

MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE
LEGGE 341/95 DELIBERA CIPE 74/97

REGIONE CAMPANIA
PROVINCIA DI SALERNO

**CONSORZIO "VELIA" PER LA BONIFICA DEL BACINO
DELL'ALENTO**

PROGETTO INTEGRATO ALENTO

UTILIZZAZIONE AD USO PROMISCUO DELLE ACQUE
DELL'INVASO DI PIANO DELLA ROCCA

COMPLETAMENTO SCHEMA IDRICO ALENTO
SISTEMA DI DISTRIBUZIONE INTERSETTORIALE

RETE IRRIGUA ALENTO

Elaborato	Scala	Data:	Revisioni
D.1.d.		Aprile 1998	1 2 3 4 5 6

D - STUDIO d'IMPATTO AMBIENTALE E INSERIMENTO DELLE OPERE SUL TERRITORIO.
Effetti del progetto sull'ambiente - Soluzioni progettuali - Misure compensative

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

ING. MASSIMO VALENTINO AMBROSIO

ING. ANGELO CRISCUOLO

ING. GAETANO SUPPA

AGRONOMIA DOTT. AGR. FRANCESCO CURATO

GEOLOGIA DOTT. GEOL. LODOVICO CALZA

GEOTECNICA DOTT. ING. DONATO FERRO

RESPONSABILE PROCEDIMENTO ING. MARCELLO NICODEMO

MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE

UTILIZZAZIONE AD USO PROMISCUO DELLE RISORSE IDRICHE DELLA
DIGA DI PIANO DELLA ROCCA

COMPLETAMENTO DELLO SCHEMA IDRICO ALENTO

DISTRIBUZIONE IRRIGUA

STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE

dr.ssa agr. Maria Pappalardo



Premessa.

Il referente istituzionale per uno Studio di Impatto Ambientale è naturalmente rappresentato dall'Autorità che ha potere decisionale circa la realizzazione di un progetto e/o la valutazione delle alternative ad esso possibili.

L'obiettivo di questo studio dovrà essere dunque quello di organizzare una base valutativa dell'impatto più probabile sull'ambiente del progetto di completamento dello schema idrico Alento. In realtà esso non può avere la presunzione di rappresentare una valutazione completa ed approfondita degli effetti - primari e secondari, diretti e indiretti - che sull'ambiente andrà a provocare la realizzazione delle opere previste in progetto, ma va visto in prevalenza come un tentativo di rendere compatibile e minimo l'impatto di tali opere.

L'idea/guida è qui quella dell'ottimizzazione di una funzione obiettivo complessiva, che è quella del soddisfacimento della domanda di servizi espressa dal comprensorio citato attraverso l'adeguamento di infrastrutture atte all'accumulo, trasporto ed alla distribuzione dell'acqua ad uso irriguo.

Mentre è fuori discussione l'indubbia utilità sociale della realizzazione di tale intervento, questo aspetto non ne esaurisce il problema, che si ripropone invece in termini di scelte tecnico/economiche. E cioè: quali le tecnologie di realizzazione, quali le modalità di esecuzione dell'opera, quali i luoghi del territorio interessati, quali i tempi di esecuzione? La valutazione di tali scelte, attraverso gli effetti indotti sul territorio e sulla qualità dell'ambiente in generale, avverrà, nell'ambito del S.I.A., su basi valutative di tipo non monetario. Al di là delle difficoltà di quantificazione dei possibili effetti "intangibili", i metodi basati su analisi di tipo monetario (analisi costi/benefici), hanno infatti mostrato la loro inefficacia in modo particolare nelle valutazioni di progetti messi in opera da soggetti pubblici: la natura stessa di utilità sociale di un bene - nel caso di specie il trasporto e la distribuzione dell'acqua - lo pone in un certo senso al di là delle leggi di mercato.

Il beneficio dell'utilità collettiva è cioè una risorsa strategica e fondamentalmente di difficile quantificazione monetaria.

Il criterio di valutazione usato in questa sede dovrà dunque necessariamente passare attraverso la definizione dei singoli impatti possibili, che determinano il comportamento del progetto con riferimento ad ogni singolo aspetto dell'ambiente.

Quindi una attenzione complessiva all'insieme delle caratteristiche fisiche, ecologiche, estetiche ed economiche della realtà oggetto di intervento e al tempo stesso un'attenzione particolare per gli aspetti del paesaggio che - sia per valori propri che per i rapporti che lo legano a tutte le altre componenti da esaminare - rappresentano la porzione qualitativamente e quantitativamente più cospicua del S.I.A.

Riferimenti normativi in materi di VIA

La Comunità europea ha iniziato ad interessarsi di ambiente all'inizio degli anni 70. Con l'evolversi delle problematiche ambientali, si è avvertita la necessità di limitare l'inquinamento e il consumo delle risorse naturali. In questo contesto si è inserita nel 1985 la direttiva comunitaria sulla V.I.A. nel n.337 del 27 giugno 1985, che rende gli studi di impatto obbligatori per alcune opere (all I) e facoltativo per altre (all II). La procedura prevista dalla Direttiva impone al committente dell'opera di redigere uno Studio d'Impatto Ambientale (S.I.A.) in cui siano descritti il tipo, le dimensioni, le principali alternative e gli impatti previsti sulle componenti ambientali specificate nell'allegato III. La Direttiva CEE N. 337 del 1985, che rappresenta in ambito europeo il testo/guida per la normativa del VIA, include - a ragione - sia gli acquedotti che le opere di trattenimento o di accumulo delle acque tra le grandi opere di infrastrutture civili che vanno obbligatoriamente sottoposte a Valutazione di Impatto Ambientale (allegato 2, paragrafo 10 : " progetti di infrastruttura "). Non così invece - e la cosa non ha mancato di suscitare polemiche - nel nostro paese , in cui il DPCM di recepimento di tale direttiva non contempla, tra le opere per le quali è obbligatorio lo studio di VIA, appunto gli acquedotti, tralasciando più in generale la questione del corretto inserimento nell'ambiente di tutte le opere di distribuzione e trasporto delle acque.

Il DPR 12 aprile 1996 , atto di indirizzo e coordinamento previsto dal comma 1 dell'art n.40 della legge 22 febbraio 1994 n.146, introduce novità in merito all'allegato II della Dir.Cee 337/85 che indica una serie di progetti per i quali l'inserimento della procedura VIA fu lasciata al giudizio dei singoli Stati membri. Esso ha attribuito alle Regioni e Province autonome la competenza delle procedure di V.I.A. per alcuni progetti di piccole e medie dimensioni -tipologie di opere dell'allegato II della direttiva innanzi citata -. Sono statuite nuove condizioni, criteri e norme tecniche per l'applicazione della procedura di VIA a questi progetti attribuendo alle singole Regioni un compito determinante per la fase attuativa. Sono assoggettati al provvedimento ed alla conseguente procedura amministrativa le opere che rientrano in una più ampia casistica qualora dovessero essere realizzate in aree definite protette dalla normativa vigente (L.n.394/91) o in aree prospicienti a territori ad elevata valenza ambientale. Per tali opere, inoltre i valori di soglia dimensionali sono ridotti del 50%.

L'autorità competente a questo riguardo ha la facoltà di verificare se le caratteristiche del progetto richiedono la procedura di VIA estendendo le aree coinvolte sulla base di

alcuni elementi territoriali peculiari, quali la qualità e la capacità di rigenerazione delle risorse naturali e la capacità di carico dell'ambiente naturale in ordine ad alcune tipologie particolari: zone costiere; zone montuose e forestali; paesaggi a valenza storica, culturale ed archeologica; zone demaniali di bacini idrici; zone limitrofe ad aree protette. Pertanto le variabili che regolano l'inserimento di un progetto tra quelli soggetti a procedura VIA sono fondamentalmente due: le dimensioni e le caratteristiche fisico-tecniche dell'opera; le caratteristiche dell'area territoriale.

Un progetto è necessariamente sottoposto a VIA se supera una certa soglia tecnica stabilita nell'all.A, mentre ricade nella casistica di cui all'art.n.1 comma 4, se è inferiore al limite previsto. Ciò comporta la possibilità di realizzare le opere di cui all'allegato B senza sottoporsi alla procedura VIA in tutte le zone che non ricadono in aree protette e/o in altre zone di pregio ambientale con la possibilità, tuttavia, dell'autorità competente di ridurre e/o innalzare le soglie limite sia delle caratteristiche del progetto sia del territorio in esame, in considerazione delle relazioni causa -effetto che un progetto particolare può generare con l'ambiente.

In ogni caso, la realizzazione di un progetto complesso di rete irrigua quale quello oggetto del presente studio, è un'opera di ingegneria e di alta tecnologia che produce indubbi riflessi sull'ambiente pur se, come vedremo in seguito, in massima parte limitati nel tempo alla fase di realizzazione. A nostro avviso è dunque fondamentale l'applicazione di una metodologia di controllo delle trasformazioni dell'ambiente e del territorio, e ciò in modo specifico in un'area quale quella oggetto dell'intervento, in cui potrebbe essere riscontrata la presenza di valori ambientali caratterizzati da equilibri naturali particolarmente fragili.

(Recentemente è stato approvato il DPR11/2/98 che reca disposizioni integrative al DPCM n.377 al fine di giungere al completamento della trasposizione della direttiva comunitaria nell'ordinamento italiano. Provvede alla regolamentazione della procedura VIA per le tipologie di opere dell'all.II della direttiva che ancora sfuggivano alla competenza statale in materia e non erano comprese negli allegati dell'atto di indirizzo e coordinamento. Gli studi di impatto di tali opere saranno regolamentati da norma tecniche che dovranno essere emanate entro 90 giorni dalla entrata in vigore del DPR11/2/98. Inoltre, il decreto ridefinisce con maggiore chiarezza le tipologie relative agli impianti chimici integrati e alle vie di rapida comunicazione, sulla base anche della direttiva 97/11/CE che modifica la 85/337/CEE, anticipando perciò i tempi previsti per il recepimento della nuova direttiva).

**ELENCO DELLE TIPOLOGIE PROGETTUALI
DI CUI ALL'ARTICOLO 1, COMMA 3**

- a) Recupero di suoli dal mare per una superficie che superi i 200 ha;
 b) utilizzo non energetico di acque superficiali nei casi in cui la derivazione superi i 1.000 litri al minuto secondo e di acque sotterranee ivi comprese acque minerali e termali, nei casi in cui la derivazione superi i 100 litri al minuto secondo;
- c) fabbricazione di pasta di carta a partire dal legno o da altre materie fibrose con una capacità di produzione superiore a 100 tonnellate al giorno;
 d) trattamento di prodotti intermedi e fabbricazione di prodotti chimici, per una capacità superiore alle 35.000 l'anno di materie prime lavorate;
 e) produzione di pesticidi, prodotti farmaceutici, pitture e vernici, elastomeri e perossidi, per insediamenti produttivi di capacità superiore alle 35.000 l'anno di materie prime lavorate;
 f) stoccaggio di prodotti chimici pericolosi, ai sensi della legge 29 maggio 1974, n. 256 e successive modificazioni, con capacità complessiva superiore a 40.000 tonnellate;
 g) impianti per la concia del cuoio e del pellame qualora la capacità superi le 12 tonnellate di prodotto finito al giorno;
 h) porti turistici e da diporto quando lo specchio d'acqua è superiore a 10 ha o le aree esterne interessate superano i 5 ha, oppure i moli sono di lunghezza superiore ai 500 metri;
 i) impianti di incenerimento e di trattamento di rifiuti con capacità superiore a 100 t/giorno;
 l) stazioni di trasferimento di rifiuti con capacità superiore a 200 t/giorno;
 m) discariche di rifiuti urbani ed assimilabili con una capacità superiore a 100.000 m³;
 n) discariche di rifiuti speciali, ad esclusione delle discariche per inerti con capacità sino a 100.000 m³;
 o) centri di stoccaggio provvisorio dei rifiuti speciali con potenzialità superiore a 150.000 m³;
 p) impianti di depurazione delle acque con potenzialità superiore a 100.000 abitanti equivalenti;
 q) cave e torbiere con più di 500.000 m³/a di materiale estratto o di un'area interessata superiore a 20 ha;
 r) dighe ed altri impianti destinati a trattenere, regolare o accumulare le acque in modo durevole, ai fini non energetici, di altezza superiore a 10 m e/o di capacità superiore a 100.000 m³.

Allegato B
ELENCO DELLE TIPOLOGIE PROGETTUALI DI CUI ALL'ARTICOLO 1, COMMA 4
1. Agricoltura

- a) Cambiamento di uso di aree non coltivate, semi-naturali o naturali per la loro coltivazione agraria intensiva con una superficie superiore a 10 ha;
 b) iniziale forestazione con una superficie superiore a 20 ha, deforestazione allo scopo di conversione di altri usi del suolo di una superficie superiore a 5 ha;
 c) impianti per l'allevamento intensivo di pollame o di suini con più di:
 - 40.000 posti pollame;
 - 2.000 posti suini da produzione (di oltre 30 kg);
 - 750 posti scrofe;
 d) progetti di irrigazione per una superficie superiore ai 300 ha;
 e) piscicoltura per superficie complessiva oltre i 5 ha;
 f) progetti di ricomposizione fondiaria che interessano una superficie superiore a 200 ha.

2. Industria energetica

- a) impianti termici per la produzione di vapore e acqua calda con potenza termica complessiva superiore a 50 MW.

3. Lavorazione dei metalli

- a) impianti di arrostimento o sinterizzazione di minerali metalliferi che superino 5.000 m² di superficie impegnata o 50.000 m³ di volume;
 b) impianti di produzione di ghisa o acciaio (fissione primaria o secondaria) compresa la relativa colata continua di capacità superiore a 2,5 tonnellate all'ora;
 c) impianti destinati alla trasformazione di metalli ferrosi mediante:
 - laminazione a caldo con capacità superiore a 20 tonnellate di acciaio grezzo all'ora;
 - forgiatura con magli la cui energia di impatto supera 50 KJ per maglio e allorché la potenza calorifera è superiore a 20 MW;
 - applicazione di strati protettivi di metallo fisso con una capacità di trattamento superiore a 2 tonnellate di acciaio grezzo all'ora;
 d) fonderie di metalli ferrosi con una capacità di produzione superiore a 20 tonnellate al giorno;
 e) impianti destinati a ricavare metalli grezzi non ferrosi da minerali, nonché concentrati o materie prime secondarie attraverso procedimenti metallurgici, chimici o elettrolitici;
 f) impianti di fusione e lega di metalli non ferrosi, compresi i prodotti di recupero (affinazione, formatura in fonderia) con una capacità di fusione superiore a 10 tonnellate per il piombo e il cadmio o a 50 tonnellate per tutti gli altri metalli al giorno;
 g) impianti per il trattamento di superficie di metalli e materie plastiche mediante processi elettrolitici o chimici qualora le vasche destinate al trattamento abbiano un volume superiore a 30 m³;
 h) impianti di costruzione e montaggio di auto e motoveicoli e costruzione dei relativi motori;
 i) impianti per la costruzione e riparazione di aeromobili; costruzione di materiale ferroviario e rotabile che superino 10.000 m² di superficie impegnata o 50.000 m³ di volume;
 j) cantieri navali di superficie complessiva superiore a 2 ha;
 l) imbutitura di fondo con esplosivi che superino 5.000 m² di superficie impegnata o 50.000 m³ di volume.

4. Industria dei prodotti alimentari

- a) Impianti per il trattamento e la trasformazione di materie prime animali (diverse dal latte) con una capacità di produzione di prodotti finiti di oltre 75 tonnellate al giorno;
 b) impianti per il trattamento e la trasformazione di materie prime vegetali con una produzione di prodotti finiti di oltre 300 tonnellate al giorno su base trimestrale;
 c) impianti per la fabbricazione di prodotti lattiero-caseari con capacità di lavorazione superiore a 200 tonnellate al giorno su base annua;

- d) impianti per la produzione di birra o malto con capacità di produzione superiore a 500.000 hl/anno;
- e) impianti per la produzione di dolci e sciroppi che superino 50.000 m³ di volume;
- f) macelli aventi una capacità di produzione di carcasse superiore a 50 tonnellate al giorno e impianti per l'eliminazione o il recupero di carcasse e di residui di animali con una capacità di trattamento di oltre 10 tonnellate al giorno;
- g) impianti per la produzione di farina di pesce o di olio di pesce con capacità di lavorazione superiore a 50.000 q/anno di prodotto lavorato;
- h) molitura dei cereali, industria dei prodotti amidacei, industria dei prodotti alimentari per zootecnica che superino 5.000 m² di superficie impegnata o 50.000 m³ di volume;
- i) zuccherifici, impianti per la produzione di lieviti con capacità di produzione o raffinazione superiore a 10.000 l/giorno di barbabietole.

5. Industria del tessile, del cuoio, del legno, della carta

- a) Impianti di fabbricazione di pannelli di fibre, pannelli di particelle e compensati, di capacità superiore alle 50.000 l/anno di materie lavorate;
- b) impianti per la produzione e la lavorazione di cellulosa, fabbricazione di carta e cartoni di capacità superiore a 50 tonnellate al giorno;
- c) impianti per il pretrattamento (operazioni quali il lavaggio, l'imbianchimento, la mercerizzazione) o la tintura di fibre, di tessili, di lana la cui capacità di trattamento supera le 10 tonnellate al giorno;
- d) impianti per la concia del cuoio e del pellame qualora la capacità superi le 5 tonnellate di prodotto finito al giorno.

6. Industria della gomma e delle materie plastiche

- a) Fabbricazione e trattamento di prodotti a base di elastomeri con almeno 25.000 tonnellate/anno di materie prime lavorate.

7. Progetti di Infrastrutture

- a) Lavori per l'attrezzamento di aree industriali con una superficie interessata superiore ai 40 ha;
- b) progetti di sviluppo di aree urbane, nuove o in estensione, interessanti superfici superiori ai 40 ha; progetti di sviluppo urbano all'interno di aree urbane esistenti che interessano superfici superiori ai 10 ha;
- c) impianti meccanici di risalita, escluse le scivole e le monofuni a collegamento permanente aventi lunghezza inclinata non superiore a 500 metri, con portata oraria massima superiore a 1.800 persone;
- d) derivazione ed opere connesse di acque superficiali che prevedano derivazioni superiori a 200 litri al minuto secondo o di acque sotterranee che prevedano derivazioni superiori a 50 litri al minuto secondo;
- e) interporti;
- f) porti lacuali e fluviali, vie navigabili;
- g) strade extraurbane secondarie;
- h) costruzione di strade di scorrimento in area urbana o potenziamento di esistenti a quattro o più corsie con lunghezza, in area urbana, superiore a 1.500 metri;
- i) linee ferroviarie a carattere regionale o locale;
- l) sistemi di trasporto a guida vincolata (tramvie e metropolitane), funicolari o simili linee di natura simile, esclusivamente o principalmente adibite al trasporto di passeggeri;
- m) acquedotti con una lunghezza superiore ai 20 km;
- n) opere costiere destinate a combattere l'erosione e lavori marittimi volti a modificare la costa, mediante la costruzione di dighe, moli ed altri lavori di difesa del mare;
- o) opere di regolazione del corso dei fiumi e dei torrenti, canalizzazione e interventi di bonifica ed altri simili destinati ad incidere sul regime delle acque, compresi quelli di estrazione di materiali litoidi dal demanio fluviale e lacuale;
- p) aeroporti;
- q) porti turistici e da diporto con parametri inferiori a quelli indicati nella lettera h) dell'allegato A, nonché progetti d'intervento su porti già esistenti;
- r) impianti di incenerimento e di trattamento di rifiuti urbani ed assimilabili con capacità superiore a 10 l/giorno, e stazioni di trasferimento, con capacità superiore a 20 l/giorno;
- s) impianti di incenerimento e di trattamento di rifiuti speciali di capacità superiore a 10 l/giorno;
- t) centri di stoccaggio provvisorio dei rifiuti speciali con potenzialità superiore a 30.000 m³;
- u) discariche di rifiuti urbani ed assimilabili;
- v) impianti di depurazione delle acque con potenzialità superiore a 10.000 abitanti equivalenti.

8. Altri progetti

- a) Campeggi e villaggi turistici di superficie superiore a 5 ha, centri turistici residenziali e esercizi alberghieri con oltre 300 posti-letto o volume edificato superiore a 25.000 m³, o che occupano una superficie superiore ai 20 ha, esclusi quelli ricadenti all'interno dei centri abitati;
- b) piste permanenti per corse e prove di automobili, motociclette ed altri veicoli a motore;
- c) centri di raccolta, stoccaggio e rottamazione di rottami di ferro, autoveicoli e simili con superficie superiore a 1 ha;
- d) banchi di prova per motori, turbine, reattori quando l'area impegnata supera i 500m²;
- e) fabbricazione di fibre minerali artificiali che superino 5.000 m² di superficie impegnata o 50.000 m³ di volume;
- f) fabbricazione, condizionamento, carico o messa in cartucce di esplosivi con almeno 25.000 tonnellate/anno di materie prime lavorate;
- g) stoccaggio di prodotti chimici pericolosi, ai sensi della legge 29 maggio 1974, n. 256 e successive modificazioni, con capacità complessiva superiore a 1.000 t;
- h) recupero di suoli dal mare per una superficie che superi i 10 ha;
- i) impianti destinati alla produzione di clinker (cemento) in forni rotativi la cui capacità di produzione supera 500 tonnellate al giorno oppure di calce viva in forni rotativi la cui capacità di

produzione supera 50 tonnellate al giorno, o in altri tipi di forni aventi una capacità di produzione di oltre 50 tonnellate al giorno;

l) cave e torbiere;

m) impianti per la produzione di vetro compresi quelli destinati alla produzione di fibre di vetro, con capacità di fusione di oltre 10.000 tonnellate all'anno;

n) trattamento di prodotti intermedi e fabbricazione di prodotti chimici, per una capacità superiore alle 10.000 l'anno di materie prime lavorate;

o) produzione di pesticidi, prodotti farmaceutici, pitture e vernici, elastomeri e perossidi, per insediamenti produttivi di capacità superiore alle 10.000 l'anno di materie prime lavorate.

Allegato C

INFORMAZIONI DI CUI ALL'ARTICOLO 6, COMMA 2

1. Descrizione del progetto comprese in particolare:

– una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e delle esigenze di utilizzazione del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;

– una descrizione delle principali caratteristiche dei processi produttivi, con l'indicazione della natura e delle quantità dei materiali impiegati;

– la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili;

– una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti (inquinamento dell'acqua, dell'aria e del suolo, rumore, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, ecc.) risultanti dall'attività del progetto preposto;

– le relazioni tra il progetto e gli strumenti di programmazione e di pianificazione vigenti.

2. Illustrazione delle principali soluzioni alternative possibili, con indicazione dei motivi principali della scelta compiuta dal committente tenendo conto dell'impatto sull'ambiente.

3. Analisi della qualità ambientale con riferimento alle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto importante del progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, alla fauna e alla flora, al suolo, all'acqua, all'aria, ai fattori climatici, ai beni materiali, compreso il patrimonio architettonico e archeologico, al paesaggio e all'interazione tra questi fattori.

4. Descrizione dei probabili effetti rilevanti, positivi e negativi, del progetto proposto sull'ambiente:

– dovuti all'esistenza del progetto;

– dovuti all'utilizzazione delle risorse naturali;

– dovuti all'emissione di inquinanti, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti; e la menzione da parte del committente dei metodi di previsione utilizzati per valutare gli effetti sull'ambiente.

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

6. Un riassunto non tecnico delle informazioni trasmesse sulla base dei punti precedenti.

7. Un sommario delle eventuali difficoltà (lacune tecniche o mancanza di conoscenze) incontrate dal committente nella raccolta dei dati richiesti.

Allegato D

ELEMENTI DI VERIFICA DI CUI ALL'ARTICOLO 1, COMMA 5

1. Caratteristiche

Le caratteristiche del progetto devono essere prese in considerazione in particolare in rapporto ai seguenti elementi:

– dimensioni del progetto (superfici, volumi, potenzialità) (1);

– utilizzazione delle risorse naturali;

– produzione di rifiuti;

– inquinamento e disturbi ambientali;

– rischio di incidenti;

– impatto sul patrimonio naturale e storico, tenuto conto della destinazione delle zone che possono essere danneggiate (in particolare zone turistiche, urbane o agricole).

2. Ubicazione del progetto

La sensibilità ambientale delle zone geografiche che possono essere danneggiate dal progetto, deve essere presa in considerazione, tenendo conto in particolare dei seguenti elementi:

– la qualità e la capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona;

– la capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone:

a) zone costiere;

b) zone montuose e forestali;

c) zone nelle quali gli standard di qualità ambientale della legislazione comunitaria sono già superati;

d) zone a forte densità demografica;

e) paesaggi importanti dal punto di vista storico, culturale e archeologico;

f) aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle acque pubbliche;

g) effetti dell'opera sulle limitrofe aree naturali protette.

Criteri adottati nell'impostazione dello Studio.

Come già detto l'obiettivo finale del lavoro non può essere quello della valutazione dell'impatto che, in termini assoluti, il programma di completamento dello schema idrico Alento attraverso la realizzazione della rete irrigua andrà a provocare sul territorio. Per tale tipo di obiettivo, di carattere inequivocabilmente socio-economico, si rimanda, per la rete irrigua all'analisi costi-benefici allegata al progetto, ritenendo che simili valutazioni siano state la base del Progetto Integrato Alento e, pertanto, di ogni opera prevista nel completamento dello schema idrico.

Lo scopo primario dello studio resta quello di cogliere i nessi tra opere ed ambiente, segnalare - se esistono - le emergenze territoriali più significative ed infine assicurare agli interventi progettuali un minimo denominatore comune in termini di compatibilità ambientale. L'intero lavoro è stato dunque impostato tenendo presente questo tipo di obiettivo primario. Inoltre, crediamo che tale obiettivo non sarebbe perseguibile se non accompagnato, nel corso del lavoro, dalla massima chiarezza e ripercorribilità del percorso logico seguito.

E' importante definire se lo studio d'impatto ambientale debba essere un elaborato distinto da realizzare indipendentemente rispetto al progetto.

Una posizione al riguardo è quella che sostiene che lo studio d'impatto deve essere indipendente dal progetto: il suo compito, in questo caso, è quello di stimare in modo autonomo gli impatti prodotti dal progetto, di indicare gli spazi di miglioramento tecnico, di sottolineare l'esistenza di eventuali alternative di fondo che il progetto non ha preso in esame.

Un'altra posizione è invece quella di chi sostiene che lo scopo reale di uno studio di impatto non è quello di fare a posteriori un esame scolastico al progetto e di evidenziarne le carenze, bensì quello di interagire direttamente con il progetto stesso in modo che esso affronti in modo corretto fin dall'inizio tutti i vincoli con cui si scontra, compresi quelli posti dallo stato dell'ambiente.

Il caso in studio rientra in quest'ultimo esempio. *Lo studio d'impatto ambientale è stato internalizzato nel progetto, attraverso un'articolazione di analisi delle componenti ambientali che hanno interessato l'intero corso della progettazione dalla realizzazione dell'invaso dell'Alento agli interventi di completamento di cui la rete irrigua è parte.*

Vi sono pertanto motivi importanti perché lo studio, redatto in maniera indipendente dal progetto, non appaia pregiudizievole giustificatorio nei confronti dello stesso.

Come emergerà dal quadro progettuale, la realizzazione della rete irrigua è il completamento di un'opera complessa che sta assolvendo a macroobiettivi di sviluppo socio-economico per una collettività che rientra in un'area comprensoriale vasta.

Gli obiettivi raggiunti dal progetto possono essere così sintetizzati:

* il completamento dello schema idrico attraverso la realizzazione delle rete irrigua, esalta le finalità del Progetto Integrato Alento, ottimizzando gli obiettivi generali perseguiti originariamente dallo stesso e la redditività della spesa pubblica ed è in piena coerenza con gli strumenti di programmazione vigenti (PRGA, PTC, Patto Territoriale, PAC, QCS-POP).

* la rete irrigua è un tassello di un progetto complesso che, oltre all'obiettivo dell'ottima gestione della risorsa idrica, si è posto problematiche di carattere ambientale, esaltando la vocazione naturalistica del territorio raccordandosi, pertanto, con gli obiettivi gestionali del Parco Naturale del Cilento e del Vallo di Diano

* il progetto consente il servizio irriguo in ambiti anche collinari, ottimizzando l'innalzamento qualitativo delle produzioni agricole locali e aumentando le possibilità di sviluppo rurale in pieno accordo con i nuovi orientamenti della PAC

* il progetto, redatto nel rispetto della normativa vigente, a carattere vincolistico, (leggi nn. 431/85, 36/94, 183/85, 394/91) esprime compatibilità con l'uso del territorio, l'uso della risorsa acqua, equilibrio tra ciclo naturale ed artificiale delle acque

L'efficacia ed efficienza degli obiettivi che sono a monte del sistema delle opere potrà avere un chiaro significato solo al termine di tutti gli interventi e quando l'operatività del sistema avrà riscontri economico produttivi sempre più tangibili.

La persistenza di molte opere ha creato una condizione di vincoli generali e diffusi per quest'ultimo intervento senza pertanto consentire allo Studio d'impatto Ambientale di ripercorrere la ordinaria metodologia che indica, tra le alternative di progetto (localizzazione, tracciato, dimensionamento, tipologie) compresa, in ultima analisi, l'alternativa zero (assenza del progetto), quella che meglio risponde alle esigenze dell'ambiente.

Le analisi di qualità e di impatto ambientale effettuate già dai progettisti si sono distribuite lungo l'intero iter progettuale e hanno acquisito condizionamenti e opportunità offerte dall'ambiente nelle scelte d'intervento, tipologiche e tecnologiche. Tali scelte sono diventate pertanto già all'interno del progetto acquisizioni di mitigazione degli impatti.

Nello studio d'impatto sono stati valutati con analoga scrupolosità sia gli elaborati progettuali conclusivi (che definiscono in dettaglio le misure dell'opera, i suoi particolari costruttivi, le quantità ed i costi della realizzazione) che il procedimento propedeutico ad ogni scelta realizzata nell'esecuzione progettuale.

Si può pertanto dire che in sede tecnico-progettuale sono già state riconosciute le emergenze di valore e criticità dell'ambiente, scartando a priori soluzioni incompatibili con l'ambiente, e sono state scelte le migliori tecnologie disponibili sfruttando al meglio le condizioni di recettività dell'ambiente introducendo già le mitigazioni necessarie. In sede SIA oltre alla verifica dei procedimenti appena indicati sono stati quantificati gli impatti residui e definite le compensazioni necessarie al raggiungimento di un bilancio ambientale in pareggio.

**Metodologie adottate e criteri di stima :
fase di costruzione/esercizio**

Una volta identificate le principali categorie di impatto, si pone il problema della stima degli effetti dei singoli progetti per ciascuna di esse, e della trasformazione degli indicatori in una valutazione del significato che l'impatto assume in quello specifico contesto.

Tuttavia in questa sede occorre, in via preventiva, definire con precisione i generatori d'impatto, e cioè le tipologie di intervento che, poste in atto sul territorio in questione, potrebbero provocare dei rischi per l'ambiente. Ed è necessario anzitutto risolvere il problema del posizionamento dei generatori con riferimento al tempo: essi verranno distinti infatti in immediati (connessi quindi alla fase di esecuzione vera e propria dell'opera) ed indotti, e cioè che si prevede producano impatti nel medio/lungo periodo, corrispondente alla fase di esercizio dell'opera. A questo scopo, sono state distinte due fasi separate, che sono rispettivamente quella di costruzione e quella di esercizio dell'impianto. Con riferimento al tempo dunque va esplicitata la distinzione circa la natura temporanea delle trasformazioni del territorio indotte dalla fase di cantiere. Essa infatti, seppure forse di più ampia portata come effetti immediatamente rilevabili sul territorio, acquista una valenza circoscritta in un ambito temporale limitato. Al contrario, la fase di esercizio induce sul territorio un tipo di trasformazioni da considerare permanenti, la cui durata va cioè talvolta oltre la stessa vita economica delle strutture realizzate. L'analisi della fase di cantiere ha richiesto la disarticolazione delle componenti di quest'ultimo che condurranno poi alla individuazione delle attività di progetto (accessi, sbancamenti, costruzione, parcheggi, traffico di mezzi pesanti) e dei fattori causali (occupazione di suolo, alterazione stabilità, smaltimento di materiali, emissioni di polveri, traffico, rumori/vibrazioni, rischi di incidenti) nonché delle connessioni per il confronto con i sistemi ambientali interessati (agricoltura, salute/sicurezza, paesaggio, qualità dell'aria, traffico).

Il problema può essere affrontato in vari modi, e per la sua soluzione sono state approntate due metodologie diverse, concernenti rispettivamente la fase di costruzione dell'opera e quella di esercizio. Questa suddivisione non è affatto, come potrebbe apparire ad una lettura superficiale, astrattamente imposta, ma frutto di una serie di riflessioni di carattere metodologico.

Costruzione

La fase di costruzione possiede alcune caratteristiche peculiari che la differenziano in maniera sostanziale da quella di esercizio. Anzitutto si tratta di una fase limitata nel tempo, e sostanzialmente simile, per durata, in tutte le opere previste. Inoltre esprime una limitata variabilità in termini dimensionali, ed infine provoca una serie di impatti e/o di disagi facilmente identificabili e sostanzialmente ripetitivi per ogni opera considerata. In sostanza cioè è possibile, a nostro avviso, una valutazione degli impatti probabili in fase di costruzione che sia omogenea per tutte le opere previste, attraverso la definizione delle relazioni di causa/effetto (e cioè tra quel particolare tipo di impatto ed il tipo di qualità ambientale da esso influenzato). Questo tipo di studio si pone anzitutto l'obiettivo della segnalazione dei *nessi possibili tra le attività di progetto ed i sistemi ambientali da esse coinvolti*, utilizzando una metodologia sostanzialmente descrittiva ed escludendo a priori una mediazione in senso quantitativo del giudizio di qualità espresso. A questo scopo è stato adoperato un *sistema di matrici coassiali* che, partendo dalle attività di progetto, ed attraverso l'analisi dei fattori causali ad esse collegati, sia in grado di condurre alla specificazione degli aspetti dell'ambiente più direttamente interessati e dunque all'individuazione dei nessi di causa/effetto sopra citati.

		fase di costruzione							
attività di progetto	fattori causali	sistemi ambientali interessati							
		traffico mezzi pesanti					•	•	•
parcheggi	•								
costruzione	•	•			•	•	•	•	
sbancamenti	•	•	•	•	•	•	•	•	
accessi	•				•	•	•	•	
	occupazione suolo	•							
	alterazione stabilità		•						
	smaltimento materiali			•	•	•	•		
	emissione polveri								
	traffico				•	•	•		
	rumori / vibrazioni								
	rischi incidenti							•	
	traffico	•			•			•	
	qualità dell'aria	•			•	•	•		
	paesaggio	•	•						
	salute/sicurezza	•			•	•	•	•	
	agricoltura	•				•		•	

Come accennato, l'obiettivo di questa fase è solo quello della segnalazione delle connessioni più significative tra l'aspetto specifico della costruzione dell'opera ed i presumibili disagi che si creeranno in termini di sistemi ambientali coinvolti. Ma ciò non è, a nostro avviso, sufficientemente esaustivo. Occorrerà infatti *mediare questi effetti in senso quantitativo, ed articularli sul territorio in funzione delle caratteristiche che esso assume per ognuna delle opere (manufatti, tubazioni) previste in progetto.* Il sistema adoperato a questo scopo è una matrice a due entrate (la matrice di valutazione) che è uno schema che rappresenta le componenti ambientali sull'asse delle ordinate e quelle riferite all'intervento su quello delle ascisse. Le reazioni delle componenti ambientali sono descritte nelle caselle rappresentanti gli incroci tra le due categorie di elementi sopra descritti.

Esercizio

La fase di esercizio dell'opera, con i problemi connessi al suo inserimento territoriale ed ambientale rappresenta, a nostro avviso, una fase altrettanto delicata di quella di realizzazione delle opere, pur ponendo problemi di carattere diverso. Si tratta di comprendere le interazioni tra ogni singolo complesso costruito, in riferimento alla capacità portante del territorio destinato ad ospitarlo. Sarà cioè necessario, in questo caso, segnalare i nessi tra le strutture in quanto tali ed i parametri ambientali individuati in fase di analisi (categorie di impatto) attraverso la stesura della Check list iniziale. A questo scopo, la fase di analisi da un lato, e la natura stessa delle opere dall'altro, pongono al centro dell'interesse della fase valutativa dell'esercizio dell'opera gli aspetti dell'ecologia e, soprattutto, del paesaggio. Si tratta infatti delle uniche risorse, naturali e non rinnovabili, in certo modo coinvolte in maniera stabile dall'esistenza stessa dell'opera. Per questo motivo, come accennato in precedenza, nella scelta della rappresentazione dei probabili impatti si è preferito evitare lo strumento della matrice scegliendo invece *una metodologia di tipo grafico/descrittivo, quale quelle delle simulazioni del possibile inserimento paesaggistico del costruito.*

Fase di costruzione. *Categorie d'impatto* .

Lo sforzo dell'analisi preliminare al SIA è stato sostanzialmente teso a cercare di non trascurare alcun aspetto utile alla definizione della qualità ambientale complessiva. La fase di impostazione del problema andrà ad individuare, attraverso la definizione delle caratteristiche del territorio e genericamente di quelle della progettazione in esame, tutti gli elementi necessari a fornire una delimitazione sufficientemente approssimata dell'ambito di intervento, in grado cioè di garantire una visione d'insieme degli impatti generabili con maggiore probabilità. In altri termini saranno proprio le considerazioni fatte circa le condizioni morfologiche, estetiche, economiche dell'ambiente a fornire gli elementi discriminanti di maggiore rilevanza nella determinazione degli ambiti di interesse (categorie d'impatto).

- Check list

Come accennato in precedenza, la determinazione delle categorie possibili di impatto passa attraverso una attenta lettura dello specifico territoriale da un lato, e dall'altro attraverso la simulazione dettagliata degli effetti immediati e futuri che ciascuna categoria di opere (generatori di impatto) potrebbe provocare. Tale procedura è pertanto lo strumento tecnico per descrivere ed analizzare l'incidenza sulla qualità dell'ambiente degli effetti generati nella fase di realizzazione del progetto, in cui l'ambiente viene inteso come sistema complesso costituito dall'insieme delle risorse naturali e delle attività umane che da esse dipendono. L'incidenza degli effetti generati, intesa come impatto, non va peraltro ad individuare una valenza necessariamente negativa del contesto progettuale. E' evidente infatti che alcuni interventi, o meglio alcune precise scelte tecnologiche, potrebbero avere un effetto positivo sul territorio e sull'ambiente. Le voci di categoria considerate sono state pertanto le seguenti:

Categoria	Indicatore
ASSETTO IDROGEOLOGICO	
	- frane
	- smottamenti
	- modifica idrografia

La necessità di questa categoria è scaturita dalla frequente disformità di situazioni orotopografiche e geopedologiche dei luoghi interessati spesso da incisioni vallive, corsi d'acqua, impluvi. La vastità del comprensorio interessato dal progetto ha

portato infatti all'individuazione di siti di diversa natura e giacitura. L'analisi delle costruende opere, diversificate progettualmente, ha voluto pertanto anche verificare per ogni località sia le premesse in tal senso del territorio (giacitura, stabilità) sia le conseguenze indotte dalla fase di costruzione.

Categoria

Indicatori

AGRICOLTURA

- sottrazione di suoli
- modifica dell'assetto fondiario
- modifica degli ordinamenti
- interferenza con le attività agricole
- qualità dei prodotti agricoli

Parte delle aree destinate alle opere sono suoli agricoli a diversa destinazione, testimonianza di un'attività che è tra le principali risorse del comprensorio. Quelli accertati dal sopralluogo sono infatti tutti assoggettati ad ordinari interventi agronomici. Gli indicatori rappresentano gli aspetti più probabili di compromissione, a partire dalla sottrazione di suoli coltivabili intesa come penalizzazione di possibilità di reddito dovuta alle azioni di occupazione ed esproprio previste. Tali azioni inoltre, anche se limitatamente, portano alla intersecazione di alcune unità fondiarie e, probabilmente, alla necessità di modifica degli ordinamenti colturali scelti. Il cantiere, soprattutto per l'apertura di accessi e parcheggi temporanei e a seguito del traffico di mezzi pesanti, in alcuni luoghi può interferire con il transito di mezzi agricoli e con la realizzazione delle necessarie lavorazioni. Si è infine considerata l'azione delle polveri emesse dall'attività di cantiere sulle produzioni dei seminativi ed oliveti, colture prevalenti riscontrate in posto.

Categoria

Indicatori

ECOSISTEMA

- flora
- fauna

Spesso, scostandosi di poco dai siti di localizzazione delle opere, ci si ritrova in ambienti (boschi, areali di macchia mediterranea) che sono espressione di equilibri naturali definibili talvolta addirittura incontaminati. La vicinanza del cantiere, inteso soprattutto come fonte di rumori, vibrazioni, emissioni polveri potrebbe provocare la compromissione degli ecosistemi esistenti.

Categoria

Indicatori

DISAGI ALLA POPOLAZIONE

- rumori
- vibrazioni
- traffico
- sicurezza
- polveri

I disagi sono messi in relazione alla qualità di vita, alla salute, alla sicurezza dei cittadini. Anche se essenzialmente legate alla distanza tra luoghi abitati e cantieri, alcune attività di questi ultimi (traffico di mezzi pesanti) potrebbero comportare ripercussioni (aumento del traffico e possibilità di incidenti) su tutto il territorio, di cui verrà utilizzato, con elevata frequenza, il sistema viario.

Categoria

Indicatori

PAESAGGIO

- interferenze con elementi scenici
- modifica della topografia esistente

Le opere sono considerate, in fase di costruzione, a carattere temporaneo quindi le ripercussioni considerate avranno, in termini di valutazione, un'incidenza comunque limitata rispetto a ciò che le strutture definitive creeranno in fase di esercizio. Ciononostante si ritiene che, soprattutto in alcune situazioni, i movimenti di terra e gli sbancamenti necessari, creeranno delle modifiche alla morfologia del territorio difficilmente ripristinabili una volta rimosso il cantiere. Le componenti del paesaggio sono pertanto state individuate secondo due considerazioni diverse. Nel primo caso si è considerata l'interferenza visiva creata dalle attività di cantiere e dalle modifiche topografiche realizzate temporaneamente. Nel secondo caso invece si sono analizzate le situazioni in cui l'orografia originaria è tale da richiedere, per l'attività di costruzione, la modifica dei profili, livellamenti ed accessi che resteranno in sito, in veste definitiva, anche durante l'esercizio delle opere per le necessarie funzioni di servizio all'impianto. Le considerazioni esposte riguardo indicatori e categorie d'impatto rivestono comunque un carattere generico in quanto non indicano riferimenti puntuali alle singole situazioni esaminate. Nè del resto la matrice che si andrà a costruire aiuterà ad individuare il senso dettagliato delle categorie (indicatori) per i diversi ambiti territoriali. La matrice infatti conduce ad una interpretazione e valutazione di sintesi dei rapporti tra i generatori, le loro localizzazioni e i sistemi ambientali interessati. In essa del resto non si riporteranno i singoli indicatori che

compongono la chek list ma le categorie, formando così una tavola riassuntiva di quanto appena esposto. Per offrire la possibilità di collegare gli indicatori d'impatto alle situazioni specifiche e interpretare correttamente la fase di valutazione finale, sono state redatte delle schede relative ad ogni area, descrittive del territorio e delle componenti rilevate (individuate in distretti), dell'ambito servito dalla distribuzione irrigua e delle tipologie di progetto.

Fase di costruzione. *Generatori d'impatto.*

La verifica degli impatti per ogni "area" ha consentito per la fase di costruzione l'utilizzazione di una di matrice, riferita alle singola localizzazione delle infrastrutture. In essa come generatore d'impatto comparirà la voce "Area" che intende insieme o separatamente: vasche, impianti di sollevamento, condotte, opere d'arte. La tipologia dei generatori sottintesa alla voce "area", in base alla ricognizione effettuata sul territorio, all'analisi degli elementi costruttivi di progetto e delle necessità di servizi in cantiere è la seguente :

- realizzazione delle strade di accesso, parcheggi, opere a carattere temporaneo
- esecuzione delle opere
- riporti e materiali di risulta
- servizi di fornitura per il cantiere
- imprevisti e/o ritardi nella ultimazione dei lavori

Si è potuto unificare pertanto tali aspetti in una unica voce proprio perché le fasi dei diversi cantiere non presentano diversificazioni o relazioni differenziate e puntuali con i diversi sistemi ambientali cui sono connesse.

Il progetto prevede la realizzazione di strutture permanenti di accumulo e la costruzione di condotte di alimentazione e di distribuzione.

I manufatti, che sotto il profilo delle caratteristiche costruttive, mostrano sostanziali omogeneità, sono situati nelle località di seguito elencate e presentano le caratteristiche sinteticamente descritte e richiamate successivamente in ogni scheda che riassume anche alcune peculiarità specifiche delle reti di distribuzione e dell'ambiente in cui tali opere insistono.

Come generatore d'impatto si è presa in considerazione la suddivisione in aree adottata dal progetto all'interno delle quali rientrano uno o più distretti. Tale scelta parte dalla valutazione che in ogni area si sono individuati aspetti di scenario ambientale alle opere abbastanza omogenei. Vi sono aree in cui ricadono sia i manufatti che le tubazioni di distribuzione altre soltanto queste ultime in quanto le vasche sono opere già previste nei lotti precedenti.

AREA n.1

- Vasca H1 - TEMPIELLO

- Vasca H2 - DERROIDE

- Vasca H3 - TREVONCELLE

-Impianto di sollevamento IH1-H2-H3 - DERROIDE

AREA n.2

-Vasca VA - OASI

AREA n.3

- Vasca VB1 ed impianto di sollevamento IB2 - SELVA DEI SANTI bassa

- Vasca VB2 - SELVA DEI SANTI alta

AREA n.4

- Impianto di sollevamento IC2 - FIUMARA S.LUCIA

AREA n.5

AREA n.6

- Vasca VD2 - FERRARA
ed impianto di sollevamento E3 - CHIUSA DELLA MADONNA

- Vasca VE3 - CHIUSA DELLA MADONNA

AREA n.7

- Impianto di sollevamento E2A

-Vasca VE2A di valico

- Impianto di sollevamento E2 - TEMPA DEL CAPITANO alta

- Vasca VE2 - TEMPA DEL CAPITANO alta

AREA n.8

AREA n.9

- Impianto di sollevamento IF2 - PESSIONI

- Vasca VF2 -PESSIONI

- Vasca VF4 -ARDISANI

AREA n.10

AREA n.11

AREA n.12

- Impianto di sollevamento IG2 - TEMPA DELLE CASE

- Vasca VG2 - TEMPA DELLE CASE

AREA 1

Vasca H1 - TEMPIELLO

Forma: rettangolare.

Dimensioni massime in pianta : 15.80 m x 11.60 m.

Fenomeni di instabilità : assenti né innescabili dalla costruzione del manufatto.

Fondazione : circa 3.5 - 4 m dal piano campagna.

Falda : 7 e 9 m

Scavo massimo : di circa 5 m che viene sostenuto da una paratia di pali accostati

Localizzata in prossimità della ss n.18, su un crinale il cui versante guarda in direzione della variante alla ss n.18, nelle immediate vicinanze di un'azienda avicola (az Pizza) e dell'insediamento di Tempiello. La posizione è tale da consentire la sola fruizione visiva dalla variante. Il versante è ricoperto di vegetazione arborea di macchia mediterranea (querceto). Non sono interessati ambiti coltivati.

Vasca H2 - DERROIDE

Forma rettangolare

Dimensioni massime in pianta : 13.80 m x 10.20 m.

Fenomeno franoso, presumibilmente in atto immediatamente a valle del manufatto

Fondazione : circa 4 - 5m dal piano campagna

Falda : profondità non minore di 12 m

Scavo massimo : di circa 6 m che viene sostenuto da due paratie parallele di pali accostati distanti circa 3 m

In linea d'aria è collocato al di sotto della vasca H1, in prossimità di un rudere. L'accesso visuale è dalla variante alla ss n.18. La zona è ricoperta da fitta vegetazione di macchia mediterranea in grado di mascherare il manufatto da inserire. Al di sotto del piccolo rilievo sono zone coltivate a vigneto e oliveto. Non vi sono insediamenti né abitazioni.

Vasca H3 - TREVONCELLE

Impianto di sollevamento IH1-H2-H3 - DERROIDE

Dimensioni massime in pianto : m 15. 80 x 11.20

L'impianto, che ospita tre gruppi di pompaggio, è localizzato in prossimità della diga ed affianco a manufatti di servizio alla diga. E' ben visibile dalla variante alla ss.n.18 anche se, rispetto agli altri edifici è sufficientemente mascherato dalla vegetazione. In prossimità vi è qualche edificio, ma distante. L'ambiente è già fortemente segnato dalle strutture preesistenti.

La rete servirà aree in destra e sinistra Alento, anche di nuovo estendimento. Le tubazioni fiancheggiano in genere strade sterrate e, verso l'abitato di Tempello, attraversano la s.s.n.18 e la rete ferroviaria. Le vasche H1 e H2 sono collegate da una condotta che attraversa suoli agrari.

AREA 2

Vasca VA - OASI

Forma : rettangolare

Dimensioni massime in pianta : 13.80 m x 10.40 m.

Fenomeni di instabilità : assenti

Fondazione : circa 4 - 5 m dal piano di campagna

Falda : 14 m .

Scavo massimo : di circa 6 m che viene sostenuto da due paratie parallele di pali accostati distanti circa 3 m

L'opera verrà realizzata in corrispondenza di un dosso, appena a valle di una vecchia casa colonica. E' un sito di pregio ambientale inserito in una fitta coltre vegetativa di macchia mediterranea e prossimo ad un'area d'intervento di rinaturazione realizzato dal Consorzio Velia poco al di sotto. La zona è visibile sia dal ss .n.18 che dalla variante alla ss n.18.

La rete si sviluppa parallelamente alla variante alla ss n.18. alla base del piccolo promontorio in località Aria di Cera, sino a poco prima dell'immissione della località Isca dell'Abate.

AREA 3

Vasca VB1 ed impianto di sollevamento IB2 - SELVA DEI SANTI bassa

Vasca

Forma : rettangolare

Dimensioni massime in pianta . 21.40 m x 17.50

Impianto di sollevamento

Dimensioni massime in pianta : 15.80 m x 11.20 m.

Fenomeni di instabilità : assenti.

Fondazione della vasca : circa 3 m dal piano di campagna

Fondazione dell'impianto di sollevamento (poco discosto) : circa 4.5 m.

Falda : 14 m dal p.c

Scavo massimo : circa 6 m nel caso dell'impianto di sollevamento
circa 5 m per la vasca

In entrambi i casi lo scavo verrà sostenuto da una paratia di pali accostati.

Si tratta di un sito con vasca ed impianto.

I manufatti sono localizzati nelle immediate vicinanze di un edificio rurale in località piano Marra in prossimità della Fiumara della Selva dei Santi. Visibile da una strada comunale che attraversa la Fiumara e sale verso il piccolo abitato di Casino. L'ambito è a forte connotazione agricola (Isca dell'Abate, Piano Marra).

Vasca VB2 - SELVA DEI SANTI alta

Forma : rettangolare

Dimensioni massime in pianta : 17.60 m x 11.80 m.

Fenomeni di instabilità : assenti

Fondazione : circa 4 m dal piano campagna

Falda : 17 m

Scavo massimo : 4 m sostenuto da una paratia di pali accostati

L'opera verrà realizzata in una zona poco acclive delimitata da versanti, poco discosti e piuttosto acclivi. Il sito è di difficile accesso, non visibile, circondato da oliveti e macchia arborea.

La rete interesserà gli ambiti di sponda destra e sinistra delle Fiumara sino a Campolongo; attraversa la Fiumara Selva dei Santi, il torrente Cerreto (località Casino) l'impluvio Vallone di Orria ed interferisce con la viabilità secondaria

AREA 4

Impianto di sollevamento IC2 - FIUMARA S.LUCIA
--

Forma : rettangolare

Dimensioni massime in pianta : 15.80 m x 11.20 m.

Fondazione del manufatto : circa 1 m dal p.c. per oltrepassare la modesta copertura di terreno vegetale

Falda : circa 2 m dal p.c

L'opera verrà realizzata in una zona praticamente pianeggiante prossima al corso d'acqua "Fiumara" su un pianoro demaniale, in prossimità di un piccolo abitato dal quale è chiaramente visibile. Un piccolo ponte, che risale verso la località Straffoli, attraversa il corso della Fiumara che s'immette nel fiume Alento in località Parula.

Non vi è visibilità da altri punti di maggiore fruizione.

La rete, oltre a servire le località Filittopiano interessa marginalmente Pagliarole e gli ambiti serviti dalla vasca C1 (Farnito) - Parule, Verdazzo-.Attraversa più volte il torrente Fiumara .

AREA 5

Sono servite le zone pianeggianti di fondovalle Conca d'oro, Isca lunga, parte di Mortella, la Pantana, Listringo, Isca S.Angelo e parte di Pantano e Ponte. La derivazione è dalla vasca D1(Torricelli).

La rete attraversa sia il Fiume Alento che Fiumicello.

AREA 6

Vasca VD2 - FERRARA
ed impianto di sollevamento E3 - CHIUSA DELLA MADONNA

Vasca

Forma : rettangolare

Dimensioni massime in pianta : a 21.50 m x 17.50 m

Impianto di sollevamento

Dimensioni massime in pianta : a 15.80 m x 11.20 m.

Fenomeni di instabilità : assenti

Fondazione vasca : circa 4 m dal piano campagna

Fondazione dell'impianto di sollevamento : circa 3.5 m.

Falda a circa 18 m dal p.c..

Scavo massimo : circa 5.5 m (impianto di sollevamento)

circa 4 m. (vasca)

In entrambi i casi lo scavo verrà sostenuto da una paratia di pali

I manufatti sono collocati in una zona poco acclive immediatamente a valle di un blando rilievo olivetato ed in parte a macchia. Nelle immediate vicinanze vi sono il Vallone Ferrara , che non verrà interessato dalle opere, e il Torrente Badolato.

Visibile da una strada comunale sottostante e poco visibile dalla ss n.18 in quanto il rilievo e' arretrato rispetto alla possibilità percettiva.

Vasca VE3 - CHIUSA DELLA MADONNA

Forma : rettangolare

Dimensioni massime in pianta : 13.80 m x 11.20 m.

Fenomeni di instabilità : assenti

Falda : fino a 20 metri di profondità dal p.c.

Scavo massimo : di circa 5 m sostenuto da una paratia di pali

E' ubicata in corrispondenza della sommità di un crinale a macchia mediterranea degradata. Visibile dalla stessa strada da cui si intravedono VD2 e IE3. Nelle immediate vicinanze vi sono ambiti olivetati e zone di forestazione produttiva (eucalipto).

La rete servirà ambiti di valle nelle vicinanze della ss n.18 e , con l'accumulo della vasca E3, la zona Palazzo , Difesa e parte di S.Basilio, in prossimità di Tempone. Vengono attraversati il torrente Badolato, il vallone Ferrara e la viabilità secondaria.

AREA 7

Impianto di sollevamento E2a

Forma : rettangolare

Dimensioni massime in pianta : 15.80 m x 11.20 m.

Fondazione : a circa 1.5 m dal p.c.

Vasca VE2A di valico

Forma : rettangolare

Dimensioni massime in pianta : a 13.80 m x 10.40 m.

Fenomeni di instabilità : assenti

Fondazione : circa 7 m dal piano di campagna

Falda : poco al di sotto del piano di posa.

Scavo massimo : circa 7.5 m sostenuto da due paratie parallele di pali accostati
distanti circa 3 m

L'opera verrà realizzata sul fianco di un rilievo piuttosto acclive in prossimità della strada provinciale che collega l'abitato di Castelnuovo Cilento alla S.S. 18. Il manufatto sorgerà a pochi metri dalla strada comunale che dalla ss n.18 va in direzione di Castelnuovo. E' visibile da visuali molto lontane e dalla strada comunale, nelle sue immediate vicinanze, in quanto le curve ne mascherano la leggibilità.

Impianto di sollevamento E2 - TEMPA DEL CAPITANO alta

Forma : rettangolare

Ø Dimensioni massime : 15.80 m x 11.20 m.

L'opera verrà realizzata in una zona praticamente pianeggiante in prossimità della Vasca Tempa del Capitano già esistente. L'ambito è ad esclusiva connotazione naturalistica, non visibile dalle zone limitrofe perchè le strade da cui vi sono visuali

sono molto lontane. Vi si accede attraverso una strada chiusa con un cancello, di competenza consortile, che s'immette sulla ss n.18.

Fondazione : circa 1.5 m dal p.c.

Vasca VE2 - TEMPA DEL CAPITANO alta

Ubicata in corrispondenza di un ampio crinale.

Forma : rettangolare

Dimensioni massime in pianta : 15.80 m x 13.60 m.

Fenomeni di instabilità : assenti

Fondazione : circa 4 m dal piano campagna

Falda : circa 14 m dal p.c..

Scavo massimo : circa 5 m sostenuto da una paratia di pali accostati

Poco visibile ed accessibile solo dalla strada di competenza consortili. Il soprassuolo è rappresentato da macchia mediterranea arbustiva degradata.

La rete prevede il servizio in ambiti di estendimento irriguo in sinistra e destra del torrente Fiumicello in zone già interessate da forestazioni produttive. Gli ambiti considerati sono S.Basilio, Mansitano, Massanovella, Massanova (ds Fiumicello) e parte di Mancino, Torano, Mazzavacche (in sn Fiumicello). Vengono attraversati la strada variante alla ss.n18, il torrente Fiumicello e, a Massanovella, il vallone Lucisioni.

AREA 8

La rete fa capo alla derivazione dalla vasca F1 (Rungi) già prevista. Vengono serviti i territori di fondovalle dell'Alento in particolare Le Vigne, Tempone, Granatelle, Isca di Porsia

La rete si sviluppa in ambito già agricolo. Vengono attraversate strade interpoderaali.

AREA 9

Impianto di sollevamento IF2 - PESSIONI

Forma : rettangolare

Dimensioni massime in pianta : 15.80 m x 11.20 m

Fondazione : 1.5 m dal p.c.

Falda : a circa 5 m dal p.c.

Il manufatto è ubicato sul fondovalle del torrente Fiumicello Stella, in una zona incolta del tutto pianeggiante. L'accesso è da una strada sterrata. Nella zona si alternano aree incolte e a macchia ad ambiti olivetati. L'unico accesso visivo, lontano, potrebbe essere da Casalvelino ma la vegetazione agisce già da barriera visiva.

Vasca VF2 -PESSIONI

Forma : rettangolare

Dimensioni massime in pianta : 11.80 m x 13.60 m

Fondazione : 3 m dal piano campagna

Falda : a circa 10 m dal p.c..

Scavo massimo : circa 4 m che sarà eseguito sagomando opportunamente il bordo dello scavo.

Ubicata in corrispondenza di uno stretto crinale in posizione di sicurezza rispetto ad un processo franoso quiescente esistente poco più a valle

E' un piccolo promontorio con visuale verso Fiumicello immerso in ambito agricolo olivetato e a vigneto. Il manufatto è mascherato dalla macchia arborea ad altre visuali

Vasca VF4 -ARDISANI

Ubicata in corrispondenza di un crinale piuttosto pianeggiante

Forma : rettangolare

Dimensioni massime in pianta : 18.5 m x 19.5 m

Fenomeni di instabilità : assenti

Nella zona sono stati effettuati 2 sondaggi.

Fondazione :circa 4 m dal piano campagna.

Falda : in corrispondenza del previsto piano di posa della fondazione

Scavo massimo : circa 5 m che verrà adeguatamente sagomato verso l'estremità per garantire la stabilità dello stesso.

Il manufatto è completamente immerso in una fitta vegetazione di macchia arborea. La zona è di difficile accesso e non aperta a visuali esterne. Si è ritenuta poco significativa la simulazione grafica.

La rete servirà gli ambiti Selva, Acquavella, Chiusa e, in vicinanza del torrente Fiumicello, Verdicanna e parte di Pantano. L'estendimento interessa Austella, Cognulo, Cancaraci e ambiti sparsi verso Pollica e Marina di Casalvelino. Viene attraversato il vallone dei Rossi.

AREA 10

La rete fa capo alla derivazione dalla vasca F3 (S.Nicola) già prevista. Vengono serviti i territori di fondovalle in sinistra Alento ed in particolare la zona Coppola e la bassa valle del Badolato

La rete attraversa strade interpoderali

AREA 11

La rete fa capo alla derivazione dalla vasca G1 (Velia) già prevista. Vengono serviti i territori di fondovalle in sinistra Alento e nella Fiumarella di Ascea. In particolare le zone Zambini, Paino, la Foce, Sciffo.

La rete attraversa strade interpoderali

AREA 12

Vasca VG2 - TEMPA DELLE CASE

Forma : rettangolare

Dimensioni massime in pianta : a 25.20 m x 19.60

Fenomeni di instabilità : assenti

Fondazione : circa 4.5 m dal piano campagna.

Scavo massimo : circa 5 m che verrà realizzato avendo cura di sagomare opportunamente il contorno dell'area di scavo

Falda : circa 2 m al di sotto della quota di imposta delle fondazioni del manufatto

Il manufatto è ubicato su di un ampio crinale ricoperto da macchia mediterranea nella parte alta e da impianti olivetati nella parte più bassa. Il sito del manufatto è

all'interno di un oliveto che maschera pienamente il manufatto alle visuali lontane dalla variante alla ss .18. L'intera area è un ambito agricolo a scarsa densità abitativa. Si è ritenuta poco significativa la simulazione grafica.

Impianto di sollevamento IG2 - TEMPA DELLE CASE

Il manufatto è ubicato su di un versante piuttosto acclive.

Forma : rettangolare

Dimensioni massime : 15.80 m x 11.20 m

Fenomeni di instabilità : assenti

Fondazione : circa 3.5 m dal piano campagna.

Scavo massimo : 5 m sostenuto da una paratia di pali accostati

Falda : fino alla profondità di circa 20 m.

L'inserimento dell'opera richiama pienamente quanto detto per il precedente manufatto.

La rete farà capo anche alla vasca G1 (Velia) già prevista e servirà ambiti della località Baronia, altri sparsi in sinistra del Torrente la Fiumarella nonché le località Procino e le coste di marina di Ascea. Vengono attraversati il torrente la Fiumarella e la strada n.447.

Criteria qualitativi e quantitativi : elementi di soggettività

Come si è detto, per la fase di costruzione la metodologia adottata è di tipo sostanzialmente quantitativo, con l'attribuzione di valori numerici corrispondenti ad un gradiente di intensità di impatto, definibile con l'ausilio di scale numeriche che verranno descritte in seguito. Con riferimento all'aspetto della soggettività del giudizio espresso attraverso l'attribuzione del giudizio di merito, è importante sottolineare che gli elementi di soggettività appaiono sostanzialmente più rilevanti nell'ambito dell'adozione di metodologie di tipo quantitativo. Ciò del resto è facilmente intuibile in quanto il giudizio di qualità originario - già di per sé fortemente segnato da elementi di soggettività - viene a passare attraverso il successivo filtro della mediazione in termini quantitativi. Il vantaggio di questo metodo è però quello della facilità di omologazione dei dati che, espressi tutti in termini numerici, divengono più semplicemente trattabili in maniera omogenea. Inoltre, a nostro avviso, la correttezza del metodo prescelto sta nella segnalazione dei sistemi di trattamento dei dati disponibili e nella ripercorribilità del percorso logico seguito.

Scale numeriche

L'attribuzione dei giudizi di merito elaborati con l'ausilio della "check list " viene, come accennato, mediata in senso quantitativo con l'inserimento di questi giudizi, sotto forma numerica, all'interno della matrice. Questa operazione di trasformazione qualità/quantità, di per sé molto delicata, viene realizzata attraverso l'adozione di cosiddetti "vocabolari " che convertono i vari livelli di impatto possibili, descritti in sede di analisi, in numeri ad essi corrispondenti. I vocabolari utilizzati sono stati elaborati dal gruppo di lavoro, in base alle proprie conoscenze ed esperienze precedenti, oltre che naturalmente alla fase di analisi territoriale eseguita, e vengono allegati di seguito a questo paragrafo. Ciò consente la verifica continua dei dati numerici inseriti in matrice con riferimento ai giudizi espressi, per ogni opera e per ciascuna categoria d'impatto. La matrice di valutazione, espressa al termine di questa operazione, è contrassegnata dal N. 1, ed è per così dire la base da cui partire per la fase successiva, che è quella del trattamento dati. - matrice n. 1

SCALA DI CONVERSIONE QUALITA' / QUANTITA'

ASSETTO IDROGEOLOGICO

- 1 - zone a rischio idrogeologico
- 2 - zone intermedie
- 3 - zone idrogeologicamente stabili

AGRICOLTURA

- 1 - seminativi irrigui
- 2 - frutteti
- 3 - seminativi arborati
- 4 - boschi cedui
- 5 - incolti sterili

ECOSISTEMI

- 1 - ecosistemi naturali incontaminati
- 2 - ecosistemi parzialmente incontaminati
- 3 - ecosistemi parzialmente degradati
- 4 - ecosistemi degradati

DISAGI

- 1 - vicinanza all'abitato e/o ad infrastrutture viarie e/o strutture archeologiche/monumentali
- 2 - distanza intermedia dall'abitato e/o ad infrastrutture viarie e/o strutture archeologiche/monumentali
- 3 - distanza elevata dall'abitato e/o ad infrastrutture viarie e/o strutture archeologiche/monumentali

PAESAGGIO

- 1 - paesaggio naturale di pregio
- 2 - paesaggio antropizzato di pregio
- 3 - paesaggio naturale parzialmente degradato
- 4 - paesaggio antropizzato e degradato

g d e n i m p a a t t o r i
e n e r g e t i c i

categorie d'impatto

1 - MATRICE DI VALUTAZIONE

	area 1	area 2	area 3	area 4	area 5	area 6	area 7	area 8	area 9	area 10	area 11	area 12
Assetto idrogeologico	2	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3
Agricoltura	2	4	3	5	1	3	4	1	4	1	1	2
Ecosistemi	3	3	3	4	4	2	2	4	2	3	4	4
Disagi	1	3	1	1	2	3	3	2	3	2	1	2
Paesaggio	4	2	3	4	4	3	1	4	2	3	4	3

VETTORE DEI PESI

Categorie d'impatto

Pesi

Assetto idrogeologico

302

Agricoltura

200

Ecosistemi

172

Disagi

140

Paesaggio

186

Attribuzione dei pesi

Gli indicatori individuati come "categorie d'impatto" sono, come già detto, riconducibili a loro volta ad insiemi di fattori omogenei. A rigor di logica, c'è da dire che non tutte queste categorie di fattori e - all'interno di esse, non tutte le categorie d'impatto - possiedono la stessa importanza relativa. Lasciando le cose come sono a questo punto, noi attribuiremmo invece ad ogni categoria d'impatto proprio la stessa importanza. Ciò è, naturalmente, molto lontano dal vero. E' evidente invece che ci dovrà essere, ai fini della correttezza del procedimento, una "scala" di importanza nelle relazioni reciproche tra le categorie d'impatto. Ciò significa che - ancora una volta in maniera soggettiva - occorrerà stilare questa scala d'importanza. Occorrerà cioè attribuire ad ogni singola categoria d'impatto un "peso" relativo, attraverso un coefficiente. La stima di tali coefficienti, e dunque dell'importanza relativa di ciascun indicatore nel calcolo di una cifra di merito complessiva per ogni opera è cosa molto delicata. Infatti non c'è alcun criterio prestabilito per attribuire i pesi, e naturalmente cambiando i coefficienti adottati si potrà avere con ogni probabilità una variazione significativa della cifra complessiva d'impatto per ogni singola opera di accumulo.

Nel nostro caso l'attribuzione scaturisce dalla ricognizione territoriale effettuata. Rispetto alle categorie d'impatto considerate, vista la connotazione orografica e geologica dei luoghi descritti (in massima parte le opere sono localizzate in zone acclivi ed interferiscono talvolta con linee d'impluvio naturali e corsi d'acqua) e la risorsa primaria "acqua" su cui agisce il progetto nonché le caratteristiche tipologiche e strutturali delle opere si è attribuito un peso più rilevante .302 all'assetto idrogeologico ed .172 alla voce ecosistemi. Molti ambiti sono distanti dagli abitati con vegetazione a macchia mediterranea (arbustiva ed arborea) ben rappresentata o sono in prossimità delle zone interessate dagli interventi di forestazione produttiva che rappresentano oramai zone boscate estese ed omogenee.

Il peso .140 è stato attribuito alla categoria disagi. La localizzazione delle opere è in generale lontana da ambiti urbanizzati ma, i lavori di cantiere nell'attraversamento di infrastrutture preesistenti o di zone coltivate aumenterà gli effetti delle opere in termini di generali difficoltà per la popolazione e per le attività da questa esercitate. Al paesaggio è stato attribuito un peso pari a .186. Rilevante è il valore di tale componente che rappresenta un' emergenza di notevole significato quasi sull'intero comprensorio di

progetto. Per *l'agricoltura*, presente in maniera significativa e con sistemi produttivi intensivi soprattutto nella parte medio-bassa dell'Alento, il peso attribuito è stato .200.
In conclusione il peso relativo attribuito a ciascuna categoria d'impatto considerata è stato il seguente:

Matrice di valutazione finale/ordinamenti

L'applicazione dei pesi descritti in precedenza conduce a rivedere la matrice di valutazione alla luce di quanto detto. Si ottiene così la nuova matrice (matrice n. 2), che consente di effettuare l'operazione di ordinamento delle varie opere previste in progetto secondo una cifra di merito. Il criterio di valutazione è, com'è naturale, la somma pesata dei valori contenuti in ogni singola colonna e dunque il "valore" attribuibile, secondo i criteri stabiliti in precedenza, ad ogni singola proposta progettuale nella propria fase di realizzazione. Date le caratteristiche dei giudizi di merito attribuiti, ad una somma pesata più elevata corrisponde una maggiore compatibilità ambientale del progetto. Tale tipo di graduatoria ha, come è ovvio che sia, esclusivo carattere orientativo ai fini dello studio e dell'approfondimento eventuale dei caratteri propri della realizzazione dell'opera e del suo inserimento il più possibile corretto nell'ambiente. Essa infatti non pretende di essere assolutamente una "classifica" dei valori assoluti delle opere dal punto di vista tecnico, che è tutt'altra cosa. Sarà poi affidata alla sensibilità del progettista, ed in particolare dell'impresa esecutrice dei lavori, tradurre in pratica questo "gradiente dell'attenzione" necessaria alla realizzazione delle opere nel modo più corretto possibile. L'ordinamento in questione, col relativo punteggiamento, è riportato di seguito.

g d .
e n i
e m
r a a
t t o
t r o
i

categorie d'impatto

2 - MATRICE DI LAVORO PESATA

	area													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Assetto idrogeologico	20.133	30.200	30.200	20.133	20.133	30.200	30.200	30.200	20.133	30.200	30.200	30.200	30.200	30.200
Agricoltura	8.000	16.000	12.000	20.000	4.000	12.000	16.000	4.000	16.000	4.000	4.000	4.000	8.000	
Ecosistemi	12.900	12.900	12.900	17.200	17.200	8.600	8.600	17.200	8.600	12.900	17.200	17.200	17.200	
Disagi	4.667	14.000	4.667	4.667	9.333	14.000	14.000	9.333	14.000	9.333	4.667	9.333	9.333	
Paesaggio	18.600	9.300	13.950	18.600	18.600	13.950	4.650	18.600	9.300	13.950	18.600	18.600	13.950	13.950

Fase di esercizio

La fase di esercizio ha condotto a considerazioni e ad una metodologia diverse che hanno sostituito il sistema delle matrici con simulazioni grafiche e impostazioni di minimizzazione degli impatti. La diversità del criterio di trattamento dei dati delle due fasi scaturisce dall'aver considerato i generatori in fase di esercizio nella loro interezza (le vasche e gli impianti di sollevamento, le aree di rispetto, le recinzioni e le strade d'accesso, le tubazioni e opere d'arte) opere che si ripetono identicamente per ogni "area". Tali generatori hanno senso, a nostro avviso, solo se riferiti agli aspetti del paesaggio, che è l'unica risorsa che potrebbe subire compromissioni in riferimento al proprio valore estetico e di fruizione. Su tali basi la costruzione della matrice avrebbe condotto ad una interpretazione poco significativa degli impatti reali. Pertanto, ferma restando la valutazione che la rivitalizzazione delle componenti economiche del territorio bilancerà probabilmente nel comprensorio gli aspetti ambientali compromessi, si è adottato un criterio metodologico che stimasse puntualmente gli impatti paesistici, dove esistenti, attraverso gli strumenti grafici delle simulazioni (Allegato A). Infine si sono indicate opere impositive di riqualificazione ambientale.

Scelte tecniche adottate nell'iter progettuale per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali e l'impatto sull'ambiente.

Come già detto, durante l'iter progettuale sono state adottate soluzioni ricavate dalla compatibilità tra dimensioni e caratteristiche fisico-tecniche dell'opera e le caratteristiche dell'area territoriale.

In particolare ripercorriamo le fasi preliminari di valutazione disarticolando l'opera nei suoi aspetti progettuali principali (tecnologie/obiettivi):

** individuazione e quantificazione delle aree da servire con la rete irrigua*

Come già indicato nel quadro progettuale, nella individuazione delle aree da servire con la distribuzione irrigua e di quelle di nuovo estendimento, si è tenuto conto dell'uso attuale del suolo e della valutazione della suscettività dei suoli ad opere di miglioramento (irriguo/ di riconversione produttiva) fondiario. Tali valutazioni, basate su considerazioni pedologiche, agronomiche nonché di compatibilità economica con i nuovi orientamenti della PAC, emergono dallo studio agronomico (allegato di progetto). A tali elementi sono però stati aggiunti altri di carattere topo-orografico divenendo spesso i caratteri territoriali (pendenze, quote, rilievi, corsi e torrenti minori) aspetti vincolistici di limitazione al possibile uso irriguo dell'acqua.

Operativamente, in fase progettuale si è provveduto ad un'overlay mapping (sovrapposizione cartografica) della carta dell'utilizzazione agricola del suolo (PS 24 CasMez- messa a disposizione dal Consorzio Velia) verificata attraverso fotointerpretazione di aerofoto, carta della clivometria, carta dell'altitudine.

L'estensione della superficie da servire è stata dimensionata in funzione dei risultati del quadro idrologico riferito ai vari schemi idrici (Alento, Badolato, Palistro) presenti sul territorio che hanno portato alla scelta progettuale della interconnessione degli stessi (Alento-Badolato basso, Alento-Badolato alto, Alento-Palistro) con possibilità di compensare le capacità di accumulo e fluenza dei vari corsi d'acqua soprattutto nei periodi estivi.

** vasche e impianti di sollevamento*

Il numero di manufatti, il dimensionamento e la loro localizzazione è dipesa in maniera condizionata dalla localizzazione delle aree da sottoporre a distribuzione irrigua.

In particolare, per il dimensionamento sono state previste due tipologie standard di vasche di dimensioni e capacità non rilevanti, una fino a 400 mc e l'altra oltre i 400 mc.

L'altezza massima dei manufatti è di 5-6 MT con superficie variabile da 120 mq a 500 mq. Per quanto riguarda la localizzazione, essa ha tenuto conto innanzitutto della stabilità geologica dei siti e dell'assenza di fenomeni franosi. Laddove l'indagine geotecnica ha evidenziato aspetti di criticità si è provveduto alla delocalizzazione in siti definiti idonei per stabilità e sicurezza (vasca H2) e all'eventuale interrimento delle opere (vasca B1 e impianto di sollevamento IB2).

Il posizionamento in quota delle pompe di sollevamento è stato necessario per le vasche che non potevano essere servite in gravità. In questi casi, pertanto, risultano localizzati, in posizioni in linea d'aria abbastanza ravvicinate, i due manufatti che accolgono la vasca e l'impianto. Gli edifici realizzati con telai di calcestruzzo armato e compattature di tipo tradizionale sono stati opportunamente insonorizzati per evitare problemi di inquinamento acustico.

In generale (tale aspetto verrà analizzato puntualmente) i siti sono mascherati nella vegetazione, talvolta anche fitta , e sono poco o addirittura per niente aperti a visuali né a breve né a lunga distanza.

Le opere hanno posto il problema della verifica di eventuali cedimenti medi, assoluti, differenziali. La tipologia costruttiva ha adottato la scelta della fondazione diretta a platea al fine di evitare problemi connessi al carico e ai cedimenti medi risultando pertanto più adeguata alla rottura fondazione-terreno e garantendo coefficienti di

sicurezza ben più alti di quelli imposti dalla normativa (D.M. 11.03.1988). I modesti carichi di esercizio e le prove di compressibilità hanno escluso l'ipotesi di cedimenti assoluti. La piastra di fondazione, i setti di divisione, le strutture orizzontali di copertura collegate alla piastra di fondazione mediante strutture verticali, garantiscono rigidità flessionale complessiva che dovrebbe consentire di evitare eventuali cedimenti differenziali dovuti all'asimmetria di scavo e di compensazione.

Nei siti più acclivi, inoltre, sono previste opportune opere di incanalamento delle acque meteoriche, nonché trincee drenanti ortogonali alle curve di livello e dotate di adeguato recapito.

La tipologia architettonica del manufatto è stata ideata in funzione dell'idoneità dell'inserimento nell'ambiente adottando una soluzione che per materiali costruttivi, colore, definizione dei particolari si armonizzasse in maniera meno artificiale con l'ambiente naturale e costruito.

Va segnalata la possibilità che le vasche assolvano anche a funzioni di disponibilità idrica per l'adempimento del servizio antincendio a difesa dell'ambiente naturale.

** tubazioni*

Sono tutte completamente interrato e, quando attraversano corsi d'acqua e assi di trasporto, si connettono alla realizzazione di opere d'arte che riducono gli effetti di alterazione del preesistente .

Quelle in acciaio garantiscono elevate caratteristiche meccaniche e convenienza economica a parità di altro materiale. Per contenere il rischio di corrosione sono stati predisposti rivestimenti ed impianti di protezione catodica. Notevoli anche i vantaggi delle condotte in PEAD. Sono infatti resistenti a urti, basse temperature, corrosione, prodotti chimici, solventi ed agenti batteriologici, agenti atmosferici e alterazioni dovute ai raggi ultravioletti; producono ridotte perdite di carico; sono atossiche e conformi alla normativa igienico sanitaria del Ministero della Sanità (Circ. n102 del 2/12/78); sono leggere e adatte a facile movimentazione; sono elastiche e consentono forti allungamenti; si accoppiano ad altre tipologie di tubazioni; consentono facili manutenzioni.

** distribuzione mista* che consente di ridurre delle dimensioni delle condotte ed i costi e di contenere gli sprechi d'acqua

** telegestione*

E' in grado di assicurare sicurezza e controllo del funzionamento degli impianti; riduzione dei tempi d'interruzione del servizio; programmazione della manutenzione; ottimizzazione della resa d'impianto per la rapidità degli interventi.

** opere d'arte*

I criteri di scavo, realizzati previo monitoraggio al fine di non arrecare danni alle condotte preesistenti, sono tali da garantire la protezione delle condotte:

Gli attraversamenti di corsi d'acqua ripristinano le sezioni originarie e nei tratti non rivestiti ricorrono a protezioni con mantellate di gabbioni

Gli attraversamenti stradali hanno tenuto conto della stabilità delle azioni dinamiche dovute al traffico nonché alla resistenza delle condotte.

Problematiche d'impatto residuale per cui si propone la mitigazione

Per la fase di esercizio, come più volte accennato, l'accento va posto, a nostro avviso sull'eventuale interferenza paesaggistica delle opere. Ciò significa che, allo scopo della valutazione di impatto ambientale, grandissima importanza riveste il sito prescelto per la costruzione dell'opera. Il problema dell'interferenza col paesaggio è stato affrontato e risolto attraverso la identificazione delle caratteristiche dei siti destinati ad ospitare gli impianti. Ciò ha richiesto la redazione di un allegato cartografico (Allegato D.2.) che oltre a servire quale "sintesi non tecnica" dello studio d'impatto consente di individuare l'area servita dalla rete irrigua, la puntuale localizzazione dei manufatti. Unitamente al rilievo fotografico del sito e alla simulazione grafica computerizzata con l'introduzione dell'opera, emergono elementi di giudizio sulle caratteristiche orografiche e paesaggistiche di ciascun sito in questione. Ciascuna di queste schede è accompagnata da una breve descrizione che precisa e specifica le differenziazioni tecniche delle opere ed individua gli ambiti territoriali coinvolti.

Opere di minimizzazione degli impatti

A nostro avviso è necessario da parte dell'impresa costruttrice l'adozione delle migliori tecniche di ripristino dei luoghi interessati dai lavori di costruzione. Ad esempio l'interramento dei manufatti per la gran parte è già di per sé un elemento atto a compatibilizzare l'inserimento ambientale dell'opera. Anche se da una prima lettura degli indicatori costruiti si può affermare in modo generico che le soluzioni progettuali adottate sono compatibili o poco lesive per il territorio, nella realtà molto dipende, come è noto, dalla sensibilità dell'impresa che andrà ad eseguire i lavori. A questo proposito si possono individuare tecnologie di minimizzazione e compatibilizzazione degli impatti negli ambienti che sostanzialmente vengono toccati dalle opere.

E' opportuno che vengano rispettate le prescrizioni indicate in progetto circa l'esecuzione dello scavo (*nell'esecuzione dei lavori si avrà cura di eseguire uno scavo parziale dopo avere eseguito la prima paratia, più distante dall'opera. Successivamente verrà realizzata la seconda paratia e di conseguenza verrà approfondito lo scavo fino a raggiungere il piano di posa della fondazione*).

Nella fase di apertura di strade di accesso o di allargamento e sistemazione di quelle esistenti è necessario un taglio ordinato e strettamente indispensabile della vegetazione; nella fase di scavo lo scotico del manto erboso e la deposizione a lato del terreno fertile. Le aree di servizio al cantiere dovranno essere localizzate lontano dagli ambiti segnalati per il valore florofaunistico.

In prossimità degli abitati e di aree in cui si esercitano attività produttive dovranno essere adottate misure di controllo ed abbattimento delle polveri e riduzione dell'inquinamento acustico anche con l'utilizzazione di pannelli mobili insonorizzanti.

E' consigliabile già in fase di cantiere la piantumazione di essenze erbacee (miscugli di graminacee e leguminose) ed arbustive (tra le essenze della macchia soprattutto ginestre) colonizzatrici in grado, pertanto, di ricreare rapidamente il cotico erboso ai fini di una partecipazione al riassetto idrogeologico dei profili modificati dalle opere e degli orizzonti del suolo alterati dalle stesse.

Tali misure saranno adottate funzionalmente a quanto emerso dalla "scala degli ordinamenti" che guiderà il cantiere, a seconda del diverso valore delle aree, verso alcune soluzioni piuttosto che altre.

Un aspetto da non sottovalutare, per quanto riguarda l'ambientazione dell'impianto nel paesaggio circostante, è la sua immagine esterna, architettonica e di arredo a verde. Per questo è stata assegnata particolare importanza agli angoli visuali di maggiore

fruibilità dagli assi stradali circostanti gli impianti. Da tale analisi è emerso che i manufatti a maggiore visibilità sono quelli vicini o in line d'aria visiva, accessibili da assi stradali ad elevata fruizione, nel nostro caso la variante alla s.s.n.18.

Sulle immagini più significative si è quindi proceduto con la metodologia della simulazione grafica, cercando di ottenere una visione di insieme il più possibile vicina al vero. Ne è risultato un insieme di simulazioni grafiche dell'effetto finale degli impianti che vengono allegate allo studio.

Con riferimento all'ambiente, tali simulazioni hanno seguito due linee guida fondamentali, sviluppate in considerazione della grande diversità dei luoghi coinvolti dalle opere.

L'idea di mimesi, di mascheramento del contrasto tra natura e costruito, si lega essenzialmente alle situazioni ambientali più ricche di essenze vegetali, ai paesaggi più "pregiati" dal punto di vista naturalistico.

L'intervento di mascheramento è qui ottenuto attraverso l'impianto a verde che circonda l'opera, la ingloba e la integra con la natura circostante.

Nelle altre situazioni, in quelle in cui cioè prevale il paesaggio tipico della collina interna del mezzogiorno, con scarsità o addirittura mancanza totale di vegetazione, questo tipo di intervento rischierebbe di divenire artificioso.

A nostro avviso in questo tipo di realtà l'integrazione nell'ambiente passa esclusivamente attraverso la connotazione dell'opera in maniera forte : la sua integrazione è qui di tipo squisitamente architettonico.

I manufatti sono rivestiti in parte in pietra naturale, e non si fa nulla per celarlo alla vista.

Esso assume in questo contesto il valore di un segno forte sul territorio, che si riempie di significati simbolici.

La sua visibilità non è celata, anzi in certo senso voluta : non è più un servizio, non più e non solo un'opera funzionale. Esso diventa, in ultima analisi, un simbolo: è cioè la "Casa dell'acqua".

In particolare i casi emersi dalla valutazione e per cui si propongono interventi di mitigazione visiva con mascheramenti " a verde" riprodotti attraverso la simulazione grafica (Allegato D.2.) sono i seguenti:

- Area n.2 vasca A (Oasi) localizzata su un rilievo di pregio paesaggistico, immersa in una fitta ed incontaminata macchia mediterranea arbustiva ed arborea, prossima all'area di rinaturazione realizzata dal Consorzio Velia e visibile sia dalla s.s.n.18, dalla variante alla s.s.n.18 e dalla rete ferroviaria

- Area n.3 -vasca B1 ed impianto di sollevamento IB2- (Selva dei Santi bassa)

Il sito è prossimo a edifici rurali abitati e ben visibile dalla strada sottostante. L'ambito è a chiara connotazione agricola. Il manufatto è ben visibile anche perché si tratta di un "sito" cioè di vasca ed impianto localizzati assieme

- Area n.4 - impianto IC2 (Fiumara S.Lucia)

Nelle immediate vicinanze di un abitato da cui è chiaramente visibile. Le essenze da impiantare possono ricreare un ambiente abbastanza naturale assicurando anche una migliore vivibilità alle persone che abitano nei dintorni.

- Area n.7 -vasca E2a (di valico)

Visibile da chi usufruisce della strada comunale per Castelnuovo Cilento (dalla s.s.n.18) e da alcuni ambiti del paese. E' un luogo di discreta valenza paesaggistica. Il rilievo è inserito in una zona abbastanza preservata nella composizione vegetazionale e alle spalle di una zona di competenza del Consorzio in cui tale aspetto è fortemente esaltato.

L'impianto dovrà essere realizzato con specie autoctone della stessa composizione rilevata nei luoghi (querce, cespugli di macchia - lentisco, erica, corbezzolo, ginestra, mirto-) favorendo l'affermazione di specie che favoriscono rapido affrancamento , disseminazione.

Vi sono altre aree che, pur avendo connotazioni ambientali significative, presentano una localizzazione degli impianti poco accessibile anche dal punto di vista della fruizione visiva considerando quali stazioni di percezione le strade ad elevata utenza, abitati prossimi o distanti.

Infine, l'attenzione va posta, a nostro avviso, sulla necessità di costante controllo dei lavori da parte degli Enti delegati sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio dell'opera

Conclusioni

L'insieme dei risultati ottenuti dalla simulazione delle reazioni delle singole categorie d'impatto alle sollecitazioni delle tipologie di opere previste in progetto, appare un quadro di riferimento nell'insieme abbastanza articolato. Mentre infatti è noto che l'intervento in un ambito naturale implica inevitabilmente l'introduzione in esso di elementi che rappresentano comunque un prezzo da pagare alla qualità dell'ambiente, non possono certamente essere trascurate le molteplici ricadute che su un territorio in pieno sviluppo socio-economico avrà, in termini appunto economici e sociali, il potenziamento del sistema di accumulo e distribuzione delle acque per uso irriguo. Nella realtà, la metodologia adottata pone inevitabilmente l'accento sulla natura temporanea delle trasformazioni dell'ambiente legate alla fase di realizzazione dell'opera. In questo senso le valenze degli impatti rilevati nella "matrice della fase di costruzione" e la loro significatività vanno lette in un ambito temporale limitato. In termini generali, gli aspetti paesistici ed ecologici non appaiono compromessi in maniera irreversibile, e per la natura dell'opera e per il tentativo di corretto inserimento paesaggistico che è stato effettuato. Per quanto riguarda la fase di esercizio, al di là degli aspetti economici e sociali, che naturalmente risentono positivamente della realizzazione della rete irrigua, a nostro avviso anche quelli di tipo più strettamente naturalistico non segnalano l'esistenza di emergenze ambientali particolari, e ciò in virtù di alcune considerazioni di fondo. Anzitutto non sono rilevabili, nemmeno nel lungo periodo, segni di alterazioni permanenti sul territorio se non le vasche e gli impianti di sollevamento che occupano un'area irrisoria rispetto alla portata comprensoriale del progetto ed in zone non facilmente visibili dalle grandi linee di comunicazione esistenti. A livello territoriale, la visualizzazione cartografica dà una conferma di questa valutazione.