



GIUNTA REGIONALE

**CCR-VIA -- COMITATO DI COORDINAMENTO REGIONALE PER LA VALUTAZIONE D'IMPATTO AMBIENTALE**

**Giudizio n° 3048 del 06/06/2019**

**Prot n° 2018355534 del 18/12/2018**

**Ditta proponente** Hydrowatt S.p.A.

**Oggetto** Realizzazione Centrale Idroelettrica STIFFE in località Stiffe, Comune San Demetrio Ne' Vestini (AQ)

**Comune dell'intervento** SAN DEMETRIO NE'VESTI *Località* Stiffe

**Tipo procedimento** VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE ai sensi dell'art. 27 bis del D.Lgs. N° 152/2006 e ss.mm.ii.

**Tipologia progettuale**

**Presenti** (in seconda convocazione)

|  |  |
|--|--|
| <i>Direttore Generale</i>  | Dott. V. Rivera - Presidente               |
| <i>Dirigente Servizio Valutazione Ambientale</i>                   | Ing. D. Longhi                             |
| <i>Dirigente Servizio Governo del Territorio</i>                   |  |
| <i>Dirigente Politica energetica, Qualità dell'aria</i>            |  |
| <i>Dirigente Servizio Risorse del Territorio</i>                   | Dott. Enzo Franco De Vincentiis (delegato) |
| <i>Dirigente Servizio Gestione e Qualità delle Acque</i>           | Dott.ssa Sandrina Masciola (delegata)      |
| <i>Dirigente Servizio OO.MM a Acque Marine</i>                     | Ing. L. Iagnemma (delegato)                |
| <i>Segretario Gen. Autorità Bacino</i>                             |  |
| <i>Direttore ARTA</i>  | Dott.ssa L. Di Croce (delegata)            |
| <i>Dirigente Servizio Rifiuti:</i>                                 |  |
| <i>Dirigente Servizio Sanità Vet. Ingiene e Sicurezza Alimenti</i> | Dott. G. Bucciarelli                       |
| <i>Dirigente Genio Civile AQ-TE</i>                                | Dott.ssa T. Mariani-delegata               |
| <i>Dirigente Genio Civile CH-PE</i>                                |  |
| <i>Esperti esterni in materia ambientale</i>                       |  |



**Relazione istruttoria**

si veda istruttoria allegata

Istruttore

ing. Galeotti

Preso atto della documentazione tecnica trasmessa dalla ditta Hydrowatt S.p.A.



GIUNTA REGIONALE

per l'intervento avente per oggetto:

Realizzazione Centrale Idroelettrica STIFFE in località Stiffe, Comune San Demetrio Ne' Vestini (AQ)

da realizzarsi nel Comune di SAN DEMETRIO NE'VESTINI

### **IL COMITATO CCR-VIA**

Sentita la relazione istruttoria predisposta dall'Ufficio;

Dopo ampia discussione in merito alla proposta progettuale avanzata dalla ditta proponente dalla quale è emerso che:

- la documentazione e lo Studio d'Impatto Ambientale appaiono carenti e non permettono la compiuta valutazione del progetto;

- nello SIA non sono riportati e documentati compiutamente i contenuti previsti all'Allegato VII del D.lgs. 152/06 e ss.mm. e ii..

Dato atto:

- del parere negativo espresso dal Comune di San Demetrio Né Vestini in merito al procedimento di Valutazione di Incidenza Ambientale;

- delle dichiarazioni rese in sede di audizione dal Sindaco del Comune di San Demetrio Né Vestini, Dott. Silvano Cappelli, e dall'Ing. Massimo Di Gasbarro, per le quali si rimanda alla documentazione allegata al presente giudizio.

Visto l'art. 10, comma 3, del 152/06 e ss.mm e ii..

### **ESPRIME IL SEGUENTE PARERE**

#### **PREAVVISO DI RIGETTO AI SENSI DELL'ART. 10 BIS DELLA L.241/90**

- Richiamato integralmente quanto espresso in narrativa;

- Visto l'art. 10, comma 3, del 152/06 e ss.mm e ii. ai sensi del quale la Valutazione di Impatto Ambientale comprende le procedure di Valutazione di Incidenza Ambientale di cui all'art. 5 del decreto n. 357/97 per le quali la valutazione dell'Autorità Competente dovrà dare atto degli esiti della Valutazione di Incidenza;

- Considerato il parere negativo espresso dal Comune di San Demetrio Né Vestini in merito al procedimento di Valutazione di Incidenza Ambientale;

SI COMUNICA che detta condizione costituisce motivo ostativo alla procedibilità dell'istanza.

Ai sensi dell'art.10 bis della L. 241/90, si rende noto che la Ditta richiedente (Hydrowatt Spa) ha il diritto di presentare per iscritto le proprie osservazioni, eventualmente corredate da documenti ritenuti utili e pertinenti al procedimento in oggetto, entro il termine perentorio di 10 giorni dalla comunicazione del presente giudizio reperibile sul sito internet della Regione Abruzzo.

Qualora non pervengano osservazioni o le stesse non siano pertinenti o non siano ritenute accoglibili, sarà emesso, da parte di questa autorità, il provvedimento definitivo di diniego.

Dott. V. Rivera - Presidente

Ing. D. Longhi

Ing. L. Iagnemma (delegato)

Dott.ssa Sandrina Masciola (delegata)

Dott. Enzo Franco De Vincentiis (delegato)

Dott. G. Bucciarelli

Dott.ssa T. Mariani-delegata

Dott.ssa L. Di Croce (delegata)





ing. E. Di Placido

(segretario verbalizzante)



Dichiarazioni rese in audizione, allegata al verbale del Giudizio n. 3048 del 6/6/2019  
del Comitato di Coordinamento Regionale per la Valutazione d'Impatto Ambientale.

Innanzitutto al Comitato di Coordinamento Regionale per la Valutazione d'Impatto Ambientale, in qualità di SINDACO DEL COMUNE DI S. D. N. VESTINI, nella riunione del predetto CCR-VIA è presente alle ore 13.30 del giorno 6.6.2019 il Sig. DR. SILVANO GARRELLI nato a ..... il identificato a mezzo del documento CARTA DI IDENTITÀ rilasciato il da ....., che dichiara quanto segue:

ERA INTENZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE DI S. DENEVINO PROPORRE L'ORDINAMENTO E LO SMANTERAMENTO DELLE ACQUE IN CHIAVE MODERNA E CON NUOVE TECNOLOGIE RISPETTO AL PROGETTO CHE SCONVOLGEMENTE HA USATO LE GROTTE DI NUFFE ESSENDE INTERESSANTE DELLA PIANA CANTINALE IDROELETTRICA DELUSI PRODUCERS DELL'AQUILA NEL 1890.

TALE INIZIATIVA POTEVA ESSERE UN'ULTERIORE FONTE D'INTERESSE SCOLARO E DIDATTICO PER LE SCUOLE CHE IN VICINIA ALLE GROTTE.

TALE INIZIATIVA COPIA PROPOSTA METTE IN DISCUSSIONE LA TUTELA DEL BENE DAL PUNTO DI VISTA AMBIENTALE E CREA DUE CRITICITÀ PER L'UTILIZZO DEL BENE DAL PUNTO DI VISTA TURISTICO - ECONOMICO STORICO ED IMPRENDIBILITÀ DEL COMUNE DI S. DENEVINO. CI SPERIAMO ASPETTARE IL RITURNO DELLA COMUNITÀ CIVIL ESISTENTE.

PER QUANTO RIGUARDA PIÙ NELLO SPECIFICO LE POTENZIALI CRITICITÀ DELL'INTERVENTO PRESTO RISPETTO ALLA BIODIVERSITÀ DEL SITO, SI SOTTOLINEA NUOVAMENTE CHE, TANTO LO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE (SIA) QUANTO LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA (VINCA) MANCANO DI UN MONITORAGGIO STRUTTURATO DELLE POPOLAZIONI DI SPECIE ANIMALI PRESENTI NELL'AREA DI STUDIO E TUTELATE A LIVELLO COMUNITARIO (QUALI IL RINOCERO MAGGIORE, IL CERVONE E IL TRITONE CRESTATO ITALIANO) SI SOTTOLINEA INOLTRE NUOVAMENTE CHE, COME INDICATO NELLO SIA, L'AREA INTERESSATA DALLA COSTRUZIONE DELLA CONDOTTA OSPITA PROBABILMENTE L'HABITAT PRIORITARIO \* 92.10\* CHE INCLUDE FIORITURE DI ARCHIDEE DI GRANDE INTERESSE NATURALISTICO, E CHE LA VARIAZIONE DELLA PORTATA DEL RIO FOCE PREVISTA DAL PROGETTO POTREBBE INCIDERE NEGATIVAMENTE SU UN ALTRO HABITAT PRIORITARIO (\* 92.20\* SERGENTI PIETRIFICANTI CON FORMAZIONI DI TRAVERTINO). CIÒ DETTO, SULLA BASE DEL PRINCIPIO DI PRECAUZIONE, RICONOSCIUTO A LIVELLO COMUNITARIO, RIBADIAMO IL PARERE NEGATIVO PRECEDENTEMENTE ESPRESSO.

Letto, confermato e sottoscritto.

Francesco Corradi



\* Ing. SALVATORE LUANI - NEUROPATICO SERVIZIO TECNICO

COMUNE DI SAN PIETRO N.V. - CAP 66010

E RESIDENTE A

VIA CAP.

21 - PARENTE

ROCOMPARIONI

CIVILE UAPOLCA

- DOTT. FRANCESCO CERASOLI - BIOLOGO INCARICATO DI CONSULENZA DAL COMUNE DI SAN PIETRO  
NE' VESTINI, RESIDENTE A PESCARA, IN VIA DI SOTTO 115, CAP 6612  
, RILASCIATA DAL COMUNE DI ) IN DATA

Dichiarazioni rese in audizione, allegare al verbale del Giudizio n. 3948 del 6/6/2019  
 del Comitato di Coordinamento Regionale per la Valutazione d'Impatto Ambientale.

Innanzi al Comitato di Coordinamento Regionale per la Valutazione d'Impatto Ambientale, in qualità di RAPPRESENTANTI COMITATO "SALVIATO LA FOCE" nella riunione del predetto CCR-VIA è presente alle ore 13.50 del giorno 06/06/19 il Sig. DI CASBARO MASSIMO nato a ..... il ..... identificato a mezzo del documento ..... rilasciato il ..... da ..... **he dichiara quanto segue:**

SI RIBADISCONO LE OBLIEZIONI SOSTANZIALI GIA' ESPOSTE NELLE  
OSSERVAZIONI  
SI EVIDENZIA CHE ALL'ALBO PRETORIO WEB DEL COMUNE DI  
SAN DENEUTO N.V. NON E' MAI STATO PUBBLICATO IL PROGETTO  
PRESENTATO DALLA HYDROWATT NON CONSENTENDO AUA  
CITTADINANZA ED ASSOCIAZIONI DI PRENDERNE VISIONE E  
DI AVER CONSAPEVOLEZZA DELL'IMPATTO AMBIENTALE PROVOCATO  
DALLO STESSO SI SOTTOLINEA CHE TALE MANCATA  
PUBBLICAZIONE COSTITUISCE VIZIO FORTE E PREGIUDIZIALE  
AL CORRETTO ITER DELLA PROCEDURA

Letto, confermato e sottoscritto.

Massimo Di Casbaro



**Dipartimento Governo del Territorio e Politiche Ambientali**  
**Servizio Valutazioni Ambientali**

Istruttoria Tecnica  
Progetto

Valutazione di Impatto Ambientale – V.I.A.  
HYDROWATT S.p.A. – Realizzazione Centrale Idroelettrica STIFFE in località  
Stiffe, Comune San Demetrio Ne' Vestini (AQ)

**Oggetto**

|  |  |
|--|--|
| <b>Titolo dell'intervento</b>                                    | Realizzazione Centrale Idroelettrica STIFFE in località Stiffe, Comune San Demetrio Ne' Vestini (AQ)   |
| <b>Descrizione sintetica del progetto fornita dal proponente</b> | Realizzazione di una centrale idroelettrica nel Comune di San Demetrio Ne' Vestini in località Stiffe con presa e restituzione dal torrente Rio La Foce, con potenza di concessione di 304,43 [kW], costituita da: opera di presa, condotta di derivazione, centrale di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile e canale di restituzione. |
| <b>Azienda Proponente</b>  | Ditta HYDROWATT S.p.A.   |
| <b>Procedura</b>   | Valutazione di Impatto Ambientale<br>(Procedimento art. 27-bis D.Lgs. 152/2006)  |

**Localizzazione del progetto**

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Comune                   | SAN DEMETRIO NE' VESTINI  |
| Provincia                | L'Aquila  |
| Altri Comuni Interessati | nessuno   |
| Località                 | Stiffe  |
| Rif. catastali           | Foglio n. 38 – Particelle 123,130,251,<br>50,297,664,454,307,388,395,396,464,<br>308,283,282,20,285,286,358,287,288,21,25,36,289,<br>290,26,374,408,409,407 |

**Contenuti istruttoria**

Per semplicità di lettura la presente istruttoria è suddivisa nelle seguenti sezioni:

- I. Anagrafica del progetto
- II. Quadro di riferimento programmatico
- III. Quadro di riferimento progettuale
- IV. Quadro di riferimento ambientale

**Referenti della Direzione**

Titolare Istruttoria:

Ing. Erika Galeotti

Gruppo di lavoro istruttorio:

Dott. Pierluigi Centore

Ing. Enzo Di Placido

La presente istruttoria riassume quanto riportato negli elaborati relativi alla procedura di V.I.A. pubblicati nello Sportello Regionale Ambientale.





**Dipartimento Governo del Territorio e Politiche Ambientali**  
**Servizio Valutazioni Ambientali**

Istruttoria Tecnica  
Progetto

Valutazione di Impatto Ambientale – V.I.A.  
HYDROWATT S.p.A. – Realizzazione Centrale Idroelettrica STIFFE in località  
Stiffe, Comune San Demetrio Ne' Vestini (AQ)

**SEZIONE I**  
**ANAGRAFICA DEL PROGETTO**

**1. Responsabile Azienda Proponente**

|                |   |
|----------------|---|
| Cognome e nome | GIULIANI COSIMO DAMIANO   |
| PEC / e-mail   | <a href="mailto:cosimogiuliani@hydrowatt.it">cosimogiuliani@hydrowatt.it</a> / <a href="mailto:hydrowatt@legalmail.it">hydrowatt@legalmail.it</a> |

**2. Estensore dello studio**

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Azienda e/o studio professionista  | HYDROWATT S.P.A.  |
| Cognome e nome                     | Ing. GIULIANI COSIMO DAMIANO  |
| Albo Professionale e N. iscrizione | Ordine Ingegneri Prov. di AP n. A1333   |
| e-mail / pec                       | <a href="mailto:cosimogiuliani@hydrowatt.it">cosimogiuliani@hydrowatt.it</a> / <a href="mailto:hydrowatt@legalmail.it">hydrowatt@legalmail.it</a> |

**3. Iter amministrativo**

|   |  |
|---|--|
| Acquisizione in atti                                  | Prot. n. RA/355534 del 18/12/2018  |
| Comunicazione Enti ed Amministrazioni coinvolte       | Con nota prot. n. RA/293334 del 23/10/2018 l'Autorità Competente comunica a tutti gli Enti e le Amministrazioni potenzialmente interessati al progetto, l'avvenuta pubblicazione della documentazione. |
| Richiesta integrazioni per completezza documentale    | Servizio Valutazioni Ambientali - DPC002: nota prot. n. 26355/19 del 28/01/2019.   |
| Trasmissione integrazioni per completezza documentale | Con nota pec del 27/02/2019, acquisita in atti con prot. n. RA/63463 del 27/02/2019, la ditta comunica di aver trasmesso la documentazione integrativa richiesta e chiede il blocco dello sportello.   |
| Avviso al pubblico ed avvio procedura                 | Pubblicazione del 04/03/2019, da tale data decorrono i termini per la presentazione delle osservazioni (60 giorni).  |
| Oneri istruttori                                      | Versati  |

**4. Osservazioni pervenute**

Nei termini di pubblicazione (60 giorni dall'avviso al pubblico), sono pervenute 10 osservazioni cui si rinvia integralmente.

1. Osservazione da Massimo di Gasbarro, Maria Concetta Antonini e Giuseppina Ranalli (acquisita al prot n. 129886/19 del 5/05/2018)
2. Osservazione da Sebastiani Giovanna (acquisita al prot. n. 129851/19 del 2/5/2019)
3. Osservazioni da Comitato Salviamo la foce di Stiffe, a firma C. Marcotullio (Prot. 129702/19 del 02/05/2019)
4. Osservazioni da Antonio Perrotti Rappresentante Associazione Comitatus Aquilanus (acquisita al prot. n.130266/19 del 02/05/2019)
5. Osservazioni da Comune di San Demetrio Ne' Vestini (acquisita al prot. n. 131329/19 del 3/5/2019)
6. Osservazioni da Consiglieri Comunali del gruppo minoranza (acquisita al prot. n. 131291/19 del 3/5/2019)
7. Osservazioni da Giorgio De Matteis (Prot. 129771/19 del 2/05/2019)
8. Osservazioni da SOA (acquisita al prot. n.132520/19 del 6/5/2019)
9. Osservazioni da WILDERNESS ITALIA a firma Franco Zunino (Per documentazione di riconoscimento allegata vedere Sistema Documentale)
10. Osservazioni dal Comitato Salviamo la foce di Stiffe con raccolta firme (Prot. 129686/19 del 02/05/2019 per firmatari vedere Documentale)

Verrà data integrale lettura di dette osservazioni in sede di CCR-VIA.

La Ditta non ha fatto pervenire le proprio controdeduzioni.





**Dipartimento Governo del Territorio e Politiche Ambientali**  
**Servizio Valutazioni Ambientali**

Istruttoria Tecnica  
Progetto

Valutazione di Impatto Ambientale – V.I.A.  
HYDROWATT S.p.A. – Realizzazione Centrale Idroelettrica STIFFE in località  
Stiffe, Comune San Demetrio Ne' Vestini (AQ)

### Premessa generale

L'impianto oggetto del procedimento di V.I.A. prevede la derivazione delle acque dalla scaturigine naturale, denominata Grotte di Stiffe, nel Comune di San Demetrio ne' Vestini, nella frazione Stiffe, e la restituzione delle stesse nel Rio la Foce, affluente in destra idrografica del Fiume Aterno. L'impianto idroelettrico sfrutterà un salto geodetico fornito dal Rio La Foce. L'area di intervento rientra nei confini del Parco Regionale Sirente – Velino ma non fa parte della Zona a Protezione Speciale (Z.P.S codice IT7110130).

Il tecnico spiega che l'idea di sfruttare il salto idraulico per la generazione di energia idroelettrica in quest'area non è nuova in quanto, all'inizio del 1900 fu realizzata proprio a Stiffe una delle prime centrali idroelettriche del centro Italia, poi smantellata dopo la seconda guerra mondiale. Il tecnico dichiara che la Concessione di derivazione è stata richiesta dalla Ditta Hydrowatt SpA di Folignano (AP) al Servizio del Genio Civile Provinciale di L'Aquila, e definita mediante il Disciplinare sottoscritto dalle parti in data 27/02/2007. Tuttavia dai colloqui con i tecnici del Genio Civile regionale si è potuto verificare che per il progetto in oggetto è stata redatta la relazione istruttoria per la "*concessione di derivazione di acqua ad uso idroelettrico*" in data 08/03/2018, ma il relativo disciplinare non risulta ancora firmato.

L'impianto idroelettrico consentirà di produrre energia elettrica da immettere nella rete di trasmissione nazionale.





## SEZIONE II QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

### 1. Localizzazione Geografica

L'impianto è costituito da un'opera di presa, ubicata immediatamente a valle della sezione di ingresso nella grotta di Stiffe, realizzata con una traversa in cemento armato di modeste dimensioni che assicura la derivazione delle acque. La traversa da un lato presenta il dispositivo di rilascio del DMV e dall'altro la bocca di presa dell'acqua costituita da una griglia verticale a maglia larga. Dalla griglia di intercettazione l'acqua viene convogliata nella vasca di carico da cui poi viene immessa nella condotta che porta nella centrale. La condotta, completamente interrata, si sviluppa lungo la stradina attualmente utilizzata dai visitatori per accedere all'ingresso delle grotte. La condotta, dopo aver raggiunto il piazzale asfaltato del parcheggio, continua nel versante collinare per altri 250 metri per poi raggiungere la pianura in direzione dell'abitato di Stiffe dove attraversa il torrente per entrare nella centrale.

La centrale in oggetto si sviluppa nella sua interezza all'interno della frazione di Stiffe in particolare:

- l'opera di presa è ubicata a valle della sezione di ingresso delle omonime grotte;
- la condotta forzata sarà completamente interrata e si sviluppa interamente sulla sinistra idraulica del Rio La Foce;
- l'edificio di centrale e le opere di connessione alla rete elettrica sono ubicate alla periferia dell'abitato di Stiffe.

### 2. Pianificazione e Vincoli

#### *Parco Regionale Sirente Velino*

L'area di intervento ricade interamente all'interno Parco Regionale Sirente Velino (L.R. 1 del 2010 di modifica dei confini del Parco) ma è esterna a siti Natura 2000 SIC o ZPS.

#### *Piano Regionale Paesistico*

La zona in cui si realizzerà l'intervento ricade solo per una parte (relativa alla ubicazione della centrale elettrica) in Zona di tipo D "Trasformazione a regime ordinario", mentre per la maggior parte della sua estensione (condotta forzata) in zona A2, "Conservazione Parziale".

#### *Piano Assetto Idrogeologico*

La zona di intervento non risulta soggetta a vincolo, trovandosi al margine delle aree classificate come aree a pericolosità moderata (P1) ed al di fuori delle aree a rischio (R).

#### *Piano Stralcio Difesa Alluvioni*

La zona di intervento non risulta rientrare né in zone soggette a rischio né in zone di pericolosità idraulica. Per quanto riguarda la condotta forzata si segnala che quest'ultima attraversa un'area che il PSDA individua come Aree di pericolosità idraulica media per un tratto di lunghezza di circa 50 m. Il tecnico dichiara che in base agli studi idraulici condotti (vedi PD19 - STIFFE Studio di compatibilità idraulica) l'intervento è compatibile con le prescrizioni previste dal PSDA.

#### *Piano di Tutela delle Acque*

In merito all'intervento oggetto di valutazione è da sottolineare che il corso d'acqua interessato (Rio la Foce), essendo un corso d'acqua minore, non è tra quelli contemplati nel piano di monitoraggio previsto dal PTA per i corpi idrici significativi definiti in base alla superficie che deve risultare maggiore di 200 Km<sup>2</sup>.

Secondo quanto riportato nell'art 13 delle NTA del PTA, il Torrente Rio La Foce rientra nella categoria dei corsi d'acqua potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi essendo affluente del fiume Aterno classificato come "corpo idrico significativo".

#### *Piano Regolatore Comunale*

L'edificio centrale sarà ubicato in una zona che il PRG classifica come *Zona a Verde Pubblico Attrezzato*. Secondo le norme tecniche d'attuazione tali zone risultano essere inedificabili pertanto, il tecnico afferma che sarà necessario provvedere a richiedere **un'apposita variante urbanista**.

#### *Vincolo paesaggistico*

IL D.Lgs. 42/2004, art. 142, comma 1 lettera C e lettera f:

- i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle





**Dipartimento Governo del Territorio e Politiche Ambientali  
Servizio Valutazioni Ambientali**

**Istruttoria Tecnica  
Progetto**

**Valutazione di Impatto Ambientale – V.I.A.  
HYDROWATT S.p.A. – Realizzazione Centrale Idroelettrica STIFFE in località  
Stiffe, Comune San Demetrio Ne' Vestini (AQ)**

*acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. 11/12/1933 n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;*

*- i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi.”*

Inoltre da verifiche dell'ufficio risulta che le Grotte di Stiffe e l'area circostante sono tutelate ai sensi della legge 1497/39 con **D.M. 14/12/1965**. Nel decreto vengono individuate come zone di interesse pubblico e quindi di tutela paesaggistica le particelle contraddistinte al catasto al foglio 38, numeri 121, 122, 123, 124, 125, 130, 259, 260.

**Si riportano di seguito i due studi regionali che non sono stati considerati nello S.I.A..**

**INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DI SALVAGUARDIA DELLE CAPTAZIONI DI ACQUE SOTTERRANEE E DELLE DERIVAZIONI DI ACQUE SUPERFICIALI DESTINATE AL CONSUMO UMANO COSÌ COME PREVISTO DAL D.LGS.152/2006 E DAL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE ADOTTATO DALLA REGIONE ABRUZZO**



AREE DI SALVAGUARDIA DELLE CAPTAZIONI DI ACQUE SOTTERRANEE

-  Zona di Rispetto ristretta
-  Zona di Rispetto allargata
-  Zona di Rispetto aggiuntiva
-  Zona di Protezione





**Dipartimento Governo del Territorio e Politiche Ambientali**  
**Servizio Valutazioni Ambientali**

Istruttoria Tecnica  
Progetto

Valutazione di Impatto Ambientale – V.I.A.  
HYDROWATT S.p.A. – Realizzazione Centrale Idroelettrica STIFFE in località  
Stiffe, Comune San Demetrio Ne' Vestini (AQ)

**STUDIO A SUPPORTO DELLA PROGRAMMAZIONE REGIONALE IN MATERIA DI RISORSE IDRICHE DESTINABILI ALLA PRODUZIONE DI ENERGIA IDROELETTRICA (Studio Abruzzo Engineering 2008)**

I bacini analizzati nello studio sono i bacini di interesse regionale, pertanto il Rio La Foce non viene studiato, tuttavia nello studio si legge che lo stesso dovrà analizzare i seguenti elementi necessari al rilascio delle nuove concessioni di derivazione ad uso idropotabile:

- a. compatibilità dell'utilizzo dell'acqua ad uso idroelettrico con la salvaguardia della flora e della fauna dell'ambiente di acque correnti, sia per quanto riguarda l'alveo che le sponde;
- b. presenza della salvaguardia delle aree protette;
- c. deflusso minimo vitale;
- d. salvaguardia delle priorità d'uso stabilite dall'art. 95, commi 2 e 5, del D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152;
- e. individuazione del tratto del corso d'acqua sotteso, delimitato, a monte, dalle opere di presa e, a valle, di quelle di restituzione;
- f. economicità dell'intervento per la costruzione delle centrali idroelettriche.

Inoltre, nella descrizione della metodologia utilizzata si legge, tra l'altro, che *"Seguendo quelle che sono state le indicazioni del Committente, si sono esclusi dalla idoneità tutti i rami ricadenti in aree di valenza ambientale quali aree parco, SIC e riserve naturali ed i rami interclusi tra tali aree."*

Successivamente l'art. 5 della L.R. 19/2013, così come modificato dalla L.R. 58/2013, ha chiarito che, per i *"Piccoli impianti idroelettrici di cui al D.M. 6 luglio 2012 (Attuazione dell'articolo 24 del Decreto Legislativo 3 marzo 2011, n. 28 recante Incentivazione della produzione di energia elettrica da impianti a fonti rinnovabili diversi dai fotovoltaici):*

*Fatte salve le procedure di cui alla Parte II del d.lgs 152/2006 e dell'articolo 6, comma 3, della Direttiva 92/43/CEE, nonché, per gli impianti ricadenti in aree protette o posti su rami di corsi d'acqua interclusi tra aree protette, a condizione che l'acqua prelevata venga restituita in alveo in sito limitrofo al prelievo o comunque entro l'area interclusa, previo parere degli enti interessati, vengono meno i motivi di preclusione di cui all'articolo 8 della L.R. 17/2007 e dello Studio approvato dalla Giunta regionale con deliberazione n. 671 del 24.7.2008 e successive modifiche e integrazioni:*

a) *omissis...*

b) *per gli impianti di potenza nominale di concessione superiore a quella di cui alla lett. a) e fino a Kw 1500 di potenza nominale di concessione, se il proponente attiva, almeno per la durata di un anno, per i casi in cui non sia disponibile la serie storica dei dati idrometrici, proveniente da fonti ufficiali, relativi al corso d'acqua interessato, azioni di monitoraggio effettuate da soggetti terzi accreditati, reperisce ogni altro dato storico utile al fine di attestare le portate del corso d'acqua interessato dall'intervento e predisporre una relazione idrologica, tesa ad individuare valori idrologici puntali e di dettaglio in corrispondenza della sezione di interesse, mediante la ricostruzione accurata del regime delle portate medie annue, mensili e cura di durata delle portate stesse."*

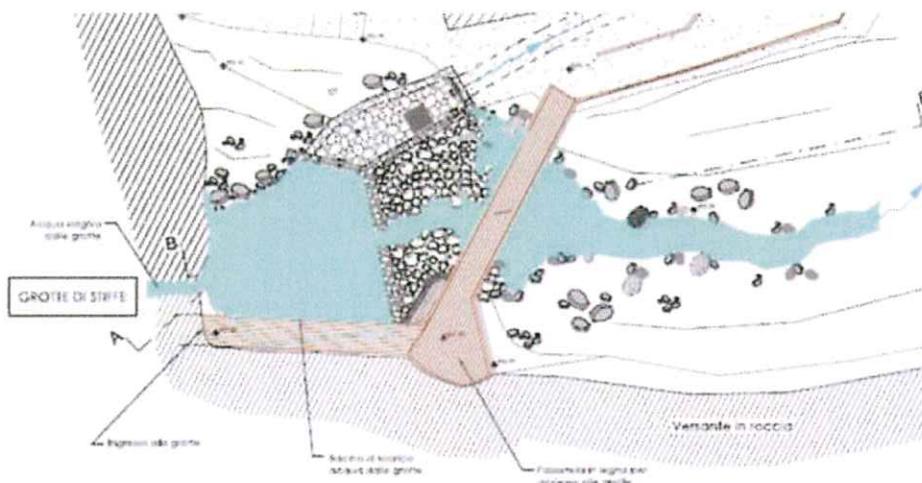


## SEZIONE III QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

### 1. Descrizione del progetto

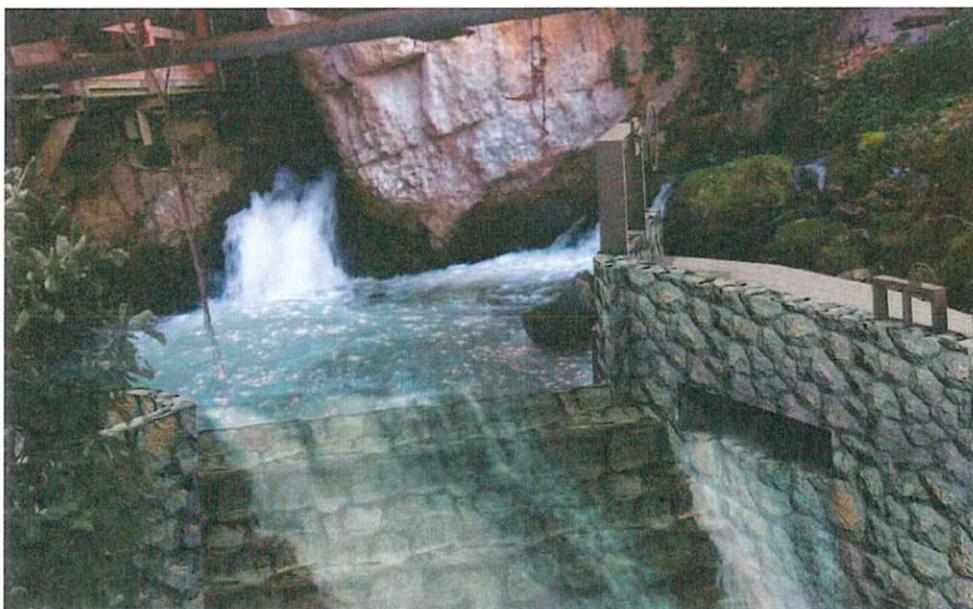
Il progetto prevede la realizzazione di una centrale idroelettrica di potenza di concessione 304,46 kW, atta a valorizzare le portate in uscita dalla grotte di Stiffe.

La captazione della sorgente è prevista immediatamente a valle della sezione di ingresso nella grotta di Stiffe. Per assicurare la derivazione delle acque verrà realizzata una traversa in cemento armato di modeste dimensioni che da un lato presenta il dispositivo di rilascio del DMV e dall'altro la bocca di presa dell'acqua costituita da una griglia verticale a maglia larga. Dalla griglia di intercettazione l'acqua viene convogliata nella vasca di carico da cui poi viene immessa nella condotta che porta in centrale.



Centrale di Stiffe – Opera di Presa

La realizzazione dell'opera di presa permette di bonificare l'area (ad oggi sono presenti residui dell'impianto dismesso) e creare un piccolo specchio d'acqua in prossimità dell'ingresso alle grotte.



Centrale di Stiffe – Rendering della Briglia di Presa



**Dipartimento Governo del Territorio e Politiche Ambientali**  
**Servizio Valutazioni Ambientali**

**Istruttoria Tecnica**  
**Progetto**

**Valutazione di Impatto Ambientale – V.I.A.**  
**HYDROWATT S.p.A. – Realizzazione Centrale Idroelettrica STIFFE in località**  
**Stiffe, Comune San Demetrio Ne' Vestini (AQ)**

Il tracciato della condotta si sviluppa in sinistra idraulica, risulta completamente interrato e interessa strade sterrate ed aree verdi in gran parte non coltivate.

La tubazione avrà un diametro di DN 800 in acciaio o vetroresina per una lunghezza di 800 mt ca ed un dislivello da quota 684.80 dell'opera di presa a quota 560.68 di restituzione acqua al torrente Rio La Foce nei pressi dell'edificio di centrale.

Dall'opera di presa la condotta, completamente interrata, si sviluppa lungo la stradina attualmente utilizzata dai visitatori per accedere all'ingresso delle grotte. Dal momento in cui la stradina non è percorsa da traffico pesante ma solo da autovetture di servizio e prevalentemente a piedi dai visitatori delle grotte, la condotta sarà posata ad una profondità compresa tra i 50 cm ed i 100 cm.

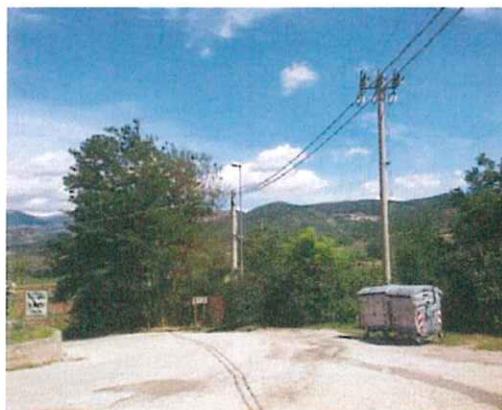
In questo tratto la quota va da +684.80 della partenza a quota +673.20 nei pressi del palo della luce sul piazzale



*Stradina di accesso alle grotte interessata dal passaggio della condotta*



*Versante collinare*



*Tornante*

asfaltato per un dislivello di ca. 11,6 mt pari ad una pendenza media di ca. 5,2%.

Al termine della stradina la condotta, sempre interrata, dopo aver attraversato il piazzale asfaltato del parcheggio nei pressi del palo della linea Enel, segue il versante collinare parallelamente alla linea aerea Enel sino al tornante in prossimità della trattoria "Le Grotte" per una di lunghezza di ca. mt 265.

In questo tratto la condotta ha la pendenza maggiore perché si passa da quota +673.20 in cima al versante a quota +581,75 in prossimità del tornante, per un dislivello di ca. 91.45 mt pari ad una pendenza media di ca. 34,5%.

Questo è il tratto più impegnativo per la posa della condotta soprattutto nei primi cento metri in cui la pendenza è maggiore. L'intervento prevede la realizzazione, in fase di cantiere, di alcune piste per permettere il lavoro dei mezzi meccanici. Verosimilmente verrà utilizzata in questo tratto una tubazione in acciaio che consentirà di riutilizzare la roccia scavata come riempimento.

A questo punto il tracciato della condotta continua scendere sino alla pianura dove piega a 90° verso destra in direzione dell'abitato di Stiffe.



Questo tratto della lunghezza complessiva di mt 335 passa da quota + 581,75 a quota + 561,15, per un dislivello totale di ca. 20,6 mt pari ad una pendenza media di 6.1%. Una volta attraversata la strada ed il torrente Rio La Foce, la condotta, con pendenza praticamente nulla, entrerà nella centrale posizionata nell'area pianeggiante adiacente.

L'attraversamento del torrente prima dell'ingresso in centrale, avverrà sotto il livello del torrente stesso deviando provvisoriamente il corso all'interno dell'area di centrale o attraverso il posizionamento di un tubo provvisorio che garantisca il corso dell'acqua durante l'esecuzione delle opere. Si precisa che tale lavoro durerà al massimo 2/3 giorni lavorativi e verrà realizzata nel periodo estivo in cui il torrente ha portata minore.

#### Edificio centrale

L'edificio che ospiterà la turbina e le relative apparecchiature verrà realizzato in un'area pianeggiante immediatamente a valle dell'abitato di Stiffe, a pochi metri dal Rio La Foce. Catastalmente l'edificio di centrale si trova all'interno del comune di San Demetrio Ne' Vestini – foglio n° 38 a cavallo tra le particelle 408 e 409 in un'area destinata a "verde pubblico attrezzato" così come riportato nel PRG del comune di San Demetrio Ne Vestini. La quota di restituzione dell'acqua al torrente Rio La Foce è pari a +560.27 mt.



Area dove sorgerà l'edificio centrale



Strada e torrente da attraversare

La realizzazione della briglia di derivazione sarà necessariamente effettuata nel periodo tardo estivo (settembre/novembre) per sfruttare il periodo di magra del torrente e non creare disagi al turismo delle grotte. La realizzazione della condotta e della centrale di derivazione, oltre ai manufatti di linea quali gli attraversamenti, verrà concordata con la società di gestione delle grotte ma presumibilmente avverrà nel periodo autunnale-invernale in concomitanza con la chiusura delle grotte nei periodi di piena del torrente Rio La Foce.



Posizionamento edificio di centrale e laghetto

- Canale di restituzione a ciclo aperto
- Troppo pieno laghetto
- laghetto per la conservazione della biomassa, area dm. circa mq 8000

Durante le operazioni di scavo della condotta interrata si provvederà ad accumulare il terreno ai lati della scavo, per utilizzarlo successivamente in maniera completa nella fase di rinterro.

Il poco materiale di scavi in esubero si avrà probabilmente dallo scavo delle fondazioni del manufatto turbina; tale materiale, costituito prevalentemente da terreno vegetale, potrebbe essere riutilizzato, previo accordo con le Autorità Comunali, per la realizzazione delle aree verdi in prossimità dell'edificio di centrale e del laghetto adiacente; in questo modo la produzione di rifiuto sarebbe trascurabile.

E' prevista una struttura di



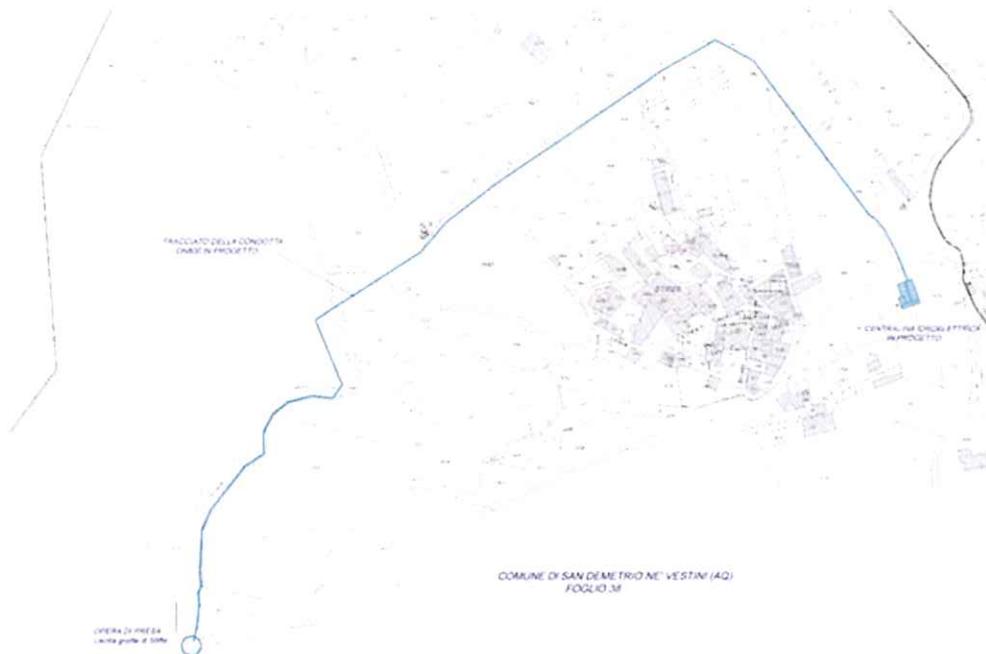
**Dipartimento Governo del Territorio e Politiche Ambientali**  
**Servizio Valutazioni Ambientali**

**Istruttoria Tecnica**  
**Progetto**

**Valutazione di Impatto Ambientale – V.I.A.**  
**HYDROWATT S.p.A. – Realizzazione Centrale Idroelettrica STIFFE in località**  
**Stiffe, Comune San Demetrio Ne' Vestini (AQ)**

cantiere piuttosto snella, visto che le lavorazioni da effettuare, saranno realizzate tenendo cura di arrecare il minor impatto possibile sui territorio.

L'area di servizio del cantiere è prevista a seconda del luogo di intervento.



Ci sarà un'area di cantiere per la realizzazione dell'opera di presa in prossimità dell'ingresso alle grotte, un cantiere "mobile" per la realizzazione della condotta ed un cantiere in prossimità dell'area dove sorgerà l'edificio turbina.

Le maestranze impiegate possono essere quantificate in 5/6 uomini/giorno, per 120/150 giorni lavorativi.

Le macchine di cantiere da utilizzarsi saranno quelle usate normalmente in lavori simili e specificatamente: macchine escavatrici tradizionali, camion per il trasporto materiali ed inerti ecc; non è previsto l'utilizzo di ulteriori mezzi meccanici, in quanto alcune lavorazioni verranno effettuate manualmente anche per diminuire le possibilità di disturbo verso l'ambiente causato da rumori e diffusione di polveri dovuto al movimento dei mezzi

Nella Relazione Tecnica, a firma dell'ing. Giuliani, si legge che allo scopo di caratterizzare la disponibilità idrica del Rio La Foce ed i principali valori della derivazione, la Hydrowatt ha commissionato un apposito studio all'Università degli Studi dell'Aquila. Il prof. Leopardi ha redatto una relazione denominata "Utilizzazione idroelettrica della sorgente di Stiffe – Stima del valor medio delle portate utilizzabili e determinazione DMV" nel quale sono stati messi a confronto diverse metodologie di stima delle portate sia diretti che indiretti. Lo studio ha mostrato come le portate del Rio La Foce siano molto fluttuanti durante l'anno nel quale si alternano periodi caratterizzati da fluenze molto vicine allo zero e periodi di grande abbondanza d'acqua per lo più concentrati nel periodo primaverile quando sull'altopiano delle Rocche si registra lo scioglimento delle nevi cadute durante l'inverno.

Lo studio si conclude indicando che il Rio la Foce è caratterizzato da:

- Una portata media di 400 l/s
- Una portata di magra ordinaria di 20 l/s corrispondente a valore del DMV idrologico.

Vista l'attuale normativa che valuta il DMV come prodotto tra il DMV idrologico ed un coefficiente Kbiologico pari a 1.92 (valore desunto dallo Studio Impatto Ambientale redatto dal Prof. Bruno Cicolani), tenuto conto che nei periodi di maggior deflusso il DMV idrologico può essere stimato come il 10% della portata media defluente in alveo, si è giunti a determinare che il DMV da rilasciare all'opera di presa sia

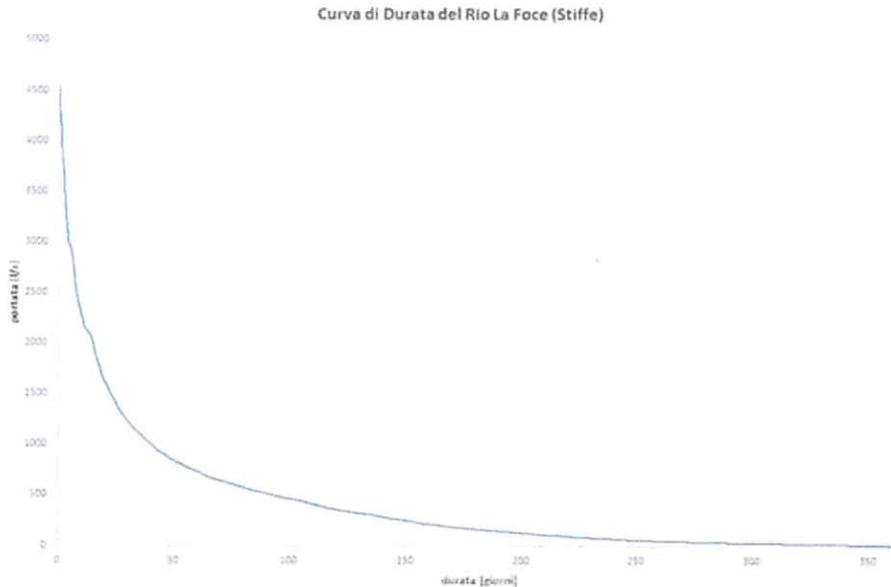




compreso tra:

- DMVmagra = 20 l/s \* 1.92 = **38 l/s**
- DMVmaggior deflusso = 0.1 \* 400 l/s \* 1.92 = **77 l/s**

Una lunga campagna di misure svolte dalla Hydrowatt ha peraltro consentito di tracciare la Curva di Durata



del Rio la Foce.

Sulla base della curva di durata del corso d'acqua e delle osservazioni dirette di portata svolte dalla Hydrowatt si è individuato nel valore di 1100 l/s la portata di massima derivazione della centrale. Questa scelta di fatto definisce anche i limite di funzionamento inferiore della turbina posto pari al 20% della portata massima ovvero 220 l/s ed il diametro della condotta pari ad un DN800 scelta dovuta alla necessità di limitare la velocità in condotta a valori prossimi ai 2 m/s.

Sulla base di queste scelte si è stimato che la centrale funzioni circa per 120 giorni all'anno con una portata media annuale pari 250 l/s corrispondente ad un potenza di concessione così definita:

$Q_{conc} = 250 \text{ l/s}$

$H_{conc} = 124.22 \text{ m}$

$P_{conc} = 250 * 124,22/102 = 304,46 \text{ kW}$

Considerando che le perdite di carico possono essere valutare con la seguente relazione:

$$DH = Br * L * Q^2 / D^5$$

dove

-  $Br = 10.3/(ks^2 * D^{1/3})$

-  $ks$  = scabrezza di strickler = 85 m<sup>1/3</sup> s<sup>-1</sup> (per condotte in servizio corrente)

-  $D$  = diametro condotta = 800 mm = 0.8 m

-  $L$  = lunghezza della condotta = 780 m circa

si arriva a concludere che il salto netto in macchina oscilla tra i 124.0 m quando la portata è pari a 220 l/s ed i 119.0 m quando questa raggiunge il valore massimo di 1100 l/s. Supponendo che il rendimento d'impianto alla massima portata sia pari all'85% la turbina sarà in grado di sviluppare una potenza nominale di circa 1100 kW mentre la produzione attesa d'impianto sarà pari a circa 2.000.000 kWh valore calcolato considerando i possibili fermi macchina per manutenzione ed un rendimento medio d'impianto sull'intero range di portate turbinabili pari al 75%.

## 2. Rapporti del progetto e assetto idrogeologico dell'area

Per quanta riguarda la fase di esecuzione delle opere in progetto è stata rilevata una generale condizione di stabilità dei pendii legata alle buone capacità geomeccaniche delle rocce calcaree affioranti, alla giacitura degli strati (suborizzontali e/o poco inclinati) e alla fitta copertura vegetale che limita l'azione di dilavamento delle acque di scorrimento superficiale.





Tra i principali effetti derivanti dalla messa in esercizio dell'impianto proposto, per quanto concerne l'assetto idrogeologico dell'area, si possono elencare i seguenti:

- modifica delle portate naturali a valle delle captazioni;
- modifica del trasporto solido (sabbia, ghiaie, massi) e quindi del bilancio di erosione/deposito;
- modifiche degli scambi tra acque superficiali e falde sotterranee, alterazioni di regimi di sorgenti.

Nel caso in esame le acque verranno derivate all'uscita dalle grotte e restituite più a valle, interferendo per una distanza di percorso fluviale di circa 400 mt. L'intero tratto è interessato da un trasporto solido non rilevante, infatti l'alveo è di natura rocciosa molto compatta. Nel tratto in cui verranno a mancare le portate prelevate, in cui verrà comunque garantito il Deflusso Minimo Vitale, le interazioni di scambi idrici tra acque superficiali e sotterranee sono da ritenersi irrilevanti, vista la non permeabilità dell'alveo del torrente. Solo a valle del punto di restituzione l'alveo inizia ad essere costituito da materiali più incoerenti e che consentono una certa permeabilità.

### **3. Lo stato ecologico delle acque del Rio La Foce secondo i metodi del D.Lgs. 260/2010**

La stazione St1, localizzata subito dopo l'ultima cascata che dà inizio all'alveo pianeggiante, si raggiunge dal borgo di Stiffe dopo aver attraversato un ponte in metallo che sovrasta il corso d'acqua in scorrimento.



Foto 1 - La stazione St1

L'area di elevato pregio naturalistico e ricreativo è circondata da pareti a picco coperte in parte di muschi e vegetazione arbustiva. Il corso d'acqua, riveste un'importanza particolare poiché intimamente connesso con il sistema della circolazione ipogea che fa capo all'altopiano carsico delle Rocche. Nella stazione sono stati eseguiti tre campionamenti con cadenza stagionale nei mesi di maggio, luglio e settembre 2016.

Il tecnico conclude che l'applicazione dei nuovi protocolli di biomonitoraggio ha permesso di definire la classe di qualità ecologica del Rio La Foce così come stabilito dalla normativa vigente (DLgs 152/06, DM 131/08, DM 56/09, DM 60/2010). Lo stato ecologico della stazione di monitoraggio St1 risulta complessivamente Buono con tutte le v, risultano concordanti su una II classe di qualità, alutazione previste dall'attuale normativa. I tre indici calcolati, LIMeco, STAR-ICMi ed ICMiin linea con quanto previsto dalla WFD 2000/60 CE che richiede lo stato ecologico di Buono da raggiungere entro 2016.

### **4. Analisi della risorsa disponibile e producibilità attesa**

Le Grotte di Stiffe costituiscono un reticolo carsico evolutosi nel corso del Quaternario, che consente alle acque superficiali dell'Altopiano delle Rocche e delle aree montuose limitrofe di pervenire, con percorsi sotterranei, all'emergenza di Stiffe e, quindi, alla Piana del fiume Aterno. Sono, in gran parte, le acque che scorrono nell'altopiano di Rocca di Mezzo che si immettono nell'inghiottitoio di Pozzo Caldaio in Campo Saline, nei pressi di Terranera (L'Aquila) e che, dopo un percorso in linea d'aria di 3 km, tornano alla luce in prossimità del Borgo di Stiffe. Le grotte, pertanto, sono "cavità di attraversamento" che mettono in comunicazione due bacini idrici indipendenti e di natura diversa: l'altopiano delle Rocche e la Valle dell'Aterno.





**Dipartimento Governo del Territorio e Politiche Ambientali**  
**Servizio Valutazioni Ambientali**

**Istruttoria Tecnica**  
**Progetto**

**Valutazione di Impatto Ambientale – V.I.A.**  
**HYDROWATT S.p.A. – Realizzazione Centrale Idroelettrica STIFFE in località**  
**Stiffe, Comune San Demetrio Ne' Vestini (AQ)**

Il torrente Rio La Foce, che si origina all'uscita delle grotte di Stiffe, ha una portata media mensile molto variabile in relazione alle precipitazioni atmosferiche e allo scioglimento nevoso dell'Altopiano. Per tale situazione si passa dai pochi litri al secondo di deflusso nel periodo estivo, a portate anche superiori ai 3 m<sup>3</sup>/s nel periodo invernale e primaverile.

Nel corso degli anni sono state condotte diverse campagne di misure delle portate della sorgente di Stiffe. Le prime stime significative, non considerando i dati di Perrone che risalgono a fine '800 (Perrone, 1908), sono riferite da Celico, 1983 (Progetto Speciale 29-Risorse idriche).

Negli anni successivi sono state effettuate altre misure nell'ambito di campagne di monitoraggio condotte nell'area da vari Enti

La società Hydrowatt SpA, con lo scopo di approfondire le conoscenze sul Rio La Foce, ha registrato dati di portata utilizzando un misuratore di livello con annesso data-logger di registrazione posto all'interno delle grotte.

Questo sistema ha funzionato dal 2004 al 2008 e durante il biennio 2014 – 2015.

Considerando solo il periodo 2004-2015 e i soli dati delle portate giornaliere superiori a 240 giorni, il tecnico dichiara che si può desumere come la portata media annua per le grotte di Stiffe sia di circa 0,50 m<sup>3</sup>/s e che, se si prendono in considerazione anche altri dati precedentemente riferiti, risulta accettabile stimare una portata media annua che oscilla da 250 l/s a 500 l/s con deflussi significativi che si registrano nei mesi di gennaio, febbraio, marzo, aprile, novembre, dicembre e con portate ridotte nei rimanenti mesi.

L'indagine sul campo svolta nel trimestre giugno-agosto 2016, ha consentito la determinazione dei valori necessari per il calcolo di 4 indici biologici (Kiff, Kibe, Kmorf, Kitt) già utilizzati dalla Regione Abruzzo per la definizione del Kbiol.

Applicando la formula  $DMV=Q^* \times kbiol$  la stima del deflusso minimo vitale è risultata essere pari 38 l/s (20 l/s x 1,92). Il valore così determinato, inteso come prodotto della componente idrologica per la componente biologica ambientale, è, ad avviso del tecnico la condizione necessaria per il rilascio della concessione di derivazione.

I dati sperimentali dimostrano anche che l'opera di derivazione delle acque non penalizza la funzionalità dell'ecosistema torrentizio le cui acque, relativamente all'anno 2016, appartengono allo stato ecologico di Buono.

Nella relazione tecnica descrittiva si legge che allo scopo di caratterizzare la disponibilità idrica del Rio La Foce ed i principali valori della derivazione, la Hydrowatt ha commissionato un apposito studio all'Università degli Studi dell'Aquila. Il tecnico spiega che il prof. Leopardi ha redatto una relazione denominata "Utilizzazione idroelettrica della sorgente di Stiffe – Stima del valor medio delle portate utilizzabili e determinazione DMV", che non risulta presente tra gli allegati al progetto. Il tecnico spiega che "nella relazione sono stati messi a confronto diverse metodologie di stima delle portate sia dirette che indirette. Lo studio ha mostrato come le portate del Rio La Foce siano molto fluttuanti durante l'anno nel quale si alternano periodi caratterizzati da fluenze molto vicine allo zero e periodi di grande abbondanza d'acqua per lo più concentrati nel periodo Primaverile quando sull'altopiano delle Rocche si registra lo scioglimento delle nevi cadute durante l'inverno.

Lo studio si conclude indicando che il Rio la Foce è caratterizzato da:

- Una portata media di 400 l/s
- Una portata di magra ordinaria di 20 l/s corrispondente a valore del DMV idrologico.

Nella relazione tecnica, pertanto, vista l'attuale normativa che valuta il DMV come prodotto tra il DMV idrologico ed un coefficiente Kbiologico pari a 1.92 (valore desunto dallo Studio Impatto Ambientale redatto dal Prof. Bruno Cicolani), tenuto conto che nei periodi di maggior deflusso il DMV idrologico può essere stimato come il 10% della portata media defluente in alveo, il tecnico è giunto a determinare che il DMV da rilasciare all'opera di presa sia compreso tra:

- $DMV_{magra} = 20 \text{ l/s} * 1.92 = 38 \text{ l/s}$
- $DMV_{maggior \text{ deflusso}} = 0.1 * 400 \text{ l/s} * 1.92 = 77 \text{ l/s}$

## 5. Studio Potenzialità Idroelettrica

Oggetto dello studio, datato maggio 2016, era

- la stima del valor medio delle portate utilizzabili, ai fini idroelettrici, della sorgente di Stiffe;
- la determinazione del DMV nel Rio la Foce .





**Dipartimento Governo del Territorio e Politiche Ambientali**  
**Servizio Valutazioni Ambientali**

Istruttoria Tecnica  
Progetto

Valutazione di Impatto Ambientale – V.I.A.  
HYDROWATT S.p.A. – Realizzazione Centrale Idroelettrica STIFFE in località  
Stiffe, Comune San Demetrio Ne' Vestini (AQ)

Per quanto attiene il primo punto nello studio si legge che è stato preliminarmente ricercato quanto già scritto sul tema e si è così evidenziato:

1. che la sorgente di Stiffe è alimentata in gran parte delle acque di ruscellamento superficiale che si immettono nell'inghiottitoi in località Campo Saline nell'altopiano di Rocca di Mezzo, tra gli abitati di Terranera e Rocca di Cambio (ing. E. Perrone);

2. circa il 70% dell'alimentazione della sorgente di Stiffe è ascrivibile alle portate immesse negli inghiottitoi. (Cassa per il Mezzogiorno- Progetto Speciale 29 – 1983)

Successivi studi, nell'ipotesi di omogeneità idro-geo-morfologica di alcuni bacini abruzzesi, hanno ipotizzato una correlazione tra il contributo medio annuale  $q$  in l/s km<sup>2</sup> e l'estensione del bacino idrografico  $S$  in km<sup>2</sup>  
 $q = aS-b$  [l/s km<sup>2</sup>]

Mentre negli Atti della Stazione Scientifica di Stiffe viene pubblicata un'ipotesi di bilancio idrogeologico confermando che "le portate di deflusso misurate a Stiffe al netto del deflusso idrico di base, costituiscono il fattore di ruscellamento superficiale del bacino idrografico del Rio Gamberale".

Nella successiva Tabella sono riassunti i valori delle portate stimate agli inghiottitoi e le portate "attendibili" del valor medio della portata media annua della Sorgente di Stiffe.

| A. Studi e progetti                                | Inghiottitoi            | Sorgente di Stiffe      |
|--|-------------------------|-------------------------|
|  | portate stimate         | portate attendibili     |
| 1987<br>Convenzione ENEL ed Università di L'Aquila | 0,526 m <sup>3</sup> /s | 0,200 m <sup>3</sup> /s |
| 1992<br>Programma ENEL - VALOREN                   | 0,300 m <sup>3</sup> /s | 0,250 m <sup>3</sup> /s |
| 1995<br>Atti della Stazione Scientifica di Stiffe  | 0,385 m <sup>3</sup> /s |                         |
| 2014<br>Hydrowatt per la domanda di Concessione    | 0,300 m <sup>3</sup> /s | 0,250 m <sup>3</sup> /s |

## 6. Impatto acustico

Nello Studio d'Impatto Ambientale rispetto alle emissioni acustiche si legge che "l'inquinamento acustico, in fase di costruzione, è dovuto essenzialmente al funzionamento delle macchine operatrici destinate al movimento terra e al trasporto di materiali (autocarri). Si assume che non siano previste lavorazioni notturne e che le attività di cantiere, abbiano corso nelle normali ore lavorative dei giorni feriali.

Altre fonti di rumore sono il traffico dei mezzi lungo le strade di collegamento e lo scarico di materiali.

Occorre tuttavia osservare che la scarsa antropizzazione dell'area riduce il possibile impatto acustico in fase di cantiere.

La temporaneità dell'azione, inoltre, rende il disagio provocato dalle operazioni di cantiere di entità trascurabile, tale da poter sostenere che non vi sono da rilevare condizioni di criticità ambientale dal punto di vista dell'inquinamento acustico.

## 7. Emissioni in atmosfera

Nello studio si legge che la produzione di polveri di un cantiere è di difficile quantificazione ed è dovuta essenzialmente ai movimenti di terra e al traffico veicolare pesante.

Si tratta, in ogni caso, di un danno temporaneo contingente alle attività di cantiere. Nello specifico, per tutta la fase di costruzione dell'opera, il cantiere produrrà fanghiglia o polveri che inevitabilmente si riverseranno in funzione delle prevalenti condizioni di ventosità, con un impatto trascurabile, sulle aree vicine. Saranno comunque posti in essere interventi di mitigazione. La polvere stradale sollevata dai mezzi pesanti durante la fase di cantiere sarà ridotta al minimo mediante manutenzione delle strade.

## 8. Habitat, Ecosistemi, Flora e Vegetazione

L'area di studio (ads) che ingloba l'area interessata dal progetto (ap), comprende le zone limitrofe del Rio La Foce e l'ambiente ripariale del tratto del fiume Aterno che scorre in prossimità della frazione di Stiffe.

L'ads è influenzata dalla presenza dell'Aterno che, con le cenosi igrofile arboree che contraddistinguono le rive del fiume, caratterizza il paesaggio. Molto diffuse nell'area sono anche le comunità forestali distribuite





**Dipartimento Governo del Territorio e Politiche Ambientali**  
**Servizio Valutazioni Ambientali**

Istruttoria Tecnica  
Progetto

Valutazione di Impatto Ambientale – V.I.A.  
HYDROWATT S.p.A. – Realizzazione Centrale Idroelettrica STIFFE in località  
Stiffe, Comune San Demetrio Ne' Vestini (AQ)

nei piani altitudinali che diversificano il paesaggio vegetale facendo assumere al territorio una particolare fisionomia che contribuisce a delineare la specificità del paesaggio. Nel territorio interessato all'intervento si riconoscono anche cenosi semi- naturali stabili (ad es. i pascoli) e una matrice di tipo colturale non molto sviluppata.

Nello studio si legge che il pascolo arido (tratto E in foto) dove è prevista la condotta idrica di trasporto dell'acqua dalla grotta è derivato dall'antica distruzione del bosco (pascolo secondario) ed evidenzia un'apprezzabile ricchezza floristica, che si traduce in un'alta biodiversità. Sono qui infatti rappresentate, in circa 50 mq, oltre 30 specie, con altrettanti generi.

Nello studio si allegano foto a testimonianza della presenza di orchidee endemiche (*Stipa dasyvaginata* ssp. apenninica, *Linaria purpurea*) ma con ampia distribuzione appenninica.

La vegetazione si inquadra fitosociologicamente nell'associazione *Saturejo montanae-Brometum erecti* (*Festuco- Brometea*, *Brometalia erecti*, *Phleion ambigui - Bromion erecti*).

Questo piccolo tratto di terreno è un pascolo xerofitico, con significativa presenza di piccoli arbusti (componente camefitica), *Artemisia alba*, *Stachys cretica* ssp. *salviifolia*, *Satureja montana*, *Thymus striatus* e netta dominanza di emicrittofite cespitose (*Bromus erectus*, *Ophrys fuciflora*, *Orchis*).

Il tecnico dichiara che l'habitat sopra richiamato pur non essendo particolarmente ricco di vistose fioriture di orchidee è **da considerare prioritario sulla base della direttiva Habitat**. Il suo attraversamento va fatto nel più attento riguardo all'ambiente, utilizzando un piccolo scavatore, evitando lo schiacciamento del terreno non necessario allo scavo, portando via i resti del cantiere (ferro, legno, cemento) ed eventualmente prelevando le orchidee con il loro bulbo e ripiantandole nello stesso pascolo non direttamente interessato al percorso del cantiere.

Successivamente la condotta attraversa un tratto boscoso intervallato da settori aperti di gariga, pascolo arido con arbusti e poi da tratti totalmente ricoperti da bosco. Le formazioni a gariga sono di modesta estensione insediate lungo il pendio su suoli calcarei poco evoluti, con roccia affiorante.

Dopo il bosco la condotta attraversa tratti pianeggianti dove, accanto alle abitazioni, sono impiantati campi, sia ortensi che colture arboree (Frutteti), in continuità o frammisti a medicinali.

La copertura forestale dell'area di studio, in rapporto alle fasce altitudinali ed ai fattori ecologici, è articolata in cenosi mesofile a Carpino nero, termoxerofile a Roverella, igrofile a Salici e Pioppi.

Le biocenosi a Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), dal punto di vista fitosociologico, si inquadrano negli ordini *Quercetalia pubescenti-petraeae*, che afferiscono all'alleanza *Ostryo-Carpinion orientalis*, e *Quercion pubescenti -petraeae*.

### **Conclusioni**

Il tecnico conclude che per l'analisi della flora, della vegetazione e degli habitat nell'area dell'intervento ha evidenziato che la componente biotica vegetale lungo il fiume non corre pericoli di essiccamento o di rarefazione a causa del prelievo a monte dell'acqua (nel periodo di massima portata), essendo il deflusso minimo vitale sufficiente ad assicurare la funzionale umidità radicale e quindi la persistenza delle comunità vegetali.

Nella zona a monte il tratto che richiede maggiore attenzione è quello che attraversa il pascolo arido ed il bosco (*Ostrieto pioniero*). Il far passare la condotta lungo il precedente tracciato della palificazione elettrica è fortemente auspicabile, essendo il meno impattante.

Il tracciato che attraversa l'agroecosistema dei coltivi non appare di rilevante danno ambientale.

Infatti le colture erbacee sono di rinnovo annuale, mentre le arboree sono alberi sparsi di ciliegi, mandorli e noci, salvo un meleto, che si consiglia di bypassare attraverso un incolto o un erbaio

## **9. Analisi faunistica**

La diversità di habitat presenti nel comprensorio, che include gran parte del Parco Regionale Sirente-Velino, determina una elevata ricchezza faunistica con specie di elevato valore faunistico e zoogeografico. La fauna della Zona a protezione Speciale (ZPS), risulta, infatti, di assoluto rilievo annoverando 216 specie di vertebrati, tra anfibi, rettili, uccelli, mammiferi e pesci. Anche la fauna invertebrata conta numerose specie di interesse conservazionistico e biogeografico, annoverando numerosi endemismi dell'Appennino centrale.

Relativamente alle specie ittiche presenti nel Rio La Foce il tecnico spiega che le condizioni ambientali (profondità dell'acqua, morfologia dell'alveo, periodo di asciutta ecc.) evidenziate nei sopralluoghi eseguiti non hanno consentito l'indagine data l'impossibilità di utilizzare lo storditore elettrico. Considerato che non è





**Dipartimento Governo del Territorio e Politiche Ambientali**  
**Servizio Valutazioni Ambientali**

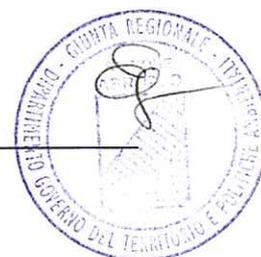
Istruttoria Tecnica  
Progetto

Valutazione di Impatto Ambientale – V.I.A.  
HYDROWATT S.p.A. – Realizzazione Centrale Idroelettrica STIFFE in località  
Stiffe, Comune San Demetrio Ne' Vestini (AQ)

risultato possibile utilizzare l'elettropesca, si sono intervistati operatori locali che hanno confermato la rara presenza di comunità ittiche strutturate e la sporadica presenza di qualche esemplare giovane di rovello (*Rutilus rubilio*) e di barbo comune (*Barbus plebejus*) **entrambe specie di interesse comunitario** e di trota fario (*Salmo trutta trutta*)

### 10. Cronoprogramma lavori

| OPERE |   | MESI |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------|---|------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ID    | ATTIVITA'   | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1     | Opera di presa  | ■    | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |
| 2     | Condotta forzata DN800 da opera di presa alla strada comunale nell'abitato di Stiffe    |      | ■ | ■ | ■ |   |   |   |   |   |
| 3     | Condotta- Tratto attraversamento strada ed alveo Rio la Foce fino all'edificio centrale |      |   |   | ■ |   |   |   |   |   |
| 4     | Edificio di centrale  |      |   |   | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |
| 5     | Canale di restituzione al Rio la Foce   |      |   |   |   |   | ■ | ■ |   |   |
| 6     | Sistemazione area esterna all'edificio centrale   |      |   |   |   |   |   | ■ | ■ |   |
| 7     | Allaccio alla rete di E-Distribuzione   |      |   |   |   |   |   |   | ■ |   |
| 8     | Installazione e Collaudo impianto   |      |   |   |   |   |   |   | ■ | ■ |





## SEZIONE IV QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

### 1. Valutazione degli impatti

Nella matrice seguente estrapolata dallo Studio d'Impatto Ambientale sono riportati i possibili impatti generati dall'opera esaminata sia in fase di cantiere che di esercizio.

Ogni impatto è stato descritto da due fattori:

1. significatività: indica l'importanza teorica dell'impatto (ad es. l'estensione spaziale);
2. grandezza (o rilevanza): quanto quell'impatto è presente nel caso in oggetto.

| MATRICE DEGLI IMPATTI                      | Atmosfera | Idrologia di superficie | Idrologia sotterranea | Suolo | Sottosuolo | Vegetazione e Flora | Fauna | Popolazione | Paesaggio | Contesto socio-economi. | IMPATTI:<br>1 = DIRETTI - di primo ordine<br>2 = INDIRETTI - di secondo ordine |
|--|-----------|-------------------------|-----------------------|-------|------------|---------------------|-------|-------------|-----------|-------------------------|--|
|  |           |                         |                       |       |            |                     |       |             |           |                         |  |
| <b>CANTIERE</b>                            |           |                         |                       |       |            |                     |       |             |           |                         |  |
| EMISSIONI IN ATMOSFERA (CHIMICA DELL'ARIA) | 2         |                         |                       |       |            |                     |       |             |           |                         | 1: Inquinamento dell'aria  |
|  | 3         |                         |                       |       |            |                     |       |             |           |                         |  |
|  |           |                         |                       |       |            |                     |       | -1          |           |                         | 2: Danno alla salute umana   |
|  |           |                         |                       |       |            |                     |       | 2           |           |                         |  |
| RADIAZIONI MAGNETICHE                      |           |                         |                       |       |            | -2                  |       |             |           |                         | 2: Danno alla vegetazione per inquinamento aria                                |
|  |           |                         |                       |       |            | 3                   |       |             |           |                         |  |
| PRELIEVO RISORSE IDRICHE                   |           |                         |                       |       |            |                     | -1    |             |           |                         | 2: Danno alla fauna per inquinamento aria                                      |
|  |           |                         |                       |       |            |                     | 1     |             |           |                         |  |
|  | 2         |                         |                       |       |            | 3                   | -3    |             |           |                         | 1: Inquinamento delle acque superficiali                                       |
|  | 3         |                         |                       |       |            | 4                   | 4     |             |           |                         |  |
|  |           |                         |                       |       |            |                     | -2    | -2          |           |                         | 1: Disturbo alla specie flora e fauna  |
|  |           |                         |                       |       |            |                     | 3     | 3           |           |                         |  |
|  | 2         |                         |                       |       |            |                     | -3    | -3          |           |                         | 2: Modifica portata sorgenti   |
|  | 3         |                         |                       |       |            |                     | 4     | 4           |           |                         |  |
| RILASCIO ACQUE                             |           |                         |                       |       |            | -3                  | -3    |             |           |                         | 2: Danno per alterazione rete idrica   |
|  |           |                         |                       |       |            | 4                   | 4     |             |           |                         |  |
|  | 2         |                         |                       |       |            | -2                  | -2    |             |           |                         | 2: Danno per variazione portata acque  |
|  | 3         |                         |                       |       |            | 3                   | 3     |             |           |                         |  |
| RUMORE                                     |           |                         |                       |       |            | -1                  | -1    |             |           |                         | 2: Riduzione disponibilità risorse idriche                                     |
|  |           |                         |                       |       |            | 3                   | 3     |             |           |                         |  |
| VIBRAZIONI                                 |           |                         |                       |       |            |                     |       |             |           |                         |  |
|  |           |                         |                       |       |            |                     |       |             |           |                         |  |
|  |           |                         |                       |       |            |                     |       |             |           |                         |  |
|  |           |                         |                       |       |            |                     |       |             |           |                         |  |
| EDIFICATO: EDIFICIO DI CENTRALE            |           |                         |                       | 3     |            |                     |       |             |           |                         | 1: Occupazione del suolo   |
|  |           |                         |                       | 2     |            |                     |       |             |           |                         |  |
|  |           |                         |                       |       |            |                     |       |             | 4         |                         | 1: Alterazione configurazioni paesaggistiche                                   |
|  |           |                         |                       |       |            |                     |       |             | 5         |                         |  |
|  |           |                         |                       |       |            |                     |       |             | 3         |                         | 1: Alterazione della percezione paesaggistica                                  |
|  |           |                         |                       |       |            |                     |       |             | 5         |                         |  |
|  |           |                         |                       |       |            |                     |       |             | 1         |                         | 2: Interferenza con usi/destinazione di Piano                                  |
|  |           |                         |                       |       |            |                     |       |             | 1         |                         |  |
|  |           |                         |                       |       |            |                     |       |             | 1         |                         | 2: Danno alle attività produttive (turismo)                                    |
|  |           |                         |                       |       |            |                     |       |             | 2         |                         |  |





**Dipartimento Governo del Territorio e Politiche Ambientali  
Servizio Valutazioni Ambientali**

**Istruttoria Tecnica  
Progetto**

**Valutazione di Impatto Ambientale – V.I.A.  
HYDROWATT S.p.A. – Realizzazione Centrale Idroelettrica STIFFE in località  
Stiffe, Comune San Demetrio Ne' Vestini (AQ)**

| MATRICE DEGLI IMPATTI                            | Atmosfera | Idrologia di superficie | Idrologia sotterranea | Suolo  | Sottosuolo | Vegetazione e Flora | Fauna   | Popolazione | Paesaggio | Contesto socio-econom. | IMPATTI:<br>1 = DIRETTI - di primo ordine<br>2 = INDIRETTI - di secondo ordine                |
|--|-----------|-------------------------|-----------------------|--------|------------|---------------------|---------|-------------|-----------|------------------------|---|
|  |           |                         |                       |        |            |                     |         |             |           |                        |   |
| EDIFICATO:<br>CONDOTTA FORZATA                   |           | 3<br>5                  |                       |        |            |                     |         |             |           |                        | 1: Danno per deviazione risorse idriche   |
|  |           |                         |                       | 5<br>6 |            |                     |         |             |           |                        | 1: Erosione suolo   |
|  |           |                         |                       |        | 4<br>6     |                     |         |             |           |                        | 1: Rischio smottamenti  |
|  |           |                         |                       |        |            | 3<br>4              | 2<br>3  |             |           |                        | 1: Perdita habitat  |
|  |           |                         |                       |        |            |                     |         | +2<br>1     |           |                        | 1: Creazione posti di lavoro  |
|  |           |                         |                       |        |            |                     |         |             | -4<br>6   |                        | 1: Alterazione configurazioni paesaggistiche  |
|  |           |                         |                       |        |            |                     |         |             |           | 4<br>6                 | 2: Danno alle attività produttive (turismo)   |
|  |           |                         |                       |        |            |                     |         |             |           | -4<br>5<br>-3<br>5     | 1: Alterazione configurazioni paesaggistiche<br>1: Alterazione della percezione paesaggistica |
| <b>ESERCIZIO</b>                                 |           |                         |                       |        |            |                     |         |             |           |                        |   |
| EMISSIONI IN<br>ATMOSFERA<br>(CHIMICA DELL'ARIA) |           |                         |                       |        |            | +3<br>3             | +3<br>3 | +7<br>4     |           | +4<br>4                | 1: Riduzione emissioni sostanze inquinanti  |
| RADIAZIONI<br>MAGNETICHE                         |           |                         |                       |        |            |                     |         | -2<br>4     |           |                        | 1: Danno alla salute umana  |
| PRELIEVO RISORSE<br>IDRICHE                      |           | -2<br>5                 |                       |        |            | -3<br>6             | -3<br>6 |             |           |                        | 1: Inquinamento delle acque superficiali  |
|  |           |                         |                       |        |            | 2<br>6              | 2<br>6  |             |           |                        | 1: Disturbo alla specie flora e fauna   |
|  |           | 2<br>5                  |                       |        |            | 3<br>6              | -3<br>6 |             |           |                        | 2: Modifica portata sorgenti  |
|  |           |                         |                       |        |            | 3<br>6              | -3<br>6 |             |           |                        | 2: Danno per alterazione rete idrica  |
|  |           | 2<br>5                  |                       |        |            | 2<br>5              | 2<br>5  |             |           |                        | 2: Danno per variazione portata acque   |
|  |           |                         |                       |        |            | 1<br>5              | 1<br>5  |             |           |                        | 2: Riduzione disponibilità risorse idriche  |
|  |           |                         |                       |        |            | 1<br>5              | 1<br>5  |             |           |                        | 1: Inquinamento delle acque superficiali  |
|  |           |                         |                       |        |            | 1<br>5              | 1<br>5  |             |           |                        | 1: Alterazione delle temperature medie  |
| RILASCIO ACQUE                                   |           |                         |                       |        |            |                     | 1<br>5  |             |           |                        | 2: Variazione fauna   |
|  |           |                         |                       |        |            | -1<br>5             | -1<br>5 |             |           |                        | 2: Danno per variazione qualità acque   |
|  |           |                         |                       |        |            | -1<br>5             |         |             |           |                        | 2: Modifica condizioni dell'habitat vegetazione   |
|  |           |                         |                       |        |            |                     | 2<br>5  |             |           |                        | 1: Disturbo alla fauna  |
|  |           |                         |                       |        |            |                     |         | 2<br>5      |           |                        | 1: Disturbo alla salute umana   |
| RUMORE   |           |                         |                       |        |            |                     |         |             |           | -2<br>2                | 1: Declassamento del valore di immobili   |





**Dipartimento Governo del Territorio e Politiche Ambientali  
Servizio Valutazioni Ambientali**

**Istruttoria Tecnica  
Progetto**

**Valutazione di Impatto Ambientale – V.I.A.  
HYDROWATT S.p.A. – Realizzazione Centrale Idroelettrica STIFFE in località  
Stiffe, Comune San Demetrio Ne' Vestini (AQ)**

| MATRICE DEGLI IMPATTI                 | Atmosfera | Idrologia di superficie | Idrologia sotterranea | Suolo  | Sottosuolo | Vegetazione e Flora | Fauna   | Popolazione | Paesaggio | Contesto socio-econom. | IMPATTI:<br>1 = DIRETTI - di primo ordine<br>2 = INDIRETTI - di secondo ordine |
|---------------------------------------|-----------|-------------------------|-----------------------|--------|------------|---------------------|---------|-------------|-----------|------------------------|--|
| VIBRAZIONI                            |           |                         |                       |        |            |                     | -3<br>4 |             |           |                        | 1: Disturbo al benessere   |
|                                       |           |                         |                       |        |            |                     |         |             | 1<br>1    |                        | 1: Disturbo attività precisione tecnica  |
|                                       |           |                         |                       |        |            |                     |         |             |           |                        |  |
| EDIFICATO: EDIFICIO DI CENTRALE       |           |                         |                       | 2<br>5 |            |                     |         |             |           |                        | 1: Occupazione del suolo   |
|                                       |           |                         |                       |        |            |                     |         |             | 2<br>5    |                        | 1: Alterazione configurazioni paesaggistiche                                   |
|                                       |           |                         |                       |        |            |                     |         |             | 2<br>5    |                        | 1: Alterazione della percezione paesaggistica                                  |
|                                       |           |                         |                       |        |            |                     |         |             |           | 1                      | 2: Interferenza con usi/destinazione di Piano                                  |
|                                       |           |                         |                       |        |            |                     |         |             |           | 1                      | 2: Danno alle attività produttive (turismo)                                    |
|                                       |           |                         |                       |        |            |                     |         |             |           | 1                      |  |
|                                       |           |                         |                       |        |            |                     |         |             |           | 1                      |  |
| EDIFICATO: CONDOTTA FORZATA           | -3<br>5   |                         |                       |        |            |                     |         |             |           |                        | 1: Danno per deviazione risorse idriche  |
|                                       |           |                         |                       | 5<br>6 |            |                     |         |             |           |                        | 1: Erosione suolo  |
|                                       |           |                         |                       |        | -4<br>6    |                     |         |             |           |                        | 1: Rischio smottamenti   |
|                                       |           |                         |                       |        |            | -3<br>4             | -2<br>3 |             |           |                        | 1: Perdita habitat   |
|                                       |           |                         |                       |        |            |                     |         | +2<br>1     |           |                        | 1: Creazione posti di lavoro   |
|                                       |           |                         |                       |        |            |                     |         |             | 4<br>6    |                        | 1: Alterazione configurazioni paesaggistiche                                   |
|                                       |           |                         |                       |        |            |                     |         |             |           | 4<br>6                 | 2: Danno alle attività produttive (turismo)                                    |
|                                       |           |                         |                       |        |            |                     |         |             |           |                        |  |
|                                       |           |                         |                       |        |            |                     |         |             |           |                        |  |
| EDIFICATO: ELETTRODOTTO NON INTERRATO |           |                         |                       |        |            |                     |         |             | 3<br>5    |                        | 1: Alterazione configurazioni paesaggistiche                                   |
|                                       |           |                         |                       |        |            |                     |         |             | 3<br>5    |                        | 1: Alterazione della percezione paesaggistica                                  |
|                                       |           |                         |                       |        |            |                     |         |             |           |                        |  |





## 2. Qualità dell'aria

### 2.1 Fase di cantiere

Relativamente alla produzione di polveri legata alle operazioni di movimentazioni di terra il tecnico spiega che nel caso in esame il volume di terreno da movimentare non è rilevante (nel documento "Piano di utilizzo terre e rocce da scavo" la quantità totale di scavo prevista in progetto è quantificata in circa 3.650,00 mc, e la durata delle operazioni risulta dell'ordine di qualche mese. In ogni caso, si tratta di attività a impatto minimo oltre che di tipo temporaneo.

### 2.2 Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio nessun agente inquinante verrà emesso nell'aria Il tecnico dichiara che l'esercizio dell'impianto in progetto determinerà una riduzione di ca. 670 grammi di CO<sub>2</sub> per ogni kwh di elettricità prodotto, nonché di 668 g/kwh di diossido di azoto, 2 g/kwh di ossidi di azoto e 282 mg/kwh di articolato vario.

## 3. Ambiente idrico

Le indagini effettuate sul campo, relative all'area d'intervento presso il fiume Aterno in località Stiffe, hanno evidenziato uno stato ambientale del corso d'acqua (SACA) che si mantiene nel tempo su livelli di "buono". L'artificializzazione e banalizzazione del tratto fluviale interessato dall'intervento progettuale determinano un giudizio di funzionalità fluviale "scadente". La forte riduzione di portata del Rio La Foce, che caratterizza ciclicamente ogni estate, altera fortemente l'ambiente fluviale, riducendo gli habitat disponibili per l'ittiofauna che risulta scarsamente strutturata.

### 3.1 Fase di cantiere

Gli interventi in alveo, che interessano un piccolo tratto del corpo idrico potrebbero generare, a causa della movimentazione dei sedimenti e della posa dei materiali, torbidità delle acque con decadimento della qualità delle acque. Il tecnico dichiara che l'applicazione di misure di sicurezza della cantieristica risulta in grado di garantire la scarsa probabilità di evento di tali incidenti.

La previsione di effettuare gli interventi in alveo in periodi con bassa portate delle acque è sufficiente a garantire la trascurabilità dell'impatto sulla qualità delle acque superficiali– Impatto reversibile a breve termine e mitigato.

### 3.2 Fase di esercizio

Il tecnico ritiene che, considerato il rispetto del DMV e le misure di mitigazione da adottare, le alterazioni sul corpo idrico causate dall'intervento in fase di cantiere e in fase di esercizio possano ritenersi trascurabili, reversibili a breve termine e mitigate.

## 4. Suolo e sottosuolo

### 4.1 Fase di cantiere ed esercizio

Il tecnico stima siano trascurabili le alterazioni dell'assetto geomorfologico dovute all'apertura dei cantieri, in considerazione della morfologia pianeggiante dell'area i movimenti di terra necessari alla loro realizzazione potranno essere limitati al massimo. Per quanta riguarda le piste di accesso verranno scelte le soluzioni che prevedono l'utilizzo della viabilità minore esistente.

Il tecnico stima ugualmente trascurabili le criticità di natura geotecnica legate a fenomeni di instabilità che possono innescarsi sui fronti di scavo.

Il tecnico ritiene che la realizzazione dell'impianto idroelettrico sia compatibile con le condizioni geologiche e geomorfologiche del territorio e con le caratteristiche geotecniche dei terreni interessati dalle opere di progetto.

In tutta la parte di percorso delle opere d'arte in progetto, è stata rilevata una generale condizione di stabilità dei pendii legata alle buone capacità geomeccaniche delle rocce calcaree affioranti, alla giacitura degli strati (suborizzontali e/o poco inclinati) e alla fitta copertura vegetale che limita l'azione di dilavamento delle acque di scorrimento superficiale.





L'inserimento nel manufatto in progetto non modifica in alcun modo lo stato di stabilità, sia perchè la scelta del percorso è stata effettuata tenendo conto delle condizioni idrogeologiche dell'area, sia perchè le caratteristiche delle opere non creano situazioni di instabilità.

## 5. Rumore

### 5.1 Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere per l'esecuzione della condotta si prevede la produzione di rumori e vibrazioni, dovuti ai mezzi d'opera impegnati nelle operazioni di scavo: il tecnico spiega che tale turbativa, oltre ad essere limitata al tempo di esecuzione delle opere è concentrata nelle ore diurne. Il tecnico conclude che l'impatto dovuto alla pressione sonora dei cantieri, risulta modesto poiché le attività verranno svolte nella quasi totalità all'esterno del centro abitato.

### 5.2 Fase di esercizio

Il tecnico spiega che l'unica fonte di rumore dell'intero impianto è caratterizzato dalla turbina che si trova all'interno del fabbricato nelle vicinanze dell'abitato di Stiffe. La turbina di per se comporta una emissione sonora di 90 dBA ma la realizzazione del fabbricato con strutture di rilevante potere fonoassorbente, farà in modo che il livello di rumore emesso sarà praticamente impercettibile dall'esterno.

I nuovi rumori di contorno all'esercizio dell'impianto, dovuti alla presenza di operai, addetti alla manutenzione e ai propri mezzi, si sommano tra loro, oltre che ovviamente aggiungersi al livello sonora preesistente di fondo. Nello studio si legge che a supporto di quanto suddetto è stata redatta apposita relazione di impatto acustico del tecnico competente Dott. Leone Domenico.

## 6. Flora e vegetazione

L'insieme delle informazioni derivanti dalle fonti bibliografiche consultate e dai sopralluoghi effettuati relative all'area d'intervento presso il fiume Aterno in località Stiffe, evidenziano l'assenza nell'area di taxa di interesse comunitario. Gli impatti progettuali riguardano solo la fase di cantiere.

### 6.1 Fase di cantiere

Le fonti di pressione sono relative alla rimozione superfici vegetate e al disturbo alla vegetazione dovuto alle polveri. Gli impatti potenziali fanno riferimento alla flora e vegetazione presente nell'ambiente ripariale, nella zona boscata e nelle aree agricole.

Considerata la ridotta superficie interessata dall'intervento e le mitigazioni proposte il tecnico ritiene di valutare un impatto negativo medio solo per gli interventi nella zona boscata. Sono trascurabili gli impatti sulla vegetazione ripariale e sulla vegetazione di aree agricole.

## 7. Fauna

Durante la fase di cantiere ci saranno delle interferenze con fauna riconducibili alle movimentazioni di terra per la posa delle condotte e alla realizzazione dell'opera di presa all'interno dell'alveo.

### 7.1 Fase di Cantiere

Gli impatti in fase di cantiere riguardano i tagli e sfalci di vegetazione, la realizzazione della viabilità e lo smobilizzo delle aree di cantiere che come impatto produrrebbero variazioni dello stato della fauna terrestre (erpetofauna, avifauna, mammolofauna). L'impatto principale è legato al taglio della vegetazione che non dovrà essere effettuato nel periodo di nidificazione degli uccelli. La rimozione della vegetazione spondale potrebbe determinare disturbo alla fauna acquatica e all'ittiofauna solo per un breve periodo. In fase di cantiere il rischio principale per i rettili è legato alla mortalità diretta per uccisione di esemplari. Per limitare il rischio andranno istruite le maestranze al fine di evitare l'uccisione diretta di qualsiasi specie presente sul territorio.

### 7.2 Fase di esercizio

Per l'ittiofauna non si prevedono impatti significativi perché verrà garantito il DMV con le mitigazioni evidenziate nella Vinca. Per quanto riguarda l'erpetofauna d'interesse comunitario, nell'area d'intervento non sono state segnalate la vipera dell'orsini ed il cervone, mentre per quanto riguarda la batracofauna d'interesse comunitario, si hanno segnalazioni, in aree limitrofe, del tritone crestato (vedasi lo Studio di Incidenza Ambientale).





**Dipartimento Governo del Territorio e Politiche Ambientali**  
**Servizio Valutazioni Ambientali**

Istruttoria Tecnica  
Progetto

Valutazione di Impatto Ambientale – V.I.A.  
HYDROWATT S.p.A. – Realizzazione Centrale Idroelettrica STIFFE in località  
Stiffe, Comune San Demetrio Ne' Vestini (AQ)

Tra le specie ittiche d'interesse comunitario sono presenti sia il Barbo comune (*Barbus plebejus*) che la Rovella (*Rutilus rubilio*); tra le specie aliene è presente il Carassio.

Dalla lettura della Carta delle presenze faunistiche riferita nel piano del Parco Regionale Sirente –Velino si evidenzia la segnalazione nell'area di intervento esclusivamente di micro mammiferi e di alcune specie di anfibi.

Il tecnico dichiara che la definizione del Deflusso Minimo Vitale, che verrà garantito durante l'anno nel tratto, sarà in grado di assicurare le giuste condizioni di sopravvivenza per le eventuali specie floristiche e faunistiche presenti.

## 8. PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO

I materiali saranno prodotti, in particolare, durante le fasi di:

- scavo previsto sull'area di sedime del fabbricato centrale di produzione necessario all'imposta della platea di fondazione (profondità di scavo prevista circa 60/80 cm);
- scavo per la posa delle condutture regolato in modo che il piano di appoggio del tubo si trovi alla profondità indicata nei profili di posa esecutivi (circa 2 m dall'attuale p.c.);
- scavo della profondità di circa 2 m in corrispondenza, esclusivamente, della vasca di scarico della turbina.

Si riporta, di seguito una tabella riepilogativa dei quantitativi di terre e rocce che verranno scavate.

TABELLA RIASSUNTIVA QUANTITA' DI SCAVO SUDDIVISO PER TIPOLOGIA  
PREVISTI NEL PROGETTO

| Opere / Tipologia Scavo   | Scavo in roccia<br>mc | Scavo in roccia<br>fratturata mc | Scavo in terra<br>mc |
|---------------------------|-----------------------|----------------------------------|----------------------|
| OPERA DI PRESA            | 150,00                | 0,00                             | 0,00                 |
| CONDOTTA FORZATA          | 0,00                  | 1200,00                          | 2000,00              |
| EDIFICIO CENTRALE         | 0,00                  | 0,00                             | 300                  |
| <b>Totale Quantità mc</b> | <b>150,00</b>         | <b>1200,00</b>                   | <b>2300,00</b>       |

La quantità totale di scavo prevista in progetto equivale, quindi, a circa 3.650,00 mc, dei quali si prevede:

- 400 mc utilizzati in sito per la realizzazione della cabina (centrale idroelettrica);
- 1000 mc portati a recupero in cava;
- 2250 mc riutilizzati in sito per riempire lo scavo della condotta.

Nella relazione il tecnico chiarisce che il sito di produzione delle terre, ubicato sul lato orientale dell'abitato di Stiffe e che prosegue anche sulla parte sudoccidentale, almeno per quello che risulta dalla documentazione acquisita, nonché dall'analisi di foto e immagini satellitari storiche (2009-2015) non è stato mai utilizzato ai fini di attività potenzialmente inquinanti.

Al fine di definire la qualità della matrice terreno, attraverso la ricerca di eventuali inquinanti potenziali (determinazione delle concentrazioni e confronto con le relative CSC), sono state effettuate indagini puntuali con il prelievo di campioni di terreno, esclusivamente in n. 2 zone. Non è stato possibile prelevare campioni in altri punti lungo il tracciato in quanto la ditta non ha ancora la disponibilità dei terreni.

In particolare, per le trincee denominate T1 e T2 sono stati prelevati n. 2 campioni di terreno, uno superficiale (0-1 m) ed uno a fondo scavo (1-2 m).

Il set analitico ricercato fa riferimento a quello riportato nella tabella 4.1 dell'allegato 4 al D.P.R. 120/2017 con l'aggiunta dei parametri asteriscati e riportati nella stessa tabella, in quanto il tecnico ha ritenuto lo stesso elenco esaustivo e cautelativo, in considerazione della storia del sito e della situazione ambientale in cui si trova.



I risultati delle analisi sui campioni così prelevati sono stati confrontati con i limiti di concentrazione di soglia



di contaminazione CSC stabiliti dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i., Allegato 5, alla Parte IV, Titolo V, Tab. 1 (A) per siti a destinazione verde pubblico, privato e residenziale.

Il tecnico conclude dichiarando che i risultati della caratterizzazione dei materiali hanno rilevato sostanzialmente la non contaminazione (art. 240 c. 1 lett. f) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) della matrice terreno, ovvero il non superamento delle cosiddette concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) almeno per i parametri ricercati, di cui alla Tab. A dell'Allegato 5 al D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Nel sito di destinazione è previsto il riutilizzo del materiale per il ripristino ambientale della cava. In attesa dell'utilizzo finale delle terre e rocce, queste saranno gestite nel seguente modo: parte proveniente dallo scavo per la posa in opera della condotta verrà depositata ai bordi dello scavo stesso per il successivo riempimento. Circa 400 mc saranno depositati nell'area di realizzazione della cabina idroelettrica e la restante parte, 1000 mc, verrà trasportata presso la cava della ditta Panone s.r.l. ubicata nel Comune di San Pio delle Camere, località San Lorenzo.) autorizzata con Determinazione n. del DI8/20 del 25/03/2014 – Ufficio Attività estrattive della Regione Abruzzo.

## 9. IMPATTO ACUSTICO

Il Comune di San Demetrio Né Vestini e la frazione di Stiffe non dispongono di Piani Comunali di Classificazione Acustica (PCCA), pertanto, la ditta proponente ha provveduto alla realizzazione di uno studio di impatto acustico ai sensi della L. n. 447/1995.



**Dipartimento Governo del Territorio e Politiche Ambientali  
Servizio Valutazioni Ambientali**

**Istruttoria Tecnica  
Progetto**

**Valutazione di Impatto Ambientale – V.I.A.  
HYDROWATT S.p.A. – Realizzazione Centrale Idroelettrica STIFFE in località  
Stiffe, Comune San Demetrio Ne' Vestini (AQ)**

Lo studio proposto è relativo alla valutazione dell'impatto acustico previsionale derivante dalla realizzazione della centrale idroelettrica.

**STRUMENTAZIONE UTILIZZATA**

L'apparecchiatura utilizzata è conforme alla classe 1 delle norme:

IEC 60651:2001

IEC 60804/2000

IEC 61672:2002

IEC 61260:2001

Gli strumenti di misura (fonometro e calibratore) sono provvisti di *certificato di taratura* e controllati ogni due anni per la verifica della conformità alle specifiche tecniche, come richiesto ai sensi del D.M. (Ambiente) 16 marzo 1998, in attuazione dell'articolo 3, comma 1, lettera c) della legge 16 ottobre 1995, n. 447.

Nella tabella seguente si riportano le informazioni descrittive della strumentazione a supporto della rilevazioni:

| PARAMETRI        | DESCRIZIONE  |
|------------------|--|
| Marca            | BRUEL & KJAER  |
| Modello          | 2236   |
| Tipo             | Microfono per campo libero (Mod.4188)<br>n° di serie 1902790 |
| Matricola        | 1928471  |
| Conformità Norme | IEC n° 804, IEC n°651,IEC n°61094 CLASSE 1                   |

*Tabella 4: Caratteristiche tecniche del fonometro integratore*

| PARAMETRI        | DESCRIZIONE   |
|------------------|---|
| Marca            | BRUEL & KJAER   |
| Modello          | HD 4231   |
| Tipo             | Calibrazione interna, esterna<br>CIC prima e dopo il ciclo delle misure |
| Matricola        | 1934177   |
| Conformità Norme | IEC n° 804, IEC n°651,IEC n°60942 CLASSE 1                              |

*Tabella 5: Caratteristiche tecniche del calibratore*

**ANEMOMETRO: Mod. AM 4902 nr. L 389023**

Le relative caratteristiche ed il certificato di taratura sono riportate in allegato.

Il modello utilizzato per la simulazione è il SOUNDPLAND implementato con il metodo di calcolo RLS90 per le strade ed il modello UNI ISO 961 come metodo di calcolo per la caratterizzazione di sorgenti industriali. Sono stati eseguiti rilievi fonometrici a campione in prossimità di alcuni punti ritenuti significativi per la caratterizzazione del livello di rumore ambientale attualmente presente in corrispondenza dei ricettori individuati.

È stata effettuata una caratterizzazione delle sorgenti sonore che saranno utilizzate nelle fasi di lavoro della Centrale Idroelettrica.

La caratterizzazione di dettaglio dell'area viene eseguita sia con misure fonometriche che mediante modellazione.

Il tecnico competente in acustica, nominato dalla ditta proponente per la redazione della relazione tecnica previsionale di impatto acustico, il Dr Domenico LEONE, specifica che in attesa di una zonizzazione acustica Comunale si fa riferimento a specifica tabella del DPCM 01/03/91 che classifica il territorio secondo il DM 1444/1968:

| Zonizzazione                                  | Limite DIURNO Leq(A) | Limite NOTTURNO Leq(A) |
|---|----------------------|------------------------|
| Tutto il territorio nazionale                 | 70                   | 60                     |
| Zona A (D.M. n° 1444/68)<br>centro storico    | 65                   | 55                     |
| Zona B (D.M. n° 1444/68)<br>zona residenziale | 60                   | 50                     |
| Zona esclusivamente industriale               | 70                   | 70                     |

*Tabella 4- Limiti di immissione previsti dal DPCM del 01 marzo 1991 (art.6 comma1) in assenza della classificazione acustica del territorio*





**Dipartimento Governo del Territorio e Politiche Ambientali**  
**Servizio Valutazioni Ambientali**

Istruttoria Tecnica  
Progetto

Valutazione di Impatto Ambientale – V.I.A.  
HYDROWATT S.p.A. – Realizzazione Centrale Idroelettrica STIFFE in località  
Stiffe, Comune San Demetrio Ne' Vestini (AQ)

Il Tecnico ritiene che l'area di collocazione della Centrale possa essere classificata come **Zona III "aree di tipo misto"**. Rientrano in questa zona aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

I valori limite delle sorgenti sonore, presi come riferimento nell'area di ubicazione della Centrale, sono i seguenti:

| <b>VALORE LIMITE DI SORGENTI SONORE PER ZONA III, AREE DI TIPO MISTO (DPCM 14/11/97), Leq in dB(A)</b> |               |                 |
|--|---------------|-----------------|
| <b>Classi di destinazione d'uso del territorio</b>   | <b>DIURNO</b> | <b>NOTTURNO</b> |
| Valori limiti di emissione aree di tipo misto  | 55 dB(A)      | 45 dB(A)        |
| Valori limiti di immissione aree di tipo misto   | 60 dB(A)      | 50 dB(A)        |

*Tabella 5 – Valori limiti (DPCM 14/11/97)*

L'area di collocazione dell'opera di presa, della camera di carico e il tratto della condotta forzata, all'ingresso delle grotte di Stiffe si considera classificata in **Zona I "aree particolarmente protette"**. Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione. I valori limite delle sorgenti sonore prese a riferimento sono i seguenti:

| <b>VALORE LIMITE DI SORGENTI SONORE PER ZONA I, AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE (DPCM 14/11/97), Leq in dB(A)</b> |               |                 |
|---|---------------|-----------------|
| <b>Classi di destinazione d'uso del territorio</b>  | <b>DIURNO</b> | <b>NOTTURNO</b> |
| Valori limiti di emissione aree di tipo misto   | 45 dB(A)      | 35 dB(A)        |
| Valori limiti di immissione aree di tipo misto  | 50 dB(A)      | 40 dB(A)        |

*Tabella 6 – Valori limiti (DPCM 14/11/97)*

Le principali sorgenti di rumore, considerate dal Tecnico, caratterizzanti il clima acustico allo stato ante-operam nell'area di studio sono:

1. Rumore dovuto allo scorrimento dell'acqua nel torrente Rio La Foce;
2. Attività di lavorazioni agricole svolte nei campi circostanti;
3. Traffico veicolare dei mezzi leggeri e pesanti (autobus di turisti) circolante sulla viabilità esistente.

In merito al criterio di valutazione sull'accettabilità del disturbo **all'interno dell'ambiente abitativo** occorre far riferimento ai valori limite differenziali di immissione di cui all'art. 4 del DPCM 14/11/1997.

### **9.1 Metodo di rilevamento fonometrico ed identificazione dei punti di misura**

Il tecnico allega i certificati di taratura degli strumenti utilizzati e comunica che gli stessi risultano essere controllati annualmente da laboratorio accreditato.

I rilievi sono stati effettuati in un periodo dell'anno caratterizzato da un media portata di acque nel Torrente Rio la Foce e pertanto il rumore ad esso associato potrà essere sia minore che superiore negli altri periodi dell'anno.

In esito ad un primo sopralluogo è emerso come il clima acustico, presente in prossimità dell'area, sia influenzato dal rumore naturale proveniente dal flusso d'acqua del Torrente Rio la Foce.

Sono stati eseguiti rilievi della durata di 30 min nel periodo diurno in corrispondenza di **n. 7 punti** individuati lungo il perimetro dell'area dove sarà ubicata la **Centrale Idroelettrica, l'opera di presa e lungo la condotta di collegamento tra l'opera di presa e la Centrale**. Il microfono dello strumento di misura è stato posizionato a 1,50 metri dal piano terra e munito di cuffia antivento e direzionato verso la sorgente di rumore.





**Dipartimento Governo del Territorio e Politiche Ambientali**  
**Servizio Valutazioni Ambientali**

Istruttoria Tecnica  
Progetto

Valutazione di Impatto Ambientale – V.I.A.  
HYDROWATT S.p.A. – Realizzazione Centrale Idroelettrica STIFFE in località  
Stiffe, Comune San Demetrio Ne' Vestini (AQ)



Dal rilevamento, eseguito nella condizione ante-operam sono risultati i seguenti valori:

| Punti | Data Rilievo | Orario Rilievo | Durata (min) | Coordinate Geografiche           | LAeq (dBA) | Limite di Legge |
|-------|--------------|----------------|--------------|----------------------------------|------------|-----------------|
| P1(a) | 17/04/2018   | 14:10          | 30'00''      | N 42° 15' 36''<br>E 13° 32' 81'' | 63,0       | Rispettato      |
| P1    | 17/04/2018   | 14:50          | 30'00''      | N 42° 15' 36''<br>E 13° 32' 81'' | 50,0       | Rispettato      |
| P2    | 17/04/2018   | 15:20          | 30'00''      | N 42° 15' 27''<br>E 13° 32' 49'' | 79,6       | Rispettato      |
| P3    | 17/04/2018   | 15:50          | 30'00''      | N 42° 15' 28''<br>E 13° 32' 54'' | 57,8       | Rispettato      |
| P4    | 17/04/2018   | 16:30          | 30'00''      | N 42° 15' 35''<br>E 13° 32' 88'' | 46,0       | Rispettato      |
| P5    | 17/04/2018   | 17:00          | 30'00''      | N 42° 15' 35''<br>E 13° 32' 92'' | 47,3       | Rispettato      |
| P6    | 17/04/2018   | 17:30          | 30'00''      | N 42° 15' 35''<br>E 13° 32' 78'' | 49,1       | Rispettato      |
| P7    | 17/04/2018   | 17:45          | 30'00''      | N 42° 15' 35''<br>E 13° 32' 75'' | 53,1       | Rispettato      |



**9.2 CARATTERIZZAZIONE DEI RICETTORI**

Nello studio presentato sono stati individuati i **ricettori potenzialmente impattati** dall'intervento in oggetto. I ricettori considerati sono stati n. 7 alcuni dei quali caratterizzati da edifici di tipo residenziale. Nella planimetria che segue sono stati riportati i ricettori censiti.



- R1= ricettore posizionato nell'area di realizzazione della centrale idroelettrica;
  - R2= ricettore in prossimità della sorgente distante circa 508,80m da R1;
  - R3= ricettore in prossimità del punto informativo (ricettore residenziale) posto a circa 460m da R1;
  - R4= ricettore in prossimità del bar L'Aquilandia (ricettore residenziale) posto a circa 114,85m da R1;
  - R5= ricettore in prossimità dell'Hotel Stiffe (ricettore residenziale) posto a circa 151,20m da R1;
  - R6= ricettore in prossimità della Trattoria Chicchirichì (ricettore residenziale ) posto a circa 65m da R1;
  - R7= ricettore in prossimità di un'abitazione a circa 89,80m da R1;
- Dal rilevamento, eseguito nella condizione ante-operam sono risultati i seguenti valori:

| Punti | Classe | Data Rilievo | Orario Rilievo | Durata (min) | Coordinate Geografiche           | LAeq (dBA) | Limite di Legge |
|-------|--------|--------------|----------------|--------------|----------------------------------|------------|-----------------|
| R1    | III    | 19/04/2018   | 09:00          | 30'00''      | N 42° 15' 36''<br>E 13° 32' 81'' | 50,0       | Rispettato      |
| R2    | I      | 19/04/2018   | 09:30          | 30'00''      | N 42° 15' 27''<br>E 13° 32' 49'' | 79,6       | Rispettato      |
| R3    | I      | 19/04/2018   | 10:10          | 30'00''      | N 42° 15' 28''<br>E 13° 32' 54'' | 57,8       | Rispettato      |
| R4    | III    | 19/04/2018   | 10:40          | 30'00''      | N 42° 15' 35''<br>E 13° 32' 88'' | 46,0       | Rispettato      |
| R5    | III    | 19/04/2018   | 11:20          | 30'00''      | N 42° 15' 35''<br>E 13° 32' 92'' | 47,3       | Rispettato      |
| R6    | III    | 19/04/2018   | 12:00          | 30'00''      | N 42° 15' 35''<br>E 13° 32' 78'' | 49,1       | Rispettato      |
| R7    | III    | 19/04/2018   | 12:40          | 30'00''      | N 42° 15' 35''<br>E 13° 32' 75'' | 53,1       | Rispettato      |



La viabilità interessata per raggiungere la centrale idroelettrica è la strada di accesso alla frazione di Stiffe. La viabilità è caratterizzata dalla SS 261 con un livello di traffico diurno mediamente basso costituito da mezzi leggeri e pesanti (autobus turisti). Nell'area non sono presenti insediamenti industriali ma aziende agricole che generano un tipo di rumore temporaneo e discontinuo dovuto ai macchinari utilizzati per la coltivazione dei campi. **Il tecnico ribadisce che la realizzazione della centrale non comporta incremento di traffico veicolare e quindi incremento di rumore.**

**RILIEVO FONOMETRICO DEL RUMORE EMESSO DA UN'AUTOVETTURA** LAeq= 49,1 dBA  
**RILIEVO FONOMETRICO DEL RUMORE EMESSO DA UN TRATTORE** LAeq= 63 dBA

### 9.3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DELLE POTENZIALI FONTI DI RUMORE

Da quanto riportato nella relazione si riscontra che l'opera di presa posta a monte, che ha lo scopo di incanalare l'acqua nella condotta, non comporta un aumento delle emissioni sonore rispetto all'usuale rumorosità del torrente, pertanto, le sorgenti di emissione sonora possono ritenersi presenti unicamente nel fabbricato della centrale idroelettrica che dovrà essere realizzato in modo che l'emissione sonora prodotta sia inferiore ai limiti previsti presso i ricettori sensibili.

All'interno della centrale idroelettrica si evidenziano le seguenti fonti di rumore. Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla relazione depositata.

- Turbina idraulica Pelton: 65 dB(A);
- Generatore di tipo sincrono: 82 dB(A);
- Trasformatore di macchina: 32 dB(A);
- Ventilatore centrifugo: 83 dB(A).

### 9.4 VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Il Tecnico evidenzia che l'attuazione del progetto non altera le emissioni acustiche della zona. Le sorgenti di rumore derivanti dalla costruzione della centrale idroelettrica non andranno ad incrementare il rumore nei ricettori oggetto di studio. La valutazione previsionale presentata è stata svolta sia su considerazioni qualitative basate su ipotesi e calcoli teorici sia su risultati di una campagna di misure fonometriche realizzate per validare i risultati ottenuti nella fase teorica e verificare gli effettivi impatti acustici generati presso i ricettori sensibili. La campagna di misurazioni del rumore di fondo è stata eseguita nel mese di Aprile sia in assenza di turisti che di attività di alpeggio rendendo il rilievo valido anche per il periodo notturno.

La campagna di misurazioni dimostra che il rumore di fondo dell'area si attesta intorno al valore 50 dB(A) (misura P1).

Il clima acustico cambia connotazione in prossimità del torrente Rio La Foce. Dai rilevamenti P2 e P3 si evince che lo scorrere delle acque produce un rumore rispettivamente di 79,6 dB(A) e 57,8 dB(A) per poi diminuire man mano che ci si allontana dal corso d'acqua (vedere punto P4=46dB(A)).

Tra tutti i ricettori è stata posta maggiore attenzione al ricettore R6 poiché quello più esposto all'attività della centrale idroelettrica distante da essa circa 65m.

**Per esso risultano i dati seguenti relativi all'emissione dovuta allo scorrimento dell'acqua nel torrente Rio La Foce:**

- Immissione del livello sonoro equivalente: **49,1 dB(A)** – dato rilevato vedere tabella;
- Limite differenziale notturno:  $49,1 + 3 = 52,1$  **dB(A)**- dato rilevato incrementato di un valore pari a 3dB(A) come da tabella.

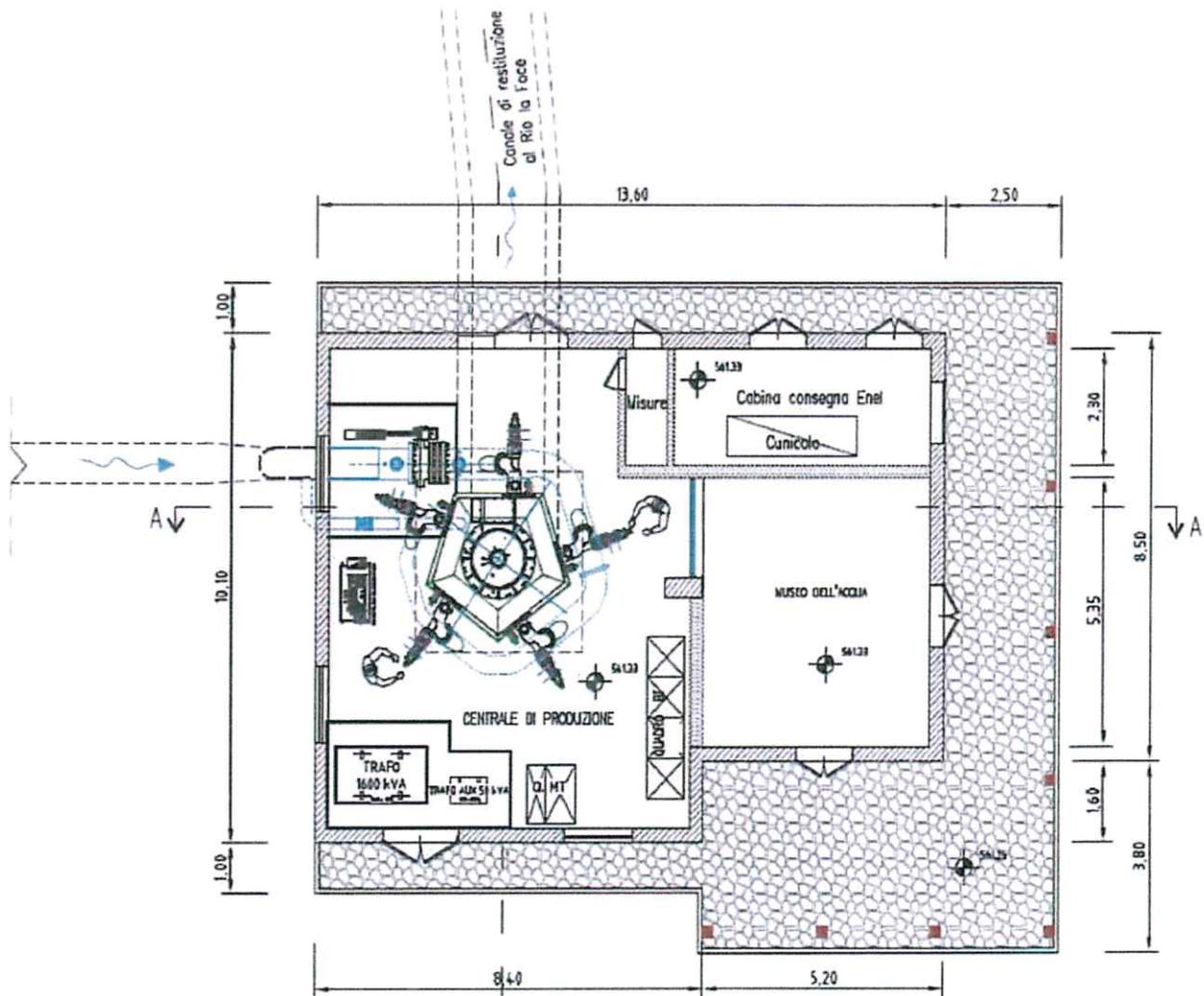
**Il limite di immissione notturno** cioè il limite che deve essere rispettato in prossimità del recettore sensibile più vicino, che nel nostro caso è R6 e si trova in classe III, è **pari a 50dB(A)**.

**Il limite di emissione notturno** cioè il massimo rumore che può essere emesso da una sorgente sonora misurato in prossimità della sorgente stessa, che nel nostro caso si trova in classe III, è **pari a 45dB(A)**.

Dalle misurazioni svolte si evidenzia che il livello di rumore dovuto al solo scorrimento dell'acqua nel torrente (sono stati esclusi gli effetti dovuti alle lavorazioni agricole e al traffico veicolare) è superiore ai limiti di legge.



## 9.5 CALCOLO DELL'ISOALMENTO ACUSTICO DEL FABBRICATO DELLA CENTRALE



La struttura portante della centrale è in cemento armato.

La pressione sonora incidente sulle pareti e sulla copertura è di 87,2dB(A). Il massimo valore di livello di emissione che si deve avere all'esterno è pari a 55dB(A) in diurno e 45 dB(A) in notturno (classe III). Poiché l'impianto funzionerà in continuo nelle 24 h si considera un limite massimo esterno di 45 dB(A). Il livello di isolamento minimo che deve avere il fabbricato (centrale idroelettrica) è pari a:

$$I = 87,2 - 45,0 = 42,2 \text{ dB(A)}$$

Gli elementi che compongono l'edificio dovranno avere un potere fonoisolante pari almeno a 42,2 dB(A).



## 9.6 CONCLUSIONI

Da quanto riportato nella relazione tecnica, a firma del Dott. Domenico LEONE, la valutazione previsionale dell'area d'indagine, ed in particolare il livello sonoro rilevato durante il monitoraggio effettuato in corrispondenza dei ricettori indagati, ha evidenziato il rispetto dei limiti di legge. Considerato che le stime effettuate hanno evidenziato il rispetto dei limiti di emissione e di immissione il Tecnico ritiene che il progetto della centrale idroelettrica in loc. Stiffe sia da ritenersi acusticamente compatibile con la norma vigente. Tuttavia il tecnico ribadisce che lo studio è previsionale e ritiene necessaria una verifica post operam delle risultanze ottenute al fine di prescrivere eventuali opere di mitigazione degli impatti dovute a variazioni o a fenomeni non prevedibili nel calcolo.

## 10. Interventi di mitigazione

Il tecnico nello studio d'Impatto Ambientale chiarisce che una prima categoria di mitigazioni ha riguardato la localizzazione dell'intervento in progetto, laddove si è deciso di non ricalcare il vecchio tracciato della condotta forzata per le seguenti motivazioni:

- Rischio di instabilità del versante;
  - Notevoli problematiche di carattere sia tecnico che economico per la posa delle condotte.
- Per quanto sopra il tracciato della condotta è stato definito considerando le aree con maggiore possibilità di ripristino, riportandole ad opere ultimate a condizioni simili ante operam. Inoltre il tecnico ha proposto ulteriori mitigazioni articolate in base ai diversi comparti ambientali.

### 10.1 Atmosfera

- Opportuna scelta del periodo dell'anno in cui saranno effettuate le operazioni di scavo;
- Bagnatura del terreno prima della sua movimentazione.

### 10.2 Suolo e sottosuolo

- Sviluppo longitudinale del tracciato delle condotte nelle aree a minor pericolosità e al di fuori delle fasce di rispetto idraulico, fatte salve comprovate esigenze di attraversamento del corso d'acqua.
- Individuazione del tracciato considerando strade secondarie (agricole, forestali) esistenti.
- Accantonamento dello strato humico superficiale.
- Stoccaggio provvisorio dello strato superficiale dei terreni coinvolti dai progetti durante le fasi di cantiere.

### 10.3 Ambiente Idrico

Il tecnico spiega che gli studi sul campo hanno consentito di ricalcolare un K biol (1,92 vs 1,2) come se il corso d'acqua ricadesse in una ZPS o sito di Rete Natura 2000. La stima del DMV è risultata essere pari a 38 l/s. L'Opera di presa è costituita da un piccolo invaso già presente all'ingresso delle grotte e l'acqua turbinata reimpressa nell'alveo del torrente avrà velocità simile, se non inferiore, a quella presente nel Rio La Foce. In prossimità del rilascio ed intorno ai gabbioni di pietrame verrà realizzata una piantumazione utilizzando essenze autoctone.

### 10.4 Fauna e vegetazione

- Esecuzione delle fasi di lavoro rumorose nei periodi non significativi per la riproduzione della fauna, tramite la definizione della tempistica della cantierizzazione.
- Taglio della vegetazione in periodi diversi da quelli della **nidificazione degli uccelli che avviene tra il primo marzo e il 30 giugno**.
- Ripristino degli ambienti alterati dal tracciato della condotta e dalle opere di derivazione e di restituzione, utilizzando specie autoctone e modalità operative che assicurino continuità alle coperture definitive.
- Esecuzione degli scavi in alveo e lungo le fasce spondali **nei periodi di maggiore secca del corso d'acqua compresi tra giugno e la fine di ottobre**.
- Tutela della continuità del flusso idrico in alveo, mediante riduzione al minimo delle opere di sbarramento trasversale.





## 10.5 Ecosistemi

### Ambiente Acquatico

- Mantenimento del Deflusso Minimo Vitale (DMV) stabilito, a garanzia del mantenimento della qualità delle acque;
- Riqualificazione ambientale del corso d'acqua tramite il recupero delle fasce riparie, con funzione di ombreggiamento del corso d'acqua, di produzione di sostanza organica vegetale nell'area in cui è previsto il rifacimento del ponte pedonale.

### Ambiente Terrestre

- Individuazione del tracciato della condotta forzata primariamente in sovrapposizione alla viabilità minore, agraria o forestale, esistente o di progetto;
- Interventi di messa in pristino delle superfici alterate;
- Riutilizzazione delle terre e rocce da scavo in loco, per rinterri.
- Attenzione nella collocazione dei materiali di sterro, evitando di farli transitare o depositarli in aree sensibili (es. a ridosso delle fasce di vegetazione o nell'alveo bagnato); esecuzione dei lavori nei periodi dell'anno più appropriati (tagli della vegetazione nel periodo autunnale-invernale;); utilizzo di macchinari idonei per minimizzare i danni al corridoio fluviale.

## 10.6 Paesaggio

Adozione di accorgimenti progettuali per un corretto inserimento paesaggistico delle opere.

Pianificazione del traffico di cantiere e riduzione al minimo dello spostamento dei mezzi.

Ripristino della naturalità dei luoghi e utilizzo del materiale sbancato in loco per i rinterri;

Interramento della condotta e scelta dei materiali all'architettura tradizionale per quanto riguarda i volumi costituenti l'edificio centrale;

Utilizzo di materiali di costruzione tipici del contesto urbano locale

## 10.7 Rumore

Per ciò che riguarda il livello sonoro in fase di cantierizzazione, dovranno essere assunte tutte le soluzioni atte a minimizzare l'impatto, limitando le velocità di transito degli automezzi in opera nelle aree di cantiere e lungo la viabilità di servizio. Per le apparecchiature con emissioni di rumore più accentuata, essenzialmente per la turbina, dovranno essere adottate soluzioni tecniche atte alla riduzione del rumore.

Impiego di strutture e materiali ad elevato potere fonoisolante, adeguata progettazione di botole, finestre, canale di scarico e sistemi di aerazione della sala turbine in grado di ridurre le fuoriuscite di rumore.

Monitoraggio in fase di esercizio del livello di pressione acustica all'esterno dell'edificio centrale, al fine della verifica del rispetto dei limiti previsti dalle norme vigenti in materia.

## 11. Interventi di compensazione

Nello studio il tecnico propone i seguenti interventi per compensare gli impatti prodotti sul territorio dal progetto:

- Realizzazione di un invaso per la tutela della Batracofauna;

- Ripristino e valorizzazione del tracciato turistico esistente che conduce alle grotte di Stiffe;

- Realizzazione di una aula didattica "museo dell'acqua da realizzare in prossimità della centrale dell'impianto.

Il tecnico spiega che gli interventi sopra elencati sono stati concordati con l'amministrazione comunale, sia per quanto riguarda le localizzazioni, sia per la scelta dei parametri estetici e funzionali.

### Referenti della Direzione

Titolare Istruttoria:

Ing. Erika Galeotti

Gruppo di lavoro istruttorio:

Dott. Pierluigi Centore

Ing. Enzo Di Placido

