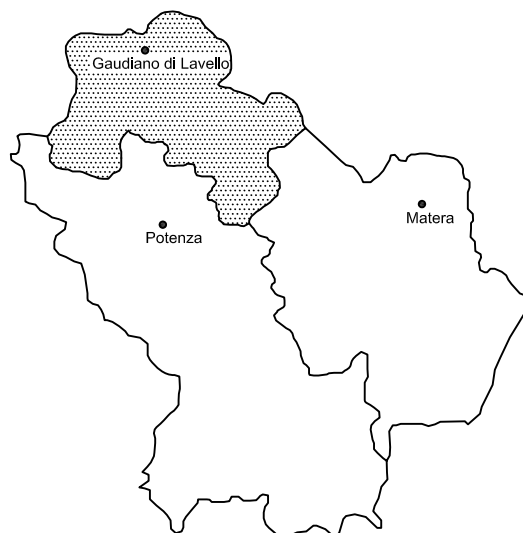




REGIONE BASILICATA



COMPLETAMENTO DEI DISTRETTI IRRIGUI IN AGRO DI MONTEMILONE ED INTEGRAZIONE RISORSE IDRICHE

PROGETTO ESECUTIVO

A-ELABORATI DESCRITTIVI

A10.1

Studio di impatto ambientale

Giugno 2014

IL PROGETTISTA

Prof. Ing. A.F. PICCINNI

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.7288



IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Fileno PENNACCHIO

IL COMMISSARIO STRAORDINARIO

Avv. G. MUSACCHIO

INDICE GENERALE

1.	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	5
1.1.	LOCALIZZAZIONE DELLE OPERE	6
1.1.1.	Inquadramento territoriale del sito e accessibilità	6
1.2.	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	7
1.2.1.	Inquadramento geologico generale.....	8
1.2.2.	Classificazione Sismica	10
1.2.3.	Calcoli statici	10
1.2.4.	Disponibilità delle aree.....	12
1.3.	ORGANIZZAZIONE DEI CANTIERI E FASI LAVORATIVE ..	13
1.3.1.	Descrizione dei cantieri	13
1.3.2.	Fasi di lavorazione	13
1.3.3.	Cave e discariche	16
1.4.	ALTERNATIVE DI REALIZZAZIONE E DI LOCALIZZAZIONE	17
1.4.1.	L'alternativa zero.....	18
2.	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	19
2.1.	IL CONTESTO TERRITORIALE	19
2.2.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	22
2.2.1.	Riferimenti normativi comunitari.....	22
2.2.2.	La normativa nazionale	26
2.2.2.1.	Il decreto legislativo 152/2006	26
2.2.2.2.	Gli altri riferimenti normativi nazionali.....	30
2.2.3.	La normativa regionale	33
2.2.3.1.	La Regione Basilicata.....	33
2.2.3.2.	Assetto delle competenze amministrative: i principali Gestori della risorsa Acqua	44
2.3.	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE	49
2.3.1.	Piano di Bacino della Puglia, stralcio Assetto Idrogeologico (PAI).....	50
2.3.2.	Piano di Bacino della Basilicata, stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) ...	52
2.3.3.	Piano di Tutela delle Acque	53
2.3.4.	Siti d'importanza Comunitaria (SIC) – Zone a protezione speciale (ZPS) – Aree Naturali Protette	54
2.3.5.	La pianificazione paesistica: i piani territoriali paesaggistici	55
2.3.5.1.	I piani paesistici della Basilicata.....	55
2.3.5.2.	Le aree protette: la "legge quadro"	57
2.3.5.3.	Le Aree naturali protette in Basilicata	58
2.3.5.4.	Le Zone a Protezione Speciale ed i Siti d'Interesse Comunitario..	63

2.3.5.5.	Le Zone a Protezione Speciale ed i Siti d'Interesse Comunitario in Basilicata	64
2.3.5.6.	Vincolo archeologico.....	68
2.4.	GLI SCHEMI IDRICI IN BASILICATA.....	70
2.4.1.	Descrizione sintetica degli schemi idrici maggiori	71
2.4.2.	Il Consorzio del Vulture Alto Bradano.....	72
2.4.3.	Gli altri Consorzi di Bonifica della Basilicata	74
2.5.	I FABBISOGNI PER USO INDUSTRIALE IN BASILICATA .	77
3.	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	79
3.1.	ANALISI DELLA QUALITA' AMBIENTALE	80
3.1.1.	Ambito territoriale interessato dal progetto	80
3.1.2.	Clima.....	84
3.1.2.1.	Caratteri climatici generali dell'area di intervento.....	84
3.1.2.2.	Caratteri climatici dell'area di intervento	85
3.1.3.	Venti	88
3.1.4.	Morfologia.....	93
3.1.4.1.	Altimetria.....	96
3.1.4.2.	Pendenze dei versanti.....	97
3.1.4.3.	Esposizioni dei versanti.....	98
3.1.5.	Caratterizzazione fitoclimatica	98
3.1.6.	Idrografia	100
3.1.7.	Suolo e sottosuolo	101
3.1.7.1.	Geologia e geomorfologia	102
3.1.7.2.	Dissesti.....	103
3.1.7.3.	Uso attuale del suolo	104
3.1.8.	Inquadramento naturalistico	105
3.1.8.1.	Aspetti vegetazionali.....	105
3.1.8.2.	Aspetti faunistici.....	110
3.1.9.	Ecosistemi.....	112
3.1.9.1.	Descrizione della componente	112
3.1.10.	Ambito socio-economico	115
3.1.10.1.	L'agricoltura	115
3.1.10.2.	Terziario	115
3.2.	IDENTIFICAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	117
3.2.1.	Le azioni generatrici d'impatto.....	117
3.2.2.	Valutazione degli impatti sull'atmosfera	119
3.2.2.1.	Misure di Mitigazione, Compensazione e Ripristino	121
3.2.3.	Valutazione degli impatti sull'ambiente idrico.....	121
3.2.4.	Valutazione degli impatti sul suolo e sottosuolo	123
3.2.5.	Valutazione degli impatti sulla vegetazione, flora e fauna.....	126
3.2.6.	Valutazione degli impatti sull'ecosistema e sul paesaggio	128
3.2.7.	Valutazione degli Impatti sui Beni culturali e archeologici	135
3.2.8.	Valutazione degli impatti del rumore e vibrazioni	135

3.3.	MISURE E PRESCRIZIONI PER LA MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DEGLI IMPATTI.....	137
3.3.1.	Riduzione dell'inquinamento atmosferico.....	137
3.3.2.	Riduzione dei rumori.....	138
3.3.3.	Protezione del suolo contro la dispersione di oli e altri residui.....	139
3.3.4.	Conservazione del suolo vegetale e ripristini.....	139
3.3.5.	Trattamento degli inerti	140
3.3.6.	Integrazione paesaggistica delle strutture	141
3.3.7.	Tutela degli insediamenti archeologici.....	142
3.4.	CHECK LIST DI CONTROLLO	144
3.4.1.	Caratteristiche del progetto.....	144
3.4.1.1.	Dimensioni del progetto.....	144
3.4.1.2.	Cumulo con altri progetti	145
3.4.1.3.	Utilizzazione delle risorse naturali	145
3.4.1.4.	Produzione dei rifiuti.....	145
3.4.1.5.	Inquinamento e disturbi ambientali	145
3.4.1.6.	Rischio di incidenti	146
3.4.1.7.	Localizzazione del progetto	146
4.	CONCLUSIONI.....	148
5.	BIBLIOGRAFIA.....	149

PREMESSA

Il presente documento è redatto, ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e della L.R. n. 47/1998 e s.m.i., con l'obiettivo di valutare l'impatto ambientale relativo al progetto "Completamento dei distretti irrigui in agro di Montemilone (Pz) ed integrazione risorse idriche".

Il tipo di opera in esame ricade nella fattispecie prevista dall'art. 4 comma 2 della citata Legge Regionale, che richiede una procedura di verifica preliminare, sulla base della quale decidere sull'assoggettabilità o meno dell'intervento ad una procedura completa di Valutazione di Impatto Ambientale.

Questa fase di verifica, o *"screening"*, richiede la redazione di un documento in cui vengono delineati i principali aspetti ambientali connessi alla realizzazione ed all'esercizio dell'opera.

È stata effettuata anche una verifica per l'autorizzazione paesaggistica in base alla L.R. n.25 del 07/08/2009.

Sulla base di considerazioni di ordine cautelativo, il proponente nella redazione di tale documento ha voluto approfondire lo studio con gli strumenti adottati per la redazione di una V.I.A..

1. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Il quadro di riferimento progettuale, descrive il progetto e le soluzioni adottate a seguito degli studi effettuati, nonché l'inquadramento nel territorio, inteso come sito e area vasta interessati. Sono descritti gli elementi di progetto e le motivazioni assunte dal proponente nella definizione dello stesso, le motivazioni tecniche delle scelte progettuali, le misure, i provvedimenti e gli interventi, anche non strettamente riferibili al progetto, che il proponente ritiene opportuno adottare ai fini del migliore inserimento dell'opera nell'ambiente.

1.1. LOCALIZZAZIONE DELLE OPERE

1.1.1. Inquadramento territoriale del sito e accessibilità

L'area interessata dall'intervento è localizzata nel bacino alto del fiume Ofanto ed in particolare nei sottobacini del Locone e del Lampeggiano, nell'altopiano compreso nei comuni di Lavello, Montemilone, Venosa e Palazzo S.G., ricadente nella provincia di Potenza; essa si estende per circa 500 Ha coltivati e non è classificata come zona di particolare pregio.

L'intervento si propone di incrementare la disponibilità idrica a servizio del Distretto 3 nel comprensorio irriguo di Montemilone e di realizzare il completamento delle reti di distribuzione del medesimo.

Per incrementare la disponibilità idrica del Distretto 3 del territorio del Comune di Montemilone, il Consorzio di Bonifica Vulture-Alto Bradano non ha inteso più attendere il completamento dello schema idrico Basento – Bradano, i cui tempi di realizzazione non sembrano compatibili con le aspettative degli agricoltori, ed ha sviluppato un'ipotesi progettuale alternativa che prevede l'attingimento, dall'invaso della diga del Lampeggiano, di una portata di 150 l/s da trasferire nella vasca di compenso esistente al servizio del Distretto 3.

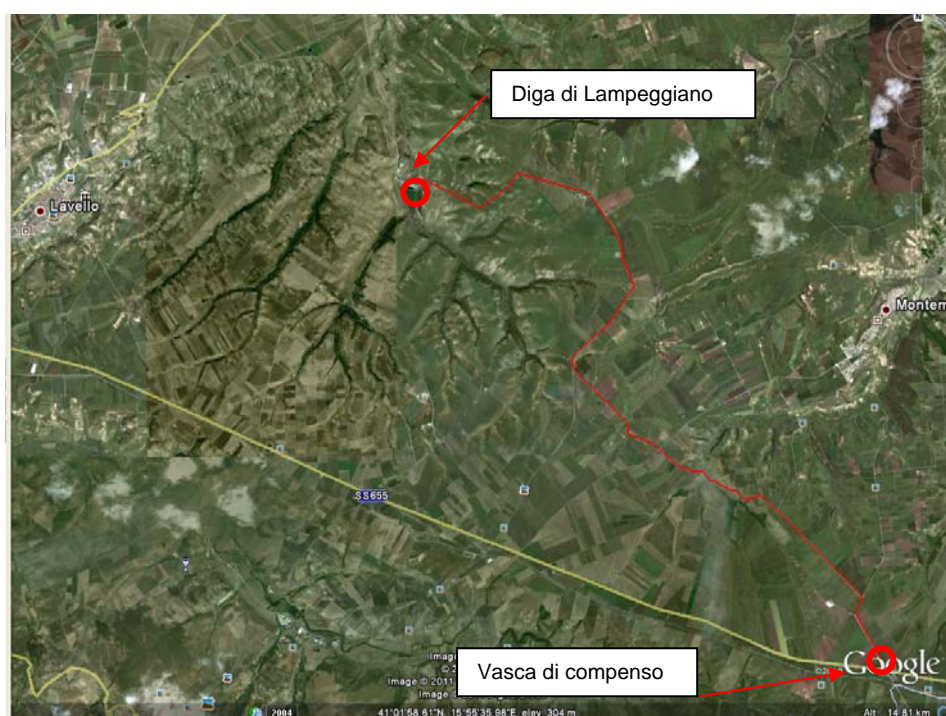


Figura 1 – Fotografia aerea area di intervento

1.2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il Consorzio Vulture Alto Bradano ha inteso redigere il presente progetto esecutivo che prevede l'incremento delle disponibilità idriche al servizio del distretto 3 e il completamento delle reti di distribuzione del medesimo.

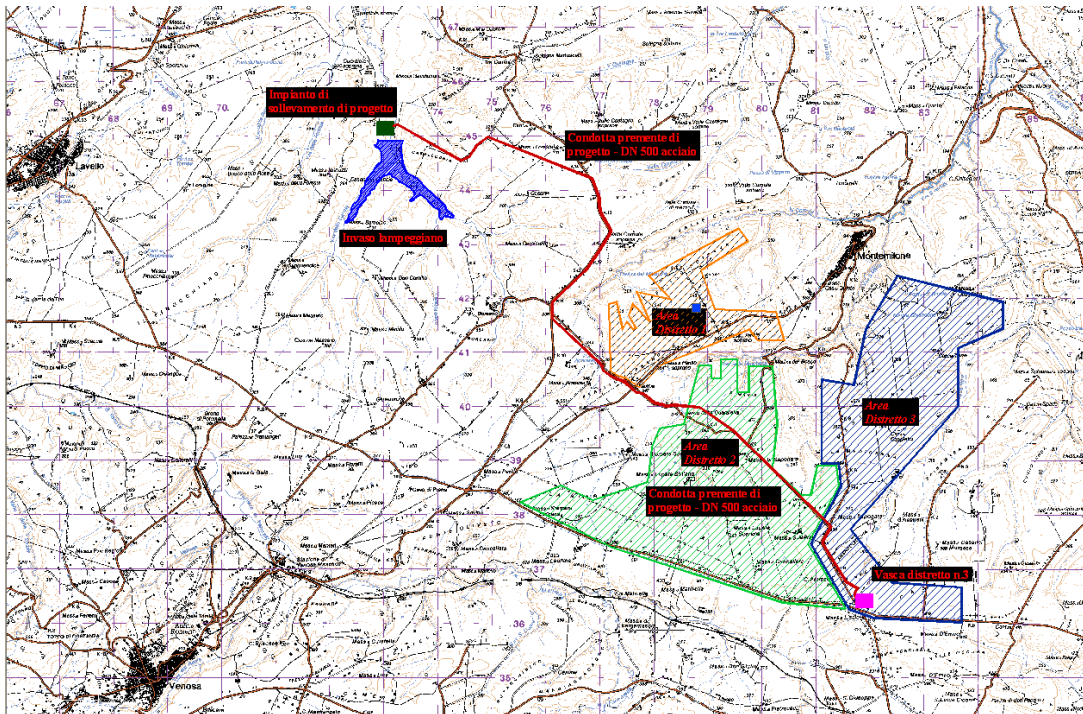


Figura 2 – corografia area distretti irrigui

In sintesi i problemi che il progetto intende risolvere sono due:

1. incremento della disponibilità idrica;
2. completamento della rete irrigua di distribuzione Distretto 3;

Entrambi interconnessi temporalmente in quanto è necessario prima assicurare la risorsa idrica e poi completare la costruzione delle reti per la distribuzione.

- **incremento della disponibilità idrica**

Per incrementare la disponibilità idrica del Distretto 3 del territorio del Comune di Montemilone, il C.B.V.A.B. , non ha inteso più attendere il completamento dello schema Basento – Bradano, così come da progetto preliminare, i cui tempi di realizzazione non sembrano compatibili con le aspettative degli agricoltori, ed ha sviluppato un'ipotesi alternativa costituita dall'attingimento dall'invaso della diga del Lampeggiano di una portata di 150 l/s da trasferire nella vasca di compenso esistente, al servizio del Distretto 3.

Per il trasferimento della predetta portata il progetto prevede la realizzazione:

- un impianto di sollevamento che dovrà pompare l'acqua dalla quota predetta a quota 412 s.l.m. della vasca del distretto 3;
 - una condotta premente \varnothing 500 in acciaio con lunghezza pari a 15.4 Km;
 - di una vasca in adiacenza alla vasca di accumulo del distretto 3.
- o **completamento rete di distribuzione idrica del Distretto 3**
- Per quanto attiene la condotta premente adduttrice della risorsa idrica dall'impianto di sollevamento alla vasca di carico del distretto 3, il suo percorso è stato individuato limitando, nei limiti dell'orografia della zona, attraversamenti complessi e quindi difficoltà di esecuzione e di manutenzione.
 - Il tracciato, nel primo tratto ha superato una zona collinare a monte dell'invaso della diga del Lampeggiano, per poi scendere verso il torrente Lampeggiano e dopo averlo costeggiato per un ampio tratto si affianca alla strada comunale in località "fontana di Boreano" fino a giungere alla vasca di carico del Distretto 3 (ubicata in adiacenza dello svincolo con la S.S. "Bradanica" con un tracciato parallelo alla strada provinciale.

1.2.1. Inquadramento geologico generale

Il territorio interessato dalle opere in esame ricade per intero nella cosiddetta "Fossa Bradanica", vasta area compresa fra l'Appennino meridionale ad ovest, e le Murge ad est.

Da un punto di vista geologico la Fossa Bradanica è un bacino di avanfossa, formatosi durante il periodo Plio-Quaternario in seguito ai processi geodinamici che portarono alla costruzione della Catena appenninica.

Nella Fossa Bradanica la stratigrafia è caratterizzata da una potente successione silicoclastica, che nell'area in esame raggiunge spessori di circa 500-600 m; tali depositi poggiano al di sopra di un substrato carbonatico mesozoico (Piattaforma Apula).

Di questa successione di notevole potenza, i terreni affioranti nell'area in esame sono rappresentati da sedimenti silicoclastici sabbiosi e conglomeratici (Sabbie di Montemarano e Conglomerato di Irsina, Auct.) riferibili ad ambienti di transizione (di spiaggia e deltizi) e continentali (alluvionali). Tali terreni verso il basso passano gradualmente a dei depositi emipelagici, rappresentati da sedimenti siltoso-argillosi e argilloso-marnosi, nei quali si

intercalano strati di sabbia medio-fine risedimentati (Argille subappennine, Auct); le emipelagiti sono ascrivibili al Pliocene superiore-Pleistocene (2.8-0.7 Ma).

Da un punto di vista tettonico, il settore di Avanfossa non presenta particolari motivi di interesse; soltanto durante il Quaternario (1.8 – 0.01 Ma) si verificarono movimenti di sollevamento, legati alla geodinamica del sistema avanfossa-avanpaese, che determinarono la formazione di poche faglie distensive e/o transtensive, a prevalente orientazione appenninica ed antiappenninica. Tale attività tettonica non ha comportato sostanziali deformazioni delle successioni litostratigrafiche: in tutta l'area l'assetto geometrico degli strati è suborizzontale o con inclinazioni poco apprezzabili (in media sui 5°).

Di seguito si espongono le principali caratteristiche litologiche delle formazioni affioranti, in ordine stratigrafico dal più vecchio al più giovane dei periodi, rimandando per maggiori dettagli all'apposita Relazione geologica:

- Argille subappennine (Pliocene superiore-Pleistocene inferiore);

Le Argille subappennine sono da considerarsi argille più o meno sabbiose, a volta con rare e sottili intercalazioni di sabbia. Sono rocce sovraconsolidate, praticamente impermeabili, con proprietà meccaniche discrete, che decadono quando le rocce stesse sono fratturate. Nell'area in esame le manifestazioni franose sono quasi assenti; viceversa in alcune aree, come ad esempio a nord di Irsina, si rilevano forme calanchive, che denotano un avanzato stato di degradazione morfogenetica.

- Sabbie di Montemarano (Pleistocene);

Trattasi di rocce non coerenti formate da intervalli sciolti (sabbie) e intervalli più o meno cementati (arenarie e calcareniti), con una buona stabilità degli affioramenti, variabile, comunque, a seconda delle condizioni di cementazione e di alterazione della roccia

Questa formazione è dotata di scarsa potenzialità idrica; le falde che localmente è possibile rinvenire sono situate in prossimità del contatto con le sottostanti argille ovvero in corrispondenza di livelli argilloso-limosi, che possono rinvenirsi all'interno della serie stratigrafica (falde sospese).

- Conglomerato di Irsina (Pleistocene medio);

Dotato di ottimi parametri geotecnici (coesione, angolo di attrito interno > 40°) che aumentano in presenza di un elevato grado di cementazione, e con la permeabilità alquanto variabile ma che in genere raggiunge valori medio-alti. Gli affioramenti di tale conglomerato sono sostanzialmente stabili; situazioni di instabilità possono verificarsi localmente nei tratti

dove la roccia risulta particolarmente alterata, ovvero dove sono presenti fratture di origine tettonica o legate alla decompressione dei versanti.

- Depositi fluvio-lacustri (Quaternario);
- Depositi alluvionali (Quaternario).

Trattasi di rocce assortite formate da ghiaie, sabbie e argille, commiste in proporzioni variabili e senza ordine alcuno, a tratti stratificate e parzialmente cementate. In genere si presentano permeabili in corrispondenze dei tratti a granulometria grossolana, mentre diventano praticamente impermeabili dove prevale la frazione argillosa. Le caratteristiche meccaniche sono variabili e aumentano con l'aumentare della frazione grossolana e del grado di cementazione.

1.2.2. Classificazione Sismica

L'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20.03.2003 – "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica", propone una nuova classificazione sismica del territorio nazionale. Tale Ordinanza è stata recepita dalla Regione Basilicata con Deliberazione di Giunta Regionale 4 novembre 2003 n. 2000.

Alla luce di questa classificazione il comune di Lavello è classificato zona sismica 2 nella riclassificazione sismica dei comuni della Regione Basilicata.

L'azione sismica sulle costruzioni è valutata a partire dalla "pericolosità sismica di base", in condizioni ideali di sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale. Allo stato attuale, la pericolosità sismica su reticolo di riferimento nell'intervallo di riferimento è fornita dai dati pubblicati sul sito <http://esse1.mi.ingv.it/>. Per punti non coincidenti con il reticolo di riferimento e periodi di ritorno non contemplati direttamente si opera come indicato nell'allegato alle NTC (rispettivamente media pesata e interpolazione). L'azione sismica viene definita in relazione ad un periodo di riferimento V_r che si ricava, per ciascun tipo di costruzione, moltiplicandone la vita nominale per il coefficiente d'uso (vedi tabella Parametri della struttura).

1.2.3. Calcoli statici

Per la redazione dei calcoli statici delle strutture, si sono applicate le norme tecniche allegata all'O.P.C.M. 3274/03.

Il dimensionamento e la verifica degli elementi strutturali sono stati condotti nel rispetto delle vigenti normative di seguito elencate:

1. D.Min. Infrastrutture Min. Interni e Prot. Civile 14 Gennaio 2008 e allegate "Norme tecniche per le costruzioni".
2. D.Min. Infrastrutture e trasporti 14 Settembre 2005 e allegate "Norme tecniche per le costruzioni".
3. UNI EN 1991-1-3:2004 01/10/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-3: Azioni in generale - Carichi da neve.
4. UNI EN 1991-1-4:2005 01/07/2005 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento.
5. UNI EN 1991-1-5:2004 01/10/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-5: Azioni in generale - Azioni termiche.
6. UNI EN 1992-1-1:2005 24/11/2005 Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
7. UNI EN 1993-1-1:2005 01/08/2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
8. UNI EN 1993-1-8:2005 01/08/2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-8: Progettazione dei collegamenti.
9. UNI EN 1997-1:2005 01/02/2005 Eurocodice 7 - Progettazione geotecnica - Parte 1: Regole generali.
10. UNI EN 1998-1:2005 01/03/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 1: Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici.
11. UNI EN 1998-3:2005 01/08/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 3: Valutazione e adeguamento degli edifici.
12. UNI EN 1998-5:2005 01/01/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici.

Le Norme tecniche per le costruzioni allegate al D.M. 14 Gennaio 2008 prevedono due tipi di approcci per le verifiche agli stati limite ultimi (SLU) delle fondazioni superficiali:

Approccio 1:

- Combinazione 1 (A1+M1+R1)
- Combinazione 2 (A2+M2+R2)

Approccio 2:

- Combinazione 1 (A1+M1+R3)

Nell'ambito dell'attuale progettazione si è adottato l'**Approccio 2** che prevede l'impiego dei seguenti coefficienti di sicurezza parziali: A1+M1+R3.

1.2.4. Disponibilità delle aree

Il tracciato della condotta di adduzione alla vasca di carico del Distretto 3 e delle condotte di distribuzione principali e secondarie della rete irrigua interessano in gran parte terreni agricoli di proprietà privata oltre gli eventuali tratti ed attraversamenti connessi al parallelismo ed attraversamenti delle strade comunali e provinciali.

In considerazione di ciò si è previsto di procedere all'espropriazione dei terreni interessati dalla installazione della condotta adduttrice $\varnothing 500$ dall'impianto di sollevamento (a valle della diga del Lampeggiano) alla vasca di carico del Distretto 3, ed all'asservimento dei terreni interessati dalla realizzazione delle reti di distribuzione idrica.

Per la valutazione dell'indennità di occupazione temporanea, asservimento, ed esproprio, si è fatto riferimento ai valori agricoli medi vigenti pubblicati sul Bollettino Ufficiale della Regione Basilicata ed in conformità alle Norme riportate nel T.U. sugli espropri.

1.3. ORGANIZZAZIONE DEI CANTIERI E FASI LAVORATIVE

La fase di cantiere comprende tutte le azioni connesse, direttamente ed indirettamente, con la realizzazione dei vari interventi precedentemente elencati.

Essa si articola essenzialmente in tre sottofasi:

Insedimento di cantiere e servizi - è l'inizio della fase di costruzione, nel corso della quale l'area viene preparata per accogliere i macchinari, il personale e i materiali. L'intera area viene opportunamente recintata e vengono erette strutture destinate a funzioni di diverso tipo: uffici, servizi igienici, mense, etc. Ciò comporta l'arrivo in cantiere di autocarri, materiali di diverso tipo e macchinari. I materiali di costruzione vengono temporaneamente accumulati in loco.

Preparazione dell'area - una volta sistemato il cantiere, viene delimitata l'area ove fisicamente sarà realizzato il singolo intervento. L'area del cantiere sarà opportunamente recintata e sorvegliata, secondo quanto prescritto dalla normativa vigente (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.). Il cantiere utilizzerà le reti esistenti di alimentazione di acqua potabile ed elettricità, nonché di raccolta e smaltimento delle acque reflue.

Chiusura del cantiere - La fase di cantiere termina con la dismissione del cantiere e la consegna delle opere stesse.

1.3.1. Descrizione dei cantieri

Si è previsto di suddividere il cantiere in n. 2 cantieri fissi e un cantiere mobile.

I cantieri fissi sono inerenti ai seguenti manufatti:

- Impianto di sollevamento prossimo alla diga di Lampeggiano
- Vasca di carico all'interno dell'area di servizio esistente del consorzio

Il cantiere mobile riguarderà la realizzazione della condotta premente e la rete di distribuzione irrigua.

Inoltre si è previsto di installare un'area di cantiere fissa in posizione baricentrica rispetto alle opere a farsi nella quale ubicare i diversi servizi necessari, il parcheggio dei mezzi di cantiere, il deposito dei materiali, le zone per la preparazione dei materiali ecc.

1.3.2. Fasi di lavorazione

Le lavorazioni previste nel progetto saranno suddivise nelle seguenti fasi:

Fase 1: realizzazione dell'impianto di sollevamento;

Fase 2: realizzazione della condotta premente tutta in sede propria e vasca di carico;

Fase 3: realizzazione della rete di distribuzione irrigua.

Fase 1:

L'impianto di sollevamento verrà realizzato in sinistra idraulica rispetto al canale di scarico della Diga del Lampeggiano, in affiancamento al serbatoio di progetto.

L'impianto di sollevamento sarà ubicato all'interno di un edificio avente forma in pianta rettangolare di dimensioni nette in pianta pari a 14,5 x 8,00 m; il locale si sviluppa su due livelli, uno a **livello del piano campagna**, avente altezza fuori terra di circa 5,5 m, in cui è posta la sala quadri ed uno completamente interrato, visionabile dal pianerottolo a p.c., ove sono installate le pompe.

L'accesso al locale pompe avviene tramite una scala che consente di scendere dal piano campagna a quota - 4,0 m circa.

Si è previsto di installare sulla condotta di mandata tre casse d'aria da 3 m³, che consentiranno di preservare la condotta premente dai fenomeni di colpo d'ariete e contenere l'oscillazione della pressione sul gruppo di pompaggio migliorandone il funzionamento.

Infine è prevista la realizzazione di un impianto a protezione catodica.

Per detta opera che risulta come detto in parte fuori terra si è curato **l'inserimento ambientale**, prevedendo il rivestimento delle pareti esterne con pietra locale in modo da mitigare l'impatto visivo dell'opera stessa.

L'area dell'impianto di sollevamento sarà recintata e all'interno dell'area troverà ubicazione anche la cabina di trasformazione.

Fase 2: la realizzazione della condotta prevede:

- scavo della trincea per la posa della condotta, compresa la creazione delle nicchie nelle quali devono essere posizionati i pozzetti per l'alloggio delle apparecchiature idrauliche;
- realizzazione del letto di posa;
- montaggio delle tubazioni in acciaio;
- rinterro parziale e prima prova di tenuta idraulica;
- rinterro definitivo e seconda prova di tenuta idraulica. Il rinterro verrà effettuato (in altezza) per un primo tratto, contiguo alla condotta, con materiale di cava e/o

proveniente dagli scavi, se idoneo per granulometria, e per il resto del cavo con materie ben costipate provenienti dagli scavi;

- contestuale al montaggio della condotta può essere anche la posa dei pozzetti, previsti prefabbricati, ed il montaggio delle apparecchiature idrauliche al loro interno;
- allaccio della condotta realizzata a quella già costruita posta a monte;
- eventuale messa in esercizio della condotta costruita..

N.B. Il rinterro della condotta dovrà essere effettuato con terreno vegetale.

La condotta premente sarà collegata idraulicamente alla **vasca di accumulo** del distretto 3 mediante una vasca di arrivo munita di valvola automatica a galleggiante.

Nel dettaglio si prevede di realizzare una vasca a forma quadrata avente dimensioni nette in pianta di 4,5 x 4,5 m e altezza netta interna di 3,6 m. All'interno della vasca sarà realizzato un pozzetto a forma quadrata di lato 1,8 m all'interno del quale sarà alloggiato il galleggiante.

Il collegamento idraulico tra la vasca di arrivo e la vasca di accumulo esistente sarà reso possibile tramite la posa di un tubazione in acciaio del DN 500 mm.

Fase 3: la realizzazione della rete irrigua:

Per la rete, suddivisa in due parti identificate in progetto come rete D1 e rete DR1, completa di scarichi, sfiati, pozzetti, pezzi speciali, saracinesche, giunti, attraversamenti stradali, gruppi di consegna, è stata prevista la fornitura ed installazione in opera di condotte in PEAD-PE100 con diametri DN-90 , DN 160 e DN-200.

Per le suddette opere, si prevede di movimentare i quantitativi riportati nell'allegato computo metrico, al quale si rimanda per l'esatta definizione delle diverse quantità, relative alle specifiche lavorazioni.

1.3.3. Cave e discariche

Per la localizzazione delle cave e delle discariche si è fatto riferimento ai siti presenti nel territorio limitrofo all'area oggetto di intervento.

Per quanto attiene le cave di estrazione alle quali far riferimento per l'acquisto dei materiali da impiegare nelle lavorazioni si è fatto riferimento alla cava di estrazione sita nel comune di Barile (Pz) e di titolarità delle Ditta Antonio Industria Pozzolana e ubicata a circa 20 km dall'area di intervento.

Per quanto riguarda le discariche, ove smaltire i materiali di risulta provenienti dai lavori, sono state individuate n. 2 discariche di cui una per lo smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi – inerti (ex 2^a Categoria di tipo "A") e una per lo smaltimento del materiale proveniente dalle operazioni di scavo.

In particolare per la discarica relativa allo smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi – inerti si è fatto riferimento alla discarica sita in C.da Porcareccia del comune di Lavello di titolarità della Ditta Calcestruzzo Favullo S.r.l. ubicata a circa 16 km dall'area di intervento. Detta area risulta idonea per lo smaltimento del materiale proveniente dalle demolizioni di strutture in cemento armato ed in particolare verrà conferito a discarica solo ed esclusivamente il materiale in eccesso rispetto a quello che verrà recuperato mediante operazioni di riciclo.

Per la discarica per lo smaltimento di materiale proveniente dagli scavi, invece, si è fatto riferimento alla discarica sita in C.da Porcareccia del comune di Lavello sempre di proprietà della Ditta Calcestruzzo Favullo S.r.l.. Presso tale area verrà conferito il materiale proveniente dagli scavi in eccesso rispetto al volume reimpiegato per le operazioni di rinterro e per le operazioni di formazioni di rilevati.

1.4. ALTERNATIVE DI REALIZZAZIONE E DI LOCALIZZAZIONE

Il progetto esecutivo in esame costituisce di fatto alternativa progettuale a quello di base preliminare che comunque in molte parti è risultato essere esaustivo delle problematiche dell'opera.

Esso, quindi, da un lato ha indubbiamente costituito la fonte primaria della progettazione esecutiva.

Dall'altro, rispetto alle esigenze manifestate nel progetto Preliminare, il progetto Esecutivo *"può apportare modifiche di tipo tecnico, costruttivo ed impiantistico in ordine alla tipologia di interventi da realizzare"*.

Le prescrizioni e i dati numerici esposti nel progetto Preliminare e nel Capitolato Prestazionale rappresentano soluzioni "ottimali" rispetto alle quali, in coerenza con la natura dell'appalto concorso, è consentito presentare progetti Esecutivi contenenti alternative progettuali rispetto al progetto Preliminare.

Anche per quanto attiene i tracciati degli adduttori in progetto il disciplinare (art. 3 bis disciplinare integrativo) precisa che è necessario *"valutare eventuali tracciati alternativi"*.

La presente progettazione è stata quindi impostata più che nel rendere esecutiva la proposta progettuale del progetto preliminare a base di gara, nella ricerca di soluzioni costruttive e di funzionamento che, individuassero le opere necessarie e le loro dimensioni in modo da ottimizzare i seguenti obiettivi:

- minimo impatto ambientale;
- minimo impegno in fase di gestione;
- minimo impegno in fase di manutenzione ordinaria.

Per la scelta del tracciato si è valutato quello che, per la minore lunghezza, contenesse le problematiche di attraversamento degli impluvi naturali al fine di rendere meno impattante l'opera.

Si ritiene che l'alternativa prescelta, tra le altre individuate e studiate, sia la più idonea al raggiungimento degli obiettivi richiesti.

Ad avvalorare tale scelta, vi è la considerazione che il progetto esecutivo di cui questo definitivo ne rappresenta l'aggiornamento, prevedeva che il tracciato della condotta a

valle dell'Impianto di Sollevamento interessava per un ampio tratto le aree golenali del torrente Lampeggiano.

1.4.1. L'alternativa zero

Gli interventi di progetto, nel loro complesso, sono finalizzati al miglioramento funzionale ed al potenziamento di opere già esistenti ed in esercizio, che manifestano problemi di tipo tecnico e strutturale.

Data l'indifferibilità delle opere, non può essere presa in considerazione l'ipotesi di alternativa zero, poichè gli eventuali effetti positivi di quest'ultima, o più precisamente la mancanza degli effetti negativi dati dalla non esecuzione degli interventi, sarebbero del tutto insufficienti a bilanciare i notevolissimi aspetti di convenienza pubblica e privata.

Lo schema idrico in esame, allo stato attuale, non riesce a garantire il riempimento degli invasi a valle (Locone - Marana Capacciotti) e ciò determina un deficit di risorsa idrica, destinata per la maggior parte ad usi irrigui, che la realizzazione dell'opera consente di scongiurare, con le ricadute positive, anche e soprattutto di ordine economico che vengono determinarsi.

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il quadro di riferimento programmatico fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale.

In particolare il presente capitolo comprende:

a) la descrizione del progetto in relazione agli stati di attuazione degli strumenti pianificatori, di settore e territoriali, nei quali è inquadrabile il progetto stesso;

b) la descrizione dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori, evidenziando, con riguardo all'area interessata:

le eventuali modificazioni intervenute con riguardo alle ipotesi di sviluppo assunte a base delle pianificazioni;

l'indicazione degli interventi connessi, complementari o a servizio rispetto a quello proposto, con le eventuali previsioni temporali di realizzazione;

c) l'indicazione dei tempi di attuazione dell'intervento e delle eventuali infrastrutture a servizio e complementari.

2.1. IL CONTESTO TERRITORIALE

Il territorio del Comune di Montemilone, in gran parte del quale si articola il progetto in argomento, si inquadra nel più ampio contesto del bacino dell'Ofanto ed in particolare dei sottobacini del Locone e del Lampeggiano. Tale territorio è diviso in tre distretti irrigui da alimentare "in origine" con acque di falda.

Il primo distretto comprende le contrade "Perillo Sottano" e "Perillo Soprano", limitrofe alla strada provinciale per Venosa per un'estensione di circa 300 Ha.

Il secondo distretto comprende le contrade "Sterpara", "Lupara" e "S. Lucia", limitrofe ai comuni di Palazzo S. Gervasio e Genzano, per un'estensione di circa 705 Ha.

Il terzo distretto comprende le contrade "Medicanna Soprano", "Torre", "Amendolecchia" e "Ginistrelli" limitrofe alla strada provinciale per Palazzo S. Gervasio per un'estensione di circa 560 Ha.

L'approvvigionamento idrico del comprensorio irriguo del Comune di Montemilone di competenze del Consorzio di Bonifica Vulture Alto Bradano è divenuto sempre più meno affidabile, a causa delle difficoltà di conciliare le sempre maggiori richieste dell'utenza con le sempre minori risorse disponibili.

Ciò ha determinato una grave condizione di disagio per il Consorzio di Bonifica Vulture Alto Bradano, che, con le risorse idriche attualmente disponibili non riesce a dare impulso al completamento dei distretti irrigui e quindi a far fronte alle necessità attuali di approvvigionamento irriguo dei propri consorziati.

Ciò rende indispensabile ed urgente individuare nuove fonti di approvvigionamento idrico integrative e/o alternative di quelle attuali.

In tale contesto trova giustificazione il progetto in esame che prevede quindi, i lavori di *"Completamento dei distretti irrigui in agro di Montemilone (Pz) ed integrazione risorse idriche"* in particolare del distretto 3.

Per incrementare la disponibilità idrica del Distretto 3 del territorio del Comune di Montemilone, il C.B.V.A.B., ha sviluppato un'ipotesi alternativa costituita dall'attingimento dall'invaso della diga del Lampeggiano di una portata di 150 l/s da trasferire nella vasca di compenso esistente, al servizio del Distretto 3.

Le opere oggetto di intervento ricadono in destra dell'Ofanto, per quanto attiene la condotta premente adduttrice della risorsa idrica dall'impianto di sollevamento alla vasca di carico del distretto 3, il suo percorso è stato individuato limitando, nei limiti dell'orografia della zona, attraversamenti complessi e quindi difficoltà di esecuzione e di manutenzione.

Il tracciato, nel primo tratto ha superato una zona collinare a monte dell'invaso della diga del Lampeggiano, per poi scendere verso il torrente Lampeggiano e dopo averlo costeggiato per un ampio tratto e quindi affiancarsi alla strada comunale in località "fontana di Boreano" e quindi giungere alla vasca di carico del Distretto 3 (ubicata in adiacenza dello svincolo con la S.S. "Bradonica") con un tracciato parallelo alla strada provinciale.

I manufatti di progetto, tuttavia, nel loro complesso durante la fase di esercizio possono determinare ricadute lungo tutto il bacino del Lampeggiano, del Locone e dell'Ofanto stesso. Infatti, se da un lato si produrranno degli effetti sicuramente positivi conseguenti all'incremento di disponibilità di risorsa idrica dall'altro lato può prodursi un impatto negativo per l'ambiente conseguente alla riduzione della portata, comunque limitato

a pochi giorni durante la stagione invernale, fermo restando che il progetto assicura sempre la portata ecologica necessaria per la salvaguardia dei fiumi degli habitat presenti.

Il paesaggio naturale presente all'interno del bacino idrografico è stato fortemente modificato dall'opera dell'uomo.

Negli ultimi decenni tali processi si sono estesi sino a buona parte dei Monti della Daunia, che comunque grazie ad un rilievo e sistema spesso accidentato di pendenze ha conservato un maggiore patrimonio boschivo.

Solo in limitati contesti ormai si riscontrano aree caratterizzate da vegetazione spontanea.

Accanto a tali ambienti si riscontrano forme del paesaggio, risultato recente dell'opera dell'uomo, con tendenza ad assumere un ruolo interessante nell'ambito delle dinamiche della flora spontanea e della fauna selvatica; è il caso degli invasi artificiali del Locone e del Capacciotti e degli ambienti limitrofi, nonché dei diversi rimboschimenti presenti.

2.2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Nel presente paragrafo si riporta l'elenco della normativa e dei provvedimenti di riferimento, organicamente raggruppati per tipologia e campo d'azione, adottati per la progettazione delle opere in oggetto e per la predisposizione del presente lavoro.

2.2.1. Riferimenti normativi comunitari

Per quanto attiene alla normativa comunitaria i principali riferimenti legislativi sono i seguenti:

Direttiva 2001/42/CEE del 27/06/2001 – Direttiva concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. [G.U.C.E. n. L 197, 21/07/2001].

La direttiva ha l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente.

Secondo l'art. 3 della Direttiva – Ambito di applicazione- la Valutazione ambientale viene effettuata per tutti i piani e i programmi, che sono elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE, o per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti, si ritiene necessaria una valutazione ai sensi degli articoli 6 e 7 della direttiva 92/43/CEE.

Direttiva 2000/60/CEE del 23/10/2000 – Direttiva quadro comunitaria in materia di acque. [G.U.C.E. n. L 327, 22/12/2000].

La direttiva è stata modificata dalla Decisione n 2445/2001/CE relativa all'istituzione di un elenco di sostanze prioritarie in materia di acque che fissa norme qualitative e misure di riduzione delle emissioni (diventa l'allegato X della direttiva quadro).

La Direttiva 2000/60/CE istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque. L'obiettivo principe è fissare un'azione comune degli Stati membri per la protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e sotterranee. Persegue sostanzialmente gli obiettivi già contenuti nel D.Lgs. 152/99, in riferimento alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento, alla protezione degli ecosistemi, all'impostazione di un utilizzo sostenibile, ad una corretta infrastrutturazione, all'imposizione di limiti allo scarico. A tale fine, la Direttiva prevede l'assunzione, da parte degli Stati membri, di Piani di gestione dei bacini idrografici, finalizzati ad ottenere lo stato di "buono", definito in apposite tabelle nell'allegato V, sia per le acque superficiali che per le acque sotterranee, entro 15 anni dalla sua pubblicazione. Tali Piani devono contenere: la caratterizzazione del bacino stesso e dei corpi idrici (delineata attraverso idonee iniziative di monitoraggio), dell'impatto antropico, con particolare riferimento alla presenza dei principali inquinanti riportati nell'allegato VIII, delle aree protette in esso definite, al fine di attuare particolari forme di tutela, la definizione degli obiettivi e delle misure previste per il loro raggiungimento.

In particolare si richiede agli Stati membri di attuare le misure necessarie a ridurre progressivamente l'inquinamento causato da sostanze pericolose, definite "prioritarie", eliminandone le emissioni, gli scarichi e le perdite. La determinazione definitiva dell'elenco delle suddette sostanze e delle misure da adottare è demandato alla Commissione.

La direttiva è entrata in vigore il 22/12/2000.

Il programma di applicazione della direttiva prevedeva le seguenti scadenze:

- 2003 Istituzione dei distretti idrografici e individuazione dell'autorità competente;
- 2004 Analisi dei distretti idrografici;
- 2006 Realizzazione del programma di monitoraggio;
- 2006-2008 Realizzazione delle consultazioni pubbliche;
- 2009 Adozione del piano di gestione del bacino idrografico;
- 2012 Applicazione del programma delle azioni identificate nel piano di gestione

Direttiva 98/83/CE – Qualità delle acque destinate al consumo umano.

La Direttiva è stata sostanzialmente recepita dal D.Lgs 2/2/2001 n. 31.

Definisce le norme qualitative essenziali cui devono rispondere le acque potabili.

Direttiva 98/15/CE –Modifica della direttiva 91/271/CEE del Consiglio per quanto riguarda alcuni requisiti dell'allegato I.

La Direttiva integra e modifica la 91/271/CEE, ha lo scopo di precisare i requisiti per gli scarichi provenienti dagli impianti di trattamento delle acque reflue urbane per mettere termine alle differenze di interpretazione degli Stati membri.

Direttiva 96/61/CEE – Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento.

Direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole.

Questa direttiva è stata sostanzialmente recepita dal D.Lgs 11/5/1999 n. 152

E' norma di riferimento per il programma di misure previsto dalla Direttiva 2000/60/CE (allegato VI)

Direttiva 91/692/CEE – Standardizzazione e razionalizzazione delle relazioni relativa all'attuazione di talune direttive concernenti l'ambiente (modifica la direttiva 76/464/CEE sull'inquinamento provocato da sostanze pericolose).

E' attuata dalle Decisioni 94/741 e 97/622.

Direttiva 91/271/CEE del 21 maggio 1991 [Modificata da Direttiva 98/15/CEE]– Il trattamento delle acque reflue urba-ne. [G.U.C.E. n. L 135 del 30/05/1991]

Costituisce norma di riferimento per il programma di misure previsto dalla Direttiva 2000/60/CE (allegato VI) concernente i moduli di presentazione dei programmi nazionali L'art. 17 è attuato dalla Decisione 93/481/CEE concernente i moduli di presentazione dei programmi nazionali La Direttiva è stata sostanzialmente recepita dal D.Lgs. 11/5/1999 n 152.

Direttiva 84/491/CEE e successive modifiche – Valori limite e gli obiettivi di qualità per gli scarichi di esaclorocicloesano.

Direttiva 83/513/CEE e successive modifiche – Valori limite e gli obiettivi di qualità per gli scarichi di cadmio.

Direttiva 82/176/CEE e successive modifiche – Valori limite e gli obiettivi di qualità per gli scarichi di mercurio del settore dell'elettrolisi dei cloruri alcalini.

Direttiva 80/778/CEE e successive modifiche – Qualità delle acque destinate al consumo umano. [G.U.C.E. 30 agosto 1980, n. L 229].

La Direttiva è da prima recepita dal D.P.R. 24 maggio 1988 n. 236 e poi dal D.Lgs 2 febbraio 2001, n. 31.

Fissa le norme minime di qualità e di controllo delle acque potabili. E' norma di riferimento per il programma di misure previsto dalla Direttiva 2000/60/CE (allegato VI). Correlata a questa norma è la Direttiva 80/777/CEE in materia di ravvicinamento della legislazione degli Stati membri sull'utilizzazione e la commercializzazione delle acque minerali naturali

Direttiva 80/68/CEE e successive modifiche – Protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento provocato da certe sostanze pericolose.

La Direttiva è stata sostanzialmente recepita dal DLgs 27/01/1992 n. 132.

Sarà abrogata il 22.12.2013.

Direttiva 79/293/CEE e successive modifiche – Requisiti di qualità delle acque destinate alla molluschicoltura.

La direttiva sarà abrogata il 22.12.2013.

Direttiva 79/869/CEE e successive modifiche – Metodi di misura, alla frequenza dei campionamenti e delle analisi delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile negli Stati membri.

La direttiva armonizza le norme nazionali in materia di controllo della qualità delle acque superficiali.

Sarà abrogata il 22.12.2007.

Direttiva 78/659/CEE e successive modifiche – Qualità delle acque dolci che richiedono protezione o miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci. La direttiva sarà abrogata il 22.12.2013.

Direttiva 77/795/CEE e successive modifiche – Procedura comune di scambio di informazioni sulla qualità delle acque dolci superficiali nella Comunità. La direttiva sarà abrogata il 22.12.2007.

Direttiva 76/464/CEE – L'inquinamento provocato da certe sostanze pericolose scaricate nell'ambiente idrico della Comunità.

Modificata dalla direttiva 2000/60 e dalla direttiva 91/692.

La direttiva sarà abrogata il 22.12.2013.

L'art. 6 è già abrogato. I valori limite e gli obiettivi di qualità per gli scarichi di talune sostanze pericolose che figurano nell'elenco I della Direttiva 76/464/CEE sono riportati dalla Direttiva 86/280/CEE e successive modifiche. L'allegato II della Direttiva 86/280 è modificato dalla Direttiva 88/347.

Direttiva 75/440/CEE e successive modifiche – Qualità delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile negli Stati membri.

La direttiva sarà abrogata il 22.12.2007. La Commissione ha anche pubblicato una comunicazione COM(2000) 860 in merito ad una nuova politica per le acque di balneazione.

2.2.2. La normativa nazionale

2.2.2.1. Il decreto legislativo 152/2006

Il decreto legislativo 152/2006 dal titolo "Norme in materia Ambientale" prevede nuove norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, tutela delle acque dall'inquinamento e gestione delle risorse idriche.

Questi temi sono contenuti nella Parte III del decreto e prevedono alcune modifiche alla pregressa legislazione, anche se è il caso di precisare che il nuovo Decreto è sottoposto, proprio nel periodo di redazione del presente progetto e del successivo esame da parte della Commissione valutatrice, a modifiche, correzioni ed integrazioni.

Nella fattispecie alle leggi n. 183/1989, n. 152/1999 e n. 36/1994.

La prima sezione della Parte III del nuovo decreto integra e modifica la disciplina sulla difesa del suolo e la lotta alla desertificazione precedentemente dettata dalla legge 183/1989, il fine è quello di meglio assicurare:

- la tutela ed il risanamento del suolo e del sottosuolo;
- il risanamento idrogeologico del territorio attraverso la prevenzione dei fenomeni di dissesto;
- la messa in sicurezza delle situazioni a rischio e la lotta alla desertificazione (art. 53).

La riorganizzazione delle Autorità di Bacino

Tra le novità emergono l'individuazione - in luogo dei bacini regionali, interregionali e nazionali previsti dalla legge n. 183/1989 e dalle normative regionali di attuazione - di **nove distretti idrografici**, a loro volta suddivisi in bacini idrografici, la cui regolamentazione è affidata ad un'unica Autorità di Bacino distrettuale.

La riorganizzazione delle Autorità di Bacino nasce dalla volontà di affermare un'unità logica di distretto idrografico per superare la frammentazione territoriale esistente e per allineare la disciplina italiana a quella comunitaria ottimizzando la programmazione degli usi legittimi delle acque e del governo della risorsa idrica.

Questa volontà decisionale ha incontrato numerose resistenze da parte delle Regioni che hanno denunciato in sede di Conferenza "una spiccata tendenza neocentralista , che comprime le competenze delle istituzioni regionali e locali".

Alla luce della nuova disciplina ogni Autorità di Bacino dovrà predisporre, eventualmente per sottobacini e stralci, **il piano di bacino distrettuale**, con valore di piano territoriale di settore.

Il Piano di Bacino, che dovrà essere sottoposto a VAS secondo le norme stabilite dalla seconda parte del Testo Unico, dovrà essere approvato con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri.

Le disposizioni contenute nel Piano saranno direttamente vincolanti per le Amministrazioni e gli Enti Pubblici, oltre naturalmente che per gli operatori privati.

Per questo motivo i soggetti preposti dovranno attivarsi, entro dodici mesi dall'approvazione del Piano stesso per coordinare i piani ed i programmi di sviluppo socio-economico e di assetto e uso del territorio.

Entro novanta giorni dalla pubblicazione del piano di Bacino sui rispettivi Bollettini Ufficiali, le Regioni dovranno emanare disposizioni di attuazione del piano medesimo nel settore urbanistico; a loro volta gli Enti locali sono tenuti ad adeguare i propri strumenti urbanistici entro sei mesi dalla data di comunicazione delle disposizioni regionali di attuazione del Piano sul Bollettino Regionale.

Nelle more dell'emanazione dei piani di Bacino distrettuali le Autorità di Bacino dovranno adottare ai sensi dell'art. 65, comma 7 Del Testo Unico strumenti provvisori di tutela, consistenti in particolare in:

- *misure di salvaguardia*, immediatamente vincolanti sino all'approvazione dello strumento definitivo;
- *piani stralcio di distretto per l'assetto idrogeologico*; i cosiddetti PAI articolati per sottobacini e stralci relativi a settori funzionali contenenti l'individuazione delle aree a rischio idrogeologico, la perimetrazione delle aree da sottoporre a misure di salvaguardia e la determinazione delle misure stesse.
- *piani straordinari* per la rimozione delle situazioni a più elevato rischio idrogeologico contenenti misure di salvaguardia valide, in caso di mancata adozione dei PAI, sino all'approvazione di questi ultimi.

Ulteriori programmi di interventi urgenti saranno definiti d'intesa con la Conferenza Stato-Regioni anche dal Comitato dei Ministri per gli interventi nel settore della Difesa del Suolo nel rispetto dei programmi e dei piani straordinari, già adottati dalle Autorità di Bacino.

Inoltre entro sei mesi dall'adozione dei PAI, dei piani straordinari e degli eventuali programmi di interventi urgenti, gli organi di protezione civile dovranno predisporre per le aree a rischio idrogeologico i **piani urgenti di emergenza** contenenti le misure di salvaguardia dell'incolumità delle popolazioni interessate.

Ancora, le regioni dovranno redigere, in accordo con gli enti locali un Piano per l'adeguamento delle infrastrutture e la rilocalizzazione in aree non a rischio di abitazioni private e attività produttive.

I Piani di Bacino dovranno essere attuati mediante **programmi triennali d'intervento**.

La gestione delle risorse idriche

La sezione III della Parte III, D.Lgs. n. 152/2006, contiene le nuove norme in materia di gestione delle risorse idriche ed erogazione del servizio idrico integrato (ossia del servizio di acquedotto, fognatura e depurazione, ad uso tanto "civile" , quanto "industriale"), per i

profili che concernono la tutela dell'ambiente e della concorrenza, la determinazione dei livelli essenziali del servizio e il riparto delle competenze tra i soggetti pubblici coinvolti (art. 141)[9] .

Tra le principali novità rispetto alla previgente disciplina dettata dalla legge n. 36/1994 figurano:

- l'inclusione di tutte le opere e le infrastrutture idriche (e non solo degli acquedotti, come precedentemente previsto) nel demanio pubblico ai sensi dell'art. 822 e segg., codice civile (art. 143) e la gratuità dell'uso delle stesse da parte del gestore (art. 153);
- il rinnovato ruolo dell'Autorità d'Ambito, alla quale gli enti locali debbono trasferire tutte le competenze riguardanti la gestione delle risorse idriche, ivi compresa la programmazione delle infrastrutture (artt. 148, 152);
- la precisazione del contenuto e della tempistica di adozione del Piano d'Ambito (art. 149);
- l'espansione del contenuto obbligatorio della convenzione che l'Autorità d'Ambito deve stipulare con il gestore prescelto (art. 151).

Degna di nota è anche l'istituzione dell'Autorità di vigilanza sulle risorse idriche e sui rifiuti, "sulle ceneri" del Comitato per la vigilanza sull'uso delle risorse idriche e dell'Osservatorio nazionale sui rifiuti, previsti, rispettivamente, dalla legge n. 36/1994 e dal D.Lgs. n. 22/1997, ed entrambi soppressi attraverso l'"incorporazione" nel nuovo ente.

L'Autorità, articolata in due sezioni denominate "Sezione per la vigilanza sulle risorse idriche" e "Sezione per la vigilanza sui rifiuti", ha il compito di assicurare l'osservanza delle disposizioni previste dalla parte III e IV, D.Lgs. n. 152/2006, da parte di qualsiasi soggetto pubblico e privato. A questo fine, il decreto attribuisce all'Autorità importanti e delicate funzioni (come, ad esempio, quella di garantire il rispetto dei principi e delle regole della concorrenza, di tutelare i diritti degli utenti, di esercitare il controllo sull'operato di gestori e Autorità d'Ambito, di compiere studi di settore e promuovere riforme e adeguamenti della normativa esistente), a cui sono collegati rilevanti poteri sanzionatori, ordinatori e inibitori, nonché la legittimazione ad agire davanti al giudice amministrativo per l'annullamento degli atti, provvedimenti e comportamenti posti in essere in violazione delle disposizioni di legge (art. 160).

La seconda sezione della Parte III del D.Lgs. 152/2006 integra e modifica la normativa in materia di tutela delle acque dall'inquinamento di cui al D.lgs. n. 152/1999 recependo al contempo la direttiva comunitaria n. 2000/60 CE.

2.2.2.2. Gli altri riferimenti normativi nazionali

Il quadro normativo di riferimento nel settore delle risorse idriche è costituito da tre norme principali: la legge 18 maggio 1989, n. 183 recante "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo", la legge 5 gennaio 1994, n. 36, recante "Disposizioni in materia di risorse idriche", il decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152 recante "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole", che pongono a diversi livelli obiettivi, non sempre coordinati, per la razionale gestione delle risorse idriche.

Le leggi 183/89 e 36/94, pur riguardando oggetti e funzioni diverse, si pongono come obiettivo il superamento della frammentazione delle competenze e del disordine gestionale che interessava il settore delle acque e il loro campo di applicazione dell'una si interseca con il campo di applicazione dell'altra, obbligando i diversi soggetti interessati alla gestione delle risorse idriche a coordinarsi e ad integrare la visione delle diverse problematiche derivanti dall'attuazione delle singole norme speciali di settore.

La legge 183/89 considera il bacino idrografico un ecosistema unitario che richiede un'istanza di governo che prescindendo dai confini territoriali delle autorità amministrative coinvolte.

La legge 36/94 considera ogni eventuale modello gestionale subordinato all'individuazione di ambiti territoriali ottimali che si propongano il superamento delle competenze attuali degli Enti locali ed attuino una gestione integrata dell'intero ciclo di utilizzo delle risorse idriche.

Il governo delle acque su un determinato territorio, sia come pianificazione che come uso della risorsa, richiede infatti il controllo di fattori che non sempre sono nella disponibilità di tutti gli Enti coinvolti. Le autorità di bacino e le nuove autorità di ambito sono interrelate in un circuito di competenze, informazioni e funzioni: è il funzionamento del sistema nel suo complesso che assicura l'esercizio ottimale della funzione e permette il raggiungimento degli obiettivi posti in essere dalle due leggi.

La legge 183/89, in merito alla gestione delle risorse idriche, si propone il perseguimento sistemico dei seguenti obiettivi :

- la difesa da inondazioni e da alluvioni e, in genere, da tutti i danni provocati da una cattiva gestione dell'acqua;
- la tutela della risorsa come alimento indispensabile e come strumento fondamentale di igiene personale;
- uso razionale dell'acqua come fattore fondamentale di attività economiche per gli aspetti commessi alla produzione agricola, alla produzione industriale, alla produzione di energia ed al trasporto;
- la tutela dell'acqua come momento imprescindibile della più vasta e complessa tutela ambientale e paesaggistica.

La legge n. 36/94 prosegue l'intento, con una normazione quadro, di valorizzare e razionalizzare le risorse idriche. L'obiettivo immediato è di garantire livelli gestionali ottimali che assicurino un servizio di qualità agli utenti. Tale obiettivo è ritenuto perseguibile attraverso lo strumento della gestione del ciclo integrale: distribuzione, depurazione e fognatura.

I principi di questa legge sono così sintetizzabili:

- viene riconosciuto il carattere pubblico di tutte le acque ;
- è prioritario l'uso potabile: non viene disconosciuta, però l'importanza dell'acqua quale risorsa essenziale per lo sviluppo economico;
- le risorse idriche vanno risparmiate e rinnovate : la gestione deve mirare al superamento dell'uso indiscriminato della risorsa che non è più sostenibile, visti i consumi sempre crescenti che la civiltà del benessere impone. Dove si presenti possibile, l'acqua va riutilizzata per fini diversi si persegue l'equilibrio di bacino idrico: la gestione della risorsa non deve compromettere gli equilibri ambientali.

Il decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152 concernente "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole", e successive modificazioni e integrazioni, recepisce due direttive comunitarie e adegua l'attuale normativa nazionale in materia di acque per quanto concerne la protezione, il risanamento e il corretto e razionale uso delle risorse idriche.

I punti fondamentali del decreto legislativo sono:

- il recepimento delle direttive comunitarie;

- l'introduzione accanto ai limiti di emissione per gli scarichi (introdotti nel 1976) degli obiettivi di qualità specifici e differenziati per i corpi idrici ricettori, da raggiungere entro scadenze prefissate (2008 e 2016) come riferimento principale per la definizione degli interventi di tutela;
- l'applicazione del Minimo Deflusso Vitale;
- una maggiore difesa delle acque sotterranee;
- la completa revisione del sistema sanzionatorio;
- il corretto e razionale uso delle acque;
- l'abrogazione esplicita di 12 leggi e la modifica delle norme precedenti.

L'innovazione più importante è rappresentata dall'introduzione degli obiettivi di qualità articolati su due livelli: uno relativo allo specifico uso della risorsa al quale destinare il corpo idrico o un suo tratto, il secondo invece rappresentativo dello stato generale del corso d'acqua, cioè dell'ecosistema acquatico (acque, sponde, vita animale e vegetale).

L'obiettivo di qualità ambientale del corpo idrico rappresenta "la capacità di mantenere i processi naturali di autodepurazione", cioè di rispondere alle perturbazioni introdotte dalle attività antropiche attraverso meccanismi naturali, e "di supportare comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate".

L'esperienza dell'applicazione della precedente normativa sull'inquinamento idrico (la legge 10 maggio 1976, n. 319, recante "Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento" – la cosiddetta legge "Merli") ha rilevato come non sia sufficiente controllare il singolo scarico attraverso l'imposizione di rigorosi e stretti limiti di concentrazione ammissibile delle sostanze inquinanti, ma deve essere assicurato che l'insieme degli scarichi e delle attività antropiche del medesimo corpo idrico non sia tale da pregiudicare la qualità del corpo idrico. Con questi presupposti l'azione di tutela del corpo idrico si basa su precisi obiettivi di riduzione del carico inquinante in relazione alle esigenze specifiche del corpo idrico stesso.

La legge individua negli appositi allegati tecnici come definire tali standard di qualità per i diversi corpi idrici (fiumi, laghi, sorgenti, falde sotterranee) e fissa inoltre i traguardi temporali entro i quali raggiungere lo stato ambientale di sufficiente nel 2008 e di buono nel 2016.

Alle Regioni è affidato il compito di adeguare i limiti di emissione per ciascun corpo idrico nell'ambito di quelli massimi stabiliti dal decreto legislativo, predisponendo inoltre i piani di tutela.

I piani di tutela delle acque devono definire le opere da realizzare, i limiti allo scarico, la revisione delle autorizzazioni e delle concessioni di derivazione in atto al fine di conseguire gli obiettivi fissati.

2.2.3. La normativa regionale

2.2.3.1. La Regione Basilicata

In ottemperanza a quanto stabilito dalla legislazione nazionale, La Regione Basilicata ha promulgato diverse leggi in materia di gestione delle risorse idriche

Se ne riportano di seguito quelle maggiormente significative ai fine della gestione delle risorse idriche.

Legge regionale 17 gennaio 1994, n. 3 (B.U.R. del 22 gennaio 1994, n. 4) "*Piano di Risanamento delle Acque Tutela Uso e Risanamento delle Risorse Idriche*"

In recepimento dell'art. 8 della Legge Merli, il 17 gennaio 1994 è stato approvato il Piano Regionale di Risanamento delle Acque che risponde alle esigenze di riorganizzazione delle strutture le strutture tecnico-amministrative preposte ai servizi pubblici di acquedotto, fognatura e depurazione, programmazione delle opere pubbliche relative ai suddetti servizi; e definizione dei criteri di attuazione, delle fasi temporali di intervento e dei relativi limiti intermedi di accettabilità per tutti i tipi di scarichi.

I principi ispiratori di tale legge sono:

- la tutela della salute pubblica;
- mantenere e restituire ai corpi idrici le caratteristiche quali-quantitative atte a garantire l'utilizzo secondo le destinazioni d'uso indicate nel Piano stesso e dagli altri strumenti vigenti in materia;
- la tutela dell'acquifero sotterraneo in relazione alla sua utilizzazione idropotabile.
- la salvaguardia degli ecosistemi acquatici tipici delle zone di particolare interesse naturalistico e ambientale.
- il contenimento e la riduzione del fenomeno dell'eutrofizzazione;
- l'ottimizzazione dei servizi pubblici di acquedotto, fognatura e depurazione.

I contenuti dettano i criteri per l'uso delle risorse idriche e disciplinano gli scarichi delle pubbliche fognature e degli insediamenti civili che non recapitano in pubbliche fognature.

Le norme più significative consistono in:

- programmazione, pianificazione e attuazione degli interventi;
- individuazione degli usi consentiti delle acque,
- rilevazione delle caratteristiche dei corpi idrici;
- regolamentazione dei sistemi di ricerca, estrazione e utilizzazione delle acque sotterranee,
- organizzazione del sistema di controllo degli scarichi e delle immissioni;
- imposizione dei limiti di accettabilità;
- controllo sulla gestione degli apprestamenti e dei servizi pubblici di igiene ambientale.

Delibera del Consiglio Regionale 8 febbraio 1994, n. 1241 (B.U.R. del 5 aprile 1994, n. 18) *"Nuovo Piano Generale degli Acquedotti di Basilicata"*

Con questa Delibera la Regione Basilicata ha approvato l'aggiornamento del Piano Regolatore Generale degli Acquedotti (P.R.G.A.) in considerazione della situazione di crisi dell'approvvigionamento idrico potabile in conseguenza dei crescenti fabbisogni delle popolazioni e dello stato delle fonti di alimentazione e delle strutture poste a loro disposizione.

La legge individua le necessità idrico-potabile in relazione al migliorato tenore di vita delle popolazioni, allo sviluppo socio - economico della Regione, alla presenza di numerosi insediamenti sparsi che necessitano di servizi autonomi indipendenti dal centro urbano, alla incidenza sui consumi determinata, in alcuni periodi dell'anno, dal rientro in massa, nei Comuni lucani, di numerosi emigranti; ancora stabilisce le priorità dell'uso potabile nell'utilizzazione delle risorse idriche, tenendo in debito conto anche le necessità idriche per uso irriguo e industriale da disciplinare per evitare qualsiasi spreco di acqua.

I contenuti principali di tale legge definiscono:

- la situazione attuale dell'erogazione idrica nei Comuni della Basilicata;
- i fabbisogni idrico-potabili;

- le nuove portate da assegnare ai Comuni della Basilicata;
- l'elenco degli abitati e delle relative fonti di alimentazione,
- l'elenco degli invasi da utilizzare e relative portate da riservare;
- gli schemi del nuovo assetto degli acquedotti.

Le norme più significative riguardano:

- la realizzazione di opere integrative sia per quanto attiene alle fonti di alimentazione sia alle strutture per l'adduzione dell'acqua ai punti di utilizzazione;
- i criteri per l'analisi delle necessità idrico-potabili degli agglomerati urbani e delle attività industriali, turistiche e agricole;
- l'utilizzazione per uso potabile anche delle acque di invasi per integrare quelle di sorgenti non più sufficienti.

Legge regionale 16 luglio 1994, n.29 (B.U.R. del 21 luglio 1994, n. 34)

“Norme per il funzionamento delle Autorità di bacino ricadenti nella regione Basilicata in attuazione della legge 18 maggio 1989 n. 183 e successive modificazioni ed integrazioni”

Questa legge istituisce le Autorità di Bacino per le azioni di programmazione, coordinamento e di verifica degli interventi nei bacini idrografici regionali ed interregionali ricadenti nella regione Basilicata.

Per i bacini di rilievo regionale, quali quello del Basento, del Cavone e dell' Agri è istituita un'unica Autorità di Bacino che ha sede presso la Regione Basilicata.

Il bacino di rilievo interregionale del Bradano (Basilicata e Puglia), ha sede presso la Regione Basilicata; quello del Sinni-Noce (Basilicata e Calabria), ha sede presso la Regione Basilicata; quello del Lao (Calabria e Basilicata), ha sede presso la Regione Calabria.

Il bacino interregionale del Sele (Campania e Basilicata), ha sede presso la Regione Campania; quello dell' Ofanto (Puglia, Basilicata e Campania), ha sede presso la Regione Puglia.

Le norme più significative della suddetta legge consistono in:

- definizione dei criteri per la redazione dei Piani di Bacino secondo la legge 183/89;

- adozione dei programmi di intervento, attuativi dei Piani di Bacino;
- concertazione di normative omogenee relative a standard limiti e divieti;
- controllo sulla attuazione dei Piani di Bacino, relativi ai programmi di intervento, nonché degli indirizzi e direttive;
- predisposizione della relazione annuale sull'uso del suolo, sulle condizioni dell'assetto idrogeologico del territorio;

Legge regionale 28 febbraio 1995, n.22 (B.U.R. del 4 marzo 1995, n.19)
"Nuove norme in materia di bonifica integrale e montana"

Questa legge detta le Nuove norme in materia di bonifica integrale e montana e definisce le funzioni dei Consorzi di Bonifica. Il quadro degli interventi previsto dalla legge rientra nell'ambito dei Piani generali di bonifica (R. D. del 13 febbraio 1933, n. 215) e risponde alle esigenze della legge 183/89 per la realizzazione dei Piani di Bacino.

Le finalità della Legge consistono nella delimitazione dei comprensori di bonifica e nella definizione del ruolo dei Consorzi di Bonifica.

I contenuti principali della legge sono:

- la promozione della "bonifica integrale" come mezzo permanente di tutela e valorizzazione del territorio e dell'ambiente per la difesa e conservazione del suolo e per una corretta utilizzazione e tutela delle acque ad usi agricoli;
- Il potenziamento e lo sviluppo delle produzioni agricole e dell'irrigazione nel quadro della programmazione economica comunitaria e nazionale, con particolare riferimento agli strumenti di politica agricola, ambientale e di difesa del suolo, dei programmi della Regione e delle Province e dei piani socioeconomici delle Comunità Montane.

Le norme salienti consistono in:

- delimitazioni dei tre comprensori irrigui di
 - Bradano e Metaponto.
 - Vulture Alto Bradano.
 - Val d'Agri.
- Funzioni dei Consorzi di Bonifica

- Sistemazione e rinsaldamento funzionale delle pendici ed dei versanti dei territori dei comprensori di bonifica ai fini della stabilità e del buon regime delle acque.
- Bonifica delle terre deficienti di scolo con particolare riguardo alla sistemazione ed all'adeguamento delle reti scolanti.
- Adeguamento e completamento della bonifica, assicurando la manutenzione ordinaria e straordinaria delle relative opere ed effettuando per le stesse la vigilanza;
- Incremento e tutela delle risorse idriche per usi agricoli consentendo gli usi plurimi delle acque anche attraverso l'utilizzazione dei reflui urbani per usi irrigui.
- Realizzazione di interventi di salvaguardia ambientale con particolare riguardo alle azioni per il monitoraggio delle acque di bonifica e di irrigazione e alla tutela delle acque sotterranee.
- Attuazione del coordinamento tecnico-funzionale delle opere di bonifica idraulica e di irrigazione rispetto ai programmi di interventi, opere e vincoli per la difesa del suolo e al regimazione dei corsi di acqua naturali.
- Promozione dello sviluppo e della valorizzazione agricola del territorio, assecondando le vocazioni territoriali dei diversi comprensori, nel rispetto dei diversi ecosistemi.
- Progettazione, realizzazione e gestione delle infrastrutture civili necessarie ai fini della bonifica.
- Realizzazione e gestione delle reti a prevalente scopo irriguo, degli impianti per l'utilizzazione in agricoltura di acque reflue, degli acquedotti rurali e degli altri impianti funzionali ai sistemi irrigui e di bonifica e, previa domanda alle competenti autorità, utilizzazione delle acque fluenti nei canali e nei cavi consortili con i successivi usi, ivi compresi la produzione di energia idroelettrica e l'approvvigionamento di imprese produttive (art. 27 legge Galli).

Legge regionale 23 Dicembre 1996, n.63 (B.U.R. del 31 dicembre 1996, n. 62)
"Istituzione del servizio idrico integrato, delimitazione dell'unico Ambito Territoriale Ottimale e disciplina delle forme e dei modi di cooperazione fra gli enti locali"

In attuazione degli articoli 8 e 9 della Legge Galli viene istituito il Servizio Idrico Integrato.

Gli aspetti principali dell'organizzazione e della gestione del servizio stesso sono i seguenti:

- istituzione di un unico Ambito Territoriale Ottimale (ATO) corrispondente all'intero territorio regionale;
- i Comuni e le Province esercitano in forma associata le funzioni di organizzazione del servizio idrico integrato;
- l'organizzazione del servizio idrico integrato viene regolato da apposita convenzione tra gli Enti locali;
- la Provincia di Potenza assume funzione di Ente capofila e di coordinamento;
- con la convenzione si istituisce un organismo comune definito Autorità d'Ambito sulle cui attività
- la Regione esercita funzioni di programmazione e controllo.

La legge regionale 63/96 mira a promuovere una politica generale di governo delle risorse idriche tesa alla loro tutela, riqualificazione e corretta utilizzazione, secondo principi di solidarietà e di reciprocità, anche con le regioni limitrofe.

Un altro obiettivo della legge è la sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo nei bacini idrografici, come pure la promozione del rinnovo e del risparmio delle risorse e di uso plurimo delle stesse, con priorità di soddisfacimento delle esigenze idropotabili della popolazione.

I contenuti principali di tale legge consistono in:

- Individuazione e delimitazione dell'Ambito Territoriale Ottimale per la riorganizzazione dei servizi pubblici di captazione, adduzione e distribuzione di acqua ad uso civile, nonché di fognatura e depurazione delle acque reflue, costituenti nel loro complesso il servizio idrico integrato;
- disciplina delle forme e modi di cooperazione tra gli enti locali ricadenti nell'ambito territoriale finalizzata alla riorganizzazione del servizio idrico integrato;
- conseguimento di una gestione industriale secondo criteri di efficienza, efficacia e di economicità;
- definizione dei termini e delle procedure per l'organizzazione del Servizio Idrico Integrato.

Le norme più significative della stessa stabiliscono che:

- Il territorio della Regione Basilicata è delimitato in un unico Ambito Territoriale Ottimale, definito ATO Basilicata, corrispondente ai confini regionali.
- Il servizio idrico integrato, nell'ambito territoriale, è affidato ad un unico soggetto gestore (Autorità d'Ambito) con sede a Potenza.
- Con apposita convenzione gli Enti locali convengono di cooperare assicurando:
 - uguale cura e attenzione per tutti gli Enti partecipanti;
 - livelli e standard di qualità del servizio omogenei ed adeguati alle necessità degli utenti;
 - protezione, salvaguardia e utilizzazione ottimale delle risorse idriche;
 - unitarietà del regime tariffario nell'Ambito, determinato in funzione della qualità delle risorse e del servizio fornito;
 - definizione ed attuazione di un programma di investimenti per l'estensione, la razionalizzazione e la qualificazione dei servizi idrici.
- La Regione Basilicata in conformità a quanto previsto dalla Legge Galli (art. 17), e al fine di pianificare l'utilizzo delle risorse idriche, per la definizione di programmi di intervento e per l'attuazione delle opere relative, che richiedono l'azione integrata con regioni limitrofe, ha facoltà di promuovere accordi di programma.

Legge Regionale del 19 maggio 1997, n. 27, "Istituzione dell'Agenzia Regionale per l'Ambiente della Basilicata ARPAB"

Questa Legge istituisce l'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente, con sede a Potenza. L'ARPAB è deputata all'esercizio delle attività di prevenzione e controllo ambientale, nonché a garantire il supporto alle funzioni di prevenzione collettiva, proprie del servizio sanitario.

Accordo di Programma tra la Regione Basilicata la Regione Puglia e il Ministero dei Lavori Pubblici ex articolo 17 della Legge 5 gennaio 1994, n. 36 (B.U.R del 20 agosto 1999, n. 47)

In attuazione dell'ex art. 17 della Legge n. 36/94, in data 5 agosto 1999 la Regione Basilicata, la Regione Puglia ed il Ministero dei Lavori Pubblici, hanno sottoscritto un Accordo di Programma con lo scopo di assicurare il trasferimento di risorse idriche tra le Regioni firmatarie.

Con la stipula di tale Accordo le Regioni delineano le politiche di governo delle risorse idriche e gli indirizzi programmatici, e si impegnano a proporre la sottoscrizione dell'intesa di programma anche alla Regione Campania.

L'art. 17 della L. 36/94 prevede che ai fini della pianificazione dell'utilizzo delle risorse idriche, laddove il fabbisogno comporti il trasferimento di acqua tra Regioni diverse e ciò travalichi i comprensori di riferimento dei bacini idrici, si possano stipulare accordi di programma per assicurare il raggiungimento di un'intesa tra le diverse Amministrazioni interessate al programma di trasferimento di risorse idriche richiamando anche il contenuto dell'art. 27 della L. 142/90.

Il soggetto preposto al coordinamento ed alla gestione dell'Accordo è l'Autorità di Governo, presieduto a turno, con cadenza annuale dalle due Regioni.

Gli obiettivi più salienti dell'accordo sono:

- la formazione del bilancio delle risorse idriche condivise tra le regioni Basilicata e Puglia;
- la definizione delle opere anche interconnesse di comune interesse delle due regioni;
- la messa in atto di strumenti di coordinamento permanenti, volti a sviluppare le azioni di programmazione, pianificazione e monitoraggio;
- la determinazione dei costi di produzione dell'acqua all'ingrosso;
- l'avvio di azioni di recupero, riuso e risparmio idrico nei diversi usi della risorsa;
- la tutela e la salvaguardia degli acquiferi delle fasce ioniche lucane e salentine;
- l'individuazione delle misure e degli interventi necessari a consentire la piena utilizzazione degli impianti di accumulo ed a completare gli schemi idrici di riferimento;
- la verifica della fattibilità di nuovi apporti di risorse idriche e conseguenti trasferimenti;
- la definizione di procedure a priorità condivise dalle Regioni per far fronte ai periodi di crisi idrica sia ricorrenti sia eccezionali.

Le norme più significative, a parte la già citata costituzione dell'Autorità di Governo consistono in:

- istituzione di gruppi di lavoro composti da tecnici specializzati che riferiscono all'Autorità di governo e collaborano con le Autorità di Bacino;
- attivazione di azioni di salvaguardia della falda idrica lucana e salentina; ecc.
- adeguamento ed organizzazione delle Autorità di Bacino entro tre mesi dalla sottoscrizione dell'Accordo in coerenza con i sistemi idrici interessati dallo stesso;
- individuazione di misure per il risparmio idrico e di interventi di sistemazione e completamento delle opere di infrastrutturazione idrica;

Legge regionale 25 gennaio 2001, n.2 (B.U.R. del 29 gennaio 2001, n. 7) - "Costituzione dell'Autorità di Bacino della Basilicata"

Ai sensi della legge 183/89 e delle intese già sottoscritte dalle Regioni interessate, è stata emanata la Legge regionale del 25 gennaio 2001, n. 2 "Costituzione dell'Autorità di Bacino della Basilicata" che istituisce l'Autorità di Bacino dei fiumi regionali Basento, Cavone ed Agri ed interregionali Bradano e Sinni-Noce, di competenza della Regione Basilicata.

I contenuti principali della legge consistono nella:

- Delimitazioni dei bacini idrografici interregionali dei fiumi Bradano, Sinni e Noce e dei bacini idrografici dei fiumi regionali Basento, Cavone ed Agri.
- Definizione della composizione e dei compiti degli organi dell'Autorità di Bacino:
- In particolare, il Comitato Istituzionale
 - adotta il progetto di coordinamento dei Piani di Bacino
 - definisce i criteri, metodi, temi e modalità per l'elaborazione dei Piani di Bacino
 - adotta le misure di salvaguardia
 - adotta e approva i Piani di Bacino dei singoli bacini idrografici e dei singoli Piani stralcio,
 - adotta i programmi di intervento attuativi del Piano di Bacino e di ogni altro programma di intervento demandato all'Autorità di Bacino da disposizioni comunitarie, nazionali e regionali.

- Il Comitato tecnico che è un organismo di consulenza del Comitato Istituzionale e del Segretario generale fornisce vigilanza, consulenza, indirizzo e supporto tecnico scientifico all'elaborazione dei Piani di Bacino.
- Il Segretario Generale provvede agli adempimenti necessari al funzionamento dell'Autorità di Bacino.
- La Segreteria tecnica operativa:
 - elabora i Piani di Bacino ed i Piani Stralcio;
 - elabora e sviluppa l'attività di pianificazione e di programmazione dell'Autorità di Bacino;
 - fornisce supporto tecnico-operativo al Comitato Istituzionale, al Comitato tecnico
 - coordina i sistemi di monitoraggio ambientale;
 - si collega e collabora strettamente, per le finalità dell'Autorità di Bacino, con alcuni servizi nazionali, regionali e degli enti territoriali (Servizi tecnici dello Stato, ARPAB, servizio sismico e protezione civile, servizi meteorologici)
 - fornisce ai sensi dell'art. 5 dell'Accordo di Programma di cui sopra, supporto tecnico operativo all'Autorità di Governo della risorsa idrica.

Le norme maggiormente significative sono inerenti a:

I Piani di Bacino, che hanno valenza di piani territoriali di settore e rappresentano il quadro di riferimento a cui devono adeguarsi e riferirsi tutti i provvedimenti autorizzativi e concessori inerenti agli interventi comunque riguardanti ciascun bacino. I Piani di Bacino possono essere redatti, adottati ed approvati anche per sottobacini o per stralci relativi a settori funzionali.

I Programmi triennali attraverso i quali si attuano i Piani di Bacino e che sono redatti secondo le finalità e gli indirizzi ai sensi della L. 183/89 e successive modifiche. Questi sono coordinati con i programmi annuali e pluriennali di intervento in attuazione dei piani regionali finalizzati alla conservazione, alla difesa, alla valorizzazione ed alla corretta utilizzazione del suolo e delle acque.

Legge regionale 6 settembre 2001, n. 33 (B.U.R. dell'8 settembre 2001, n.62)
"Norme in materia di bonifica integrale"

Il 6 settembre 2001 la Regione Basilicata ha promulgato la legge sulle nuove "Norme in materia di bonifica integrale" che sostanzialmente ridefinisce nell'ambito della politica del territorio il nuovo ruolo dei Consorzi di Bonifica.

L'azione di bonifica si concretizza attraverso gli obiettivi della moderna politica per la gestione del territorio con particolare riferimento alla sicurezza idraulica ed alla manutenzione, alla utilizzazione e tutela delle risorse idriche a prevalente uso irriguo, alla salvaguardia ed alla tutela del suolo e dell'ambiente ed allo sviluppo rurale.

I contenuti più salienti di tale legge consistono in:

- Direttive programmatiche regionali per la predisposizione del "Piano di bonifica, tutela e valorizzazione del territorio rurale".
- Ambiti territoriali della bonifica.
- Interventi pubblici di bonifica.
- Funzioni dei Consorzi di Bonifica.
- Ruolo della Provincia.

Le norme più significative sono:

Piano di bonifica, tutela e valorizzazione del territorio rurale,

È lo strumento, predisposto ed adottato dalla Provincia attraverso il supporto tecnico dei Consorzi di Bonifica, redatto per ogni comprensorio di bonifica tenendo conto dei Piani di Bacino (L.R. n. 29/94), dei Piani di tutela delle acque (D. lgs. N. 152/99), del Piano pluriennale di salvaguardia e valorizzazione ambientale e forestale (L.R. n. 42/98) sulla base delle direttive programmatiche regionali. In questo ambito vengono individuati e disciplinati le azioni e gli interventi demandati alla competenza dei Consorzi di Bonifica.

Nuovo ruolo dei Consorzi di Bonifica

La funzione dei Consorzi non è più solo propositiva, ma anche operativa e concerne la manutenzione e la gestione delle diverse opere ed infrastrutture nonché la salvaguardia dell'ambiente secondo i principi del D. lgs. 152/99.

Accordi di programma tra Enti

Sono introdotti i nuovi principi della concertazione e degli accordi di programma tra Consorzi di Bonifica e gli Enti locali al fine di rendere più efficace la collaborazione dei diversi soggetti operanti sul territorio.

Contributi di bonifica

Vengono promosse nuove regole per la determinazione dei contributi di bonifica che tengono conto dell'effettivo beneficio ricevuto dall'immobile sito nel comprensorio di bonifica.

Piano di classifica

È lo strumento mediante il quale si determina la sussistenza o meno dei benefici e si individuano i criteri per la quantificazione degli stessi al fine di regolare il contributo di bonifica.

Organi consortili

Viene riconfermato il principio dell'autogoverno per l'amministrazione dei Consorzi di Bonifica e si garantisce una partecipazione negli organi consortili di membri in rappresentanza delle comunità montane e dei Comuni.

2.2.3.2. Assetto delle competenze amministrative: i principali Gestori della risorsa Acqua

Gli schemi idrici lucani sono gestiti da numerosi Enti o strutture pubbliche, o a capitale pubblico, con dimensioni interregionali, regionali, sub – regionali, locali; il quadro è, come si vedrà, in rapida evoluzione.

L'Ambito Territoriale Ottimale (ATO) di Basilicata, in data 29 luglio 2002, ha provveduto all'individuazione del Gestore del Servizio Idrico Integrato (S.I.I.), in una società a capitale attualmente pubblico al 100%; in futuro la società dovrebbe aprirsi alla presenza di soggetti privati nella misura del 40%.

Dal primo luglio 2003 la società Acquedotto Lucano S.p.a. ha assunto la gestione operativa diretta dei servizi di fognatura e depurazione in tutti i 131 Comuni della Basilicata, ed il servizio idrico in 67 Comuni; la gestione operativa del servizio idrico negli altri 64

Comuni in precedenza gestiti da Acquedotto Pugliese è invece cominciata il primo maggio 2004.

L'AQP, prima che fosse creato Acquedotto Lucano, era il principale ente gestore delle risorse idriche potabili della Basilicata.

Si tratta di una S.p.A. a totale capitale delle regioni Puglia (87%) e Basilicata (13%).

In Basilicata aveva la gestione dell'acquedotto del Pertusillo, dell'acquedotto a servizio della fascia Jonica con l'impianto di potabilizzazione di Montalbano Jonico, degli schemi idrici del Frida-S. Giovanni, del Basento – Camastra , dell'Agri, del Torbido – Maratea e del Vulture.

Gestiva, inoltre, la distribuzione idrica di tutti i Comuni della provincia di Matera e di circa 40 Comuni della Provincia di Potenza.

Sessantasette Comuni della Regione gestivano acquedotti locali, le cui portate sono quasi sempre integrate da schemi più grandi, che facevano capo in genere all'AQP.

Tranne rare eccezioni l'AQP gestiva la rete idrica o l'acquedotto esterno dei comuni mentre la fognatura aveva una gestione municipale.

Sotto il profilo dell'organizzazione operativa del servizio di irrigazione e bonifica, il territorio agrario lucano è gestito da grandi consorzi ed enti irrigazione; nel seguito se ne citano alcuni dei più rappresentativi a titolo esemplificativo e non certo esaustivo:

- *Acqua S.p.A.*, istituita con L. R. del 3 giugno 2002, è una società a capitale pubblico, preposta alla gestione della captazione e grande adduzione delle acque e degli invasi lucani.

Secondo la volontà della Regione Basilicata dovrebbe operare in luogo dell'Ente per lo Sviluppo dell'Irrigazione.

- *Ente per lo Sviluppo dell'Irrigazione e la Trasformazione Fondiaria in Puglia, Lucania ed Irpinia*: istituito il 18.04.47, ha personalità giuridica di diritto pubblico ed offre pluri-servizi ad un comprensorio di oltre 3 milioni di ettari; fra le tipologie di opere gestite si ricordano 9 invasi per un volume superiore a 1 miliardo di m³ (dighe di Camastra, Pertusillo, Monte Cotugno, Acerenza, Genzano, Basentello e le traverse del Sauro, dell'Agri e del Sarmento), grandi adduttori per circa 200 km (Sinni, Ofanto, Basento/Bradano); le tipologie di servizio prevalenti, oltre all'irrigazione, sono il ciclo idrico urbano e le forniture idriche industriali;

- *Consorzi di Bonifica* di cui si è già fornita una descrizione nei paragrafi 2.2.4 e 2.2.5 che sono:
 - Consorzio di Bonifica di Bradano e Metaponto;
 - Consorzio di Bonifica Vulture – Alto Bradano;
 - Consorzio di Bonifica della Val d’Agri.

Per quanto riguarda il comparto industriale, sul territorio regionale operano due Consorzi per lo Sviluppo Industriale, quello della Provincia di Potenza e quello della Provincia di Matera.

Si tratta di Enti che articolano le proprie attività sostenendo le specifiche esigenze produttive e le potenzialità di sviluppo negli agglomerati industriali di propria competenza, attraverso:

- la promozione di insediamenti di nuove imprese;
- la valutazione ed approvazione di piani industriali finalizzati alla creazione di nuove attività;
- l’assistenza alle imprese in tutte le fasi di insediamento e start up;
- la fornitura di servizi alle aziende.

In particolare:

- il *Consorzio per lo Sviluppo Industriale nel territorio della Provincia di Matera* gestisce le aree industriali di:
 - Valle del Basento
 - La Martella
 - Jesce
 - Irsina
 - Policoro.
- il *Consorzio per lo Sviluppo Industriale nel territorio della Provincia di Potenza* gestisce i seguenti servizi ed infrastrutture:
 - n° 9 agglomerati industriali (Potenza, Tito, Melfi, Viggiano, Vitalba, Balvano, Isca Pantanelle, Baragiano e Senise);
 - 1861 ha di superficie lorda degli agglomerati;
 - 15 milioni di mc di acque reflue trattate;
 - 8 milioni di mc di acque industriali;
 - 1 milione di mc di acqua potabile;

- n° 7 impianti di depurazione;
- n° 3 impianti di potabilizzazione;
- n° 3 pozzi di captazione;
- 170 km di reti idriche e fognanti;
- n° 11 vasche di accumulo per 60.000 mc.

Le competenze in materia di acqua sono ripartite fra:

- *Assessorato alla Programmazione*, con compiti di pianificazione degli interventi, individuazione delle fonti finanziarie e definizione delle risorse economiche necessarie per la realizzazione;
- *Assessorato all'Agricoltura*, preposto alla individuazione degli interventi prioritari, formulati dal Servizio Bonifica ed Irrigazione;
- *Consorzi di Bonifica*, cui è stata trasferita la gestione degli impianti irrigui regionali già dell'Ente per lo Sviluppo dell'Irrigazione e della Trasformazione Fondiaria in Puglia, Lucania e Irpinia. Tale funzione comprende l'attività di progettazione ed esecuzione delle opere di bonifica, di difesa del suolo e di distribuzione irrigua;
- *Comunità Montane* che hanno compiti specifici attinenti alla difesa del suolo;
- *Ente per lo Sviluppo dell'Irrigazione e la Trasformazione Fondiaria in Puglia, Lucania ed Irpinia*, cui compete la gestione di alcuni schemi idrici e la distribuzione della risorsa idrica ad uso plurimo. Il decreto legislativo Capo Provvisorio dello Stato n. 281 del 18 marzo 1947 intitolato "Istituzione dell'ente per l'irrigazione in Puglia e in Lucania" istituisce l'Ente preposto all'utilizzazione della risorsa idrica, a scopo irrigui. Attualmente all'Ente Irrigazione è rimasta la competenza alla realizzazione e gestione delle opere di interesse interregionale, quali gli invasi, le dighe e le opere di adduzione primaria;
- *Tre Autorità di Bacino interregionali*, che redigono un Piano di Bacino di concerto con le regioni interessate;
- *Autorità di Bacino regionale*, che provvede alla elaborazione del Piano di Bacino, alla pianificazione e programmazione territoriale in coordinamento con gli Enti preposti alla gestione della risorsa idrica;
- *Autorità d'Ambito*, che coordina il Servizio Idrico Integrato;
- *Autorità di Governo della Risorsa Idrica*, deputata al coordinamento ed alla gestione della risorsa idrica nelle materie affidate all'ATO, presieduta a turno tra

le due Regioni firmatarie dell'Accordo di Programma, Puglia e Basilicata, con cadenza annuale;

- *Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale*, che ha il compito di assicurare il coordinamento fra le istituzioni che si occupano di tutela ambientale e le istituzioni preposte alla tutela igienico sanitaria.

2.3. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

Nelle differenti analisi condotte, si è fatto riferimento ai documenti di pianificazione e programmazione prodotti nel tempo dai differenti Enti territoriali preposti (Regione, Provincia, Comuni, ecc.) relativamente all'area vasta entro cui ricade l'intervento progettuale.

In particolare, gli strumenti di programmazione analizzati per il presente studio sono:

1. il *Piano di Bacino della Puglia, stralcio Assetto Idrogeologico (PAI)*, approvato dall'Autorità di Bacino Interregionale della Puglia con delibera del Comitato Istituzionale n° 39 del 30.11.2005;
2. il Piano di Bacino della Basilicata, (PAI), approvato dall'Autorità di Bacino della Basilicata con delibera del Comitato Istituzionale del 5.12.2001;
3. il Piano di Tutela delle Acque;

Inoltre è stata valutata la coerenza del progetto rispetto ad una serie di vincoli presenti sul territorio di interesse, analizzando:

- *Rete Natura 2000* (sistema coordinato e coerente di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione Europea);
- la *direttiva "Habitat" n.92/43/CEE e la direttiva sulla "Conservazione degli uccelli selvatici" n.79/409 CEE* per quanto riguarda la delimitazione delle Zone a Protezione Speciale (ZPS.);
- *aree protette ex legge regionale n. 19/97* ("Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione");
- *aree protette statali ex legge n. 394/91* ("Legge quadro sulle aree protette");
- *vincoli rivenienti dalla Legge n°1089 del 1.6.1939* ("Tutela delle cose d'interesse storico ed artistico");
- *vincoli ai sensi della Legge n°1497 del 29.6.1939* ("Protezione delle bellezze naturali");
- *vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267 del 30.12.1923* ("Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e terreni montani").

Per ciascuno di tali strumenti, si riportano nel seguito le specifiche relazioni di dettaglio che analizzano con rigore le relazioni tra azioni progettuali e strumenti considerati.

2.3.1. Piano di Bacino della Puglia, stralcio Assetto Idrogeologico (PAI)



Figura 3 – Fascia di pertinenza del torrente Lampeggiano

La legge 183/1989 sulla difesa del suolo ha stabilito che il bacino idrografico debba essere l'ambito fisico di pianificazione per superare le frammentazioni e le separazioni prodotte in seguito all'adozione di aree di riferimento aventi confini meramente amministrativi.

Strumento di governo del bacino idrografico è il Piano di Bacino, che si configura quale documento di carattere conoscitivo, normativo e tecnico-operativo, mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione,

difesa e valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato.

La Autorità di Bacino Interregionale della Puglia, con delibera del Comitato Istituzionale n° 39 del 30.11.2005, ha approvato il Piano di Bacino della Puglia, stralcio Assetto Idrogeologico (PAI).

Il PAI, ai sensi dell'art. 1 delle Norme Tecniche di Attuazione, è finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità dei versanti necessario a ridurre gli attuali livelli di pericolosità ed a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso.

Inoltre (art. 2 delle NTA) ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo ricadente nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia.

L'obiettivo immediato del PAI si configura nella redazione di un quadro conoscitivo generale dell'intero territorio di competenza dell'Autorità di Bacino, in termini di inquadramento delle caratteristiche morfologiche, geologiche ed idrogeologiche.

Nel contempo l'Autorità di Bacino della Puglia ha perimetrato le aree soggette a rischio idrogeologico suddivise in aree soggette a pericolosità idraulica, aree soggette a pericolosità da frana e, per entrambe, le relative aree a rischio.

Per la pericolosità da frana il PAI prevede:

- PG3: aree a Pericolosità da frana molto elevata;
- PG2: aree a Pericolosità da frana elevata;
- PG1: aree a Pericolosità da frana media e moderata.

Per la pericolosità idraulica si distinguono:

- AP: aree ad Alta Probabilità di inondazione;
- MP: aree a Moderata Probabilità di inondazione;
- BP: aree a Bassa Probabilità di inondazione.

Le aree a rischio sono suddivise in:

- R4: Aree a Rischio Molto Elevato;
- R3: Aree a Rischio Elevato;
- R2: Aree a Rischio Medio;
- R1: Aree a Rischio Moderato.

2.3.2. Piano di Bacino della Basilicata, stralcio Assetto Idrogeologico (PAI)

Il Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico (PAI) dell'AdB della Basilicata, è stato approvato, nella prima stesura, il 5.12.2001 dal Comitato Istituzionale, ed è stato redatto sulla base degli elementi di conoscenza disponibili consolidati alla data di predisposizione dello stesso, secondo le indicazioni contenute nel DPCM 29/9/98. E' entrato in vigore il giorno 14.01.2002, data di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, n.11.

Nel corso degli anni 2002-2010 le previsioni del PAI sono state verificate con periodicità annuale in base allo stato di realizzazione delle opere programmate, alle variazioni della situazione morfologica ed ambientale dei luoghi ed in funzione degli studi conoscitivi intrapresi, secondo quanto previsto dall'articolo 25 delle Norme di Attuazione del piano medesimo.

Il 10 ottobre 2011 il Comitato Istituzionale dell'AdB ha deliberato (delibera n.16) l'approvazione del primo aggiornamento 2011 del PAI, vigente dal 21/10/2011, data di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana (n.246).

L'art. 25 delle Norme di Attuazione consente di inserire modifiche al PAI in relazione a segnalazioni da parte di soggetti pubblici e privati. La relazione del Nucleo Tecnico Amministrativo relativa alle segnalazioni pervenute ha evidenziato che 37 sono le segnalazioni per le quali sono state completate le attività di valutazione che comportano variazioni al PAI. Sono giunte n.3 osservazioni di cui solo due sono state recepite dal Comitato Tecnico dell'AdB riunitosi in data 31/08/2011. I comuni totali interessati dalle aree individuate sono 24, più 4 comuni interessati dall'aggiornamento di comuni limitrofi.

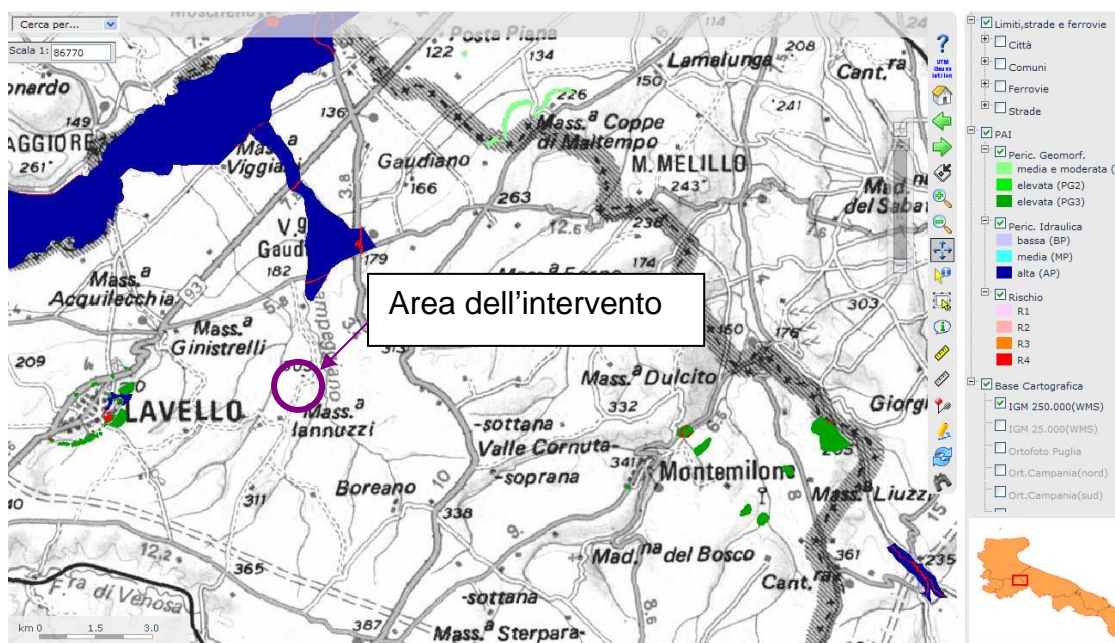


Figura 4 – PAI della Puglia

2.3.3. Piano di Tutela delle Acque

L'art. 61 della Parte Terza del D. Lgs. 152/06 attribuisce alle Regioni, la competenza in ordine alla elaborazione, adozione, approvazione ed attuazione dei "Piani di Tutela delle Acque", quale strumento finalizzato al raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici e, più in generale, alla protezione dell'intero sistema idrico superficiale e sotterraneo.

Tale piano è stato approvato con D.G.R. n. 1888 del 21 novembre 2008.

Il "Piano di tutela delle acque" rappresenta uno strumento per il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici significativi superficiali e sotterranei e degli obiettivi di qualità per specifica destinazione nonché della tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico, in particolare, ai sensi dell'Art. 121 della parte terza del D. Lgs. 152/06 contiene:

- i risultati dell'attività conoscitiva;
- l'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione;
- l'elenco dei corpi idrici a specifica destinazione e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento;

- le misure di tutela qualitative e quantitative tra loro integrate e coordiante per bacino idrografico;
- l'indicazione della cadenza temporale degli interventi e delle realtive priorità;
- il programma di verifica dell'efficacia degli interventi previsti;
- gli interventi di bonifica dei corpi idrici;
- l'analisi economica di cui all'Allegato 10 alla Parte Terza del suddetto decreto e le misure previste al fine di dare attuazione alle disposizioni di cui all'art. 119 concernenti il recupero dei costi dei servizi idrici;
- le risorse finanziarie previste a legislazione vigente.

Il "Progetto di Piano di tutela delle acque" riporta una descrizione delle caratteristiche dei bacini idrografici e dei corpi idrici superficiali e sotterranei, quindi effettua una stima degli impatti derivanti dalle attività antropiche sullo stato qualitativo e quantitativo dei corpi idrici e riporta le possibile misure e i possibili programmi per la prevenzione e la salvaguardia delle zone interessate.

2.3.4. Siti d'importanza Comunitaria (SIC) – Zone a protezione speciale (ZPS) – Aree Naturali Protette

Nel 1992 gli Stati Membri dell'Unione Europea hanno approvato all'unanimità la Direttiva "Habitat" che promuove la protezione del patrimonio naturale della Comunità Europea (92/43/CEE). Questa Direttiva è stata emanata per completare la Direttiva "Uccelli" che promuove la protezione degli uccelli selvatici fin dal 1979 (79/409/CEE).

Tale direttiva comunitaria disciplina le procedure per la costituzione della cosiddetta "rete Natura 2000", ossia il progetto che sta realizzando l'Unione Europea per "contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione di habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri".

La direttiva invitava entro il 2004 l'Italia, ma anche per la maggior parte degli Stati membri, a designare le Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.) per costituire la Rete Natura 2000, individuandole tra i pS.I.C. la cui importanza doveva essere riconosciuta e validata dalla Commissione e dagli stessi Stati membri mediante l'inserimento in un elenco definitivo. Facevano già parte della rete ecologica Natura 2000 le Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.),

designate dagli Stati membri ai sensi della Direttiva Comunitaria 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici, cosiddetta "Direttiva Uccelli".

2.3.5. La pianificazione paesistica: i piani territoriali paesaggistici

2.3.5.1. I piani paesistici della Basilicata

L'atto più importante compiuto dalla Regione Basilicata, in funzione della tutela del suo immenso patrimonio paesaggistico, dotato di un tasso di naturalità fra i più alti fra quelli delle regioni italiane, è individuabile nella legge regionale n. 3 del 1990 che approvava ben sei Piani Territoriali Paesistici di aria vasta per un totale di 2596,766 Km², corrispondenti circa ad un quarto della superficie regionale totale.

Tali piani identificano non solo gli elementi di interesse percettivo (quadri paesaggistici di insieme di cui alla Legge n. 1497/1939, art. 1), ma anche quelli di interesse naturalistico e produttivo agricolo "per caratteri naturali" e di pericolosità geologica; sono inclusi anche gli elementi di interesse archeologico e storico (urbanistico, architettonico), anche se in Basilicata questi piani ruotano, per lo più, proprio intorno alla tutela e alla valorizzazione della risorsa naturale.

I sei Piani Territoriali Paesistici di aria vasta individuati con la L.R. n. 3/90, sono:

P.T.P.A.V. Laghi di Monticchio (o del Vulture)

Redatto dalla struttura regionale sulla base del decreto Ministeriale di vincolo 18.04.85, l'area era già in precedenza sottoposta a vincolo paesaggistico, con precedente D.M., ai sensi della L. 1497/39.

L'area interessata dal Piano coincide con quella del sistema dei Laghi di Monticchio e delle pendici boscate del Monte Vulture, delimitata ai sensi della L.431/85 e del D.M. 18/4/1985, e ricade nel territorio dei comuni di Atella, Melfi e Rionero in Vulture.

P.T.P.A.V. Volturino-Sellata-Madonna di Viggiano

Il Piano comprende i comuni di Abriola, Pignola, Anzi, Calvello, Marsiconuovo e Viggiano, con il Massiccio del Volturino. Il territorio interessato dal Piano rientra nel costituendo Parco Nazionale Val D'Agri e Lagonegrese, la cui situazione è definita dalla legge n. 496/98, all'art. 2, comma 5.

P.T.P. di Gallipoli-Cognato

La perimetrazione del P.T.P. coincide con quella del parco, istituito con Legge Regionale 47/97.

Comprende i comuni di Pietrapertosa, Castelmezzano, Calciano, Accettura ed Oliveto Lucano, con le creste rocciose delle piccole Dolomiti Lucane ed i vasti boschi di Gallipoli Cognato e Monte Piano.

P.T.P. del Massiccio del Sirino

Approvato con Legge Regionale 3/90, il P.T.P. ingloba i territori comunali di Lagonegro, Lauria e Nemoli con i suggestivi Laghi Sirino e Laudemio ed il circo morenico del Monte Papa.

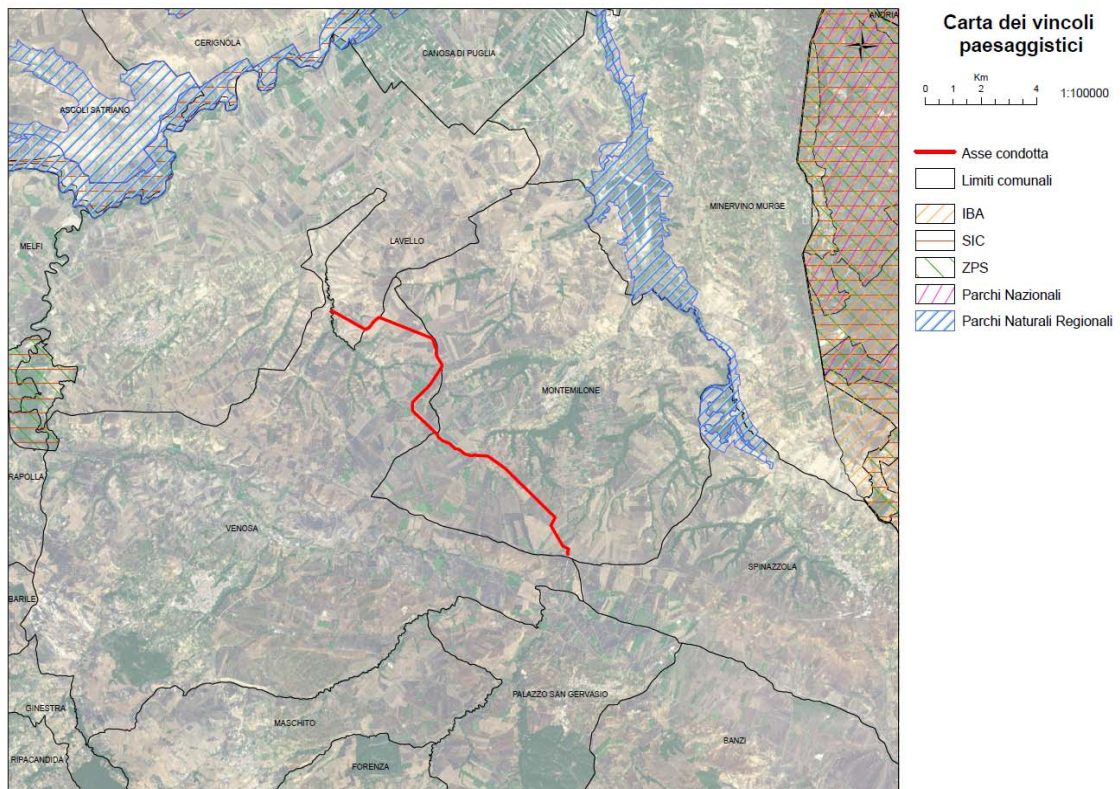
P.T.P. del Metapontino

Già in parte sottoposto a vincolo ministeriale ai sensi della Legge Regionale n. 3/90. Sono inclusi i comuni di Scanzano, Policoro, Montalbano Jonico, Nova Siri, Bernalda, Pisticci, Rotondella, Montescaglioso e Tursi.

P.T.P.A.V. Maratea – Trecchina - Rivello

Approvato con Legge Regionale n. 13 del 21.05.1992, il Piano ingloba i territori comunali di Maratea, Rivello e Trecchina.

Da quanto esposto emerge che l'area interessata dall'intervento non è compresa in nessuno dei Piani Paesistici sopra elencati.



2.3.5.2. Le aree protette: la "legge quadro"

Secondo l'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (U.I.C.N -Caracas, 1992), le aree protette sono delle superfici di terreno o di mare che hanno lo scopo di proteggere e mantenere la diversità biologica delle risorse naturali e culturali. Esse inoltre hanno anche finalità di:

- ricerca scientifica;
- protezione aree wilderness;
- conservazione specie e diversità genetica;
- mantenimento servizi ambientali;
- protezione particolari ambienti culturali e naturali;
- turismo e ricreazione;
- educazione;
- utilizzazione durevole risorse degli ecosistemi;
- conservazione delle caratteristiche culturali e tradizionali.

L'istituzione delle aree protette deve garantire la corretta armonia tra l'equilibrio biologico delle specie, sia animali che vegetali, con la presenza dell'uomo e delle attività connesse.

La "legge quadro sulle aree protette" (L. 394/91), è uno strumento organico per la disciplina normativa delle aree protette in precedenza soggette ad una legislazione disarticolata sul piano tecnico e giuridico.

Scopo di tale legge è di regolamentare la programmazione, la realizzazione, lo sviluppo e la gestione dei parchi nazionali e regionali e delle riserve naturali, cercando di garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese, di equilibrare il legame tra i valori naturalistici ed antropici, nei limiti di una corretta funzionalità dell'ecosistema.

L'art. 2 della legge quadro e le sue successive integrazioni individuano una classificazione delle aree protette che prevede le seguenti categorie:

- Parco nazionale;
- Riserva naturale statale;
- Parco naturale interregionale;
- Parco naturale regionale;
- Riserva naturale regionale;

- Zona umida di importanza internazionale;
- Altre aree naturali protette.

Tale elenco è stato aggiornato con la delibera del 18 dicembre 1995, risultando allo stato attuale istituite nel nostro paese le seguenti tipologie di aree protette:

- Riserve naturali;
- Parchi naturali regionali;
- Parchi nazionali.

2.3.5.3. Le Aree naturali protette in Basilicata

Nella Regione Basilicata il patrimonio naturale, costituisce una ricchezza molto importante, tale da rappresentare l'elemento trainante dello sviluppo economico regionale.

Il 30% del territorio Regionale è area protetta con due parchi nazionali, tre parchi regionali e sei riserve naturali.

A questi dati va aggiunto il sistema dei piani paesistici di area vasta precedentemente descritto.

La Regione con la legge regionale 28 giugno 1998 n. 28, in attuazione della legge 394/91, ha tutelato l'ambiente naturale in tutti i suoi aspetti e ne ha promosso e disciplinato l'uso sociale e pubblico.

Lo scopo della salvaguardia delle risorse naturalistiche, paesaggistiche ed ecologiche è strettamente connesso alla prospettiva di un miglioramento complessivo della qualità di vita dei cittadini, al conseguimento di obiettivi di sviluppo socio - economico delle popolazioni locali e al recupero e valorizzazione delle loro espressioni storiche e culturali.

Le aree protette del territorio lucano comprendono:

- Parchi naturali;
- Riserve naturali, divise a loro volta in: riserve naturali integrali, riserve naturali speciali.

I Parchi

Il territorio della Regione Basilicata ospita attualmente due parchi nazionali (Il parco del Pollino e quello dell'Appennino Lucano, Val d'Agri e Lagonegrese) e due parchi regionali (il parco di Gallipoli – Cognato, Piccole Dolomiti Lucane e il parco archeologico storico naturale delle Chiese Rupestri del Materano). E' in fase di costituzione il Parco Regionale del Vulture.

Parco nazionale del Pollino

Istituito con D.M. 15/11/93, comprende 24 comuni del territorio regionale (oltre quelli del versante calabro). La normativa di salvaguardia nelle more della redazione del Piano del Parco è di competenza dell'Ente Parco del Pollino.

Sul territorio di 13 dei 24 comuni compresi nel parco è tuttora vigente il Piano Territoriale di Coordinamento, approvato, con valenza di piano paesistico.

La regione Basilicata è interfaccia dell'Ente Parco nella gestione del parco medesimo attraverso l'Ufficio Tutela della Natura del Dipartimento Ambiente, Territorio, Politiche della Sostenibilità.

Parco nazionale dell'Appennino Lucano, Val d'Agri e Lagonegrese

Istituito dal Ministero dell'Ambiente il 09.06.2006.

La sua estensione è di 67.564 ettari.

Su parte del territorio compreso nel parco Nazionale è vigente il Piano territoriale Paesistico di area vasta di Sellata – Volturino – Madonna di Viggiano e quello del Sirino, approvati con Legge Regionale n. 3/90.

Il parco ricade nei comuni di: Abriola, Brienza, Armento, Calvello, Castelsaraceno, Corleto P., Grumento N., Lagonegro, Laurenzana, Lauria, Marsiconuovo, Marsicovetere, Moliterno, Montemurro, Nemoli, Paterno, Pignola, Rivello, Roccanova, S. Chirico R., San Martino A., Sarconi, Sasso di C., Satriano di L., Spinoso, Tito, Tramutola, Viggiano.

Nel territorio del Parco ricadono 10 aree Bioitaly (SIC e ZPS) e 20 aree considerate di pregio ambientale.

Parco regionale di Gallipoli Cognato – Piccole Dolomiti Lucane

Istituito con Legge Regionale n. 47/97 con la relativa di salvaguardia, la sua perimetrazione coincide con quella del vigente Piano Territoriale Paesistico di area vasta, comprendente i comuni di Pietrapertosa, Castelmezzano, Accettura, Calciano ed Oliveto Lucano.

Parco regionale archeologico storico-naturale delle Chiese Rupestri del Materano

Il parco è stato istituito con Legge Regionale n. 11/90, con relativa denominazione e normativa di salvaguardia.

In seguito con Legge Regionale n. 2/98, la precedente è stata adeguata alle intervenute Legge 394/91 e Legge Regionale n. 28/94.

Il territorio del "Parco Regionale Archeologico Storico Naturale delle Chiese Rupestri del Materano" ricade, per oltre seimila ettari, nei Comuni di Matera e Montescaglioso, che ne rappresentano i vertici urbani, posti a nord ed a sud dell'area protetta.

Parco regionale del Vulture

L'area dell'istituendo Parco, già vincolato con la Legge n. 1497/39 (Laghi di Monticchio), è soggetta al D.M. 18/04/85 ed al successivo piano paesistico.

Le Riserve Naturali

Nel territorio lucano sono presenti 8 riserve naturali statali e 6 riserve naturali regionali.

Le riserve regionali di Pantano di Pignola, Lago piccolo di Monticchio, Abetina di Laurenzana e Lago Laudemio di Lagonegro, sono state istituite ai sensi della Legge Regionale n. 42/80, sostituita dalla Legge Regionale n. 28/94 con relativo D.P.G.R. del 1984.

Le riserve regionali di Bosco Pantano di Policoro ed Oasi di S. Giuliano sono state istituite recentemente ai sensi della Legge Regionale n. 28/94 e sono gestite dalle Amministrazioni Provinciali.

Riserva Naturale orientata Regionale di S. Giuliano

L'area della Riserva naturale orientata "San Giuliano", comprende i territori del Comune di Matera, Miglionico e Grottole.

L'area, estesa per oltre 1000 ettari, appartiene al demanio dello Stato ed è in concessione al Consorzio di Bonifica di Bradano e Metaponto.

Nel 1989 il WWF Italia ha ottenuto, a seguito di una apposita convenzione con il Consorzio, la gestione naturalistica dell'area.

Ai sensi della L.R. 28/94 è stata istituita, con apposito provvedimento legislativo regionale n° 39/2000, una Riserva Naturale Orientata con lo scopo di rafforzare le azioni di tutela e salvaguardia dell'intera area.

Riserva Naturale statale Agromonte Spacciaboschi

Istituita con D.M. 29.03.72, si estende su di una superficie: di 51 ha.

Presenta i resti di una torre e di mura perimetrali e le vestigia di una chiesa di epoca bizantina coperta da una densa vegetazione forestale. Per quanto riguarda la fauna,

significativa la presenza, anche se saltuaria, del lupo appenninico e di numerose specie di uccelli rapaci

Riserva Statale Coste Castello

E' stata istituita con D.M. 11.09.71, si estende per una superficie di 25 ha.

Ospita una densa vegetazione forestale accompagnata da specie erbacee da fiore tra le quali l'anemone appenninico, il bucaneve, il giglio rosso e l'orchidea sambucina. La riserva comprende al suo interno il Castello di Lagopesole.

Riserva Naturale statale Grotticelle

E' stata istituita con D.M. 11.09.71, si estende per 209 ha nel Comune di Rionero in Vulture.

E' oasi di protezione faunistica ai sensi della L.R. n. 39 del 1979.

E' un'area di notevole interesse scientifico, che presenta nella flora e nell'entomofauna aspetti ed elementi asiatico-balcanici. Di grande interesse anche le formazioni forestali dell'area.

Riserva statale I Pisconi

Istituita con D.M. 29.03.72 occupa una superficie di 148 ha.

Area che ospita una ricca fauna grazie alla densa vegetazione che favorisce la riproduzione indisturbata e protetta di numerose specie animali, tra le quali lupo, gatto selvatico, donnola e faina. Il bosco, che presenta numerose specie di querce e frassini, è accompagnato da un folto sottobosco. Sono state inoltre rinvenute nell'area della riserva pitture rupestri risalenti al Paleo Mesolitico.

Riserva Statale Metaponto

Istituita con D.M. del 29.03.72, ricade nel comune di Bernalda, è riserva naturale biogenetica statale, per la presenza di ristagni retrodunali.

Si estende su 240 ettari tra le foci del Bradano e del Basento.

Costituisce una fascia boscata di protezione a preminente formazione artificiale, caratterizzata da una associazione tipica di altre specie mediterranee.

Riserva Statale Monte Crocchia

Istituita con D.M. 11.09.71 si estende per una superficie di 36 ha

E' un'area boscata a prevalenza di farnetto, con sottobosco rado, in cui oltre al cinghiale, si rileva la presenza di specie quali volpe, faina, donnola e tasso. Fra i rapaci si segnala la presenza dello sparviero. Al suo interno si ritrovano i resti di un'antica città alpestre fortificata.

Riserva naturale statale Rubbio

E' riserva statale, ricade nel Comune di Francavilla sul Sinni. Si estende su di un'area di circa 211 ha. E' stata istituita con D.M. del 29.03.1972.

Nel bosco Rubbio di Francavilla sul Sinni vegeta uno degli ultimi relitti forestali della consociazione Fagus-Abies, collocata sulle pendici lucane del Pollino.

Riserva statale Marinella Stornara

Istituita nel 1977 con D.M., questa riserva naturale biogenetica ricade in un'area di 45 ettari nel Comune di Bernalda.

Riserva Naturale Regionale Abetina di Laurenzana

In questa riserva è da evidenziare la presenza dell'abete bianco, una specie glaciale relitta molto diffusa durante l'era della glaciazione, attualmente riscontrabile in pochi siti quali l'abetina di Ruoti ed il Pomo.

Riserva Naturale orientata Regionale Bosco Pantano di Policoro

Area costiera del Metaonto in cui è presente la residua parte del bosco litoraneo riconosciuto come habitat di particolare valore naturalistico e storico. La riserva è stata istituita con legge regionale 8 settembre 1999, n. 28

Riserva Naturale Regionale Lago Laudemio

E' un lago morenico, quindi creato dalle glaciazioni: il ghiaccio ha scavato una morena dove si è formato il lago. La riserva è caratterizzata dalla presenza di particolari specie vegetali ed animali.

Riserva Naturale Regionale Lago Pantano di Pignola

E' un lago artificiale situato lungo una rotta di migrazioni, pertanto ospita una grande varietà di uccelli. E' stata scoperta la presenza di alcuni insetti ed elementi di flora e di fauna endemici di estremo interesse.

Riserva Naturale Regionale Lago Piccolo di Monticchio

Con L.R. n. 9 del 1984 è stato delimitato il bacino idrominerario del Vulture e sono state definite le norme per la sua protezione. Il Lago Piccolo e l'annesso patrimonio forestale sono divenuti, con D.P.G.R. n. 1183 del 1984, riserva naturale regionale per una estensione di circa 187 ha.

Infine, nell'ambito della L.R. n. 28 del 1994, all'art. n. 10, è individuata l'area naturale protetta Vulture - S. Croce - Bosco Grande e l'area Lago Grande e Lago Piccolo di Monticchio.

La foresta di Monticchio, che abbraccia in complesso una superficie di 2368 ettari, si estende su oltre 2068 ettari in territorio del comune di Atella e su 229 ettari in territorio del comune di Rionero in Vulture.

Le aree naturali protette della Regione Basilicata (Parchi e riserve) non interessano il territorio oggetto del presente intervento.

2.3.5.4. Le Zone a Protezione Speciale ed i Siti d'Interesse Comunitario

Natura 2000

Natura 2000 è la rete delle aree naturali e seminaturali d'Europa, cui è riconosciuto un alto valore biologico e naturalistico. Oltre ad habitat naturali, Natura 2000 accoglie al suo interno anche habitat trasformati dall'uomo nel corso dei secoli, come paesaggi culturali che presentano peculiarità e caratteristiche specifiche.

L'obiettivo di Natura 2000 è contribuire alla salvaguardia della biodiversità degli habitat, della flora e della fauna selvatiche attraverso la istituzione di Zone di Protezione Speciale sulla base della Direttiva "Uccelli" e di Zone Speciali di Conservazioni sulla base della Direttiva "Habitat".

Il patrimonio naturale europeo costituisce una ricchezza inestimabile, con diversi migliaia di tipi di habitat naturali, oltre 10.000 specie vegetali e innumerevoli specie animali. Questa biodiversità (diversità genetica, faunistica, floristica e di habitat) è fondamentale e irrinunciabile. Grande è infatti la sua importanza sia per l'approvvigionamento alimentare della popolazione mondiale in costante aumento che per lo sfruttamento a scopi farmaceutici, sia anche per il nostro benessere in generale. Ad essa dobbiamo inoltre la bellezza dei paesaggi che ci circondano.

Con la Direttiva 79/409/CEE, adottata dal Consiglio in data 2 aprile 1979 e concernente la conservazione degli uccelli selvatici, si introducono per la prima volta le **zone di protezione speciale**.

Oggetto di tale Direttiva è la protezione a lungo termine di tutti gli uccelli selvatici e dei loro habitat all'interno degli Stati membri europei. La Direttiva contempla altresì elementi di tutela delle specie quali il divieto di qualsiasi forma di cattura o di uccisione. La protezione vale inoltre per tutte le specie migratrici e per le loro aree di riproduzione, muta, svernamento, nonché per le stazioni lungo le rotte di migrazione.

A tal fine, gli Stati membri devono adottare le necessarie misure per preservare, mantenere o ristabilire una determinata varietà e superficie di habitat.

In Italia, solo nel 1992, si provvede a recepire la direttiva 79/409/CEE, con la legge n°157 dell'11 febbraio 1992 (G.U. n°46 del 25 febbraio 1992).

Con la successiva direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 (G.U. n° 206 del 22 luglio 1992), ed il D.P.R. attuativo n° 357 dell' 8 settembre 1997 (G.U. n° 248 del 23 ottobre 1997), ci si pone come obiettivo prioritario la creazione di una **rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione**.

La Direttiva "Uccelli" punta a migliorare la protezione di un'unica classe, ovvero gli uccelli. La Direttiva "Habitat" estende per contro il proprio mandato agli habitat ed a specie faunistiche e floristiche sino ad ora non ancora considerate. Insieme, le aree protette ai sensi della Direttiva "Uccelli" e quella della Direttiva "Habitat" formano la **Rete Natura 2000**, ove le disposizioni di protezione della Direttiva "Habitat" si applicano anche alle zone di protezione speciale dell'avifauna.

La classificazione di un sito come Zona Speciale di Conservazione ai sensi di Natura 2000 non comporta un divieto generalizzato di qualsiasi tipo di sfruttamento. L'U.E. è infatti consapevole di come gran parte del patrimonio naturale europeo sia strettamente legato a uno sfruttamento sostenibile del territorio. Nell'attuare la Direttiva si dovrà infatti garantire all'interno delle zone di protezione uno sviluppo compatibile con le istanze di tutela della natura.

L'uso del territorio in atto potrà proseguire, nella misura in cui esso non comporti una situazione di grave conflitto nei confronti dello stato di conservazione del sito. E' altresì possibile modificare il tipo di utilizzazione o di attività, a condizione che ciò non si ripercuota negativamente sugli obiettivi di protezione all'interno delle zone facenti parte della Rete Natura 2000.

La Direttiva prevede delle **misure di conservazione**; in particolare stabilisce che:

- per un SIC iscritto nell'elenco fissato della Commissione, gli Stati membri adottano le misure opportune per evitare il degrado degli habitat naturali e delle specie;
- per le zone speciali di conservazione, gli Stati membri stabiliscono:
 1. le necessarie misure di conservazione attraverso piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo;
 2. le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali e delle specie.

2.3.5.5. Le Zone a Protezione Speciale ed i Siti d'Interesse Comunitario in Basilicata

In Basilicata sono stati individuati 48 siti per la rete Natura 2000, per una superficie complessiva di 53.573 ha, pari a circa il 5,32% del territorio regionale. Essi risultano

sufficientemente rappresentativi dal patrimonio lucano. Tra questi, i 17 siti di particolare importanza ornitologica sono stati già designati con decreto dal Ministro dell' Ambiente anche come Zone di Protezione Speciale dell'avifauna (ZPS). Tali siti risultano pertanto già definitivamente inseriti nelle aree Natura 2000. I siti proposti comprendono territori dei parchi nazionali e regionali, delle riserve statali e regionali, delle aree del demanio pubblico e di altre aree lucane di interesse naturalistico.

Nella rete natura 2000 sono pertanto ben rappresentati i monti, i boschi, i fiumi, i laghi e le coste appartenenti al territorio lucano ricco di biodiversità.

Zone a protezione speciale

Individuata ai sensi della direttiva comunitaria 79/409/CEE "Uccelli", questi siti sono abitati da uccelli di interesse comunitario e vanno preservati conservando gli habitat che ne favoriscono la permanenza.

I siti che ricadono all'interno del territorio lucano sono:

- Bosco Cupolicchio;
- Dolomiti di Pietrapertosa;
- Lago Pantano di Pignola;
- Monte Alpi – Malboschetto di Latronico,
- Monte Paratiello;
- Monte Raparo;
- Monte Sirino;
- Monte Volturino;
- Monte Vulture;
- Murgia S.Lorenzo;
- Bosco Rubbio;
- Bosco Pantano di Policoro e costa ionica foce Sinni;
- Foresta Gallipoli-Cognato;
- Gravina di Matera;
- Lago di S.Giuliano e Timmari;
- Valle Basento-Ferrandina scalo;
- Valle Basento-Grassano Scalo-Grottole.

Siti di interesse comunitario

Sono stati istituiti ai sensi della direttiva Comunitaria 92/43/CEE "Habitat" I S.I.C. che costituiscono aree dove sono presenti habitat d'interesse comunitario, individuati in un apposito elenco.

I siti S.I.C. della regione Basilicata sono individuati nel seguente elenco:

- Abetina di Laurenzana;
- Abetina di Ruoti;
- Acquafredda di Maratea;
- Bosco della Farnetta;
- Bosco di Rifreddo;
- Bosco di Magnano;
- Bosco Mangarrone (Rifreddo);
- Bosco Vaccarizzo;
- Lago Duglia, casino Toscano e Piana di S. Francesco;
- Faggetta di Moliterno;
- Faggetta di Monte Pierfaone;
- La Falconara;
- Grotticelle di Monticchio;
- Lago La Rotonda;
- Lago Pertusillo;
- Madonna del Pollino località Vacuarro;
- Marina di Castrocucco;
- Isola di S. Ianni e costa Prospiciente;
- Monte Caldarosa;
- Monte della Madonna di Viaggiano;
- Monte la Spina, Monte Zaccana;
- Monti Foi;
- Serra di Calvello;
- Serra di Crispo, Grande Porta del Pollino e Pietra Castello;
- Timpa delle Murge;
- Valle del Noci;
- Bosco di Montepiano;
- Costa ionica foce Agri;
- Costa ionica foce Basento;
- Costa ionica foce Cavone;

- Bosco Cupolicchio di Pignola;
- Monte Paratiello;
- Monte Volturino;
- Monte Vulture;
- Murgia di S. Lorenzo;
- Bosco Pantano di Policoro e costa ionica foce Sinni;
- Foresta Gallipoli-Cognato;
- Gravina di Matera;
- Lago S.Giuliano e Timmari;
- Valle Basento-Ferrandina Scalo;
- Valle Basento-Grassano Scalo-Grottole.

Il progetto in oggetto non ricade all'interno delle Zone a Protezione Speciale (ZPS), né tantomeno nell'elenco dei Siti di interesse comunitario (SIC) della Regione Basilicata.

2.3.5.6. Vincolo archeologico

La Basilicata possiede un patrimonio culturale estremamente vario in quanto ogni epoca storica ha lasciato testimonianze preziose sul suo territorio. Ciò vale in particolare per i secoli tra il IX e XI, durante i quali la regione ha giocato un ruolo culturalmente più importante di quello di altre realtà italiane.



Figura 5 Musei, parchi archeologici e siti sul territorio regionale

L'archeologia lucana, intesa come attività sistematica di studio, ha storia recente. Purtroppo essa è stata preceduta da una intensa serie di ritrovamenti fortuiti e di attività di saccheggio a danno soprattutto delle necropoli di epoca magno - greca e romana. Di contro, la parte più caratteristica del patrimonio archeologico lucano, quella osco - sannita, si è salvata forse in virtù dello scarso valore commerciale riconosciuto ai reperti di quell'epoca; così pure per i crateri appulo-lucani troppo meno "belli" degli originali di importazione greca. Una rarità a livello nazionale è costituita dai reperti archeologici preistorici e protostorici esposti nel museo Ridola di Matera, una raccolta di consistenza notevole che è stato possibile

recuperare grazie alla ricchezza di grotte e ipogei che caratterizza la Murgia materana; non a caso uno dei nomi più antichi attestati per le genti lucane è quello di Utiani, ossia cavernicoli.

La parte migliore del patrimonio archeologico della regione non è nei corredi funebri, che pure registrano tanto successo di pubblico, ma soprattutto negli straordinari siti di Herakelia, Metaponto e Grumento, ove miracolosamente si sono conservati, quasi integralmente, gli impianti urbanistici di città antichissime, attestate da numerosi documenti storici quali centri di propulsione culturale in quanto luogo, prima di frizione, e quindi di comunione, fra la civiltà greca e quella romana.



Figura 6 - Aree archeologiche in Basilicata



Figura 7 - Vincoli archeologici della regione Basilicata: Fonte Soprintendenza Archeologica per la Basilicata

Come appurato presso la competente Soprintendenza della Basilicata, le opere oggetto di intervento non ricadono in zone sottoposte a vincolo archeologico.

2.4. GLI SCHEMI IDRICI IN BASILICATA

Gli schemi idrici principali che ricadono totalmente o in parte nel territorio lucano sono quelli dello Jonico-Sinni, del Basento-Bradano-Basentello, quello dell'Ofanto: ne esistono altri, come quelli dell'Alta Val d'Agri, del Noce e del Mercure, definiti "minori" solo per il numero di opere dalle quali sono composti.

L'idrologia della regione Basilicata assicura una buona disponibilità di risorsa idrica, che è stata finora utilizzata con la realizzazione di grandi opere di accumulo e che potrà essere ottimizzata solo quando l'interconnessione tra gli schemi idrici sarà completata.

Difficilmente, infatti, si verifica la completa utilizzazione delle risorse idriche di un bacino idrografico nell'ambito del bacino stesso, non verificandosi quasi mai la concomitanza tra il fabbisogno e la disponibilità.

2.4.1. Descrizione sintetica degli schemi idrici maggiori

Di seguito ciascuno schema sopra citato verrà presentato in sintesi rispetto:

- alle opere che lo costituiscono e alla disponibilità potenziale di acqua;
- agli interventi in corso di realizzazione e, quindi, alla disponibilità effettiva al 2001;
- all'uso irriguo dell'acqua, così come rilevato presso i Consorzi in termini di fabbisogno medio annuo che attualmente gli stessi valutano.



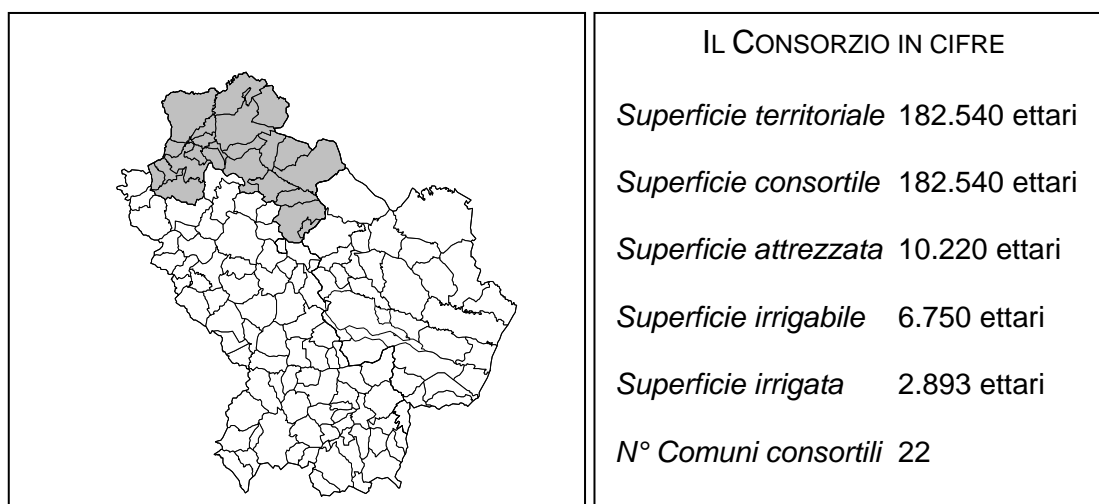
Figura 8 - Gli schemi irrigui della Basilicata

Prima di passare alla rappresentazione schematica dei singoli schemi idrici, si riporta un quadro di sintesi regionale riferito alle disponibilità totali, potenziali ed effettive ed

alle destinazioni complessive della risorsa idrica in ambito regionale ed extra-regionale. Dalle indagini condotte presso gli Enti che gestiscono le varie fonti di approvvigionamento risulta, che a fronte di una disponibilità idrica totale effettiva derivante dagli schemi idrici regionali pari a 1.122 Mm³, 342 Mm³ rappresentano i fabbisogni irrigui espressi dai tre Consorzi di Bonifica lucani, 341,1 Mm³ quelli destinati alle regioni limitrofe Puglia e Calabria e 438,9 Mm³ quelli per le altre utilizzazioni.

Questi ultimi si riferiscono alle dotazioni medie annue per ettaro rispetto alle superfici attrezzate o irrigabili del comprensorio, applicando una parzializzazione in media del 70% e stimando le eventuali perdite pari al 10%. Inoltre, il fabbisogno medio annuo di acqua è riferito alla stagione irrigua che, per i Consorzi Bradano-Metaponto e Vulture Alto Bradano va da aprile ad ottobre, per quello dell'Alta Val d'Agri, va da aprile a settembre.

2.4.2. II Consorzio del Vulture Alto Bradano



Il Consorzio di Bonifica Vulture Alto Bradano è stato istituito con Legge della Regione Basilicata del 24 aprile 1990 n. 18. Con la predetta legge, si è disposta la scissione in due parti del Comprensorio del Consorzio di Bonifica Interregionale Appulo-Lucano (già Fossa Premurgiana), delle quali una ricadente in ambito pugliese (Consorzio di Bonifica Terre d'Apulia) ed un'altra ricadente in territorio lucano, l'attuale Consorzio di Bonifica Vulture Alto Bradano.

La superficie comprensoriale è pari a 182.540 ettari, ubicata nella parte Nord-Orientale della regione Basilicata e comprende il territorio del Vulture - Melfese e dell'Alto

Bradano. I 22 comuni appartenenti al comprensorio consortile sono: Acerenza, Atella, Banzi, Barile, Forenza, Genzano di Lucania, Ginestra, Lavello, Maschito, melfi, Montemilone, Oppido Lucano, Palazzo S. Gervasio, Rapolla, rapone, Rionero in Vulture, Ripacandida, Ruvo del Monte, San Chirico Nuovo, San Fele, Tolve e Venosa.

All'interno del Consorzio si individuano due comprensori, il Destra Ofanto e l'Alto Bradano, i quali coincidono con una parte dei bacini idrografici dell'Ofanto e del Bradano ricadenti in Basilicata.

Il Comprensorio Destra Ofanto, comprende i territori del Vulture-Melfese, con i seguenti sub-comprensori irrigui:

- Agro di Melfi - Sinistra Rendina;
- Agro di Lavello - Destra Rendina;
- Agro di Montemilone;
- Oasi irrigue – Agro di Atella, Barile, Rionero, Rapolla e Venosa.

Questo comprensorio rappresenta la parte del territorio consortile attualmente attrezzata per l'irrigazione, con una superficie di circa 10.000 ettari dei quali poco più del 90% ricadente negli agri dei comuni di Lavello, Melfi e Montemilone.

La restante superficie attrezzata ricade nei comuni di Atella, Barile, Rionero in Vulture, Rapolla e Venosa, definiti "Oasi irrigue regionali", serviti da impianti irrigui attualmente gestiti dal Consorzio e che precedentemente erano stati realizzati e gestiti dall'Ente Irrigazione.

L'approvvigionamento idrico dell'intero territorio è assicurato prevalentemente dalle acque provenienti dallo schema idrico dell'Ofanto, la cui efficienza si basa, come già ribadito precedentemente, sulla funzionalità della Traversa Santa Venere.

Le risorse idriche dello schema Ofanto vengono utilizzate anche per uso potabile ed industriale, essendo compresa nello stesso schema anche l'area industriale di San Nicola di Melfi in cui è insediato lo stabilimento FIAT ed una serie di stabilimenti dell'indotto.

Con riferimento ai sub-comprensori irrigui, ribadendo quanto già indicato nel paragrafo inerente lo schema Ofanto, si evidenzia che per il territorio localizzato in Sinistra Rendina (comune di Melfi) l'approvvigionamento idrico viene assicurato dalle acque del fiume Ofanto per circa 18 Mm³, da quelle invasate nella diga di Conza, gestita dall'Ente Irrigazione, per circa 9 Mm³ e da quelle dell'Osento, gestite dal Consorzio di Bonifica della Capitanata, per circa 5 Mm³. Le disponibilità idriche totali per il territorio in agro di Melfi assommano

dunque a circa 32 Mm³ mentre quelle per uso irriguo, al netto delle altre utilizzazioni ed il particolare dell'Area Industriale di San Nicola di Melfi, ammontano a circa 8 Mm³.

Per quanto attiene il sub-comprensorio Destra Rendina (agro di Lavello), le disponibilità idriche dovrebbero essere garantite, oltre che dalle fluenze del fiume Ofanto, anche dalla diga del Rendina, per circa 10 Mm³, mediante l'intercettazione delle fluenze della fiumara di Venosa e dell'Arcidiaconata: tale risorsa serve i distretti appartenenti al territorio di Gaudio Valle e Gaudio Alto.

Per il sub-comprensorio di Montemilone l'approvvigionamento idrico ai fini irrigui è garantito da vasche di accumulo, che ricevono l'acqua emunta da falde profonde per mezzo di una serie di pozzi: le vasche assicurano una disponibilità complessiva di circa 1.000.000 m³.

Per le Oasi irrigue regionali si dispone di acqua per l'irrigazione per un totale di circa 890.000 m³.

La superficie attrezzata per l'irrigazione è di 10.220 ettari, quella irrigabile di 6.750 ettari, mentre quella effettivamente irrigata è pari a 2.860 ettari. Il basso rapporto esistente tra le due superfici è conseguenza dello stato strutturale delle grandi opere di invaso (diga del Rendina ed invaso di Lampeggiano) e, quindi, della mancanza di certezza sulla disponibilità di acqua per uso irriguo.

2.4.3. Gli altri Consorzi di Bonifica della Basilicata

- **Consorzio Alta Val d'Agri**

La tipologia degli impianti irrigui gestiti dal Consorzio di Bonifica dell'Alta Val dell'Agri è varia, così come i sistemi di adduzione. Gran parte delle acque destinate all'irrigazione vengono prelevate da alvei fluviali mediante traverse o briglie in corrispondenza della sezione fluviale. La parte superiore di tali traverse sono munite di strutture atte a prelevare le acque e a destinarle in bacini di accumulo (dimensionati per il fabbisogno giornaliero), per poi essere sollevate o incanalate a secondo se i terreni da servire si trovino a monte o a valle della fonte di alimentazione. Dalle vasche di accumulo si origina la rete di distribuzione per ogni singola proprietà.

Data la numerosità delle fonti e la non contiguità dei comprensori irrigui, la rete, a servizio delle aree attrezzate, è priva di grandi opere di presa e di grandi adduttori ma è

principalmente costituita da minuscoli schemi che si approvvigionano direttamente da fluente libere e/o da sorgenti.

Lo schema irriguo dell'Alto Agri, infatti, è basato su numerosi prelievi interessanti sia le sorgenti locali, sia i corsi d'acqua e sia le acque di falda.

- **Consorzio di Bonifica di Bradano e Metaponto**

Nell'ambito del complesso sistema idrico dell'Arco Ionico, gli schemi irrigui principali e gestiti dal Consorzio sono alimentati dalle acque dei fiumi Agri, Basento, Bradano, Sinni e di alcuni dei loro affluenti quali il Sauro, il Basentello ed il Sarmento, accumulate in invasi o intercettate da traverse lungo il loro corso.

In funzione delle diverse fonti di approvvigionamento della risorsa idrica, il territorio irriguo è strutturato dunque per schemi irrigui che si sviluppano dalla fonte lungo le valli fluviali e, parallelamente alla linea di costa, per fasce territoriali dominate da ciascuno degli schemi. Anche il territorio interessato dalle opere di bonifica risulta suddiviso per comprensori delimitati dai fiumi; nelle zone più basse di ciascun comprensorio insistono poi le zone bonificate con sollevamento meccanico delle acque.

Ognuno dei 7 comprensori irrigui fa capo ad un determinato schema idrico, a sua volta ulteriormente suddiviso in distretti.

Lo schema idrico più importante è certamente quello del Sinni-Monte Cotugno, alimentato dalle acque del fiume e dall'invaso da cui prende il nome il sistema. Lo schema in oggetto, la cui funzionalità poggia in definitiva sulla capienza della diga (capacità utile d'invaso di 530 Mm³) serve, attraverso diverse ed apposite derivazioni dalla grande condotta adduttrice Sinni-Ginosa, un'area irrigabile pari a circa 33.300 ettari; la diga e la relativa condotta adduttrice sono gestite dall'Ente Irrigazione.

Il secondo schema per importanza è quello denominato Agri-Pertusillo; il territorio interessato comprende per lo più la parte bassa del Metapontino, al confine con la Calabria; la superficie irrigabile è di circa 10.300 ettari.

Lo schema è alimentato dalle fluenze rilasciate dalla diga del Pertusillo sul fiume Agri, che ha una capacità utile d'invaso di 155 Mm³ e di regolazione poliennale di 245 Mm³, dopo l'uso idroelettrico ed al netto di quelle intercettate per l'uso potabile. Le fluenze residue vengono intercettate dalla Traversa di Gannano, previo un accumulo compensativo di 2 Mm³.

Anche la diga del Pertusillo sul fiume Agri è gestita dall'Ente Irrigazione; la risorsa idrica è impiegata per gli usi industriale, potabile ed irriguo.

Vi è poi lo schema del Bradano, dominato dall'invaso di S. Giuliano, che ha una capacità d'invaso di 75 Mm³, stimati in circa 30 Mm³ al netto degli interrimenti; anche in questo schema le acque scendono per gravità sino a Metaponto. Consta di 13 distretti, il sistema di adduzione è ancora, in parte, con canalette a pelo libero ma dovrebbe essere convertito in condotta a pressione nel breve periodo; i relativi lavori sono già in corso di realizzazione. L'area irrigabile è di circa 10.800 ettari.

La diga è gestita dal Consorzio di Bonifica di Bradano e Metaponto che, sulla base di apposita convenzione, rilascia il quantitativo di risorsa concordato al Consorzio di Bonifica di Stornara e Tara di Taranto, che deriva dal canale principale irriguo al nodo di Girifalco.

Lo schema Basentello è invece alimentato dalla diga di Serra del Corvo sul Torrente Basentello, affluente in sinistra del fiume Bradano, che ha una capacità utile d'invaso di 25 Mm³; l'invaso è stato realizzato intorno alla metà degli anni '70. La risorsa idrica assicurata dall'invaso di Serra del Corvo sul Torrente Basentello è impiegata attualmente per l'esclusivo uso irriguo, attualmente la superficie irrigata ammonta a circa 4.500 ettari. La diga è gestita dall'Ente Irrigazione, che rilascia i volumi richiesti stagionalmente dal Consorzio di Bonifica di Bradano e Metaponto.

Gli altri comprensori sono minori, sia per estensione della rete che per numero di distretti, ed utilizzano esclusivamente fluenze libere.

2.5. I FABBISOGNI PER USO INDUSTRIALE IN BASILICATA

Viste le finalità del progetto di che trattasi, si limiterà l'analisi dei fabbisogni idrici per scopo industriale alla sola Basilicata.

Una componente della domanda idrica generalmente piuttosto sconosciuta è quella del settore industriale, particolarmente quello manifatturiero.

Dell'uso potabile e irriguo, pur con molte imprecisioni, sono sufficientemente conosciute le caratteristiche strutturali e, in qualche modo, anche le dinamiche evolutive: di sicuro incompleta è, invece, la conoscenza dell'uso della risorsa idrica da parte delle imprese industriali. Numerosi fattori quantitativi e qualitativi rendono già difficile l'individuazione dei fabbisogni attuali, tanto da rendere impossibile una stima realistica di quelli futuri, a partire dai quantitativi d'acqua destinati al processo, al raffreddamento, alla produzione di vapore e ai servizi, che qui saranno intesi come fabbisogni 'per uso industriale'.

Di solito, nel passato si è tentato di valutare i fabbisogni idrici industriali facendo ricorso a metodologie molto diversificate, proposte dalla letteratura scientifica, che conducono ad una stima dei consumi unitari per categoria di produzione e per unità di addetto. Tali consumi vengono misurati in l/g e convertiti in m/anno, ipotizzando verosimilmente 330 giorni lavorativi per qualunque attività economica.

La diversità dei contesti territoriali in cui sono stati ottenuti i metodi di valutazione conduce a risultati molto variabili.

Il modello ISTAT del 1987, che valuta i consumi idrici delle utenze con contratto per uso industriale, produce una stima parziale, poiché non prende in considerazione le attività economiche con contratto di utenza per uso civile o quelle che prelevano acqua da fonti di approvvigionamento diverse dall'acquedotto. Il valore complessivo, in milioni di m/anno, che si ottiene, risulterebbe come prodotto tra un coefficiente relativo agli usi industriali per abitante e il numero totale di abitanti della regione considerata e sarebbe anche di 40 volte inferiore a quello valutato con altri metodi della letteratura.

E' dunque necessario condurre studi di approfondimento che prendano in considerazione la specifica struttura produttiva idroesigente della regione di interesse.

Mentre le imprese artigiane si presentano diffuse su tutto il territorio regionale, la componente più propriamente industriale del sistema produttivo lucano è concentrata quasi esclusivamente nelle aree dei poli industriali, di cui numerosi comuni della Basilicata sono

dotati. Queste aree costituiscono il 94% della superficie regionale complessivamente destinata ad insediamenti industriali e vi si concentra il 95% delle imprese industriali della regione, con il 96% degli addetti.

Al fine di sostenere i processi di insediamento produttivo e di attrazione degli investimenti, il Piano di Sviluppo Regionale prevede come azioni prioritarie quelle che riguardano la diffusione ed il potenziamento delle reti e delle infrastrutture, dal momento che la competitività delle imprese dipende strettamente dalla realizzazione di condizioni ambientali più favorevoli all'insediamento e dalla rimozione delle carenze infrastrutturali del territorio regionale.

Interpreti delle esigenze di servizi e infrastrutture, per quanto riguarda i consumi idrici, sono i Consorzi Industriali delle due città capoluogo di provincia, Potenza e Matera.

Il consumo idrico di maggiore entità è quello espresso dall'area industriale di Melfi per la presenza dell'insediamento FIAT-SATA e relativo indotto.

Il soddisfacimento delle utenze industriali di S. Nicola di Melfi e di Gaudio (in Basilicata) è attualmente assicurato dalle fluenze dell'Ofanto captate in corrispondenza della Traversa di Santa Venere per complessivi 8,8 Mm³ annui (di cui 8,0 a S. Nicola di Melfi). Questo fabbisogno si può ritenere stabile nel tempo.

3. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

La realizzazione di un'opera, perché possa essere ritenuta compatibile con l'ambiente, non può prescindere da tutti quegli elementi che caratterizzano un ecosistema, quali l'ambiente fisico e biologico, potenzialmente influenzati dal progetto.

Nel caso specifico, per poter procedere in tal senso, in considerazione del fatto che il presente Studio ha come finalità la definizione del quadro ambientale in un ambito di Valutazione di Impatto Ambientale, si è partiti da una raccolta ed elaborazione dei dati esistenti in bibliografia e, successivamente approfonditi con rilievi sul campo necessari ad esaminare quegli aspetti dell'ambiente naturale che, dalla prima analisi, sono risultati più sensibili alle attività in progetto.

In particolare, il "quadro di riferimento ambientale" contiene:

1. l'analisi della qualità ambientale con riferimento alle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad impatto, con particolare riferimento alla popolazione, al quadro socio-economico, ai fattori climatici, all'aria, all'acqua, al suolo, al sottosuolo, alla microfauna e fauna, alla flora, ai beni materiali, compreso il patrimonio architettonico e archeologico, al paesaggio, all'interazione tra questi fattori.
2. La descrizione dei probabili effetti, positivi e negativi (Impatti), del progetto proposto sull'ambiente dovuti:
 - a. all'esistenza del progetto;
 - b. all'utilizzazione delle risorse naturali;
 - c. alle emissioni di inquinanti, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;

Questa parte conterrà anche l'indicazione dei metodi di previsione utilizzati per valutare gli effetti sull'ambiente.

3. La descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e se possibile compensare rilevanti effetti negativi del progetto sull'ambiente.

3.1. ANALISI DELLA QUALITA' AMBIENTALE

3.1.1. Ambito territoriale interessato dal progetto

L'Ofanto nasce dall'appennino campano ad un'altitudine di 715 m s.l.m. presso valle di Torella dei Lombardi (AV), scorre dapprima verso est in Irpinia, al confine tra Campania e Basilicata, aggirando quindi il margine nord del massiccio del Vulture per poi scorrere al confine tra la Puglia e la Basilicata e più a valle tra le province di Foggia e Bari, in direzione nord-est lungo il margine settentrionale dell'alto piano delle Murge e infine sfocia nel Mare Adriatico tra Margherita di Savoia (FG) e Barletta (BA) dopo un percorso di 165 km.

Il bacino idrografico dell'Ofanto è ampio circa 2764 kmq, con una altezza media di 454 m s.l.m., comprende parte delle province d'Avellino, Potenza, Foggia e Bari e appare più sviluppato sul lato destro del fiume.

Nell'alto corso il bacino dell'Ofanto confina con altri bacini e precisamente, a nord con quello del Calaggio (affluente del torrente Carapelle), a ovest – nord-ovest con quelli del Calore Irpino – Ufita (sottobacini del fiume Volturno), a sud con quello del Sele (e sottobacino del torrente Platano- fiumara di Muro), a est con quello del Bradano.

Durante il suo tragitto, l'Ofanto è alimentato da vari corsi d'acqua. Gli affluenti del fiume sono numerosi e presentano un carattere torrentizio.

Nello specifico gli affluenti principali sono, in sinistra:

- torrente Isca de Morra, con un percorso di circa 10 Km;
- torrente Sarda, che nasce con il nome di vallone Formicosa e si sviluppa per 11 Km;
- torrente Orata, che nasce dallo sviluppo di diversi tributari – Vallone delle Canne, Vallone dei Piani, Vallone Luzzano – per un percorso di 18 Km;
- torrente Cortino, 8 Km;
- torrente Oseno, che è alimentato da numerosi valloni e rappresenta il tributario più importante tra quelli di sinistra. Ha una lunghezza di circa 20 Km e sul suo corso è stata costruita la diga di S. Pietro;
- torrente "Marana" Capacciotti, dalla portata insignificante ma sul quale è stato ricavato l'invaso artificiale Capacciotti;

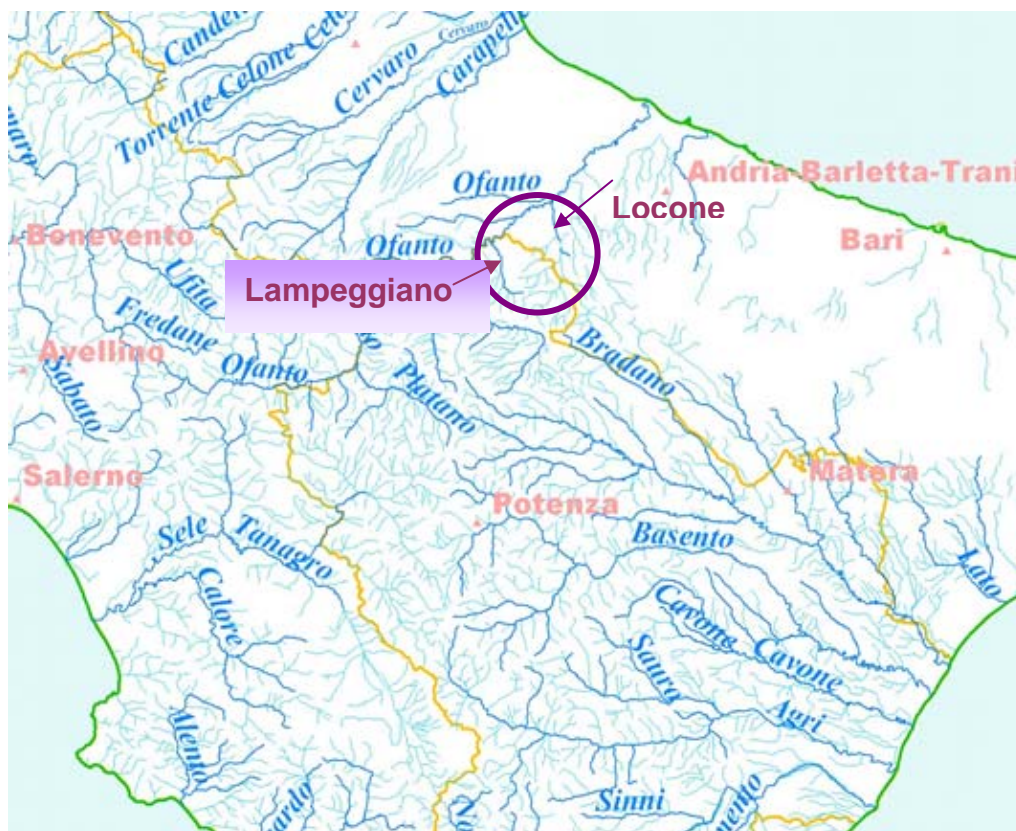


Figura 9: www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it

In destra sono invece:

- torrente Acqua bianca, modesto tributario di circa 6 Km che raccoglie i rivoli dal Montagnone di Nusco;
- torrente Fiumicello nei pressi di Teora con un tracciato di oltre 5 Km;
- torrente Lucido, che raccoglie anche le acque del torrente Arso, ha una lunghezza di circa 8 Km;
- torrente Ficocchia che riceve le acque di altri piccoli affluenti dal massiccio del Monte Carruzzo, tra cui il Sietta, sul quale è stato ricavato un piccolo invaso artificiale. Il Ficocchia ha una lunghezza complessiva di circa 10 Km;
- fiumara di Atella, alimentata da numerosi tributari (Bradano, Vonchia, Arvivo) e sorgenti con una lunghezza di circa 30 Km;
- torrente Olivento o Rendina, nel quale confluiscono la fiumara dell'Arcidiaconata (20 Km) che nasce nei pressi di Ripacandida, dal Monte Mezzano, e quella di Venosa che presenta un relativo sviluppo idrografico, alimentata da alcuni torrentelli minori (La Fiumarella, torrente Vallone, ecc).

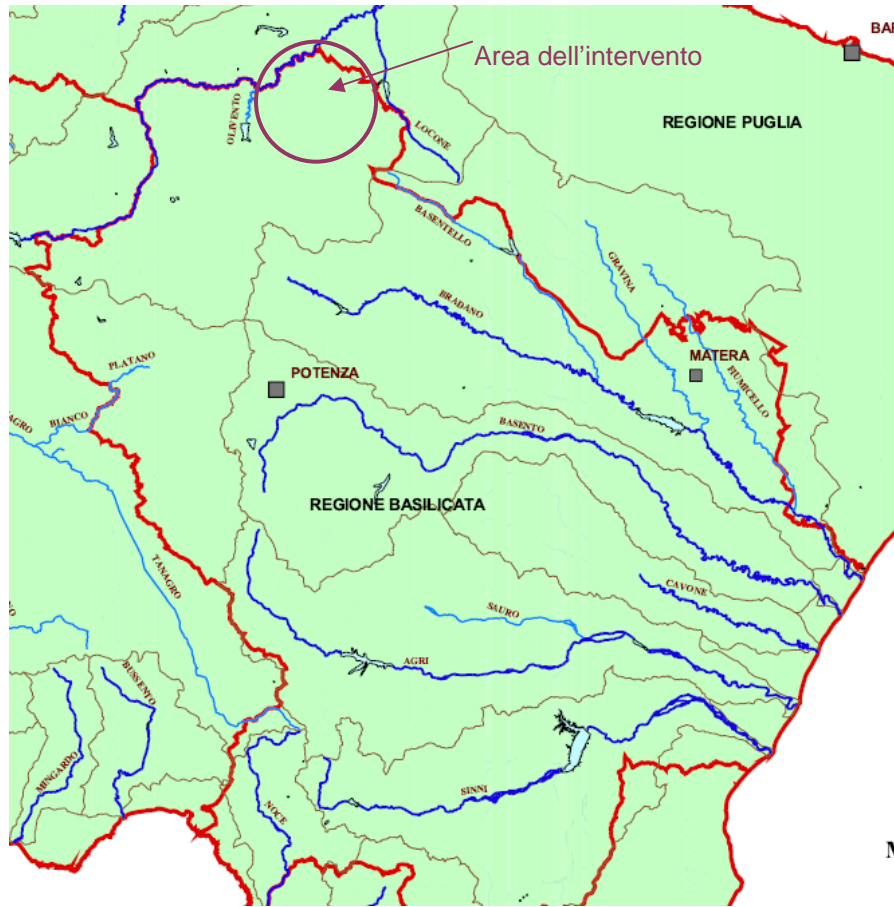
Alla confluenza delle due fiumare è stata realizzata la diga del Rendina (o Abate Alonia). L'intero bacino nel complesso viene identificato con quello della fiumara di Venosa che raccoglie a pettine gli affluenti minori e si sviluppa per una lunghezza di circa 40 Km;

- **torrente Lampeggiano**, che non rappresenta un affluente significativo ma viene citato in quanto la sua vallata è interessata anch'essa da una diga;
- **torrente Locone** nasce nei pressi di Spinazzola, costeggia le pendici occidentali delle Murge e nei pressi di Monte Melillo (Minervino Murge) è stato sbarrato anch'esso per realizzarvi un invaso artificiale.

In particolare, l'area interessata dall'intervento è localizzata nel bacino alto del fiume Ofanto, nei sottobacini del Locone e del Lampeggiano, nell'altopiano compreso nei comuni di Lavello, Montemilone, Venosa e Palazzo S.G., ricadente nella provincia di Potenza.

L'intervento fa parte anche schema idrico Basento-Bradano, costituito da una serie di invasi opportunamente collegati tra di loro, fu concepito negli anni '60 per portare l'acqua nei pianori alti del fiume Bradano e di destra del fiume Ofanto: l'obiettivo era di sviluppare l'irrigazione di vaste aree agricole pianeggianti o a debole acclività, sia per potenziare l'attività primaria che per creare le condizioni per l'insediamento di attività industriali.

Lo schema trae origine dalla traversa di Trivigno attraverso la quale vengono derivati i flussi del fiume Basento.



3.1.2. Clima

3.1.2.1. Caratteri climatici generali dell'area di intervento

Il clima è l'insieme dei fenomeni meteorologici che caratterizzano le condizioni medie dell'atmosfera di un territorio e rappresenta uno dei principali responsabili della distribuzione della vegetazione sulla terra.

Il clima risulta differente lungo il corso del fiume, con la parte interna che gode di clima temperato, con inverni rigidi ed estati calde e aride, mentre la zona più in prossimità del mare Adriatico risente del clima mediterraneo tipico della fascia costiera pugliese.

Il clima della valle dell'Ofanto risulta pertanto essere tipicamente mediterraneo lungo la fascia costiera, continentale nelle aree più interne, così come risulta dalle seguenti tabelle.

mese	T. max	T. min	T. media	umidità media	precipitazione
	(°C)	(°C)	(°C)	(%)	(mm)
gennaio	11,4	4,1	7,7	76,6	52
febbraio	12,4	4,3	8,4	75,1	58
marzo	14,9	6,0	10,4	73,5	46
aprile	18,5	8,4	13,5	71,1	43
maggio	23,3	12,3	17,8	68,7	39
giugno	27,7	16,2	22,0	64,2	30
luglio	30,7	18,8	24,7	60,2	22
agosto	30,7	19,0	24,9	61,3	26
settembre	26,8	16,2	21,5	68,3	49
ottobre	21,4	12,3	16,9	74,4	61
novembre	16,5	8,5	12,5	76,5	62
dicembre	12,9	5,6	9,3	77,0	60
Media	20,6	11,0	15,8	70,6	547

Le temperatura medie mensili risentono fortemente dell'influenza del clima murgiano ed oscillano dai 7.7 °C del mese di gennaio, ai 24,9 °C del mese di agosto.

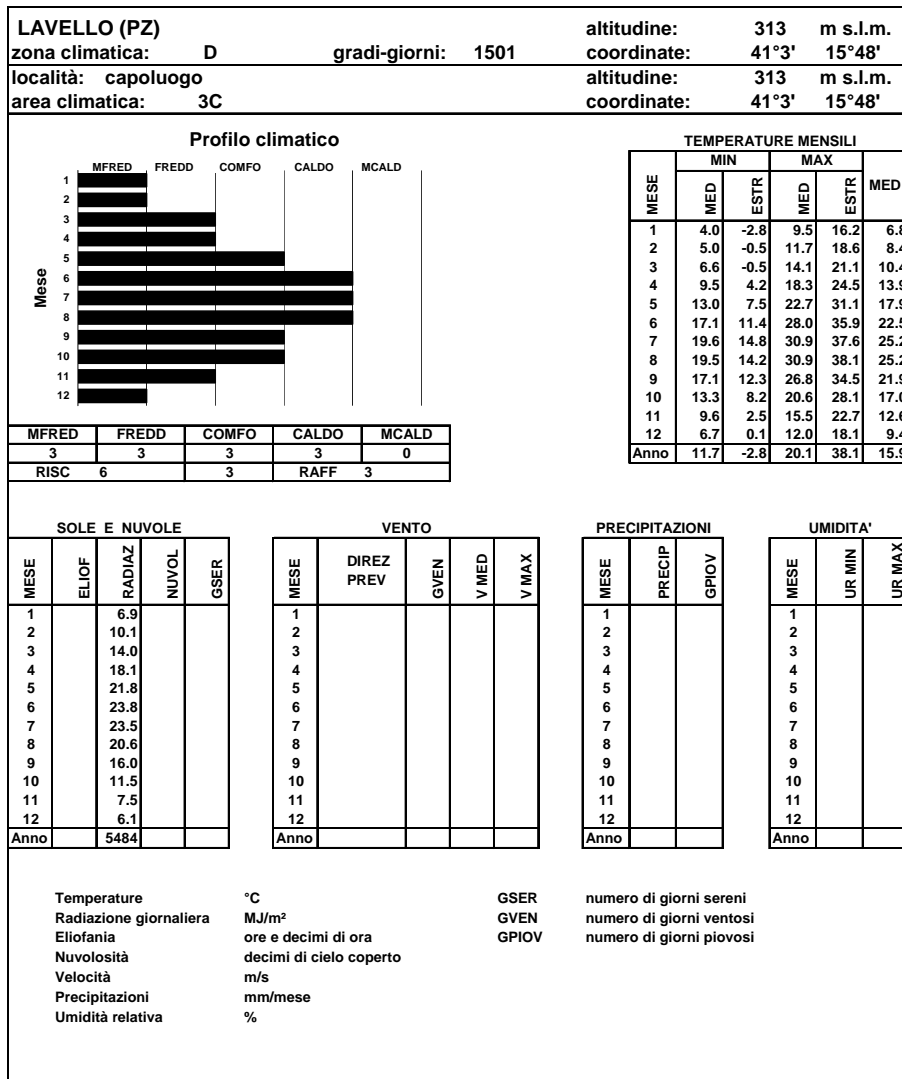
3.1.2.2. Caratteri climatici dell'area di intervento

L'area di progetto è caratterizzata da un clima mediterraneo con caratteri di continentalità. Nel dettaglio la zona non risente dell'azione mitigatrice del mare per cui gli inverni risultano piuttosto freddi e piovosi e le estati calde ed aride.

Le piogge sono concentrate nei mesi invernali e assumono talvolta carattere temporalesco: i giorni di pioggia sono circa quaranta nel corso dell'anno con una media annua di circa 650 mm d'acqua.

Le giornate ventose sono abbastanza frequenti. Tra i principali venti si ricordano la Bora ed il Favonio.

L'analisi delle temperature fa riferimento alle stazioni termopluviometriche più vicine all'area di interesse, ovvero *Lavello* e *Montemilone*.



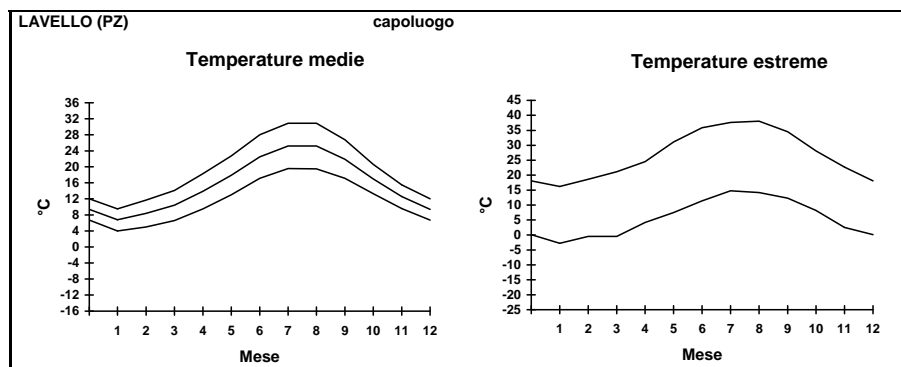


Figura 9 - Stazioni termopluviometriche- Lavello e Montemilone

La media annua delle temperature massime risulta essere pari a 18,27 °C per la stazione di Masseria Brela e di 18,03 °C per quella di Rocchetta Sant'Antonio scalo.

La distribuzione geografica delle precipitazioni sulle aree circostanti il sito è stata ricavata dalla "Carta della precipitazione media annua in Italia per il trentennio 1921-1950", elaborata dal Servizio Idrografico del Min. LL. PP.

Il suo esame mette in evidenza la distribuzione geografica uniforme e la relativa scarsità (500-750 mm/anno) delle precipitazioni sulla Puglia e sul settore nord-orientale, pianeggiante o collinare, della Basilicata, entro il quale è localizzato l'area in esame.

Le precipitazioni si fanno invece più abbondanti (fino a 1000-1500 mm/anno) procedendo verso i rilievi appenninici, e contemporaneamente la loro distribuzione appare maggiormente condizionata dagli andamenti orografici.

Il periodo più piovoso coincide, in tutte le stazioni, con i mesi di novembre o dicembre, con valori medi mensili oscillanti tra circa 60 e circa 100 mm.

Più in generale, la maggior parte delle precipitazioni è concentrata nel semestre autunno-inverno, con valori compresi tra il 61% e il 67% del totale annuale.

L'estate coincide invece, in tutte le stazioni, con un periodo di precipitazioni minime, particolarmente nei mesi di luglio e agosto, durante i quali la media delle precipitazioni si mantiene inferiore a 20-25 mm mensili.

Il regime dell'Ofanto, che possiede un bacino prevalentemente impermeabile e che quindi risente rapidamente delle variazioni degli apporti meteorici, è di conseguenza caratterizzato da accentuate magre durante l'estate e l'inizio dell'autunno.

Il regime dell'Ofanto è influenzato inoltre dal complesso sistema di bacini artificiali, traverse fluviali e derivazioni che consentono l'accumulo degli afflussi invernali e la successiva distribuzione, specie durante il periodo estivo, di notevoli quantitativi di acqua, utilizzata soprattutto per scopi irrigui, idropotabili e industriali.

L'effetto sul regime fluviale molto variabile a seconda del tratto esaminato e dalla congiuntura climatica ma, nel complesso, si traduce in un effetto di laminazione sulle piene invernali e in un'ulteriore diminuzione delle portate estive, almeno nei tratti di asta fluviale immediatamente a valle delle opere di presa.

Per quanto riguarda gli aspetti climatologici, l'area di studio si trova al margine tra due zone climatiche ed è caratterizzata da un clima mediterraneo semiarido secondo la classifica di Emberg:

- l'area appenninico tirrenica, corrispondente ai grandi massicci calcarei occidentali e meridionali, con precipitazioni elevate, abbondanti nevicate invernali e discrete escursioni termiche annue (ambiente climatico di tipo umido);
- l'area bradanica, corrispondente alle vallate e alle depressioni orientali, con precipitazioni scarse, prolungate siccità estive ed escursioni termiche annue anche sensibili (ambiente climatico semi arido di tipo marcatamente mediterraneo).

In tale area si riscontra che le precipitazioni sono concentrate nel periodo autunno-inverno quando inferiori sono le esigenze idriche, essendo le piante in riposo vegetativo.

La piovosità, in genere, non è trascurabile anche se l'irregolarità delle precipitazioni può provocare annate di vera siccità come la fase che ha caratterizzato gli ultimi anni.

I dati mettono in risalto, come si è visto, il vuoto estivo evidenziando il regime autunnale/invernale delle forti precipitazioni, nonché una forte intensità di pioggia che spesso determina fenomeni di ruscellamento violenti ed erosioni superficiali.

C'è inoltre una forte irregolarità nelle precipitazioni con minimi e massimi assai distanti, grandi variazioni nel numero di giorni piovosi, grandi variazioni nelle quantità di pioggia caduta nei diversi giorni piovosi: il tutto rende molto difficile e rischiosa l'attività agricola senza la disponibilità di acqua per l'irrigazione.

Dal punto di vista fitoclimatico, secondo la classificazione del Pavari, l'area in cui ricadono le opere in progetto è ascrivibile alla fascia del *Lauretum sottozona media*, caratterizzata da una temperatura media annua compresa fra i 15 e 19 °C, una temperatura media del mese più freddo maggiore di 5 °C, mentre la media delle temperature minime assolute non deve essere inferiore ai -7 °C.

Un ulteriore approfondimento fitoclimatico, è offerto dall'indice di aridità di De Martonne, che rappresenta un perfezionamento del pluviopiatto di Lang. L'indice è rappresentato mediante la formula:

$$IA = P/T + 10$$

dove IA è l'indice di aridità, P le precipitazioni medie annue in mm e T le temperature medie annue in °C. In base all'indice di De Martonne, i vari gradi di aridità vengono indicati come:

Valori dell'indice	Tipo	Valori dell'indice	Tipo
0 - 5	arido estremo (deserto)	20 - 30	subumido
5 - 15	arido (steppe circumdesertiche)	30 - 60	umido
15 - 20	semiarido (di tipo mediterraneo)	> 60	perumido

Figura 10 – Classificazione dell'indice di De Martonne

Secondo gli studi del De Martonne a valori del rapporto da 20 in poi fa riscontro una dominanza di vegetazione forestale. L'indice consente di precisare i vari gradi di umidità e quindi anche di esprimere con valori numerici le condizioni ambientali estreme per certi tipi di piante o per certe colture. É quindi di grande utilità non solo dal punto di vista climatologico, ma anche dal punto di vista vegetazionale.

3.1.3. Venti

Il vento, cioè lo spostamento di grandi masse d'aria, è provocato dalle differenze di temperatura esistenti sul pianeta: l'aria più calda, avendo minore densità, tende a sollevarsi, richiamando aria fredda nella depressione così formatasi. Il vento in superficie è determinato dalla situazione sinottica generale, dalla geografia del territorio, dall'orografia e dagli ostacoli locali. E' un elemento del clima che assume rilevanza soprattutto in regioni estese e pianeggianti, in montagna, nelle zone costiere.

La sua azione sulle comunità degli organismi viventi è notevole: influenza gli scambi gassosi tra pianta e atmosfera e quindi interviene nell'evapotraspirazione e nel ricambio dell'anidride carbonica; provoca l'allettamento delle piante erbacee e la stretta di caldo dei

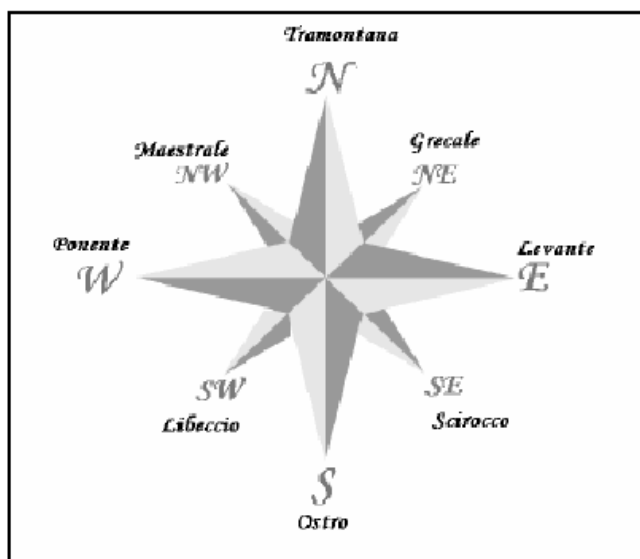
cereali; può stroncare o sradicare piante, provocare la caduta dei frutti; contribuisce all'impollinazione e al trasporto di insetti, spore e sostanze inquinanti.

Del vento si misurano di solito due aspetti, che possono entrambi variare molto repentinamente nel tempo e nello spazio: la direzione di provenienza e la velocità. Il vento ha anche una componente verticale, ma quest'ultima è normalmente poco misurata e in genere poco considerata. La direzione di provenienza si esprime in gradi, calcolati in senso orario a partire da nord: per esempio, a 90° corrisponde un vento da est, a 135° un vento da sud-ovest e così via. La direzione del vento condiziona le decisioni riguardanti le difese adottate nei confronti dei venti dominanti (uso dei frangivento, disposizione delle file, pratiche colturali, ecc.). La velocità si misura, secondo le norme internazionali, in metri al secondo: la velocità massima viene utilizzata di solito per scopi ingegneristici, mentre ai fini del calcolo dell'evapotraspirazione si utilizza la velocità media. Un particolare tipo di misura, il "vento filato" o anche "vento sfilato", indica la distanza percorsa dal vento in un intervallo di tempo sufficientemente lungo (giorno, decade, ...); si esprime in chilometri ed è di interesse, ad esempio, in l'agricoltura, in quanto fornisce indicazioni sulla ventosità di una zona.

In base alla velocità istantanea, possiamo classificare il vento in quattro classi:

- calma di vento fino a 0,5 m/s;
- vento di intensità moderata da 0,5 a 8,0 m/s;
- vento di intensità media da 8,0 a 13,5 m/s;
- vento di forte intensità oltre 13,5 m/s.

La direzione di provenienza e la denominazione dei venti principali vengono di solito rappresentate tramite la "rosa dei venti".



La rosa dei venti

Il regime dei venti italiano è spesso complicato, oltre che dalle situazioni bariche stagionali, dalla complessa orografia locale, così come in Basilicata. Sulle coste, il regime viene influenzato dall'azione del mare e, nell'interno, dalla presenza dei rilievi.

Nel complesso tutto il territorio italiano è sotto il dominio dei venti occidentali (perturbazioni atlantiche) che trovano comunque ostacoli da parte della catena appenninica. Ciò produce notevoli variazioni nel regime dei venti tra la provincia di Potenza, che risulta esposta ai venti tirrenici (maestrale, libeccio) e quella di Matera, che risente maggiormente delle perturbazioni adriatiche.

Lo studio delle caratteristiche anemologiche della regione risulta comunque difficoltoso per la mancanza di stazioni di rilevamento sul territorio regionale, per cui bisogna far riferimento alle indicazioni di carattere generale, valide per la penisola italiana.

Per quanto riguarda la zona di Potenza, ove esistono elementi di valutazione grazie alle rilevazioni effettuate dalla stazione meteo dell'Aeronautica Militare, il periodo delle "calme" è piuttosto limitato (soltanto 111 giorni l'anno).

I dati di seguito esposti, ricavati dal lavoro svolto dall'UCEA (Ufficio Centrale di Ecologia Agraria del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali) sugli "indici agroclimatici", prende in considerazione il vento. Dal suo generarsi dipende lo spostamento di enormi quantità di energia e, di conseguenza, molte delle caratteristiche dell'atmosfera.

Per le elaborazioni della seguente tabella, sono state analizzate le rilevazioni triorarie di velocità e di direzione del vento (su un totale di 57 stazioni meteorologiche

appartenenti alla rete dell'Aeronautica Militare). I dati sono stati desunti dalla Banca Dati Agrometeorologica Nazionale del Sistema Informativo Agricolo Nazionale del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali. Gli anni esaminati, pur variando da stazione a stazione, sono compresi nel periodo che va dal 1951 al 2000. Con l'analisi delle serie storiche sono stati calcolati i valori mensili di velocità media e massima e le frequenze relative (in percentuale) con cui si presentano le otto principali direzioni di provenienza e la calma di vento. Inoltre, sulla base della velocità media e della frequenza relativa di ciascuna direzione, sono stati rappresentati graficamente i valori climatici annuali del vento filato.

La carta delle stazioni

La seguente carta mostra la distribuzione delle stazioni della rete e ne consente l'identificazione qualora si effettui una ricerca su base geografica.

Ciascun punto stazione è identificato da un codice, indicativo per la definizione univoca della stessa.



Figura 11

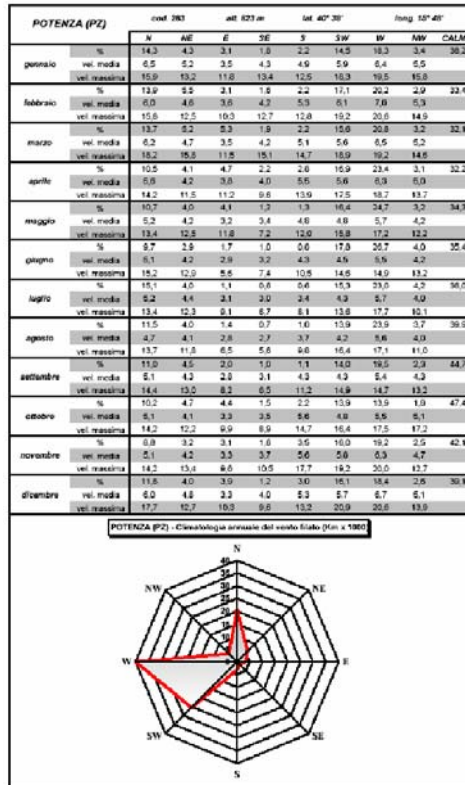


Figura 12

mese	velocità del vento		eliofania relativa (%)
	(m/s) h 10m	(m/s) h 2m	
gennaio	3,8	2,9	0,34
febbraio	4,0	3,0	0,36
marzo	3,9	2,9	0,38
aprile	3,6	2,7	0,43
maggio	3,3	2,5	0,48
giugno	3,2	2,4	0,56
luglio	3,4	2,5	0,66
agosto	3,2	2,4	0,65
settembre	3,1	2,3	0,56
ottobre	3,2	2,4	0,46
novembre	3,5	2,6	0,38
dicembre	3,6	2,7	0,36
Media	3,5	2,6	0,5

Figura 13

3.1.4. Morfologia

Il paesaggio che costituisce oggetto del presente studio comprende le aree di fondovalle e le alluvioni terrazzate del fiume Ofanto e dei suoi affluenti. Si presenta piuttosto omogeneo dal punto di vista morfologico essendo caratterizzato da ampie pianure con rari casi di aree lievemente ondulate, con le quote che oscillano da pochi metri sul livello del mare fino ad un massimo di 250 metri s.l.m. (sviluppo prevalente). Di conseguenza le pendenze risultano essere generalmente molto lievi.

La morfologia segue quindi l'intero corso del fiume in tratto iniziale, mediano e terminale, definendo, per il tratto mediano e terminale un paesaggio di vecchia valle, ovvero caratterizzata da una ampiezza notevole, con versanti molto addolciti, orizzonti lineari o leggermente ondulati. Questo ampio tratto delimitato dalla piana si caratterizza inoltre per essere un ambito territoriale di transizione rispetto a contesti di area vasta della Murgia e del Tavoliere di Foggia, per i quali la componente geologica della struttura territoriale ne rappresenta un aspetto sostanziale di diversità.

L'assetto plastico configura un'area vagamente collinare (54% circa della superficie totale) e una pianeggiante (45% circa).

La prima, immediatamente a sud dell'Ofanto, rientra per l'appunto, in gran parte nelle Murge nordoccidentali presentando una più articolata distribuzione ed un maggior numero di affluenti, tra loro gerarchizzati.

Evidenti sono gli affioramenti calcarenitici lavorabili (calcare di Bari e calcare di Gavina) sulle pareti laterali degli impluvi che hanno provocato una intensa azione antropica già da epoca antica con ricoveri rupestri per gli armenti transumanti verso il Tavoliere. Ciò ha permesso di identificare una vocazione del territorio mutevole nel corso del tempo e definita comunque dall'utilizzo della calcarenite per diversi scopi, non ultima quella estrattiva.

A ridosso dell'altopiano murgiano la valle dell'Ofanto si salda alla pianura che, in massima parte, corrisponde all'estremo SE del Tavoliere, e parte del settore più settentrionale del litorale barese.

Scendendo più in dettaglio, nell'area di studio possono individuarsi sostanzialmente quattro Zone con caratteri di relativa omogeneità:

- Zona A: Terreni di fondovalle del fiume Bradano e dei suoi affluenti; costituiti da depositi alluvionali recenti, con giacitura pianeggiante, sono oggi interessati

in prevalenza da colture erbacee, in massima parte cereali (grano duro, orzo, avena), da quelle foraggere (erbai autunno-vernini), e da qualche appezzamento di barbabietole e di ortaggi (laddove esistono disponibilità idriche superficiali). Le colture arboree sono limitate a rari appezzamenti di vigneto ed oliveto, spesso promiscui e da qualche frutteto. Gli allevamenti di bestiame sono scarsa, per lo più concentrati nei tenimenti dei comuni di Acerenza e Genzano di L.

- Zona B: Aree collinari a morfologia variabile formatesi sui sedimenti argillosi del pliocene; con giacitura generalmente pianeggiante o poco acclive, i terreni presentano tessitura prevalentemente argillosa. In tale zona, che da sola raggiunge quasi la metà della SAU totale del comprensorio, sono presenti prevalentemente seminativi nudi coltivati a cereali (grano, orzo, avena), con scarse foraggere (erbai autunno-vernini); è significativamente presente l'allevamento zootecnico con bovini da latte e da carne. Le colture arboree, vigneto e oliveto, sono limitate a piccoli appezzamenti, diffusi soprattutto nelle aree in agro di Acerenza e Genzano di L., che ricadono nella zona DOC dell'Aglianico del Vulture.
- Zona C: aree collinari formate da antichi depositi fluviali terrazzati; con giacitura generalmente pianeggiante o subpianeggiante, i terreni sono costituiti da materiali fini, con tessitura argillosa o franco argillosa. Questa zona, che copre circa un terzo dell'intero comprensorio, è interessata da seminativi nudi, coltivati con cereali, e da limitati appezzamenti di vite, ricadenti nella zona di produzione dell'Aglianico del Vulture; sporadicamente sono presenti uliveti e qualche specie da frutto; si registrano anche taluni allevamenti di bovini da latte e di ovicaprini.
- Zona D: Aree collinari a morfologia variabile formatesi su argille e alluvioni terrazzate di ambiente fluvio lacustre. Con giacitura da pianeggiante a subpianeggiante a pendente con leggere ondulazioni, i terreni presentano tessitura argillosa in superficie, ed argillosa limosa e franco argillosa in

profondità. La zona, che rappresenta circa il 10% dei terreni dell'intero territorio, è caratterizzata prevalentemente da colture cerealicole con limitate superfici a vigneto e oliveto; la zootecnia è presente con piccoli allevamenti ovicaprini.

3.1.4.1. Altimetria

L'analisi di dettaglio dell'altimetria, data l'ampiezza superficiale del bacino idrografico del fiume Ofanto, ha determinato una riduzione dell'area di indagine, alla sola porzione di territorio contenente le opere in progetto.

In ogni caso l'area considerata risulta molto ampia, ed abbraccia parte della regione Campania, Puglia e Basilicata.

Ovviamente, per le stesse motivazioni anzi dette, l'ampiezza delle classi è pari a 50 m.

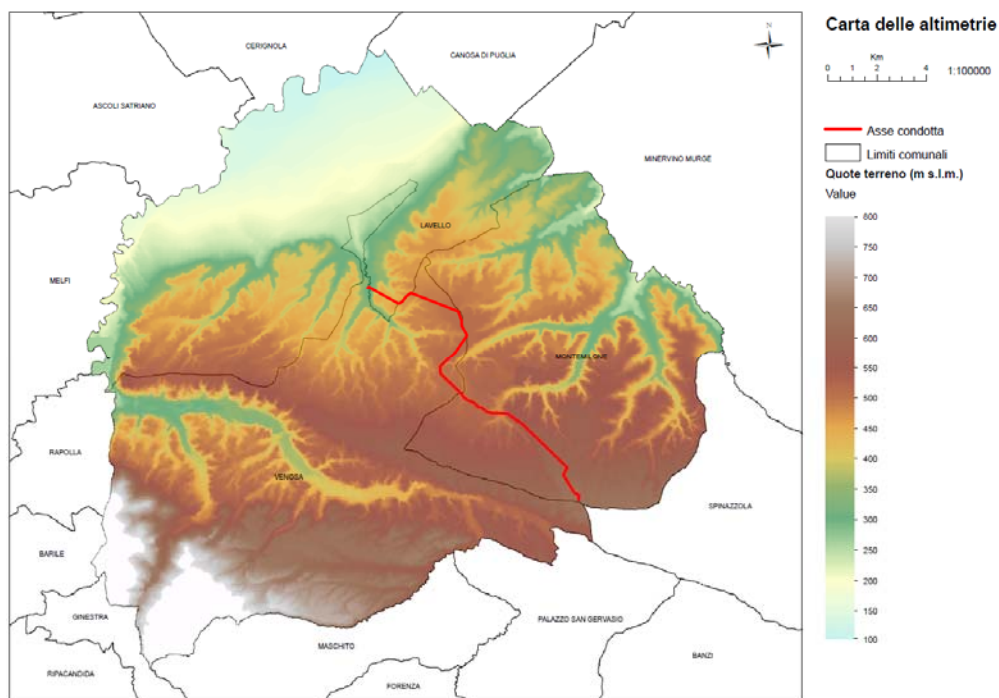


Figura 14 – Carta delle Altimetrie

Dal punto di vista altimetrico il comprensorio è caratterizzato da quote molto diverse, partendo dai 150 m slm, nel letto del fiume, fino a raggiungere quasi i 900 m slm nel territorio di Bisaccia.

L'intorno del letto fluviale, che risulta essere la parte di maggiore interesse nel presente studio, è caratterizzata da quote ascrivibili alla seconda classe (201-250 m), che ovviamente, si trasformano nelle classi immediatamente successive all'aumentare della distanza planimetrica dal letto dell'Ofanto.

Una particolare nota è necessaria per sottolineare le differenze esistenti fra le due sponde; infatti, come è possibile valutare dall'immagine precedente, nel tratto a confine tra Campania e Basilicata, l'incremento di quota è più rapido in corrispondenza della sponda sinistra, rispetto alle aree lucane della sponda destra.

Nel tratto che segna il confine fra le regioni Puglia e Basilicata, invece, la situazione risulta pressoché analoga su entrambi i versanti.

3.1.4.2. Pendenze dei versanti

In merito alla situazione morfologica della pendenza dei versanti, emerge con chiarezza che, analizzando i dati ottenuti dalle diverse elaborazioni effettuate, eccezion fatta per limitate zone ad elevati gradi di pendenza, quasi tutta l'area di studio è compresa fra il pianeggiante e 15 % di pendenza.

In ogni caso il territorio analizzato è compreso fra i valori 9 – 20% di pendenza.

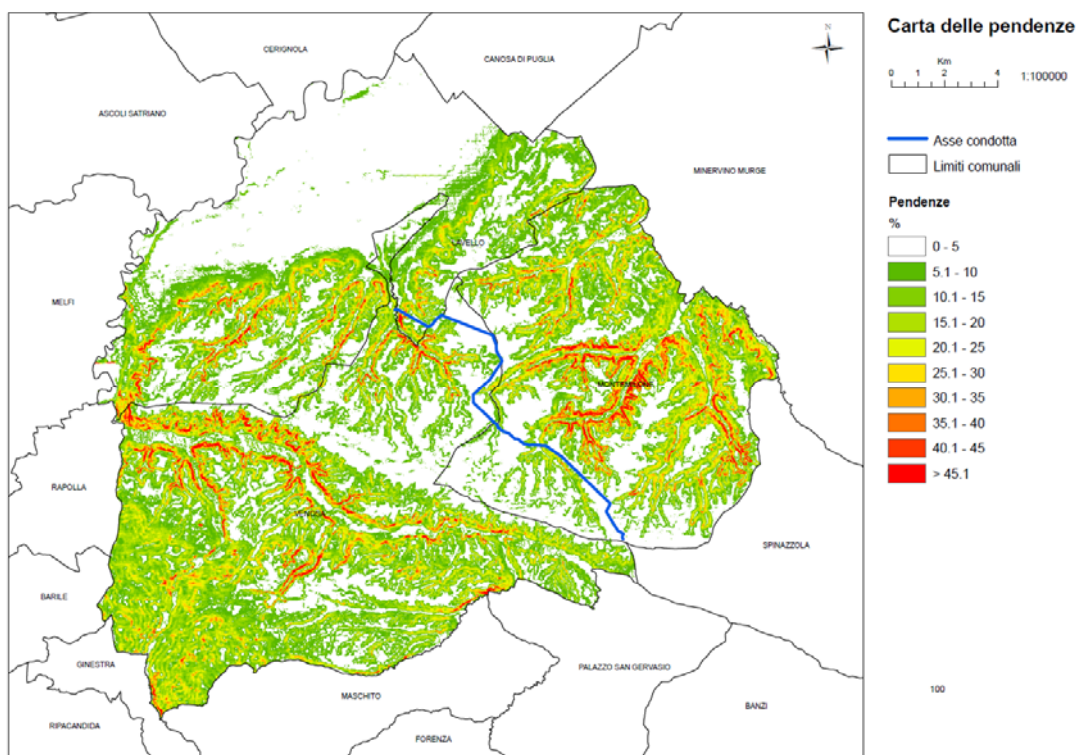


Figura 15 – Carta delle Altimetrie

3.1.4.3. Esposizioni dei versanti

Le esposizioni, come è facile intuire osservando le precedenti figure, mostrano quasi uniformemente tutte le varie classi.

Le aree con esposizione nulla (nelle carte indicata come Flat, ed riportata in grigio), sono prevalentemente presenti lungo il letto del fiume, fatta eccezione per alcune altre zone sub pianeggianti.

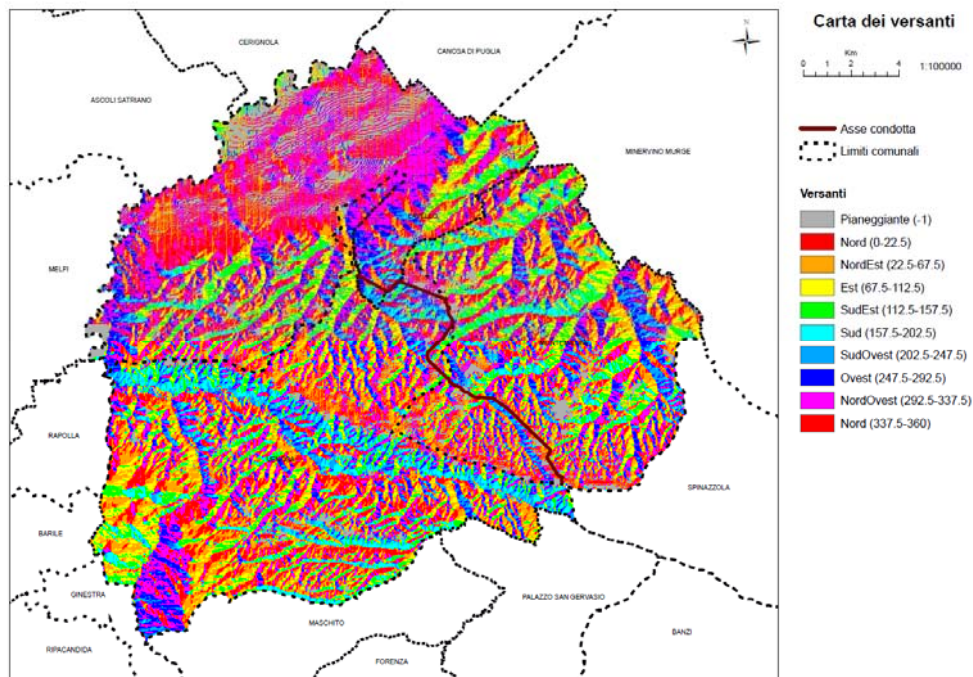


Figura 16 – Carta dell'esposizione dei versanti

3.1.5. Caratterizzazione fitoclimatica

Una suddivisione fitoclimatica molto utilizzata per le fitocenosi boschive è quella proposta dal Pavari (1916), che considera cinque zone climatico-forestali: Lauretum, Castanetum, Fagetum, Picetum e Alpinetum.

I parametri climatici che vengono presi in considerazione sono:

- la temperatura media annua;
- la temperatura media del mese più freddo;
- la temperatura media del mese più caldo;
- la media dei minimi e dei massimi annui;
- la distribuzione delle piogge;
- le precipitazioni annue e quelle del periodo estivo.

Con i dati pluviometrici e termici acquisiti per le stazioni distribuite sul territorio regionale e per ulteriori punti significativi è stata allestita la carta delle zone fitoclimatiche, che risponde ai parametri riportati nella seguente tabella:

Zona, tipo, sottozona	Temperatura media annua	Temperatura mese più freddo	Temperatura mese più caldo	media dei minimi annui
A. Lauretum				
I Tipo (piogge ± uniformi)	settozona calda 15 a 23°	> 7°	-	V - 4°
II Tipo (siccità estiva)				
III Tipo (piogge estive)				
B. Castanetum				
Settozona calda	I tipo (senza siccità estiva) II tipo (con siccità estiva) 10 a 15°	> 8°	-	V - 12°
" fredda				
	I tipo (piogge >700 mm) II tipo (piogge <700 mm) 10 a 15°	V - 1°	-	V - 15°
C. Fagetum				
Settozona calda	7 a 12°	V - 2°	-	V - 20°
" fredda	6 a 12°	V - 4°	-	V - 25°
D. Picetum				
Settozona calda	3 a 6°	V - 6°	-	V - 30°
" fredda	3 a 6°	anche < - 6°	>15°	anche < - 30°
E. Alpinetum				
	anche < 2°	< - 20°	>10°	anche < - 40°

Dall'osservazione delle carte delle zone fitoclimatiche si desume che la zona del Lauretum è quella che assume maggiore importanza in termini di superficie: circa il 71% del territorio della Basilicata è ascrivibile a questa fascia che, peraltro è sempre caratterizzata da siccità estiva.

All'interno del Lauretum sono distinte tre sottozone: calda, media e fredda:

- la prima, che interessa quasi 11% della superficie, è limitata alla fascia costiera ionica fino a quota 300 metri, e al Tirreno dove interessa una piccola striscia alle quote più prossime al mare;
- la sottozona media amplia la precedente estendendosi anche nei settori settentrionale e nord-occidentale della regione: occupa un'area pari al 26% e, altimetricamente, il limite superiore raggiunge i 500-600 m s.l.m. circa;
- la sottozona fredda è quella più rappresentata (circa il 34%) e s'identifica, pressappoco, con il settore pre-appenninico, specie a nord della regione.

Secondo la classificazione bioclimatica del Pavari l'area oggetto di intervento appartiene alla *zona climatica del Lauretum, sottozona media*.

3.1.6. Idrografia

Il bacino imbrifero del fiume Ofanto, che si estende per una superficie approssimativamente di 2764 km², riguarda i territori amministrativi delle regioni Campania, Basilicata e Puglia. Il territorio del bacino imbrifero dell'Ofanto risulta delimitato a nord dalla valle del fiume Ufita, che situato ad Ovest dello spartiacque appenninico, impedisce che le acque di deflusso vengano captate dal Calore e dal Torrente Calagno che scorre verso l'Adriatico, a Sud, dalle piane di Serino, Solofra e Avellino, ad Est dall'edificio vulcanico del Vulture e verso la piana, dai versanti definiti, in ambito amministrativo pugliese, dall'altopiano delle Murge e dal Tavoliere delle Puglie.

Il corso del fiume Ofanto scorre dalla sorgente in direzione Ovest-Est per circa 35 km, per poi compiere una larga ansa di oltre 15 Km. verso Nord costituendo, in questo tratto in particolare, il limite amministrativo fra la Campania e la Basilicata.

Per 20 Km circa interessa i territori regionali di Puglia e Basilicata, per il quale ne rappresenta il confine amministrativo. I rimanenti 85 Km del tracciato interessano il solo territorio della Puglia, caratterizzato da un percorso molto sinuoso con lieve pendenza e definendo per questo il tratto mediano e terminale verso la foce adriatica, poco a nord di Barletta (BA).

Tra gli affluenti più importanti dell'Ofanto si ricordano: (da destra) Torrente Ficocchia, Fiumara di Atella (che gli reca un sostanziale tributo d'acque), **Torrente Olivento**, **Torrente Locone**; (da sinistra) Torrente Isca, Torrente Sarda, Torrente Orata, Torrente Osento, Marana Capacciotti.

L'intero sistema dei torrenti stagionali e delle canalizzazioni che alimentano in parte il fiume Ofanto disegnano sul territorio un sistema detritico. La mancanza di vegetazione, la presenza di terreni impermeabili sciolti, le elevate precipitazioni e l'andamento irregolare del letto conferiscono al fiume, nella zona dell'alto bacino ed in parte nel medio, un'azione erosiva molto intensa con andamento impetuoso a carattere torrentizio.

All'interno del bacino sono presenti alcuni invasi idrici, indispensabili per la popolazione e per l'economia, a causa della scarsità d'acqua soprattutto nelle zone delle Murge. Gli invasi presenti sono: invaso di Conza, Osento, Marana Capacciotti, Rendina, Locone.

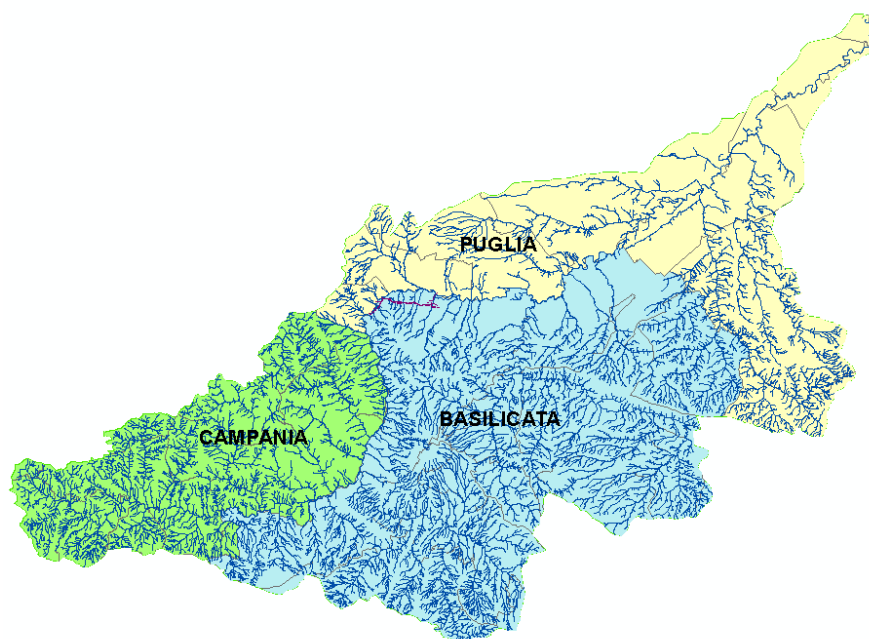


Figura 17 – Reticolo idrografico acque superficiali Campania Puglia Basilicata

3.1.7. Suolo e sottosuolo

L'asta principale del fiume Ofanto scorre, per la parte iniziale del suo percorso, essenzialmente in terreni costituiti da marne, argille, sabbie argillose arenarie mentre, per la parte mediana e terminale, è costituita da depositi alluvionali prevalentemente ciottolosi che definiscono un solco vallivo che divaga con sinuosità, con ampi e vari meandri ed isole fluviali. I depositi litologici dell'alto bacino sono costituiti in gran prevalenza da sedimenti sciolti quali argille varicolori scagliose inglobanti blocchi arenacei e strati di notevoli dimensioni disposti secondo una giacitura caotica e priva della normale successione stratigrafica degli ambienti sedimentari.

La situazione morfologica dell'alto bacino, data la presenza dei depositi esistenti e considerata una notevole presenza di aree incolte (65-70%), è tale da conferire al paesaggio un aspetto morbido ed in alcuni casi mosso con sporadiche zone ricche di vegetazione boschiva soprattutto in corrispondenza dei comuni Irpini.

Il sistema di paesaggio della valle dell'Ofanto comprende le aree di fondovalle e le alluvioni terrazzate del fiume e dei suoi affluenti.

Si presenta piuttosto omogeneo dal punto di vista morfologico essendo caratterizzato da ampie pianure con rari casi di aree lievemente ondulate.

Le quote variano da pochi metri sul livello del mare fino ad un massimo di 250 metri e le pendenze sono generalmente molto lievi.

L'uso del suolo è tipico delle aree di pianura del Nord della Puglia. Si riscontrano, infatti, vasti appezzamenti coltivati a seminativo e nelle zone più fertili e pianeggianti sono presenti vigneti ed oliveti.

Il substrato geolitologico è costituito da depositi alluvionali in prevalenza ciotolosi, terrazzi alti del fiume Ofanto e dei suoi affluenti (Pleistocene).

Generalmente si tratta di suoli profondi o molto profondi tranne in alcuni casi dove la roccia calcarea limita la profondità. Il drenaggio è buono. Non si riscontrano fenomeni evidenti di erosione idrica grazie alla buona capacità di drenaggio ed alle pendenze non molto accentuate.

Comunque nelle aree dove le acque meteoriche scorrendo sulla superficie possono raggiungere velocità elevate, soprattutto se si tratta di suoli a tessitura sciolta o grossolana, è opportuno sistemare il terreno riducendo la lunghezza degli appezzamenti mediante l'apertura di fossi acquai obliqui o trasversali rispetto alle linee di massima pendenza.

La tessitura varia notevolmente nell'ambito del sistema di paesaggio da moderatamente grossolana a media, con scheletro abbondante, a moderatamente fina con scheletro comune, fino a divenire fina, con scheletro quasi del tutto assente. Il tipo di tessitura e la presenza di scheletro rendono spesso possibile gli interventi di lavorazione.

Altrettanto variabili sono il contenuto in calcare del terreno, che è scarso in alcune zone, elevato in altre, anche se generalmente i terreni sono poco calcarei in superficie più calcarei in profondità, e di conseguenza il pH che oscilla da sub alcalino ad alcalino.

Ottimi risultano il contenuto in sostanza organica e la capacità di scambio cationico. In fine la pietrosità superficiale può essere assente o crescere fino a manifestarsi come banchi di roccia affiorante.

3.1.7.1. Geologia e geomorfologia

La storia geologica, del bacino idrografico del fiume Ofanto, incomincia durante il Cretaceo, cioè circa 135 milioni di anni fa, quando la penisola italiana non era ancora accennata neanche nelle sue linee essenziali.

In questo periodo geologico incominciò a formarsi alle nostre latitudini un grande bacino marino, rimasuglio dell'antica Tetide, cioè del grande bacino derivato dalla separazione dei due grandi continenti Pangea e Gondwana.

Nel grande bacino marino che si andava a formare molto lentamente, si accumularono delle potenti stratificazioni di sedimenti con una notevole abbondanza di particelle costituite da carbonato di calcio, che si andarono a depositare in corrispondenza della piattaforma continentale e lungo i margini di quelle che all'inizio della nostra storia erano le scogliere delle terre emerse, affacciate sul grande bacino marino in via di formazione.

E' durante l'ultimo periodo geologico dell'era terziaria (Pliocene), che l'iniziale grande bacino sedimentario risulta ormai colmo e quello che un tempo era una grande area di deposizione marina, in questo periodo, si trova ad essere una grande zona riempita di sedimenti accumulati spesso in maniera caotica.

Il mare e la linea di costa hanno ormai raggiunto una configurazione prossima a quella attuale.

Sempre nello stesso periodo e nella stessa zona, si forma un'ampia area depressa creata dai continui sollevamenti e abbassamenti delle masse crostali che continuano, nel frattempo sempre a muoversi.

La depressione risultò molto estesa, ed i suoi limiti all'incirca risultavano compresi tra l'area dell'attuale litorale di Termoli ed il golfo di Taranto. All'interno della depressione, si sollevarono dal basamento, incuneandosi nella dorsale appenninica, gli antichi sedimenti carbonatici del periodo Cretaceo che nel frattempo erano diventati molto duri e compatti.

Questi sedimenti carbonatici costituirono i rilievi calcarei del Gargano e l'altopiano delle Murge, e con essi si generò anche tutto l'apparato di faglie all'interno del blocco carbonatico in lento movimento.

Le strutture orogenetiche create sono osservabili ancora oggi.

3.1.7.2. *Dissesti*

Le fragili strutture geologiche e le condizioni geolitologiche sfavorevoli, unitamente agli altri parametri fisici (climatici, clivometrici, altimetrici, ecc.), hanno determinato frequenti dissesti, talora estesi e profondi, sui versanti, con notevoli ripercussioni negative sul regime idraulico del corso d'acqua principale e dei suoi affluenti.

Forte, risulta l'instabilità geologica e geomorfologica dei Comuni presenti nel bacino, infatti oltre il 40 % del territorio è interessato da fenomeni di erosione ed instabilità del suolo con formazione di fenomeni erosivi e di soliflusso, mentre il 17 % dei Comuni presenti denunciano forme gravi il dissesto idrogeologico.

3.1.7.3. Uso attuale del suolo

L'area di studio si colloca in un contesto ambientale dominato, come si è appena visto, da un intenso sfruttamento agricolo del suolo.

Nell'intorno dell'area di progetto sono riscontrabili diverse categorie di uso del suolo, inteso come utilizzo agronomico, a testimonianza della vocazione prevalentemente agricola del territorio:

- SEMINATIVI IRRIGUI – interessano la maggior parte del tragitto delle opere di canalizzazione;
- SEMINATIVI NON IRRIGUI – riguardano la porzione iniziale del canale, approssimativamente fra i due dissabbiatori;
- NATURALE – questa tipologia, a ridosso delle sponde del fiume Ofanto, comprende genericamente la vegetazione spontanea.

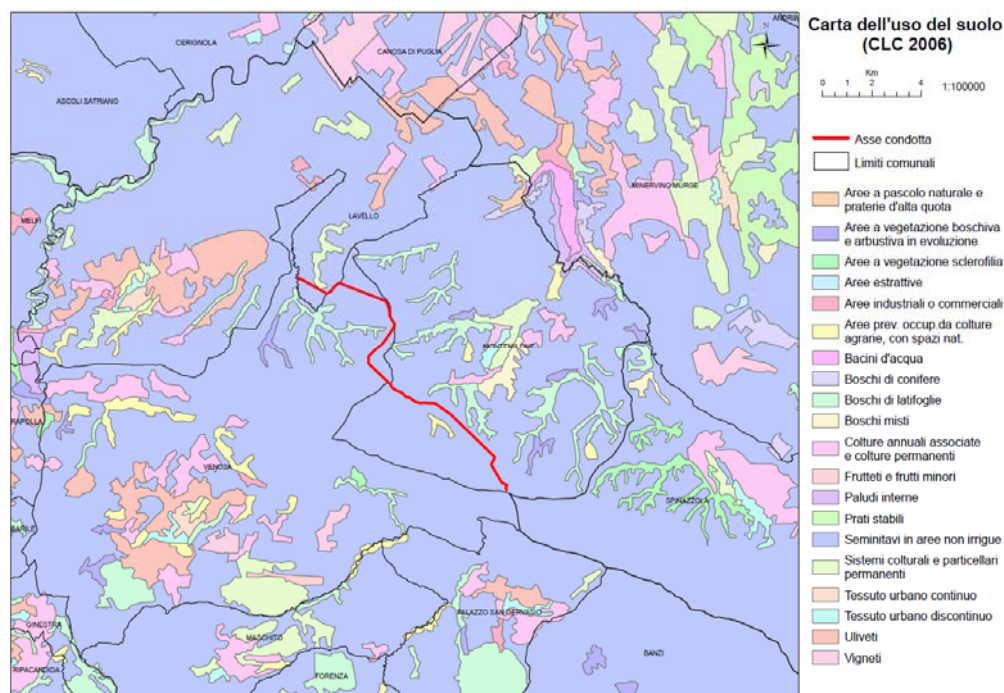


Figura 18 – Uso del suolo

L'analisi delle tipologie di uso del suolo ha evidenziato che gli interventi in progetto nel loro complesso, interessano esclusivamente aree destinate a coltivazioni agronomiche di tipo intensivo, irrigate e non.

3.1.8. Inquadramento naturalistico

3.1.8.1. Aspetti vegetazionali

Da un punto di vista vegetazionale la zona di intervento si estende tra l'orizzonte submediterraneo, dove dominano le formazioni di latifoglie eliofile decidue, con dominanza di querce (*Quercus cerris*, *Quercus pubescens*) a quello mediterraneo dove invece prevalgono le formazioni sempreverdi di latifoglie sclerofille (*Quercus ilex*, *Pistacia lentiscus*, *Phyllirea latifolia*).

Questo il quadro della vegetazione potenziale e certamente anche di quella storicamente presente in questo territorio. La pendenza media del fiume (0,533 %) e la relativa bassa altitudine della sorgente, denotano inoltre un deciso peso assunto dalla vegetazione potenziale planiziale e soprattutto da quella ripariale tipica del tratto inferiore del corso dei fiumi.

La vegetazione presente lungo il corso d'acqua varia in relazione alla distanza dal letto del fiume e del livello di imbibizione idrica del suolo. Tenuto presente che tali fattori sono variabili in relazione al periodo dell'anno e al fenomeno delle piene, ne consegue una evoluzione periodica della vegetazione che segue un ciclo annuale, ma anche uno pluriennale in relazione ai fenomeni delle piene eccezionali.

La vegetazione ripariale segue quindi una serie evolutiva, a partire dal letto verso l'entroterra, dagli stadi a vegetazione sommersa, attraverso associazioni legate a suoli con livelli decrescenti di imbibizione idrica e falda progressivamente meno superficiale. Si giunge ai pioppeti e da questi, in relazione alle differenti condizioni stazionali, a diversi tipi di copertura forestale. La serie evolutiva termina con la formazione di suolo forestale con la lecceta alle quote più basse, e con formazioni di farnia e castagno a quelle più alte.

Condizioni di maggiore naturalità si rinvergono soltanto molto ad ovest della zona di studio, grosso modo nella valle oggi occupata dalla diga di Acerenza, nella parte più alta del bacino del Bradano, dove ampia parte del territorio conserva una buona copertura vegetale.

Ci si riferisce in particolare al Bosco di S. Giuliano, formato prevalentemente da:

- cerri (*Quercus cerris*) alti fino a 25 m;
- uno strato arbustivo caratterizzato da *Crataegus oxyacantha*, *Ostrya carpinifolia*, *Ulmus minor*, *Pyrus pyraeaster*, *Carpinus orientalis*, *Mespilus*

germanica, Frangula alnus, Acer campestre, Euonymus europaeus, Rosa canina, Rubus sp.;

- uno strato erbaceo ricco di specie quali Ciclamen repandum, Ruscus aculeatus, Arum italicum, Ayuga reptans, Anemone nemorosa, Vinca minor, Buglossoides purpureocaerulea, Ranunculus lanuginosus var. ombrosus, Allium triquetrum, Helleborus foetidissimus, Euphorbia helioscopia.

La varietà di ambienti limitrofi doveva certo favorire la creazione di una comunità biologica ricca ed articolata, attraverso la mobilitazione di semi e geni da un ambiente all'altro.

Il quadro originario della vegetazione è stato, in particolare negli ultimi due secoli del tutto modificato, da azioni tendenti da un lato alla bonifica delle aree palustri e dall'altro all'approvvigionamento idrico.

Il risultato di queste due azioni congiunte è stato l'irregimentazione del corso d'acqua in un alveo quasi del tutto artificiale, favorendo la messa a coltura delle aree golenali così sottratte alla loro naturale funzione di cassa di espansione delle piene.

Sono in questo modo scomparsi molti ambienti vegetali di particolare interesse anche per il ripopolamento di altre aree naturali limitrofe.

La creazione di invasi artificiali per uso potabile e irriguo (diga di Conza, Osento, Rendina, Locone, Marana Capaciotti), ha inoltre da un lato ridotto la portata lungo l'asta fluviale e dall'altra favorito la creazione di altre tipologie di ambienti caratterizzati da vegetazione spontanea.

Tali ambienti lacustri, presentano comunque un livello fortemente variabile delle acque permettendo solo lo sviluppo di forme di vegetazione di limitato interesse naturalistico (canneto, salice rosso, ecc.).

- a) **Vegetazione costiera.** Si tratta di forme di vegetazione limitate ai tratti costieri limitrofi alla foce. In queste aree il fattore naturale determinante risulta essere la penetrazione di acqua marina con conseguente elevato grado di salinità dei suoli e la presenza di venti salsi che influenzano lo sviluppo di una vegetazione pioniera sui suoli sabbiosi. Le condizioni "naturali" agiscono comunque su aree sulle quali particolarmente influente è stata ed è, l'attività antropica. Il sistema dunale appare così degradato da essere del tutto irriconoscibile per le modificazioni apportate sia

dall'attività edilizia che dalla pratica agricola. A ciò si aggiunge l'azione erosiva del mare non controbilanciata dall'apporto di sedimenti da parte del fiume (estrazione di materiali in alveo, invasi artificiali). Laddove lungo costa si rinvengono aree caratterizzate da un ristagno di acque, l'elevata salinità del terreno favorisce la formazione di steppa salate mediterranee (Limonietalia - Arthrocnemetea). Tra le specie presenti si ricordano: *Arthrocnemum glaucum* (Delile), *Suaeda fruticosa* L., *Halimione portulacoides* L., *Scabiosa marittima* L., *Euphorbia paralias* L. Questo tipo di habitat è considerato prioritario ai fini della conservazione dalla direttiva comunitaria "Habitat 92/46" per la forte vulnerabilità e la progressiva riduzione in tutto il Mediterraneo. Molte delle specie vegetali che fanno parte di questa associazione sono considerate vulnerabili e a rischio di estinzione nella lista rossa delle piante d'Italia. Sui suoli sabbiosi si rinvengono una vegetazione tipicamente psammofila caratterizzata da specie pioniere capaci di cementare le particelle incoerenti e mobili del suolo. L'associazione di riferimento a partire dalla linea di battigia è *Salsolo Kali-Cakiletum maritimae*. Si tratta di formazioni discontinue e pioniere che si sviluppano a ridosso dei depositi marini. Le specie presenti sono: *Salsola Kali*, *Cakile maritima*. Laddove, ad una certa distanza dalla linea di battigia si realizzano rinvengono relitti del preesistente sistema dunale si sviluppano associazioni pioniere che svolgono una importante funzione di consolidamento del materiale incoerente quali *Agropyron junceum* L., *Calystegia soldanella* L., *Echinophora spinosa* L., *Eryngium maritimum* L., *Matthiola incana* L., *Beta vulgaris* L.

- b) **Vegetazione palustre e ripariale.** Ad una certa distanza dalla costa, laddove si riduce l'effetto delle acque marine, lungo l'asta del fiume compiono formazioni vegetali tipicamente ripariali. La formazione vegetale più diffusa ed anche meno evoluta è quella dominata da specie stolonifere, che sarà di seguito indicata per semplicità come canneto (ordine *Phragmitetalia* con le associazioni *Phragmitetum communis*, *Thyphetum angustifoliae*, *Scirpetum lacustris*). Questo tipo di vegetazione caratterizza sia le facies secondarie derivanti dalla degradazione della vegetazione boschiva ripariale verso forme meno evolute, sia la vegetazione pioniera delle aree episodicamente interessate da impaludamento. Il primo caso si verifica a causa di episodi di incendi o più frequentemente della messa a coltura delle aree golenali, che nel caso dell'Ofanto si spingono a ridosso della sponda del fiume. In condizioni di

naturalità, infatti, a partire dal letto del fiume sino all'entroterra si dovrebbero osservare differenti fasce di vegetazione in relazione alle differenti tendenze alla sommersione e alla imbibizione idrica dei suoli. Immediatamente a ridosso del letto si dovrebbe incontrare una vegetazione effimera, nitrofila e ruderale, legata alla facilità di allagamento (piene successive) e alla ricchezza di nutrienti trasportati dall'acqua e depositati sulle rive. A questa fascia dovrebbe seguire una vegetazione adattata a periodi di allagamento più brevi rispetto alla fascia precedentemente descritta. Si tratta in genere di specie stolonifere tipiche dell'ambiente di canneto. Alla precedente fascia dovrebbe seguire una vegetazione di tipo basso-arbustiva composta da varie specie di salici, tipicamente adattata alle aree collocate al di sopra del livello estivo delle acque. Infine dovrebbe comparire una fascia arborea a crescente grado di evoluzione. Nella realtà nella quasi totalità del tratto pugliese dell'Ofanto, si rinviene solo l'alternanza di aree di canneto, in genere di limitata estensione, e di una vegetazione arborea ripariale strettamente limitata all'area spondale. Questa situazione di estrema riduzione della vegetazione spontanea, lascia i pochi esemplari arborei, testimoni di ben altra vegetazione, all'azione delle onde di piena che con la progressiva erosione delle sponde tendono a sradicare gli esemplari arborei presenti. Questo fenomeno spiega anche la copertura arborea discontinua in molti tratti del fiume. L'ambiente del canneto è dominato da *Phragmites australis* (Cav.), *Typha angustifolia* L., *Arundo donax* L., *Cladium mariscus* L. Nei tratti caratterizzati da vegetazione sommersa appare tipicamente *Potamogeton natans* L. e *Potamogeton pectinatus* L. L'habitat tipico delle formazioni boschive ripariali è la foresta a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* (classe *Populetae albae* con le alleanze *Populion albae* e *Fraxinion angustifolium*). In alcuni tratti, soprattutto ad una certa distanza dalla foce si riscontrano anche formazioni a *Fraxinus oxycarpa*. Tra le specie che dominano tali formazioni ripariali si ricordano: *Populus alba* L., *Populus nigra*, *Salix purpurea*, *Salix alba*, *Fraxinus angustifolia*, *Ulmus minor*. Nella fascia arbustiva, dove presente, si rinvengono anche *Corpus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgaris*, *Prunus spinosa*. La vegetazione idrofila è limitata alle pianure umide e agli argini dei numerosi corsi d'acqua. La tipica flora palustre ospita *Phragmites australis*, *Thypha latifolia* L., *Menta aquatica* L., *Equisetum telmateja* Lam., *Cladium mariscus* R. Br. e quali specie arboree *Salix alba* L., *Salix purpurea* L., *Ulmus minor* Miller, *Populus alba* L. Tale vegetazione appare fortemente depauperata a causa della modifica e cementificazione degli argini, dal prelievo eccessivo di acqua, da sbarramenti per la

realizzazione di invasi artificiali a monte.

- c) **Pseudosteppe, pascoli e ambienti rupicoli.** La degradazione delle formazioni vegetali mediterranee su suoli calcarei, quindi fortemente permeabili ha nel tempo favorito l'instaurarsi di corsorzi vegetali fortemente xerofili quali la pseudosteppa, garighe e vegetazioni rupicole secondarie. La pseudosteppa è caratterizzata da vegetazione erbacea a cui si associano in alcune situazioni specie arbustive come il perastro (*Pyrus amigdaliformis*) ed in prossimità di ripari (muri a secco, depressioni naturali, pareti di roccia) specie quali lentisco (*Pistacia lentiscus*), fillirea (*Phyllirea latifolia*), biancospino (*Crataegus monogyna*). La gariga differisce dalla formazione sopra descritta per la presenza di fitte formazioni di suffrutticci (come nel caso di garighe a *Timus ssp.*) o specie basso arbustive (come nel caso di garighe a *Cistus ssp.*). Le pseudosteppe caratterizzano vaste estensioni dell'altopiano delle Murge, della fascia pedegarganica, delle aree costiere e delle serre salentine. Ma frammenti di pseudosteppa si rinvencono pure in aree limitrofe a queste come nella fossa premurgiana e nel versante di Minervino Murge degradante verso la valle dell'Ofanto, e in alcune aree dei Monti della Daunia. Tali formazioni assumono particolare rilevanza, in quanto naturali elementi di connessione ecologica tra l'altopiano delle Murge, Monti della Daunia e l'Ofanto. Accanto a situazioni di apprezzabile estensione, le pseudosteppe caratterizzano, quale ultimo stadio del degrado delle formazioni vegetali preesistenti molte aree marginali alle cave e a contorno degli edifici rurali di aziende che presentano attività zootecnica. Sotto il profilo botanico tali formazioni rivestono una grande importanza da un punto di vista scientifico e conservazionistico in quanto sembrano potersi ascrivere alla classe fitosociologica della Festuco-Brometalia e del Thero-Brachypodiataea. Le specie vegetali di questo tipo di vegetazione presentano numerosi adattamenti xerofili: come la forte tomentosità, la riduzione e soppressione delle foglie in estate, la presenza di foglie coriacee e di stomi infossati, la secrezione di sostanze atte a ridurre l'evapotraspirazione (cere, resine), la presenza di tessuti di riserva idrica (bulbi e piante succulente). Accanto ad adattamenti legati a fattori naturali, vi sono anche numerosi adattamenti legati all'attività del pascolo. Quest'ultima attività ha nel corso del tempo portato ad un aumento delle specie meno appetite dal bestiame (non pabulari) a discapito delle altre. Si spiega in questo modo la forte distribuzione di

specie come ad esempio *Asphodelus ramosus*, *Urginaea maritima*, *Ferula communis*, *Euphorbia spinosa*. Allo stesso modo l'attività di pascolo si associa ai fattori climatici nel modellare molte specie nelle forme a pulvino o prostrate. Altro contesto ambientale di interesse è rappresentato dall'ambiente rupicolo, piuttosto diffuso in tutte quelle situazioni nelle quali sono presenti incisioni carsiche funzionali alla idrografia superficiale. La presenza di pareti sub-verticali pur limitando lo sviluppo della vegetazione non la inibisce, quanto piuttosto gli conferisce carattere di netta xerofilia, a causa della tendenza della roccia ad accumulare calore. Laddove l'azione dell'uomo è stata limitata si sviluppano quindi formazioni vegetali nelle quali compaiono tipiche specie legate alla macchia mediterranea. Viceversa nei luoghi nei quali intensa è stata l'azione di trasformazione, anche ad opera del pascolo ovi-caprino, si riscontra discontinuità nelle formazioni. Nelle porzioni più basse di tali incisioni vallive si rinvencono invece specie più termofile, grazie ad un maggiore apporto idrico e ad una maggiore ombrosità dei luoghi. In questo caso compaiono specie quali *Quercus pubescens*, *Pistacia terebinthus*, *Carpinus orientalis*.

3.1.8.2. Aspetti faunistici

La fauna dell'Ofanto ha seguito lo stesso destino delle altre componenti naturalistiche. La riduzione quantitativa e qualitativa degli habitat lungo l'asta fluviale e zone limitrofe e la trasformazione del paesaggio di inserimento hanno notevolmente semplificato la struttura della comunità animale.

Particolarmente grave è stato l'effetto causato dalla profonda trasformazione del Tavoliere, aspetto che non ha più consentito scambi le altre popolazioni legate agli ambienti fluviali.

Non a caso la componente faunistica più importante rimane quella dell'avifauna dotata di maggiore mobilità e di possibilità di scambio con le altre unità ambientali territoriali.

E' evidente il ridotto peso assunto dalle specie stenoecie, più esigenti, a favore di quelle euriecie, potendosi molte di queste adattare anche all'utilizzo, per l'alimentazione e talvolta anche per la riproduzione, dell'ambiente agricolo.

Un dato in controtendenza rispetto ai precedenti è dato dalle ripetute segnalazioni della presenza della lontra, un tempo segnalata solo nel tratto lucano e campano e ultimamente segnalata anche nel tratto pugliese.

La lontra (*Lutra lutra*) è infatti un mammifero assai esigente che richiede ambienti fluviali di notevole integrità. L'alimentazione, basata su pesci e in misura minore anfibi e invertebrati, la necessità di grandi radici a ridosso del corso d'acqua tra le quali realizzare la tana per la riproduzione e la nascita dei piccoli denotano i caratteri di particolare vulnerabilità della specie.

Probabilmente si tratta degli ultimi individui di una popolazione sempre più aggredita dalle trasformazioni ambientali, che si spinge alla ricerca di siti idonei. Tali siti devono in ogni caso pur essere presenti. Si tratta spesso di limitati tratti di anse, di isolati vetusti esemplari arborei, di improbabili condizioni che favoriscono il richiamo di specie ittiche.

L'analisi della fauna è stata realizzata fondamentalmente da fonti bibliografiche. I rilievi sul campo hanno consentito di verificare l'esistenza di ambienti idonei e di alcune specie più confidenti.

In particolare l'area di studio si colloca in un contesto ambientale dominato, come si è detto in precedenza, da un intenso sfruttamento agricolo del suolo.

Pendenze non accentuate e buone condizioni pedologiche hanno infatti gradualmente favorito la sostituzione di quello che era una volta il paesaggio boschivo tipico dell'orizzonte submontano, costituito dal bosco misto e dal querceto mesofilo.

3.1.9. Ecosistemi

La valutazione dell'interesse di una formazione ecosistemica e quindi della sua sensibilità nei confronti della realizzazione dell'opera in progetto può essere effettuata adottando criteri diversi, sostanzialmente riconducibili alla seguente casistica:

- elementi di interesse naturalistico;
- elementi di interesse economico;
- elementi di interesse sociale.

Dal punto di vista più strettamente naturalistico la qualità dell'ecosistema si può giudicare in base al:

- grado di naturalità dell'ecosistema, ovvero distanza tra la situazione reale osservata e quella potenziale;
- rarità dell'ecosistema in relazione all'azione antropica;
- presenza nelle biocenosi di specie naturalisticamente interessanti in rapporto alla loro distribuzione biogeografia;
- presenza nelle biocenosi di specie rare o minacciate;
- fattibilità e tempi di ripristino dell'equilibrio ecosistemico in caso di inquinamento.

3.1.9.1. Descrizione della componente

Nel caso in esame l'individuazione delle categorie ecosistemiche presenti nell'area di studio è stata effettuata basandosi essenzialmente su elementi di tipo morfo-vegetazionali, perché si è valutato che le caratteristiche fisionomico-strutturali della vegetazione ed i fenomeni dinamici ad esse collegate risultano tra gli strumenti più idonei alla lettura diretta dello stato dell'ambiente.

Generalità

Il corso del fiume Ofanto con i suoi affluenti, rappresenta un corridoio ecologico di notevole importanza ai fini della tutela degli ambienti naturali con una varietà di caratteristiche e tipologie che permettono la coesistenza di ecosistemi in continua evoluzione a grande valenza ambientale.

La flora e la fauna, in un fiume, sono intimamente connesse nella catena biologica ad un ecosistema naturale e complesso caratterizzato dalla presenza di organismi viventi strettamente interdipendenti tra loro con l'ambiente che li ospita.

La zona umida che identifica il bacino del fiume Ofanto così come quella del bacino del Bradano e del Basento, costituisce un'ampia zona di riposo e di soggiorno per svernamento o estivazione di molte specie di uccelli durante le migrazioni rispettivamente autunnali e primaverili, oltre a rappresentare una importante area di nidificazione per alcune specie.

Nei bacini imbriferi le specie arboree hanno una funzione insostituibile e, in particolare, lungo gli argini essi assumono un ruolo fondamentale per la vita del fiume stesso. Essi oltre a mantenere compatti gli argini servono per la nidificazione di molti uccelli.

Nelle aree limitrofe al fiume e convertite ormai da tempo a coltivazione, diverse specie di volatili hanno trovato i luoghi ideali per nidificare.

L'area di intervento

L'area oggetto di intervento è sostanzialmente classificabile come area rurale a vocazione agricola e pertanto le opere previste non possono produrre frammentazioni ambientali tali da impedire lo spostamento delle specie nell'ambito di uno stesso habitat e fra i diversi ambienti costituenti il biotopo, essendo del tutto assenti soluzioni di continuità ecologica.

L'intervento si colloca in una zona che può definirsi di transizione fra il paesaggio dell'Appennino Lucano e quello tipico della Fossa Premurgiana.

Infatti, pochi chilometri a monte della zona di studio prevale una morfologia più accidentata, accompagnata da una più densa copertura vegetale, mentre pochi chilometri a Sud, lungo la valle del Bradano, prevale una morfologia più dolce, in cui si alternano ampi pianori e colline intensamente coltivate.

È evidente, comunque, che nella zona di studio l'elemento prevalente resta il paesaggio agricolo, che in alcuni casi presenta qualche ricchezza percettiva per via della presenza di lembi arborati (in genere uliveti), che interrompono la monotonia dei seminativi.

In particolare, tale connotazione è maggiormente riconoscibile nella parte più orientale del comprensorio.

La connettività ecologica, riferita all'area vasta dell'intorno al sito di progetto, risulta alquanto complessa data la presenza di svariate aree tutelate dalla direttiva comunitaria NATURA 2000.

La forte antropizzazione dell'intero comprensorio in cui è situato l'intervento in progetto, evidenzia chiaramente che le uniche connessioni ecologiche ad ampio raggio sono quelle relative all'avifauna.

Nella zona interessata dal progetto non sono presenti zone SIC o ZPS.

Il sistema idrografico, determinato dalla presenza della catena appenninica che attraversa il territorio occidentale della regione, è incentrato sui cinque fiumi con foce nel mar Jonio (da est verso ovest Bradano, Basento, Cavone, Agri e Sinni), i cui bacini nel complesso si estendono su circa il 70% del territorio regionale. La restante porzione è interessata dal bacino in destra del fiume Ofanto, che sfocia nel mar Adriatico, e dai bacini dei fiumi Sele e Noce con foce nel Mar Tirreno. Il regime dei corsi d'acqua lucani è tipicamente torrentizio, caratterizzato da massime portate durante il periodo invernale e da un regime di magra durante la stagione estiva. Si individuano 9 bacini idrografici con un'estensione territoriale di 11.171,18 Km² in totale. Numerosi corsi d'acqua sono stati intercettati mediante la costruzione di dighe e traverse.

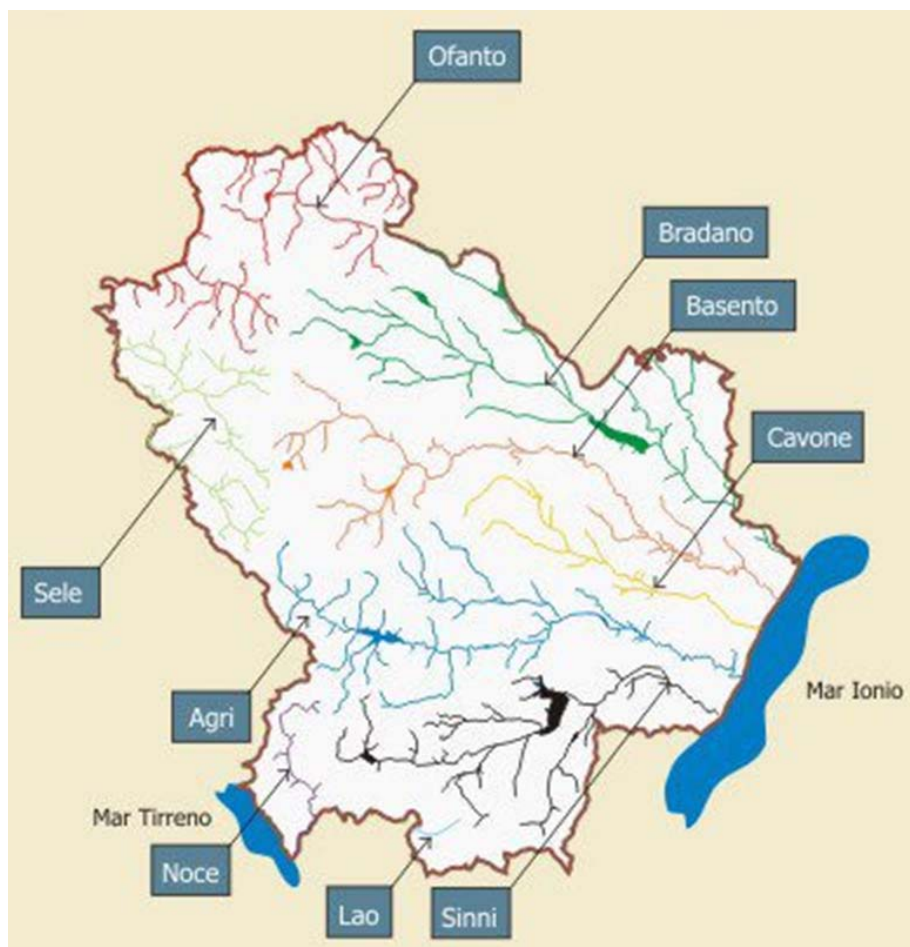


Figura 19 Reticolo idrografico

3.1.10. Ambito socio-economico

3.1.10.1. L'agricoltura

L'agricoltura da sempre rappresenta il settore economico e sociale più importante.

Oggi il settore agricolo vanta una ricca gamma di produzioni la cui forza è d'essere collegate ad un'area specifica, ad una tecnica di produzione o ad una particolare varietà.

La cerealicoltura ha una grande importanza nel sistema agroalimentare: il grano duro è il suo punto di forza. Le colline meno irte del Vulture Melfese costituiscono l'ambiente idoneo per la coltura dei cereali, infatti il frumento duro è la specie maggiormente coltivata. L'avvento dell'irrigazione e lo sviluppo del contesto socio-economico hanno determinato la riconversione di molte superfici interessate dai cereali, soprattutto quelle ricadenti nei poderi più pianeggianti, a favore di altri investimenti più redditizi: nelle aziende irrigue della fondovalle hanno preso il sopravvento l'orticoltura e la frutticoltura.

Nell'ambito delle colture ortive il pomodoro è largamente diffuso nella piana dell'Ofanto e, per lo più, è destinato alla trasformazione industriale, mentre nelle pianure del melfese e del lavellese sono coltivati il cavolfiore e il cavolo broccolo.

Un'altra importante settore è rappresentato dalla coltivazione della vite. In particolare nell'area del Vulture è coltivato e prodotto l'*Aglianico*. Il vino è ottenuto esclusivamente dalla lavorazione delle uve del medesimo vitigno, coltivato nel territorio dei comuni di Acerenza, Atella, Banzi, Barile, Forenza, Genzano di Lucania, Ginestra, Lavello, Maschito, Melfi, Palazzo S.Gervasio, Ripacandida, Rapolla, Rionero in Vulture e Venosa.

In questo contesto si inserisce il progetto in oggetto, con lo scopo di incrementare la disponibilità idrica a servizio del distretto 3 nel comprensorio irriguo di Montemilone e di realizzare il completamento delle reti di distribuzione del medesimo.

3.1.10.2. Terziario

Tra le varie direttrici del settore terziario la valle del fiume Ofanto presenta degli aspetti di particolare rilievo legate essenzialmente ad un crescente interesse nel settore turistico in grado di svilupparsi verso due vie di grande rilievo, quello storico-culturale e quello ambientale-naturalistico. E' sempre più crescente l'esigenza di evasione dalla città, lontano dallo smog e dallo stress della vita affannata dei grandi centri, questa tendenza ha

creato in questi ultimi anni un interesse sempre più diffuso verso un turismo alternativo, legato alla scoperta di itinerari culturali ed ambientali non battuti dal turismo di massa.

E' proprio sullo sviluppo del turismo verde, alternativo, che la valle dell'Ofanto può giocare le sue carte migliori di rinascita e sviluppo economico, alcuni centri dell'alta e media valle risultano caratterizzati dalla presenza di molteplici richiami turistici, infatti all'interno della valle ed in particolare nella zona dell'alto e medio bacino le risorse naturali sono particolarmente abbondanti. Il bosco e le sorgenti del fiume Ofanto a Torella dei Lombardi, o l'oasi naturalistica a San Andrea di Conza sono elementi di un paesaggio naturale ancora incontaminato e degno delle più importanti e rinomate località alpine, altri centri come S. Angelo dei Lombardi posto ad una quota di 870 gode di una pregiata posizione panoramica sulla valle, o una escursione in prossimità del centro di Caposele, per vedere le sorgenti che alimentano l'acquedotto pugliese, uno dei più grandi d'Italia, rappresentano sicuramente località di grande rilievo turistico ed ambientale. Anche l'aspetto culturale non va sottovalutato in questi centri.

In questo contesto, Melfi è una città che presenta insediamenti preistorici, protostorici e medioevali, ancora oggi è possibile visitare l'imponente il castello che si eleva a dominio dell'abitato di origine normanna e ristrutturato da Federico II° di Svevia. La città, fu molto cara a Federico, poiché in essa, nel 1231 promulgò le Constitutiones Augustales del Regno di Sicilia. In questa città è presente, nel museo nazionale, il pezzo forte dei reperti archeologici esistenti in zona, si tratta del sarcofago di Rapolla, splendido esempio di arte romana del II sec. d.C., che riproduce un piccolo tempio completo di decorazioni. Altro centro di grande rilievo turistico, ancora poco conosciuto è Venosa.

3.2. IDENTIFICAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

In conformità alle disposizioni del D.P.C.M. del 27.12.88, nel presente capitolo, dopo aver brevemente identificato le azioni generatrici e i ricettori d'impatto, sono valutati i probabili effetti rilevanti, positivi e negativi, del progetto proposto in fase di costruzione e di funzionamento, sugli elementi dell'ambiente esaminati nel precedente capitolo.

3.2.1. Le azioni generatrici d'impatto

Tutte le azioni e operazioni previste nel progetto possono essere considerate come "generatrici d'impatto".

L'identificazione e classificazione delle "generatrici d'impatto" costituisce l'operazione preliminare a tutte le valutazioni successive.

Esse saranno prese in considerazione in relazione alle seguenti fasi:

- "*fase di costruzione*", comprendente l'apertura del cantiere, la realizzazione di piste di servizio e le operazioni relative alla fase di costruzione delle opere così distinte:
 - di un impianto di sollevamento che dovrà pompare l'acqua dalla quota predetta a quota 412 s.l.m. della vasca del Distretto 3;
 - di una condotta premente Ø 500 in acciaio con lunghezza maggiore di 14 Km.
- "*fase di esercizio delle opere*", relativa all'utilizzo ed esercizio delle opere realizzate.

▪ I ricettori d'impatto

Per ciò che concerne i ricettori d'impatto si considerano le medesime componenti ambientali oggetto di analisi nella prima parte del presente Quadro di Riferimento Ambientale:

- atmosfera;
- ambiente idrico;
- suolo e sottosuolo;

- vegetazione, flora e fauna;
- ecosistemi;
- rumore e vibrazioni;
- paesaggio,

Occorre verificare l'entità di questi effetti in modo tale da valutare se il bilancio costi ambientali/benefici ambientali risulta positivo.

▪ **Valutazione degli impatti**

Le analisi sviluppate in questa parte dello studio afferiscono a tutti gli aspetti interessati dal progetto e sono trattate con livello di approfondimento adeguato alla tipologia degli interventi proposti ed alle caratteristiche dell'ambiente in cui le future opere si inseriranno.

Di seguito si indica la scala ed il livello degli impatti:

- impatto nullo;
- impatto trascurabile;
- impatto medio;
- impatto elevato;
- impatto positivo;
- impatto minimizzabile;
- impatto non minimizzabile.

3.2.2. Valutazione degli impatti sull'atmosfera

- **Fase di costruzione**

Prima di passare alla disamina di questo come degli impatti sulle altre componenti ambientali è necessario descrivere l'organizzazione del cantiere.

Per la realizzazione delle opere, si prevede l'apertura di 2 cantieri fissi e di un cantiere mobile.

I cantieri fissi sono inerenti ai seguenti manufatti:

- Impianto di sollevamento a valle della diga del Lampeggiano
- Vasca di carico

Il cantiere mobile riguarderà la realizzazione della condotta premente che dall'impianto di sollevamento arriva alla vasca di carico in prossimità del comune di Montemilone.

- **Alterazioni per contaminazione chimica**

La contaminazione chimica dell'atmosfera prodotta dalla combustione del carburante utilizzato dai mezzi d'opera per il trasporto di materiali e per i movimenti di terreno necessari alla realizzazione delle opere di progetto si può considerare trascurabile, in quanto localizzata nello spazio e nel tempo, tanto da potersi considerarsi lieve la sua incidenza sulla componente atmosfera.

Quanto precede è in relazione sia al livello delle emissioni prodotte dalle macchine nelle attività presenti nei cantieri temporanei (ruspe, escavatori, camion, betoniere mobili, gruppi elettrogeni), sia alla localizzazione delle opere interessanti un'area vasta, sia alla manutenzione continua da effettuarsi sugli automezzi e sulle altre macchine di cantiere (escavatori, ruspe) che consentirà di limitare la produzione dei gas di scarico.

In ultimo, poiché le condizioni meteorologiche locali medie, consentono una adeguata dispersione degli inquinanti, **risultano trascurabili** gli effetti sull'atmosfera e quindi sulle componenti biotiche presenti nelle aree interessate dai lavori (non sono presenti nell'intorno dei cantieri nuclei abitati di dimensioni significative, inoltre gli addetti alle attività agricole delle zone limitrofe ai lavori per lo più non risiedono in campagna).

- **Alterazioni per emissioni di polvere**

Le emissioni di polvere dovute alla movimentazione ed alle operazioni di scavo dei macchinari d'opera, al trasporto dei materiali, allo scavo nei siti dei manufatti (traversa, dissabbiatori, partitore) e dei canali, così come allo scavo per l'apertura delle piste di servizio, possono avere ripercussioni sulla fauna terrestre (provocandone un allontanamento ed una possibile alterazione sui processi di riproduzione e crescita) e sulla vegetazione, per accumulo di polvere sopra le foglie che può in parte ostacolare il processo fotosintetico.

D'altro canto, nella fase di costruzione non si determineranno volumi di traffico tali da rendere importante tale fenomeno, e tenendo altresì conto degli effetti osservati durante la costruzione di opere similari in ambienti analoghi, è possibile dedurre che le comunità vegetali naturali e faunistiche della zona, direttamente interessata dalle opere, presentano una bassa vulnerabilità a questo tipo di azioni.

Inoltre, adottando misure di contenimento degli effetti generati, attraverso l'umidificazione delle sabbie e delle ghiaie trasportate e utilizzate, soprattutto durante il periodo estivo o di maggiore sollevamento di polveri, la dispersione di polveri può essere ulteriormente limitata, permettendo di contenere al meglio tali impatti che **risultano trascurabili**.

- **Fase di esercizio**

Per la fase di esercizio dell'intervento, si rileva che la tipologia delle opere realizzate non determina alcuna variazione dei parametri atmosferici, né tanto meno si verificheranno emissioni di alcun tipo in atmosfera, gli impatti generati pertanto possono definirsi **nulli**.

Dalle analisi effettuate, emerge che la realizzazione delle opere in progetto non produrrà nel complesso effetti negativi sull'ambiente fisico, pertanto esso risulta essere sostenibile in tutte le sue fasi. Infatti, l'emissione di sostanze inquinanti durante la fase di cantiere, si compensa completamente nelle fasi successive, producendo una ripristino globale delle condizioni ambientali momentaneamente modificate.

3.2.2.1. Misure di Mitigazione, Compensazione e Ripristino

Di grande importanza risulta la fase di mitigazione degli impatti provocati sulla componente atmosferica, anche se temporaneamente, durante i lavori, vista l'interdipendenza di tale componente con tutte le altre, compresa la vegetazione, il suolo, ecc.. Per tale motivo, al fine di minimizzare il più possibile gli impatti, si opererà in maniera da:

- adottare un opportuno sistema di gestione nel cantiere di lavoro prestando attenzione a ridurre l'inquinamento di tipo pulviscolare;
- utilizzare cave presenti nel territorio limitrofo, al fine di ridurre il traffico veicolare (per il reperimento del materiale di riempimento delle sezioni di scavo del cavidotto);
- bagnare le piste per mezzo degli idranti per limitare il propagarsi delle polveri nell'aria nella fase di cantiere a terra del cavidotto;
- utilizzare macchinari omologati e rispondenti alle normative vigenti;
- ricoprire con teli eventuali cumuli di terra depositati ed utilizzare autocarri dotati di cassoni chiusi o comunque muniti di teloni di protezione onde evitare la dispersione di pulviscolo nell'atmosfera;
- ripristinare tempestivamente il manto vegetale a lavori ultimati.

3.2.3. Valutazione degli impatti sull'ambiente idrico

Gli impatti sull'ambiente idrico possono riguardare sia le acque superficiali che sotterranee, ed andare ad interessare sia l'aspetto qualitativo che quantitativo.

Ferme restando le interazioni, dovute alla presenza delle dighe di Acerenza, Genzano e Lampeggiano e dello Schema Idrico nel suo complesso (riduzione delle portate a valle, problematiche connesse alla derivazione di grandi quantità di acqua, ecc.), e considerando, quindi, esclusivamente l'intervento in oggetto, non si ravvisano interazioni degne di nota a carico del reticolo idrografico principale e minore.

Tuttavia, lungo il tracciato delle condotta premente si rileva la presenza di 5 impluvi di cui si prevede l'attraversamento in sub-alveo.

Nello specifico per ogni attraversamento si è prevista la realizzazione di una briglia in cemento armato, disposta trasversalmente al corso d'acqua, munita di fori di drenaggio da porre immediatamente a valle della condotta, quest'ultima posata con un ricoprimento sulla

generatrice superiore di 1,5 m.

La briglia in calcestruzzo presenterà una fondazione avente base pari a 3.5 m ed altezza pari a 0.40 m; la base superiore della briglia avrà una larghezza pari a 0.5 m, mentre quella inferiore sarà pari a 1 m e presenterà un'altezza pari a 1.80 m.

Al fine di contrastare i fenomeni erosivi e di scalzamento al fondo degli alvei, si è previsto di rivestire il fondo dei torrenti con pietrame calcareo che per forma e peso riesce a non essere scalzato dalla corrente durante il passaggio della piena.

Per il dimensionamento e la scelta del materiale si è condotta la verifica dell'idoneità delle pezzature in termini di tensione di trascinamento e di velocità, come descritto nella presente relazione.

Si è previsto di rivestire il fondo con massi ciclopici avente dimensioni con diametro equivalente medio pari a 0.6 . Tale sistemazione sarà realizzata per una lunghezza di 20 m a valle rispetto all'attraversamento.

È prevista la realizzazione di pozzetti di scarico posti a monte e valle a sufficiente distanza della briglia, che consentirà l'evacuazione dell'acqua della condotta direttamente nell'alveo del torrente interessato.

Il pozzetto verrà realizzato in cemento armato mentre la copertura sarà in acciaio zincato, intelaiata ed incernierata con chiusura a lucchetto; l'ispezione e l'eventuale manutenzione saranno possibili attraverso una scala interna in acciaio zincato.

Nel caso in cui, si rileverà la presenza di specie arboree protette o di una certa rilevanza si provvederà ad adottare tecniche di espianto e rimpianto nelle immediate vicinanze al fine di ripristinare lo stato dei luoghi alla situazione ante intervento.

Infatti, l'intervento più consistente riguarda l'interramento della condotta principale di adduzione e delle canalizzazioni secondarie.

Ovviamente, in fase di realizzazione potrà verificarsi qualche leggera e temporanea interazione con il drenaggio delle acque superficiali, ma il completo ripristino dello stato dei luoghi, ad ultimazione dei lavori, permetterà la completa soluzione dei problemi eventualmente sorti.

Allo stesso modo, non si ritiene che gli scavi dovuti alla realizzazione della vasca di carico ed alla posa in opera della condotta possano avere delle caratteristiche tali da interagire con le acque sotterranee.

Un discorso un po' più complesso è da farsi, invece, sul tema della qualità delle

acque, in quanto uno degli impatti di norma attesi, in occasione di trasformazioni di aree asciutte in aree irrigue, riguarda l'eventuale aumento dell'utilizzo di prodotti per l'agricoltura.

A causa degli inevitabili fenomeni di dilavamento di tali sostanze, il rischio è, infatti, che una porzione dei prodotti chimici confluisca nei corsi d'acqua elevandone il livello di inquinamento.

A questo proposito va, però, segnalato che già le attuali colture sono interessate dall'utilizzo di ingenti quantitativi di fertilizzanti e di altri prodotti, e quindi non ci si troverebbe in presenza di fenomeni o problematiche del tutto nuove.

Anzi, proprio perché nel comprensorio in esame è oggi prevalente la monocoltura cerealicola, è ragionevole attendersi che, con la trasformazione irrigua dell'area, si introducano tecniche colturali alternative che permettano una migliore gestione sia degli aspetti produttivi che di quelli ambientali connessi all'agricoltura intensiva.

Alcuni di questi aspetti sono trattati in maniera più approfondita nel successivo paragrafo, dedicato agli aspetti geomorfologici e pedologici.

L'impatto su questa componente può definirsi **trascurabile**.

3.2.4. Valutazione degli impatti sul suolo e sottosuolo

Come evidenziato nella descrizione delle componenti ambientali, l'area interessata dagli interventi non è caratterizzata da elevati livelli di problematicità e vulnerabilità sotto il profilo geomorfologico.

A questo si deve aggiungere che le tipologie di opere da eseguire non hanno caratteristiche dimensionali e costruttive tali da divenire fonte di possibili dissesti e di fenomeni erosivi particolari.

Al contrario, nella zona del comprensorio irriguo, è da attendersi una riduzione dei fenomeni erosivi superficiali: ciò in quanto, come più volte evidenziato, la coltura prevalente nella zona è costituita da seminativi asciutti, che comportano, per periodi lunghi dell'anno, la denudazione del terreno e pratiche di aratura che accelerano i fenomeni erosivi.

Con la trasformazione irrigua, invece, la coltura vegetale, seppur non naturale, coprirà per periodi più lunghi il suolo con evidenti vantaggi.

Sotto un altro aspetto, il problema potrà riguardare, nel lungo termine, la riduzione della produttività dei suoli, unitamente al già citato problema di inquinamento, con risvolti

anche sull'ambiente idrico.

È appena il caso di notare che l'incidenza di tale rischio dipenderà in gran parte dalle modalità gestionali dell'area irrigua.

Le colture agricole che potranno infatti essere impiantate nel comprensorio irriguo, una volta resasi disponibile la risorsa idrica, essenziale per l'agricoltura, dipenderanno soprattutto dall'iniziativa e dalla disponibilità agli investimenti dei singoli proprietari terrieri, e più in generale degli imprenditori agricoli, a qualunque titolo.

E' però possibile, tra gli scenari prevedibili, individuare quelli in cui la produzione agricola possa essere meno dannosa per l'ambiente, pur rimanendo economicamente vantaggiosa.

A tali tipi di produzione andrebbero indirizzati, anche e soprattutto con opportune campagne di informazione, gli agricoltori della zona, per permettere loro di sfruttare la risorsa idrica senza però recare danno a quella, altrettanto importante, costituita dal suolo.

Si possono delineare sostanzialmente due scenari:

1° scenario

Data la fertilità dei terreni all'interno del comprensorio irriguo sarà possibile impiantare colture ortive, che costituiscono l'estremo opposto rispetto alle colture a seminativo cerealicolo attualmente predominanti, ma sono molto più «rischiose» da un punto di vista ambientale.

Le coltivazioni ortive, infatti, hanno ciclo breve (si possono avere fino a 4 colture annue), il che comporta notevoli rischi di impoverimento del terreno, se non si opera con oculatezza, seguendo le giuste pratiche agricole.

Un secondo fattore di difficoltà è la necessità di disporre di cospicui finanziamenti per effettuare gli investimenti occorrenti: in un'azienda cerealicola i costi sono, invero, irrisori rispetto a quelli necessari per avviare coltivazioni ortive.

2° scenario

Una gestione agricola accorta può, però, permettere di sfruttare l'abbondanza di risorsa idrica per praticare un'appropriata rotazione delle colture.

Si potrebbe, pertanto, passare da un seminativo non irriguo, costituito dalle tradizionali e già presenti coltivazioni di cereali quali frumento, orzo, sorgo, avena (cereali minori), ad un seminativo irriguo, sfruttando anche le possibilità migliorative del terreno offerte da altre colture cerealicole:

La soia che è decisamente una coltura migliorativa, poiché non ha bisogno di azoto, grazie ai micro-organismi azoto-fissatori; non determina, quindi, incrementi dell'inquinamento del suolo;

Lo stesso mais che, sebbene più inquinante come coltura, perde le connotazioni negative, quando è coltivato in rotazione.

3° scenario

Un'ulteriore opzione potrebbe essere costituita dalla coltura mista, in cui cioè l'aliquota preponderante (circa il 90%) del terreno viene destinata ai seminativi (colture da pieno campo), mentre il restante 10% è coltivato ad ortivi e frutteti (pur se l'impianto di questi ultimi va attentamente valutato, in quanto potenzialmente dannoso per l'ambiente, dato il largo uso di pesticidi che generalmente comporta).

Per quanto riguarda la fase di cantiere, l'impatto più significativo nei confronti della componente "suolo" è rappresentata dalla occupazione momentanea del suolo stradale per la posa in opera delle condotte.

Le misure di mitigazione previste per mitigare tale impatto sono di seguito esposte:

- ✚ Gli scavi per la posa condotte saranno limitati alla sola porzione di terreno destinato alla posa delle tubazioni, adottando opportune misure volte alla razionalizzazione ed al contenimento delle superfici occupate, con particolare attenzione alla fascia inevitabilmente interessata alle aree da adibire allo stoccaggio temporaneo dei materiali.
- ✚ Se necessario verranno impiegati sistemi provvisori di sostegno in maniera da evitare crolli e cedimenti durante le fasi di lavoro ed evitare anche dilavamenti in casi di eventi meteorici.
- ✚ Al fine di limitare al minimo indispensabile l'occupazione di ulteriore suolo si faranno transitare i mezzi sulla viabilità esistente cercando di non predisporre, se non strettamente necessario, di viabilità ausiliaria.
- ✚ Si organizzeranno i cantieri fissi in modo da minimizzare i consumi di suolo, ad esempio limitando gli spazi utilizzati per il passaggio, lo scarico degli automezzi ed il deposito dei materiali esclusivamente alle aree interne al perimetro recintato.
- ✚ L'eventuale materiale di risulta sarà temporaneamente accumulato in aree ben definite (del tutto prive di pregio ambientale o di vegetazione di particolare valenza) e trasportato in tempi contenuti nella più vicina discarica autorizzata, a meno della frazione riutilizzabile in sito o del surplus riciclabile che sarà portato a

centro di recupero ambientale.

- ✚ A fine lavori si effettuerà la pulizia totale delle aree attraverso la raccolta ed il trasporto a discarica di tutti i rifiuti prodotti dalle lavorazioni.

Saranno ripristinate le condizioni originarie delle aree di cantiere e di quelle soggette a movimentazione delle terre mediante la ricompattazione e la rimodellazione del suolo; in tal modo non sarà modificato l'assetto del geomorfologico rispetto alla condizione antecedente la realizzazione degli interventi.

3.2.5. Valutazione degli impatti sulla vegetazione, flora e fauna

Come evidenziato nell'analisi della qualità dell'ambiente sotto il profilo naturalistico, la zona non è interessata da emergenze particolari.

La sensibilità ambientale del contesto può essere quindi giudicata molto bassa.

Se a questo si aggiunge che il dato progettuale non è caratterizzato da interventi particolarmente invasivi si può ritenere che le interazioni con questa componente siano davvero poco rilevanti.

La condotta adduttrice e quelle di distribuzione, infatti, verranno completamente interrato, mentre la fascia interessata dagli scavi non è caratterizzata dalla presenza di vegetazione naturale significativa per tipologia e quantità.

Il tracciato delle condotte principali e secondarie incontra esclusivamente dei seminativi, laddove non è possibile posare le condotte su strade vicinali e interpoderali.

Tenendo conto di queste caratteristiche delle aree che verranno interessate dai lavori, si possono, in definitiva, escludere impatti a carico della vegetazione. È da ricordare, in ogni caso, che l'intervento permette la completa ripristinabilità dei luoghi.

Allo stesso modo, le dimensioni e la localizzazione della vasca di carico sono tali da non creare danni significativi.

Ancor meno significativi sono gli eventuali danni dovuti alla realizzazione della rete di distribuzione, in quanto realizzata completamente in zone coltivate.

Solo durante la fase di cantiere, nel caso il tracciato intersechi vegetazione di pregio, tale da essere preservata, verranno adottate tecniche di espanto e rimpianto nelle immediate vicinanze.

Data la tipologia e l'entità dei manufatti considerando che il progetto non è

caratterizzato da interventi particolarmente invasivi, anche in funzione del tipo di vegetazione descritto, si può asserire che gli impatti a breve e medio termine su tale componente ambientale, sia in fase di cantiere che a seguito dell'esecuzione delle opere, possano ritenersi **trascurabili**.

- **Analisi degli impatti sulla fauna**

Non si ritiene che le opere in oggetto possano generare impatti significativi sulla fauna.

L'area oggetto di intervento è sostanzialmente classificabile come area rurale a vocazione agricola e pertanto le opere previste non possono produrre frammentazioni ambientali tali da impedire lo spostamento delle specie nell'ambito di uno stesso habitat e fra i diversi ambienti costituenti il biotopo, essendo del tutto assenti soluzioni di continuità ecologica.

La condotta premente risulta interrata per tutta la lunghezza, al termine della fase di cantiere, non si avranno interruzioni della continuità ecologica, in quanto la situazione ritornerà allo stato ex-ante.

In linea generale, la presenza di una infrastruttura determina una interruzione della continuità degli habitat ecologici in quanto è reso difficoltoso l'attraversamento agli animali dalla presenza dall'opera stessa.

Le misure di mitigazione poste in essere per salvaguardare l'ecosistema Ofanto riguardano anche la fauna, gli **impatti possono definirsi trascurabili**.

- **Fase di cantiere**

Durante la fase di costruzione, i fattori più importanti da considerare per una stima degli effetti sulla fauna della zona, sono le possibili alterazioni da mettere in relazione con i movimenti e la sosta dei macchinari e del personale del cantiere, la generazione di rumori e polvere e l'alterazione degli habitat e dei periodi di nidificazione nel caso degli uccelli.

In sede di esecuzione delle operazioni di scavo necessarie alla realizzazione delle opere di progetto potranno verificarsi, alterazioni temporanee e localizzate a carico della pedofauna.

L'impatto è temporaneo e **trascurabile**.

Gli impatti a breve termine sulla fauna e avifauna nella fase di cantiere saranno quindi inevitabili in quanto l'incremento di rumore determinerà un temporaneo allontanamento delle specie. Tali impatti sono però esclusivamente dovuti alla fase di

cantierizzazione dell'opera in esame pertanto risultano reversibili nel breve tempo. Saranno comunque previste alcune importanti misure per la mitigazione del rumore quali:

utilizzo di macchine e attrezzature da cantiere rispondenti alla Direttiva 2000/14/CE e sottoposte a costante manutenzione;

costante oleatura degli ingranaggi meccanici.

- **Fase di esercizio**

Non si paventano effetti negativi sulla componente ambientale in esame derivanti dalle opere a seguito della loro ultimazione e messa in esercizio, perché anche in questo caso, il progetto, assicurando che in fase di funzionamento non venga mai meno il minimo deflusso vitale, garantisce sempre il rispetto delle condizioni ambientali necessarie alla salute della fauna.

L'impatto è temporaneo e **trascurabile**.

3.2.6. Valutazione degli impatti sull'ecosistema e sul paesaggio

Si è scelto di trattare congiuntamente, secondo un approccio oggi largamente condiviso, la valutazione degli impatti sull'ecosistema e sul paesaggio, interpretando il paesaggio stesso come sistema di "ecosistemi".

Infatti, se con il termine "ecosistema" si intende rappresentare l'insieme degli organismi viventi del territorio e la loro interazione con il substrato fisico, ogni paesaggio può essere analizzato come insieme di ecosistemi differenti.

- **Considerazioni generali**

Un sistema fluviale come quello dell'Ofanto, può essere considerato come un vasto ecosistema i cui confini sono costituiti dai limiti del suo bacino idrografico. Non è un sistema chiuso, tutt'altro dal momento che esso scambia continuamente energia e materia con gli ecosistemi limitrofi e ad esempio, attraverso la fauna migratrice anche con ecosistemi molto distanti. Un approccio naturalistico ed ecosistemico all'Ofanto richiede quindi un inquadramento generale dei suoi rapporti con le altre unità ambientali del territorio.

Ogni corso d'acqua può essere considerato un corridoio ecologico per eccellenza, in grado di connettere e favorire scambi di materiale genetico tra habitat e regioni distanti tra loro. Perché un corridoio ecologico sia efficace non è infatti sufficiente che esso sia costituito da una qualsiasi fascia di vegetazione naturale più o meno spontanea. E' necessario viceversa individuare le specie che devono utilizzare tale corridoio e considerare che ognuna

di esse è legata a poche tipologie di habitat nelle quali trova il suo optimum ambientale. In tal senso il fiume, per la varietà e molteplicità di habitat di cui è formato, può veicolare gli scambi di moltissime specie e quindi tra molte differenti tipologie di ecosistemi. A ciò si aggiunga l'indiscutibile richiamo esercitato dall'acqua, come risorsa fondamentale, così come la tendenza dei migratori a usare le valli fluviali quale percorso preferenziale per evitare di valicare rilievi e consumare in tal modo ulteriori energie. La varietà degli habitat fluviali è legata alla loro dinamicità che si esprime nel tempo e nello spazio. I sistemi fluviali sono sistemi dinamici, in quanto derivano dal modellamento superficiale del fluido che lentamente ma con continuità tende ad acconsentire alle leggi della gravità. L'acqua nel tentativo di portarsi al livello più basso erode, trasporta e modifica il suo corso nel tempo, in relazione alle caratteristiche litologiche delle aree attraversate. La quantità di fluido varia nel tempo, modellandosi in relazione agli agenti atmosferici e creando ritmi ed effetti non sempre prevedibili, come dimostrano i fenomeni di esondazione degli argini e le estreme portate di magra di molti dei nostri fiumi e torrenti regionali. Tutto ciò rende particolarmente instabili i biotopi legati ad un fiume e ne stimola la continua trasformazione nel tempo. Oltre alla dinamica temporale va poi considerata una dinamica spaziale, poiché la comunità dei viventi viene più o meno coinvolta dall'elemento acqua in relazione alla distanza dal letto del fiume. Alcune specie vegetali ad esempio vivono in continua condizione di sommersione, altre sono sommerse dall'acqua solo nei periodi di piena.

Si crea quindi un gradiente trasversale al corso d'acqua, che si riflette in una differente distribuzione degli habitat. Accanto ad un gradiente trasversale, vi è poi un gradiente longitudinale che si verifica a partire dalla sorgente e spostandosi verso la foce. Variano le condizioni climatiche, l'altitudine, la pendenza del letto e di conseguenza l'intera comunità dei viventi associata. Ne deriva una notevole ricchezza e diversità di habitat e di nicchie ecologiche che facilitano la possibilità di scambio genetico, potendosi verificare aree di transizione sia in senso trasversale, ovvero con i vari habitat presenti nel bacino idrografico nella stessa fascia altitudinale, sia tra ambienti di differente fascia altitudinale.

Ma l'aspetto dei corsi d'acqua dipende anche dall'azione degli interventi operati dall'uomo. Il mondo dell'ecologia è concorde nel ritenere che, i sistemi fluviali, sono stati gli ambienti che hanno maggiormente risentito delle trasformazioni ambientali.

Nel caso dell'Ofanto, tali trasformazioni sono maggiormente accentuate nelle aree di pianura, laddove il lento scorrere del fiume ha permesso più facilmente opere di regimazione delle acque, nel tentativo di strappare lembi di vegetazione ripariale alla loro naturale funzione di contenimento delle piene.

Questa opera è stata particolarmente grave nei casi in cui, si è verificata la tendenza progressiva a trasformare il fiume, in una sorta di canale tra campi coltivati, strade ed altre opere di urbanizzazione.

Un'ulteriore forma di trasformazione si è avuta in alcuni tratti dell'Ofanto, questa volta sotto la veste di prelievo di sabbia, ghiaia, ciottoli; infatti spesso lungo l'asta principale dell'Ofanto sono presenti numerosi impianti per l'estrazione di inerti da utilizzare come materiale da costruzione.

Se è vero che la realizzazione delle opere di progetto tout court non contribuisce a migliorare la situazione così precaria della salute dell'Ofanto e della conservazione del suo habitat, anche se gli impatti derivanti sono comunque limitati, è altrettanto vero che le opere di mitigazione proposte e da mettersi in atto costituiranno un'importante azione di salvaguardia ecologica.

L'intervento, calato in un contesto locale che non presenta elementi di pregio particolari, è molto poco invasivo sotto i diversi punti di vista.

In particolare, il fatto che la condotta adduttrice venga del tutto interrata riduce l'impatto percettivo tipico delle condotte pensili che, anche nei contesti paesaggistici non rilevanti, costituiscono comunque una intrusione percettiva, ed un segno artificiale con connotazioni negative.

Anche per quanto riguarda le opere d'arte più importanti si ritiene che i fattori dimensionali ed il contesto in cui esse si inseriscono siano tali da far escludere problemi percettivi degni di nota.

Relativamente al futuro scenario percettivo dovuto alla trasformazione delle pratiche colturali, si ritiene che l'unico rischio possa riguardare la richiamata (ed inevitabile) tendenza all'iper sfruttamento del suolo a disposizione, con l'eliminazione dei piccoli nuclei arborei (prevalentemente oliveti) che, soprattutto nella parte più orientale del comprensorio irriguo, qualificano maggiormente il paesaggio agrario.

Relativamente ad eventuali interazioni con beni culturali è da segnalare l'assoluta assenza di tali elementi.

- **Fase di cantiere**

Per quanto riguarda gli effetti sul paesaggio in fase di costruzione, è opportuno ricordare che l'introduzione nell'ambiente di elementi antropici genera inevitabilmente un impatto sul paesaggio naturale circostante. Queste modificazioni derivano dai lavori di

costruzione delle strutture, e da tutte quelle operazioni che provocano un cambiamento nella distribuzione della vegetazione, nella morfologia, introducendo elementi estranei all'ambiente.

I lavori preliminari di preparazione del terreno, di realizzazione delle opere di ammodernamento e miglioramento funzionale dei manufatti esistenti, nonché quelli per la realizzazione del nuovo canale, in considerazione anche dell'apertura di piste a servizio dei cantieri, determineranno inevitabilmente degli impatti sul paesaggio, ma questi saranno **reversibili** e nel complesso, considerati gli accorgimenti posti in essere risulteranno di modesta entità e pertanto possono definirsi **trascurabili**.

Fase di esercizio

L'impianto di sollevamento sarà ubicato all'interno di un edificio avente forma in pianta rettangolare di dimensioni nette in pianta pari a 14,5 x 8,00 m; il locale si sviluppa su due livelli, uno a livello del piano campagna, avente altezza fuori terra di circa 5,5 m, in cui è posta la sala quadri ed uno completamente interrato, visionabile dal pianerottolo a p.c., ove sono installate le pompe.

Per detta opera che risulta come detto in parte fuori terra si è curato **l'inserimento ambientale**, prevedendo il rivestimento delle pareti esterne con pietra locale.

Il manufatto per l'alloggio dell'impianto di sollevamento avrà dimensioni piuttosto contenute: l'inserimento del manufatto nel contesto paesaggistico sarà dunque facilitato dalle dimensioni che ne consentono una migliore mitigazione visiva, facendo sì che un fruitore della zona ne percepisca la presenza come parte integrante del paesaggio.

Anche dal punto di vista architettonico la recinzione esterna ed alcuni particolari costruttivi dello stesso manufatto, sono stati concepiti in modo da inserirsi nel contesto rurale dei luoghi, mitigando l'impatto sul paesaggio. In particolare alla recinzione metallica sarà affiancata vegetazione locale in modo da conferire un aspetto più naturale; allo stesso scopo le pareti del fabbricato saranno intonacate rivestendo in pietra locale solo gli stipiti aggettanti dei portoni di ingresso e delle finestre, a voler riprendere i prospetti delle masserie situate nel raggio d'azione della diga.

Per quanto concerne le condotte in progetto esse ricadranno in sede propria, e nella quasi totalità del tracciato in adiacenza/parallelo alla viabilità esistente e saranno

completamente interrata, per cui i livelli di qualità paesistica complessiva preesistente all'intervento in progetto risulteranno immutati.



Renderig dell'impianto di sollevamento visto da valle diga verso monte



Renderig dell'impianto di sollevamento

L'impatto è quindi reso **minimizzabile** dalle misure di mitigazione previste in fase di elaborazione del progetto, che si riportano nell'apposito capitolo.

La condotta interrata per tutta la sua lunghezza, come ribadito più volte, non produrrà alcun impatto visivo sul paesaggio, in quanto il ripristino della copertura vegetale renderà invisibili gli scavi effettuati durante lavori di costruzione.

L'impatto è nullo.

3.2.7. Valutazione degli Impatti sui Beni culturali e archeologici

Nell'area di stretta pertinenza delle opere in esame **non sono presenti emergenze storiche od archeologiche**, inoltre dalle ricerche effettuate presso la Soprintendenza Archeologica della Basilicata non risulta che siano stati notificate dichiarazioni di interesse per l'inserimento di manufatti presenti nell'area, tra i beni da sottoporre a tutela.

Inoltre, dalle informazioni acquisite anche presso ditte che hanno eseguiti lavori in aree adiacenti a quelle di intervento, (in particolare tramite le ditte che hanno costruito l'adduttore industriale), nella zona non sono stati mai rinvenuti reperti e/o siti archeologici.

3.2.8. Valutazione degli impatti del rumore e vibrazioni

• Fase di costruzione

Le emissioni di rumore e di vibrazioni sono da mettersi in relazione con il transito dei camion e delle betoniere mobili nell'area di cantiere durante la costruzione delle opere, delle macchine operatrici (ruspe ed escavatori) e dei gruppi elettrogeni.

Da ciò emerge chiaramente che, per la valutazione del rumore prodotto dalle macchine per la movimentazione della terra, dei camion e betoniere (la cui intensità varia a seconda del numero di giri e della marcia innestata), si tratta di considerare che il nuovo rumore si aggiunge a quello esistente del traffico veicolare lungo le strade provinciali limitrofe, nonché a quello derivante dall'uso delle macchine agricole sui limitrofi campi coltivati, portando ad un incremento dello stesso.

Detto incremento però è temporaneo e assolutamente reversibile per cui si può affermare che le emissioni di rumore e di vibrazioni comportano **impatti trascurabili** per l'ambiente perché temporanei e distribuiti su un'area alquanto vasta.

- **Fase di esercizio delle opere**

Per quanto riguarda la fase di esercizio le opere in progetto, in particolare per l'impianto di sollevamento, non potranno generare emissioni acustiche che superano i limiti di legge o provocare importanti disagi ai residenti e/o alla fauna. Data la loro tipologia, nessuna delle opere di progetto, produce rumore tale da poter definire l'impatto **nullo**.

3.3. MISURE E PRESCRIZIONI PER LA MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DEGLI IMPATTI

Un punto di partenza fondamentale per la progettazione delle opere in esame è consistito nella ricerca di soluzioni costruttive e di funzionamento che individuassero le opere necessarie e le loro dimensioni in modo da produrre il minor impatto ambientale.

Rispetto ad altre soluzioni progettuali prese in considerazione, si ritiene che la soluzione proposta sia quella migliore dal punto di vista dell'integrazione nel paesaggio e nell'ambiente.

Come già precisato nel Quadro di Riferimento Progettuale, data l'indifferibilità delle opere, non può essere presa in considerazione l'ipotesi di alternativa zero, poichè gli eventuali effetti positivi di quest'ultima, o più precisamente la mancanza degli effetti negativi determinati dalla non esecuzione degli interventi, sarebbero del tutto insufficienti a bilanciare i notevolissimi aspetti di convenienza pubblica e privata.

Di seguito vengono elencate le possibili opere di mitigazione (già espresse precedentemente) atte ad annullare, o a rendere meno evidente, l'impatto potenziale dei vari elementi che costituiscono l'intervento sulle componenti ambientali, tanto in fase di esecuzione dei lavori, che in fase di esercizio. Esse consistono in:

1. riduzione dell'inquinamento atmosferico;
2. riduzione del rumore;
3. protezione del suolo contro la dispersione di oli e altri materiali residui;
4. conservazione del suolo vegetale;
5. trattamento degli inerti;
6. integrazione paesaggistica delle strutture;
7. tutela di eventuali insediamenti archeologici che si dovessero rinvenire durante i lavori;

3.3.1. Riduzione dell'inquinamento atmosferico

Questa misura riguarda la fase di cantiere, infatti come già ribadito l'esercizio delle opere non produce alcuna forma di inquinamento per l'atmosfera.

Allo scopo di minimizzare gli effetti sull'inquinamento atmosferico in fase di costruzione saranno adottate le seguenti misure:

- manutenzione frequente dei mezzi e delle macchine impiegate, con particolare attenzione alla pulizia e sostituzione dei filtri di scarico;
- copertura dei carichi del materiale che potrebbe cadere e disperdersi durante il trasporto;
- utilizzo di mezzi di trasporto in buono stato;
- bagnatura e copertura del materiale temporaneamente accumulato (terreno vegetale e di scarico);
- pulizia dei pneumatici dei veicoli in uscita dal cantiere (vasca lavaggio ruote);
- umidificazione delle aree e piste utilizzate per il transito degli automezzi;
- ottimizzazione dei tempi di carico e scarico dei materiali;
- idonea recinzione delle aree di cantiere atta a ridurre il sollevamento e la fuoriuscita delle polveri.

3.3.2. Riduzione dei rumori

Anche questa misura concerne la sola fase di cantiere.

Condizione importante concerne l'utilizzo di macchinari e impianti con la minima rumorosità intrinseca.

Considerando che si pone anche il problema e la necessità di rispettare la normativa sui limiti di esposizione dei lavoratori (D.L. 277 del 15/08/91) è necessario adottare soluzioni tecniche e gestazionali in grado di abbattere e limitare rumorosità delle macchine e dei cicli di lavorazione e quindi provvedere alla riduzione delle emissioni direttamente sulla fonte del rumore tramite una corretta scelta delle macchine ed attrezzature e alla manutenzione programmata delle macchine stesse.

Le azioni principali a cui bisogna ricorrere per avere migliori prestazioni sono:

- scelta di macchine ed attrezzature omologate in conformità alle direttive CEI;

- installazioni, se già non previsti, di silenziatori sugli scarichi;
- impiego di macchine di movimento terra preferibilmente gommate e non cingolate;
- utilizzo di gruppi elettrogeni insonorizzati;
- utilizzo di impianti fissi schermati.

3.3.3. Protezione del suolo contro la dispersione di oli e altri residui

In caso di spargimento di combustibili o lubrificanti durante la costruzione delle opere sarà asportata la porzione di terreno contaminata, e trasportata a discarica autorizzata; le porzioni di terreno contaminate saranno trattate e monitorate con i criteri prescritti dal Decreto Ministeriale 25 ottobre 1999, n. 471, "Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'art. 17 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni ed integrazioni".

A tutto questo si aggiungono anche le prescrizioni del DPR 494/96. Il citato decreto prevede infatti, che per ogni cantiere, venga redatto un piano di sicurezza e coordinamento, nel quale sia certificata l'efficienza ed il rispetto di tutte le normative vigenti, di ogni attrezzatura presente, ivi compresi i mezzi meccanici.

3.3.4. Conservazione del suolo vegetale e ripristini

Per quanto riguarda le opere oggetto di intervento, ed in special modo per la condotta premente, il terreno proveniente dagli scavi per la posa in opera, sarà provvisoriamente sistemato sul ciglio dello scavo; il materiale di risulta sarà separato dal terreno fertile.

Il terreno fertile sarà stoccato in cumuli che non superino i 2 m di altezza, al fine di evitare la perdita delle sue proprietà organiche e biotiche; e protetto con teli impermeabili, per evitarne la dispersione in caso di intense precipitazioni.

In fase di riempimento dei cavi aperti nello strato più profondo sarà sistemato il terreno arido derivante dagli scavi, in superficie si collocherà il terreno ricco di humus e si procederà al ripristino della vegetazione.

Gli interventi di ripristino dei soprasuoli forestali e agricoli comprendono tutte le opere necessarie a ristabilire le originarie destinazioni d'uso.

Nelle aree agricole essi avranno come finalità il riportare i terreni alla medesima capacità d'uso e fertilità agronomica presenti prima dell'esecuzione dei lavori, mentre nelle aree caratterizzate da vegetazione naturale e seminaturale, i ripristini avranno la funzione di innescare i processi dinamici che consentiranno di raggiungere nel modo più rapido e seguendo gli stadi evolutivi naturali, la struttura e la composizione delle fitocenosi originarie.

Gli interventi di ripristino vegetazionale dei suoli devono essere sempre preceduti da una serie di operazioni finalizzate al recupero delle condizioni originarie del terreno:

- il terreno agrario, precedentemente accantonato ai bordi delle trincee, deve essere ridistribuito lungo la fascia di lavoro al termine dei rinterri;
- il livello del suolo deve essere lasciato qualche centimetro al di sopra dei terreni circostanti, in funzione del naturale assestamento, principalmente dovuto alle piogge, cui il terreno va incontro una volta riportato in sito;
- nelle aree a pascolo devono essere effettuati opportuni inerbimenti per ricostituire il manto erboso.

Gli interventi di ripristino vegetale si possono raggruppare nelle seguenti fasi:

- scotico ed accantonamento del terreno vegetale;
- inerbimento;
- messa a dimora di alberi ed arbusti;
- cure colturali.

3.3.5. Trattamento degli inerti

I materiali inerti prodotti, che in nessun caso possono divenire suolo vegetale, saranno riutilizzati per il riempimento dei cavi. Non saranno create quantità di detriti incontrollate, né saranno abbandonati materiali da costruzione o resti di escavazione in prossimità delle opere.

Nel caso rimanessero resti inutilizzati, questi verranno trasportati alle due discariche individuate per lo smaltimento dei rifiuti.

La prima delle due discariche sarà funzionale allo smaltimento dei rifiuti speciali non pericolosi – inerti (ex 2^a Categoria di tipo "A"), la seconda sarà utilizzata per lo smaltimento del materiale proveniente dalle operazioni di scavo.

In particolare per la discarica relativa allo smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi – inerti si è fatto riferimento alla discarica sita in C.da Porcareccia del comune di Lavello di titolarità della Ditta Calcestruzzo Favullo S.r.l. Detta area risulta idonea per lo smaltimento del materiale provenienti dalle demolizioni di strutture in cemento armato.

Come si è già precisato verrà conferito a discarica solo ed esclusivamente il materiale in eccesso rispetto a quello che verrà recuperato mediante operazioni di riciclo.

Per la discarica per lo smaltimento di materiale proveniente dagli scavi, invece, si è fatto riferimento alla discarica sita in C.da Porcareccia del comune di Lavello sempre di proprietà della Ditta Calcestruzzo Favullo S.r.l. Presso tale area verrà conferimento il materiale proveniente dagli scavi in eccesso rispetto al volume reimpiegato per le operazioni di rinterro e per le operazioni di formazioni di rilevati.

L'eventualità che siano prodotti rifiuti speciali, pericolosi, residui di sostanze chimiche, ecc., è remota, comunque sia ove si dovesse verificare, questi ultimi dovranno essere selezionati e stoccati provvisoriamente in un luogo appositamente allestito, per essere successivamente conferiti ad apposite ditte autorizzate, specializzate nello smaltimento secondo la normativa vigente.

3.3.6. Integrazione paesaggistica delle strutture

Le condotte principali

Le condotte principali sono totalmente interrato, e pertanto non modificheranno il paesaggio attraversato, che, peraltro, si ribadisce, non presenta caratteristiche di particolare pregio.

La rete di distribuzione

Il percorso della rete di distribuzione irrigua segue, per quanto possibile, i limiti delle proprietà fondiarie: non altera, quindi, le linee di demarcazione già presenti sul territorio,

evitando, anche in questo caso, qualsiasi interferenza con il paesaggio antropico dell'area coltivata.

La vasca di carico

La realizzazione della vasca, tenuto anche conto delle modeste dimensioni della stessa, non comporta impatti significativi; al fine di ridurre l'impatto indotto dalla presenza della vasca di carico, ai margini della stessa saranno piantumati alberi, costituiti da essenze autoctone o, almeno, che non siano del tutto estranee alle caratteristiche della zona.

Le specie utilizzate saranno del tipo autoctono e nello specifico:

- Quercus Pubescens
- Fraxinus Agustifolia
- Fraxinus ornus
- Quercus Ilex

3.3.7. Tutela degli insediamenti archeologici

Dalle analisi fin qui condotte, non risultano reperti archeologici interessati dalle opere di progetto, ma, qualora, durante l'esecuzione dei lavori, si dovessero rinvenire resti archeologici, sarà tempestivamente informato l'Ufficio della Soprintendenza competente per l'analisi archeologica.

L'annotazione più importante che si ritiene opportuno ribadire, in relazione agli impatti indotti dall'attivazione del comprensorio irriguo, riguarda i rischi di eccessivo sfruttamento del suolo.

Come già accennato, le colture agricole che potranno essere impiantate nel comprensorio irriguo, dipenderanno soprattutto dall'iniziativa e dalle disponibilità finanziarie dei singoli proprietari terrieri e degli imprenditori agricoli in genere.

In precedenza si è fatto riferimento ai vari scenari possibili a seconda delle scelte che saranno compiute da detti operatori per la messa a coltura. In base all'analisi di tali

scenari, non è difficile individuare quelli in cui la produzione agricola risulta meno dannosa per l'ambiente.

A tal fine è necessario procedere ad azioni informative e promozionali che indirizzino i coltivatori verso pratiche agricole e produzioni che, pur garantendo redditività, non arrechino danni irreversibili al suolo, con danni irreversibili sulla stessa produttività futura.

In alcuni casi, un'oculata gestione delle colture consente di accedere a finanziamenti, incentivi ed agevolazioni derivanti da leggi nazionali e comunitarie, che favoriscono un'agricoltura ecocompatibile.

Una di tali pratiche è, ad esempio, la fertirrigazione, che consiste nell'immettere fertilizzanti direttamente nella rete irrigua aziendale, in modo da consentirne il rilascio in modo graduale ed efficiente. Tale pratica, applicabile in casi di irrigazione localizzata (per es.: a goccia), è fortemente sostenuta dal Regolamento della Comunità Europea n. 20/78/92, che riguarda proprio l'agricoltura ecocompatibile, e prevede, in particolare, incentivi finalizzati alla diminuzione degli apporti energetici (appunto, concimi e fitofarmaci) sui terreni.

3.4. CHECK LIST DI CONTROLLO

La seguente lista di controllo è tratta da una guida pubblicata dalla Commissione Europea (1996), aggiornata in base all'allegato III della direttiva 85/337/CEE, come modificata dalla direttiva 97/11/CEE.

3.4.1. Caratteristiche del progetto

3.4.1.1. Dimensioni del progetto

Il progetto comporta un'occupazione di terreni su vasta scala, lo sgombero del terreno, sterri di ampie dimensioni e sbancamenti?	No. L'intervento non sottrae aree se non poche decine di metri quadri per l'installazione di alcuni manufatti
Il progetto comporta la modifica del reticolo di drenaggio?	No Salvo temporanee interazioni in fase di realizzazione
Il progetto comporta l'impiego di molta manodopera?	No. Si stima un impegno di poche unità
I dipendenti avranno adeguato accesso ad abitazioni ed altri servizi?	Si.
Il progetto genererà un afflusso significativo di reddito nell'economia locale?	Si. Soprattutto nella fase di pieno esercizio del comprensorio irriguo.
Il progetto modificherà le condizioni sanitarie?	No
Il progetto comporta attività quali il brillamento di mine, la palificazione di sostegno o altre simili?	No, fatti salvi interventi consueti di fondazione. E' comunque escluso l'uso di esplosivi.
La realizzazione o il funzionamento del progetto generano sostenuti volumi di traffico?	No.
Il progetto verrà smantellato al termine di un periodo determinato?	No.
Il progetto comporta il drenaggio, la rettificazione o l'intersezione dei corsi d'acqua?	Si. Vengono attraversati 5 impluvi, per i quali si interviene impiegando tecniche di ingegneria naturalistica.
Il progetto comporta la costruzione di strutture in mare?	No.
Il progetto richiede la realizzazione di infrastrutture primarie, per assicurare l'approvvigionamento di energia, combustibile ed acqua?	No, fatti salvi i collegamenti elettrici dei servomeccanismi comunque facilmente eseguibili mediante allaccio alla rete esistente.
Il progetto richiede la realizzazione di nuove strade, tratte ferroviarie o il ricorso a veicoli fuori strada?	No. Tutti i siti sono facilmente raggiungibili.
Il progetto modifica le caratteristiche funzionali delle opere di cui costituisce la modifica o l'ampliamento?	No. Le caratteristiche funzionali della diga del Lampeggiano restano invariate.

3.4.1.2. Cumulo con altri progetti

Il progetto può generare conflitti nell'uso di risorse con altri progetti in esercizio, in corso di realizzazione o progettazione?	No.
Le emissioni in atmosfera, gli scarichi idrici o nel sottosuolo possono cumularsi con le perturbazioni dell'ambiente generate da altri progetti in esercizio, in corso di realizzazione o progettazione che insistono sulla stessa area?	No

3.4.1.3. Utilizzazione delle risorse naturali

Il progetto richiederà apporti significativi in termini di energia, materiali o altre risorse?	No. Si escludono, naturalmente l'energia ed i materiali utilizzati in fase di costruzione, comunque non significativi da un punto di vista quantitativo.
Il progetto richiede consistenti apporti idrici?	No.
Il progetto richiederà l'utilizzo di risorse non rinnovabili?	No. Anche qui si escludono le qualità minime di energia e materiali necessarie in fase di costruzione

3.4.1.4. Produzione dei rifiuti

Il progetto comporta l'eliminazione dei rifiuti mediante incenerimento all'aria aperta (per es. di residui di vegetazione o di materiali di costruzione)?	No.
Il progetto comporta l'eliminazione di inerti, di strati di copertura o di rifiuti di attività minerale?	Si. In relazione alle attività di scavo, la fase di costruzione prevede la produzione di inerti d'escavazione, che potranno poi essere riutilizzati in loco per la copertura degli elementi interrati
Il progetto comporta l'eliminazione di rifiuti industriali o urbani?	No

3.4.1.5. Inquinamento e disturbi ambientali

Il progetto dà luogo ad emissioni in atmosfera generate dall'utilizzo del combustibile, dai processi di produzione, dalla manipolazione dei materiali, dalle attività di costruzione o da altre fonti?	Si. Le emissioni sono però limitate alla sola fase di costruzione, e sono dovute alle attività di scavo ed al trasporto dei materiali. Interessano però un'area lontana dai centri abitati.
Il progetto dà luogo a scarichi idrici di sostanze organiche o inorganiche, incluse sostanze tossiche, in laghi o corsi d'acqua?	No.
Il progetto dà luogo a scarichi idrici di sostanze organiche o inorganiche, incluse sostanze tossiche, in aree costiere e marine?	No.
Il progetto può provocare l'inquinamento dei suoli e delle acque di falda?	Si. In relazione ad un uso agricolo ecologicamente irresponsabile delle risorse idriche rese disponibili, è

	possibile il dilavamento di alcuni prodotti utilizzati in agricoltura. Va sottolineato che tale possibile effetto non dipende direttamente dalla realizzazione dell'intervento, ma dalle pratiche agricole adottate dai coltivatori.
Il progetto provocherà l'immissione nell'ambiente di rumore, vibrazioni, luce, calore, odori o altre radiazioni?	No.
Il progetto può dare luogo ad elementi di perturbazione dei processi geologici o geotecnici ?	No.
Il progetto altera i dinamismi spontanei di caratterizzazione del paesaggio sia dal punto di vista visivo, sia con riferimento agli aspetti storico – monumentali e culturali?	No.
Il progetto può dar luogo a elementi di perturbazione delle condizioni idrografiche, idrologiche e idrauliche?	No.

3.4.1.6. Rischio di incidenti

La realizzazione del progetto comporta lo stoccaggio, la manipolazione o il trasporto di sostanze pericolose (infiammabili, esplosive, tossiche, radioattive, cancerogene o mutagene)?	No.
Il progetto, nella sua fase di funzionamento genera campi elettromagnetici o altre radiazioni che possono influire sulla salute umana o su apparecchiature elettroniche vicine?	No.
Il progetto comporta l'uso regolare di pesticidi e diserbanti?	POTENZIALE. L'eventuale uso di tali sostanze nel territorio irriguo dipenderà dalle pratiche agricole adottate dai coltivatori della zona.
L'impianto può subire un guasto operativo tale da rendere insufficienti le normali misure di protezione ambientale?	No.
Vi è il rischio di rilasci di sostanze nocive all'ambiente o di organismi geneticamente modificati?	No.

3.4.1.7. Localizzazione del progetto

Il progetto comporta modifiche significative dell'uso territoriale o della zonizzazione?	No. Il territorio nell'ambito del comprensorio irriguo è già destinato all'uso agricolo.
Il progetto comporta modifiche significative della ricchezza relativa, della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona?	Si. Se correttamente utilizzate, le maggiori risorse idriche disponibili potrebbero migliorare la produttività dei suoli agricoli.

<p>Il progetto comporta modifiche della capacità di carico dell'ambiente naturale, e della qualità ambientale in generale con particolare attenzione alle seguenti zone:</p> <ul style="list-style-type: none">a) zone umide?b) zone costiere?c) zone montuose o forestali?d) riserve e parchi naturali?e) zone classificate o protette dalla legislazione degli Stati membri; zone protette speciali designate dagli Stati membri in base alle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE?f) zone nelle quali gli standard di qualità ambientale fissati dalla legislazione comunitaria sono già stati superati?g) zone a forte densità demografica?h) zone di importanza paesaggistica, idrogeologica, storica, culturale o archeologica?i) altre aree sensibili dal punto di vista ambientale comunque definite?	<p>No. Il progetto non comporta nessuna di tali modifiche; in particolare, rispetto alle zone considerate:</p> <ul style="list-style-type: none">a) No.b) No.c) No.d) No.e) No.f) No.g) No.h) No.i) No.
---	---

4. CONCLUSIONI

Il presente studio ha permesso di stimare gli effetti derivanti dalla realizzazione delle opere in oggetto, sulle diverse componenti ambientali interessate.

Tale stima è stata effettuata prendendo in considerazione le singole componenti ambientali ed analizzandone il livello di disturbo conseguente alla realizzazione e all'esercizio degli interventi secondo una scala qualitativa di valori.

Complessivamente le opere previste determinano degli impatti limitati sul territorio, pur dotato indubbiamente di considerevole sensibilità ambientale.

Specificatamente in fase di costruzione gli impatti stimati sono del tutto temporanei e reversibili, per ciò che concerne altresì la fase di esercizio delle opere, gli impatti che quest'ultima può causare a lungo termine sugli ecosistemi presenti, come ampiamente ribadito, sono notevolmente ridimensionati da una progettazione che è stata sempre attenta alle problematiche ambientali.

Le scelte progettuali effettuate, gli studi specialistici e gli approfondimenti esperiti, gli accorgimenti tecnici posti in essere, le misure di salvaguardia e di mitigazione previste consentono di affermare che il funzionamento delle opere comporterà comunque degli impatti sull'ambiente di lieve entità.

5. BIBLIOGRAFIA

1. *Natura in Basilicata – Antonio Bavusi, Giuseppe Settembrino*
2. *Guida alla natura della Puglia, Basilicata e Calabria - Fulco Protesi e Francesco Tassi*
3. *Specie rare e protette dell'avifauna di Basilicata.- Libutti P- Regione Informa*
4. *L'ambiente in Basilicata 1999 – Stato dell'ambiente regionale*
5. *Annuario dei dati ambientali regionali 2004 –Arpab Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente di Basilicata*
6. *Programma Regionale di Sviluppo 1998 – 2000- Regione Basilicata*
7. *Programma Annuale di Forestazione, Regione Basilicata*
8. *Studio per la Valorizzazione e la Salvaguardia delle Risorse Idriche in Basilicata - Claps, Fiorentino, Silvagni.*
9. *Ampliamento ed adeguamento della disponibilità e dei sistemi di adduzione e distribuzione delle risorse idriche - Studio sull'uso irriguo della risorsa idrica, sulle produzioni agricole irrigate e sulla loro redditività. - INEA.*
10. *Antonio Bellotti, Donatello Mininni, Alberi della Basilicata Le principali specie sul territorio lucano, I QUADERNI Documentazione Regione.*
11. *Alcune fitocenosi caratteristiche del paesaggio vegetazionale della Basilicata – Simonetta Fascetti, Ufficio stampa del Consiglio Regionale di Basilicata.*
12. *Amendola G. – “Inquinamenti. Commento alla normativa e giurisprudenza in materia di acqua, aria, rumore, rifiuti”. EPC Libri. Anno 2001.*
13. *AA.VV. Carta forestale della Basilicata – Atlante, Istituto Nazionale di Economia Agraria.*
14. *Guida agli alberi e arbusti d'Europa, Polunin – Zanichelli.*
15. *Guida alla natura della Puglia, Basilicata e Calabria - Fulco Protesi e Francesco Tassi.*
16. *L'ambiente in Basilicata 1999 – Stato dell'ambiente regionale.*
17. *La conservazione della mammalo-fauna in Basilicata e il ruolo delle aree protette, Giuseppe Priore, Risorsa Natura in Basilicata, n° 5-6*
18. *La flora e le specie vegetali di interesse fitogeografico in Basilicata – Francesco Corbetta e Gianfranco Pirone, Ufficio stampa del Consiglio Regionale di Basilicata.*

19. *Natura 2000 in Basilicata – Regione Basilicata.*
20. *Natura in Basilicata – Antonio Bavusi, Giuseppe Settembrino.*
21. *Risorsa natura in Basilicata, Le aree protette regionali, Ufficio stampa del Consiglio Regionale di Basilicata.*
22. *Scritti botanici, Orazio Gavioli – Consiglio Regionale di Basilicata.*
23. *Specie Rare e protette dell'avifauna di Basilicata, Pasquale Ributti, Risorsa Natura in Basilicata, n° 5-6*
24. *Caratterizzazione agroecologica del territorio garganico, Zina Flagella, Emanuele Tarantino. Claudio Grenzi editore 2003*
25. *Acquisizione e catalogazione dei dati relativi ai beni naturali della bassa valle dell'Ofanto e individuazione di percorsi naturalistici; Nicola Tedesco CNR 2003.*
26. *Vegetazione e clima della Puglia; F. Macchia, V. Cavallaro, L. Forte, M. Terzi; Cahiers Options Méditerranéennes, vol 53 2002.*