# *REGIONE SICILIANA*
# *CONSORZIO DI BONIFICA 11 MESSINA*

Mandatario senza rappresentanza del

**Consorzio di Bonifica Sicilia Orientale**

**(D.P.R.S. n. 467 del 12.09.2017)**

**giusta Deliberazione Commissariale n.8 del 30.10.2017**

Viale S. Martino, 62 - 98123 MESSINA
**C.F.** 97046530834 **tel** 090 69.30.92 – **fax** 090 69.33.11
**Web:** www.consorziobonifica11me.it - **mail**: bonifica11@gmail.com
**pec**: messina@pec.consorzibonificasicilia.it

**REPUBBLICA ITALIANA**

## *COMMISSARIO di GOVERNO*
## *contro il dissesto idrogeologico nella Regione Siciliana*
## *ex legibus n° 116 / 2014 e n° 164/2014*

# Interventi di miglioramento e razionalizzazione dei sistemi di adduzione e distribuzione - Progetto per la razionalizzazione della canalizzazione irrigua fascia etnea "Valle Alcantera"

## PROGETTO ESECUTIVO

## 2° Stralcio Esecutivo

ELABORATO
ALL. 3 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Messina

**Il Progettista**
Dott. Ing. Daniele Andronico

**Il R.U.P**
Ing. Eugenio Pollicino

**Il Collaboratore per la parte Idraulica**
Ing. Antonino Conti NIbali

**Il Collaboratore per la parte topografica**
Geom Diego Miragliotta

**VISTO**
**Il Dirigente Area Tecnica Progettazione**
Ing. Eugenio Pollicino

# REGIONE SICILIANA

***CONSORZIO DI BONIFICA 11 MESSINA***

*STUDIO (SCREENING) DI INCIDENZA*

*PER LA PROCEDURA DI VIncA*

***(ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 08.09.97 N. 357 e ss.mm.ii.)***

*"INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO E RAZIONALIZZAZIONE DEI SISTEMI DI ADDUZIONE E DISTRIBUZIONE – PROGETTO PER LA RAZIONALIZZAZIONE DELLA CANALIZZAZIONE IRRIGUA FASCIA ETNEA "VALLE DELL' ALCANTARA"* - PROGETTO ESECUTIVO 2° STRALCIO FUNZIONALE

Messina, lì ___/___/_____

| Il Progettista | Il Geologo | Il R.U.P. |
|---|---|---|
| _____ | _____ | _____ |
| *(Ing. Daniele Andronico)* | *(Dott. Alessandro Spampinato)* | *(Ing. Eugenio Pollicino)* |

**Indice**


1. **PREMESSA**
2. **DOCUMENTAZIONE TECNICA GENERALE**

   2.1 INQUADRAMENTO GENERALE E LOCALIZZAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO

   2.2 DESCRIZIONE DELLO STATO INIZIALE DELL'AREA CON PARTICOLARE RIFERIMENTO AL REGIME VINCOLISTICO

   2.3 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

   2.4 ELABORATI GRAFICI PROGETTUALI

   2.5 DESCRIZIONE DEL PROGETTO IN FASE DI CANTIERE

   2.6 TABELLA RIASSUNTIVA CON I DATI DELL'INTERVENTO
3. **DOCUMENTAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE: STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

   3.1 RISCHI ED EFFETTI DEL PROGETTO: CARATTERISTICHE DI PROGETTO E SCELTA DELLE TIPOLOGIE DI INTERVENTO

   3.2 RISCHI ED EFFETTI DEL PROGETTO: INTERFERENZE CON L'AMBIENTE (FASE DI CANTIERE – FASE DI ESERCIZIO)
4. **SCEEENING DI INCIDENZA**

   4.1 LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA: NORMATIVA E PROCEDURA

   4.2 IL PARCO FLUVIALE ALCANTARA, LA Z.S.C. ITA030036 "RISERVA NATURALE DEL FIUME ALCANTARA" E LA Z.S.C. ITA070027 "CONTRADA SORBERA E CONTRADA GIBIOTTI"

   4.3 RISCHIO DI INCIDENZA DEL PROGETTO PRG SUL SISTEMA AMBIENTALE DI RIFERIMENTO
5. **CONCLUSIONI ED ELEMENTI DI MITIGAZIONE/COMPENSAZIONE NECESSARI**

   5.1 OPERE DI MITIGAZIONE

## 1. PREMESSA

Gli interventi cui il presente elaborato si riferisce, fanno parte di un più ampio progetto di razionalizzazione dei canali a cielo aperto che - da tempo - alimentano l'irrigazione dei terreni agricoli della valle dell'Alcantara. Tale sistema, ormai fatiscente, se da un lato ha consentito l'utilizzo della risorsa irrigua immessa dal Consorzio di Bonifica 11, ha comportato - dall'altro - una notevole dispersione della stessa risorsa, consentendone un uso parziale ed approssimativo e determinando, nel tempo, notevoli afflussi di acqua nei terreni con conseguente aggravamento delle condizioni di stabilità dei terreni interessati, innescando - di fatto - frane e smottamenti vari con ovvie conseguenze per la fragilità del territorio. Il progetto, quindi, oltre a salvaguardare la risorsa idrica garantendo un utilizzo razionale e concentrato della stessa, costituisce un prezioso supporto all'esigenza di messa in sicurezza, tutela e salvaguardia del territorio, con protezione dai dissesti.

Il progetto generale interveniva su tutte le canalette aperte esistenti, sostituendole con condotte in pressione, e prevedeva la realizzazione di serbatoi di accumulo consentendo di accantonare ed ottimizzare la distribuzione della risorsa idrica agli agricoltori interessati nei periodi e negli orari migliori per le coltivazioni.

A completare il tutto, infatti, c'era un efficiente sistema di telecontrollo che consentiva anche il monitoraggio ed il controllo:

- dei livelli dei serbatoi;
- dell'accensione/spegnimento delle pompe per l'approvvigionamento delle acque agli stessi;
- di eventuali perdite lungo il percorso;
- del flusso della risorsa idrica fornita alla *"domanda"* tramite un moderno sistema di idranti collocati nei terreni degli utenti che, inserendo una tessera in un apposito alloggiamento, spillavano la quantità d'acqua per irrigare, ciascuno secondo le proprie esigenze.

Il progetto di che trattasi, essendo il 2° stralcio del progetto generale, ne costituisce il naturale completamento e consentirà, quindi, di ottimizzare l'irrigazione di terreni agricoli ricadenti nel territorio del Comune di Francavilla di Sicilia con previsioni progettuali già stabilite in sede di progettazione generale, restando fermi tutti i criteri stabiliti e già indicate in precedenza.

Gli interventi da effettuare con il tale 2° stralcio, risultano - pressoché - identici a quelli già realizzati (sostituzione delle canalette a cielo aperto con condotte in pressione,

telecontrollo, collocazione di idranti, pozzetti di scarico e di diramazione, etc.) ad eccezione del fatto che non si prevede la realizzazione di opere in c.a. (i serbatoi di accumulo sono già stati tutti realizzati con il precedente intervento).

Per quanto sopra, considerato che il progetto interessa il **Parco Fluviale Alcantara** (parzialmente anche la *Zona di Riserva Integrale "A"* e la *Zona di Riserva Generale "B"*) e:

- ricade all'interno della **Z.S.C. ITA030036** *"Riserva Naturale del Fiume Alcantara"*, interamente compresa all'interno dell'attuale perimetrazione del Parco Fluviale dell'Alcantara e lambisce la **Z.S.C. ITA070027** *"Contrada Sorbera e contrada Gibiotti"*, unico sito individuato in sponda destra dell'Alcantara al confine con i territori comunali di Castiglione di Sicilia e Linguaglossa;

con la collaborazione del Committente, nella persona del R.U.P. Ing. Eugenio Pollicino (Area Tecnica del Consorzio di Bonifica 11) del Geologo Dott. Alessandro Spampinato, il sottoscritto Ing. Daniele Andronico, iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Messina al n. 1052, con studio professionale a Messina (ME), in esecuzione dell'incarico ricevuto, ha redatto il presente *Studio (Screening) di Incidenza* per la procedura di **V.Inc.A**, relativamente agli *"Interventi di miglioramento e razionalizzazione dei sistemi di adduzione e distribuzione - progetto per la razionalizzazione della canalizzazione irrigua fascia etnea "Valle dell'Alcantara" - Progetto esecutivo 2° stralcio funzionale"*.

Lo studio, redatto ai sensi e per gli effetti dell'art. 5 del D.P.R. 08.09.97 N. 357 e ss.mm.ii. e del D.A. 30 Marzo 2007, si articola - fondamentalmente - in quattro sezioni.

Dopo una breve premessa (Sezione 1), si forniscono notizie utili circa le principali caratteristiche dell'area di intervento nel suo stato *ante operam* e della proposta progettuale, puntualizzando l'attenzione soprattutto alla fase di cantiere e riassumendo, in apposita tabella, i dati principali dell'intervento (Sezione 2).

Nella Sezione 3, vengono analizzati gli effetti del progetto con particolare riguardo alle interferenze con il sistema ambientale sia in fase di cantiere che di esercizio.

Nella Sezione 4, ai fini dello Screening di Incidenza per la procedura di **V.Inc.A.**, vengono riportati tutti gli elementi necessari per individuare e valutare i principali effetti che l'intervento può avere sul sito interessato, secondo gli indirizzi dell'allegato G al D.P.R. 357/97 e dell'Allegato 2 al D.A. 30 Marzo 2007.

Nella Sezione 5 vengono, quindi, riportate le conclusioni a cui si giunti circa la significatività degli effetti del progetto sul Sito Natura 2000 e sono specificate le opere di mitigazione necessarie sulla scorta delle considerazioni riportate nei capitoli precedenti.

## 2. DOCUMENTAZIONE TECNICA GENERALE

### 2.1 INQUADRAMENTE GENERALE E LOCALIZZAZIONE DELLE AREE DI INTERVENTO

Gli interventi che si prevede di realizzare con il progetto di che trattasi, interessano circa 250 Ha di terreni agricoli ricadenti nel territorio comunale di Francavilla di Sicilia che possono essere visualizzati nella figura riportata a seguire, estrapolata direttamente dall'elaborato ***5.1*** - *Planimetria Generale di Progetto* che costituisce parte integrante e sostanziale del progetto cui si riferisce la presente.

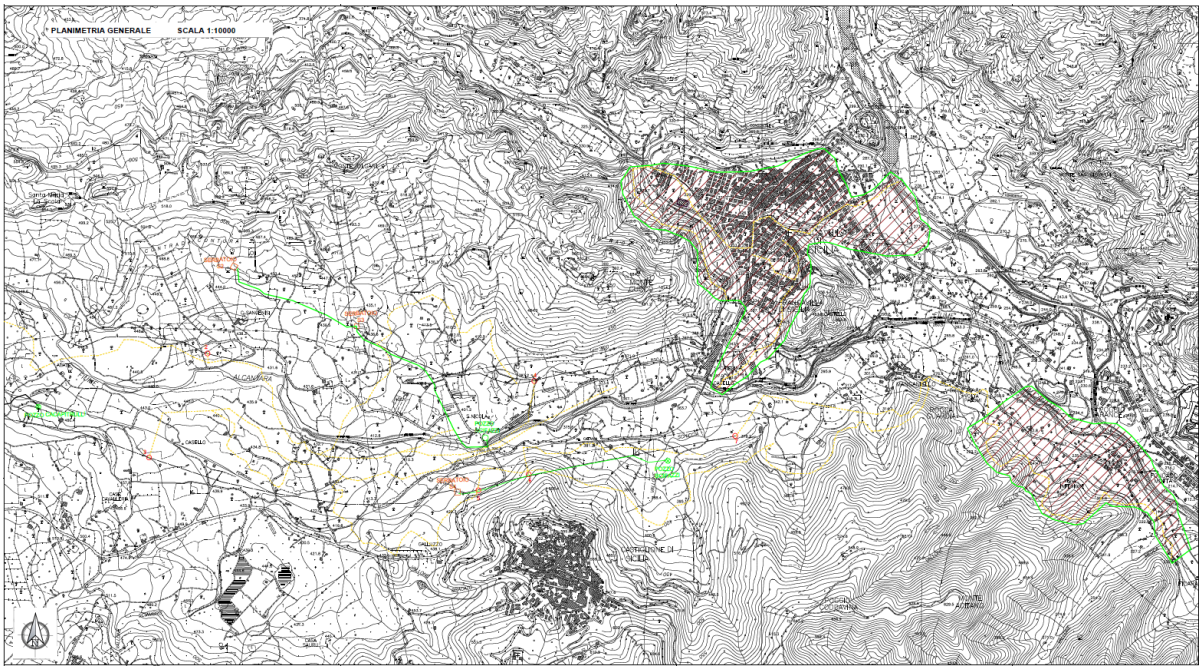


*Fig. n. 1: Localizzazione degli interventi su stralcio aerofotogrammetrico.*

Per un migliore inquadramento dell'area direttamente interessata dalla esecuzione degli interventi di consolidamento, inoltre, a seguire si riportano due stralci dell'elaborato ***19*** - *Piano Particellare d'Esproprio* relativo alle aree da asservire (in grigio) in relazione agli interventi previsti per i diversi comizi irrigui interessati (8H e 7G).

Dalle stesse figure è, inoltre, possibile individuare la delimitazione dei suddetti comizi irrigui (in verde), dei sub-comizi (in blu) oltre che lo sviluppo della rete terziaria (in rosso) e l'ubicazione dei gruppi di consegna (pallino pieno rosso) e degli idranti (cerchio vuoto in rosso).

In pratica, si può notare come le aree nelle quali saranno realizzati specifici interventi (che appresso saranno dettagliatamente descritti) sono ubicate sia all'interno del centro abitato (comizio 8H) che sui versanti in destra idrografica del Fiume Alcantara interessando alcune incisioni secondarie che confluiscono nello stesso.

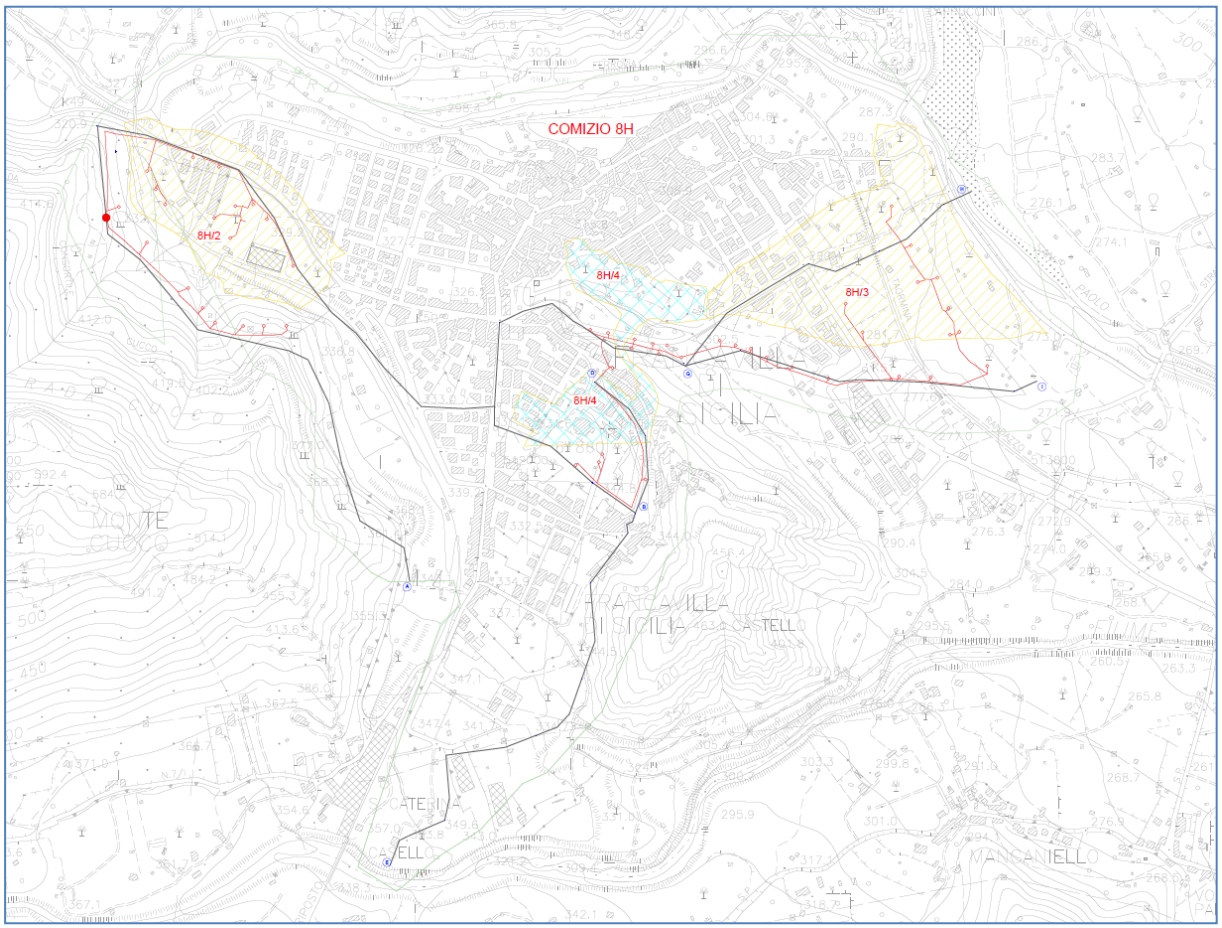


*Fig. n. 2: Estratto Piano Particellare d'Esproprio Comizio 8H.*

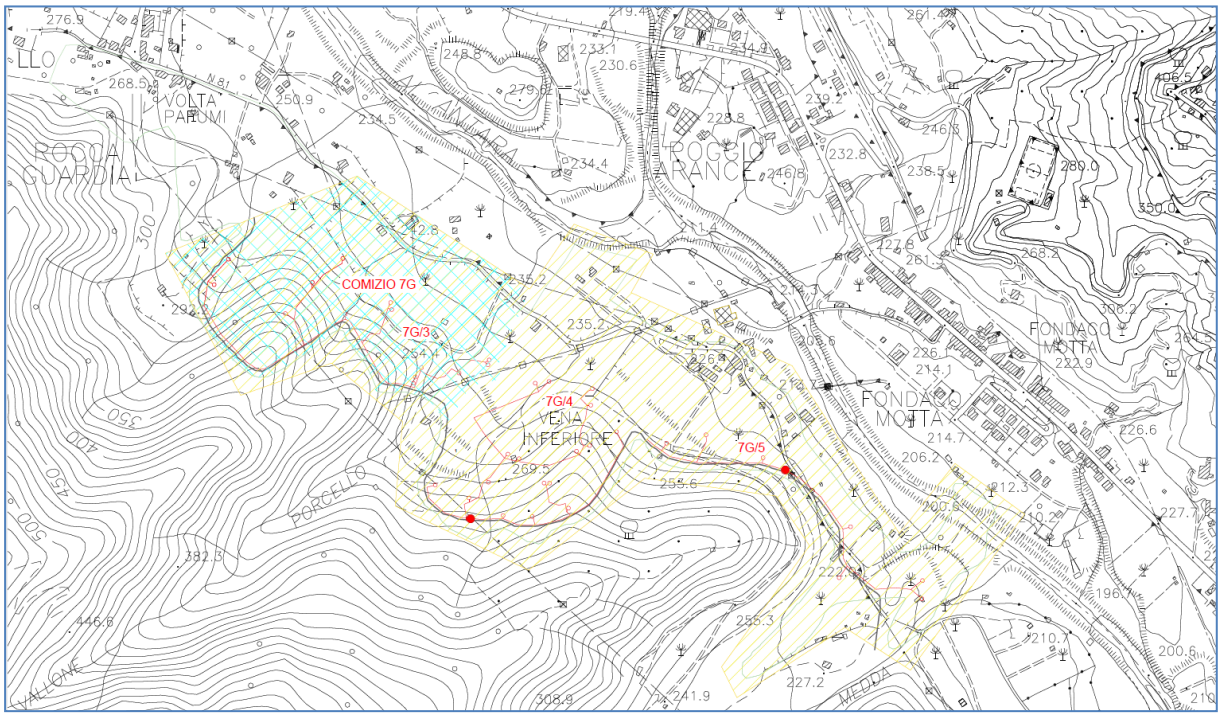


*Fig. n. 3: Visualizzazione area di intervento su stralcio P.R.G.*

## 2.2 DESCRIZIONE DELLO STATO INIZIALE DELL'AREA CON PARTICOLARE RIFERIMENTO AL REGIME VINCOLISTICO

L'intervento riguarda, in generale, un'area che ricade all'interno del bacino idrografico del Fiume Alcantara che abbraccia lineamenti morfologici assai diversi, variando dalle ampie distese della pianura alluvionale, alle zone prettamente collinari, sino alle forme orografiche aspre ed accidentate delle creste dei Monti Nebrodi e Peloritani.

Notevoli differenze si rilevano, comunque, anche tra i due versanti per la presenza di terreni di genesi assolutamente diversa ed infatti:

- il territorio del versante destro è ricoperto dai notevoli espandimenti lavici del sistema vulcanico etneo;
- il versante sinistro è quasi esclusivamente interessato dai terreni sedimentati.

L'acclività media dei versanti è, generalmente, abbastanza notevole alle quote più elevate e denota la competenza del substrato roccioso che costituisce i rilievi montuosi, composto essenzialmente da rocce metamorfiche, arenacee e conglomeratiche.

Pendenze abbastanza modeste si rilevano, invece, in corrispondenza degli affioramenti argillosi che conferiscono alle aree forme blande e mammellonari.

L'evoluzione morfologica è causata - essenzialmente - dall'azione degli agenti esogeni, anche se i loro effetti sono oggi mitigati dall'intensa antropizzazione che, con diversi interventi sul territorio (strade, ferrovie, edifici, colture, etc.), limita i processi distruttivi naturali.

Si possono verificare, però, specie sui versanti a maggior acclività e/o spogli di vegetazione, fenomeni di erosione accelerata che provocano l'insorgere di squilibri nei pendii mentre nei torrenti dal profilo longitudinale molto acclive, nei periodi di massima piena, si possono anche avere dei crolli delle sponde per lo scalzamento al piede provocato dalle acque.

In generale, comunque, si può affermare che le diverse aree interessate dalla realizzazione degli interventi, ove non si presentano quasi del tutto edificate ed urbanizzate, sono per lo più sub-pianeggianti e si possono considerare morfologicamente stabili, anche se caratterizzate da un'inadeguata e/o vetusta rete per la raccolta, il convogliamento e lo scarico delle acque superficiali (vds Foto nn 1, 2, 3 e 4).

*Foto n. 1: Stato dei luoghi dell'area d'intervento "Comizio 8H" (1 di 2).*

*Foto n. 2: Stato dei luoghi dell'area d'intervento "Comizio 8H" (2 di 2).*

*Foto n. 3: Stato dei luoghi dell'area d'intervento "Comizio 7G" (1 di 2).*

*Foto n. 4: Stato dei luoghi dell'area d'intervento "Comizio 7G" (2 di 2).*

Dalla documentazione tecnica fornita al sottoscritto dal committente, ed in esito ai diversi sopralluoghi effettuati, si è potuto constatare che nelle zone strettamente interessata dalla realizzazione degli interventi di che trattasi, non si riscontra la presenza di materiali pericolosi e non si ritrovano particolari elementi faunistici e/o vegetazionali nonostante, come già anticipato, la stessa rientri all'interno della perimetrazione della **Z.S.C. ITA030036** *"Riserva Naturale del Fiume Alcantara"* e lambisca la **Z.S.C. ITA070027** *"Contrada Sorbera e contrada Gibiotti"* come è possibile evincere dalle successiva Figg. nn. 4 e 5 dove, sulle schede del Ministero dell'Ambiente relative allo specifico sito (appartenente alla "Rete Natura 2000") è riportata la perimetrazione delle stesse (campita in rosso) è l'ubicazione dell'area d'intervento.

Dal punto di vista del regime vincolistico, oltre ad interferire con le sopra citate Z.S.C. **ITA030036** *"Riserva Naturale del Fiume Alcantara"* e lambisca la Z.S.C. **ITA070027** *"Contrada Sorbera e contrada Gibiotti"*, le aree direttamente interessate dall'esecuzione degli interventi previsti in progetto sono caratterizzate dalla presenza del vincolo:

- sismico, ai sensi della Legge n. 64/74;
- idraulico, ai sensi del T.U. n. 523/1904;
- idrogeologico, ai sensi del R.D. n. 2657/1923 e del (P.A.I.);
- paesaggistico, ai sensi del D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii. (150,00 m dal muro d'argine dei torrenti).

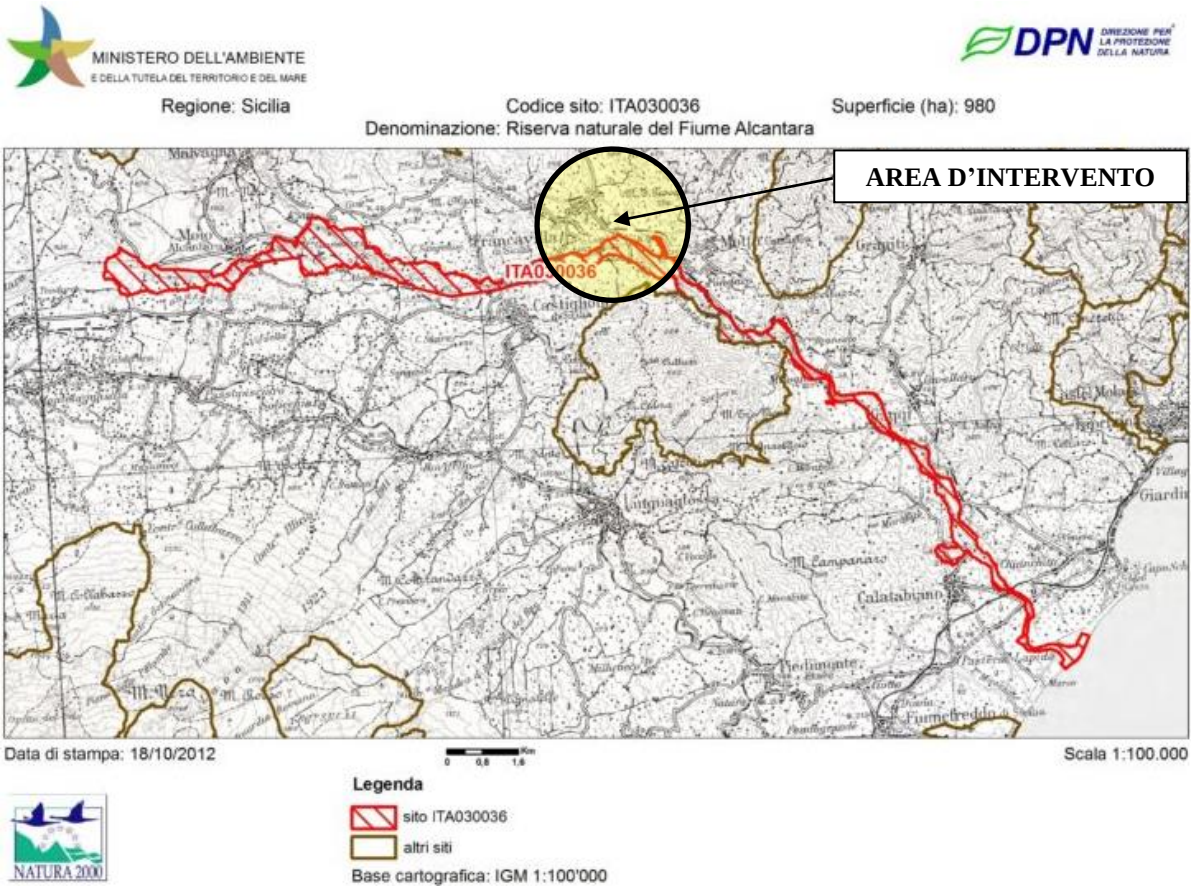


*Fig. n. 4: Perimetrazione sito ITA030036 con indicazione dell'area di intervento.*

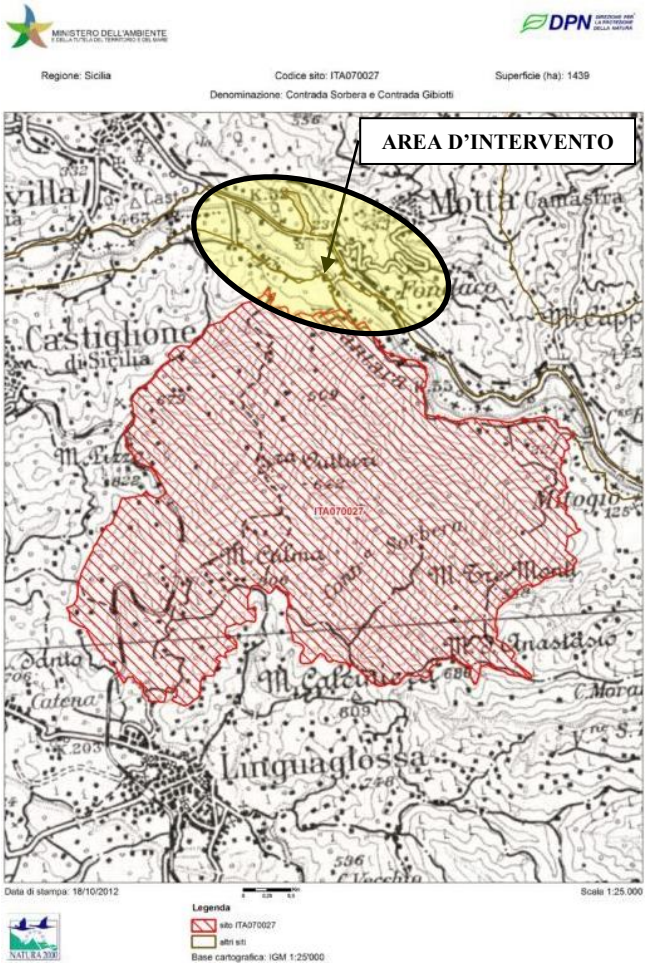


*Fig. n. 5: Perimetrazione sito ITA070027 con indicazione dell'area di intervento.*

A tal proposito, comunque, è bene precisare che il Consorzio di Bonifica 11 provvederà all'acquisizione dei pareri, delle autorizzazioni e /N.O. relativi ai suddetti vincoli, attivando apposita Conferenza dei Servizi ai sensi e per gli effetti delle vigenti normative in materia.

I caratteri geologici, geomorfologici ed idrogeologici dell'area nella quale è inserito il progetto, sono ben individuati nello studio specialistico redatta a supporto dello stesso, al quale si rimanda per una analisi più dettagliata e specialistica. Sinteticamente, comunque, si può affermare che il bacino del fiume Alcantara, situato nel settore Nord-Orientale della Sicilia, ricade in un'area il cui contesto geologico riguarda i domini strutturali che hanno caratterizzato l'Orogene Appennino-Maghrebide, generato - in epoca terziaria - dalla convergenza tra la placca europea e quella africana.

La successione stratigrafica presente, dall'alto verso il basso, è così riassumibile:

Complesso Neoautoctono:

*Alluvioni attuali e recenti*
*Depositi lacustri*
*Vulcaniti*
*Terrazzi fluviali*

Coperture Tardorogene Pre-Collisionali del Miocene Inferiore Medio:

*Calcareniti di Floresta*

Complesso Antisicilide:

*Unità delle Argille Scagliose Antisicilidi*

Coperture Tardorogene Pre-collisionali dell'Oligocene-Miocene inferiore:

*Flysch di Capo d'Orlando*
*Conglomerato Rosso*

**Unità Kabilo-Calabride** - Complesso Calabride

*Unità di San Marco D' Alunzio*
*Unità di Longi-Taormina*

**Unità Appennino-Maghrebide -** Complesso Sicilide

*Unità di Troina*
*Unità delle Argille Scagliose Superiori*
*Unità di Monte Soro*

Non si hanno informazioni, anche a seguito di scavi effettuati nelle zone limitrofe alle aree d'intervento, circa la presenza di reperti archeologici che possono influire all'esecuzione delle opere previste nel presente progetto anche, e soprattutto, per l'irrilevanza degli scavi in termini di larghezza e profondità.

A seguire (vds. Fig. n. 5) si riporta, inoltre, uno stralcio della Carta Geologica di progetto.

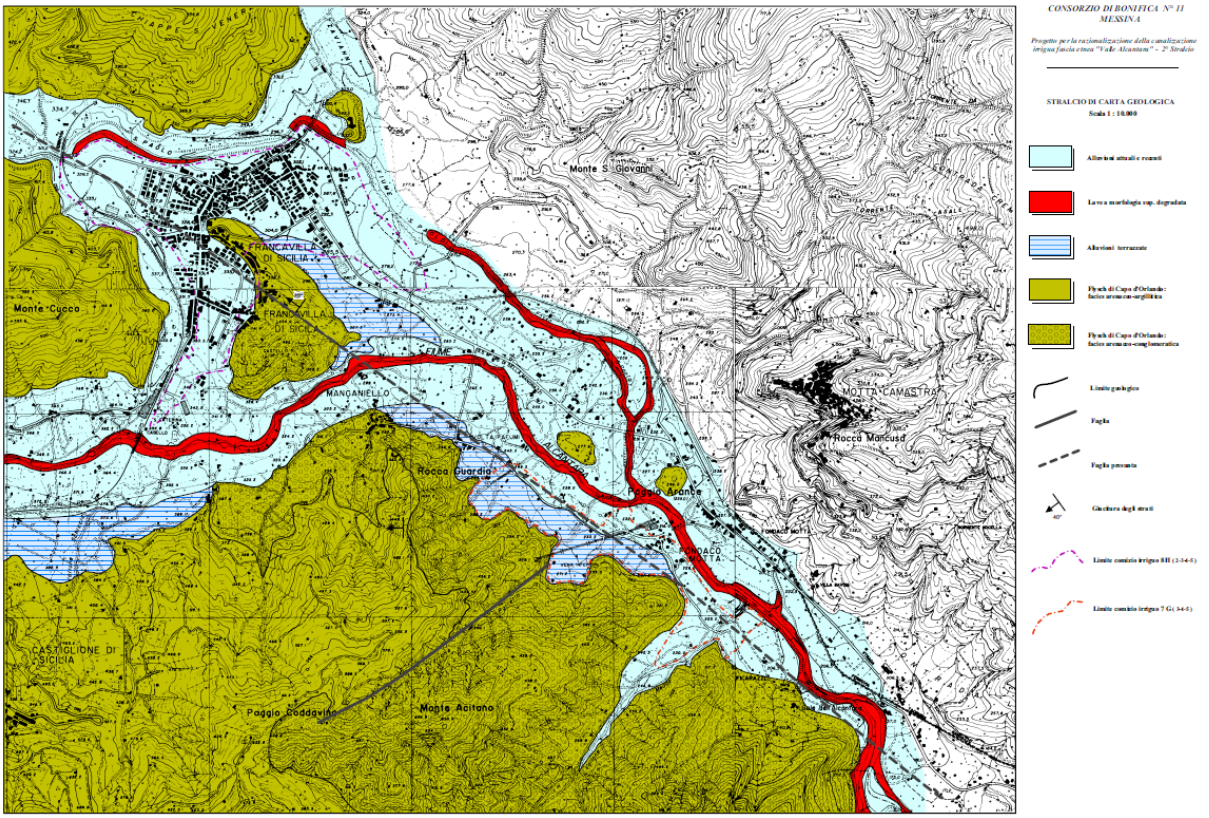


*Fig. n. 5: Stralcio Carta Geologica.*

Come si evince dalla Fig. n. 6, infine, gli interventi di che trattasi non interessano direttamente le previsioni ed i contenuti del vigente Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana ma - a rigore - è bene precisare che l'area d'intervento relativa al sub comizio *8H* lambisce qualche zona in esso censita senza, però, interferire con esse.

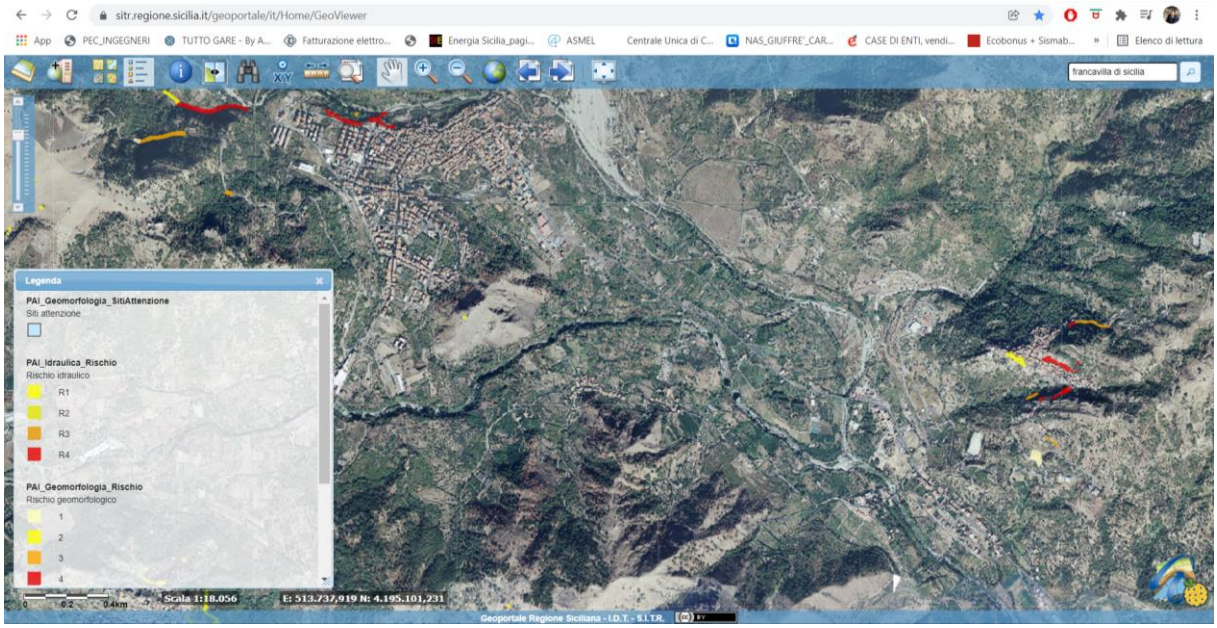


*Fig. n. 6: Estratto S.I.T.R. con attivi i layers PA.I.: rischio idraulico e geomorfologico (più siti d'attenzione).*

## 2.3 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

Con il progetto di che trattasi, che come già specificato costituisce il II stralcio – di completamento - di un progetto generale in parte già realizzato, consentirà di ottimizzare l'irrigazione di terreni agricoli ricadenti nel territorio del Comune di Francavilla di Sicilia con previsioni progettuali già stabilite in sede di progettazione generale, restando fermi tutti i criteri stabiliti e già indicate in precedenza.

Gli interventi da effettuare risultano - pressoché - identici a quelli già realizzati con il primo stralcio funzionale (sostituzione delle canalette a cielo aperto con condotte in pressione, telecontrollo, collocazione di idranti, pozzetti di scarico e di diramazione, etc.) ad eccezione del fatto che non si prevede la realizzazione di opere in c.a. (i serbatoi di accumulo sono già stati tutti realizzati con il precedente intervento).

L'attuale sistema per l'irrigazione dei terreni agricoli della valle dell'Alcantara, infatti, risulta - ormai - fatiscente e se da un lato lo stesso ha consentito l'utilizzo della risorsa irrigua immessa dal Consorzio di Bonifica 11, ha comportato - dall'altro - una notevole dispersione della stessa risorsa, consentendone un uso parziale ed approssimativo e determinando, nel tempo, notevoli afflussi di acqua nei terreni con conseguente aggravamento delle condizioni di stabilità dei terreni interessati, innescando - di fatto - frane e smottamenti vari con ovvie conseguenze per la fragilità del territorio.

Il progetto, quindi, oltre a salvaguardare la risorsa idrica garantendo un utilizzo razionale e concentrato della stessa, costituisce un prezioso supporto all'esigenza di messa in sicurezza, tutela e salvaguardia del territorio, con protezione dai dissesti.

La scelta dei suddetti interventi ha comportato la valutazione di tutta una serie di aspetti di varia natura: aspetti geologici, geotecnici, idrologici, idrogeologici, strutturali nonchè i relativi impatti sul territorio sotto il profilo ambientale, urbanistico, archeologico e dei vincoli gravanti sull'area interessata, in parte già ampiamente antropizzate.

Per una migliore comprensione di quanto sopra sintetizzato, si rimanda - comunque - agli specifici elaborati di progetto ed in particolare, oltre agli elaborati dei particolari costruttivi, alle tavole:

- **5.1 - *"Planimetria generale di progetto"***;
- **5.2 - *"Planimetria comizio irriguo 8H"***;
- **5.3 - *"Planimetria comizio irriguo 7G"***;
- **11 - *"Planimetria schema condotte"***;

## 2.4 ELABORATI PROGETTUALI

Il progetto esecutivo relativo agli ***"INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO E RAZIONALIZZAZIONE DEI SISTEMI DI ADDUZIONE E DISTRIBUZIONE – PROGETTO PER LA RAZIONALIZZAZIONE DELLA CANALIZZAZIONE IRRIGUA FASCIA ETNEA "VALLE DELL' ALCANTARA" - 2° STRALCIO FUNZIONALE"*** si compone degli elaborati tecnici elencati nella seguente Fig. n. 7.

### ELENCO ELABORATI

1. *RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA*

2. *STUDIO IDROGEOLOGICO*

3. *STUDIO VALUTAZIONE DI INCIDENZA*

4. *COROGRAFIA*

5. *PLANIMETRIE*
   - 5.1 *PLANIMETRIA GENERALE DI PROGETTO*
   - 5.2 *PLANIMETRIA COMIZIO IRRIGUO 8H*
   - 5.3 *PLANIMETRIA COMIZIO IRRIGUO 7G*

6. *PROFILI*
   - 6.1 *PROFILO CANALE DI SERVIZIO COMIZIO IRRIGUO 7G*
   - 6.2 *PROFILO CANALE DI SERVIZIO COMIZIO IRRIGUO 8H (TRATTO A-B-C)*
   - 6.3 *PROFILO CANALE DI SERVIZIO COMIZIO IRRIGUO 8H (TRATTO D-B-E)*
   - 6.4 *PROFILO CANALE DI SERVIZIO COMIZIO IRRIGUO 8H (TRATTO C-G-H)*
   - 6.5 *PROFILO CANALE DI SERVIZIO COMIZIO IRRIGUO 8H (TRATTO G-I)*

7. *SEZIONI TIPO*

8. *PARTICOLARI COSTRUTTIVI*
   - 8.1 *PARTICOLARI POZZETTI ANCORAGGI*
   - 8.2 *PARTICOLARI ATTRAVERSAMENTI*
   - 8.3 *PARTICOLARI GRUPPO DI CONSEGNA E IDRANTE*

9. *SISTEMA DI CONTROLLO*
   - 9.1 *SISTEMA DI SUPERVISIONE E CONTROLLO – SCHEMI DI CONNESSIONE*
   - 9.2 *SISTEMA DI SUPERVISIONE E CONTROLLO – RELAZIONE TECNICA*
   - 9.3 *SISTEMA DI SUPERVISIONE E CONTROLLO – CONFIGURAZIONI POSTAZIONI DI PROGETTO E SCHEDE DI COLLEGAMENTO*
   - 9.4 *SISTEMA DI SUPERVISIONE E CONTROLLO – CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO*
   - 9.5 *SCHEMA DI SUPERVISIONE E CONTROLLO – SCHEDECDI MANUTENZIONE STRUMENTI*

10. *SCHEMA TELECONTROLLO*
    - 10.1 *SCHEMA SISTEMA DI TELECONTROLLO*
    - 10.2 *CALCOLI IDRAULICI*
    - 10.3 *CALCOLI IDRAULICI INTEGRATIVI*

11. *PLANIMETRIA SCHEMA CONDOTTE*

12. *ANALISI PREZZI*
13. *ELENCO PREZZI UNITARI*
14. *COMPUTO METRICO E ONERI DELLA SICUREZZA*
15. *INCIDENZA MANO D'OPERA*
16. *SCHEMA COMPETENZE TECNICHE*
17. *QUADRO ECONNOMICO*
18. *CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO E SCHEMA DI CONTRATTO*

19. *PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO*
    - 19.1 *PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO – COMIZIO IRRIGUO 8H*
    - 19.2 *PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO – COMIZIO IRRIGUO 7G*
    - 19.3 *RELAZIONE SUGLI ESPROPRI*

20. *DISCIPLINARE FORNITURA PER LE APPARECCHIATURE DEL GRUPPO DI CONSEGNA*
21. *PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI*
22. *PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO*
23. *CRONOPROGRAMMA*

*Fig. n. 7: Elenco elaborati di progetto.*

## 2.5 DESCRIZIONE DEL PROGETTO IN FASE DI CANTIERE

*Durata dei Lavori*

Si prevede una durata temporale totale della fase di cantiere di circa 15 mesi (vds Fig. n. 8), compresa la fase di allestimento e smobilizzo del cantiere stesso.

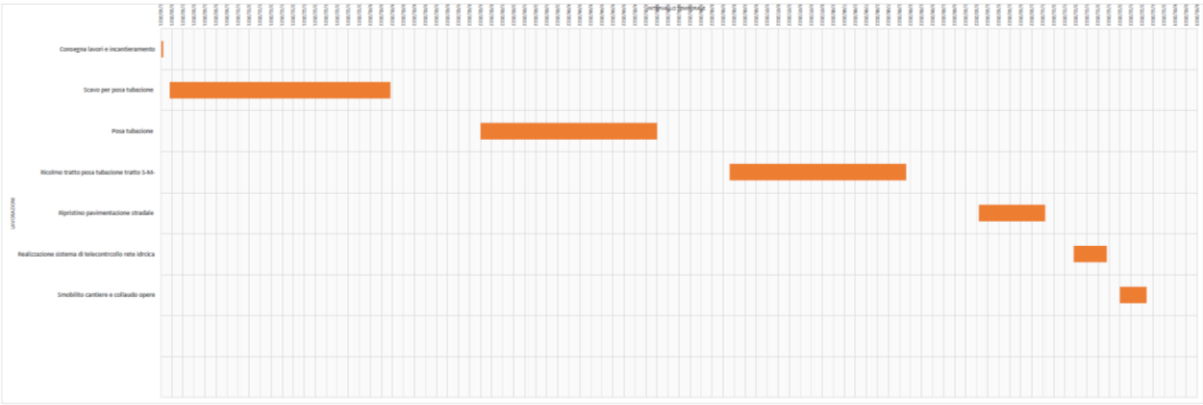


*Fig. n. 8: Cronoprogramma di progetto.*

*Occupazione Indotta dal Cantiere*

L'occupazione di personale è stimabile - complessivamente - in circa 10 addetti per l'intera durata dei lavori. Ferme restando le prerogative di organizzazione proprie delle imprese esecutrici, l'apertura del cantiere seguirà, di massima, i seguenti orari:

- nei mesi invernali circa 7,30 – 17,00;
- nei mesi estivi circa 7,30 – 19,00;
- nelle stagioni intermedie circa 7,30 - 18,00.

Tutto il personale sarà presente in cantiere esclusivamente durante l'attività lavorativa, ordinaria e/o straordinaria. Il cantiere sarà, comunque, attrezzato con baracche/uffici provvisti di impianti igienico-sanitari (con idonei scarichi) conformi alla vigente normativa in materia di sicurezza e igiene del lavoro.

*Utilizzo di Acqua*

Il fabbisogno idrico per gli usi civili nell'area del cantiere non è stato quantificato, ma si presume essere limitato, in quanto non verrà fatto uso di acqua in situ per la miscelazione dei materiali cementizi. Verrà utilizzata acqua esclusivamente per i servizi igienici del personale presente in cantiere ed in modo assai limitato per le lavorazioni previste.

*Occupazione di Territorio*

Le installazioni temporanee di cantiere si limiteranno all'area di intervento all'interno della quale si provvederà a collocare anche le baracche/uffici, provvisti di

impianti igienico-sanitari, conformi alle vigenti normative in materia di sicurezza e igiene del lavoro. Gli interventi non comporteranno l'impermeabilizzazione del suolo.

*Effluenti Liquidi*

Lo scarico di acque civili proveniente dalle aree di cantiere non sarà rilevante e riguarderà principalmente i servizi igienici per il personale presente in cantiere i quali, come già anticipato, sono muniti di idonei impianti di scarico conformi alla legge.

*Smaltimento inerti e materiali di risulta*

L'intervento in progetto non comporta grandi produzioni di materiali di risulta provenienti, in modo limitato, solo da eventuali demolizioni di tratti di opere in c.a. esistenti e/o pavimentazione stradale, da conferire a centri autorizzati per lo smaltimento. Per quanto riguarda il materiale proveniente dalle operazioni di scavo, di larghezza e profondità contenute, lo stesso sarà sottoposto ad apposite indagini per verificare la possibilità di un eventuale reimpiego *"in situ"* per letti di posa e rinfianco, in accordo con i requisiti richiesti dalla vigente normativa di settore, ovvero smaltito nei modi previsti dalla legge presso gli impianti di trattamento degli inerti situati nei comuni limitrofi all'area di intervento.

*Traffico e Mobilità*

Considerando un massimo di circa 10 addetti durante la fase di cantiere, è possibile valutare un traffico massimo indotto di circa 5 autovetture. Si tratta - evidentemente - di una valutazione fortemente sovrastimata, in quanto tiene conto dell'utilizzo di un'auto ogni due persone, ipotesi evidentemente non realistica, in quanto non considera i mezzi di trasporto comuni che, di norma, vengono utilizzati dalle imprese per il trasporto dei propri operai. Tale flusso di traffico, assolutamente irrilevante, interesserà certamente la viabilità al contorno dell'area ma sarà, comunque, limitato ai momenti di entrata e di uscita dal cantiere, ossia intorno alle 7,30-8,00 e alle 17,00-18,00. Si prevede, inoltre, un certo flusso di traffico di mezzi pesanti durante le fasi in cui saranno realizzate le lavorazioni legate a movimentazione terra, trasporto del calcestruzzo, materiale da costruzione, impianti e attrezzature. Le condizioni di massimo traffico indotto dalle lavorazioni sono, però, limitate alle prime fasi di cantiere.

*Consumi di energia*

Si prevede di installare un impianto elettrico di cantiere la cui potenza sarà adeguata alle diverse fasi di cantiere.

## 2.6 TABELLA RIASSUNTIVA CON I DATI DELL'INTERVENTO

| | |
|---|---|
| ***Committente:*** | **Consorzio di Bonifica 11 Messina** |
| ***Stazione appaltante:*** | **Ufficio del Commissario di Governo per il contrasto del dissesto idrogeologico nella Regione Siciliana** |
| ***Ubicazione area di intervento:*** | **Comune di Francavilla di Sicilia (ME)** |
| ***Oggetto:*** | **Interventi di miglioramento e razionalizzazione dei sistemi di adduzione e distribuzione - Progetto per la razionalizzazione della canalizzazione irrigua fascia etnea "Valle dell'Alcantara" - 2° Stralcio Funzionale** |
| ***Destinazione d'uso:*** | **Lavori Pubblici** |
| ***Tipologia:*** | **Irrigazione e bonifica** |
| ***R.U.P.*** | **Ing. Eugenio Pollicino - Ufficio Tecnico del Consorzio di Bonifica 11 Messina** |
| **Progettista:** | **Ing. Daniele Andronico**<br>**Ing. Antonino Conti Nibali**<br>***(collaboratore per gli aspetti idraulici)***<br>**Geom. Diego Miragliotta**<br>***(collaboratore per gli aspetti topografici)*** |
| ***Geologo:*** | **Dott. Alessandro Spampinato** |

*Tabella N. 1: Tabella riassuntiva di progetto.*

## 3. DOCUMENTAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE: STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

### 3.1 RISCHI ED EFFETTI DEL PROGETTO: CARATTERISTICHE DI PROGETTO E SCELTA DELLE TIPOLOGIE DI INTERVENTO

Come già anticipato gli interventi cui il presente elaborato si riferisce, fanno parte di un più ampio progetto di razionalizzazione dei canali a cielo aperto che - da tempo - alimentano l'irrigazione dei terreni agricoli della valle dell'Alcantara.

Tale sistema, ormai fatiscente, da un lato ha assicurato l'utilizzo della risorsa irrigua immessa dal Consorzio di Bonifica 11, ma dall'altro ha comportato una notevole dispersione della stessa risorsa, consentendone un uso solo parziale e spesso approssimativo e determinando, nel tempo, notevoli afflussi di acqua nei terreni con conseguente aggravamento delle condizioni di stabilità dei terreni interessati, innescando - di fatto - frane e smottamenti vari con ovvie conseguenze per la fragilità del territorio.

Il progetto, quindi, oltre a salvaguardare la risorsa idrica garantendo un utilizzo razionale e concentrato della stessa, costituisce un prezioso supporto all'esigenza di messa in sicurezza, tutela e salvaguardia del territorio, con protezione dai dissesti.

Come già avvenuto con la realizzazione del primo stralcio funzionale, si prevede di intervenire su tutti canali aperti esistenti, sostituendoli con delle condotte in pressione (DN 125-150) e sui serbatoi di accumulo (già realizzati) consentendo di accumulare ed ottimizzare la distribuzione della preziosa risorsa idrica agli agricoltori interessati nei periodi e negli orari migliori per le diverse coltivazioni presenti nell'area di che trattasi.

A completare il tutto, infatti, un efficiente sistema di telecontrollo che consente anche il monitoraggio ed il controllo:

- dei livelli dei serbatoi;
- dell'accensione/spegnimento delle pompe per l'approvvigionamento delle acque agli stessi;
- di eventuali perdite lungo il percorso;
- del flusso della risorsa idrica fornita alla "domanda" tramite un moderno sistema di idranti collocati nei terreni degli utenti che, inserendo una tessera in un apposito alloggiamento, spillavano la quantità d'acqua per irrigare, ciascuno secondo le proprie esigenze.

La previsione di un impianto a rete costituito da condotte in pressione, opere d'arte ed accessori vari interrati, da realizzare con elementi pronti per la posa (tubazioni) e/o prefabbricati da assemblare (*pozzetti*, *gruppi di comando*, *macchinari*, *apparecchiature*,

*etc.*) consente di ottenere dei risultati vantaggiosi, non solo da un punto di vista - prettamente - economico ma anche in termini di:

- *sicurezza*: i singoli elementi (rotoli o altro) possono stoccati in prossimità del bordo dello scavo (o della specifica area di impiego) e, successivamente, calati per la poso e/o l'assemblati nella trincea - direttamente - dall'esterno, limitando (o eliminando) la permanenza della manodopera al suo interno;
- *gestione di cantiere*: i materiali pronti e/o preassemblati consentono, in generale, di avere aree di cantiere più pulite e sgombere, con riduzione del numero di passaggi di mezzi pesanti per gli approvvigionamenti. La riduzione dei volumi (circa 2/3) di materiali da trasportare su strada è fondamentale anche da un puto di vista ambientale nella logistica di cantiere;
- *maggiore velocità di posa*: gli elementi pronti e/o prefabbricati possono essere posati ed assemblati, nella maggior parte delle condizioni di terreno e di scavo, all'incirca alla medesima velocità di avanzamento occorrente all'escavatore per l'apertura della trincea, con notevoli vantaggi - da un punto di vista ambientale - per ciò che concerne le emissioni temporanee di polveri e/o rumori durante la fase di cantiere.

I materiali utilizzati per la realizzazione dell'opera, inoltre, sono stati scelti in base alle loro capacità di resistenza all'usura e non comportano alcuno stravolgimento dell'ambiente esistente.

## 3.2 RISCHI ED EFFETTI DEL PROGETTO: INTERFERENZE CON L'AMBIENTE (FASE DI CANTIERE – FASE DI ESERCIZIO)

***Identificazione delle interferenze potenziali di progetto***

Dall'analisi del progetto sono stati individuati gli aspetti che maggiormente possono rappresentare interferenze potenziali sui diversi comparti ambientali in fase di costruzione e di esercizio dell'intervento.

La realizzazione dell'intervento comporta, infatti, alcune variazioni delle caratteristiche ambientali dell'area interessata dall'intervento, che si traducono in effetti sia positivi che negativi.

Sono state analizzate le componenti ambientali cosi come indicato nel D.P.C.M. 27 dicembre 1988, a cui è stato aggiunto il traffico.

Le componenti ambientali analizzate sono quindi le seguenti:

- *atmosfera;*
- *ambiente idrico;*
- *suolo e sottosuolo;*
- *paesaggio e uso del suolo;*
- *traffico;*
- *rumore.*

Per rendere più semplice la lettura delle interferenze previste e, nel contempo, per avere un quadro generale che possa essere esaustivo della situazione, si riportano due Tabelle riassuntive (vds Tab. 2 e 3), delle quali la prima è relativa alla fase di costruzione e la seconda a quella fase di esercizio.

***Interferenze Potenziali in Fase di Cantiere***

Nel presente paragrafo sono analizzate le interferenze ambientali relative alla fase di realizzazione dell'intervento di consolidamento sulle diverse componenti ambientali.

La successiva Tab. 2 riporta una rappresentazione delle interferenze significative potenziali per ogni componente ambientale presa a riferimento.

*Atmosfera*

Le interferenze ambientali potenziali possono essere connesse a:

- polverosità conseguente alle attività di realizzazione degli interventi (movimenti di terra, accumulo di materiali polverulenti, etc.). L'interferenza appare poco significativa poichè:
  - risulta temporanea e del tutto reversibile in quanto limitata alle sole fasi di rinterro e scavo;
  - si ricorrerà all'impiego di materiali ecocompatibili e preassemblati che consentono di avere aree di cantiere pulite e sgombere da grandi quantità di inerti e frequenti passaggi di camion per gli approvvigionamenti.
- emissioni da macchine operatrici presenti in cantiere e da mezzi di trasporto. Anche in questo caso l'interferenza non appare significativa; infatti:
  - anche stimando un numero di mezzi di trasporto leggeri di 5 autovetture equivalenti (valore oggettivamente sovrastimato), tale valore non risulta di per sé importante, in particolare considerando che le succitate autovetture saranno utilizzate solo per accedere al cantiere;
  - allo stesso modo non risulta critico il numero di mezzi pesanti in movimento, infatti, i residui di terra verranno - ove possibile - riutilizzati in loco, quindi il numero massimo di mezzi pesanti circolanti non è certamente critico per quanto riguarda le emissioni di inquinanti;
  - l'impiego di materiali ecocompatibili e preassemblati che consentono di avere aree di cantiere pulite e sgombere da grandi quantità di inerti e frequenti passaggi di camion per gli approvvigionamenti.

*Ambiente Idrico*

Le interferenze potenziali con l'ambiente idrico sotterraneo e con quello superficiale non saranno significative e porteranno benefici nell'ambito della ottimale gestione della risorsa che, allo stato attuale, viene distribuita con inutili sprechi e provocando - indirettamente - problematiche di natura idrogeologica.

*Suolo e sottosuolo*

L'impatto sul sottosuolo derivante dalla fase di realizzazione dell'opera è legato alle operazioni per di scavo per la posa delle condotte interrate. Ad interventi ultimati, comunque, non si prevedono particolari interferenze con il sottosuolo. Come già anticipato, inoltre, il materiale proveniente dalle suddette attività sarà sottoposto ad apposita indagine per verificare la possibilità di un eventuale reimpiego in situ, in accordo con i requisiti richiesti dalla vigente normativa di settore, ovvero smaltito nei modi previsti dalla legge presso gli impianti di trattamento degli inerti situati nel circondario.

*Paesaggio e uso del suolo*

L'impatto sul paesaggio e sull'uso del suolo in fase di cantiere, legato ai movimenti terra ed alle asportazioni di vegetazione, con conseguente comparsa di porzioni di suolo nudo, risultano assolutamente temporanee e, soprattutto, limitati nello spazio e del tutto reversibili. Da un punto di vista naturalistico, il ricorso a condotte in pressione interrate porterà, anche a livello visivo, nel breve/medio periodo.

*Traffico*

Durante la fase di cantiere non si ritiene che si possano generare condizioni di traffico particolarmente negative derivanti dalla presenza dei mezzi di cantiere e degli addetti ai lavori. L'impatto, comunque, anche se negativo per l'incremento della circolazione dei mezzi pesanti, risulta temporaneo ed assolutamente reversibile.

*Rumore*

Durante la fase di cantiere si richiede l'utilizzo di macchine operatrici e mezzi di trasporto (per persone e materiali) che determinano emissioni di rumore nei luoghi nell'intorno dell'area interessata. L'interferenza, anche se significativa, ha carattere temporaneo e quindi il relativo impatto è assolutamente reversibile.

| Attività | Atmosfera | Ambiente Idrico | Suolo e Sottosuolo | Rifiuti | Rumore | Traffico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Emungimento Acque | n | * | n | n | n | n |
| Movimenti di Terreno e Emissioni in Atmosfera | *, t Polverosità e traffico | n | n | n | * | *, t Movimenti terra e materiali |
| Impiego di Manodopera | n | n | n | n | n | -, t Auto addetti |
| Preparazione Sito | n | p | -, p | t | -, t Macchine cantiere | t |

| | |
|---|---|
| " - " Impatto Negativo | " t " Impatto Temporaneo |
| "+" Impatto Positivo | " p " Impatto Permanente |
| " * " Impatto non Significativo | " n " Impatto Nullo |

*Tabella N. 2: Identificazione delle interferenze significative potenziali in fase di cantiere.*

***Interferenze Potenziali in Fase di Esercizio***

Nel presente paragrafo vengono esaminate le interferenze ambientali relative alla fase di esercizio degli interventi. La successiva Tab. 3 riporta una rappresentazione delle interferenze per ogni componente ambientale considerata.

*Atmosfera*

Nella fase post intervento non è prevista alcuna interferenza con l'atmosfera.

*Ambiente Idrico*

L'interferenza sulle acque sotterranee e sull'ambiente idrico superficiale, principalmente dovuta alla realizzazione degli interventi per la corretta distribuzione della risorsa nelle attività agricole dell'area, risulta essere poco significativa in quanto gli stesso sono stati progettati e dimensionati in modo tale da non alterare le naturali linee di impluvio e cercando di non incidere sulle estensioni dei bacini imbriferi esistenti, nonché sui comizi irrigui che caratterizzano l'area d'intervento. Si precisa, inoltre, che non è prevista l'esecuzione di interventi che comportino aumenti delle superfici impermeabilizzate con conseguenti interferenze sul naturale deflusso delle acque piovane dal terreno.

*Suolo e sottosuolo*

Non sono previste particolari interferenze imputabili direttamente alla fase successiva alla realizzazione delle opere componente *Suolo e Sottosuolo* se non quella dovuta alla presenza dei diversi elementi che costituiscono la rete di distribuzione, accumulo e controllo della risorsa idrica.

*Paesaggio e Uso del Suolo*

Per quanto concerne questa componente ambientale, l'impatto può essere rappresentato dalla assai modesta occupazione di suolo da parte degli elementi, non interrati e/o visibili che costituiscono la rete di distribuzione (serbatoi, pozzetti, attraversamenti, gruppi di consegna, idrati, etc.) dall'irrisoria interferenza visiva degli stessi sul paesaggio limitrofo.

*Rumore*

Nella fase post intervento non è prevista alcuna emissione di rumori.

*Traffico*

Non è previsto alcun impatto sul traffico veicolare nella fase post intervento.

| Attività | Atmosfera | Ambiente Idrico | Suolo e Sottosuolo | Rumore e Vibrazioni | Traffico |
|---|---|---|---|---|---|
| Emungimento Acque | n | * | *,p | n | n |
| Emissioni Atmosfera | * Emissioni Autoveicoli | n | n | n | n |
| Esercizio Commerciale | * | * | n | -,p | -,p |
| Impiego di Manodopera | n | n | n | n | -,p Auto addetti |
| Rifiuti Solidi | n | n | n | n | n |

"-" Impatto Negativo
" t " Impatto Temporaneo
" - " Impatto Positivo
" p " Impatto Permanente
" * " Impatto non Significativo
" n " Impatto Nullo

*Tabella N. 3: Identificazione delle interferenze significative potenziali in fase di esercizio.*

## 4. SCREENING DI INCIDENZA

### 4.1 LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA: NORMATIVA E PROCEDURA

La normativa che disciplina la Valutazione di Incidenza Ambientale, e che dispone le modalità di presentazione dei relativi studi, è sostanzialmente costituita dalle seguenti leggi, circolari e decreti:

- D.P.R. n. 357/97 e successive modifiche ed integrazioni;
- Circolare 23 gennaio 2004 dell'Assessorato regionale del territorio e dell'ambiente "D.P.R. n. 357/97 e successive modifiche ed integrazioni "*Regolamento recante attuazione della direttiva n. 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche*", art. 5 - Valutazione dell'incidenza - commi 1 e 2";
- Decreto del dirigente generale del dipartimento territorio e ambiente 18 agosto 2004, n. 895, col quale si attribuisce la competenza in materia di valutazione di incidenza, ex art. 5 del D.P.R. n. 357/97 e successive modifiche ed integrazioni, al Servizio 2 V.A.S.-V.I.A.
- Decreto 21 febbraio 2005 dell'Assessore regionale per il territorio e l'ambiente "*Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciale ricadenti nel territorio della Regione, individuati ai sensi delle direttive n. 79/409/CEE e n. 92/43/CEE*", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Regione siciliana n. 41 del 7 ottobre 2005;
- Decreto 5 maggio 2006 dell'Assessorato regionale del territorio e dell'ambiente "*Approvazione delle cartografie delle aree di interesse naturalistico S.I.C. e Z.P.S. e delle schede aggiornate dei siti Natura 2000 ricadenti nel territorio della Regione*";
- Decreto Assessoriale 18 dicembre 2007 "*Modifica del decreto 22 ottobre 2007, concernente disposizioni in materia di valutazione di incidenza attuative dell'art. 1 della legge regionale 8 maggio 2007, n.13*".
- Decreto Assessoriale 30 marzo 2007 "*Prime disposizioni d'urgenza relative alle modalità di svolgimento della valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 5, comma 5, del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e successive modifiche ed integrazioni*" - Assessorato Territorio e Ambiente pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana n. 20 del 27/04/2007.

In generale, la **Valutazione di Incidenza Ambientale** è il procedimento, di carattere preventivo, al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa

avere incidenze significative su un sito o proposto sito della **Rete Natura 2000** (**S.I.C. - Siti d'Interesse Comunitario, Z.P.S. - Zone Protezione Speciale**), singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Tale procedura è stata introdotta dall'art. 6, comma 3, della direttiva "Habitat", con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale.

La Valutazione di Incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 sia a quelli che, pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

In ambito nazionale, la Valutazione di Incidenza viene disciplinata dall'art. 6 del D.P.R. 12 marzo 2003 n.120, (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003), che ha sostituito l'art. 5 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat".

Il comma 2 dello stesso art. 6 stabilisce che vanno sottoposti a Valutazione di Incidenza tutti i piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico - venatori e le loro varianti.

Ai fini della valutazione di incidenza, i proponenti di piani e interventi, non finalizzati unicamente alla conservazione di specie e habitat di un sito Natura 2000, presentano uno "studio" volto ad individuare e valutare i principali effetti che il piano o l'intervento può avere sul sito interessato.

Lo studio per la Valutazione di Incidenza deve essere redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G al D.P.R. 357/97.

Tale allegato, che non è stato modificato dal nuovo decreto, prevede che lo studio per la valutazione di incidenza debba contenere:

a) una descrizione dettagliata del piano o del progetto che faccia riferimento, in particolare, alla tipologia delle azioni e/o delle opere, alla dimensione, alla complementarietà con altri piani e/o progetti, all'uso delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti, all'inquinamento e al disturbo ambientale, al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate;
b) un'analisi delle interferenze del piano o progetto col sistema ambientale di riferimento, che tenga in considerazione le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche.

Per i piani o gli interventi che interessano siti Natura 2000 interamente o parzialmente ricadenti all'interno di un'area protetta nazionale, la Valutazione di Incidenza si effettua sentito l'ente gestore dell'area (D.P.R. 120/2003, art. 6, comma 7).

Il percorso logico della valutazione d'incidenza è delineato nella guida metodologica "*Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*" redatta dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente.

La metodologia procedurale proposta nella guida della Commissione è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi principali:

- **FASE 1**: verifica (screening) - identifica la possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto (singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti), e porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa;
- **FASE 2**: valutazione "appropriata" - analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione e individuazione delle eventuali misure di compensazione necessarie;
- **FASE 3**: analisi di soluzioni alternative - individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano evitando incidenze negative sull'integrità del sito;
- **FASE** 4: definizione di misure di compensazione - individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

## *4.2* IL **PARCO FLUVIALE ALCANTARA**, LA Z.S.C. **ITA030036** *"RISERVA NATURALE DEL FIUME ALCANTARA"* E LA Z.S.C. **ITA070027** *"CONTRADA SORBERA E CONTRADA GIBIOTTI"*

I primi efficaci interventi di tutela della valenza naturalistica del bacino dell'Alcantara risalgono al 1991, anno in cui nel Piano Regionale delle Riserve viene inserita la Riserva Naturale Orientata denominata **Valle dell'Alcantara** (D.R. 970 del 06/05/1991), riconoscendo all'asta fluviale il valore di *"corpo idrico di notevole estensione che mantiene, per la maggior parte del suo corso, caratteristiche ecologiche integre. Ambiente fluviale di acque lotiche interessato nel suo tratto intermedio da una profonda erosione che ha modellato un'imponente colata lavica conferendo al sito un suggestivo e singolare aspetto e interesse"*.

Quell'intervento di tutela interessava un'area che si estendeva per complessivi 1927,48 ha e riguardava - principalmente - l'asta fluviale dell'Alcantara, dalla foce fino alla contrada Acquafredda.

L'Ente designato alla gestione della R.N.O. fu individuato nell'Azienda Foreste Demaniali ma l'atto istitutivo della Riserva Naturale non fu mai decretato in quanto, dieci anni dopo, la riserva viene - praticamente - trasformata nell'attuale **Parco fluviale dell'Alcantara**.

Dopo circa un decennio, la valle del fiume Alcantara è oggetto di diverse iniziative di tutela che si concretizzano con la individuazione di Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.), così denominati:

- **ITA 030036 "Riserva Naturale del Fiume Alcantara"**, interamente compreso all'interno dell'attuale perimetrazione del Parco Fluviale dell'Alcantara secondo il D.A. n. 329 del 18.05.2001;
- ITA 030035 "Alto Alcantara": comprende le sorgenti del fiume Alcantara e le relative zone boschive circostanti;
- ITA 030034 "Rocche di Roccella Valdemone": include la parte bassa del Bosco di Malabotta, nel comune di Roccella Valdemone;
- ITA 030005 "Bosco di Malabotta": interessa la parte alta del Bosco di Malabotta, nei comuni di Malvagna, Roccella Valdemone e Francavilla di Sicilia;
- ITA 030020 "Fiume San Paolo": nel comune di Francavilla di Sicilia, perimetra il sottobacino del fiume San Paolo fino alla confluenza con l'Alcantara;

- ITA 030021 “Torrente San Cataldo”: nel comune di Motta Camastra, delimita il sottobacino del fiume San Cataldo fino alla confluenza con l’Alcantara;
- **ITA 070027 “Contrada Sorbera e contrada Gibiotti”**: unico sito individuato in sponda destra dell’Alcantara, coincide con il complesso del “Miramare”, nei comuni di Castiglione di Sicilia e Linguaglossa;
- ITA 070019 "Lago Gurrida e Sciare di Santa Venera", nel Comune di Randazzo e Bronte, interessa la parte meridionale del sottobacino del fiume Flascio.

Il 18/05/2001, con D.A. n. 329 e in attuazione dell’art. 129 della L.R. 03/05/2001 n. 6, viene istituito il **Parco Fluviale dell’Alcantara** *“…al fine di consentire il completamento della rete ecologica siciliana e mettere a sistema le aree naturali protette, coerentemente ai principi e alle linee guida del P.O.R. Sicilia 2000-2006…”*.

Il decreto istitutivo recepisce - praticamente - la delimitazione del territorio e l’articolazione zonale della ex Riserva Naturale Orientata della Valle dell’Alcantara, per cui Il Parco ricade nei comuni di Calatabiano, Castiglione di Sicilia, Francavilla di Sicilia, Gaggi, Giardini-Naxos, Graniti, Malvagna, Moio Alcantara, Motta Camastra, Roccella Valdemone, Taormina e Randazzo.

Nella sua estensione attuale, più ampia di quella della Riserva dalla quale è nato, il Parco coincide - essenzialmente - con il letto bagnato del fiume, classificato come zona A, oltre ad una zona di pre-riserva, classificata come zona B all’interno di ciascuna delle quali sono disciplinati le attività esercitabili ed i relativi divieti.

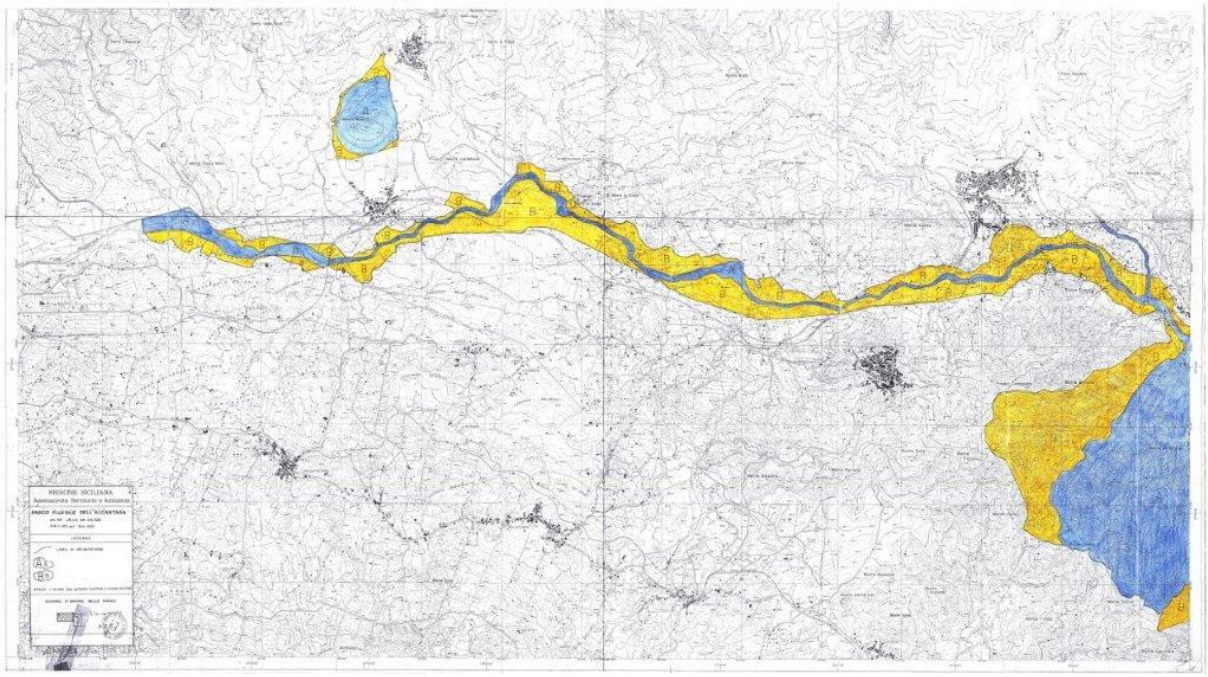

*Fig. n. 9: Perimetrazione Parco fluviale dell’Alcantara: zona di monte.*

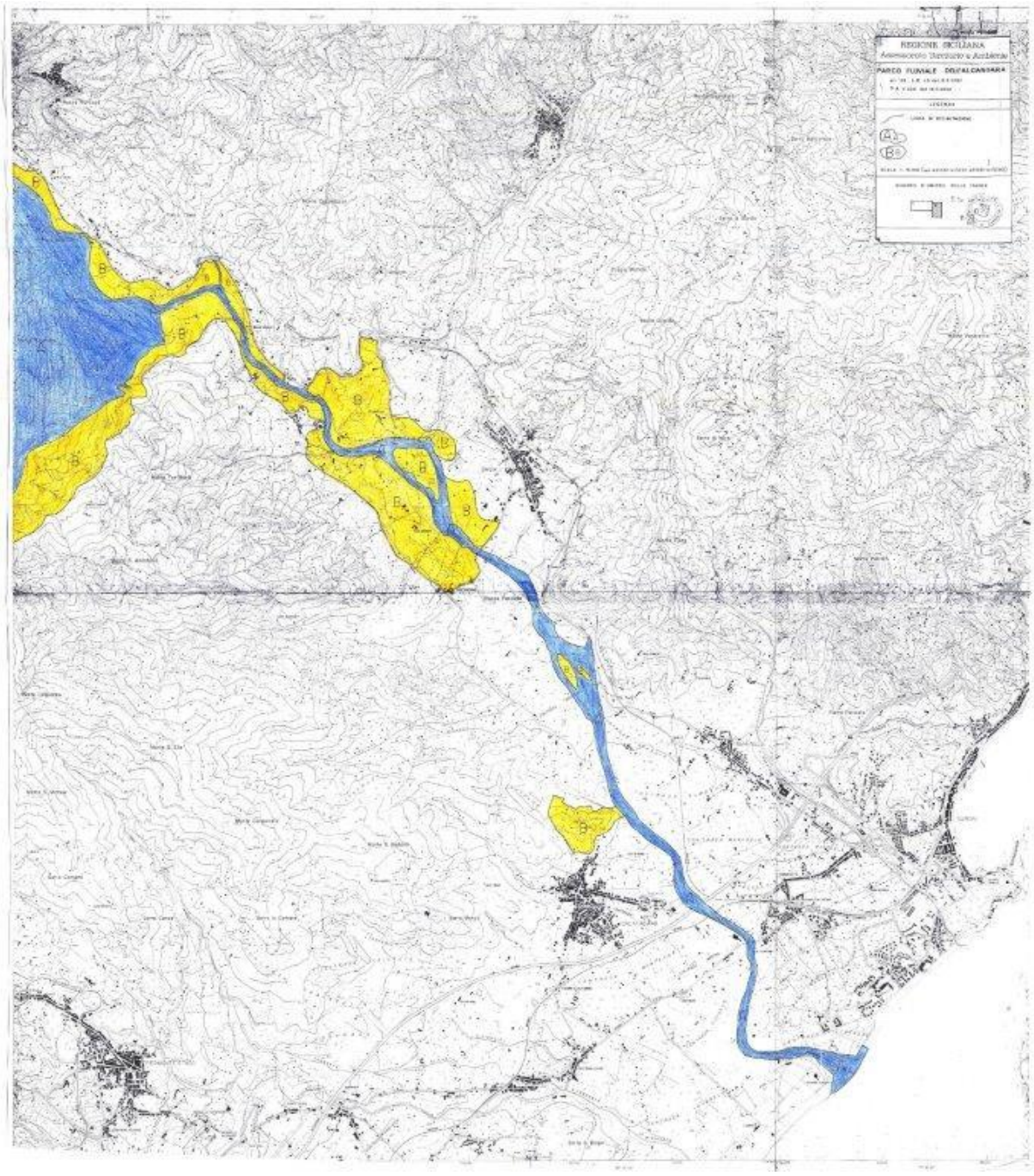


*Fig. n. 10: Perimetrazione Parco fluviale dell'Alcantara: zona di valle.*

### *Il Piano di gestione del Parco Fluviale dell'Alcantara*

Il piano di gestione del **Parco Fluviale dell'Alcantara** prevede che l'integrità ecologica dei due siti d'interesse, passa - necessariamente - attraverso la tutela della qualità chimico-fisica ed ecologica delle acque, che ha diretta influenza sulle comunità animali e vegetali lotiche e sulle fasce ripariali.

Le aree circostanti, però, esprimono un grado di connettività ecologica molto pronunciato e pertanto la tutela di queste fasce di pertinenza assume un ruolo strategico.

La tutela delle aree esterne non è in stretta dipendenza con quella delle acque, ma - essenzialmente - correlata all'uso del territorio, soprattutto con le attività agricole.

I siti mostrano, nel complesso, livelli accettabili di naturalità e conservazione ma si presentano con un grado medio-alto di degrado in alcuni tratti le cui cause sono riconducibili alle attività agro-silvo-pastorali ed a quelle industriali (cartiere), ma anche all'uso delle acque (collettori di sversamento delle acque reflue dei comuni ricadenti nel comprensorio).

Il Piano di Gestione è, pertanto, indirizzato verso l'identificazione degli interventi necessari per mitigare i fattori di criticità ambientale e per ripristinare livelli di biodiversità nelle sue condizioni ottimali. L'obiettivo gestionale generale del piano è, quindi, quello di migliorare lo stato di conservazione di habitat e specie, soprattutto di quelli strettamente connessi al sistema fluviale, garantendo il minimo deflusso vitale e mantenendo una buona qualità ecologica delle acque.

In particolare, gli obiettivi del Piano mirano a:

- mantenere ed incrementare il livello di biodiversità degli habitat e delle specie;
- mantenere ed incrementare la qualità ecologica degli habitat inclusi nella direttiva;
- ripristinare e mantenere gli equilibri biologici alla base dei processi ecologici naturali;
- mantenere ed incrementare i popolamenti ittici di particolare interesse regionale;
- mantenere ed incrementare i popolamenti di Anfibi di interesse comunitario e regionale;
- mantenere ed incrementare i popolamenti ornitici di interesse comunitario e regionale;
- mantenere ed incrementare i popolamenti di Mammiferi di interesse comunitario e regionale;
- mitigare e/o rimuovere le cause di declino delle specie rare o minacciate ed i fattori che possono causare la perdita o la frammentazione degli habitat all'interno dei siti e delle aree esterne ai siti;
- mantenere e migliorare i valori paesaggistici;
- controllo e/o limitazione delle attività che incidono sull'integrità ecosistemica;
- armonizzare i piani ed i progetti previsti nel territorio;

- individuare i processi necessari per promuovere lo sviluppo di attività economiche eco-compatibili;
- attivare meccanismi socio-politico-amministrativi che possano garantire una gestione attiva ed omogenea del territorio.

*Individuazione di obiettivi di dettaglio in coerenza con le esigenze ecologiche dei Siti Natura 2000*

Il raggiungimento degli obiettivi di dettaglio ha imposto al piano soluzioni atte a conciliare le attività umane che influiscono direttamente e indirettamente sullo status di conservazione di specie e habitat presenti nelle aree dei due siti.

Entrambi i siti sono stati inseriti nella Rete Natura 2000 per la rilevanza ecologica: si tratta, infatti, di una valle fluviale con regime permanente delle acque interposta tra due vasti comprensori ad elevato interesse naturalistico, i Nebrodi a nord e l'Etna a sud.

Il piano prevede la gestione delle attività umane economicamente ed ecologicamente sostenibili, sia all'interno che all'esterno dei siti, fissando opportunità di sviluppo sottoposte al controllo delle priorità di conservazione degli ecosistemi.

Gli obiettivi generali sono da intendersi quali criteri di indirizzo ai fini della conservazione dell'ambiente e delle sue risorse che si concretizzano in azioni rivolte alla conoscenza degli aspetti naturalistici e del funzionamento degli ecosistemi, alla riduzione dei disturbi antropici, diretti e indiretti, derivanti dalle attività industriali, agro-silvo-pastorali e turistico-ricettive.

Da questi obiettivi generali scaturiscono i seguenti obiettivi di dettaglio:

- attivazione di adeguati monitoraggi naturalistici, ecologici, chimico-fisici;
- conservazione di tutti gli habitat di interesse comunitario e regionale, attraverso la regolamentazione del pascolo;
- conservazione degli habitat di interesse comunitario e regionale, soprattutto dell'alveo fluviale, attraverso la rimozione e/o riduzione degli apporti inquinanti derivanti dalle attività industriali (cartiere) e degli scarichi di reflui dei comuni ricadenti nella Valle dell'Alcantara;
- predisposizione di un piano strategico per la delocalizzazione degli impianti industriali (cartiere) esistenti nel territorio;
- riduzione dei rischi di alterazione degli ecosistemi con particolare riguardo agli habitat prioritari ed in particolare dell'alveo fluviale;

- riconversione delle attività agricole con metodi biodinamici e biologici, anche nelle aree esterne ai siti;
- adozione di tecniche colturali atte a promuovere e mantenere bassi livelli di consumi intermedi, attraverso l'integrazione delle nuove tecnologie con quelle tradizionali;
- incentivare la produzione non alimentare e lo sviluppo forestale sostenibile;
- migliorare le condizioni di lavoro e di vita;
- regolamentare le attività connesse con la gestione delle strutture turistico-ricettive;
- sensibilizzare le comunità locali alla protezione e conservazione del patrimonio naturale anche attraverso ricadute economiche positive che possono derivare dalla corretta fruizione dei siti;
- salvaguardare le interconnessioni biologiche dei due siti con quelli limitrofi attraverso la tutela di tutte le aree aventi biopermeabilità significativa;
- attivazione di una campagna d'informazione rivolta ai proprietari degli edifici rurali, architettonicamente disarmonici o abbandonati, nelle operazioni di accesso alle facilitazioni per il loro risanamento e predisponendo un piano di massima, in accordo con le varie Amministrazioni comunali e provinciali.

*Individuazione di obiettivi conflittuali*

La conservazione della biodiversità presente nel territorio dei due siti ha richiesto la condivisione degli obiettivi di tutela da parte dei soggetti pubblici e privati che vi operano. Questo è stato ancor più necessario nelle aree che includono realtà antropiche così variegate come quelle presenti nella Valle dell'Alcantara, anche se sono presenti dei vincoli specifici (Parco Regionale Naturale) finalizzati alla tutela della biodiversità.

*Individuazione delle priorità d'intervento*

Alla luce degli obiettivi generali e particolari legati alla gestione dei due siti, e tenendo in debita considerazione i fattori di criticità cogenti che confliggono con la loro conservazione, sono state definite le priorità d'intervento che si possano così riassumere:

- conservazione di tutti gli habitat che concorrono alla diversità ambientale dei siti attraverso la rimozione o mitigazione dei fattori di criticità rilevati;
- salvaguardia e incentivazione delle interconnessioni ecologiche fra i due siti e quelle con i territori limitrofi attraverso la tutela di tutte le aree aventi biopermeabilità significativa;

- mantenimento del deflusso minimo vitale per assicurare adeguati livelli idrologici finalizzato alla conservazione degli habitat di pertinenza fluviale;
- predisposizione di un piano strategico per la delocalizzazione degli impianti industriali (cartiere) esistenti nel territorio;
- riconversione delle attività agricole con metodi biodinamici e biologici, anche nelle aree esterne ai due siti;
- adozione di tecniche colturali atte a promuovere e mantenere bassi livelli di consumi intermedi e la conservazione degli habitat marginali (siepi, zone in riposo colturale, abbandonate etc.), attraverso l'integrazione delle nuove tecnologie con quelle tradizionali;
- adozione di metodi di gestione sostenibile delle attività turistico-ricettive;
- sensibilizzazione delle comunità locali finalizzata alla protezione e conservazione del patrimonio naturale
- promozione delle attività economiche compatibili con la tutela ambientale.

*La strategia gestionale*

Il piano ha messo a punto le strategie gestionali e le specifiche azioni da intraprendere, unitamente ad una valutazione delle risorse economiche che devono supportare tali azioni e dei tempi necessari per la loro realizzazione.

I risultati sono stati resi sotto forma di schede progetto consultabili per un monitoraggio periodico tramite gli indicatori elencati nelle fasi precedenti e anche per consentire la valutazione dell'efficacia della gestione ed eventualmente modificarne la strategia.

La metodologia di lavoro seguita è stata quella di identificare, a partire dalla definizione di un numero ristretto di "indirizzi strategici" o di tematiche, prima gli obiettivi generali e poi un sistema esteso di possibili obiettivi specifici, in grado di rappresentare i diversi aspetti concernenti la tutela e la conservazione degli habitat e delle specie, e quindi utili per sviluppare strategie ed azioni necessariamente diversificate e articolate su più fronti.

Le strategie di gestione sono coerenti pertanto con gli obiettivi individuati nel Piano di gestione e prevedono programmi di monitoraggio, norme di salvaguardia specifiche e norme per una migliore definizione della procedura di valutazione di incidenza.

*Strategia gestionale con individuazione delle azioni previste, supportate da valutazione di costi e stima dei tempi necessari per la realizzazione*

Le azioni previste sono riconducibili alle seguenti tipologie:

- interventi attivi (IA);
- incentivazioni (IN);
- programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR);
- programmi didattici (PD);
- regolamentazioni (RE).

Gli interventi attivi (IA) sono finalizzati a rimuovere/ridurre un fattore di disturbo ovvero a "orientare" una dinamica naturale.

Le incentivazioni (IN) hanno la finalità di sollecitare l'introduzione presso le popolazioni locali di pratiche, procedure o metodologie gestionali di varia natura (agricole, forestali, produttive ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi del Piano di Gestione.

I programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) hanno la finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat e specie, oltre che di verificare il successo delle azioni proposte dal Piano di Gestione; tra tali programmi sono stati inseriti anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di gestione e a tarare la strategia individuata.

I programmi didattici (PD) sono direttamente orientati alla diffusione di conoscenze e modelli di comportamenti sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali, alla tutela dei valori del sito.

Con il termine di regolamentazioni (RE) si intendono delle indicazioni che saranno da recepire negli strumenti normativi, pianificatori e regolamenti vigenti sul territorio e ritenuti in qualche modo carenti in rapporto alle esigenze di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti.

*I valori naturalistici*

Il bacino idrografico del fiume Alcantara ha una superficie di circa 573 km$^2$. L'asta principale ha origine dalle balze dei Monti Chirico, Musarra (1.254 m.s.l.m.), Pietracavallo, Serra Mosca, Rocca S. Giorgio, Porcheria, Monte Parco e Punta Inferno (1480 m.s.l.m.), e le sue acque scorrono tra il massiccio vulcanico etneo a Sud e le propaggini meridionali dei monti Nebrodi e Peloritani a Nord, raggiungendo il Mar Jonio dopo un percorso lungo circa 52 km.

Il reticolo idrografico presenta una caratteristica ed atipica asimmetria, ben sviluppato in sponda sinistra, in corrispondenza degli affioramenti sedimentari e - praticamente - assente in sponda destra laddove affiorano le vulcaniti etnee.

Tra gli affluenti principali in sinistra, da monte verso valle si hanno: il fiume Flascio, i torrenti Favoscuro, Roccella e Fondachello, il fiume San Paolo, il torrente Zavianni, il Vallone S. Cataldo, il torrente Petrolo; in destra sono presenti i valloni Porcello, Meuda, di S. Zito, Morabito e S. Beatrice, tutti con scarsi deflussi strettamente collegati con le precipitazioni.

Nel bacino dell'Alcantara affiorano litotipi sedimentari, metamorfici e vulcanici collegati strutturalmente con le successioni sedimentarie dell'Appennino-Maghrebide siciliano, le metamorfiti dell'Arco Calabro- Peloritano e con le vulcaniti etnee.

L'alveo dell'Alcantara presenta una tipica sezione a V sino all'abitato di Randazzo, dove si allarga tra bancate laviche e terreni sedimentari.

Localmente, inoltre, il corso d'acqua presenta sponde basse formando un letto di tipo "braided", così come alla confluenza con il torrente Roccella, dove si dirama in diversi rivoli che poi si ricongiungono nell'asta principale; in corrispondenza dei litotipi basaltici, il letto si restringe fino a formare le caratteristiche forre o gole; nel settore di valle il fiume attraversa litotipi basaltici e alluvionali, con un letto più ampio ed un apparato fociale che si sposta verso Sud o verso Nord a seconda delle condizioni meteomarine.

Nonostante le gravi manomissioni antropiche subite, il bacino dell'Alcantara rappresenta ancora uno degli ambienti siciliani più rilevanti dal punto di vista naturalistico sia in relazione alla sua estensione, sia, come già messo in rilievo, alla costante presenza dell'acqua. Le dimensioni del bacino permettono che al suo interno possa essere rappresentato un cospicuo numero di diversi biotopi, in relazione alla variazione dei fattori altitudinali, climatici, edafici, nonchè alle differenti pendenze dell'alveo fluviale con conseguenti variazioni della velocità di scorrimento delle acque nei vari tratti.

Questa varietà dei biotopi garantisce un'eterogeneità ambientale cui fa riscontro una notevole ricchezza floristica e faunistica. La presenza costante di acque correnti è altrettanto importante poiché garantisce nei dintorni del fiume buone condizioni di umidità durante tutto l'anno, permettendo alle specie vegetali e animali, più o meno direttamente legate all'acqua per la loro sopravvivenza, di superare la stagione estiva caratterizzata da elevata siccità.

Purtroppo, come già evidenziato, gli interventi antropici hanno profondamente modificato ed impoverito tutti gli ambienti fluviali e ripariali della nostra isola ed a questo destino non è sfuggita neanche la valle dell'Alcantara: basti, a questo proposito, rileggere le cronache dei naturalisti e degli ornitologi del secolo scorso per rendersi conto di come molte specie, un tempo comuni e diffuse lungo tutto il corso del fiume, siano oggi divenute rare, relegate in aree ristrette e talora scomparse.

Lungo il fiume il paesaggio vegetale è caratterizzato da differenti fitocenosiche che dipendono da diversi fattori ecologici come la morfologia del bacino idrografico della vallata, la diversa ampiezza dell'alveo e le oscillazioni nel deflusso stagionale delle acque.

Tutto ciò determina e condiziona la presenza delle fitocenosi, strettamente subordinate all'insieme dei fattori ecologici riscontrabili nel territorio.

Il tratto montano del territorio, in cui ricadono Pizzo Leo (m 1.365), M.te Croce Mancina (m 1.341), Pizzo Petrolo (m 1.337), Pizzo Palo (m 1.324) e M.te Castellazzo (m 1311), costituisce un massiccio montuoso, considerato come appartenente ai Peloritani occidentali, con una morfologia dei versanti modellata dai numerosi corsi d'acqua, a regime prevalentemente torrentizio. Questo lembo dei Peloritani, noto essenzialmente perché popolato da una ricca avifauna (si ricorda l'aquila reale e l'aquila del Bonelli), desta un considerevole interesse naturalistico anche per la presenza di cenosi forestali, tra le quali si segnala la faggeta, unica in tutti i Peloritani.

Nel tratto dell'Alcantara, compreso tra le sorgenti e Randazzo, le sponde sono interessate, per ampi tratti, da saliceti arbustivi ed arborei; da Randazzo a Castiglione, laddove il fiume tende ad assumere la fisionomia di fiumara con ampi greti ciottolosi, si insedia una vegetazione glareicola (elicriseti dell'*Euphorbion rigidae*), sostituita da densi cespuglieti a oleandro sui terrazzi alluvionali, più sollevati rispetto al resto del letto (*Spartio-Nerietum oleandri*); tra Castiglione di Sicilia e Gaggi il fiume scorre in una valle ristretta fiancheggiato da aspetti delle ripisilve, con presenza anche di platani; da Gaggi alla foce la vallata si apre e lungo il corso del fiume si ripresentano le formazioni del *Platano-Salicetum gussonei*.

La tutela e la gestione dei valori naturali del territorio non può, in alcun modo, prescindere dalla conoscenza della sua fauna. Generalmente, a tal fine, vengono presi in considerazione i Vertebrati, la cui conoscenza ben si presta in ragione di vari elementi, in particolare:

- relativa facilità di censimento per le dimensioni medio-grandi di gran parte delle specie;

- numero di specie relativamente contenuto;
- conoscenze soddisfacenti degli aspetti sistematici e faunistici;
- conoscenze soddisfacenti sulla loro biologia;
- ruolo fondamentale nell'ambito delle reti trofiche.

Bisogna, tuttavia, considerare che, se lo studio dei Vertebrati si impone per la predisposizione di misure immediate di salvaguardia, soltanto integrando le conoscenze con dati riguardanti la fauna invertebrata è possibile pervenire ad un quadro soddisfacente per la comprensione della struttura fine dell'ecosistema, per la ricostruzione storica dell'origine del popolamento animale di una determinata area, per una stima più scientifica del grado di integrità degli ambienti naturali e quindi in definitiva, per impostare nella maniera più corretta dei programmi di gestione faunistica del territorio.

Come già evidenziato in premessa, il bacino dell'Alcantara rappresenta un ampio territorio caratterizzato da una grande varietà di habitat alla quale fa riscontro una ricca fauna, in buona parte ancora da scoprire. Tale ricchezza per essere conosciuta e apprezzata in modo soddisfacente, richiederà l'impegno costante di numerosi ricercatori.

La fauna del bacino dell'Alcantara è - parzialmente - studiata, mancando studi specifici per la maggior parte dei gruppi animali, ed in particolare per gli invertebrati. Sulla base della letteratura, e di alcuni studi attualmente in corso nel territorio del bacino, è - comunque - possibile delineare un quadro di massima sulla fauna vertebrata, sufficiente per trarre significative indicazioni in relazione alle finalità di protezione, di recupero e di gestione dei suoi valori naturalistici, tenendo conto delle interazioni con le attività umane, la cui influenza sull'assetto faunistico del territorio non può essere trascurata.

Vengono qui di seguito trattate le specie di Vertebrati - certamente - presenti all'interno del bacino dell'Alcantara:

Mammiferi

***Erinaceus europaeus*** (Riccio europeo)

***Suncus etruscus*** (Mustiolo)

***Pipistrellus kuhli*** (Pipistrello albolimbato)

***Pipistrellus pipistrellus*** (Pipistrello nano)

***Hypsugo savii*** (Pipistrello di Savi)

***Lepus corsicanus*** (Lepre)

***Oryctolagus cuniculus*** (Coniglio)

***Hystrix cristata*** (Istrice)

***Apodemus sylvaticus*** (Topo selvatico)

***Myoxus glis*** (Ghiro)

***Mustela nivalis*** (Donnola)

***Martes martes*** (Martora)

***Felis silvestris*** (Gatto selvatico)

***Vulpes vulpes*** (Volpe)

Uccelli

***Milvus milvus*** (Nibbio reale)

***Accipiter nisus*** (Sparviero)

***Aquila chrysaetos*** (Aquila reale)

***Falco peregrinus*** (Falco pellegrino)

***Alectoris graeca*** (Coturnice)

***Coturnix coturnix*** (Quaglia)

***Asio otus*** (Gufo comune)

***Alcedo atthis*** (Martin pescatore)

***Ptyonoprogne rupestris*** (Rondine montana)

***Cinclus cinclus*** (Merlo acquaiolo)

***Turdus viscivorus*** **(**Tordela)

***Aegithalos caudatus siculus*** (Codibugnolo di Sicilia)

***Sitta europaea*** (Picchio muratore)

Rettili

***Emys trinacris*** (Testuggine palustre siciliana)

***Testudo hermanni*** (Testuggine di Hermann)

***Tarentola mauritanica*** (Tarantola muraiola)

***Lacerta bilineata*** (Ramarro occidentale)

***Podarcis wagleriana*** (Lucertola di Wagler)

***Podarcis sicula*** (Lucertola campestre)

***Hierophis viridiflavus*** (Biacco)

***Coronella austriaca*** (Colubro liscio)

***Natrix natrix*** (Biscia dal collare)

Anfibi

***Rana hispanica complex*** (Rana verde complex)

***Hyla intermedia*** (Raganella intermedia)

***Bufo bufo*** (Rospo comune)

***Bufo siculus*** (Rospo smeraldino siciliano)

***Cyprinus carpio*** (Carpa)

***Onchorynchus mykiss*** (Trota iridea)

***Tinca tinca*** (Tinca)

***Salmo trutta*** (Trota)

Il bacino del fiume Alcantara rappresenta un'area importante non soltanto per le specie citate ma presenta dei biotopi integri e con biocenosi che, grazie ad articolate e complesse reti alimentari, da un lato dimostrano la integrità delle suddette aree e nel contempo sostengono e permettono la sopravvivenza delle specie a rischio.

Tenuto conto della scarsità di conoscenze sulla fauna vertebrata e invertebrata, appare opportuno prendere in esame le aree di maggiore interesse faunistico e gli ambienti ecologicamente più fragili nei confronti dei processi di trasformazione antropica del territorio nell'intento di salvaguardarle.

Qui di seguito viene fornito un quadro sintetico degli habitat di particolare interesse naturalistico della valle dell'Alcantara, mettendo in evidenza le loro peculiarità faunistiche, il loro stato generale di conservazione, i principali fattori di disturbo antropico e i criteri da seguire per una loro corretta gestione.

Sorgenti

Si tratta di biotopi particolari che, sebbene correlati ai corsi d'acqua ed alle aree umide, si differenziano da queste sia sulla base di parametri fisico-chimici sia dal punto di vista faunistico: molte delle specie animali che le popolano sono stenoecie (crenobionti) e generalmente esclusive di questo habitat. Non è, nemmeno, raro riscontrare sensibili differenze nel popolamento animale di sorgenti distanti tra loro pochi chilometri.

La pressione antropica su di essi è notevole e per tale motivo le sorgenti di maggiore portata sono state, ormai da tempo, captate ed hanno cessato di esistere come ambienti naturali. Quelle di minore portata sono spesso utilizzate come abbeveratoi e si trovano, quindi, in condizioni di estrema fragilità.

Le ristrette dimensioni di questi habitat, e la stenoecia delle specie crenobionti, contribuiscono a determinare la loro estrema sensibilità nei confronti di qualsiasi tipo di intervento, anche se limitato e fanno sì che questi ecosistemi siano fra quelli con minor capacità omeostatica.

Si tratta, in conclusione, di biotopi estremamente fragili per i quali, dopo un attento censimento, dovrebbero essere previsti interventi esclusivamente di natura conservativa.

Aree umide

Insieme alle sorgenti rappresentano gli habitat che - maggiormente - necessiterebbero di norme di stretta tutela e salvaguardia, trovandosi in drastica e progressiva riduzione a causa di opere quali ad esempio le bonifiche, la captazione di sorgenti, nonché il calpestio e l'inquinamento organico causati da un'eccessiva ed incontrollata presenza di bestiame. Con esse rischia di scomparire tutta la loro ricca ed esclusiva fauna, che annovera specie di grande interesse scientifico dal punto di vista ecologico e biogeografico.

Al di là del loro interesse scientifico, questi habitat sono molto importanti per garantire la sopravvivenza delle specie di Vertebrati che si riproducono e/o si nutrono in questo ambiente. È questo il caso di tutti gli Anfibi, soprattutto dei due endemismi siciliani come il Rospo smeraldino siciliano (*Bufo siculus*), indissolubilmente legato all'acqua soprattutto nel periodo riproduttivo (ovideposizione) e la Testuggine palustre siciliana (*Emys trinacris*) che qui svolge l'attività trofica.

Le zone umide rappresentano, inoltre, siti di riproduzione e di riposo per numerose specie di Uccelli e per essi funzionano quindi come importantissimi corridoi biotici. L'unica grande area umida lacustre del bacino dell'Alcantara è quella del Lago Gurrida, per la quale, in relazione all'importanza legata alla presenza di una cospicua fauna ornitica, sono previste misure adeguate di salvaguardia.

Lungo i corsi d'acqua del bacino dell'Alcantara sono, altresì, presenti un gran numero di aree più piccole, che pur avendo minore estensione, sono ugualmente importanti per la salvaguardia e la gestione della biodiversità e come tali devono essere sottoposti a misure di natura conservativa.

Da un punto di vista botanico le formazioni vegetali strettamente legate alla presenza d'acqua nel Mediterraneo sono decisamente in minoranza rispetto alla vegetazione xerofila diffusissima e ben rappresentata. Nasce, quindi, l'esigenza di tutelarle anche per garantire quell'esclusivo contributo alla biodiversità del territorio grazie alla presenza di numerose specie igrofile. In tali contesti, caratterizzati dalla presenza d'acqua, è possibile rinvenire vegetazione forestale, arbustiva legata allo scorrere dell'acqua o agli impantanamenti. Il territorio offre, quindi, un eterogeneo panorama di formazioni igrofile legate a diverse condizioni ambientali.

Golene ed aste fluviali

I corsi d'acqua e le golene, sotto il profilo biocenotico, sono ambienti fortemente conservativi, e cioè con buone capacità omeostatiche. Purtroppo in Sicilia i fiumi hanno

subito, delle pesanti aggressioni da parte dell'uomo che in taluni casi hanno portato alla desertificazione di questi habitat. Gli interventi di sistemazione idraulica hanno notevolmente impoverito le biocenosi sia acquatiche che ripariali, ed inoltre importanti fattori di disturbo sono stati il taglio indiscriminato dei boschi ripariali e l'utilizzazione delle golene per scopi agricoli, con conseguente inquinamento chimico-fisico delle acque.

Laddove le manomissioni sono state più pesanti, la struttura originaria delle biocenosi vegetali e animali è stata profondamente modificata. Sono, infatti, scomparse le specie più stenoecie, mentre quelle più euriecie sono state favorite.

Tutto ciò ha comportato una drastica riduzione della ricchezza floristica e faunistica sia delle aree di golena che delle acque e, quindi, in ultima analisi una "banalizzazione" delle biocenosi. Le poche aree rimaste integre rappresentano dei veri e propri serbatoi, da dove le specie più stenoecie potrebbero ricolonizzare le zone non più integre per cui vanno attentamente catalogate e protette.

Ricerche preliminari sul macrobenthos dei corsi d'acqua del bacino dell'Alcantara hanno evidenziato la presenza di ricche biocenosi con presenza di specie rare quali il *Potamon fluviatilis* (granchio di fiume) o già inserite nell'allegato II della direttiva CEE 42/93 quali il Tricottero (*Hyropsyche doehleri*) o il Neurottero (*Neurorthrus iridipennis*).

Anche l'artropodofauna delle golene fluviali, o legata alla vegetazione ripariale, sulla base di dati di letteratura e di ricerche ancora in corso, conferma il grande interesse scientifico di questa fauna, ricca di endemiti siculi o siculoappenninici. I piccoli corsi d'acqua o i ruscelli rivestono anch'essi particolare rilevanza naturalistica, perché spesso determinano condizioni ecologiche particolari all'interno degli ecosistemi di cui fanno parte (boschi, pascoli, etc.). Di particolare rilevanza faunistica appaiono i boschi ripariali di alcuni tratti del fiume Alcantara e dei torrenti San Paolo e San Cataldo

## **4.3** RISCHIO DI INCIDENZA DEL PROGETTO SUL SISTEMA AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

*Premessa*

In questa fase l'impatto del progetto sull'integrità dei siti "Natura 2000" è esaminato in termini di rispetto degli obiettivi di conservazione del sito e in relazione alla sua struttura e funzione.

A tale proposito la Guida della Commissione su "Natura 2000" afferma che: "*L'integrità di un sito comprende le sue funzioni ecologiche. Per decidere se vi potranno essere effetti negativi, occorre concentrarsi e limitarsi agli obiettivi di conservazione del sito*".

Si tratta di procedere ad una verifica più approfondita della compatibilità del progetto proposto con le esigenze di salvaguardia ecologica delle aree S.I.C./Z.P.S., attraverso una serie di tappe che possono essere così sintetizzate:

- Raccogliere e analizzare le informazioni necessarie, relative sia al progetto che ai siti;
- Effettuare una previsione dell'incidenza quanto più precisa possibile;
- Individuare gli obiettivi di conservazione delle specie presenti nelle aree S.I.C./Z.P.S.;
- Definire una serie di misure di mitigazione.

*Le aree interessate dal progetto ed i "Siti Natura 2000"*

Come già anticipato in precedenza, l'area oggetto di intervento interessa la perimetrazione della **Z.S.C. ITA030036 "Riserva Naturale del Fiume Alcantara"** e lambisce quella della **Z.S.C. ITA070027** *"Contrada Sorbera e contrada Gibiotti"*.

Osservando la *Carta degli Habitat* (vds Fig. n. 11) emerge, comunque, come le aree di intervento di progetto interessano - principalmente - gli Habitat:

- **32.80 -** *Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba"*
- **32.90** - *Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion*;
- **82.10** - *Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica;*

mentre interferiscono - solo minimamente - con i seguenti Habitat prioritari:

- **62.20* -** *Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea*
- **91.AA*** - *Boschi orientali di Quercia bianca;*

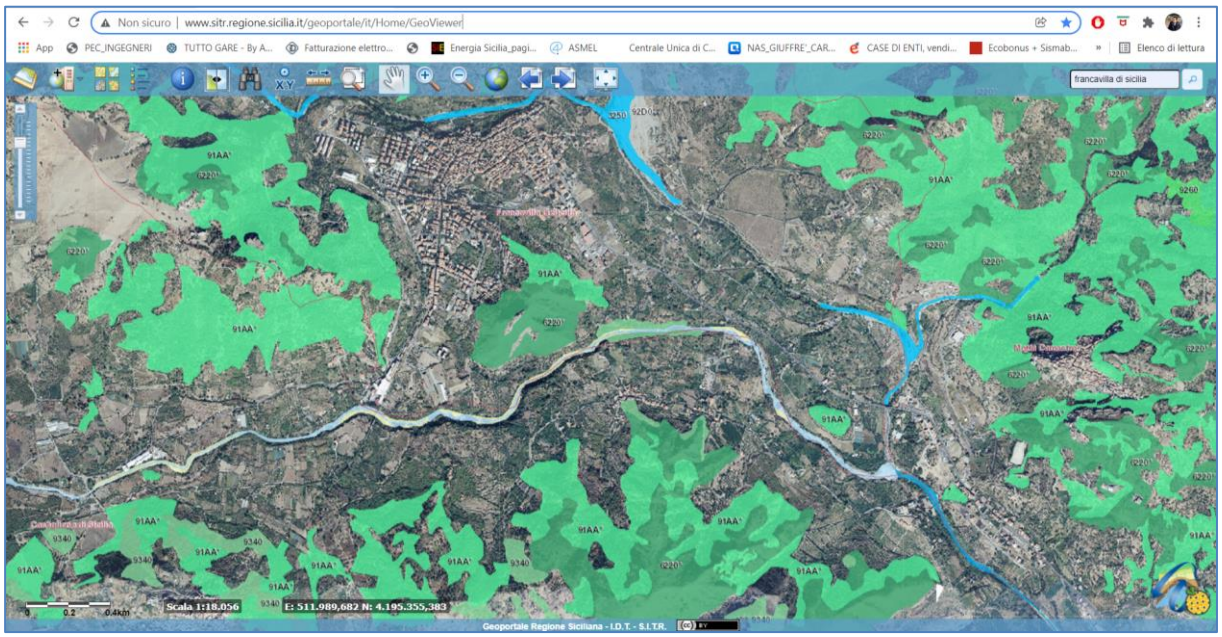


*Fig. n. 11: Stralcio della Carta degli Habitat estratto dal S.I.T.R. della Regione Siciliana.*

È bene sottolineare, comunque, che trattandosi di interventi limitati alla posa di tubazioni entro scavo a sezione obbligata di ridotte dimensioni in termini di larghezza e profondità, l'esecuzione delle opere previste interesserà in modo assai marginale e, soprattutto, con effetti temporanei e reversibili tutte le aree coinvolte, compresi gli Habitat sopra elencati.

*Il degrado dell'habitat e la perturbazione delle specie*

La valutazione del livello di incidenza di un determinato progetto sulle componenti fisico biologiche di un S.I.C./Z.P.S., non può prescindere dalla precisazione dei concetti di degrado e perturbazione. È a questi, infatti, che nell'ambito delle valutazioni ai sensi dell'art. 6 della "Direttiva Habitat", si fa - costantemente - riferimento quando è richiesto di esprimere un parere in merito agli impatti che un determinato piano o progetto può avere rispetto agli obiettivi di salvaguardia di un sito di importanza comunitaria.

*Degrado di habitat*

Il degrado è un deterioramento fisico di un habitat. Nella definizione dello stato di conservazione di un habitat è necessario tener conto di tutte le influenze sull'ambiente che ospita gli habitat (spazio, acqua, aria, suolo). In un sito si ha un degrado di habitat quando la superficie dell'habitat viene ridotta oppure la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine o al buono stato di conservazione delle specie tipiche ad esso associate vengono ridotte rispetto alla situazione iniziale.

In particolare, per valutare il degrado rispetto agli obiettivi della direttiva, si può far riferimento a delle precise definizioni:

- *qualsiasi evento che contribuisca a ridurre le superfici di un habitat naturale per il quale questo sito è stato designato può essere considerato un degrado;*
- *qualsiasi alterazione negativa dei fattori necessari per il mantenimento a lungo termine degli habitat può essere considerata un degrado.*

*Perturbazione delle specie*

A differenza del degrado, la perturbazione non incide direttamente sulle condizioni fisiche di un sito; essa concerne le specie ed è spesso limitata nel tempo (rumore, sorgente luminosa ecc.). L'intensità, la durata e la frequenza del ripetersi della perturbazione sono quindi parametri importanti. Si ha una perturbazione di una specie in un sito quando i dati sull'andamento delle popolazioni di questo sito indicano che tale specie non può più essere un elemento vitale dell'habitat cui appartiene rispetto alla situazione iniziale. Questa valutazione è effettuata conformemente al contributo del sito alla coerenza della rete. Per valutare se una perturbazione è significativa rispetto agli obiettivi della direttiva, si può far riferimento ai fattori seguenti:

- *qualsiasi evento che contribuisce al declino a lungo termine della popolazione della specie sul sito può essere considerato una perturbazione significativa.*
- *qualsiasi evento che contribuisce alla riduzione o al rischio di riduzione della gamma di specie nel sito può essere considerato come una perturbazione significativa.*
- *qualsiasi evento che contribuisce alla riduzione delle dimensioni dell'habitat e della specie nel sito può essere considerato una perturbazione significativa.*

Nel caso di particolari specie migratorie l'incidenza è considerata significativa nel caso in cui:

- essa altera (anche tramite frammentazione, alterazione dei cicli di sostanze nutrienti o idriche), distrugge o isola un'area di habitat importante per la sopravvivenza della specie;
- introduce specie invasive in un habitat importante per quella specie;
- interferisce gravemente con il ciclo vitale (riproduzione, alimentazione, migrazione o riposo) di una parte ecologicamente significativa della popolazione di tale specie.

*Obiettivi di conservazione e incidenze potenziali*

La prima fase della valutazione appropriata consiste nella ricognizione di quelle che sono definite le informazioni necessarie, ovvero: gli obiettivi di conservazione del sito e gli effetti indotti dai fattori progettuali potenzialmente rischiosi per le aree S.I.C./Z.P.S.

Al fine di pervenire ad un quadro quanto più chiaro ed immediato possibile circa le correlazioni tra incidenze potenziali e finalità di salvaguardia delle aree S.I.C./Z.P.S., è stata effettuata una schematizzazione degli obiettivi di conservazione per come segue:

- salvaguardare gli habitat più congeniali per le specie presenti nelle aree S.I.C./Z.P.S.;
- ridurre e/o eliminare le possibili fonti di disturbo in prossimità dell'areale di nidificazione/riproduzione delle specie;
- ridurre e/o eliminare le possibili fonti di inquinamento per l'ecosistema del sito (aria, acqua, suolo);
- evitare introduzioni incontrollate di specie alloctone;
- diminuire o controllare la pressione antropica all'interno delle aree S.I.C./Z.P.S.;

Sulla base degli obiettivi di conservazione è necessario analizzare ogni singolo effetto che l'intervento potrebbe avere su di essi, al fine di determinare in maniera univoca il livello di compatibilità delle scelte di intervento con il territorio circostante.

A tale scopo è stato ritenuto opportuno definire dapprima il grado potenziale di correlazione tra uno specifico effetto analizzato e gli obiettivi di conservazione (alto, medio, basso) e, in secondo luogo, verificare il livello di incidenza sulla base di una scala di valori articolata in quattro gradi di giudizio:

**☺ - nessuna incidenza**

**? ☺ - incidenza incerta forse assente**

**? ☹ - incidenza incerta forse presente**

**☹ - incidenza presente**

***Effetti principali/Incidenza potenziale***

*Alterazione fisica dell'ambiente*

L'entità del progetto è tale da non causare particolari e significative alterazioni fisiche sugli Habitat presenti e le stesse, in ogni caso, risultano temporanee e reversibili in quanto legate alla solo fase di cantiere per la realizzazione degli interventi previsti. Si ricorda, a tal proposito, che l'impatto derivante dalla fase di realizzazione dell'opera - legato principalmente alle operazioni di scavo per la successiva posa delle condotte, con conseguente comparsa di porzioni di suolo nudo, risulta - assolutamente - temporaneo e, soprattutto, limitato nello spazio e del tutto reversibili. Ad interventi ultimati, infatti, non si prevedono particolari interferenze con l'ambiente fisico, anche da un punto di vista paesaggistico. Una volta ultimati i lavori, in pratica, l'impatto del progetto non potrà essere negativo in quanto lo stesso prevede - esclusivamente - la realizzazione di un impianto a rete per la distribuzione ottimale della risorsa idrica nei terreni agricoli con riduzione degli sprechi e delle dispersioni incontrollate potenzialmente dannose in termini di dissesto idrogeologico.

Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione: ***medio***

Verifica dell'incidenza*:* ☺

*Creazione di barriere che potrebbero interferire con gli spostamenti di alcune specie*

L'impatto del progetto non potrà essere negativo in quanto non è prevista la creazione di alcuna barriera che potrebbe interferire con la conservazione e gli spostamenti delle specie presenti nelle aree protette.

Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione*:* ***alto***

Verifica dell'incidenza*:* ☺

*Emissioni sonore e luminose*

La probabilità che si generino rumori o emissioni luminose che potrebbero causare disturbo alle specie, soprattutto nel periodo di accoppiamento e riproduzione, è di assai modesta entità in quanto temporanea ed assolutamente reversibile, considerato che si limiterà alla sola fase di cantiere. Per mitigare gli impatti sulle componenti ambientale, quindi, è importante controllare, durante la fase di cantiere, eventuali ripercussioni dovute all'attività costruttiva (rumori e vibrazioni), che potrebbero generare effetti negativi sulla componente stessa. Una buona gestione del cantiere, comunque, può prevenire rischi e danni dovuti alla fase di realizzazione degli interventi. Il posizionamento del cantiere, ed

il ricorso a materiali preassemblati, consentirà di ridurre (di circa 2/3), inoltre, i frequenti passaggi di camion per gli approvvigionamenti. Si consideri che, peraltro, non si dovranno eseguire grossi movimenti terra e gli interventi sulla vegetazione saranno minimi.

Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione*:* ***basso***

Verifica dell'incidenza*:* **?** ☺

*Inquinamento atmosferico*

L'intervento, per la sua tipologia, non comporterà particolari forme di inquinamento atmosferico. Da questo punto di vista, infatti, le possibili interferenze ambientali possono essere connesse a:

- polverosità conseguente alle attività di realizzazione degli interventi (movimenti di terra, accumulo di materiali polverulenti, etc.): nell'eventualità in cui la polverosità dovesse superare certe soglie, si potrebbero adottare opportuni provvedimenti (*bagnatura, controllo direzione venti, posizionamento reti, etc.*);
- modifiche alle condizioni di traffico durante la fase di cantiere: non si ritiene che si possano generare condizioni di traffico particolarmente negative derivanti dalla presenza dei mezzi di cantiere e degli addetti ai lavori ed in ogni calo l'impatto risulta temporaneo ed assolutamente reversibile.

Per questi motivi, relativamente all'inquinamento atmosferico, il progetto avrà, sull'ambiente, un impatto trascurabile, temporaneo ed assolutamente reversibile.

Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione*:* ***basso***

Verifica dell'incidenza*:* **?** ☺

*Produzione e abbandono di rifiuti*

Come già anticipato, l'utilizzo di materiali preassemblati consente di avere aree di cantiere pulite e sgombere da grandi quantità di inerti. Si ribadisce, inoltre, che il materiale proveniente dalle attività di scavo sarà sottoposto ad apposita indagine per verificare la possibilità di un eventuale reimpiego in situ, in accordo con i requisiti richiesti dalla vigente normativa di settore, ovvero essere smaltito nei modi previsti dalla legge presso gli impianti di trattamento degli inerti situati nel circondario.

In fase di esercizio, data la tipologia di intervento, non è prevista alcuna produzione di rifiuti.

Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione*:* ***alto***

Verifica dell'incidenza*:* ☺

*Alterazione della qualità delle risorse idriche, compromissione della falda*

L'interferenza sulle acque sotterranee, risulta essere poco significativa in quanto gli interventi previsti sono progettati in modo da non alterare le linee di impluvio naturali e cercando di non incidere sulle estensioni dei bacini imbriferi afferenti a ciascuna delle aste torrentizie presenti. Per quanto riguarda l'ambiente idrico superficiale, la tipologia d'intervento, unitamente alla circostanza per cui non è previsto l'aumento delle superfici impermeabilizzate, consentirà anche di ottimizzare - indirettamente - il deflusso naturale delle acque piovane dal terreno. L'interferenza potenziale con l'ambiente idrico sotterraneo e con quello superficiale, quindi, non saranno significative e porteranno benefici nell'ambito della regimentazione delle acque meteoriche e dell'utilizzo della risorsa idrica.

Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione*:* ***alto***

Verifica dell'incidenza*:* ☺

*Impatto visivo e paesaggistico*

La realizzazione dell'intervento determina modificazioni minime del paesaggio, sia in fase di costruzione che di esercizio. L'impatto sul paesaggio in fase di cantiere, legato ai movimenti terra ed all'asportazioni di vegetazione con conseguente comparsa di porzioni di suolo nudo, risulta - assolutamente - temporaneo e, soprattutto, limitato nello spazio oltre che del tutto reversibili. In fase di esercizio, l'impatto può essere rappresentato dalla presenza di elementi, non interrati e/o visibili che costituiscono la rete di distribuzione (serbatoi, pozzetti, attraversamenti, gruppi di consegna, idrati, etc.) dall'irrisoria interferenza visiva degli stessi sul paesaggio limitrofo.

Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione*:* ***alto***

Verifica dell'incidenza*:* ☺

*Impatti socio-economici ed urbanistici*

In termini socio-economici gli impatti sono tutti di ordine positivo, sia nella fase di cantiere, per l'occupazione di forza lavoro, che durante la fase di esercizio in quanto verrà salvaguardata ottimizzata la distribuzione ed il consumo di risorsa idrica con effetti indiretti sull'incolumità delle persone residenti in termini di prevenzione dell'innesco di fenomeni di dissesto idrogeologico. Ne deriverebbero, quindi, vantaggi sia dal punto di vista economico, che sociale: in sintesi una migliore qualità della vita.

Grado di correlazione tra l'effetto e gli obiettivi di conservazione*:* ***alto***

Verifica dell'incidenza*:* ☺

## 5. CONCLUSIONI ED ELEMENTI DI MITIGAZIONE/COMPENSAZIONE NECESSARI

In relazione al confronto tra effetti sull'ecosistema delle aree S.I.C./Z.P.S., dovuti ai fattori di impatto potenziale del progetto, ed obiettivi di conservazione delle specie protette, si può affermare che la relazione di *Screening* relativa alla prima fase della procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale sia sufficiente in relazione alla tipologia ed alle dimensione del progetto e, con ragionevole certezza scientifica, si può escludere il verificarsi di effetti significativi negativi sui siti della Rete Natura 2000 presenti nelle aree di intervento.

Quanto sopra è, anche, confermato anche dal risultato del procedimento di V.Inc.A. - precedentemente - attivato con riferimento al progetto generale, in parte realizzato, conclusosi con il rilascio di un parere positivo (nota **prot. n. 65669 del 27/09/2008** dell'A.R.T.A. Regione Siciliana - Servizio 2 VAS/VIA, U.O. Impianti per la gestione dei rifiuti ed opere idrauliche) da parte dell'Autorità Competente, che - di fatto - autorizzavano l'esecuzione dei lavori nel rispetto di alcune prescrizioni che appresso saranno riproposte quali misure di mitigazione.

Nonostante non si prevedano impatti significativi, infatti, anche al fine di ottemperare alle disposizioni della Direttiva Habitat in materia di misure di mitigazione, sono state predisposte opportune precauzioni tese ad eliminare eventuali effetti ambientali negativi dovuti alla realizzazione del progetto

Progettista e Committenza si sono trovati concordi nella volontà di adottare ogni accorgimento funzionale al mantenimento degli equilibri ecologici che regolano il sistema naturalistico con l'intento di:

- ridurre al minimo l'impatto ambientale sul territorio circostante e sull'ambiente in generale;
- migliorare la qualità paesaggistica complessiva dei luoghi, o, quanto meno, di garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni.

Nel Manuale Natura 2000 le misure di mitigazione sono definite come *"misure intese a ridurre al minimo o addirittura a sopprimere l'impatto negativo di un piano o progetto durante o dopo la sua realizzazione"*.

Già dalla fase di individuazione della tipologia di azioni da realizzare si è riusciti a determinare una organizzazione ed un posizionamento dei diversi interventi che, ancorché volti al raggiungimento dell'obiettivo primario di razionalizzare la gestione della risorsa idrica e della mitigazione del rischio idrogeologico, risulta - perfettamente - integrato con il contesto naturale.

## 5.1 OPERE DI MITIGAZIONE

In linea con il precedente provvedimento autorizzativo, sopra richiamato, le misure atte a mitigare l'impatto sull'ambiente dovuto alla realizzazione dell'intervento di che trattasi, prevedono che:

- i lavori saranno eseguiti - esclusivamente - nel periodo di minor incidenza di perturbazione del ciclo riproduttivo della fauna, ad eccezione di quelli da realizzare in area urbanizzate già altamente antropizzate;
- in fase di cantiere sarà limitato ogni impatto negativo sull'ambiente circostante, riducendo - al minimo - gli effetti in derivanti da polverosità, rumore ed emissioni in atmosfera;
- durante i lavori non saranno estirpate specie arboree e/o arbustive presenti nel sito e, nel caso in cui dovesse essere strettamente necessario si procederà all'espianto ed al successivo reimpianto degli elementi vegetazioni interessati;
- i rifiuti ed i materiali di risulta non riutilizzabili nell'ambito dei lavori saranno smaltiti secondo le vigenti normative in materia;
- il proponente, durante i lavori, si raccorderà - costantemente - con l'Ente Parco competente, specie su tempi e modalità di esecuzione degli stessi;
- le specie vegetali da piantumare saranno scelte tra quelle autoctone proprie del sito;
- i gabbioni filtranti a protezione delle tubazioni in attraversamento ai torrenti, saranno realizzati senza apportare modifiche significative alla regimentazione delle acque ed al trasporto solido a valle e, pertanto, saranno rispettate i profili, le pendenze e le quote del fondo alveo esistente;
- alla fine della fase di cantiere, si trasmetterà all'Autorità Compente ideone documentazione fotografica.

A seguire, comunque, si riportano - nel dettaglio - le misure di mitigazione previste con riferimento alle principali componenti ambientali.

*Misure generali di cautela*

Durante la fase di cantiere sono richieste, innanzitutto, le misure previste dalle comuni norme di cautela quali ad esempio: il controllo della dispersione di polveri in atmosfera; la limitazione delle emissioni sonore; la rimozione ed il corretto smaltimento dei rifiuti.

Riguardo alla preparazione del terreno, la scelta degli interventi, è stata effettuata cercando di rispettare il più possibile la morfologia dei luoghi.

Per quanto riguarda la circolazione superficiale delle acque, si scelto di adottare misure di regimazione delle acque meteoriche che tenessero conto della loro interferenza con la rete idrografica esistente.

*Modalità di ripristino ambientale*

Alla dismissione del cantiere si dovrà provvedere alle operazioni di ripristino dei luoghi mantenendo, per quanto possibile, le quote ed i livelli *ante operam* del terreno. È da premettere che il suolo, anche se rimaneggiato e rivoltato dai modesti lavori di scavo e livellamento necessari, possiede una carica di semi (la *seed bank* del suolo) che gli permette di riformare una discreta copertura vegetale anche in assenza di specifico intervento umano.

Si ribadisce, a tal proposito, che il materiale proveniente dalle attività di scavo sarà sottoposto ad apposita indagine per verificare la possibilità di un eventuale reimpiego in situ, in accordo con i requisiti richiesti dalla vigente normativa di settore, ovvero essere smaltito nei modi previsti dalla legge presso gli impianti di trattamento degli inerti situati nel circondario.

*Abbattimento emissioni di polveri*

Per evitare tali fenomeni dovranno essere garantite le buone pratiche per la riduzione delle emissioni (BAT). Per circoscrivere e minimizzare gli effetti dell'emissione di polveri all'area del cantiere si dovrà inoltre provvedere a: bagnare le superfici sulle quali avverrà la movimentazione dei mezzi; controllare la direzione dei venti, posizionare apposite reti, etc.

*Riduzione delle emissioni sonore, del traffico veicolare e della presenza umana*

Premesso che tali modificazioni rivestono comunque carattere temporaneo, essendo sostanzialmente legate alla fase di cantiere e che i loro effetti sono destinati a scomparire in fase di esercizio, per quanto possibile, si cercherà di concentrare la movimentazione dei mezzi al di fuori del periodo riproduttivo delle specie più sensibili a tali fattori di disturbo.

Questi semplici accorgimenti potranno, se adottati, mitigare sensibilmente gli effetti delle modificazioni in oggetto sulla fauna selvatica dell'area.

Dovrà inoltre essere garantita l'utilizzazione di mezzi che utilizzino la migliore tecnologia attualmente disponibile e rispettare i limiti fissati dal D.P.C.M. 14/11/97.

Messina, lì ___/___/_____

| Il Progettista | Il Geologo | Il R.U.P. |
|---|---|---|
| _____ | _____ | |
| *(Ing. Daniele Andronico)* | *(Dott. Alessandro Spampinato)* | *(Ing. Eugenio Pollicino)* |