeratico, la circolazione idrica sotterranea è alquanto profonda e le attività antropiche sono limitate e complessivamente poco inquinanti. Per detti motivi, anche se la vulnerabilità dell'acquifero è **medio-alta**, non sembra che esistano importanti problemi di inquinamento. In ogni caso, potrebbero essere presenti punti di crisi reale o

potenziale che è indispensabile individuare, così come è indispensabile definire le eventuali aree di salvaguardia, con la conseguente imposizione di vincoli all'uso del territorio.

#### S. Mauro - Pisciotta

In questo corpo idrico, prevalentemente conglomeratico, circolazione idrica sotterranea è alquanto profonda e le attività antropiche sono limitate e complessivamente poco inquinanti. Per detti motivi, anche se la vulnerabilità dell'acquifero è **medio-alta**, non sembra che esistano importanti problemi di inquinamento. In ogni caso, potrebbero essere presenti punti di crisi reale o potenziale che è indispensabile individuare, così come è indispensabile definire le eventuali aree di salvaguardia, con la conseguente imposizione di vincoli all'uso del territorio.

#### Zona di Perdifumo,

In questo corpo idrico, prevalentemente conglomeratico, la circolazione idrica sotterranea è alquanto profonda e le attività antropiche sono limitate e complessivamente poco inquinanti. Per detti motivi, anche se la vulnerabilità dell'acquifero è **medio-alta**, non sembra che esistano importanti problemi di inquinamento. In ogni caso, potrebbero essere presenti punti di crisi reale o potenziale che è indispensabile individuare, così come è indispensabile definire le eventuali aree di salvaguardia, con la conseguente imposizione di vincoli all'uso del territorio.

#### Piana dell'Alento

Il corpo idrico alluvionale della Piana dell'Alento è caratterizzato, a grande scala, dalla presenza di una falda relativamente superficiale, local-

mente costituita da più “falde” sovrapposte. La vulnerabilità dell’acquifero è ovunque **molto elevata**. Contrariamente a quanto osservato per i corpi idrici precedenti, in questo caso le attività antropiche sono molteplici (con preminenza dell’agricoltura); sono quindi da prevedere fenomeni di inquinamento diffuso (di origine agricola). È pure facilmente inquinabile la fascia costiera, essendo molto sensibile al fenomeno di ingressione marina (sia per eventuali fenomeni di sovrasfruttamento della falda, sia per particolari condizioni idrodinamiche indotte localmente dai singoli pozzi di emungimento).

#### *Piana del Lambro e Mingardo*

Il corpo idrico alluvionale della Piana del Lambro e Mingardo è caratterizzato, a grande scala, dalla presenza di una falda relativamente superficiale, localmente costituita da più “falde” sovrapposte. La vulnerabilità dell’acquifero è ovunque **molto elevata**. Inoltre, poiché le attività antropiche sono molteplici; è prevedibile la presenza di fenomeni di inquinamento diffuso (di origine agricola) e fenomeni di inquinamento localizzati a valle (rispetto alle direttrici di flusso idrico sotterraneo) degli agglomerati urbani. È pure facilmente inquinabile la fascia costiera, essendo molto sensibile al fenomeno di ingressione marina (sia per eventuali fenomeni di sovrasfruttamento della falda, sia per particolari condizioni idrodinamiche indotte localmente dai singoli pozzi di emungimento).

#### *Piana del Bussento*

Il corpo idrico alluvionale della Piana del Bussento è caratterizzato, a grande scala, dalla presenza di una falda relativamente superficiale, localmente costituita da più “falde” sovrapposte. La vulnerabilità dell’acquifero è ovunque **molto elevata**. Inoltre, poiché le attività antropiche sono molteplici (con preminenza dell’agricoltura); sono da prevedere fenomeni di inquina-

mento diffuso (di origine agricola). È pure facilmente inquinabile la fascia costiera, essendo molto sensibile al fenomeno di ingressione marina (sia per eventuali fenomeni di sovrasfruttamento della falda, sia per particolari condizioni idrodinamiche indotte localmente dai singoli pozzi di emungimento).

## BIBLIOGRAFIA

[1] BELLUCCI F., GIULIVO I., PELELLA L., SANTO A. (1991) – *Carsismo ed Idrogeologia dei Monti Alburni.* Geologia Tecnica & Ambientale, **3** Roma.

[2] BONARDI G., BRANCACCIO L., CINQUE A., DE PIPPO T., RUSSO F., SANTANGELO N. E VALENTE A. - (1988). *Il Flysch del Cilento. Guida alle escursioni* - Atti del 74° Congresso della Soc. Geol. Italiana.

[3] BRANCACCIO L., CINQUE A., D'ANGELO G., RUSSO F., SANTANGELO N. & SGROSSO I. (1987) - *Evoluzione tettonica e geomorfologica della Piana del Sele (Campania, Appennino Meridionale)*. Geogr. Fis. e Dinam. Quat., 10, 47- 55, Napoli.

[4] BUDETTA P. & DE RISO R. (1982) - *Studio idrogeologico delle sorgenti della conca di Acerno (Monti Picentini)*. Memorie e Note Istituto Geologia Applicata, **16**, Napoli.

[5] BUDETTA P., CELICO P., CORNIELLO A., DE RISO R., DUCCI D. & NICOTERA P. (1994) - *Carta idrogeologica della Campania (1/200.000). Memoria illustrativa*. Atti del IV Convegno Internazionale di Geoingegneria. "Difesa e Valorizzazione del Suolo e degli Acquiferi", 10-11 marzo, **2**, 565-586, Torino.

[6] BUDETTA P., CELICO P., CORNIELLO A., DE RISO R., DUCCI D. & NICOTERA P. (1988) - *Carta idrogeologica del F.186 (S. Angelo dei Lombardi) - Memoria illustrativa*. Mem. Soc. Geol. It., Vol. **XLI** (2), 1029-1038, Roma.

[7] BUDETTA P., CELICO P., CORNIELLO A., DE RISO R., DUCCI D., NICOTERA P. & NOTA D'ELOGIO E. (1988) - *Carta idrogeologica della Campania 1:250.000 - Memoria illustrativa*. Soc. Geol. It. Atti del 74° Congr. Naz. "L'Appennino campano-lucano nel quadro geologico dell'Italia meridionale", 13-17 settembre, Sorrento (Napoli), A79-A81.

[8] BUDETTA P., CORNIELLO A., DE RISO R., SANTO A. (1994) - *Geologia ed idrogeologia del settore della Piana del Sele compreso tra i fiumi Tusciario e Sele (Campania)*. Geologica Romana, Vol. **XXX**, 87-96, 5 ff., Roma.

- [9] CAPOZZOLI P., CELICO P., ESPOSITO L. & FABBROCINO S. (1995) - *Conoscenze sull'idrogeologia della Piana di Paestum*. Atti della V Conferenza Scientifica Annuale sulle Attività di Ricerca dei Dipartimenti. Giornata Poster sulle Ricerche del Gruppo Geomineralogico - Università di Napoli "Federico II", 6-8 aprile, 37-40, Napoli.
- [10] CASALE M., CELICO F., CELICO P., CIRILLO R., GUIDA M., HABETSWALLNER F. & MENNELLA A. (1995) - *Sull'idrogeologia dei principali acquiferi del Cilento*. Atti della V Conferenza Scientifica Annuale sulle Attività di Ricerca dei Dipartimenti. Giornata Poster sulle Ricerche del Gruppo Geomineralogico - Università di Napoli "Federico II", 6-8 aprile, 37-40, Napoli.
- [11] CASALE M., CELICO F., DE MASCELLIS R., DE VITA P., GENCO S. (1999) - *Vulnerabilità all'inquinamento degli acquiferi della Provincia di Salerno (Campania)*. *Geologica Tecnica & Ambientale*, **3**, pp. 3-8.
- [12] CASALE M., CELICO F., HABETSWALLNER F. (2001) - *Criteri di salvaguardia dall'inquinamento dell'inquinamento dei principali acquiferi carbonatici del Cilento (Campania)*. *Geologia Tecnica & Ambientale*, **3**, pp. 39-44.
- [13] CASCELLO C., DE VITA P., STANZIONE D. & VALLARIO A. (1994) - *Idrogeologia e idrogeochimica del Monte della Stella (Cilento - Campania Meridionale)*. Atti del IV Convegno Nazionale Giovani Ricercatori di Geologia Applicata. 18-21 ottobre 1994, Riccione. Quaderni di Geologia Applicata, **2**, Ed. Pitagora, Bologna.
- [14] CELICO F. & PISCOPO V. (1995) - *Idrodinamica sotterranea e vulnerabilità all'inquinamento delle pianure del Sarno e del Solofrana (Campania)*. Quaderni di Geologia Applicata, **2**, pp. 407-414, memoria n. 1126 del C.N.R. - G.N.D.C.I..
- [15] CELICO F., ESPOSITO L. & PISCOPO V. (1997) - *Limiti di applicabilità delle carte della vulnerabilità all'inquinamento degli acquiferi nella previsione dello stato di contaminazione antropica delle acque sotterranee*. *Geologica Romana*, Vol. **XXXIII**, pp. 65-72, memoria n. 1802 del C.N.R. - G.N.D.C.I..
- [16] CELICO F., PISCOPO V. & DANIELE L. (1995) - *Carta della vulnerabilità all'inquinamento degli acquiferi delle pianure del Sarno e del Solofrana (Campania)*. Quaderni di Geologia Applicata, suppl. **3** al n. **1**, pp. 153-161, memoria n. 1195 del C.N.R. - G.N.D.C.I..

- [17] CELICO F., PISCOPO V. & DANIELE L. (1995) - *Gli acquiferi del Sar-nese (Campania): vulnerabilità all'inquinamento di una realtà idrogeologi-ca complessa*. Quaderni di Geologia Applicata, suppl. **3** al n. **1**, pp. 153-161, memoria n. 1195 del C.N.R. - G.N.D.C.I..
- [18] CELICO P. & CIVITA M. (1976) - *Sulla tettonica del massiccio del Cer-vialto (Campania) e le implicazioni idrogeologiche ad essa connesse*. Boll. Soc. Nat. in Napoli, **85**, Napoli.
- [19] CELICO P. & CORNIELLO A. (1978) - *Carta della vulnerabilità poten-ziale all'inquinamento delle falde idriche sotterranee della penisola Sorren-tina (Campania)*. Atti del Convegno "Sorrento per la tutela dell'ambiente", 4-11 marzo, Sorrento (Napoli).
- [20] CELICO P. & CORNIELLO A. (1979) - *Idrodinamica, potenzialità e pos-sibilità di sfruttamento delle risorse idriche sotterranee dei Monti Lattari (Campania)*. Memorie e Note Istituto Geologia Applicata, **15**, 1-28, Napoli.
- [21] CELICO P. (1978) - *Schema idrogeologico dell'Appennino carbonatico centro-meridionale. Memoria illustrativa*. Memorie e Note Istituto Geologia Applicata, **14**, Cap.I, 1-97, Napoli.
- [22] CELICO P. (1978) - *Schema idrogeologico dell'Appennino carbonatico centro-meridionale, in scala 1: 400.000*. Memorie e Note Istituto Geologia Applicata, **14**, Cap. I, 1-97, Napoli.
- [23] CELICO P. (1983) - *Carta idrogeologica dell'Italia centro-meridionale (Marche e Lazio meridionali, Abruzzo, Molise e Campania) alla scala 1:400.000*. Cassa per il Mezzogiorno, Grafiche Magliana, Roma.
- [24] CELICO P. (1983) - *Idrogeologia dei massicci carbonatici, delle piane quaternarie e delle aree vulcaniche dell'Italia centro-meridionale (Marche e Lazio meridionali, Abruzzo, Molise e Campania)*. Quaderni della Cassa per il Mezzogiorno, **4/2**, 1-225, Roma.
- [25] CELICO P. (1986) - *Prospezioni Idrogeologiche*. Vol. **I**, Liguori Editore, Napoli.
- [26] CELICO P. (1988) - *Prospezioni Idrogeologiche*. Vol. **II**, Liguori Editore, Napoli.

- [27] CELICO P., DE PAOLA P., ESPOSITO L. & MASTRANGELO E. (1999) - *Aspetti idrogeologici del Testo Unico sulle acque (D.L. 11.5.99, n. 152): considerazioni critiche*. *Geologia Tecnica & Ambientale*, **4**, 3-24, Roma.
- [28] CELICO P., DE VITA P. & ALOIA A. (1993) - *Caratterizzazione idrogeologica della formazione di Monte Sacro (Cilento - Campania meridionale)*. Atti III Convegno Nazionale Giovani Ricercatori di Geologia Applicata. 28-30 ottobre, Potenza. *Geologia Applicata & Idrogeologia*, Vol. XXVIII, 243-252, Bari.
- [29] CELICO P., GUADAGNO F. M., LUISE G., TESCIONE M. & VALLARIO A. (1987) - *Idrogeologia del monte Polveracchio - monte Raione (monti Picentini - Campania)*. *Mem. Soc. Geol. It.*, **37**, 341-362, Roma.
- [30] CELICO P., STANZIONE D., DE' GENNARO M., FERRERI M., GHIARA M. R. & RUSSO D. (1979) - *Idrogeochimica del Vallo di Diano (Salerno)*. *Boll. Soc. Natur. in Napoli*, Vol. LXXXVIII, 499-524.
- [31] CESTARI G. - (1967). *Lineamenti strutturali del Cilento (Campania Meridionale)*. *Boll. Soc. Geol. It.* 104, 539-549.
- [32] CESTARI G. (1971) - *Note illustrative della carta geologica d'Italia scala 1:100000; foglio 198 Eboli*. Servizio Geologico d'Italia, Roma.
- [33] CIAMPO G., DE PASCALE B. E PERRONE V. - (1988). *Revisione stratigrafica delle formazioni di Pollica e di S.Mauro (Flysch del Cilento, Appennino meridionale)*. *Boll. Soc. Geol. It.* 103, 333-339.
- [34] CINQUE A. (1986) - Guida alle escursioni geomorfologiche. *Penisola Sorrentina, Capri, Piana del Sele e Monti Picentini*. Gruppo Nazionale Geo-grafia Fisica e Geomorfologia. Riunione Annuale: Amalfi 9 - 12 Giugno.
- [35] CIVITA M. (1973) - *Osservazioni idrogeologiche nel versante sud-occidentale del massiccio del Cervati per la captazione delle sorgenti Fistole del Faraone*. *Memorie e Note Istituto Geologia Applicata*, 12, Napoli.
- [36] COCCO E. (1971) - *Note illustrative della carta geologica d'Italia foglio 209 Vallo della Lucania*.
- [37] D'ARGENIO B., PESCATORE T. S. & SCANDONE P. (1973) - *Schema geologico dell'Appennino Meridionale (Campania e Lucania)*. Atti del convegno «*Moderne vedute sulla geologia dell'Appennino*». Acc. Naz. dei Lincei, Quaderno 183, 49 - 72, Roma.

- [38] DE RISO R. & DUCCI D. (1992) - *Schema idrogeologico dell'Alto Sarno (T. Solofrana – Campania)*. Geologia Tecnica & Ambientale, **3/92**, 29-38, Roma.
- [39] GUIDA D., GUIDA M., LUISE D., SALZANO G. & VALLARIO A. (1980) - *Idrogeologia del Cilento (Campania)*. Geologica Romana, Vol. XIX, pp. 349-369.
- [40] IACCARINO G., GUIDA D. & BASSO C. (1988) - *Caratteristiche idrogeologiche della struttura carbonatica di Morigerati (Cilento Meridionale)*. Mem. Soc. Geol. It., 41, 10651077, 2 ff., 5 tabb., 1 tav (f.t.).
- [41] IETTO A., CALCATERRA D., DEL RE M. C., GIANNI A. & PAPPONE G. (1984) - *Il flysch del cilento nella catena appenninica*. Soc. Geol. Bull. 37. 2, 107-118.
- [42] INCORONATO A., NARDI G. & ORTOLANI F. (1978) - *Assetto strutturale dei massicci carbonatici della Campania meridionale. Implicazioni idrogeologiche*. Rend. Acc. Scienze Fis. Mat. della Soc. Naz. Lettere e Arti in Napoli, serie IV, **45**, Napoli.
- [43] NICOTERA P. & CORNIELLO A. (1977) - *Le risorse idriche della Campania*. Memorie e Note Istituto Geologia Applicata, **13**, Napoli.
- [44] NICOTERA P. & DE RISO R. (1969) - *Idrogeologia del Vallo di Diano*. Memorie e Note Istituto Geologia Applicata, 11, 1-75, Napoli.
- [45] ORTOLANI F., (1975) - *Assetto strutturale dei M.ti Picentini, della valle del Sele e del gruppo di M.te Marzano - M.te Ognà (Appennino Meridionale); implicazioni idrogeologiche*. Bollettino della Società Geologica Italiana 94, 209-230, Roma.
- [46] PASSARO A. (1994) – *Il gruppo del cilento nei dintorni di monte Vesalio*. Bollettino della Società Geologica Italiana 113, 3-6.
- [47] PISCOPO V., CAVALLARO G., PACE G., VITIELLO P. & AQUINO S. (1993) - *Schema idrogeologico dei Monti Accellica e Licinici (Campania)*. Geologia Applicata & Idrogeologia, Vol. **XXVIII**, Bari.
- [48] PISCOPO V., DE MARTINO F. & POLLIO B. (1993) - *Idrogeologia del monte Bulgheria (Campania)*. Atti del III Convegno dei Giovani Ricercatori di Geologia Applicata, 28-30 ottobre, 1993 Potenza. Geologia Applicata & Idrogeologia, Vol. XXVIII, Bari.

- [49] PISCOPO V., FUSCO C. & LAMBERTI A. (1994) - *Idrogeologia dei Monti Lattari (Campania)*. Quaderni Geologia Applicata, **2/95**, 359-366.
- [50] REGIONE CAMPANIA (2002) Autorità di Bacino Regionale Destra Sele - *Piano di Tutela delle Acque (PTA) risultati degli studi preliminari attuazione degli Artt. 42, 43 e 44 del D. L.vo n° 152/99, modificato ed integrato dal D. L.vo n°258/00.*
- [51] REGIONE CAMPANIA (2002) Autorità di Bacino Regionale Sinistra Sele - *Piano di Tutela delle Acque (PTA) risultati degli studi preliminari attuazione degli Artt. 42, 43 e 44 del D. L.vo n° 152/99, modificato ed integrato dal D. L.vo n°258/00.*
- [52] SCANDONE P., SGROSSO I. & Dott. BRUNO F. (1963) - *Appunti di geologia sul Monte Bulgheria (Salerno)*.
- [53] SGROSSO I. (1971) - *Note illustrative della carta geologica d'Italia alla scala 1:100000; fogli 185 e 197, Salerno ed Amalfi*. Servizio Geologico d'Italia, Roma.