

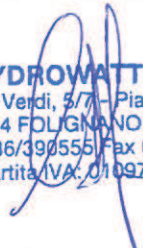

Regione Abruzzo

Comune di San Demetrio Ne' Vestini (AQ)

**REALIZZAZIONE DELLA
CENTRALE IDROELETTRICA "STIFFE"
IN LOCALITÀ STIFFE**

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione tecnico-descrittiva

IL COMMITTENTE / PROPONENTE:	IL PROGETTISTA:
 HYDROWATT S.p.A. Via G. Verdi, 5/7 - Piane di Morro 63084 FOLIGNANO (Ascoli P.) Tel. 0736/390555 Fax 0736/390556 Partita IVA 01097010449	

REV.	DATA	MOTIVO	CODICE DOCUMENTO	COMMESSA	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO
0	15/11/2018	Istanza PAUR	PD02	HY5001	A.Galbiati	G. Alesi	C. Giuliani

SOMMARIO

SOMMARIO.....	2
PREMESSA.....	4
NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER L'AUTORIZZAZIONE DELL'IMPIANTO.....	4
Procedimenti da attivare all'interno della PAUR	5
DATI DEL PROPONENTE	7
AMBIENTE FISICO DELL'INTERVENTO	7
Inquadramento territoriale	7
Inquadramento geologico	11
QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	11
Caratteristiche generali dell'intervento	11
Analisi della risorsa disponibile e producibilità attesa	12
Quadro sintetico degli interventi in progetto	14
Opera di presa e canale di derivazione	15
Condotta forzata	17
Edificio di Centrale ed opera di restituzione	22
Le opere elettromeccaniche	25
Elettrodotto.....	27
RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	27
COSTO DELLE OPERE	27
CRONOPROGRAMMA DELLE OPERE	28
QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	29
Quadro di Riferimento Regionale (QRR).....	29
Programma Operativo Regionale (POR-FESR 2007 – 2013)	30
Programma Regionale di Sviluppo (PRS), Abruzzo 2013	30
Piano Regionale Paesistico (PRP).....	31
Piano energetico regionale (PER).....	33
Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)	33
Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni (PSDA).....	35
Piano di Tutela delle Acque (PTA)	38
Piano Regionale Triennale di Tutela e Risanamento Ambientale (P.R.T.T.R.A).....	39
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di L'Aquila (P.T.C.P).....	39
Piano Regolatore Generale (PRG)	39
QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	40
Qualità dell'aria.....	41
Ambiente idrico	41
Suolo e sottosuolo	42
Flora e fauna	43

Paesaggio	45
Rumore	46
Radiazioni elettromagnetiche	46
Caratteri socio-economici	47
Mitigazione degli impatti e compensazioni	48
DISPONIBILITA' DELLE AEREE	51
COSTI DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO E DELLE MISURE DI REINSERIMENTO E RECUPERO AMBIENTALE	51

PREMESSA

La presente relazione si riferisce ad una centrale idroelettrica da realizzarsi in località Stiffe nel territorio comunale di San Demetrio Ne' Vestini (AQ).

L'idea di sfruttare il salto idraulico della zona per la generazione di energia idroelettrica non è nuova in quanto già all'inizio del 1900 fu realizzata, in loco, una delle prime centrali idroelettriche del centro Italia, poi dismessa dopo la seconda guerra mondiale.

La società Hydrowatt ha già proposto una soluzione progettuale per la ricostruzione della centrale, ma diverse vicissitudini amministrative e politiche non ne hanno permesso la realizzazione.

Questo lavoro è una rivisitazione della precedente soluzione progettuale, in quanto, nel tempo, sono cambiate alcune condizioni, sia per ciò che concerne l'aspetto prettamente insediativo che per ciò che riguarda le caratteristiche tecniche dell'impianto.

Il presente progetto definitivo, mirato al conseguimento dell'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio della centrale a scopo idroelettrico, ripercorre sostanzialmente la localizzazione della derivazione, della presa e della restituzione delle acque nel Rio La Foce della precedente proposta mentre prevede una modifica del tracciato della condotta che anziché svilupparsi sulla destra idraulica si sviluppa sulla sinistra.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER L'AUTORIZZAZIONE DELL'IMPIANTO

Ai sensi del D.Lgs 28/2011 risulta energia da fonti rinnovabili l'energia "proveniente da fonti rinnovabili non fossili, vale a dire energia eolica, solare, aerotermica, geotermica, idrotermica e oceanica, idraulica, biomassa, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas".

La costruzione e l'esercizio di impianti di produzione energia elettrica da fonti rinnovabili sono disciplinati secondo speciali procedure, ai fini di semplificare gli oneri amministrativi per le

rinnovabili in ottemperanza a quanto chiedono le direttive comunitarie 2009/28/CE e 2001/77/CE:

- normativa statale - D.Lgs. 387/2003, D.Lgs 28/2011, DM 10/09/2010 “Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabile”
- D.lgs. 104-2017 “Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114”
- normativa regionale – D.R.G. 1032 del 29/12/2010 “Attuazione delle linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili di cui al D.M. 10/09/2010”.

Poiché il progetto si sviluppa all'interno del Parco Sirente Velino sarà oggetto di Valutazione d'Impatto Ambientale come previsto nel D.lgs152/2006. Le recenti modifiche apportate dal D.lgs. 104/2017 prevedono che il procedimento di Valutazione d'Impatto Ambientale ai sensi del D.lgs 152/2006 ed Autorizzazione Unica ai sensi del D.lgs 387/2003 si fondano in un unico procedimento denominato P.A.U.R. che verrà svolto sulla base di quanto stabilito nell'art. 27 bis del D.lgs 152/2006.

Il P.A.U.R costituisce titolo alla costruzione ed esercizio dell'impianto e di tutte le sue opere connesse nonché provvedimento conclusivo di un procedimento unificato al quale partecipano tutte le amministrazioni e gli enti interessati dall'intervento. Con tale procedura sono quindi rilasciate tutte le autorizzazioni necessarie per la realizzazione dell'impianto, ivi comprese quelle di carattere paesaggistico e ambientale. Tale autorizzazione, costituisce, ove occorra, anche variante agli strumenti urbanistici.

Procedimenti da attivare all'interno della PAUR

All'interno dei seguenti paragrafi è stata verificata la presenza di vincoli sovra ordinati insistenti sull'area di progetto. Tralasciando le prescrizioni di natura puramente urbanistica, trattate all'interno dei paragrafi dedicati, di seguito si è focalizzata l'attenzione, in via prioritaria, alla vincolistica di carattere ambientale, idraulico e paesaggistico e ai rispettivi procedimenti da attivare nell'ambito dell'autorizzazione unica.

- Valutazione d'impatto ambientale in quanto l'impianto si trova interamente all'interno del Parco Regionale Sirente Velino;
- Valutazione d'incidenza in quanto l'impianto si trova in un area contigua ad un sito della Rete Natura 2000;
- Autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'articolo 146 del D1gs 42/2004 e s.m.i. L'area interessata dalla realizzazione dell'impianto idroelettrico è assoggettata a Tutela Paesaggistica; la compatibilità delle opere è analizzata nell'elaborato *PD15 – Stiffe - Relazione Paesaggistica*.
- Nulla Osta idraulico in quanto un breve tratto della condotta forzata ricade all'interno di un area che il Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni individua come "Aree di pericolosità idraulica media" (vedi elaborato denominato *PD19 – Stiffe – Studio di compatibilità idraulica*)
- Nulla osta dell'ispettorato Ministero dello sviluppo economico. È stata presentata al Mise la documentazione necessaria all'ottenimento del Nulla Osta.
- Nulla osta acustico per il quale è stata redatta apposita relazione specialistica denominata (*PD17 – Stiffe – Relazione Acustica*)
- Nulla osta impatto elettromagnetico per il quale è stata redatta apposita relazione specialistica denominata (*PD18 – Stiffe – Relazione Elettromagnetica*)
- Nulla osta Comando Militare Abruzzo
- Nulla osta Archeologico per il quale è stata redatta apposita relazione specialistica denominata (*PD14 – Stiffe – Relazione archeologica preventiva*)

Non sono invece da attivare i seguenti procedimenti

- Vincolo Idrogeologico (RD 3627/1923) risulta che gli interventi non ricadono in aree soggette a tale vincolo.
- Gli interventi non sono soggetto alla normativa prevenzione incendi;
- Non si prevedono scarichi né in atmosfera né in corpi idrici;
- Non risultano interferenze dell'impianto e delle relative linee di collegamento alla rete elettrica con le attività minerarie ai sensi dell'articolo 120 del Rd 1775/1933 (vedi

apposita dichiarazione del progettista denominata PD22 – Stiffe – Nulla Osta Minerario)

- Non si necessita del nulla osta dell'ENAC in quanto l'impianto si trova al di fuori delle aeree di interesse. Allo scopo si riporta tra gli allegati la Dichiarazione asseverativa ai sensi della circolare ENAC 0146391110P del 14/11/2011

DATI DEL PROPONENTE

Hydrowatt Spa - P.IVA 01097010449 -Sede legale ed Operativa: via Verdi 7 Folignano (AP)
Amministratore unico e legale rappresentante: Flavio Andreoli Bonazzi, nato a Roma il 06/06/1969 e residente a Roma in Via del Colosseo 26

Contatti:

- tel 0736 390555 - fax 0736 390556
- mail: cosimogiuliani@hydrowatt.it
- pec: hydrowatt@legalmail.it

AMBIENTE FISICO DELL'INTERVENTO

Inquadramento territoriale

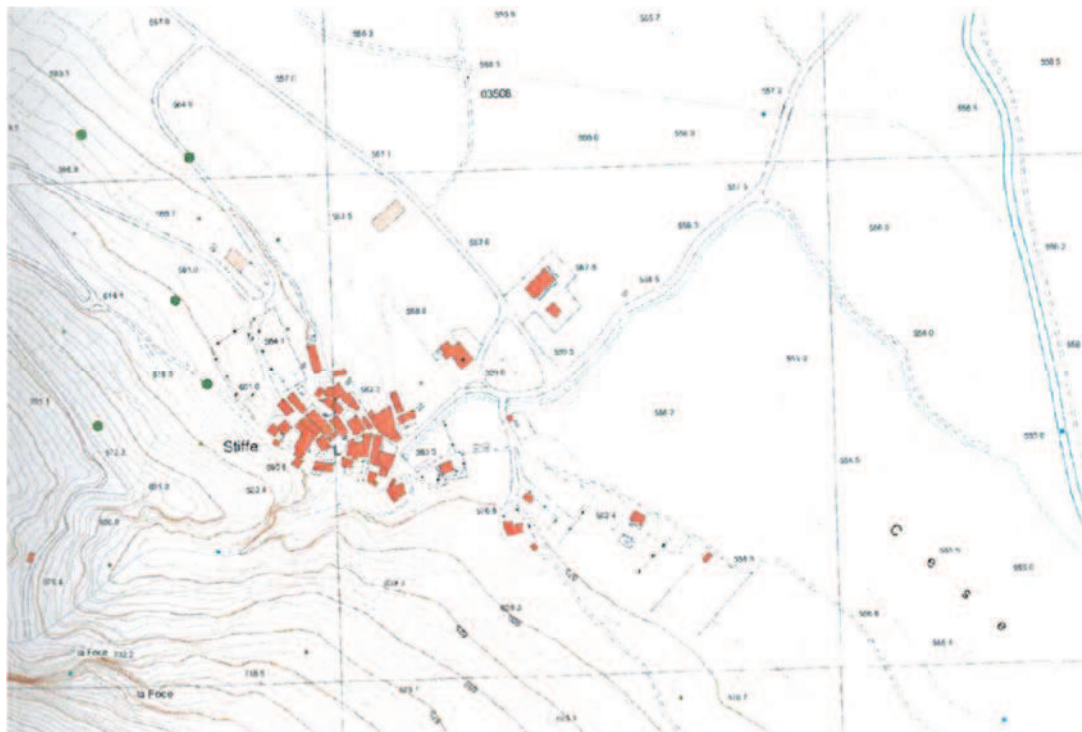
In prossimità di San Demetrio Ne' Vestini, lungo la valle ed in destra idraulica del fiume Aterno, quasi alla chiusura della conca aquilana, si rinviene la scaturigine di Stiffe dalla quale ritornano a luce parte delle acque di infiltrazione e percolazione dell'Altopiano delle Rocche e gran parte delle acque di ruscellamento superficiale che si immettono nell'inghiottitoio di Terranera, nei pressi di Rocca di Cambio.

Data la limitata estensione del bacino di alimentazione e della correlata contenuta capacità di regolazione dell'acquifero, carattere idrologico proprio della sorgente di Stiffe è la forte variabilità della portata nell'arco dell'anno idrologico.

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.

Dal punto di vista insediativo qui di seguito si riportano una serie di planimetrie che meglio identificano la zona dell'intervento; vengono riportate rispettivamente per la zona di Stiffe la carta tecnica regionale, il piano paesistico regionale, il piano di stralcio difesa alluvioni ed il piano di stralcio fenomeni gravitativi e processi erosivi.



Carta tecnica regionale – Frazione di Stiffe



Piano paesistico regionale – Frazione di Stiffe



Piano stralcio difesa alluvioni – Frazione di Stiffe



Piano stralcio fenomeni gravitativi e processi erosivi – Frazione di Stiffe

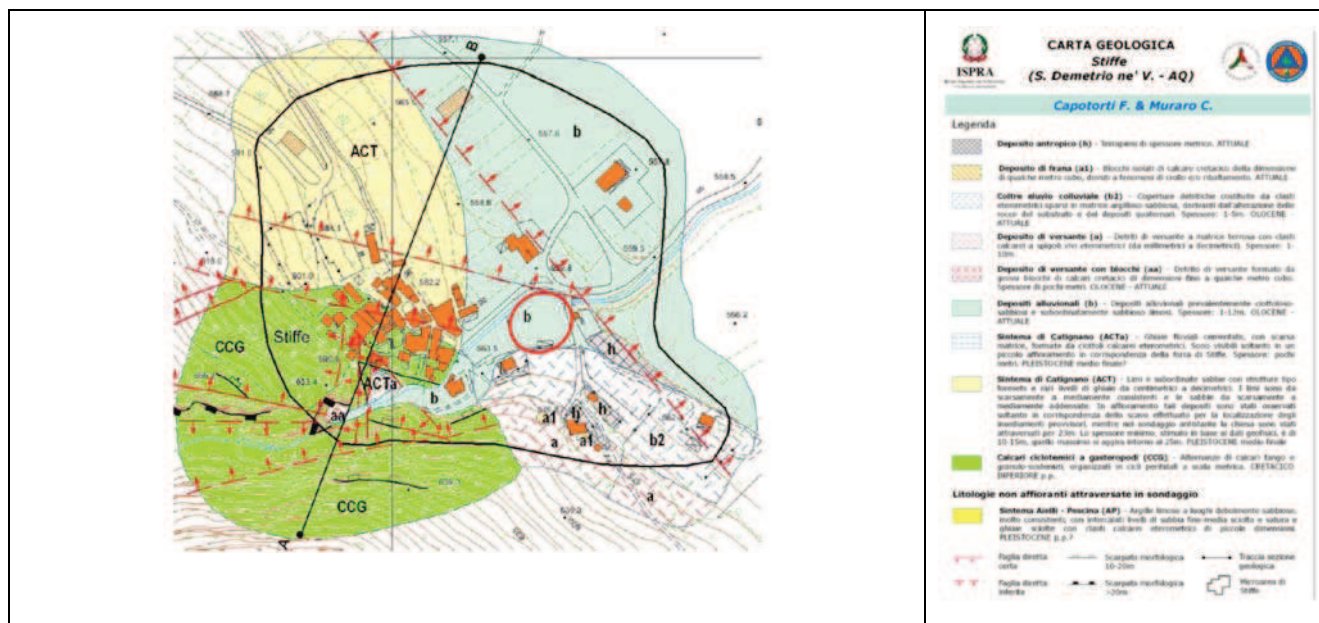
Nell'immagine satellitare qui sotto viene riportata una vista satellitare generale dell'intervento, ricadente interamente all'interno del territorio del comune di San Demetrio Ne' Vestini in località Stiffe.



Inquadramento territoriale dell'area

Inquadramento geologico

Per un inquadramento geologico dell'ambito d'intervento si rimanda alla Relazione *PD16 – Stiffe – Relazione Geologica* a corredo del presente progetto definitivo redatta dal Dr. Geol. Gaudenzio Leonardis, il quale ha condotto un rilevamento geologico, geomorfologico e litologico-tecnico e svolto indagini geotecniche e geofisiche sulle aree interessate dall'intervento. Come mostra lo stralcio cartografico estratto dalla Carta Geologica della Regione Abruzzo, l'ambito fisico è caratterizzato da depositi alluvionali, Calcari Ciclotemici e dal Sintema di Catignano composto da limi e sabbie con strutture di tipo foreset e rari livelli di ghiaie.



stralcio cartografico estratto dalla Carta Geologica della Regione Abruzzo

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Caratteristiche generali dell'intervento

Di seguito si descrivono nel dettaglio le opere e le soluzioni progettuali adottate al fine di garantire la migliore utilizzazione della risorsa idrica ai fini energetici, garantendo la compatibilità della derivazione con l'equilibrio del bilancio idrico e la tutela della continuità longitudinale del corso d'acqua per la fauna ittica.

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.

Le coordinate geografiche del punto di presa e restituzione sono le seguenti:

	Preso	Restituzione
Latitudine	42° 15' 15"	42° 15' 22"
Longitudine	13° 32' 28"	13° 32' 49"
Quota	684.8 m slm	560.58 m slm

Analisi della risorsa disponibile e producibilità attesa

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.

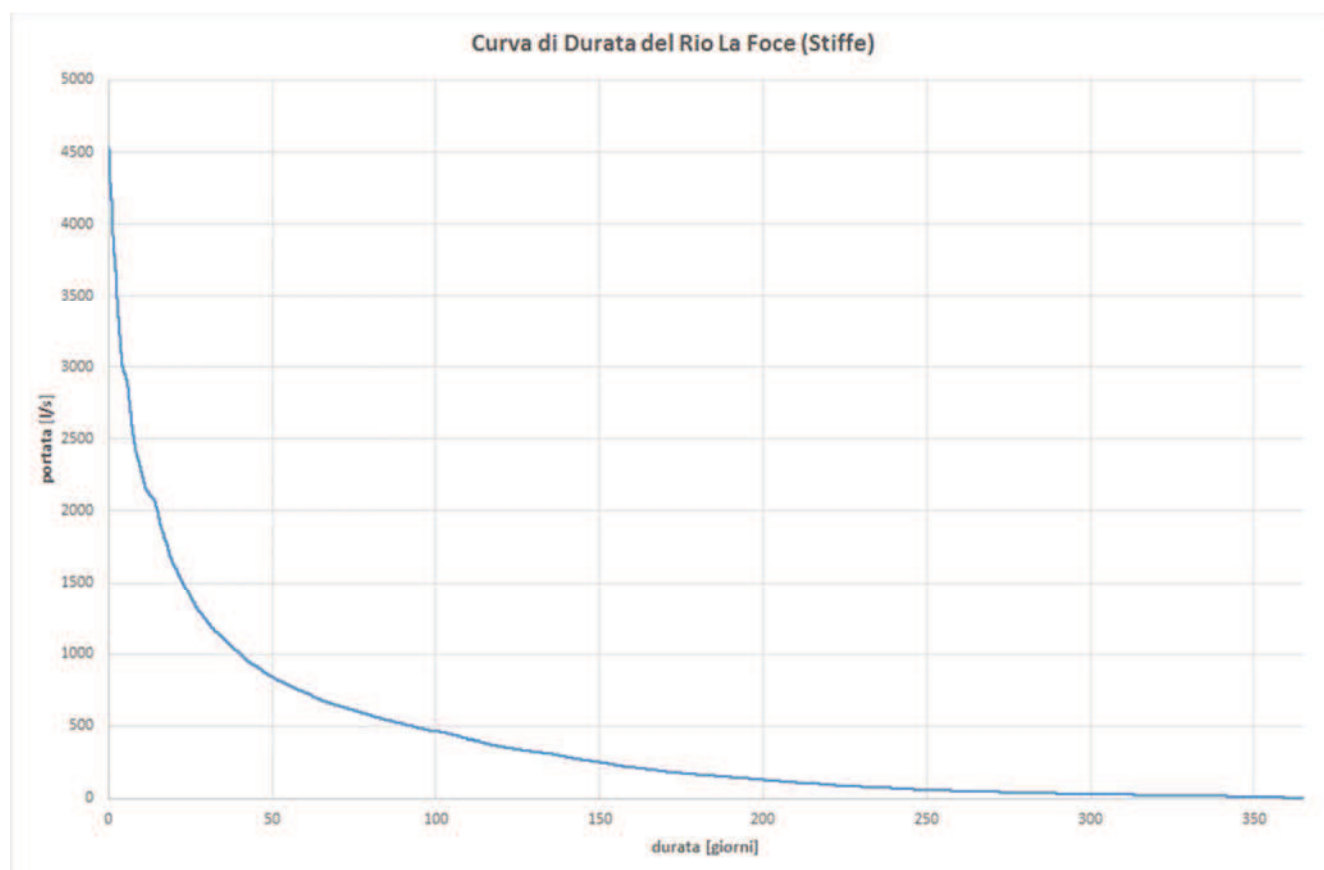
Lo studio si conclude indicando che il Rio la Foce è caratterizzato da:

- 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 $K_{\text{biologico}}$ 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:

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

Dai rilievi effettuati l'opera di presa risulta ad una quota di 684.80 mt slm e la quota del punto di restituzione dell'acqua risulta a quota 560.58 mt slm per un dislivello pari a ca. 124,22 mt. 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 il 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 valutate con la seguente relazione:

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

dove

- $B_r = 10.3 / (k_s^2 * D^{1/3})$
- k_s = scabrezza di strickler = $85 \text{ m}^{1/3} \text{ s}^{-1}$ (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%.

Quadro sintetico degli interventi in progetto

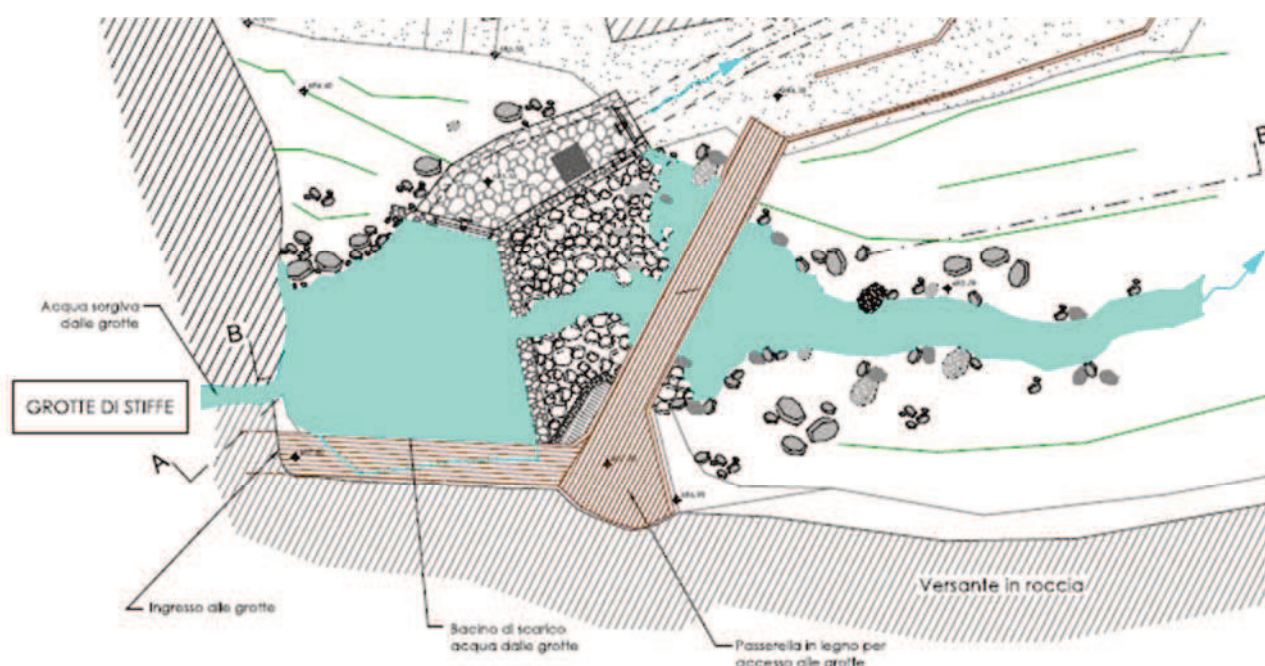
Il presente progetto presentato comprende i seguenti interventi:

- realizzazione di una briglia di derivazione all'uscita dalle grotte;
- realizzazione di una condotta forzata DN800 di lunghezza pari a circa 780 m
- realizzazione di un impianto di produzione idroelettrica in sponda destra del Rio la Foce di potenza di concessione pari a 304,46 kW, in grado di utilizzare il salto idraulico esistente tra la presa e la restituzione pari a 124,4 m slm e turbinare una portata massima di $Q_p=1100 \text{ l/s}$ attraverso n. 1 turbina Pelton;
- realizzazione dell'opera di restituzione dell'acqua compreso un laghetto compensativo per la riproduzione degli anfibi autoctoni;
- realizzazione dell'elettrodotto di collegamento fra l'impianto di produzione e la cabina elettrica e di allaccio alla rete pubblica;

Nel seguito si descrivono le principali parte delle opere sopra elencate

Opera di presa e canale di derivazione

L'opera di presa è prevista in sinistra idraulica, in corrispondenza dell'ingresso delle Grotte di Stiffe, secondo la configurazione riportata sulle tavole di progetto (*PD08 – Stiffe – Opera di Presa – Stato di Progetto*)

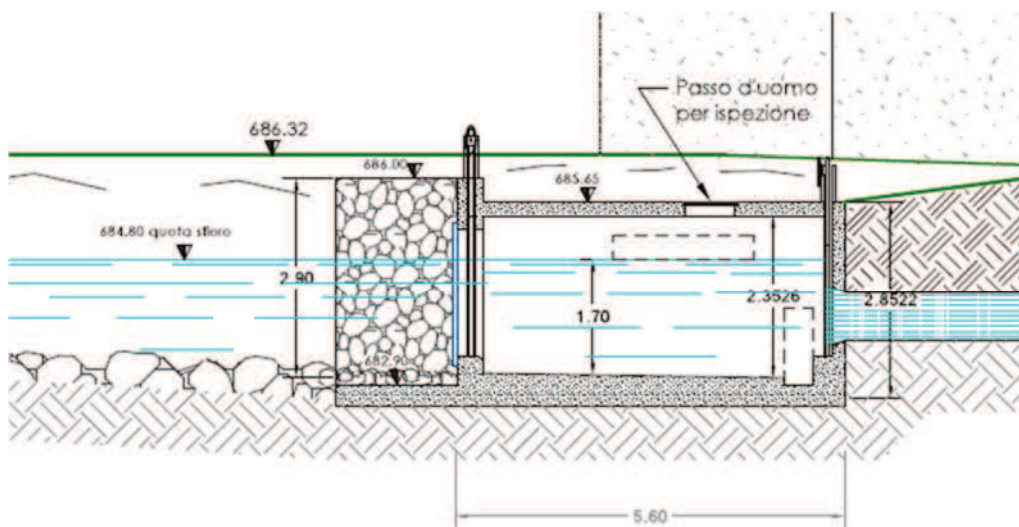


Centrale di Stiffe – Opera di Presa

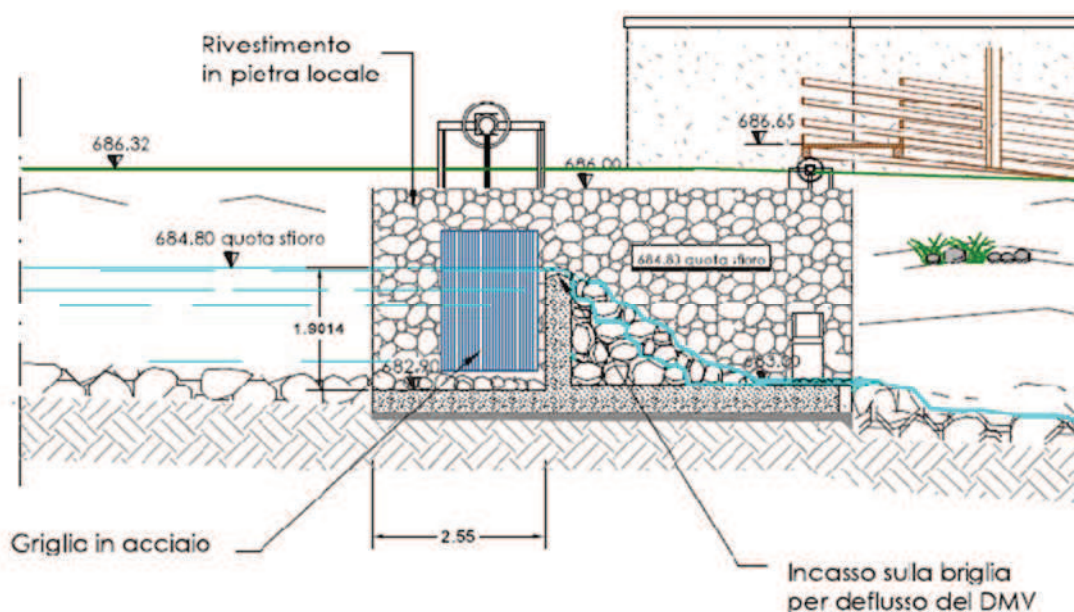
Il manufatto è composto da una briglia d'intercettazione ed una piccola vasca di sedimentazione. La briglia d'intercettazione ha uno sviluppo trasversale complessivo pari a circa 5,75 m con ciglio di sfioro posto a quota 684,8 m slm. Al centro della briglia è previsto un intaglio di larghezza pari a 40 cm deputato al rilascio della deflusso minimo vitale. La quantità d'acqua rilasciata verrà determinata alzando o diminuendo il livello di regolazione della macchina.

La vasca di sedimentazione ha invece dimensioni 4.25 m x 1.7m x 2.35 m. L'acqua entra nella vasca attraverso un'apertura di dimensioni pari a circa 2.15 m * 1.4 m. Sull'apertura della biglia sarà installata una griglia a maglia larga.

Sull'opera di presa non è prevista l'installazione di uno sgrigliatore in quanto l'acqua in uscita dalla grotta è sostanzialmente priva di materiale in sospensione. Non è prevista neanche la realizzazione di una scala di rimonta per la fauna ittica in quanto all'interno delle grotte non è attualmente presente fauna ittica tale da giustificare la sua realizzazione.

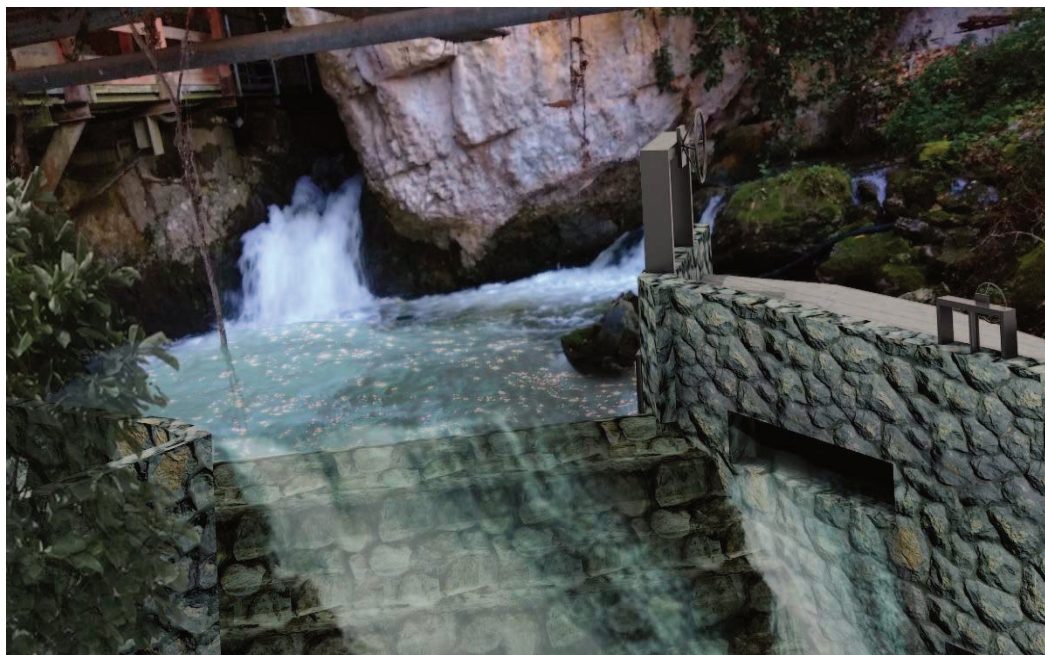


Centrale di Stiffe – Vasca di carico



Centrale di Stiffe – Briglia di Presa

Le strutture in cemento armato in vista della briglia verranno completamente rivestite con pietra locale al fine di ridurre l'impatto paesaggistico dell'opera.



Centrale di Stiffe – Rendering della Briglia di Presa

Condotta forzata

Il tracciato planimetrico della condotta è riportato nella planimetria che segue. Le immagini dal n. 1 al n. 7 sono relative ai luoghi interessati dal passaggio della condotta (sempre interrata) mentre l'immagine n.8 si riferisce al luogo dove sorgerà l'edificio turbina.



Planimetria generale con quote riportante i riferimenti spaziali delle immagini successive

Il tracciato della condotta si sviluppa in sinistra idraulica, risulta completamente interrato e di impatto molto modesto dal momento in cui interessa strade sterrate ed aree verdi in gran parte non coltivate.

La tubazione avrà un diametro di DN 800 in acciaio per una lunghezza di 800 mt ca e comprende un dislivello di circa 124 m.

Dall'opera di presa la condotta, completamente interrata, si sviluppa lungo la stradina attualmente utilizzata dai visitatori per accedere all'ingresso delle grotte. Si tratta di una stradina sterrata dove la posa della condotta non dovrebbe creare particolare problemi. Nelle immagini da n. 1 a n. 4 si nota come la stradina abbia una larghezza costante di ca. 4 mt per tutti i suoi ca. 200 mt di lunghezza. Il tracciato risulta abbastanza lineare e privo di brusche curvature. 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.



Immagine 1



Immagine 2



Immagine 3



Immagine 4

In questo tratto la quota va da +684.80 della partenza a quota +673.20 nei pressi del palo della luce sul piazzale 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 (immagine 5) sino al tornante in prossimità della trattoria “Le Grotte” (immagine 6) per una di lunghezza di ca. mt 265.



Immagine 5



Immagine 6

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. Verrà posata 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.

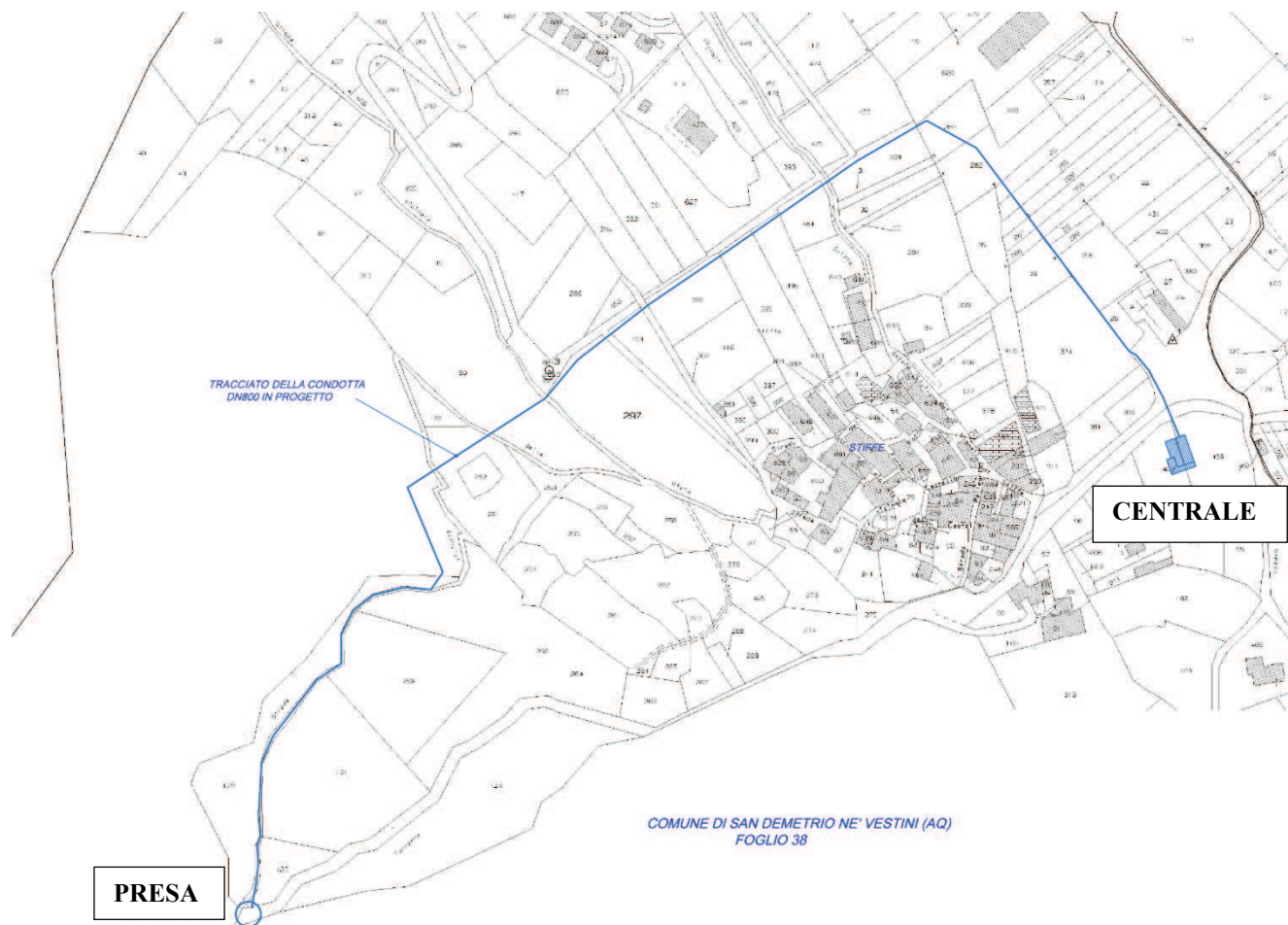
Questo tratto della lunghezza complessiva di mt 335 passa da quota + 581,75 a quota + 561,15, per un dislivello totale di ca. 20,6 mt pari ad una pendenza media di 6.1%. Una volta attraversata la strada ed il torrente Rio La Foce (immagine 7) la condotta, con pendenza praticamente nulla, entrerà nella centrale posizionata nell'area pianeggiante adiacente (immagine 8 di pag. 23).

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.



Immagine 7 : strada e torrente da attraversare

Nella planimetria catastale di seguito riportata (ed allegata al progetto: elaborato *PD05 – Stiffe – Planimetria Catastale*) è evidenziato in blu il tracciato della condotta.



Inquadramento catastale della condotta – Foglio n° 38 del comune di San Demetrio Ne' Vestini (AQ)

L'elaborato è stato fornito dall'Ufficio provinciale dell'Aquila – Territorio servizi catastali e si riferisce al territorio del Comune di San Demetrio Ne' Vestini (AQ) individuato con il foglio n° 38; nella definizione del tracciato si è cercato di posare la condotta al confine delle particelle in modo tale arrecare i minori disturbi ai proprietari.

Edificio di Centrale ed opera di restituzione

L'edificio che ospiterà la turbina e le relative apparecchiature verrà realizzato in un'area pianeggiante immediatamente a valle dell'abitato di Stiffe (immagine 8), 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. La quota dell'area è variabile tra i +560,50 ed i +561,5 mt.



Immagine 8 : ubicazione edificio centrale

L'edificio presenta una struttura in cemento armato con copertura a falda, con le finiture architettoniche tipiche della zona. Le dimensioni in pianta dell'edificio sono di 13,60*10.10 mt. Rispetto al progetto preliminare le dimensioni sono aumentate di mezzo metro per lato per consentire anche l'eventuale installazione di una turbina Pelton che, dopo attente valutazioni, è risultata più performante della turbina Francis precedentemente ipotizzata.

Il lay out interno prevede un locale dove viene posizionata la turbina con relative apparecchiature, i quadri elettrici e di comando ed il trasformatore, uno spazio dedicato alla parte Enel e uno spazio adibito ad uso didattico museale "museo dell'acqua" con l'intento di informare i visitatori che si recano presso le Grotte di Stiffe in merito alla storia della centrale idroelettrica ed ai benefici della produzione di energia idroelettrica rinnovabile. Le pareti della centrale saranno debitamente insonorizzate per minimizzare l'impatto acustico della centrale sul territorio.

L'acqua, una volta turbinata, verrà scaricata in una vasca interrata realizzata al di sotto della turbina stessa e recapitata al Rio La Foce attraverso un canale con fondo in cls e pareti rivestite in pietrame largo 1.7 m e pendenza pari al 1%.

All'esterno dell'edificio verrà realizzato un laghetto di superficie pari a circa 100 mq e profondità di circa 70 cm utile alla riproduzione degli anfibi autoctoni e la piantumazione lungo il perimetro del laghetto di piante idrofile utili alla creazione di un microhabitat per i macroinvertebrati.

L'edificio di centrale sorgerà in un area destinata a "verde pubblico attrezzato" così come riportato nel PRG del comune di San Demetrio Ne Vestini. Lo spazio esterno alla centrale pur rimanendo di proprietà del proponente sarà messo a disposizione della comunità con le medesime finalità indicate nel PRG. La quota di restituzione dell'acqua al torrente Rio La Foce è pari a +559.40 mt.



Posizionamento edificio di centrale e laghetto

Dal punto di vista strutturale l'edificio sarà realizzato su una platea di fondazione. La copertura sarà inclinata a doppia falda sempre in cemento armato. Sulla sommità della copertura è prevista l'apertura di una botola utile al montaggio e smontaggio del gruppo

turbina generatore. Il tetto e la copertura del porticato in legno che circonda due lati dell'edificio saranno realizzata in coppi come molte delle abitazioni circostanti. Le pareti dell'edificio saranno tinteggiate di giallo tenue il tutto come meglio descritto nel rendering di seguito riportato.



Edificio di Centrale - rendering

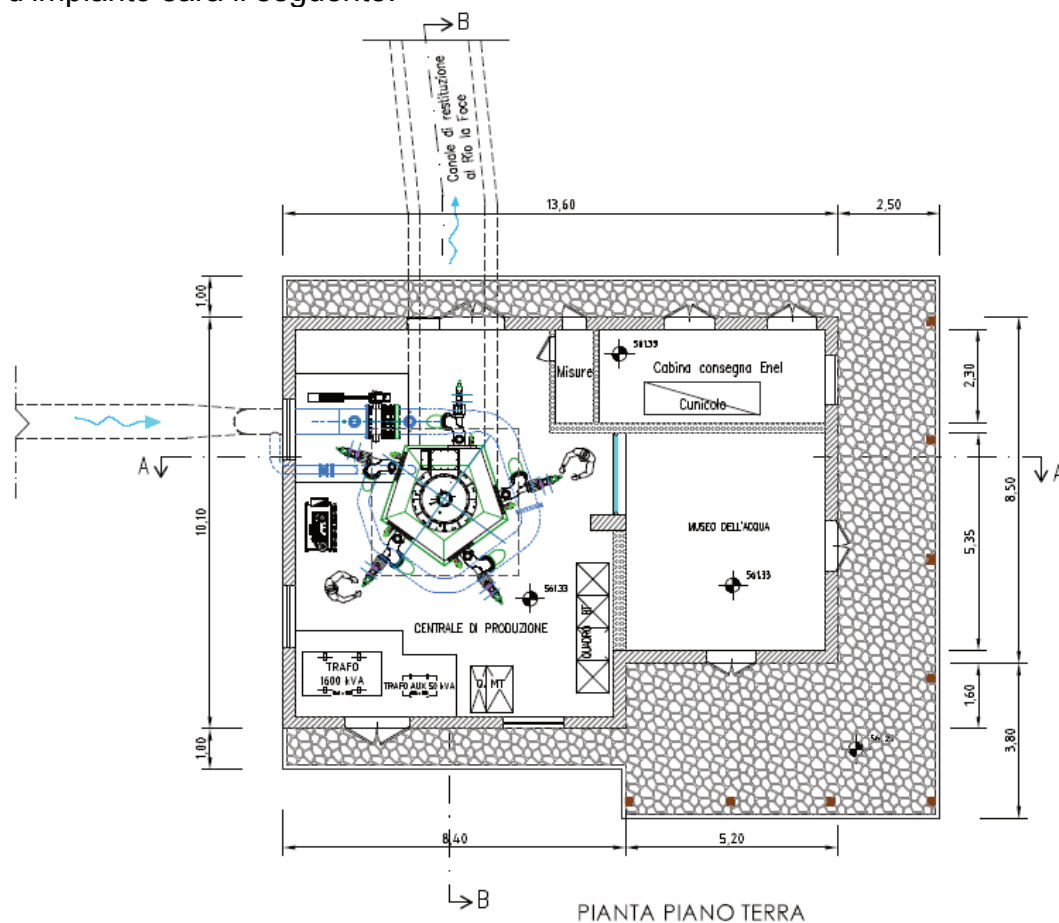
Le opere elettromeccaniche

Come accennato nella paragrafo precedente all'interno dell'edificio di centrale sarà installato il gruppo generatore così composto:

- Turbina Pelton ad asse verticale a 5 getti in grado di turbinare al massimo 1100 l/s, velocità di rotazione 600 rpm
- Generatore di tipo sincro 600 rpm di potenza 1320 kVA pari a circa 1100 kW
- Valvola di macchina di tipo Farfalla DN600 PN16 a contrappeso
- Centralina Oleodinamica
- Quadro di controllo

- Quadro di distribuzione BT
- Quadro generale BT
- Quadro MT
- Trasformatore di potenza nominale 1600 kVA e tensione nominale 20kV
- Trasformatore dei servizi ausiliari di potenza nominale 50 kVA e tensione nominale 0,69 kV

Il layout d'impianto sarà il seguente:



Edificio di Centrale – layout con turbina Pelton ad asse verticale

Elettrodotto

Per l'allacciamento alla rete di media tensione dell'impianto idroelettrico sono previste le seguenti opere:

- realizzazione di cabina di consegna M.T. Enel, interposta per immissione in rete dell'energia autoprodotta; la cabina sarà realizzata all'interno del fabbricato di centrale;
- realizzazione di elettrodotto Enel Distribuzione, uscente dalla cabina sopra descritta, per interconnessione in rete, tramite collegamento al punto individuato in pianta e definito da Enel. Il collegamento sarà di tipo areo di lunghezza circa 95 m e prevede l'installazione di un nuovo palo in prossimità dell'edificio di centrale (all'interno della particella 408) e la sostituzione di un palo esistente (all'interno della particella 407).

RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

Durante l'estensione del progetto la Hydrowatt si è premunita di contattare i gestori delle reti di sottoservizi per verificare se l'opera in progetto ed in particolare la condotta di adduzione potesse interagire negativamente con le reti esistenti.

Complessivamente non esistono grosse problematiche nella realizzazione dell'opera se non:

- l'attraversamento di due condotte idropotabili di Gran Sasso Acque per le quali si è già ottenuto il nulla osta con comunicazione n° 1456 del 27/03/2018.
- l'attraversamento di alcune condotte del gas di Mediterranea Energia per le quali si è già ottenuto il nulla osta con comunicazione n° 354 del 27/08/2018.

COSTO DELLE OPERE

Il computo metrico estimativo è stato realizzato individuando le seguenti categorie di opere:

Categorie	Importo
Opera di Presa	48.499,78 €
Condotta Forzata di adduzione DN800 – cavidotti per trasmissione segnali	297.714,92 €
Edificio di Centrale e canale di restituzione	187.886,76 €

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il progetto in esame ricade nell'ambito territoriale di competenza del Comune di San Demetrio Né Vestini. Con l'intento di delineare un quadro sinottico sufficientemente ampio per una valutazione della conformità del progetto con gli strumenti di pianificazione territoriale locali e sovracomunali, sono state consultate le principali fonti in esse contenute. Si è scelto quindi di riportare una sintesi delle valutazioni succitate con particolare attenzione alla pianificazione urbanistica e alla presenza di vincoli di trasformabilità del territorio.

Quadro di Riferimento Regionale (QRR)

Il QRR è un documento approvato con D.C.R. 147/4 del 26 gennaio 2000 che ha ottenuto un'ultima approvazione con D.G.R n°101/6 del 29.04.2008 a seguito della modifica intervenuta per l'adeguamento rispetto all'intesa "Regione-Parchi" (D.G.R n 1362 del 27/7.2007). Il documento individua le aree di preminente interesse regionale per la presenza di risorse naturalistiche, paesistiche, archeologiche, storico - artistiche, agricole, idriche e per la difesa del suolo. Per raggiungere gli obiettivi del QRR risulta necessario operare con i Piani di Settore, i Progetti Speciali Territoriali, i Piani Territoriali e il Piano Paesistico Regionale; essi ne costituiscono l'articolazione a livello provinciale e sub provinciale e sono subordinati alla congruità e previsioni del QRR stesso. Il Quadro è organizzato per mezzo di Obiettivi Generali e Obiettivi Specifici. Gli Obiettivi generali sono: Qualità dell'ambiente; Efficienza dei sistemi insediativi; Sviluppo dei sistemi produttivi trainanti.

Nell'obiettivo Qualità dell'ambiente" è previsto tra gli obiettivi specifici la tutela e la valorizzazione del sistema fluviale affidata ai Piani di Bacino che avranno il compito di mettere a punto uno specifico regime di tutela. Nell'obiettivo generale "Sviluppo di settori produttivi trainanti" si impone una particolare riflessione per una ricerca e valorizzazione delle fonti alternative di energia. Inoltre si propone di avviare un lavoro di puntuale ricerca delle aree, dei siti e delle aste torrentizie fluviali idonee alla produzione di energia eolica, solare e idroelettrica. In particolare è auspicato un intervento della regione per l'avvio di una ordinaria campagna finanziaria, di sostegno all'utilizzo di fonti energetiche alternative.

Il QQR assume gli obiettivi generali del Piano Regionale di Sviluppo tra i quali, di interesse per la realizzazione dell'opera in progetto, quelli relativi alla tutela del fiume Aterno e alla ricerca delle fonti alternative di energia.

Considerando il progetto oggetto della presente valutazione è possibile concludere che l'analisi del QQR non ha rilevato interferenze con la realizzazione delle opere.

Programma Operativo Regionale (POR-FESR 2007 – 2013)

Il POR FSR 2007-2013 ha come obiettivo la competitività regionale e l'occupazione e si articola in Priorità di intervento organizzate su cinque assi: I. Innovazione e competitività; II. Energia; III. Società ed informazione; IV. Sviluppo territoriale; V. Assistenza tecnica.

Di interesse, per il progetto oggetto di valutazione, è quanto riportato nell'asse II. Per il settore energia che ha come obiettivo specifico quello di "Promuovere un uso razionale e rispettoso dell'ambiente mediante interventi finalizzati a migliorare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonti rinnovabili. Efficienza energetica, energie rinnovabili e tecnologie energetiche innovative sono nel futuro prossimo le pietre miliari su cui basare una politica energetica regionale sostenibile. Lo stesso Piano Energetico Regionale (PER), di seguito descritto, sottolinea la necessità di implementare l'efficienza energetica e potenziare le fonti rinnovabili di energia, contribuendo all'obiettivo nazionale di raddoppio dell'incidenza delle Fonti Rinnovabili di energia sul fabbisogno energetico. **Le opere in progetto sono coerenti con gran parte delle priorità evidenziate nel PIANO POR.**

Programma Regionale di Sviluppo (PRS), Abruzzo 2013

IL PRS, per quanto concerne il settore energia riferisce che negli ultimi dieci anni la produzione di energia elettrica in Abruzzo è aumentata del 60%, grazie in particolare alla crescita dell'offerta di energia da fonti non rinnovabili. Nonostante lo scarso livello di diversificazione delle fonti, l'Abruzzo presenta a livello nazionale primati di innovatività sia nella produzione fotovoltaica che in quella eolica. Quasi completamente assente, e attualmente solo in fase di sperimentazione, è la produzione di energia da biomasse e rifiuti. Gli interventi nel campo della sostenibilità ambientale da realizzare attraverso il PRS sono: l'adeguamento dei servizi pubblici locali, ed in particolare del sistema integrato dei rifiuti e del servizio idrico; il graduale ma incisivo passaggio a fonti energetiche alternative e l'utilizzo di fonti rinnovabili pulite; la pianificazione di interventi a tutela della biodiversità e la diffusione della cultura del paesaggio; il potenziamento dei processi di governance con particolare attenzione alle fasi di monitoraggio e di valutazione.

La strategia regionale pone le basi per una politica energetica basata sullo sviluppo delle fonti rinnovabili pulite. In particolare, la strategia regionale in materia di energia è disegnata dal Piano Energetico Regionale che si propone di ridurre la dipendenza dalle fonti tradizionali di energia migliorando l'efficienza energetica e promuovendo le energie rinnovabili. **Relativamente agli obiettivi del PRS, che rappresenta lo schema di politica economica della Regione Abruzzo, gli interventi in progetto risultano coerenti.**

Piano Regionale Paesistico (PRP)

Il PRP, adottato, in forma unitaria, con delibera di Consiglio Regionale n. 51/65 del 29/7/1987, è stato definitivamente approvato, con i suoi 12 ambiti paesaggistici territoriali, con delibera di Consiglio Regionale n. 141/21 il 21.3.1990.

Gli ambiti paesaggistici individuati sono così riuniti:

- 4 ambiti montani (Monti della Laga, Massiccio del Gran Sasso, Massiccio della Maiella-Morrone, Massiccio del Velino-Sirente, Monti Simbruini, Parco Nazionale d'Abruzzo);
- 3 ambiti costieri (Costa teramana, Costa pescarese, Costa teatina);
- 5 ambiti fluviali (Fiumi Vomano e Tordino, Fiumi Tavo e Fino, Fiumi Pescara Tirino e Sagittario, Fiumi Sangro e Aventino, Fiume Aterno). I perimetri non sono necessariamente coincidenti con i confini amministrativi e gli ambiti sono direttamente connessi agli "oggetti" che interessano; in particolare, gli ambiti fluviali non sono connessi al sistema di bacino, ma piuttosto al nastro fluviale.

Nello specifico, il PRP dell'ambito fluviale "Fiume Aterno" (relativo all'area d'intervento) è stato adottato con delibera di Consiglio Regionale n. 12817 il 23.12.1989.

L'articolo 12 delle Norme Tecniche Coordinate per gli alvei dei fiumi prevede che "le opere di sistemazione, così come gli interventi di captazione e di difesa idrogeologica, dovranno garantire una conoscenza dettagliata degli aspetti geologici, geomorfologici, vegetazionali oltre che le caratteristiche idrauliche e l'assetto territoriale del bacino. Per quanto riguarda gli interventi in alveo sarà consentita la regimazione delle acque, previo studio di compatibilità ambientale".

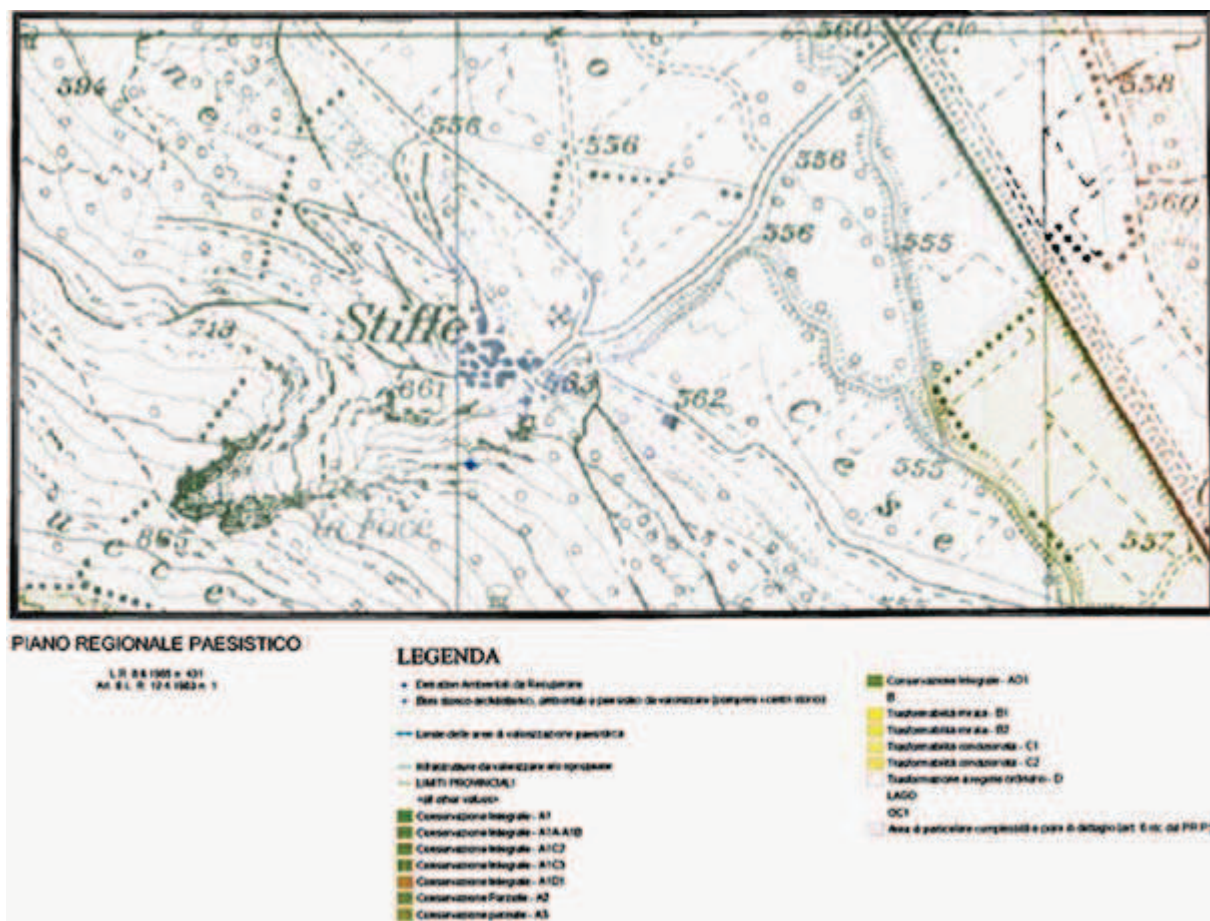
In relazione ai contenuti dell'anzidetto Studio di compatibilità, l'art. 8 stabilisce che per ottenere il nulla-osta, prescritto dalla Legge 24 giugno 1939 n. 1497 e successive norme integranti, il soggetto proponente deve integrare la usuale documentazione progettuale con uno studio consistente in:

- individuazione fisico-descrittiva dell'ambito ove è prevista la realizzazione dell'intervento;
- descrizione dello stato iniziale e del grado di vulnerabilità dello stesso in relazione ai valori dell'ambiente naturale, dei beni storici e culturali, degli aspetti percettivi e semiologici, della pedologia dei suoli e delle potenzialità agricole, del rischio geologico;

- misure proposte per la eliminazione degli effetti e, se eliminabili, per la loro attenuazione o compensazione.

Si sottolinea che a seguito del DGR. n. 60 del 29/01/2008, lo studio di compatibilità ambientale (previsto dall'art. 8 NTC del PRP) viene sostituito dalla Relazione Paesaggistica.

Per il 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". Di seguito si riporta uno stralcio della cartografia del PRP relativo all'area di studio.



PRP – stralcio cartografia

La Conservazione parziale A2 è costituita dalla zona B1 del PRP Aterno.

La Conservazione parziale è il complesso di prescrizioni le cui finalità sono identiche a quelle di cui sopra (A1) che si applicano però a parti o elementi dell'area con la possibilità, quindi, di inserimento di

livelli di trasformabilità che garantiscano comunque il permanere dei caratteri costitutivi dei beni ivi individuati la cui disciplina di conservazione deve essere in ogni caso garantita e mantenuta.

Piano energetico regionale (PER)

Il Piano energetico Regionale, approvato con D.G.R. n 470/C del 31 agosto 2009, è lo strumento tecnico-politico attraverso il quale la regione programma, indirizza ed armonizza in tema di energia gli interventi strategici sul proprio territorio sulla spinta del Dlgs 31 Marzo 1998 n 112, con il quale sono state trasferite alle Regioni le funzioni e le competenze in materia ambientale ed energetica.

Il Piano valuta la potenzialità del territorio per quanto concerne la producibilità di energia elettrica da idroelettrico in 10 MW. In particolare, gli interventi previsti fanno riferimento prevalentemente alla producibilità da acquedotto, individuata sulla base di stime delle potenzialità della rete. Per quanto concerne, invece, l'ulteriore producibilità da mini e micro idraulica, in attesa del completamento di un censimento puntuale dei salti idrici esistenti e ancora sfruttabili e delle loro potenzialità (anche in relazione alla necessità di garantire il deflusso minimo vitale di ciascun corso d'acqua), questi sono stati sottostimati, confidando nella possibilità di tenerli in debita considerazione in una seconda fase, una volta ultimato uno studio che consenta di stabilire per ciascun corso d'acqua della Regione l'ammontare del suo deflusso minimo vitale. Infatti la Regione Abruzzo con Legge Regionale 17/2007 ha disposto la relazione di uno studio per la determinazione del deflusso minimo vitale dei corpi idrici della Regione.

A tal fine, l'allegato al PTA "Valutazione del Deflusso Minimo Vitale DMV", nonché l'Appendice 1 - "SCHEDE DI BILANCIO DI CORPO IDRICO" riportano una preliminare valutazione di tale parametro per i corsi d'acqua territorio abruzzese. **Si precisa comunque che tra questi non è ricompreso il corso d'acqua oggetto di intervento.**

È utile ricordare che il PER ha come obiettivo il raggiungimento al 2015 di uno scenario energetico dove la produzione di energia da fonti rinnovabili sia pari al 51% dei consumi alla stessa data passando attraverso uno stadio intermedio al 2010 dove la percentuale da rinnovabili è pari al 31%. Considerato anche che il PER prevede la promozione del settore mini-idroelettrico e la realizzazione di progetti che recuperano salti altrimenti inutilizzati è possibile concludere che l'impianto si allinea perfettamente agli indirizzi del Piano.

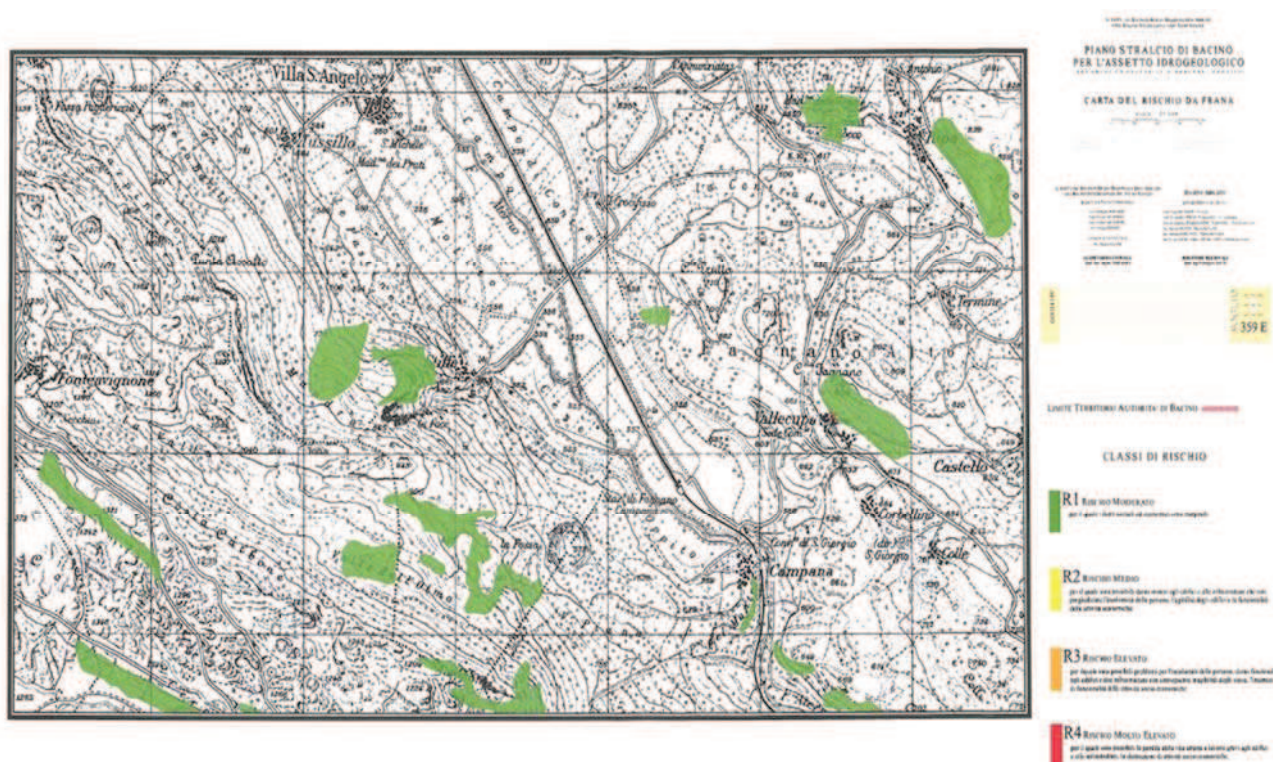
Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei Bacini Idrografici di Rilievo Regionale Abruzzesi e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro "Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi" (di

seguito denominato PAI) viene definito dal legislatore quale "strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo, sulla base delle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio interessato".

Al PAI è allegata sia la **Carta delle Aree a Rischio** che la **Carta della Pericolosità**.

La prima è ottenuta dall'intersezione degli strati informativi contenuti nella Carta della Pericolosità con quelli riportati nella Carta degli Insediamenti Urbani e Infrastrutturali. Per la sua redazione è stata utilizzata la cartografia in scala 1:25.000. Le diverse situazioni di rischio così individuate sono state, pertanto, aggregate in quattro classi di rischio, a gravosità crescente, alle quali sono state attribuite le seguenti definizioni: **moderato R1; medio R2; elevato R3; molto elevato R4**. Si veda in merito l'art. 17 della L. 183/89, Legge Quadro in materia di difesa del suolo. Si riporta di seguito una copia del PAI, Carta del Rischio.



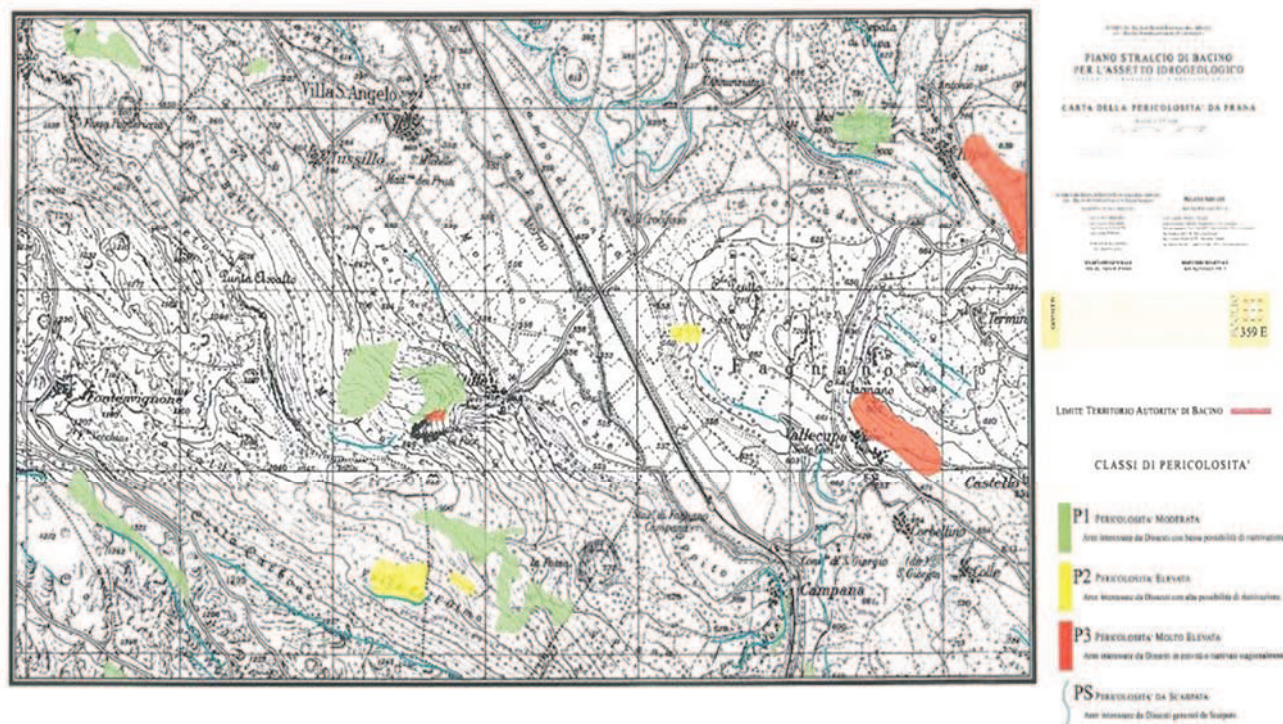
Piano Stralcio Fenomeni gravitativi e processi erosivi, Carta del Rischio

La seconda carta (**Carta della Pericolosità**) è stata, ottenuta dalla sovrapposizione dei dati contenuti nella Carta dell'Acclività, nella Carta Geolitologica, nella Carta Geomorfologica, nella Carta Inventario dei fenomeni Franosì ed Erosivi. Anche in questo caso è stata utilizzata la cartografia in scala 1:25.000. Questo elaborato cartografico, pertanto, fornisce una distribuzione territoriale delle aree esposte a processi di dinamica geomorfologica ordinate secondo classi a gravosità crescente. In

particolare sono state distinte le seguenti categorie: pericolosità moderata, **P1**; pericolosità elevata, **P2**; pericolosità molto elevata, **P3**.

Nella Carta della Pericolosità, le "Aree in cui non sono stati rilevati dissesti" indicano quelle porzioni di territorio regionale per le quali, alla data di redazione del Piano, non sono stati evidenziati indizi geomorfologici di dissesto. Un'altra classe individuale situazioni di instabilità geomorfologica connesse agli Orli di scarpata di origine erosiva e strutturale.

Si riporta in allegato una copia del PAI, Carta della Pericolosità (Fig. II.3).



Piano Stralcio Fenomeni gravitativi e processi erosivi, Stralcio Carta della pericolosità.

Come si evince dalla visione delle cartografie del PAI, 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 di Difesa dalle Alluvioni (PSDA)

Il Piano stralcio di Difesa dalle Alluvioni, è stato redatto dall'Autorità dei Bacini di Rilievo Regionale dell'Abruzzo e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro, ai sensi dell'art. 17, comma 6-ter della Legge n. 183, del 18.05.1989.

Il PSDA, quale stralcio del Piano di Bacino, è inteso come strumento di individuazione delle aree a rischio alluvionale e quindi, da sottoporre a misure di salvaguardia ma anche di delimitazione delle aree di pertinenza fluviale. Il Piano è, quindi, funzionale a consentire, attraverso la programmazione di azioni (opere, vincoli, direttive) il conseguimento di un assetto fisico dell'ambito fluviale compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso della risorsa idrica, l'uso del suolo e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali.

Il Piano stralcio è stato adottato con Delibere Regionale n 1050/C del 25/11/2007 e approvato con Delibere di Consiglio Regionale n 94/5 del 29/01/2008.

Il Piano distingue "Aree di Rischio" e "Aree di Pericolosità" dei differenti bacini presenti.

Le Norme tecniche di attuazione del Piano fanno chiaro riferimento alla gestione del sistema fluviale che salvaguardi la naturalità. Al riguardo l'art.9 comma 6 recita: "Nelle fasce fluviali sono inibiti i tagli di vegetazione riparia naturale"; l'art. 10 sottolinea che "gli interventi consentiti non debbono produrre alterazioni significative a carico della naturalità degli alvei, della biodiversità degli ecosistemi fluviali e dei valori paesaggistici."

Il P.S.D.A individua e perimetra le aree di pericolosità idraulica attraverso la determinazione dei livelli corrispondenti a condizioni di massima piena valutati con i metodi idraulici. Il piano definisce quattro classi di pericolosità idraulica. Molto elevata, elevata, media e moderata in base ai valori delle altezze d'acqua e delle velocità di propagazione nelle aree di esondazione.

La zona di intervento, localizzata nei pressi delle grotte di Stiffe all'interno del comune di San Demetrio ne' Vestini, rientra in quello che è individuato come bacino dell'Aterno. Di seguito sono riportate, per la zona in considerazione, le cartografie relative alla pericolosità e al rischio idraulico (fig. II.4) Gli studi idrologici e idraulici condotti nell'ambito della definizione del P.S.D.A hanno permesso di verificare allagamenti che interessano il comune di San Demetrio ne' Vestini ma, come si evince dalla visione delle cartografie del PSDA, la zona di intervento non risulta rientrare né in zone soggette a rischio né in zone di pericolosità idraulica ad **eccezione di una piccola parte della condotta forzata (circa 50 m) che attraversare un area che il PSDA classifica come area a pericolosità idraulica media. All'uopo è stata redatto uno studio di compatibilità idraulica teso a dimostrare la compatibilità dell'intervento con le norme tecniche di attuazione del piano.**

Si riporta in allegato una copia del PSDA, Carta della Pericolosità Idraulica (Fig. II. 4) e del Rischio Idraulico (Fig. II.5).



Piano di Tutela delle Acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle acque è uno specifico piano di settore e di stralcio del Piano di Bacino ed è articolato secondo i contenuti dell'art. 121 del D.Lgs.152/2006, nonché secondo le specifiche indicate nella parte B dell'Allegato IV alla parte terza del medesimo D.Lgs.

Il PTA è lo strumento tecnico e programmatico attraverso cui realizzare gli obiettivi di tutela quali-quantitativa delle acque superficiali e sotterranee. Allo stato odierno il P.T.A è stato adottato con D.G.R n 614 del 9/8/2010. Obiettivi prioritari del PTA della Regione Abruzzo risultano essere, per la tutela qualitativa delle acque superficiali e sotterranee, il raggiungimento entro dicembre 2015 dello stato di qualità ambientale corrispondente a "buono", mentre, per la tutela quantitativa delle acque, il mantenimento in alveo di un Deflusso Minimo Vitale (DMV).

Il Deflusso Minimo Vitale (DMV) rappresenta il deflusso che, in un corso d'acqua, deve essere presente a valle delle captazioni idriche al fine di mantenere vitali le condizioni di funzionalità e di qualità degli ecosistemi interessati. Nell'ambito della redazione del PTA, il DMV è stato determinato attraverso una metodologia di calcolo che tiene conto sia delle caratteristiche fisico-idrologiche dei bacini sia, ove necessario, di opportuni fattori correttivi legati a particolari condizioni di naturalità e di qualità delle acque del tratto. IL DMV nel PTA riporta i dati ottenuti da studi condotti dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale" e che hanno considerato i bacini campione del Sangro, del Tavo/Fino/Saline e del Vomano.

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 per i corpi idrici significativi definiti in base alla superficie che deve risultare maggiore di 200 Km². 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".

Per quanto concerne il DMV" del Rio La Foce, questo è stato definito stabilito pari a 38 l/s per i periodi di minor deflusso e 77 l/s per quelli di maggior deflusso.

Piano Regionale Triennale di Tutela e Risanamento Ambientale (P.R.T.T.R.A)

Il Piano, adottato dalla Giunta regionale con delibera 894 del 3.08.2006 e approvato con DCR n 47/7 del 24/10/2006, stabilisce le priorità di intervento e le azioni in materia di risanamento dell'aria, della Gestione dei rifiuti e delle bonifiche dei suoli.

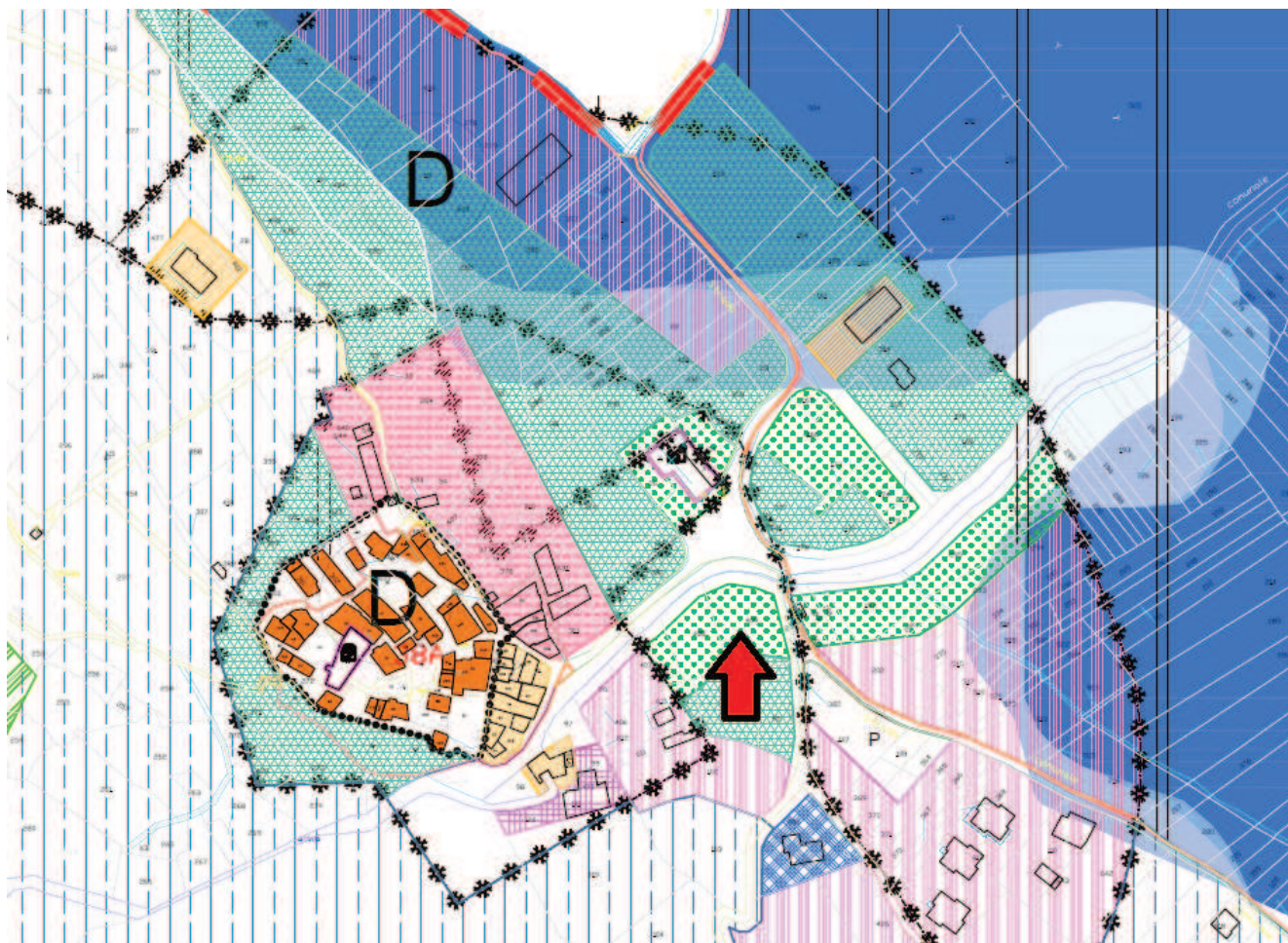
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di L'Aquila (P.T.C.P)

IL PTCP, approvato con delibera di consiglio provinciale n. 62 nella seduta del 28/04/2004, ha il fine di tutelare i beni ambientali, culturali, storico-artistici nonché la fauna. Il Piano prevede la redazione dei cosiddetti Piani d'Area, documenti riferiti ad ambiti territoriali di interesse sovracomunale. Al momento non è stato realizzato alcun Piano d'Area.

Il fiume Aterno interessato al progetto è incluso nelle aree di tutela e valorizzazione degli ambiti fluviali (Ambito n 12, Art. 18 delle N.T.A- Tutela e valorizzazione del sistema Fluviale). Gli interventi in progetto risultano coerenti con quanto disciplinato dal P.T.C.P.

Piano Regolatore Generale (PRG)

Il piano regolatore generale comunale (in sigla PRGC), nell'ordinamento giuridico italiano, è uno strumento urbanistico che regola l'attività edificatoria all'interno di un territorio comunale. Il PRG di San Demetrio Né Vestini classifica l'area dove verrà realizzata la centrale come Zona a Verde Pubblico Attrezzato. Secondo le norme tecniche d'attuazione tali zone risultano essere inedificabili pertanto sarà necessario provvedere a richiedere una variante urbanista.



PRG del comune di San Demetrio Né Vestini: stralcio dell'abitato di Stiffe con indicazione dell'ubicazione della Centrale Idroelettrica

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Nel presente capitolo saranno sintetizzati gli elementi che caratterizzano il progetto dal punto di vista

ambientale. Come già ricordato, il progetto è sottoposto a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art 27bis del D.lgs 152/2006.

Le interferenze analizzate nello Studio d'Impatto Ambientale sono le seguenti:

- interferenze dovute alle emissioni in atmosfera;
- interferenze dovute al prelievo di risorse idriche;
- interferenze sul suolo e sottosuolo;
- interferenze sul patrimonio floristico-vegetazionale;
- interferenze sul patrimonio faunistico;

- interferenze sul paesaggio;
- interferenze sull'acustica del territorio;
- interferenze dovute a radiazioni elettromagnetiche;
- interferenze sui caratteri socio - economici della zona.

Qualità dell'aria

Fase di cantiere

La produzione di polveri durante le operazioni di movimentazioni di terra è un fenomeno di inquinamento atmosferico il cui impatto negativo sulla qualità dell'aria viene a dipendere dai seguenti fattori: volume di materiale movimentato; umidità del materiale movimentato; distanza tra il centro di emissione e gli insediamenti abitati significativi; veicoli di trasporto. Nel caso in esame il volume di terreno da movimentare non è rilevante, e la durata operazioni risulta dell'ordine di qualche mese (vedi Quadro di Riferimento Progettuale). In ogni caso, si tratta di attività a impatto minimo oltre che di tipo temporaneo.

Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio nessun agente inquinante verrà emesso nell'aria. A questo si aggiunga che la produzione di energia da fonte di energia rinnovabile determina, come impatto positivo, la riduzione dell'inquinamento atmosferico per quanto riguarda le emissioni di gas serra. L'esercizio dell'impianto in progetto determinerà una riduzione di 670 grammi di CO₂ 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.

Se quindi la produzione attesa dell'impianto è pari a 2.000.000 kWh/anno si prevede la riduzione di

- 1340 t/anno di CO₂
- 1336 t/anno di NO₂
- 4 t/anno di NO_x
- 564 t/anno di

Ambiente idrico

L'insieme delle informazioni derivanti dalle fonti bibliografiche consultate e dalle indagini effettuate, relative all'area d'intervento presso il fiume Aterno in località Stiffe, evidenziano

uno stato ambientale del corso d'acqua (SACA) che si mantiene nel tempo su livelli di "buono" ma l'artificializzazione e banalizzazione dell'ambiente fluviale determinano un giudizio di funzionalità fluviale (IFF) "scadente"; La forte riduzione di portata, che caratterizza ciclicamente ogni estate, altera fortemente l'ambiente fluviale, riducendo gli habitat disponibili per l'ittiofauna che risulta scarsamente strutturata (Vedasi relazione Prof Cicolani per la determinazione del DMV).

Si ritiene che, considerando lo stato attuale del corso d'acqua in oggetto e le misure di mitigazione esposte, le alterazioni sui corpi idrici causati dall'intervento in fase di cantiere e in fase di esercizio possano ritenersi non significative.

Suolo e sottosuolo

Fase di cantiere ed esercizio

La tipologia degli impatti potenziali può essere ricondotta ai seguenti aspetti principali: alterazione della continuità morfologica originaria per escavazione di volumi, per deposito temporaneo di inerti e per necessità di cantierizzazione (piste di accesso, piazzali, ecc.). Per quanto riguarda le alterazioni dell'assetto geomorfologico dovute all'apertura dei cantieri, queste sono state stimate trascurabili in considerazione del fatto che, essendo i cantieri aperti in aree a morfologia pianeggiante, i movimenti di terra necessari alla loro realizzazione potranno essere limitati al massimo.

Per quanto riguarda le piste di accesso verranno preferite le soluzioni che prevedono l'utilizzo della viabilità minore esistente. Le criticità di natura geotecnica sono legate a fenomeni di instabilità che possono innescarsi sui fronti di scavo. Tali effetti sono stati tuttavia ritenuti trascurabili, infatti i dati ottenuti, di luogo in luogo, con il metodo empirico (Beniawsky), molto utilizzato in ambito geologico-tecnico in quanto risulta efficace per definire la qualità complessiva dell'ammasso roccioso, hanno accertato la elevata consistenza, la non compressibilità, l'alto grado di resistenza delle rocce calcaree affioranti e presenti nel sottosuolo dell'area interessata dal progetto.

Sulla base del quadro generale descritto nei precedenti paragrafi e nella Relazione Geologica allegata, si 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'atte 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 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 perché la scelta del percorso è stata effettuata tenendo conto delle condizioni idrogeologiche dell'area, sia perché le caratteristiche delle opere non creano situazioni di instabilità. L'esecuzione dei lavori dunque, considerato anche che gli scavi necessari per l'interramento della condotta sono limitati da un punto di vista dimensionale, non daranno origine a dissesti e modifiche geomorfologiche. (Vedasi "Relazione Geologica" della Dott.ssa Federica Leonardis):

Flora e fauna

L'insieme delle informazioni derivanti dalle fonti bibliografiche consultate e dai sopralluoghi effettuati (vedasi relazione del Prof Tammaro) , relative all'area d'intervento presso il fiume Aterno in località Stiffe, evidenziano quanto segue: dalla Carta delle emergenze floristiche non si evidenzia nell'area la presenza di taxa di interesse comunitario; dalla Carta delle presenze faunistiche documentate si evidenzia l'osservazione nei decenni passati esclusivamente di micro mammiferi dalla Carta delle emergenze entomologiche non si evidenzia nell'area la presenza di taxa d'interesse entomologico

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

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.

Al fine di poter esprimere un giudizio sulla significatività degli effetti dell'intervento sui siti Natura 2000 interessati (vedasi studio di valutazione di incidenza del Prof Cicolani), si ritiene utile anche evidenziare gli aspetti sotto indicati:

1. la localizzazione dell'area di intervento è posta al di fuori del confine della ZPS IT7110130 del Parco regionale Sirente-Velino;
2. la scelta di riutilizzare le terre e rocce da scavo in loco, per reinterri;
3. l'impegno di effettuare i lavori nei mesi di riposo vegetativo (fine estate, inizio autunno), lontano quindi dai periodi riproduttivi dell'avifauna, della mammalofauna e dell'ittiofauna;
4. l'esclusione che l'opera una volta costruita, possa determinare impatti su flora e fauna d'interesse comunitario.

Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere ci saranno delle interferenze con la flora e fauna riconducibili alle movimentazioni di terra per la posa delle condotte e alla realizzazione dell'opera di presa all'interno dell'alveo. Si tratta di impatti limitati nello spazio e nel tempo, reversibili e mitigabili attraverso la scelta di periodi non riproduttivi delle specie per l'esecuzione dei lavori e il ripristino dello stato dei luoghi con lo stesso materiale della zona. Vedasi (Valutazione di Incidenza del Prof Cicolani)

Fase di esercizio

Durante l'esercizio delle opere in progetto, le eventuali interferenze su flora e fauna sono da riferirsi nel solo tratto compreso tra il punto di presa e quello restituzione.

La definizione del Deflusso Minimo Vitale, che verrà garantito durante l'anno nel tratto, ha lo scopo di assicurare le giuste condizioni di sopravvivenza per le eventuali specie floristiche e faunistiche presenti. Si ritiene, dunque, che la realizzazione degli interventi, previsti dal progetto, non possa incidere negativamente su flora e fauna né per ciò che riguarda gli effetti diretti sull'area interessata, né per effetti indiretti per gli habitat e le specie di interesse comunitario presenti nel Parco Naturale Regionale Sirente Velino (ZPS IT7110130).

Paesaggio

Fase di cantiere

Si tratta di impatti mitigabili, reversibili, di breve durata e con influenza locale. La creazione e allestimento del cantiere potrebbe contrastare con il territorio in esame. E' da precisare che si tratta di un impatto momentaneo che non altera lo stato dei luoghi.

Fase di esercizio

Ognuno degli elementi che compone l'impianto (condotta forzata, opera di presa, canale di restituzione, centrale e linea elettrica) può determinare un cambiamento nell'impatto visuale di un luogo, introducendo nuove linee, colori, forme. Si tratta di elementi non originari del paesaggio che possono essere percepiti come peggiorativi della qualità dello stesso o che possono costituire coni visuali che ne modificano la percezione. Prevedendo il progetto l'utilizzo del piccolo invaso esistente all'ingresso delle grotte, non si farà ricorso ad opere impattanti permettendo di mantenere un valore di fruizione estetico-percettiva simile a quello ante-operam.

La condotta forzata è solitamente la prima causa di disturbo ma il tracciato avrà impatto visivo pressoché trascurabile in quanto l'opera sarà posata sotto strada nel primo tratto sino al piazzale di arrivo del bus navetta, successivamente procederà interrata in un tratto di area boscata in adiacenza alla linea ENEL. La parte finale della condotta proseguirà interrata, lungo la carrareccia sino ad arrivare all'edificio che ospiterà le turbine e le relative apparecchiature elettromeccaniche. Al minor impatto visivo dovuto all'interramento della condotta, si aggiunga anche l'assenza di ostacoli al movimento della fauna. Il canale di restituzione convoglierà le acque alla restituzione al Rio La Foce, a quota 540 metri s.l.m. Per quanto concerne l'edificio della centrale, localizzato ai margini dell'abitato di Stiffe e censito al comune censuario di S. Demetrio ne Vestini Fg 38 particelle n. 100-101, le ridotte dimensioni (forma trapezia con ingombro massimo di m 11x8, con un'altezza di 4 metri massimo), fanno in modo che tutto il complesso possa integrarsi con l'ambiente circostante, grazie anche all'uso di materiali tipici. L'impatto del nuovo edificio è comunque ben evidenziato nel rendering del progetto inserito nella Relazione paesaggistica.

Rumore

Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere per l'esecuzione della condotta si prevede la produzione di rumori e vibrazioni, a seguito dei mezzi d'opera e delle operazioni di scavo: tale turbativa, oltre ad essere limitata nel tempo di esecuzione delle opere (circa tre mesi) e concentrata nelle ore diurne, si stima di entità tale da non provocare sensibili impatti sulle aree circostanti. A questo si aggiunga che l'impatto dovuto alla pressione sonora dei cantieri, risulta modesto poiché le attività verranno svolte nella quasi totalità all'esterno del centro abitato.

Fase di esercizio

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. Come si evince dallo studio di previsionale acustico allegato al progetto, la compatibilità acustica dell'intervento è garantita realizzando un edificio con un potere fonoassorbente di 42.2 dB(A). L'analisi delle diverse componenti costruttive dell'edificio ha dimostrato che il potere fonoassorbente dell'involucro sia potenzialmente superiore a quanto richiesto. Essendo uno studio previsionale sarà cura del proponente verificare nel post operam le risultanze. Qualora gli impatti risultassero superiori ai limiti consentiti e non predicibili con gli algoritmi di calcolo saranno realizzate nuove opportune insonorizzazioni.

Radiazioni elettromagnetiche

Con il termine di inquinamento elettromagnetico o elettrosmog, si intende l'alterazione dei valori del campo magnetico naturale in una determinata posizione del territorio. Le onde elettromagnetiche sono generate da sorgenti naturali ma, soprattutto, artificiali. Le radiazioni non ionizzanti (NIR), che non hanno per definizione questa capacità, comprendono la radiazione ultravioletta (UV), la luce visibile, la radiazione infrarossa, i campi a radiofrequenza (RF), i campi a frequenze estremamente basse (ELF) ed i campi elettrici e magnetici statici: Le RF (300 Hz-300 GHz) sono utilizzate nelle trasmissioni radiotelevisive, nelle telecomunicazioni, in molti processi industriali di riscaldamento e saldatura o in medicina a scopi diagnostici e terapeutici; in particolare le RF sono anche usate quale

trattamento del cancro in situazioni di ipertermia. I campi ELF, dal punto di vista delle occasioni di esposizione umana, consistono essenzialmente nei campi elettrici e magnetici a 50/60 Hz conseguenti all'alimentazione di sistemi ed apparecchiature elettriche. I campi statici (0 Hz), in particolare quelli magnetici, sono utilizzati in medicina (risonanza magnetica), nell'industria (impianti per elettrolisi a corrente diretta) e più di recente nei sistemi di trasporto pubblico (treni a levitazione magnetica). Le linee elettriche di trasporto e distribuzione di energia elettrica costituiscono le sorgenti in ambiente esterno più rilevanti di campi ELF (extremely low frequency) cioè di frequenza inferiore ai 300 Hz

Nello specifico le sorgenti di campi elettromagnetici nell'impianto in oggetto possono essere individuati principalmente:

- nell'edificio di centrale contenente le opere elettromeccaniche: gruppo turbina alternatore, trasformatore, contatori, quadri elettrici e sistemi di controllo;
- nelle linee di trasporto della energia elettrica prodotta al punto di connessione con il distributore locale (linee in Media Tensione).

Fase di cantiere

L'impatto sarà nullo in quanto nessuna delle attività previste genererà campi elettromagnetici.

Fase di esercizio

Nel caso specifico non si ritiene che l'impatto provocato dalle onde elettromagnetiche possa essere rilevante. Come dimostrato nella Relazione Tecnica d'impatto Elettromagnetico la nuova linea MT a doppia terna lungo 45 m produce una induzione elettromagnetica $B < 3 \mu T$ pertanto la Distanza di Prima approssimazione D_{pa} [m] sarà pari a 0.5 m.

Caratteri socio-economici

Fase di cantiere

La realizzazione dell'opera potrebbe creare disturbi agli abitanti a causa di un maggior traffico con relativo aumento delle emissioni, della polvere sollevata durante gli scavi, di livelli di rumore più alti. Per quanto concerne le attività produttive (essenzialmente turistiche), al fine di limitare l'impatto che la realizzazione del progetto potrebbe causare, le attività

dovrebbero essere svolte, laddove le condizioni lo permettano, nel periodo di minimo accesso e chiusura del complesso turistico delle Grotte di Stiffe. In ogni caso si tratta di impatto reversibile in quanto limitato alla sola fase di costruzione. Per quanto concerne sistema infrastrutturale, la viabilità coinvolta dalle operazioni lavorative è quella locale, circostante l'area di intervento, che verrà utilizzata dai mezzi d'opera in entrata ed in uscita dal cantiere

Fase di esercizio

La disponibilità di energia da fonte rinnovabile connessa alla presenza di elementi naturali, quali le grotte, potrebbe contribuire a dotare la comunità locale di una spiccata caratterizzazione sostenibile, aumentando l'attrattività dei luoghi. Inoltre, poiché i moduli abitativi post-sisma hanno carattere permanente, in quanto destinati ad ospitare turisti, si potrebbe prevedere che tutte le esigenze energetiche di tali moduli, laddove non previsto, vengano soddisfatte proprio attraverso l'uso di energia idroelettrica prodotta in loco dall'impianto in oggetto.

Mitigazione degli impatti e compensazioni

Di seguito vengono sintetizzate altre mitigazioni articolate in base ai diversi comparti ambientali.

Atmosfera

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

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 e delle relative fasce di rispetto idraulico. Individuazione del tracciato considerando strade secondarie (agricole, forestali) esistenti.

Ambiente Idrico

Determinazione del DMV “sul campo”; Opera di presa costituita da un piccolo invaso già presente all'ingresso delle grotte. Reimmissione nell'alveo del torrente dell'acqua che avrà le stesse temperature e a velocità simili se non inferiore.

Fauna e vegetazione

Esecuzione delle fasi di lavoro rumorose e con sviluppo progressivo sul territorio nei periodi non significativi per la riproduzione della fauna, tramite la definizione della tempistica della cantierizzazione. Messa in pristino 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. Stoccaggio provvisorio dello strato superficiale dei terreni coinvolti dai progetti durante le fasi di cantiere.

Ecosistema 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.

Ecosistema 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 reinterri.

Paesaggio e Aspetti socio-economici

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;

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.

Per maggiori dettagli si veda la relazione specialistica allegata al progetto definitivo.

Radiazioni elettromagnetiche

Gli impatti elettromagnetici sono trascurabili; a tal proposito si veda la relazione specialistica allegata al progetto definitivo.

Interventi di Compensazione

In osservanza dell'art. 5 (compensazione ambientale da impianti di produzione di energia) della L.R. n. 27 del 09/08/2006: "Disposizioni in materia Ambientale", che prevede misure di compensazione ambientale per garantire l'adeguato equilibrio territoriale nella localizzazione delle infrastrutture energetiche, vengono proposti i seguenti interventi per compensare gli impatti prodotti sul territorio dal progetto in esame:

- Realizzazione di un invaso per la riproduzione degli anfibi autoctoni e la piantumazione lungo il perimetro dell'invaso di piante idrofile utili alla creazione di un microhabitat per i macroinvertebrati.
- Ripristino e valorizzazione del tracciato turistico esistente che conduce alle grotte di Stiffe;
- Realizzazione di un'aula didattica "museo dell'acqua", presso l'edificio del centrale.

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.

Monitoraggio

Di seguito si riporta un elenco delle variabili da monitorare in relazione agli obiettivi di mantenimento/miglioramento dell'ecosistema fluviale in oggetto.

- Installazione ed mantenimento in regolare stato di esercizio di idonei dispositivi di misura delle portate
- Monitoraggio dei parametri chimico-fisici,

DISPONIBILITA' DELLE AEREE

Nell'elaborato *PD15 - STIFFE_DOC_Piano Particellare* è riportato l'elenco delle particella 32 particella interessate dall'opera in progetto. Di queste 28 sono di proprietà di privati mentre le restanti 4 sono di proprietà pubblica (3 del Comune di San Demetrio Né Vestini e 1 di Gran Sasso Acque).

Per le particelle interessate dal passaggio della condotta forzata si prevede l'acquisizione della servitù di passaggio.

Le particelle 408 e 409 del Foglio 38 interessate dalla realizzazione dell'edificio di centrale, dell'opera di restituzione e del laghetto per la tutela della batracofauna saranno acquisite o tramite accordo bonario con il proprietario o tramite esproprio. L'area esterna alla centrale ed il porticato che cinge l'edificio, sarà messo a disposizione del Comune di San Demetrio Né Vestini al fine di consentire il libero accesso al "museo dell'acqua" che verrà realizzato all'interno dell'edificio di centrale con accesso autonomo predisposto allo scopo dalla Hydrowatt e messo a disposizione dell'Amministrazione Comunale.

Per la particella 407 interessata solo dal solo passaggio aereo dell'elettrodotto si prevede l'acquisizione della servitù.

COSTI DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO E DELLE MISURE DI REINSERIMENTO E RECUPERO AMBIENTALE

E' prassi normale, purché vengano effettuate le normali operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria, che gli impianti idroelettrici vengano conservati nel tempo per la durata della concessione idroelettrica e di eventuali rinnovi.

Nella eventualità che il ciclo di vita dell'impianto venga arrestato è stato predisposto un piano di dismissione volto alla demolizione ed allo smaltimento delle opere strettamente funzionali all'impianto idroelettrico ed al mantenimento delle opere strategiche per l'Amministrazione comunale e l'ambiente. In particolare verranno conservate le opere funzionali al mantenimento del laghetto presso l'abitato di Stiffe e l'edificio di centrale verrà consegnato all'Amministrazione Comunale per attività culturali e didattiche.

La stima dei costi di dismissione è di 6.909,90 € così come documentato *nell'Allegato PD20 – Piano di dismissione.*