



L'Aquila, 21/12/2015

Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo

Soprintendenza Belle Arti e Paesaggio dell'Abruzzo
con esclusione della città dell'Aquila e dei comuni del cratere

Monastero Agostiniano di S. Amico
Via S. Basilio, 2a
67100 L'AQUILA

Tel. 0862.4874297 - 0862.4874228
E-mail: sbep-abr@beniculturali.it
PEC: mbac-sbep-abr@mailcert.beniculturali.it

Comune di VILLA SANTA MARIA
C.so Umberto I, n. 18
66047 VILLA SANTA MARIA (CH)

COMUNE DI VILLA SANTA MARIA
PROVINCIA DI CHIETI

Risposta al Foglio 13373

N. 22 DEL 05-01-2016
CAT. 11 CLASSE 8 FAS. 1

OGGETTO: BN 3193/15. Comune di VILLA SANTA MARIA (CH) – intervento in sanatoria Derivazione a sanatoria di moduli 15 di acqua dal fiume Sangro e dal Torrente Tucano per uso idroelettrico onde produrre sul salto di m. 25 una potenza nominale di 368 Kw - partt. 4020, 68 65 ed altre fogli 14 e 16 – domanda di accertamento di compatibilità paesaggistica “ordinario”, ai sensi degli artt. 1, comma 36, 1-ter e 1-quater della L. 308/2004 e dell’art. 167, commi 4 e 5, del D.Lgs. 42/2004, richiesta da D’Ercole Elisa – Responsabile del procedimento Arch. Nicola Dell’Olio – **Parere positivo (dopo richiesta di Revoca).**

Con riferimento alla domanda d’accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all’oggetto, trasmessa da codesta Amministrazione Comunale con la nota richiamata a margine:

- considerato che la località interessata dall’intervento di cui si tratta ricade in area dichiarata di notevole interesse pubblico ai sensi dell’art. 136, comma 1, lettera d del D.Lgs 42/2004 per effetto del D.M. del 21.09.1984 G. U. n. 179/84 e ai sensi dell’art. 142, comma 1, lettera c del predetto Codice;
- visto il D.Lgs. 42/2004 ed in particolare l’art. 167 ai commi 4 e 5;
- esaminati gli atti della pratica di cui si tratta, pervenuta incompleta in data 04.06.15, riguardante l’esecuzione delle seguenti opere: sanatoria per Derivazione di moduli 15 di acqua dal fiume Sangro e torrente Tucano eseguiti in difformità ad autorizzazioni rilasciate negli anni ottanta dal Comune di VILLA SANTA MARIA (CH);
- considerato che la Soprintendenza con nota prot. 10994 del 04.11.2015 ha richiesto la revoca del Nulla – Osta n. 3/2015, che la documentazione di revoca è pervenuta in data 23/11/2015 con nota acquisita al prot. 12346 del 26/11/2015;
- considerato che il Comune con nota prot. 3863 del 16/11/2015 ha richiesto un nuovo parere ai sensi dell’art. 167 del D. Lgs. N. 42/04;
- considerato infine che la verifica condotta dalla scrivente Soprintendenza Belle Arti e Paesaggio dell’Abruzzo ha rilevato quanto segue: la sanatoria si riferisce ad interventi realizzati negli

anni ottanta, l'immobile all'interno del quale è posta la centralina risale alla fine del 1800 le due condotte che partono dalle vasche di accumulo sono state completamente interrato e non determinano aumenti di superficie e volumi, pertanto si rilascia parere positivo in quanto le modifiche non alterano il contesto paesaggistico edilizio esistente.

Tutto ciò sopra premesso, questa Soprintendenza, per quanto di sua stretta competenza, rilascia **parere positivo** nel merito della compatibilità paesaggistica delle opere sopra citate così per come sono rappresentate negli elaborati progettuali allegati.

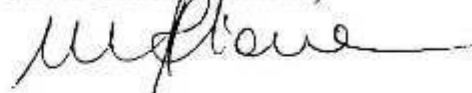
Il Responsabile del procedimento

(Arch. Nicofa Dell'Otto)



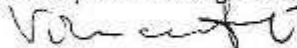
IL SOPRINTENDENTE

(Arch. Maria Giulia Picchione)



(Responsabile dell'Istruttoria:

Il Funzionario per le Tecnologie Vincenzo Aloè)



Relazione ambientale con particolare riferimento alla presenza della Lontra (*Lutra lutra*) per l'ottenimento della concessione a sanatoria di derivazione di acqua ad uso idroelettrico dagli alvei dei corsi d'acqua Sangro e Turcano, nel territorio di Villa S. Maria (CH)

Premessa - Oggetto della relazione

L'indagine riguarda l'attività di derivazione a sanatoria dell'acqua per uso idroelettrico dal Fiume Sangro e dal Torrente Turcano; la piccola centrale (potenza nominale 220 kw) e le relative derivazioni sono state riattivate dal comune di Villa Santa Maria nel 1988 attraverso le opere già esistenti e successivamente potenziate in variante non sostanziale nel 1998.

Con la presente valutazione ambientale si vogliono analizzare ed individuare le eventuali criticità a seguito delle modifiche che l'impianto di derivazione arreca direttamente sulla portata dei corsi d'acqua superficiali ed indirettamente sulle componenti faunistiche legate ad essi, con particolare attenzione alla presenza della lontra europea.

I rilievi di campo effettuati hanno permesso di ottenere un quadro conoscitivo post-opera sulla presenza della lontra nel bacino del fiume Sangro ed in particolare nella porzione interessata dall'intervento. I risultati delle analisi consentiranno di fornire indicazioni sulle misure di mitigazione e sulle proposte di gestione future da attuare per ridurre i potenziali impatti dell'impianto sulla specie protetta.

Introduzione

Ubicazione degli impianti

L'impianto attuale è composto da due captazioni disposte una sul Fiume Sangro e l'altra sul Torrente Turcano.

L'impianto di derivazione collocato sul Fiume Sangro a 340 m s.l.m. si trova a monte di Villa Santa Maria, a circa 400 metri dall'abitato, sulla riva destra del corpo idrico. L'impianto di derivazione collocato sul Torrente Turcano a quota 302 m s.l.m., è collocata sotto il ponte dell'ex strada statale tra l'abitato di Villa Santa Maria e la stazione ferroviaria omonima, sulla sinistra del corpo idrico.

L'area per entrambe le derivazioni ricade in base al Piano Regionale Paesaggistico in Zona Agricola di Rispetto ambientale A1 dove vige il vincolo di Conservazione Integrale, con il complesso di prescrizioni finalizzate alla tutela conservativa dei caratteri del paesaggio naturale e, nello specifico, del paesaggio fluviale.

In base alla Carta regionale dell'Uso del Suolo (ed. 2000) tutta la zona circostante l'intervento è classificata come seminativo arborato. Attualmente i terreni risultano essere per la maggior parte abbandonati e caratterizzati da una forte ricolonizzazione sia di piante arboree: pioppi (*Populus* sp.pl.), salici (*Salix* sp.pl.), ontano nero (*Alnus glutinosa*), orniello (*Fraxinus ornus*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), olmo campestre (*Ulmus minor*), roverella (*Quercus pubescens*), che arbustive: sanguinello (*Cornus sanguinea*), sambuco (*Sambucus nigra*), biancospino (*Crataegus* sp.), prugnolo (*Prunus spinosa*), roveti (*Rubus* sp.pl.) e canneti (*Arundo* sp.pl.), ecc.. La presenza di terrazzamenti a ridosso delle sponde e vecchi alberi da frutto testimoniano il passato utilizzo agricolo ed in particolare l'esistenza di un diffuso sistema di orti.

Il manufatto sul Fiume Sangro, per le dimensioni ridotte, è perfettamente integrato rispetto alla componente forestale ed arbustiva circostante. Questa, nell'ultimo decennio, ha riconquistato in modo naturale tutti gli spazi adiacenti all'opera di derivazione rendendo questo parzialmente occultato e perfettamente integrato rispetto al paesaggio fluviale tipico della zona.

Il manufatto sul Fiume Turcano collocato sotto la campata del ponte e totalmente occultato dallo stesso, ed essendo adiacente a uno dei due piloni laterali non ha comportato una sostanziale modifica del sito.

Descrizione delle opere di derivazione

La centrale è stata attiva fino al 1982. I canali che convogliavano l'acqua alla centrale idroelettrica erano inizialmente a "cielo aperto". Dopo un periodo di mancato funzionamento (per usura degli impianti e per gli elevati costi di manutenzione) è stata riattivata nel 1986 e solo nel 1999 sono state apportate modifiche con la realizzazione dell'intubato (condotte forzate) dal punto di prelievo fino alla centrale per produrre un aumento di salto a parità di acqua derivata. I lavori sono stati eseguiti come variante non sostanziale dell'opera precedente.

La prima captazione (sul Fiume Sangro) è composta da una traversa realizzata in pietra (vedi foto 1 e 2), esistente da circa il 1940, che permette all'acqua di entrare attraverso una paratoia di presa disposta all'imbocco del canale di derivazione. La vasca di carico termina con una paratoia di carico collocata all'imbocco della condotta forzata, munita di griglia in ferro. La condotta forzata in acciaio, interrata, di 443 metri lineari di lunghezza, a sezione variabile, è stata installata nel 1998 e termina alla centrale.



Foto 1 e 2. Traversa in pietra (sx) e vasca di carico con paratoia di carico con griglia (dx).

Il troppo pieno restituisce l'acqua su dei massi di grandi dimensioni posti lateralmente all'alveo, consolidati da vegetazione arborea, che permette all'acqua di scorrere gradualmente con piccoli salti (vedi foto 3) e tornare verso il fiume.



Foto 3. Scarico del troppo pieno

La seconda captazione, sul Torrente Turcano (vedi foto 4-5) è costituita da una modesta paratoia di presa realizzata in cemento armato, disposta laterale e adiacente al pilone del ponte, aperta alla sommità. La piccola vasca di carico è provvista di una paratoia di carico ed una paratoia di scarico, ambedue di dimensione 45x102 cm ad azionamento manuale: la paratoia di carico, come nel caso precedente, è munita di griglia a maglie strette per impedire l'ingresso nella condotta di pietre, materiale vegetale e animali.



Foto 4-5. Paratoia di presa con griglia (sx); vasca di carico con troppo pieno e paratoia di scarico (dx).

La centrale idroelettrica si trova accanto al fiume Sangro, a poche decine di metri a monte del principale ponte di accesso al centro abitato e in posizione centrale rispetto agli abitati civili di più recente realizzazione. Immediatamente a valle della centrale idroelettrica l'acqua viene rilasciata tramite dei tubi terminali conici in acciaio (vedi foto 6-7).



Foto 6-7. Tubo terminale di rilascio (sx) e punto di rilascio visto dal ponte sul fiume Sangro (dx).

La lontra

Sistematica, ecologia ed etologia

La lontra euroasiatica (*Lutra lutra* L.) è un carnivoro appartenente alla famiglia dei Mustelidi, sottofamiglia Lutrinae. In Italia è presente la sottospecie *Lutra lutra lutra* ma, attualmente sono tenute in cattività lontre che mostrano aplotipi di origine extra-europea, probabilmente derivanti da incroci tra le sottospecie *L. l. lutra* (europea) e *L. l. barang* (asiatica) (Randi et al., 2001).

Si tratta di un mammifero semi-acquatico strettamente legato agli ambienti d'acqua dolce e alla vegetazione ripariale che garantiscono risorse trofiche, rifugi e tane durante le ore di inattività diurna e le pause dall'attività notturna; principalmente, in base a questa diversa disponibilità sono legate le preferenze della specie alle diverse tipologie di acque lotiche, lentiche o di transizione. La lontra utilizza giacigli e rifugi naturali presenti nella fascia ripariale, ammassi di materiale legnoso sulle sponde, anfratti naturali nei tronchi o sotto le rocce, tane di altri animali e strutture antropiche abbandonate, per questo la vegetazione ripariale è di primaria importanza per la sua conservazione, in quanto oltre a garantirgli protezione e rifugi, favorisce il filtraggio dell'acqua e la produttività ittica.

Morfologia, anatomia e fisiologia della lontra sono il risultato del suo adattamento alla vita acquatica. La forma del corpo è slanciata e affusolata, il capo piatto, le zampe sono corte con palmatura interdigitale ben sviluppata per il nuoto; la coda, che funge da efficiente organo propulsore, è lunga con sezione tondeggianti alla base e appiattita distalmente. Ulteriori adattamenti sono costituiti dall'aggiustamento del cristallino dell'occhio per migliorare la visione subacquea e, dalla possibilità di chiudere delle speciali valvole nasali e acustiche per impedire l'ingresso dell'acqua.

La lontra è dotata, inoltre, di un sistema di termoregolazione molto efficiente che le permette di mantenere il calore corporeo anche nuotando in acque molto fredde. Ha infatti, due strati di pelliccia che mantengono un cuscinetto d'aria a contatto con il corpo aumentando l'isolamento dall'ambiente esterno. Quando la lontra esce dall'acqua la pelliccia forma dei ciuffi che facilitano lo scorrimento del liquido e permettono all'animale di asciugarsi velocemente.

Un comportamento comune a molti carnivori, è quello della comunicazione olfattiva tramite marcatura dei territori con segnali odorosi, infatti come la maggior parte dei mustelidi, le lontre possiedono ghiandole perianali ben sviluppate i cui secreti (*jelly*), insieme agli escrementi (*spraint*), rappresentano un caratteristico segno di presenza della specie, a differenza delle orme, rilevabili solo in presenza di substrati adatti. I siti di marcatura sono rappresentati frequentemente da massi emergenti in alveo o sulle sponde.

La lontra ha un ciclo vitale relativamente lungo (3-5 anni in popolazioni naturali) ed è caratterizzata da una strategia riproduttiva di tipo K, con un notevole investimento di energia in un numero limitato di piccoli. È un mustelide che può riprodursi durante tutto il corso dell'anno, anche se sembra possa adattare il proprio ciclo biologico al ciclo di abbondanza delle principali prede. La sopravvivenza della cucciolata dipende dalla qualità dell'habitat e, in condizioni normali, è molto elevata fino al momento della dispersione; in media vengono alla luce 1-2 cuccioli, fino ad un massimo di 5.

È un predatore al vertice della catena trofica, specializzato su prede acquatiche e semi-acquatiche. La nicchia trofica della lontra è tra le più ristrette nella famiglia dei Mustelidi (Macdonald, 2002). Nell'area mediterranea, dove l'irregolarità del regime idrico può ridurre la disponibilità ittica, la specie presenta un certo grado di plasticità trofica che le consente di predare anfibi, crostacei ed in misura minore anche micro mammiferi, rettili ed uccelli.

La lontra viene considerata una specie principalmente solitaria con aree di attività (*home range*), comprese tra i 10 e i 40 Km, che si sviluppano linearmente lungo i corsi d'acqua e le aree ripariali contigue.

Distribuzione storica ed attuale

L'areale di distribuzione della lontra eurasiatica è molto vasto e comprende Europa, Nord Africa, Asia minore e Siberia.

Nel corso dell'ultimo secolo, specialmente negli anni '60 e '70, la lontra ha subito un brusco declino, soprattutto nell'Europa centrale e occidentale che ha portato alla sua estinzione in molti Paesi europei (Lussemburgo, Olanda, Liechtenstein, Svizzera, e in buona parte del Belgio, della Francia, dell'Italia, della Gran Bretagna, della Danimarca e della Germania), e la frammentazione dell'areale in molti altri.

Per quanto riguarda l'Italia, agli inizi del XX secolo la lontra era diffusa su tutto il territorio nazionale (Ghigi, 1911). In Abruzzo le prime segnalazioni riguardo alla presenza della lontra risalgono al 1797, e fino agli anni '30 erano organizzate battute di caccia, soprattutto sul fiume Sangro, che, per le sue caratteristiche ambientali, era il fiume con maggior presenza della specie.

La specie si è progressivamente estinta nel nord e nel centro della penisola raggiungendo il minimo areale di distribuzione della specie tra gli anni '70 e '80 (Prigioni *et al.*, 2005; Reggiani e Loy, 2006) con un unico piccolo nucleo nel sud.

La prima indagine sulla distribuzione è stata condotta negli anni '70 mediante l'uso di questionari, che hanno suggerito un areale ridotto e frammentato in Italia settentrionale, ma ancora relativamente ampio in Italia meridionale (Cagnolaro *et al.*, 1975): la specie era ancora presente sul fiume Sangro e nel lago di Scanno nel 1975.

In seguito, nel 1982, il censimento nazionale condotto da McDonald e Mason basato con metodologia standard di campionamento, con 28 siti indagati in Abruzzo distribuiti tra il Fiume Tronto e il Trigno, ha decretato la specie prossima all'estinzione nella regione, risultando tutti i siti negativi.

Tra il 1988 ed il 1991 è stato documentato un progressivo restringimento dell'areale nei bacini abruzzesi. L'indagine condotta nel 1989 (Barrasso *et al.*, 1992) su due fiumi del massiccio della Maiella (Fiumi Orta ed Orfento) porta alla luce la presenza della lontra solo nel bacino dell'Orta con il rinvenimento di segni positivi di presenza (orme, camminamenti e due "spraint") nel 67% delle ricognizioni effettuate.

Nonostante quest'ultimo rilevamento, una nuova indagine condotta dal Corpo Forestale dello Stato nel 2000 (Di Marzio) afferma l'assenza della lontra sul territorio regionale. Secondo alcuni autori (Reggiani *et al.*, 2001a, b; Prigioni *et al.*, 2007), l'estinzione della lontra è da collocare in Abruzzo durante gli anni '90, compreso anche il nucleo residuale del fiume Orta. Ulteriori indagini

nei bacini Orta e Orfento confermano nel 2000 l'estinzione della lontra nella regione Abruzzo (Antonucci, 2000).

A partire dall'inizio di questo secolo, attraverso uno intenso sforzo di monitoraggio e una serie di indagini (Cripezzi *et al.*, 2001; Loy *et al.*, 2002, 2003, 2004; Fusillo *et al.*, 2004, 2007; Prigioni *et al.*, 2006), si è registrata un'inversione di tendenza rispetto al passato e si assiste ad una lenta fase di riespansione della specie sia in Italia (e nello specifico verso il Molise e l'Abruzzo) che in Europa.

Nel corso degli ultimi decenni quindi, la popolazione italiana ha seguito dinamiche contrastanti in diverse aree geografiche. Da un lato, si è assistito all'estinzione dei nuclei residui in Lombardia, Liguria, Friuli, Emilia Romagna, Toscana, Alto Lazio e Abruzzo (Orta-Orfento). Dall'altro, alcune porzioni dell'areale nell'Italia centrale (es. Fiume Sangro, vedi approfondimento di seguito) e meridionale (es. Fiume Carapelle) sono in fase di espansione (Reggiani *et al.*, 2001c; Fusillo *et al.*, 2004; Marcelli e Fusillo, 2009, Prigioni *et al.*, 2005a, 2007; Reggiani e Loy, 2006). Tra il 2000 e il 2007 l'Università del Molise ha documentato la presenza della lontra nell'alto Volturno e nel Biferno.

La popolazione italiana di lontra è attualmente geograficamente e geneticamente isolata dal resto delle popolazioni europee (Randi *et al.*, 2003) ed è costituita da due sottopopolazioni, che distano tra loro un centinaio di chilometri. Il nucleo meridionale di maggiori dimensioni, comprende popolazioni distribuite in Campania, Basilicata, Calabria e Puglia mentre il nucleo molisano-abruzzese più piccolo e vulnerabile, si concentra prevalentemente in Molise, ed attualmente comprende anche l'Abruzzo con il bacino del Fiume Sangro.

Aspetti normativi e tutela della specie

La lontra è uno dei carnivori a maggior rischio di estinzione in Italia; è inserita negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat, sottoposta a protezione rigorosa dal D.P.R. 357/97 (Allegato IV) e ritenuta una specie di interesse comunitario (Allegato B). La lontra è inoltre, inserita nella Lista Rossa dei Vertebrati italiani e classificata come *Criticamente Minacciata* (CR) fino al 2012, mentre, vista la recente espansione dell'areale a livello nazionale viene oggi ritenuta *Minacciata* (EN) (Rondinini *et al.*, 2013).

La prima legge di tutela della lontra in Italia si ha il 4 maggio 1971, quando, con un Decreto ministeriale viene esclusa dalla lista degli animali "feroci e nocivi" che ne consentiva la caccia; solo nel 1977 viene poi decretato il divieto di uccisione e lo stato di protezione.

Nel 1979, nella convenzione di Berna, viene attribuito alla lontra lo status di specie altamente protetta, e gli Stati firmatari si impegnano a proteggere la specie; in particolare, l'art. 6 della convenzione proibisce la cattura, la detenzione, l'uccisione, il disturbo intenzionale, il deterioramento dei siti di riposo, il commercio di individui vivi, morti, nonché di parti o prodotti ottenuti dall'animale. L'esenzione da questo articolo si può avere solo in caso di ricerca o educazione finalizzata alla protezione e alla sopravvivenza della specie.

Con la Legge quadro 157/92, la lontra viene considerata come specie particolarmente protetta e le singole Regioni devono prevedere un fondo destinato alla sua protezione e al risarcimento dei possibili danni ai privati creati dall'animale.

Nel 1997 è stata inserita nell'Allegato A (Appendice I) del Regolamento CE 338/97 di recepimento della CITES che comprende le specie minacciate di estinzione il cui commercio è sottoposto a stretta regolamentazione.

Nel 2010 il MATTM, in collaborazione con ISPRA, ha pubblicato il PACLO (Piano d'Azione nazionale per la Conservazione della Lontra), documento di riferimento per l'attuazione delle azioni concrete ed organiche volte alla conservazione della specie (Panzacchi *et al.*, 2011).

I principali fattori che in passato hanno determinato la riduzione delle popolazioni di lontra eurasiatica in Europa sono tutti riconducibili all'attività antropica, come l'inquinamento, la distruzione dell'habitat e la caccia.

Per quel che riguarda le opere di sbarramento (centraline idroelettriche, dighe, invasi artificiali, ecc.), gli effetti sulla lontra possono riguardare sia la fase di cantiere, sia quella di effettiva attività dell'opera. I principali impatti riguardano:

- *Frammentazione dell'habitat e delle popolazioni locali*: il taglio della vegetazione ripariale e la forte irregolarità della risorsa idrica per prolungati periodi durante la costruzione dell'opera può portare alla frammentazione delle popolazioni a livello locale.
- *Riduzione della disponibilità ittica*: una gestione irrazionale delle acque di deflusso e la mancanza di risalite per la fauna ittica può tradursi in una riduzione della risorsa trofica per la lontra, sia a valle che a monte di uno sbarramento.
- *Riduzione dei siti di rifugio*: soprattutto nelle fasi di cantiere quando la vegetazione ripariale può essere fortemente danneggiata e ridotta, i rifugi possono risultare insufficienti con conseguente allontanamento della specie dal sito.

Indagine territoriale

Metodologia

Per quanto riguarda le **indagini bibliografiche** sono stati analizzati e presi in considerazione i dati emersi dagli studi ed indagini di campo approfondite effettuate su scala regionale e locale (bacino del Sangro) e dagli studi di genetica non invasiva.

In questa indagine è stata analizzata l'**andamento qualitativo delle acque** del Fiume Sangro, e nello specifico nel tratto interessato dalle derivazioni, utilizzando tutti i dati disponibili ed estratti dai vari piani di monitoraggio (Piano Triennale di Tutela Ambiente e Piano di Tutela del Fiume Sangro) che si sono susseguiti dal 2000 ad oggi. I dati sulla qualità sono tutti riferiti alla stazione con codice identificativo I023SN2 sul Fiume Sangro a Villa Santa Maria, stazione posta a 350 metri

a valle della confluenza del Torrente Turcano, 650 metri a valle del rilascio della centrale idroelettrica e a valle del depuratore.

Sono state inoltre **raccolte tutte le informazioni** ritenute affidabili che nel corso dell'ultimo ventennio sono pervenute, da studiosi locali e tecnici biologi frequentatori della zona, al personale che gestisce le Riserve regionali situate nella zona (Riserva Naturale Regionale "Abetina di Rosello", Riserva Naturale Regionale "Cascate del Rio Verde", Riserva Naturale Regionale "Lago di Serranella").

A livello europeo è stata individuata una metodologia di indagine standard per il rilevamento dei segni di presenza lungo **transesti** di lunghezza standard (Reuther *et al.*, 2000). Tale metodologia fornisce un quadro della distribuzione e degli indici dello stato delle popolazioni, comparabili tra aree di studio e periodi di campionamento diversi (Reuther *et al.*, 2000).

Tale protocollo europeo è stato recentemente adottato dal Piano di Azione per la Conservazione della Lontra (Panzacchi *et al.*, 2011), adattandolo alla realtà italiana.

Il metodo "standard" prevede il rinvenimento dei segni di presenza della lontra in transesti lineari di 600 metri lungo i corsi d'acqua. I segni più caratteristici della specie rilevabili sono gli escrementi (*spraint*), i gel prodotti dalle ghiandole perianali e le impronte, queste ultime rinvenibili su substrati fangosi o sabbiosi. *Spraint* e gel sono segni distintivi inconfondibili grazie al loro aspetto, contenuto e odore.

Considerate le limitate estensioni dell'area tra i punti di derivazione ed il punto di rilascio, le caratteristiche territoriali e la grande mobilità della lontra, il cui territorio individuale/familiare si estende per 10-18 km di corsi d'acqua, per questo studio si è ritenuto opportuno adattare il protocollo standard e finalizzarlo a reperire tutte le informazioni possibili nei dintorni dei due siti, dalle derivazione al rilascio, considerando la porzione di bacino del Fiume Sangro sia a monte che a valle di questi.

Durante i sopralluoghi sono stati registrati anche le caratteristiche ambientali rilevanti per la specie e tutti i fattori di disturbo, che possono integrare l'elenco delle pressioni presenti su scala locale. È stata dedicata particolare attenzione al rinvenimento di potenziali siti di rifugio e alle condizioni della vegetazione ripariale, la cui importanza per la specie risulta fondamentale come precedentemente descritto nell'introduzione.

Sulla base di questi andranno individuati interventi di riduzione, mitigazione o riqualificazione degli ambienti acquatici, ripariali dell'area dell'impianto.

È stata inoltre effettuata una singola sessione di **fototrappolaggio** collocando una fototrappola, modello IR Plus Mini 940 nm, sul Torrente Turcano, in una posizione intermedia nel tratto dell'alveo tra la derivazione e la confluenza con il Sangro.



Foto 8. Sito di fototrappolaggio con particolare della fototrappola.

Dati raccolti sulla presenza della lontra nel Fiume Sangro (fase di ricolonizzazione 1995-2015)

In contrapposizione all'ultimo censimento ufficiale nella regione e alle indagini locali (Di Marzio, 2000; Antonucci, 2000), nel 1995 si ha la prima segnalazione, ed unica testimonianza antecedente al 2000, della presenza della lontra nel bacino del Fiume Sangro documentata fotograficamente. Un fotografo naturalista della zona (avv. Dario Rapino) riprende la lontra immediatamente a valle della diga del Lago di Bomba, durante l'attività di alimentazione (foto n. 9, foto n. 10).



Foto 9. Lontra sotto lo sbarramento del Lago di Bomba (per gentile concessione di Dario Rapino).

Ulteriori segni di presenza vengono rilevati, tra la fine degli anni '90 e l'inizio degli anni 2000, da uno dei tecnici redattori della presente relazione (Pellegrini, oss. pers.), nel tratto del medio corso del fiume Sangro al confine tra l'Abruzzo e il Molise, tra i territori di Gamberale-S. Angelo del Pesco e Castel di Sangro. Bisogna poi attendere nuove ricerche svolte tra il 2000 ed il 2002 in Molise per avere conferma scientifica della presenza della specie nel bacino del Fiume Sangro (Loy *et al.*, 2004; Fusillo *et al.*, 2004) con un singolo sito positivo nella parte molisana del Fiume Sangro tra i comuni di Castel del Giudice e Sant'Angelo del Pesco.

Nel 2006 a seguito di un nuovo censimento nel Molise attraverso il metodo standard IUCN, viene confermata la presenza della lontra nella parte intermedia del Fiume Sangro (De Castro e Loy, 2007) con un piccolo nucleo isolato dalla popolazione dell'Italia meridionale. Con questa indagine si conferma definitivamente il ritorno diffuso della lontra nel fiume Sangro, con 9 siti su 24 risultati positivi. Secondo gli autori del censimento la ricomparsa della lontra in Abruzzo non è dovuta ad un maggiore sforzo di campionamento, ma ad una recente colonizzazione avvenuta probabilmente dagli affluenti dell'alto Volturno in Molise, dove la lontra risiede stabilmente.

Nel 2009 lo zoologo dott. Marco Carafa rinviene uno *spraint* di lontra su una passerella di uno dei capanni di osservazione nella Riserva Naturale Regionale "Lago di Serranella", nel basso Sangro, a valle e poco distante dalla confluenza del Sangro con il Fiume Aventino (Carafa, com. pers.).

Nel 2010 è iniziato il progetto nazionale *Lontrack* con lo scopo di indagare lo stato della popolazione di lontra in tutta la penisola italiana. Nell'ambito di questo progetto è stato condotto uno studio pilota basato su transeetti lineari di 600 metri per cercare i siti frequentati dalla lontra lungo il Fiume Sangro: alla fine del 2011 erano stati raccolti 191 campioni sul Sangro ed i suoi principali affluenti (soprattutto l'Aventino).

In riferimento all'intero bacino del Sangro, su un totale di 82 siti controllati, la presenza della specie è stata accertata in 24 siti (29,3%), corrispondenti a 205 km di reticolo idrografico (Imperi, 2012; Loy *et al.*, 2013). I siti positivi più vicini alla centrale idroelettrica di Villa Santa Maria sono riportati nella carta di seguito (n. 10) indicati con "*spraint, 2010-2011*".

Dalle analisi genetiche effettuate su questi campioni sono risultati complessivamente 11 individui (5 maschi e 6 femmine) divisa in quattro gruppi familiari e stimata una densità di popolazione di 0,17 individui per Km. Nel 2012 una nuova campagna di ricattura ha permesso di aggiungere altri tre nuovi individui per un totale di 14 genotipi, rilevando il bacino del Sangro colonizzato stabilmente quasi per intero.

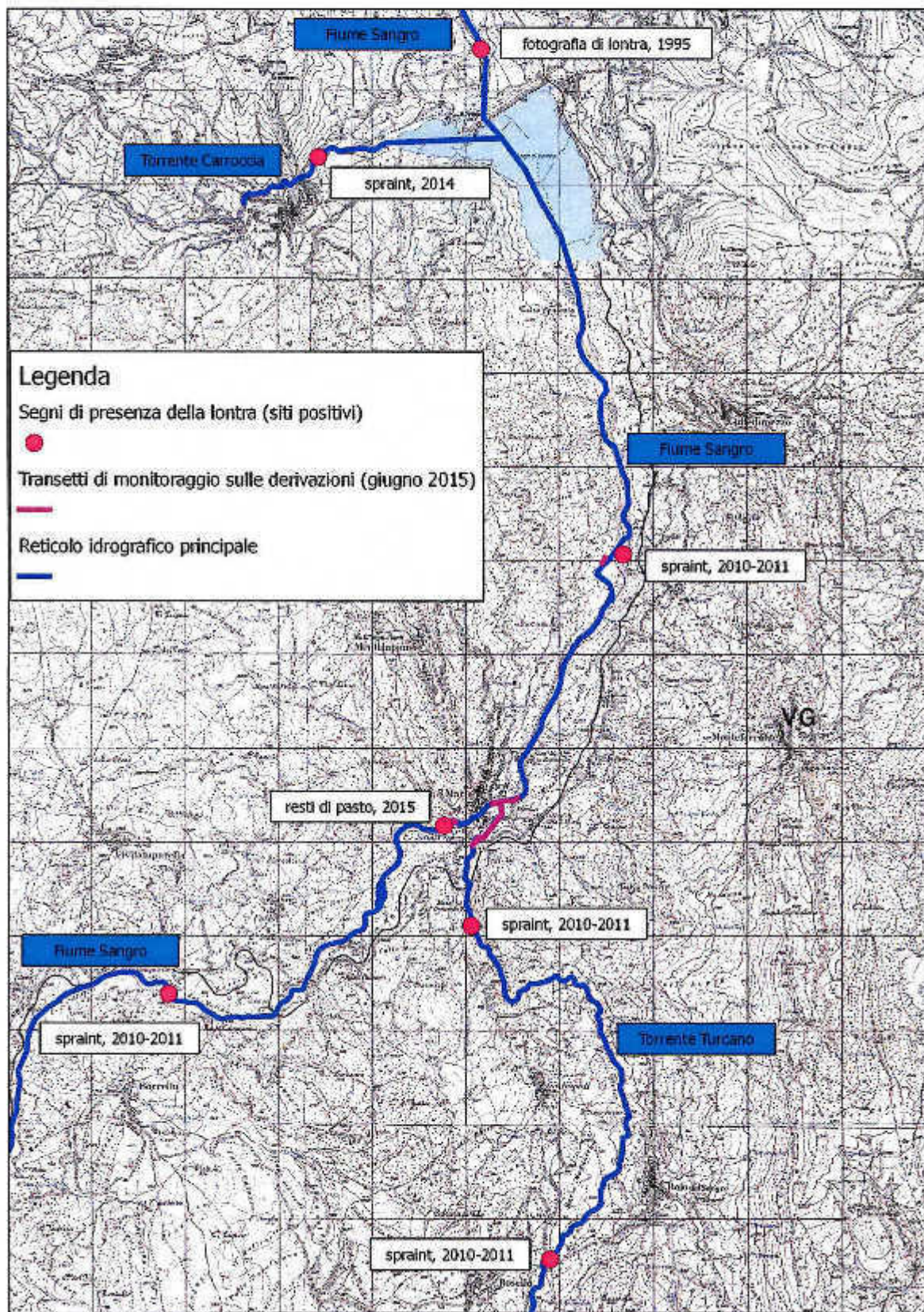


Figura 1. Carta dei siti positivi di presenza della lontra rinvenuti dal 1995 al 2014.

A fine 2014 un nuovo monitoraggio sull'Aventino, finalizzato allo studio ambientale per una centralina idroelettrica, riconferma la presenza della lontra sul tratto interessato tra Lama dei

Peligni e Lettopalena, attestando la presenza diffusa della lontra sul tratto intermedio del Fiume Aventino (Relazione tecnica, Lerone, 2014).

Dati raccolti sulla qualità delle acque a valle del rilascio (periodo 2000-2012)

Per analizzare eventuali ripercussioni che la derivazione ha causato sulla qualità delle acque, e quindi indirettamente sulla presenza/frequentazione locale della lontra, si è studiato l'andamento degli indici di qualità IBE e ICM nel tempo, dalla modifica della derivazione in intubato (1999) al 2012. I dati relativi al biennio 2013-2014 non sono ancora disponibili. Per il Torrente Turcano non si hanno dati sulla qualità delle acque.

Nel Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo (2008) vengono riportati i valori IBE derivati dal monitoraggio effettuato in una prima fase conoscitiva (biennio 2000-2002) e nella successiva fase a regime (2003-2006). Per assenza di monitoraggi pregressi non si conosce la condizione prima della modifica del prelievo con intubato.

Nel biennio conoscitivo, dall'autunno 2000 all'estate del 2002, sono stati effettuati 8 campionamenti stagionali: monitoraggio e classificazione sono stati eseguiti ai sensi dell'Allegato I al D.Lgs. 152/99 utilizzando l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.). I risultati delle indagini biologiche segnalano nel complesso un ambiente leggermente inquinato con un valore medio di I.B.E. di 9,3 corrispondente alla **classe di qualità 2 (buono)**. Questa classe viene mantenuta per tutto il periodo successivo (2003-2008) (ISPRA, 2009) come riportato in tabella 1.

Codice stazione	Località	Classificazione fase conoscitiva I.B.E.		Classificazione a regime			
		2001	2002	I.B.E.	S.E.C.A.	I.B.E.	
		2001	2002	2003-2004	2004-2005	2006	2007-2008
I023SN2	Villa Santa Maria	Classe 2 (buono)	Classe 2 (buono)	Classe 2 (buono)	Classe 2 (buono)	Classe 2 (buono)	Classe 2 (buono)

La classe dello stato ecologico (SECA) è ottenuto incrociando il dato risultante dai macrodescrittori (LIM) con il risultato dell'I.B.E., attribuendo alla sezione in esame (o al tratto da essa rappresentato), il risultato peggiore tra le due valutazioni.

Tabella 1. Variazione della classificazione della qualità delle acque dal 2001 al 2008 (da: Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo 2008, scheda monografica Bacino del Fiume Sangro e Monitoraggio; prima classificazione delle acque ai sensi del D.Lgs. 152/99, Regione Abruzzo 2003; ISPRA annuario 2009).

Dal "Monitoraggio delle acque superficiali" condotto dall'Agenzia Regionale per la Tutela dell'Ambiente regionale nel periodo 2010-2012 è stata effettuata una prima classificazione dello stato ecologico e chimico delle acque superficiali in linea con la normativa europea WFD ed in base al Decreto Ministeriale 260/2012 utilizzando l'indice STAR_ICMi. Questo viene direttamente espresso in Rapporto di Qualità Ecologica RQE (o EQR: Ecological Quality Ratio) con valori da 0 a +1. La gamma di EQR è divisa in 5 classi di qualità dove EQR = 1 sta ad identificare uno stato "elevato" e EQR = 0 uno stato "pessimo".

Il valore dell'RQE relativo alla stazione di Villa Santa Maria è 0,64 collocandosi nella classe "moderata/sufficiente", vicino alla soglia della classe superiore "buona" (limite di classe modera/buona 0,70). Questo valore, pur essendo paragonabile al valore pregresso I.B.E. (2007-2008) con la seconda classe di qualità, denota comunque un lieve peggioramento della qualità nel triennio 2010-2012 rispetto al periodo precedente.

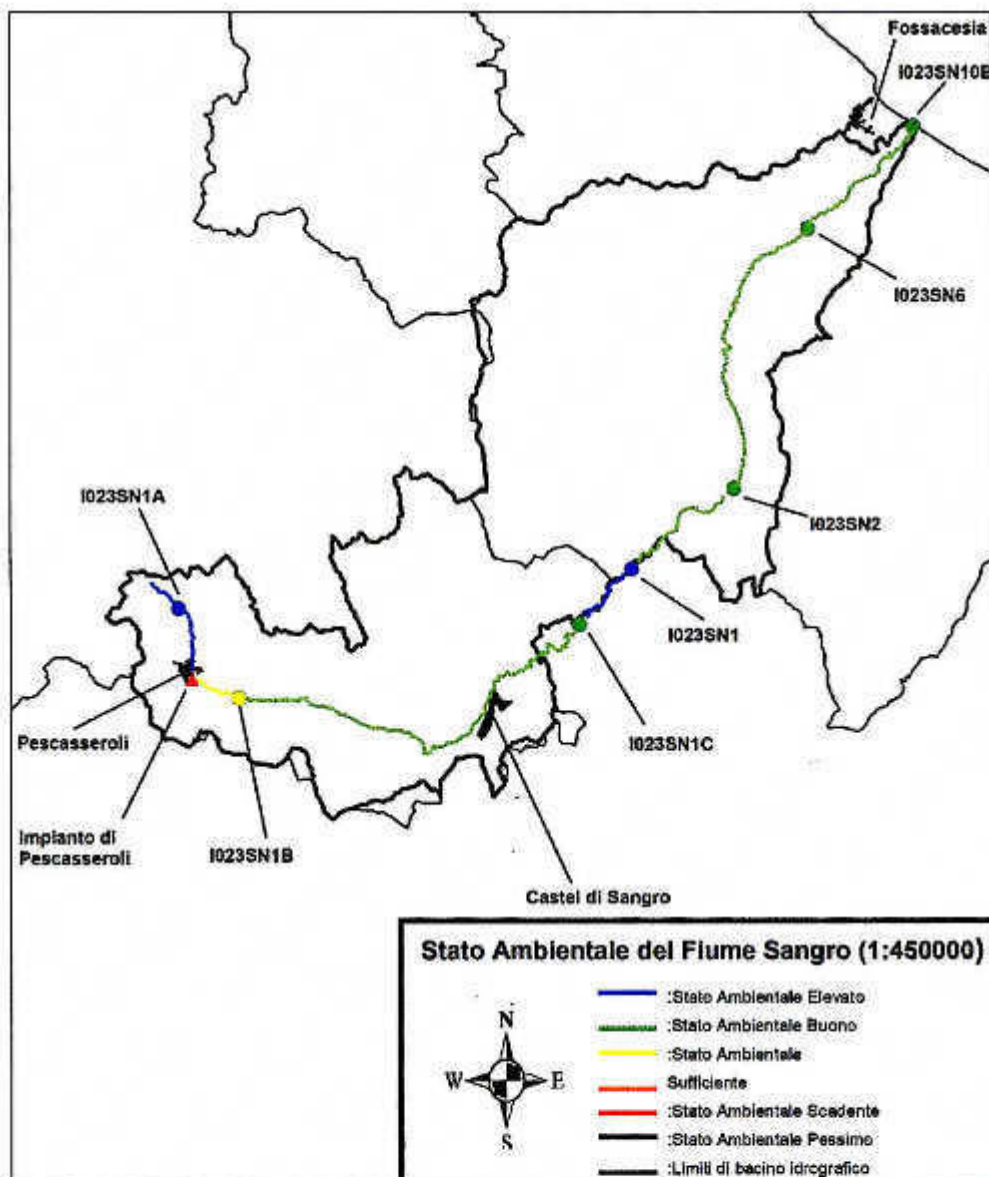


Figura 2. Stato ambientale del Fiume Sangro (dal Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo 2008, scheda monografica Bacino del Fiume Sangro).

Dati raccolti sulla presenza della lontra e sull'habitat in corrispondenza delle derivazioni

Sono stati effettuati 3 transetti di lunghezza totale di 1.202 metri così composti:

- 1) Confluenza del Torrente Turcano con il Fiume Sangro, lunghezza transetto m. 324, nel centro del paese di Villa Santa Maria;

- 2) Tratto a valle della derivazione sul Fiume Sangro per una lunghezza complessiva del transetto di m. 253 al di fuori dell'abitato;
- 3) Tratto a valle della derivazione sul Fiume Turcano per una lunghezza complessiva del transetto di m. 625 che si sviluppa nella periferia dell'abitato.

Nei tratti indagati è stato rinvenuto un unico segno di presenza attribuibile alla lontra; si tratta di un resto di pasto costituito dalle chele di gambero di fiume. Il punto di ritrovamento collocato poco a valle della traversa sul Fiume Sangro è stato georeferenziato e riportato nella mappa (foto n. 10).



Foto 10. Resti di pasto attribuibili a lontra.

Lungo il Fiume Sangro, sulle sponde dell'alveo lungo i transetti effettuati si è rilevato una buona presenza della vegetazione ripariale capace di offrire numerosi e continui siti di rifugio e notevole protezione alla lontra. I resti di vegetazione trascinata dalle piene ed incastrata tra i numerosi massi di varie dimensioni, differenzia l'ambiente ripariale in una moltitudine di microhabitat ed individuano sui fianchi dell'alveo cavità sommerse e semi-sommerse, anfratti coperti da vegetazione utili come siti di riproduzione.

Il manufatto di derivazione sul Fiume Sangro, per la sua ridotta dimensione e l'ottimo inserimento su di un lato dell'alveo, non comporta sottrazione di habitat o compromissione di potenziali siti di rifugio. La modesta traversa in pietra non costituisce un elemento di disturbo o limitazione negli spostamenti della lontra.

Il manufatto di derivazione sul torrente Turcano per l'esiguità dell'opera già collocata in un contesto artificiale (al di sotto del ponte per Villa Santa Maria) non costituisce elemento di disturbo o comporta sottrazione di ulteriore habitat.

Nel transetto lungo il torrente Turcano, si è rilevata una buona presenza di vegetazione ripariale nonostante la diminuzione della portata. Il disturbo su questo tratto è pregresso e per lo più dovuto alla sua collocazione in un contesto periurbano rurale, caratterizzato da residenziale civile e qualche attività produttiva. Il disturbo sui movimenti della lontra lungo l'asta fluviale sono pertanto riconducibili solo minimamente alla diminuzione della portata.

Nel complesso le sponde di entrambi i corpi idrici tra le derivazione e la convergenza tra i due (luogo in cui si ristabilisce la portata naturale) presenta condizioni di buona naturalità e diversità.

Sul tratto del Torrente Turcano interessato dalla diminuzione della portata (tra derivazione e confluenza con il Sangro), la presenza locale e puntiforme di alghe filamentose ed un abbondante strato di film batterico sul substrato litologico più diffuso, lascia presagire la presenza di uno o più piccoli scarichi civili direttamente in alveo, con conseguente peggioramento della qualità delle acque.

La disponibilità di risorse trofiche adeguate rappresenta un requisito essenziale per la presenza stabile della lontra nell'area (Chanin, 2003). A tale fine durante i transetti si è osservato una presenza della fauna ittica in termini sia di struttura che di composizione su entrambi i corsi d'acqua indagati, sia a monte che a valle delle derivazioni e alla convergenza del Sangro con il Turcano. L'abbondante presenza di pesci garantisce una buona disponibilità trofica per la lontra in termini di biomassa. La traversa di derivazione in pietra sul Sangro inoltre non costituisce, pertanto, una barriera di passaggio per i pesci.



Foto 11. Habitat e struttura dell'alveo a valle della traversa di derivazione.



Foto 12. Vegetazione ripariale alla confluenza tra Fiume Sangro e Torrente Turcano.

Criticità e discussione

Uno dei principali fattori limitanti per la lontra in Italia ed altri Paesi mediterranei è la scarsità e l'irregolare disponibilità delle risorse idriche nel corso dell'anno (Reggiani et al., 2005). Forti irregolarità nel regime idrico sono tipiche dell'area mediterranea, e possono tradursi in un flusso intermittente o totalmente assente in estate e in catastrofiche inondazioni in primavera ed autunno. Quando i fiumi sono in secca la lontra può sopravvivere solo se sono presenti pozze d'acqua residue, laghi e invasi artificiali che, se gestiti in maniera appropriata, rivestono un'importanza fondamentale per la conservazione della lontra in Italia meridionale (Prigioni et al., 2006; Marcelli e Fusillo, 2007).

Il tratto interessato dalla derivazione sul Sangro della centrale in oggetto ha già una portata relativamente ridotta (la media di $3,81 \text{ m}^3/\text{sec.}$) in quanto gran parte dell'acqua viene derivata nei pressi della diga di Castel del Giudice e intubata per alimentare la centrale Enel di Villa Santa Maria, che restituisce l'intera captazione all'inizio del lago di Bomba. Pertanto, nei periodi di elevata siccità la portata residua potrebbe ridursi ulteriormente a danno dell'ecosistema fluviale.

Paradossalmente anche un flusso idrico eccessivo - provocato ad esempio da periodi di piena, dall'apertura improvvisa di sbarramenti posti più a monte sul fiume - può costituire un pericolo diretto per la sopravvivenza della lontra. Il tratto del Sangro che attraversa l'abitato di Villa Santa Maria, compreso quello interessato dalla derivazione, risulta, oltre che caratterizzato dalla morfologia naturale dell'alveo e dalle opere antropiche, già canalizzato e con una sezione ridotta dell'alveo, nonché con una pendenza elevata fino all'altezza del ponte, che determinano nei periodi di piena una elevata velocità delle acque, ulteriormente accresciuta dalla presenza di enormi massi. Pertanto, durante i periodi di piena, indipendentemente dalle opere di derivazione, questo tratto rappresenta comunque un ostacolo alla continuità ambientale ed idoneità alla lontra

per lo spostamento lungo il corso d'acqua, tanto più se si considera che ha scarse alternative di passaggio. Sulla sinistra idrografica le pareti rocciose e il centro abitato impediscono l'accesso, l'unica possibilità è sulla destra idrografica passando sul Torrente Turcano dove però la lontra è costretta ad attraversare tratti stradali e aree urbanizzate.

Anche l'alterazione dell'habitat che si è verificata nel corso dell'ultimo secolo in Italia ha contribuito in maniera determinante al declino delle popolazioni, e rappresenta ancora una delle principali minacce per la sua espansione. In Italia, contribuiscono alla distruzione dell'habitat tutti gli interventi che portano alla riduzione della biodiversità e dell'eterogeneità strutturale degli ecosistemi acquatici e delle fasce ripariali, quali la rimozione e sfoltimento della vegetazione ripariale, le pratiche agricole a ridosso degli argini, la bonifica di aree umide e stagni, la cementificazione degli argini, la rettificazione delle sponde, le operazioni connesse alla costruzione di strade, dighe e invasi artificiali, le attività estrattive in alveo, la rimozione di apparati radicali esposti o di tronchi depositati sulle rive, la rimozione di rocce affioranti, di insenature, di isolotti, etc.

La vegetazione ripariale è un elemento chiave per la conservazione della lontra, che passa la maggior parte del tempo al riparo sulla terraferma (Saavedra, 2002; Liles, 2003). La sua regolare rimozione o sfoltimento influenza negativamente la probabilità di presenza della specie. Le tipologie vegetazionali utilizzate sono molteplici, e la loro importanza dipende dal grado di protezione che possono fornire alla specie durante lo svolgimento delle normali attività sulla terraferma, in particolare durante le fasi diurne di inattività e dei frequenti momenti di riposo durante l'attività notturna (White et al., 2003). In Italia centro-meridionale la lontra utilizza maggiormente aree ricoperte da densa ed intricata vegetazione arbustiva e, in misura minore, arborea, in relazione al maggior grado di protezione che queste offrono rispetto alla vegetazione erbacea; le aree agricole sono pertanto utilizzate in misura minore rispetto alla disponibilità. Nella fascia ripariale all'interno dell'area di attività di ogni lontra si trovano ca. 30-50 tra giacigli per il riposo temporaneo (hovers) e giacigli riparati per il riposo diurno (holts). Solitamente questi sono situati all'interno di cespugli, roveti o canneti, all'interno di apparati radicali esposti o di ammassi di materiale legnoso depositato sulle sponde, all'interno di tane scavate da altri animali, anfratti e cavità rocciose o anche di strutture create dall'uomo quali ponti, chiuse, gabbioni riempiti di ghiaia per rinforzare gli argini, edifici industriali abbandonati e sottopassaggi stradali (Mason e Macdonald, 1986; Chanin, 2003). In Italia le lontre utilizzano siti di rifugio situati per la maggior parte sulla superficie del terreno all'interno di roveti, cespuglieti e gruppi di piccoli alberi (es. *Rubus* spp., *Prunus* spp., *Salix* spp.), ma sono stati utilizzati anche ammassi di materiale legnoso depositati sulle rive, canneti (es. *Arundo* spp., *Phragmites* spp.), l'apparato radicale degli alberi, anfratti rocciosi, e strutture artificiali come ponti diroccati o condutture di cemento. In alcuni casi, i siti di riposo erano situati anche in aree con un certo grado di disturbo ed a pochi metri dal corso d'acqua (Saavedra, 2002; Di Marzio, 2004; Fusillo, 2006), ma alcuni possono distare anche 800-1000 m dalla riva (Reuther e Hilton-Taylor 2004; Fusillo 2006).

Le operazioni connesse alla costruzione di sbarramenti del corso del fiume quali dighe, invasi artificiali, centrali per la produzione di energia idroelettrica ecc, possono rappresentare un

importante fattore di minaccia per la lontra nella fase di costruzione. Al contrario, nella fase di esercizio possono rappresentare un importante polo attrattivo per la lontra durante i periodi di scarsità idrica e trofica tipica degli ambienti mediterranei. La fase di costruzione di dighe, invasi e centrali per la produzione di energia idroelettrica può provocare la frammentazione (Mason e MacDonald, 1994) o l'estinzione locale delle popolazioni a causa della totale non-idoneità ambientale dovuta alla mancanza di vegetazione ripariale, ed alla forte irregolarità nella disponibilità delle risorse idriche per diversi anni durante la costruzione dell'opera.

Nel caso in oggetto, le opere sono presenti dagli anni '40 con interventi di ripristino e modifiche apportate negli anni '80 e '90 del secolo scorso. Pertanto, il tratto fluviale, sia del Sangro che del Turcano, non ha subito alterazioni ambientali sostanziali.

Proposte di gestione e monitoraggio

Trattandosi di un'opera già realizzata non di recente la cui funzionalità è attiva da diversi anni, per la gestione del sito si consiglia di monitorare la portata dei corsi d'acqua nei periodi di elevata siccità, sempre nel rispetto delle norme che prevedono il minimo deflusso vitale, non alterare in nessun caso la vegetazione ripariale presente e, nel caso di interventi estremi, come in prossimità del ponte all'interno del centro abitato, effettuare una valutazione di impatto ambientale.

Si propone inoltre di studiare e valutare un'alternativa per il passaggio degli animali con interventi e l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica che possano favorire l'attraversamento in prossimità dell'abitato di Villa Santa Maria, in particolare durante i periodi di piena, come sopra esposto.

In generale si propone di monitorare la popolazione della lontra e lo stato di conservazione degli habitat sull'intero bacino fluviale e in particolare nel tratto compreso tra il medio Sangro e la diga di Bomba. Il monitoraggio e le azioni rivolte al mantenimento e alla conservazione degli habitat fluviali sono stati previsti anche nei Piani di Gestione, recentemente redatti, per i Siti di Interesse Comunitario (SIC), limitrofi al territorio di Villa Santa Maria e presenti nell'intero bacino del Sangro.

Conclusioni

La centrale idroelettrica in oggetto, come ampiamente esposto, si inserisce in un contesto in cui è già presente un elevato impatto antropico in quanto localizzato all'interno del centro abitato di Villa Santa Maria. Oltre ad aver accertato, durante i sopralluoghi per la stesura della presente relazione, segni di presenza della lontra nel tratto compreso tra la vasca di carico e la centrale idroelettrica, di recente è stata confermata l'ulteriore espansione della specie sull'intero bacino del Sangro con segnalazioni anche nei pressi della foce (Pellegrini & Pinchera, 2015).

Pertanto, pur permanendo elementi di criticità e fattori limitanti, quali la ridotta portata del corso d'acqua principale dovuta alle captazioni più a monte, la limitata fascia ripariale all'interno del centro abitato, e l'area urbanizzata, la presenza della centrale idroelettrica in oggetto, già presente e funzionante, non ha impedito il passaggio, la ricolonizzazione e l'incremento della popolazione della lontra verso valle, in quanto il tratto compreso tra derivazione e la restituzione è di limitata estensione.

Probabilmente, la restituzione della notevole portata idrica che la centrale Enel rilascia poco più a valle dell'abitato di Villa Santa Maria e soprattutto la presenza del lago di Bomba, caratterizzato da estese formazioni ripariali oltre che un'importante risorsa trofica, hanno influito positivamente alla permanenza e all'espansione del mustelide.

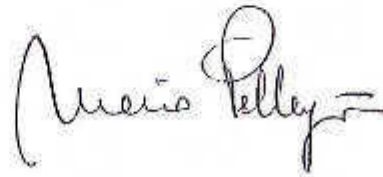
Atessa, 03/09/2015

I tecnici

Mirco Masciovecchio e Mario Pellegrini



Cooperativa SAGRI
Via S. Liberato
66040 ROSELLO (CH)
C.F. e RIVA 02002513396



Bibliografia

- Antonucci A., (2000). Analisi ambientale per un rilascio sperimentale della lontra (*Lutra lutra* L.) nel bacino idrografico Aterno-Pescara. Tesi di laurea. Università degli studi di L'Aquila.
- Barrasso P., Ottino P., (1992). Studi sulla lontra (*Lutra lutra*) nella riserva naturale della Valle dell'Orfento e in aree limitrofe (Abruzzo). In: La lontra: specie minacciata in Italia. Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste, *Collana Verde*, 89: 31-45.
- Cagnolaro L., Rosso D., Spegnesi M., Venturi B., (1975). Inchiesta sulla distribuzione della lontra (*Lutra lutra*) in Italia nei cantoni Ticino e grigioni (Svizzera) 1971-1973. *Ric. Biol. Selv.* 63, 120 pp.
- Chanin P., (2003). Ecology of the Eurasian Otter. Conserving Natura 2000 Sites. *Rivers Ecology*. Series N° 10. English Nature, Peterborough.
- Cripezzi V., Dembech A., La Nave A.M., Marrese M., Caldarella M., (2001). La presenza della lontra nel bacino del fiume Ofanto. Proc. III Convegno SMAM - La lontra in Italia: distribuzione, censimenti e tutela. Montella. *Dryocopus* IV (1).
- De Castro G., Loy A. (2007). Un nuovo censimento della lontra (*Lutra lutra*, Carnivora, Mammalia) nel fiume Sangro (Abruzzo): inizia la ricolonizzazione dell'Italia centrale? 68° Convegno *Unione Zoologica Italiana*, Lecce, 23-25 Sett.
- Di Marzio M. (2004). Rilascio sperimentale di lontra europea (*Lutra lutra* L.) nel bacino idrografico Aterno-Pescara: analisi ecologica ed eto-biologica mediante tecniche radio-telemetriche. Tesi di laurea. Università degli studi di L'Aquila.

- Fusillo R., Marcelli M., Boitani L., (2004). Progetto di ricerca sulla ecologia della lontra nel Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano. Relazione delle attività di ricerca 2003-2004. Università di Roma "La Sapienza", Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano.
- Fusillo R., Marcelli M., Boitani L. (2007). Survey of an otter *Lutra lutra* population in southern Italy: site occupancy and influence of sampling season on species detection. *Acta Theriologica*, 52(3):251-260.
- Ghigi A., 1911. Ricerche faunistiche e sistematiche sui Mammiferi d'Italia che formano oggetto di caccia. *Natura*, 2:289-337.
- Imperi F., 2012. Monitoraggio e dinamica dell'areale della lontra (*Lutra lutra*, Carnivora, Mammalia) nel bacino del fiume Sangro. Tesi Magistrale in Ecobiologia, Università degli studi di Roma "La Sapienza".
- Lerone L., 2014. Indagine esplorativa per la verifica della presenza della lontra (*Lutra lutra*) nel tratto fluviale interessato dal progetto "Centralina idroelettrica sul fiume Aventino". Individuazione delle misure di mitigazione degli impatti sulla specie nelle fasi *pre* e *post operam*.
- Loy A., Bucci L., Carranza M.L., Di Martino P., Di Marzio M., Reggiani G., (2002). Censimento della lontra in Molise e validazione di modelli di idoneità ambientale attraverso applicazioni GIS. In: Pappone G., Casciello E., Cesarano M., Piacquadio G. (a cura di) Atti del Convegno I sistemi di informazione geografica (GIS) nella gestione e lo sviluppo dell'ambiente e del territorio. Isernia, 20 Nov., 86-89 pp.
- Loy A., Bucci L., Carranza M.L., De Castro G., Di Martino P., Di Marzio M., Reggiani G., (2003). Survey of the Eurasian Otter (*Lutra lutra*) in Molise (South-central Italy). Preliminary results and habitat evaluation derived from field data. *IV European Mammal Congress*, Brno, 27 Jul -1 Aug.
- Loy A., Bucci L., Carranza M.L., De Castro G., Di Marzio P., Reggiani G., 2004. Survey and habitat evaluation for a peripheral population of the Eurasian Otter in Italy. *Otter Specialist Group Bulletin* 21°.
- Loy A., Lerone L., Imperi F., Marrese M., Carranza M.L., De Castro G., 2013. Spazial and temporal dynamics of an isolated otter population in Italy: range expansion does not necessarily means population increase. *IUCN European Otter*, Ireland, April 24-25 2013. Volume of abstracts: 17-18.
- Mason C.F., Macdonald S.M., (1986). *Otters. Ecology and conservation* . Cambridge: Cambridge University Press.
- McDonald R., (2002). Resource partitioning among British and Irish mustelids. *Journal of Animal Ecology*, 71(2): 185- 200.
- Marcelli M., Fusillo R., (2007). Inferring anthropogenic influences on otter distribution in Southern Italy: a multimodel inference approach. *Book of abstracts, XXV Mustelid Colloquium*, 4-7 Oct., Třeboň, pp. 32.

- Panzacchi M., Genovesi P., Loy A., 2011. Piano d'Azione Nazionale per la conservazione della lontra (*Lutra lutra*). Min. Ambiente – ISPRA.
- Pellegrini Mr., Pinchera F., 2015. Piano di Gestione del SIC IT7140122 Bosco di Mozzagrogna (Sangro).
- Prigioni C., Remonti L., Balestrieri A., Sgrosso S., Priore G., (2005). Variazione dell'areale italiano della lontra (*Lutra lutra*) negli ultimi 100 anni. *Hystrix, It. J. Mamm.* (n.s.) supp., 27 pp.
- Prigioni C., Remonti L. Balestrieri A., Sgrosso S., Priore G., (2006). How many otters are there in Italy? *Hystrix, It. J. Mamm.*, 17(1) 29-36.
- Prigioni C., Balestrieri A., Remonti L., (2007). Decline and recovery in otter (*Lutra lutra*) populations in Italy. *Mammal Review*, 37 (1): 71-79.
- Randi E., Davoli F., Pierpaoli M., (2001). Diversità genetica in popolazioni di lontra in Europa. III Convegno SMAMP La Lontra in Italia: distribuzione, censimenti e tutela. Montella, (AV), Italy, *Dryocopus IV*.
- Randi E., Davoli F., Pierpaoli M., Pertoldi C., Madsen A.B., Loeschcke V., (2003). Genetic structure in otter (*Lutra lutra*) populations in Europe: implications for conservation. *Animal Conservation*, 6: 93-100.
- Reuther C, Hilton-Taylor C. (2004) *Lutra lutra* . In: IUCN 2007. 2007 IUCN Red List of Threatened Species. Disponibile al sito: www.iucnredlist.org
- Reggiani G., Loy A., (2006). Sulle tracce della lontra. In: Fraissinet M., F. Petretti (a cura di). Salvati dall'Arca. WWF Italia Ong - Onlus. *Alberto Perdisa (Ed)*, pp. 83-106.
- Reggiani G., Fusillo R., Marcelli M., Boitani L., (2001a). La lontra nei bacini del P.N. del Cilento e nel bacino del Sele. III Convegno SMAMP La Lontra in Italia: distribuzione, censimenti e tutela. Montella, (AV), Italy, *Dryocopus IV*.
- Reggiani G., Pittiglio C., Zini R., Marconato E., Bianco P.G., Boitani L., (2001b). La lontra nella provincia di Grosseto: presenza attuale ed idoneità ambientale. III Convegno SMAMP La Lontra in Italia: distribuzione, censimenti e tutela. Montella, (AV), Italy, *Dryocopus IV*.
- Reggiani G., Pittiglio C., Zini R., Boitani L., (2001c). Progetto Lontra Grosseto. Rapporto non pubblicato per l'Amministrazione Provinciale di Grosseto.
- Reuther C., Dolch D., Green R., Jahrl J., Jefferies D., Krekemeyer A., Kucerova M., Bo Madsen A., Romanowsky J., Roche K., Ruiz-Olmo J., Teubner J., Trindade A., (2000). Surveying and monitoring distribution and population trends of the Eurasian Otter (*Lutra lutra*). *Habitat*, 12.
- Rondinini C., Battistoni V., Peronace V., Teofili C., (compilatori) (2013). Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.

- Saavedra B., (2002), Reintroduction of the Eurasian otter (*Lutra lutra*) in Muga and Fluvia basins (north-eastern Spain): viability, development, monitoring and trends of the new population. PhD Thesis . University of Girona, Spain. Disponible al sito: http://www.tesisenxarxa.net/TESIS_UdG/AVAILABLE/TDX-0319104-124146//tdsb.pdf
- Liles G., (2003). Otter Breeding Sites. Conservation and Management. Conserving Natura 2000 Sites Conservation Techniques Series, N.º 5. English Nature, Peterborough.
- White P.C.L., McClean C.J., Woodroffe G.L. (2003) Factors affecting the success of an otter (*Lutra lutra*) reinforcement programme, as identified by post-translocation monitoring. *Biological Conservation*, 112(3): 363-371.

ALLEGATO 1

Relazione ambientale con particolare riferimento alla presenza della Lontra (*Lutra lutra*) per l'ottenimento della concessione a sanatoria di derivazione di acqua ad uso idroelettrico dagli alvei dei corsi d'acqua Sangro e Turcano, nel territorio di Villa Santa Maria (CH)

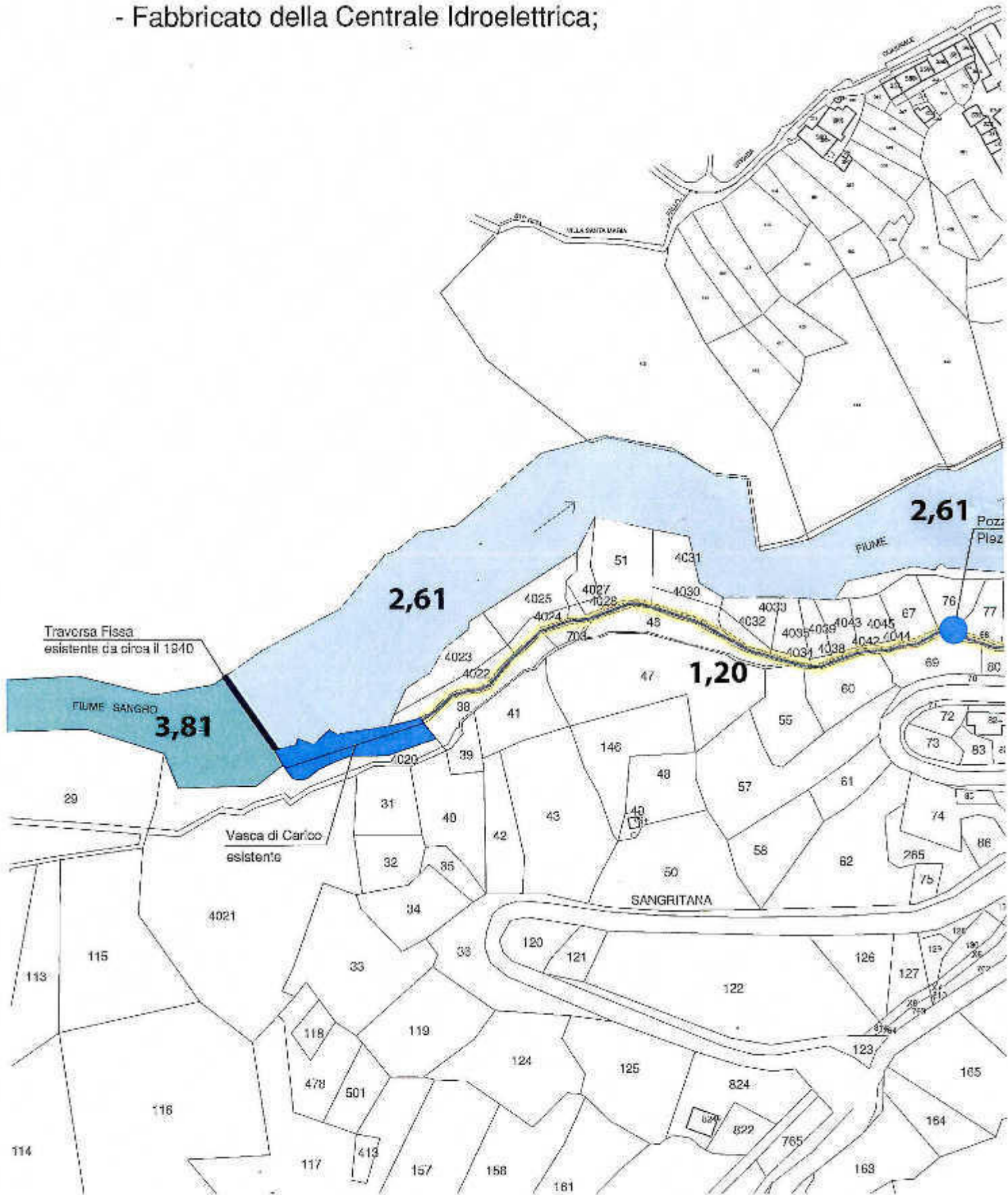
Planimetria catastale con localizzazione del tratto interessato e i valori delle portate medie dei corsi d'acqua e delle opere di derivazione

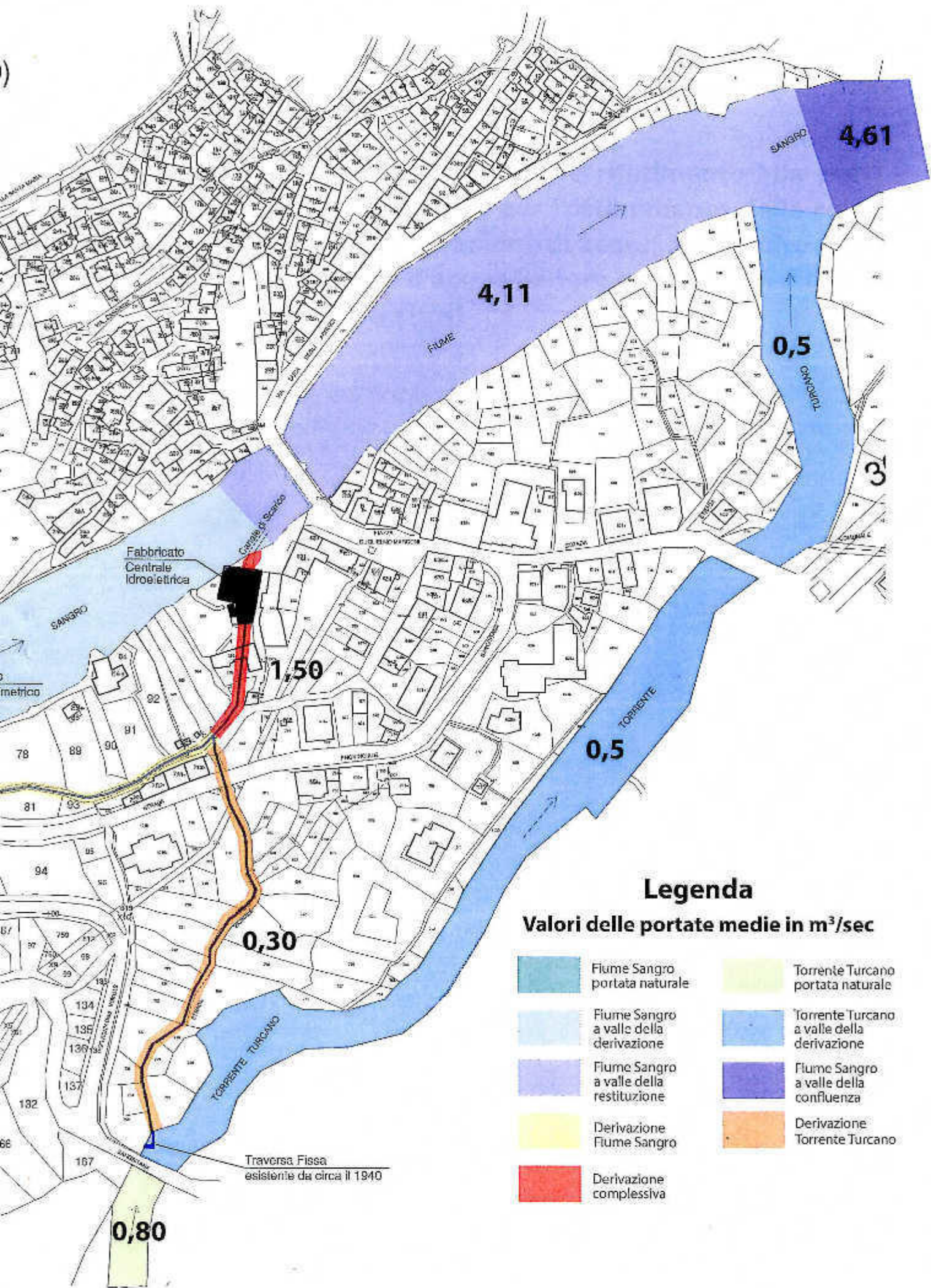
Scala 1:2000

Cooperativa SACN.3
Via S. Liberata, 1
66040 ROSEZZO (CH)
C.F. e RIVA 01002960699

PLANIMETRIA CATASTALE con opere esistenti: (Scala 1:2000)

- Traversa Fissa sul Fiume Sangro e sul Torrente Turcano;
- Vasca di Carico sulla sponda destra del Fiume Sangro;
- Condotta Forzata dal Fiume Sangro e dal Torrente Turcano;
- Fabbricato della Centrale Idroelettrica;





VILLA SANTA MARIA (CH)

**VALUTAZIONE D'IMPATTO ACUSTICO CENTRALE
IDROELETTRICA SITA NEL COMUNE DI VILLA SANTA
MARIA (CH)**

15 Giugno 2015

*Il Tecnico Competente in Acustica Ambientale
(ai sensi del DD n. DA 13/331 del 03/12/2014 Reg. Abruzzo)*

Ing. Matteo Natale

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	3
1.1	DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ E CONDIZIONI OPERATIVE.....	3
2	NORMATIVA VIGENTE.....	4
2.1	DESTINAZIONE D'USO DELLE AREE INTERESSATE E LIMITI DI RIFERIMENTO	5
2.1.1	<i>comune di Villa santa maria</i>	5
	CRITERIO DIFFERENZIALE.....	5
3	MODALITÀ E STRUMENTI DI MISURA.....	6
3.1	MODALITÀ DI MISURA	6
3.2	INCERTEZZA STRUMENTALE	6
4	CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DEL SITO	7
4.1.1	<i>rilievi di clima acustico</i>	7
5	CONCLUSIONI.....	10

ALLEGATO 1: PROTOCOLLI DI MISURA

ALLEGATO 2: CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

1 PREMESSA

Il documento, redatto ai sensi della legge quadro 447/95, costituisce la valutazione delle emissioni sonore relativa centrale idroelettrica sita nel comune di Villa Santa Maria (CH).

Scopo del documento è:

- la verifica del rispetto dei limiti normativi vigenti;
- l'individuazione delle eventuali criticità connesse con le possibili misure di mitigazione da prevedere.

1.1 DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ E CONDIZIONI OPERATIVE

Lo studio di impatto è stato sviluppato analizzando la morfologia del territorio tramite lettura di cartografia tecnica di dettaglio e tramite sopralluoghi sul posto, che hanno consentito di prendere visione di tutta l'area interessata dalle attività descritte nel prosieguo del paragrafo.

È stata presa conoscenza di tutte le sorgenti di rumorosità previste dal progetto, di seguito si richiamano le principali:

1. Opera di presa
2. Generatore
3. Scarichi.

Tra tutte le sorgenti individuate quella più significativa per durata di funzionamento e livelli di potenza sonora è senza dubbio il generatore, tutte le altre hanno livelli di potenza sonora praticamente irrilevanti e in alcuni casi tempi di funzionamento molto contenuti

La centrale è operativa per 12 mesi l'anno (anche se nei periodi più caldi potrebbe mancare l'acqua), In questo periodo l'impianto dovrebbe avere un funzionamento sulle 24 ore.

2 NORMATIVA VIGENTE

La normativa vigente per la valutazione del rumore esterno è costituita da:

- il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 01/03/91, di seguito indicato con D.P.C.M., che fissa i limiti di rumorosità, stabilisce modalità e strumenti di misura e definisce i criteri per la suddivisione del territorio in zone;
- la legge quadro n° 447 del 26/10/95, che inquadra le problematiche relative all'inquinamento acustico e, supera, senza abrogarlo, il D.P.C.M. rimandando ad una serie di decreti attuativi da emanarsi successivamente;
- il D.P.C.M. del 14/11/97 che fissa, -secondo norme tecniche specifiche-, i valori limite di emissione, i valori di immissione (da rilevare in prossimità dei ricettori) e di qualità;
- il Decreto Ministeriale del 16/03/1998 che stabilisce le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico;
- la Legge Regionale 14 novembre 2001, n.28 "Norme per la tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico nella Regione Marche";
- Deliberazione Giunta Regione Abruzzo n.770 del 14/11/2011;
- una serie di altri decreti rivolti a situazioni particolari.

2.1 DESTINAZIONE D'USO DELLE AREE INTERESSATE E LIMITI DI RIFERIMENTO

2.1.1 COMUNE DI VILLA SANTA MARIA

Il Comune di Villa Santa Maria non ha provveduto alla classificazione del territorio comunale in zone acusticamente omogenee. L'area su cui è inserita la centrale idroelettrica, si trova peraltro in zona residenziale, si è proceduto quindi ad utilizzare i limiti previsti dall'art.6 del DPCM 01/03/1991. Pertanto i limiti da rispettare saranno quelli della Zona A della seguente tabella:

Zonizzazione	Limite diurno Leq (A)	Limite notturno Leq (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

CRITERIO DIFFERENZIALE

L'attività può essere considerata a ciclo produttivo continuo esistente (ex D.M. 11.12.96), e pertanto non è tenuta a rispettare il criterio differenziale (differenza tra rumore ambientale – attività in funzione e residuo – attività non in funzione-).

Si ricorda ad ogni modo che il criterio differenziale è applicabile qualora:

il livello del rumore ambientale misurato a finestre aperte sia superiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante quello notturno;
il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia superiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante quello notturno.

3 MODALITÀ E STRUMENTI DI MISURA

Per i rilievi si è fatto uso di:

TIPO	MODELLO E MARCA	N. MATRICOLA	TARATO IL	CERTIFICAT O TARATURA
FONOMETRO INTEGRATORE	SVANTEK – SVAN 971	40391	05/11/2014	LAT N. 224 14-2162-FON 14-2163-FIL
PREAMPLIFICATORE	SVANTEK – SV18	41674	05/11/2014	LAT N. 22414- 2162-FON
MICROFONO	ACO PACIFIC – 7052E	58496	05/11/2014	LAT N. 224 14-2162-FON
CALIBRATORE	SVANTEK – SV33	39618	05/11/2014	LAT N. 062 M1.13.CAL.396

3.1 MODALITÀ DI MISURA

I rilievi fonometrici sono stati effettuati secondo le modalità previste dal D.M. 16/03/98, ed in accordo con quanto richiesto dalla normativa internazionale e nazionale - ISO 1999 (1990), ISO/DIS 9612 (1990), UNI 9432 .

I dati rilevati con il fonometro SVAN 971 sono stati registrati su supporto magnetico ed elaborati con il software “SvanPC++ Software” versione 2.3.12 e VibRum Studio 1.0-beta14 .

All'inizio e alla fine di ogni serie di misure, il fonometro è stato sottoposto a taratura con calibratore SvanTek – SV33.

Lo scostamento riscontrato tra le due calibrazioni è risultato inferiore a 0,5 dB, e pertanto le misurazioni effettuate sono da ritenersi accettabili come indicato dalle norme che regolamentano le tecniche di rilievo (norma UNI 9432).

3.2 INCERTEZZA STRUMENTALE

Basandosi sulle tolleranze ammesse per i fonometri di classe 1 si può stimare, per le situazioni più comuni di utilizzo sul campo, un'incertezza complessiva massima pari a 0.7 dB.

4 CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DEL SITO

L'area in oggetto è acusticamente influenzata dalle seguenti sorgenti:

- traffico veicolare leggero e pesante lungo Strada Statale 652;
- scroscio dell'acqua del fiume Sangro.

Il locale turbina si trova al piano terra di un edificio ubicato a ridosso del fiume Sangro.

Il ricettore più vicino è una civile abitazione ubicata in piazza Marconi, di seguito denominato R1.



4.1.1 RILIEVI DI CLIMA ACUSTICO

Si riporta di seguito la tabella riassuntiva indicante i livelli di pressione acustica misurati, in periodo diurno e notturno durante il sopralluogo effettuato in data 12/06/2015.

I livelli rilevati caratterizzano non solo il punto di misura specifico, ma sono stati scelti in modo da risultare rappresentativi della zona in cui la misura è stata effettuata.

P.to	Descrizione	Leq diurno dB(A)	Leq notturno dB(A)	Note
R1	Ricettore	57,0	50,0	

I tempi di osservazione e di misura sono stati scelti in modo tale che il livello di rumore presenti omogenee caratteristiche di variabilità e sia quindi rappresentativo del rumore presente nei punti durante tutto l'arco della giornata.



Figura 1-punto di misura P1



Figura 2 –Locale turbina

5 CONCLUSIONI

L'analisi del territorio e delle sorgenti, secondo le informazioni disponibili in questa fase di progettazione, ha consentito di calcolare quanto possa essere il massimo contributo dell'ampliamento della sorgente al confine e ai ricettori, al fine di consentire il pieno rispetto dei limiti vigenti.

Nella tabella seguente per i punti di controllo individuati, è riassunto il clima acustico attualmente presente e quello previsto.

Dove	Rumore ambientale diurno	Rumore Ambientale notturno	Limite diurno	Limite notturno
Ricettore R1	57,0	50,0	65	55

Dai dati ottenuti emerge:

il completo rispetto dei limiti legislativi vigenti.

Osservazioni:

La maggior fonte di rumore dell'area è lo scroscio del fiume Sangro, il rumore delle turbine risulta infatti ininfluenza a far variare il clima acustico dell'area.

VILLA SANTA MARIA (CH)

**VALUTAZIONE D'IMPATTO ACUSTICO CENTRALE
IDROELETTRICA SITA NEL COMUNE DI VILLA
SANTA MARIA (CH)**

15 Giugno 2015

ALLEGATO 1

Protocolli di misura



Sede dell'indagine

Località: Villa Santa Maria

Descrizione: Ricettore R1

Orario dell'indagine

Ora di avvio della misura: [15:33:36 12/06/2015](#)

Ora di termine della misura: [15:37:41 12/06/2015](#)

Strumentazione Utilizzata

Modello Fonometro: [Svantek SVAN 971](#)

Matricola: [40391](#)

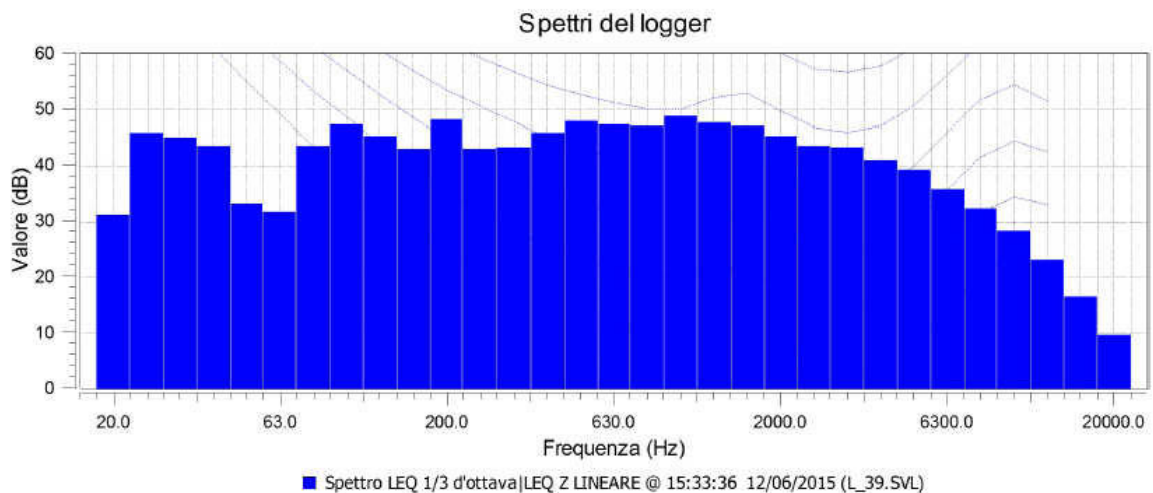
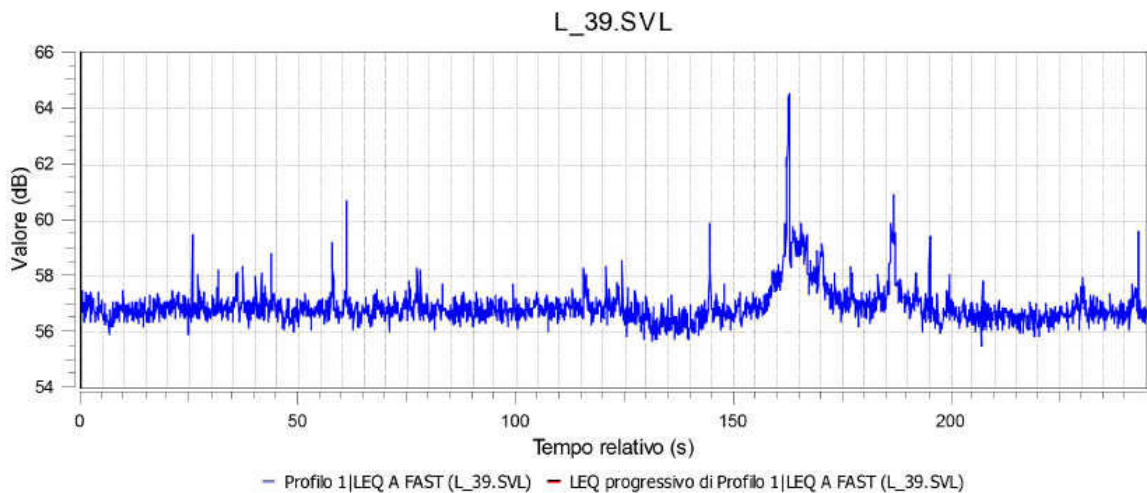
Versione Firmware: [1.08.1 11/07/2014](#)

Calibrazione: OK

Altre apparecchiature utilizzate:

Valori complessivi:

— [LEQ = 57.0 dB\(A\)](#)

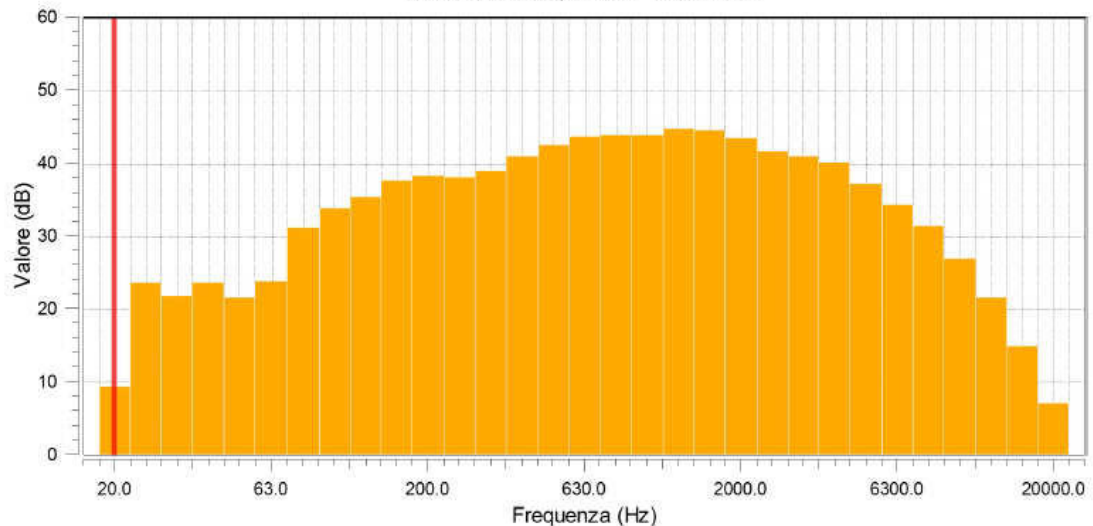




Valori del cursore @ 20.0 Hz:

— MIN = 9.4 dB

Analisi in frequenza - DIURNO



■ Spettro 1/3 d'ottava | MIN Z LINEARE @ 15:33:36 12/06/2015 (L_39.SVL)

Risultati dell'analisi diurna

Differenza tra sottobande adiacenti: maggiore di 5 dB

Standard utilizzato: ISO 226 1987

Durata della misura: 245 s

Numero di componenti tonali rilevate: 0

Elenco componenti tonali:

-

Periodo: Diurno

Componente tonale più forte: _

Modo di analisi impostato: solo 1/3 d'ottavaModo di analisi effettivo: 1/3 d'ottava originaleFattore di correzione K_T : 0 dB(A)Fattore di correzione K_B : 0 dB(A)**Valori minimi dello spettro diurno**

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
20	9.4	63	23.9	200	38.4	630	43.7	2000	43.5	6300	34.5	20000	7.2
25	23.8	80	31.2	250	38.2	800	43.9	2500	41.7	8000	31.3		
31.5	22.0	100	34.0	315	39.1	1000	43.9	3150	41.0	10000	27.0		
40	23.7	125	35.6	400	41.1	1250	44.9	4000	40.1	12500	21.7		
50	21.6	160	37.8	500	42.6	1600	44.7	5000	37.2	16000	14.8		



Rapporto di misura o valutazione

Descrizione misura

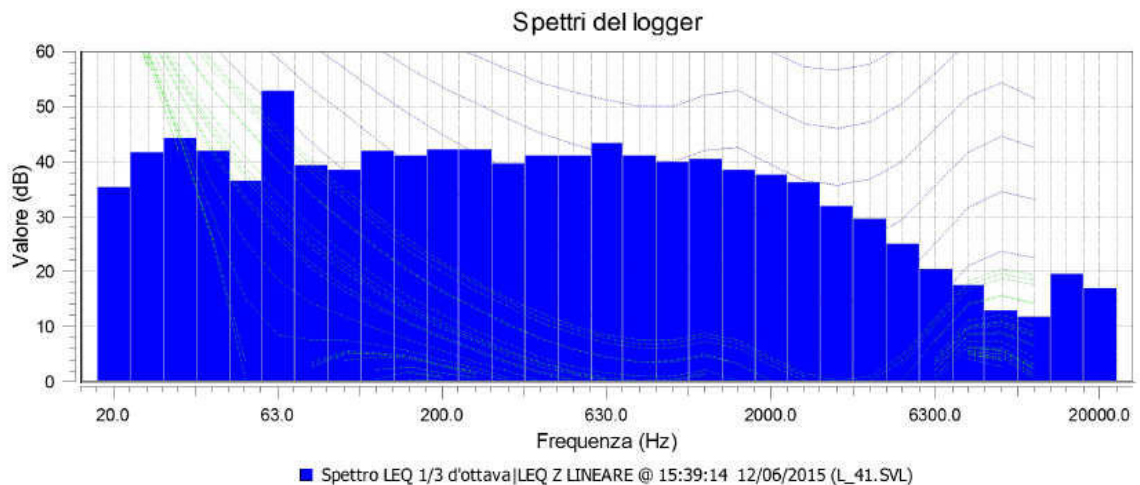
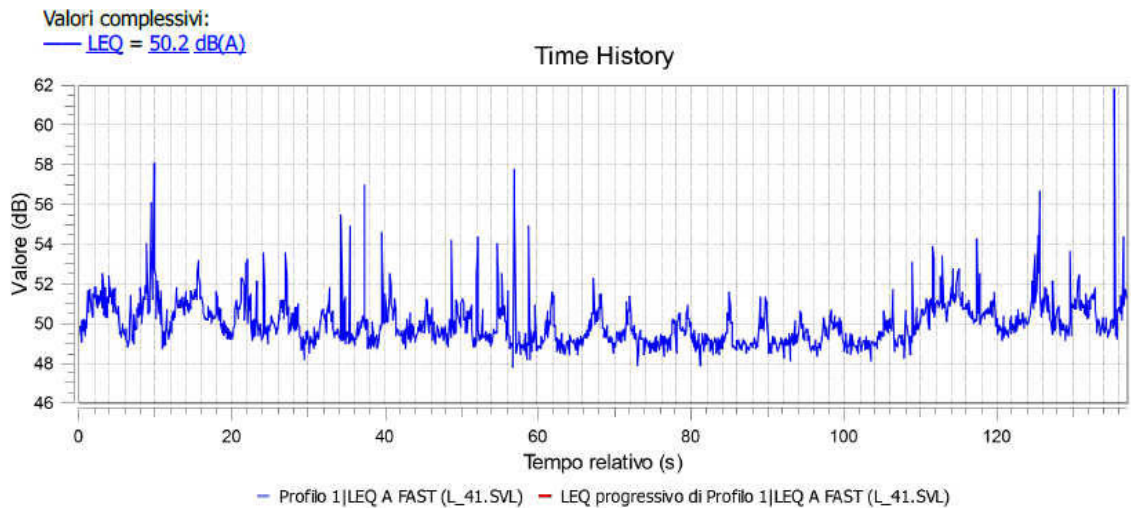
Località: Villa Santa Maria
Descrizione: Ricettore R1

Strumentazione Utilizzata

Modello Fonometro: [Svantek SVAN 971](#)
Matricola: [40391](#)
Versione Firmware: [1.08.1 11/07/2014](#)
Risultato calibrazione: OK
Operatore: MN

Orario dell'indagine

Ora di avvio della misura: [22:33:36 12/06/2015](#)
Ora di termine della misura: [22:37:41 12/06/2015](#)

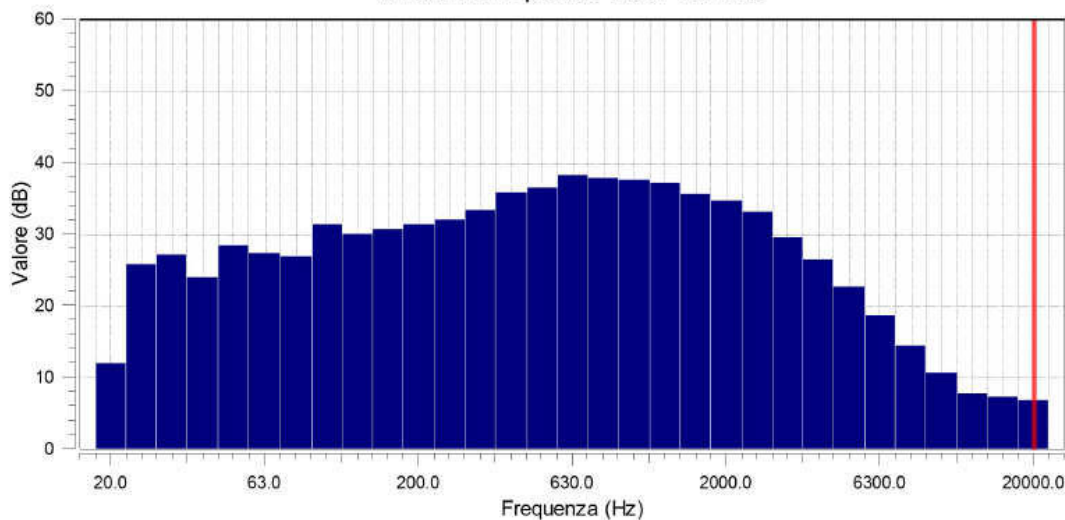




SVANTEK ITALIA S.r.l.

Valori del cursore @ 20000.0 Hz:
— MIN = 7.0 dB

Analisi in frequenza - NOTTURNO



■ Spettro 1/3 d'ottava | MIN Z LINEARE @ 15:39:14 12/06/2015 (L_41.SVL)

Risultati dell'analisi notturna

Differenza tra sottobande adiacenti: maggiore di 5 dB

Standard utilizzato: ISO 226 1987

Durata della misura: 137 s

Numero di componenti tonali rilevate: 0

Elenco componenti tonali:

Periodo: Diurno

Componente tonale piú forte: _

Modo di analisi impostato: solo 1/3 d'ottavaModo di analisi effettivo: 1/3 d'ottava originaleFattore di correzione K_T : 0 dB(A)Fattore di correzione K_S : 0 dB(A)**Valori minimi dello spettro notturno**

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
20	12.0	63	27.4	200	31.6	630	38.3	2000	34.8	6300	18.6	20000	7.0
25	25.9	80	27.0	250	32.2	800	38.0	2500	33.2	8000	14.6		
31.5	27.1	100	31.4	315	33.5	1000	37.6	3150	29.6	10000	10.6		
40	24.1	125	30.0	400	36.0	1250	37.2	4000	26.6	12500	7.8		
50	28.5	160	30.7	500	36.6	1600	35.7	5000	22.7	16000	7.3		

VILLA SANTA MARIA (CH)

**VALUTAZIONE D'IMPATTO ACUSTICO CENTRALE
IDROELETTRICA SITA NEL COMUNE DI VILLA
SANTA MARIA (CH)**

15 Giugno 2015

ALLEGATO 2

Certificati di taratura della strumentazione utilizzata

CER
CENTRO DI TARATURA
ACCERT di Paolo Zambusi
Piazza Libertà, 3 - Loc. Turm
35036 Montebelluna Terme - PD

Centro di Taratura LAT N° 224
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 224

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 14-2163-FIL
Certificate of Calibration

Data di emissione

2014/11/05

date of issue

Cliente

Customer

Svantek Italia Srl
Via Sandro Pertini, 12
Melzo - MI

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 224 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

destinatario

addressee

Lian Sas
Via III Ottobre, 23
Ascoli Piceno - AP

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 224 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

richiesta

application

in data

date

CB-084/14

2014/11/03

Si riferisce a

referring to

oggetto

item

costruttore

manufacturer

modello

model

matricola

serial number

data di ricevimento oggetto

date of receipt of item

data delle misure

date of measurements

registro di laboratorio

laboratory reference

FILTRI in banda di
1/3 di ottava
Svantek

SVAN 971

40391

2014/11/04

2014/11/05

2163

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità.

Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza 1σ per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Paolo Zambusi



Centro di Taratura LAT N° 224
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 224

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 14-2162-FON
Certificate of Calibration

- Data di emissione
date of issue **2014/11/05**

- Cliente
Customer **Svantek Italia Srl**
Via Sandro Pertini, 12
Melzo - MI

- destinatario
addressee **Lian Sas**
Via III Ottobre, 23
Ascoli Piceno - AP
CB-084/14

- richiesta
application **2014/11/03**

- in data
date

Si riferisce a
referring to

- oggetto
item **Misuratore di livello di**
pressione sonora

- costruttore
manufacturer **Svantek**

- modello
model **SVAN 971**

- matricola
serial number **40391**

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item **2014/11/04**

- data delle misure
date of measurements **2014/11/05**

- registro di laboratorio
laboratory reference **2162**

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 224 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 224 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the Issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Paolo Zambusi



GIUNTA REGIONALE

Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
SERVIZIO DEL GENIO CIVILE REGIONALE DI PESCARA - UFFICIO DI CHIETI

Via Asinio Herio, 66100 Chieti - tel. n. 0871 63612 fax n. 0871 404092

Prot. n. RA/.....

110392

Chieti, 27 APR. 2015.....

Al Comune di Villa Santa Maria
Corso Umberto I, n. 18
66047 - VILLA SANTA MARIA (CH)
(pec:comune@pec.villasantamaria.eu)

e p.c.

**All'Autorità di Bacino di Rilievo
Regionale dell'Abruzzo**
Via Salaria Antica Est, n.27
67100 - L'AQUILA
(pec:autoritàdibacino@pec.regione.abruzzo.it)

“ **Al Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del
Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Gestione delle Acque**
Via Salaria Antica Est, n.27/F
67100 L'AQUILA
(pec: gestioneacque.llpp@pec.regione.abruzzo.it)

OGGETTO: CH/D/137 - Domanda 18/09/2008 del comune di Villa Santa Maria (CH) per il rilascio della concessione a sanatoria per derivare dal fiume Sangro e dal fiume Turcano, per uso idroelettrico, mod. 15 di acqua per produrre, sul salto di mt. 25, una potenza nominale di Kw. 367,65.

Ad evasione di quanto richiesto da codesto Comune di Villa Santa Maria (CH) con istanza del 9.03.2015, acquisita in data 16.03.2015 al n. RA/67386, unitamente alla presente si invia:

1. copia del parere n. RA/45674 del 01.04.2009 dell'Autorità di Bacino di L'Aquila, che legge per conoscenza, che all'uopo interessato (nota n. RA/74883 del 23.05.2015) non ha fatto pervenire, a tutt'oggi, alcuna motivata opposizione alla richiesta di accesso;
2. copia della relazione di istruttoria di questo Servizio, con la quale è stato espresso parere favorevole, a condizione, per il rilascio della concessione a sanatoria indicata in oggetto.

Il Responsabile del Procedimento
(Ing. Giovanni Masciarelli)

Il Dirigente del Servizio
(Ing. Vittorio Di Biase)



GIUNTA REGIONALE

DIREZIONE LL.PP., AREE URBANE, SERVIZIO IDRICO INTEGRATO, MANUTENZIONE
PROGRAMMATA DEL TERRITORIO - GESTIONE INTEGRATA DEI BACINI IDROGRAFICI
PROTEZIONE CIVILE - ATTIVITÀ DI RELAZIONE POLITICA CON I PAESI DEL MEDITERRANEO
SERVIZIO DEL GENIO CIVILE REGIONALE DI PESCARA - UFFICIO DI CHIETI

Via Asinio Herio n.75, 66100 Chieti - tel. n. 087163612 fax n. 0871404092 Via Asinio Herio n.75, 66100 Chieti - tel. n. 087163612 fax n. 0871404092

OGGETTO: T.U. 11.12.1933 n. 1775 - domanda 18.09.2008 del comune di Villa Santa Maria (CH) per il rilascio della concessione in sanatoria per derivare dal fiume Sangro e dal torrente Turcano, in agro del comune di Violla Santa Maria, moduli 15 di acqua, per uso idroelettrico, per produrre, sul salto di mt. 25, una potenza nominale di KW 367,65.

Bacino Idrografico: Sangro-Aventino - Corpo Idrico: Fiume Sangro - Torrente Turcano - Pratica CH/D/137.

RELAZIONE DI ISTRUTTORIA

1. DOMANDA

Con domanda in data 16.09.2008, acquisita al protocollo di questo Servizio al n. 3319 in data 18.09.2008, del comune di Villa Santa Maria (CH), tendente ad ottenere, ai sensi dell'art. 17 del T.U. 11.12.1933 n. 1775 e successive modificazioni ed integrazioni, la concessione "*in sanatoria*" per derivare acqua pubblica, per uso idroelettrico, dal fiume Sangro e dal torrente Turcano, in agro del comune di Villa Santa Maria (CH), nella misura di moduli massimi 22 (dei quali mod. 16 dal fiume Sangro e mod. 6 dal torrente Turcano) e moduli medi 15 (dei quali mod. 12 dal fiume Sangro e mod. 3 dal torrente Turcano), per produrre, sul salto utile di mt. 25, una potenza nominale media di circa 367,65 KW, con restituzione delle acque al corpo idrico del fiume Sangro in comune di Villa Santa Maria.

2. PROGETTO E CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'IMPIANTO

La domanda è corredata del progetto a firma dell'Ing. Salvatore Di Carlo, iscritto all'Ordine professionale degli Ingegneri della provincia di Chieti, al n. 292, con studio tecnico in Francavilla al Mare (CH) viale Alcione n. 24.

L'impianto idroelettrico in argomento produce energia pulita e rinnovabile, in linea con gli orientamenti della Comunità Economica Europea, mediante l'utilizzazione del salto motore idraulico disponibile tra l'opera di presa posta sul fiume Sangro a quota 299.40 m.s.l.m. e la quota 274.40 m.s.l.m. corrispondente allo scarico previsto sullo fiume Sangro.

Le caratteristiche principali dell'impianto sono le seguenti:

- Portata massima derivata **mc./sec. 2,20** (dei quali mc. 1,60 dal fiume Sangro e mc. 0,60 dal torrente Turcano);
- Portata media derivata **mc./sec. 1,50** (dei quali mc. 1,20 dal fiume Sangro e mc. 0,30 dal torrente Turcano);

- Salto di concessione **mt. 25,00**;
- Potenza nominale media dell'impianto pari a **KW 367,65**;
- Minimo Deflusso Vitale (MDV) **mc./sec. 1,11** in corrispondenza della presa posta sul fiume Sangro e **mc.sec. 0,035** in corrispondenza della presa posta sul torrente Turcano (*valori determinati dall'Autorità di Bacino con nota prot. RA/45674 del 01.04.2009*);
- Potenza massima effettiva annua, al netto delle perdite di carico e del rendimento della turbina **KW 2.500.000**;
- Potenza massima della turbina installata in relazione della portata massima è di **KW 1.500,00**.

2.1 OPERE DI PRESA:

- fiume Sangro:

L'opera di presa, realizzata in sponda dx idrografica del fiume Sangro, è costituita da:

1. una paratoia di presa, disposta all'imbocco della vasca di carico, della sezione di cm. 100x260;
2. una vasca di carico della superficie di mq. 180 dotata di una soglia di troppo pieno a quota m. 299.40, una passerella di servizio realizzata con una struttura in acciaio e lamiera di acciaio, una paratoia di carico all'imbocco della condotta forzata della sezione di cm. 180x250, uno sgrigliatore automatico con temporizzatore ed autolavaggio in pressione;

L'acqua fluente del fiume Sangro è indirizzata nella suddetta opera di presa mediante una traversa in cemento posta trasversalmente al corso d'acqua, costituita da struttura in c.a. e massi naturali su cui è stata ricavata una modesta scaletta di risalita dei pesci che andrà adeguata.

- torrente Turcano:

L'opera di presa, posizionata a quota 302,50 m. s.l.m., è costituita da una paratoia delle dimensioni di cm. 45x102 ad azionamento manuale. All'imbocco di detta paratoia è posizionata uno strigliatore per impedire l'ingresso nella condotta di pietre ed altro materiale legnoso.

2.2 CANALE DERIVATORE E CONDOTTA FORZATA DI ADDUZIONE

- fiume Sangro:

La condotta forzata risulta costituita da tubi in acciaio del diametro di mm. 1200 (1° tratto) per una lunghezza complessiva di mt. 378,30, del diametro di mm. 1000 (2° tratto) per una lunghezza complessiva di mt. 37,36, del diametro di mm. 950 (3° tratto) per una lunghezza complessiva di mt. 28, fino alla centrale di produzione, e del diametro di mm. 600 internamente al fabbricato fino alle turbine. I tubi di scarico in acciaio, con terminale conico, sono sempre del diametro di mm. 600.

- torrente Turcano:

La condotta forzata risulta costituita da tubi in acciaio del diametro di mm. 500 per una lunghezza complessiva di mt. 239,00. L'acqua derivata si immette nella suddetta condotta principale a mezzo di un raccordo a V del diametro di mm. 500/mm. 1.000.

2.3 POZZO PIEZOMETRICO

Il Pozzo è composto da un tubo in acciaio del diametro di mm. 2.000, disposto verticalmente rispetto alla condotta principale, tamponato perimetralmente, con alla sua sommità un cappello realizzato con struttura in

ferro avente lo scopo di raccogliere e convogliare l'acqua dentro quattro tubi in PVC del diametro di mm. 300 per essere riimmessa nell'alveo del fiume Sangro.

Esso ha la funzione di eliminare il colpo d'ariete quando viene chiuso il distributore delle Turbine.

2.4 FABBRICATO CENTRALE

Il locale della centrale è stato ricavato al piano terra di un vecchio edificio in muratura.

All'interno di esso risultano installate tutte le apparecchiature di comando e controllo, i quadri elettrici di media tensione ed i rimanenti servizi ausiliari, nonché la cabina elettrica di consegna dell'energia prodotta.

2.5 CANALE DI RESTITUZIONE

Il canale di restituzione, realizzato in calcestruzzo di sezione rettangolare ha una larghezza di cm. 230 ed una lunghezza complessiva di mt. 20.

L'acqua viene restituita direttamente nell'alveo del fiume Sangro.

2.6 GRUPPI GENERATORI

All'interno del suddetto locale risultano installate le seguenti macchine elettriche ed idrauliche:

- GRUPPO 1: Generatore asincrono trifase da 250 Kw, marca MARELLI, 355 LW8, a 760 giri/1', 380 volt, 50 Hz; Turbina Francais WBEA, ad asse orizzontale da 1050 litri al secondo, 120 Kw a 760 giri /1'; Quadro di comando e di controllo, in apposito armadio metallico;
- GRUPPO 2: Generatore asincrono trifase da 230 Kw, marca ABB, a 760 giri/1', 380 volt, 50 Hz; Turbina Francais REA, ad asse orizzontale da 1050 litri al secondo, 180 Kw a 760 giri /1'; Quadro di comando e di controllo, in apposito armadio metallico.

Ambedue i Gruppi, in due armadi metallici distinti, sono stati posizionati un Quadro Protezione, un Quadro Ausiliari ed un Quadro di Rifasamento tipo ANS n° 179.

2.7 CABINA TRASFORMAZIONE IN CENTRALE

In apposito locale è posizionato il trasformatore trifase in olio a perdite ridotte da 630 Kwa, un Sezionatore da 400 Ampèr a 24 K volt e l'interruttore.

Tramite detto trasformatore l'energia prodotta viene vettoriata in parallelo sulla rete Enel.

3. PARERI

Per la suddetta domanda sono stati acquisiti:

1. *parere favorevole*, espresso dall'Autorità di Bacino di L'Aquila, con nota n. RA/45674 in data 01.04.2009, alla prosecuzione della derivazione di che trattasi, a condizione che sia rilasciata, quale Minimo Deflusso Vitale (MDV), una portata almeno pari **mc./sec. 1,11**, immediatamente a valle della presa posta sul fiume Sangro, e **mc.sec. 0,035**, immediatamente a valle della presa posta sul torrente Turcano;
2. *parere favorevole* per silenzio assenso, giusto art. 13, comma 3, lettera b) del Decreto 13.08.2007 n. 3/Reg., da parte dell'Autorità Concedente Regionale che, all'uopo invitato con nota n. 3708 del 22.10.2008, non ha fatto pervenire, entro il termine previsto, alcuna pronunzia;

3. *parere favorevole* al rilascio della concessione in sanatoria, espresso dal Corpo Forestale dello Stato – Comando Provinciale di Chieti, con nota n. 8529 del 26.08.2009.

Va evidenziato che allo stato non è stato acquisito il parere previsto dal D.Leg.vo n. 4 del 16.01.2008 benchè siano state avviate le procedure in esso previste dal competente Servizio BB.AA., Aree Protette e Valutazioni Ambientali di L'Aquila, che con nota n. 21855/09 BNVIA del 01.12.2009 ha chiesto l'invio della documentazione tecnica all'uopo occorrente.

4. ISTRUTTORIA

- La domanda sopraindicata è stata regolarmente pubblicata mediante Ordinanza di cui alla determina n. DC15/25 del 09.07.2009:
 - a) sul Bollettino Ufficiale della Regione Abruzzo (B.U.R.A.) n. 39 del 05.08.2009;
 - b) sul sito web della Regione Abruzzo;
 - c) sull'Albo Pretorio del comune di Villa Santa Maria (CH) per la durata di giorni 30 (trenta) successivi e consecutivi a decorrere dal 22.07.2009 al 23.08.2009; la pubblicazione della domanda nell'Albo Pretorio, così come riferito dal comune di Villa Santa Maria (CH), è avvenuta regolarmente e non ha dato luogo a presentazione di opposizioni e/o osservazioni;
- Nessuna domanda tecnicamente incompatibile è stata presentata nel termine di 30 (trenta) giorni dalla pubblicazione della predetta Ordinanza sul B.U.R.A. ovvero dalla data di scadenza della pubblicazione di quest'ultima all'Albo Pretorio dei comuni interessati;
- Con la medesima Ordinanza il Dirigente del Servizio scrivente ha disposto:
 - il deposito della suddetta domanda, unitamente agli atti di progetto a firma dell'Ing. Salvatore Di Carlo, presso il Servizio del Genio Civile Regionale di Pescara – Ufficio di Chieti per la durata di giorni 15 (quindici) consecutivi a decorrere dal giorno 22.07.2009, a disposizione di chiunque intenda prenderne visione nelle ore di Ufficio;
 - che la visita locale di istruttoria si sarebbe tenuta il giorno 15.09.2009, alle ore 10,00 presso la casa comunale di Villa Santa Maria (CH);
 - che le opposizioni e/o osservazioni avverso alla domanda del comune di Villa Santa Maria (CH) potevano essere presentate sia presso il Servizio Regionale di Pescara – Ufficio di Chieti che presso lo stesso comune di Villa Santa Maria (CH), entro il termine fissato nell'Ordinanza medesima;
- Copia dell'Ordinanza è stata altresì trasmessa con raccomandata ar agli Enti ed Uffici elencati nell'Ordinanza medesima;
- Con nota acquisita al protocollo di questo Servizio al n. 2423 in data 11.09.2009 il comune di Villa Santa Maria (CH) ha restituito copia della stessa Ordinanza munita della relata di avvenuta pubblicazione che non ha dato luogo ad opposizioni e/o osservazioni;
- Durante la visita locale di istruttoria, regolarmente svoltasi il giorno 15.09.2009 presso il comune di Villa Santa Maria (CH), non è stata presentata alcuna osservazione e/o opposizione a riguardo;
- Copia del suddetto "verbale di conferenza di servizi e visita locale di istruttoria" è stata, così come disposto nel medesimo verbale, trasmesso con raccomandata ar agli Enti ed Uffici elencati nella surrichiamata Ordinanza;

6. ESISTENZA DI ALTRE DERIVAZIONI

Tra i punti di presa e restituzione della derivazione in argomento non esistono altre derivazioni.

7. ACCERTAMENTI LOCALI

Come risulta dal verbale della visita locale di istruttoria, lo stato dei luoghi corrisponde alle previsioni del progetto.

10. CONSIDERAZIONI GENERALI DEL SERVIZIO PROCEDENTE

Premesso quanto sopra, questo Servizio affinché possa esprimere un motivato parere da sottoporre alla valutazione di codesta Direzione, ritiene doveroso rappresentare che per la derivazione di che trattasi, anche se abusivamente messa in esercizio, erano state, nel passato, attivate dall'allora competente Genio Civile di Chieti, dietro specifica richiesta del comune di Villa Santa Maria (CH), le procedure di istruttoria finalizzate al rilascio della prescritta concessione che di seguito schematicamente si rappresentano:

- ❖ con domanda in data 17.09.1984 prot. n. 2737, il comune di Villa Santa Maria (CH) aveva chiesto il rilascio della concessione per derivare dal fiume Sangro e dal torrente Turcano mod. 15 medi di acqua, ad uso idroelettrico, per produrre sul salto di mt. 15 la potenza nominale media di KW 220;
- ❖ per la suddetta domanda, ai sensi di quanto disposto nel R.D. n. 1775/33, era stato regolarmente espletato, dall'allora competente Genio Civile di Chieti, il prescritto iter istruttorio terminato con il rilascio, ai sensi dell'art. 13 del citato R.D., *dell'autorizzazione provvisoria* n. 4054 dell'11.11.1986 all'esecuzione delle progettate opere di derivazione;
- ❖ con nota n. 418 del 13.02.1991 il comune di Villa Santa Maria (CH) ha comunicato di aver regolarmente provveduto all'esecuzione delle opere costituenti la richiesta derivazione;
- ❖ con nota n. 3978 del 21.12.1998 lo stesso comune di Villa Santa Maria (CH) ha chiesto l'autorizzazione, come variante non sostanziale alla originaria domanda, per un aumento del salto di concessione dai precedenti mt. 15 a mt. 25 per produrre, fermo restando la portata media di mod. 15, la potenza nominale media complessiva di KW 367,65;
- ❖ con nota n. 55 del 23.07.1999 il Genio Civile di Chieti ha rilasciato il proprio *nulla-osta* all'esecuzione dei lavori riguardanti la suddetta variante;
- ❖ con nota n. 6239 del 17.11.1999 il Servizio del Genio Civile di Chieti ha trasmesso, al Settore LL.PP. Servizio Difesa e Tutela del Suolo di L'Aquila, copia dello schema di Disciplinare e della Relazione finale restando *"in attesa del parere e della autorizzazione a procedere alla conversione in bollo del Disciplinare stesso e al definitivo perfezionamento degli atti di concessione"*. A tale richiesta non è stato dato mai riscontro;
- ❖ con nota n. 3789-VI-5 del 27.09.2007, il comune di Villa Santa Maria ha chiesto al Servizio Regionale del Genio Civile - Ufficio di Chieti, la definizione della pratica di concessione di che trattasi (*domanda originaria e variante*).

Va evidenziato inoltre che nelle more delle fasi d'istruttoria della domanda, con Deliberazione di G.R. 16.11.2009, n°660, è stato approvato l'atto di indirizzo per le attività degli uffici precedenti in materia di risorse idriche destinabili alla produzione di energia idroelettrica, di cui all'art. 8 della L. R. n. 17 del 25.06.2007.

Dall'applicazione delle disposizioni contenute nella suddetta Deliberazione di G.R. si è avuto modo di accertare che l'intera derivazione non è conforme allo

“Studio” di cui al comma 1, art. 8 della L.R. 17/07 poiché, le opere di presa in essa previste ricadono:

- nel tratto di asta fluviale del fiume Sangro, compreso tra i nodi n. 463 e n. 471 della Tavola n. 2/4 *del Bacino Imbrifero del Sangro*, segnato con colore “rosso” e, quindi, “non idoneo” allo sfruttamento per produzione di energia idroelettrica;
- sul torrente Turcano, il quale è stato escluso dal suddetto “studio” poiché ritenuto corpo idrico non significativo e, pertanto, ai sensi di quanto disposto nel punto A) dell'allegato A della Delibera di G.R. 16.11.2009 n. 660, non idoneo allo sfruttamento per produzione di energia idroelettrica.

In ordine alla non idoneità dei tratti d'asta fluviale su cui si sviluppa la derivazione idroelettrica questo Servizio è del parere che tale circostanza non sia d'ostacolo al rilascio dell'eventuale concessione “a sanatoria” per le ragioni che di seguito si espongono.

Come noto il comma 1 dell'art. 8 della L.R. 17/07 ha disposto la sospensione del rilascio delle nuove concessioni per lo sfruttamento delle acque ai fini della produzione di energia elettrica fino alla predisposizione dello “studio” complessivo delle risorse disponibili.

Quest'ultimo è stato regolarmente predisposto in data 15.05.2008 ed approvato con Delibera della G.R. n. 671 del 24.07.2008 e, a seguito delle osservazioni presentate, lo stesso è stato aggiornato in data 23.02.2009 ed approvato con delibera della G.R. n. 495 del 14.09.2009.

Il comma 1 dell'art. 8 della L.R. 17/07 ha disposto, inoltre, che la sospensione del rilascio delle nuove concessioni per lo sfruttamento delle acque ai fini della produzione di energia elettrica e, di conseguenza, l'efficacia del suddetto “studio”, “non riguarda le concessioni in corso di rilascio, per le quali, è stata rilasciata l'autorizzazione provvisoria all'esecuzione dei lavori a termini dell'art. 13 del R.D. 11.12.1933, n. 1775 e s.m.i.”.

Dette disposizioni risultano integralmente applicabili alla derivazione in argomento poiché, per la realizzazione delle opere, sia di quelle previste nel progetto originario che di quelle in variante, al comune di Villa Santa Maria (CH) è stata rilasciata, dall'allora competente Genio Civile di Chieti, ai sensi dell'art. 13 del citato R.D., sia la prescritta autorizzazione provvisoria (progetto originario) che il nulla-osta (progetto in variante).

Per quanto sopra esposto ed in considerazione inoltre che:

1. la derivazione corrisponde alla razionale utilizzazione dell'acqua del bacino idrografico di appartenenza ed è compatibile con il buon regime idraulico del corpo idrico senza particolari garanzie a tutela dello stesso;
2. le opere di derivazione sono tecnicamente approvabili e sono innocue agli interessi pubblici ed ai diritti dei terzi;
3. la quantità di acqua richiesta nella misura di mod. 22 (*portata massima*) e di mod. 15 (*portata media*), si può concedere, avuto riguardo alle condizioni locali, alla tipologia della derivazione e al minimo deflusso vitale;
4. il dislivello tra i peli morti a monte ed a valle dei meccanismi motori è di mt. 25;
5. la restituzione delle acque avviene nel corpo idrico superficiale del fiume Sangro senza nocimento dello stesso e senza pregiudizio del diritto dei terzi;

6. non occorrono speciali norme a salvaguardia dell'interesse pubblico e dei beni interessati;
 7. non è temibile alcun inquinamento delle acque;
 8. la derivazione servirà per produrre forza motrice da trasformarsi in energia elettrica;
 9. la potenza nominale media della derivazione è pari a KW 367,65;
 10. il canone annuo da richiedersi risulta pari ad € 5.216,95;
 11. l'addizionale regionale da richiedersi risulta pari ad € 521,69;
- questo Servizio è del subordinato parere che possa essere accolta, in linea di principio, la domanda di derivazione a sanatoria proposta dal comune di Villa Santa Maria (CH).

Tanto si rappresenta affinché codesta Direzione LL.PP. Servizio Acque e Demanio Idrico faccia conoscere, con cortese sollecitudine, le proprie superiori determinazioni sulla condivisione, o meno, del parere espresso da questo Servizio.

Nel caso che tale parere non fosse condiviso vorrà codesto Servizio provvedere direttamente al rigetto della domanda in argomento.

In caso contrario sarà cura di questo Servizio provvedere:

- ⇒ al rilascio dell'autorizzazione provvisoria alla continuazione dell'esercizio dell'utenza abusiva, giusto il disposto di cui all'art. 24 comma 1 del Decreto n. 3/Reg. del 13.08.2007, previa verifica del pagamento, da parte del comune di Villa Santa Maria (CH), delle sanzioni amministrative e dei canoni pregressi dovuti così come determinati da codesto Servizio Acque e Demanio Idrico, per aver utilizzato acqua pubblica senza un provvedimento autorizzativo o concessorio dell'autorità competente;
- ⇒ alla redazione dello schema di disciplinare, propedeutico al rilascio della concessione a sanatoria di competenza di codesta Direzione, previa acquisizione del parere previsto dal D.Leg.vo n. 4 del 16.01.2008 rilasciato dal competente Servizio BB.AA., Aree Protette e Valutazioni Ambientali di L'Aquila;

L'ISPRUTTORE
(Geom. **Giuseppe Fioriti**)

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
(Arch. **Arturo Cipolla**)

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO
(Ing. **Emidio Primavera**)



**AUTORITA' DEI BACINI DI RILIEVO REGIONALE DELL'ABRUZZO
E DEL BACINO INTERREGIONALE DEL FIUME SANGRO**

LL.RR. Abruzzo 16.09.1998 n. 81 e 24.08.2001 n. 43
L.R. Molise 28.10.2002 n. 29

Prot. RA/4567A



L'Aquila, li 01/04/2009

Spett.le

Regione Abruzzo

Servizio Genio Civile Regionale di Pescara -
Ufficio di Chieti
Via Asinio Herio n° 75
66100 CHIETI

OGGETTO: Bacino del Fiume Sangro, Comune di Villa Santa Maria.
Amministrazione Comunale di Villa Santa Maria.
Domanda di Concessione di derivazione in sanatoria acque
superficiali ad **uso idroelettrico** dal Fiume Sangro e dal Torrente
Turcano. - Vs rif. CH/D/137
Rilascio Parere art. 7 RD 1775/33 mod. art. 96 DLgs 152/2006.

Con riferimento alla istanza di concessione in oggetto, trasmessa da codesto Servizio con nota prot. n° 3708 del 22/10/2008, si invia in allegato il parere di competenza rilasciato ai sensi dell' art. 7 RD 1775/33 mod. art. 96 D.Lgs 152/2006.

Distinti Saluti.

REGIONE ABRUZZO Servizio Genio Civile Regionale di Pescara - Ufficio di Chieti
- 6 APR. 2009
Prot. n. 1293

Il Segretario Generale
DOTT. ING. ANGELO D'ERAMO



Prot. n° RA/45674...

L'Aquila, li 01/04/2009

OGGETTO: Bacino del Fiume Sangro, Comune di Villa Santa Maria.
Amministrazione Comunale di Villa Santa Maria.
Domanda di Concessione di derivazione in sanatoria acque superficiali ad **uso idroelettrico** dal Fiume Sangro e dal Torrente Turcano. – Vs rif. CH/D/137

PARERE

(art. 7 Regio Decreto n° 1775 11 dicembre 1933 e s.m.i
Decreto Regione Abruzzo n° 3 del 13/08/2007).

IL SEGRETARIO DELL'AUTORITÀ DEL BACINO INTERREGIONALE DEL FIUME SANGRO

Premesso che nell'ambito della pianificazione di bacino sono state svolte da parte della Regione Abruzzo, Servizio Acque e Demanio Idrico, attività di studio alle quali, per la richiesta di derivazione in oggetto, si può fare riferimento, ed in particolare:

1. è in corso l'adozione del Piano di Tutela delle Acque, diretto alla regolazione degli usi del suolo e degli interventi antropici, con particolare riferimento alla tutela della risorsa acqua;
2. è in corso di definizione il bilancio idrico relativo ai corpi idrici sotterranei significativi e di interesse, volto a garantire un uso sostenibile e durevole della risorsa acqua e diretto ad assicurare l'equilibrio fra le disponibilità di risorse reperibili o attivabili nell'area di riferimento ed i fabbisogni per i diversi usi;
3. è stato realizzato uno studio per l'ottimizzazione delle risorse idriche, che ha previsto la definizione delle portate del minimo deflusso vitale (DMV) ed in particolare, su incarico della Regione Abruzzo, è stato redatto dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale" uno studio per la "Determinazione dei parametri biologici per lo studio del deflusso minimo vitale (dmv) nel Fiume Sangro";
4. Con Delibera di Giunta Regionale n° 597 del 01/07/2008 è stata approvata la metodologia per la determinazione del Bilancio Idrologico ed Idrogeologico e del Minimo Deflusso Vitale del Piano di Tutela Delle Acque (PTA).

Vista la documentazione allegata alla domanda in sanatoria effettuata dalla Amministrazione Comunale di Villa Santa Maria, trasmessa dal Servizio Genio Civile



Regionale di Pescara – Ufficio di Chieti, con nota prot. n° 3708 del 22/10/2008, in relazione agli aspetti di competenza di questa Autorità di Bacino (R.D. n° 1775/33, D.L.vo 152/2006 e leggi collegate, Regolamento Acque – Decreto Regionale n° 3 del 13/08/2007), si procede alla seguente istruttoria.

Oggetto della richiesta e descrizione delle opere

Dagli elaborati allegati alla citata istanza di concessione, nonché dalla relazione tecnica redatta dall'ing. Salvatore Di Carlo si evince quanto segue:

- nell'anno 1990 il Comune di Villa Santa Maria ha riattivato l'impianto idroelettrico esistente denominato "ex Castracane", che deriva le acque dal Fiume Sangro e dal Torrente Turcano;
- la portata richiesta ad uso idroelettrico è di 1.5 m³/s come media annua (dei quali 1.2 m³/s dal Fiume Sangro e 0.3 m³/s dal Torrente Turcano) e 2.2 m³/s quale portata massima (dei quali 1.6 m³/s dal Fiume Sangro e 0.6 m³/s dal Torrente Turcano);
- l'opera di presa sul Fiume Sangro si compone di una traversa in pietrame con soglia laterale in destra idrografica che convoglia le acque attraverso un canale ad una vasca di carico (a quota 299.40 m), provvista di soglia sfiorante verso il corso d'acqua per l'allontanamento delle portate in eccesso; da tale vasca dirama una condotta in acciaio ø1200/1000 mm, che convoglia la portata all'edificio turbine;
- l'opera di presa sul torrente Turcano si compone di una soglia laterale in sinistra idrografica, che immette le acque in una piccola vasca di carico (a quota 287.25 m), dalla quale dirama una condotta ø500 mm che convoglia la portata verso l'edificio turbine;
- l'edificio sala macchine, esistente, ospita n° 2 turbine di tipo francis ad asse orizzontale, con relativi quadri elettrici e trasformatori; un canale di scarico a pelo libero in calcestruzzo restituisce la acque al Fiume Sangro, sempre in destra idrografica;
- il salto utile è pari a m 25, per una potenza nominale media di circa 368 kW ed una producibilità annua di 600'000 di kWh;
- è prevista la realizzazione di una rampa di risalita per pesci in corrispondenza della traversa in pietrame sul Fiume Sangro.

Esame e valutazione in merito al bilancio idrico.

Trattandosi di derivazione con prelievi sia dal Fiume Sangro che dal Torrente Turcano, suo affluente in sinistra idrografica, le relative valutazioni in merito al bilancio idrico ed al DMV vanno effettuate separatamente per ciascun corso d'acqua.

Dai dati desunti dalle attività di studio citate in premessa, si osserva che la derivazione sul Fiume Sangro si pone tra i nodi 463 e 462 della scheda n° 46



dell'elaborato "Schede di bilancio di corpo idrico", Appendice 1 del documento A 1-6 "Valutazione del Deflusso Minimo Vitale DMV".

Da tale scheda emerge che la componente idrologica "Q*" del DMV per il Fiume Sangro assume valore pari a 0.935 m³/s.

Il valore del DMV, secondo la metodologia approvata, è dato dal prodotto della componente idrologica "Q*" per il coefficiente biologico "K", calcolato sulla base dello studio citato in premessa, che nel tratto in oggetto assume valore K=1.19.

Di conseguenza il valore della portata di DMV è il seguente:

$$DMV = K \times Q^* = 0.935 \times 1.19 = 1.11 \text{ m}^3/\text{s}$$

Per quel che riguarda il Torrente Turcano, si osserva che la derivazione si pone tra i nodi 490 e 462 della scheda n° 430 dell'elaborato "Schede di bilancio di corpo idrico", Appendice 1 del documento A 1-6 "Valutazione del Deflusso Minimo Vitale DMV".

Da tale scheda emerge che la componente idrologica "Q*" del DMV per il Torrente Turcano assume valore pari a 0.029 m³/s.

Di conseguenza il valore della portata di DMV, secondo la metodologia precedentemente descritta è il seguente, con coefficiente biologico "K", che nel tratto in oggetto, in assenza di studi di dettaglio, assume valore K=1.2 :

$$DMV = K \times Q^* = 0.029 \times 1.20 = 0.035 \text{ m}^3/\text{s}$$

Inoltre dalla scheda di bilancio di corpo idrico si rilevano 4 mesi di criticità sul Fiume Sangro con riferimento all'anno medio, nei quali la portata fluviale scende al di sotto del valore di DMV.

Per quanto sopra esposto, si ritiene che le portate richieste siano compatibili con il regime idraulico ed il DMV dei corsi d'acqua interessati dalla derivazione, prevedendo il rilascio nel fiume Sangro di una portata minima di DMV pari a 1.11 m³/s, e nel Torrente Turcano di una portata minima di DMV pari a 0.035 m³/s.

Valutazione di competenza

Ai sensi del R.D. 11 settembre 1933, n°1775 e s.m.i., del D.L.vo 3 aprile 2006, n° 152 ed in particolare degli artt. 96 comma 1 e 145 commi 1 e 2, nonché della L.R. 16 settembre 1998 n° 81, del Decreto Regionale n° 3 del 13 agosto 2007 "Disciplina dei procedimenti di concessione di derivazione di acqua pubblica, di riutilizzo delle acque reflue e di ricerche di acque sotterranee", e nelle more che si provveda alla completa definizione del bilancio idrico ed all'adozione delle misure per la pianificazione dell'economia idrica, esprime

PARERE FAVOREVOLE

Alla richiesta di derivazione, ad uso idroelettrico, per una portata media annua pari a 1.5 m³/s (dei quali 1.2 m³/s dal Fiume Sangro e 0.3 m³/s dal Torrente Turcano) e



**AUTORITA' DEI BACINI DI RILIEVO REGIONALE DELL'ABRUZZO
E DEL BACINO INTERREGIONALE DEL FIUME SANGRO**

LL.RR. Abruzzo 16.09.1998 n. 81 e 24.08.2001 n. 43
L.R. Molise 28.10.2002 n. 29

massima di 2.2 m³/s (dei quali 1.6 m³/s dal Fiume Sangro e 0.6 m³/s dal Torrente Turcano), con la condizione che nell'atto concessorio vengano riportate le seguenti prescrizioni:

1. la presente Concessione può essere soggetta a revisione successivamente alla completa definizione ed aggiornamento del bilancio idrico ed all'adozione delle misure per la pianificazione dell'economia idrica senza che ciò possa dar luogo alla corresponsione di indennizzi da parte della Pubblica Amministrazione, fatta salva la relativa riduzione del canone demaniale di Concessione;
2. obbligo di far defluire in maniera continuativa, immediatamente a valle della traversa fluviale sul Fiume Sangro, la portata di minimo deflusso vitale DMV, pari ad almeno 1.11 m³/s;
3. divieto di derivazione allorquando il valore della portata naturale del Fiume Sangro è inferiore o uguale alla portata di DMV;
4. obbligo di far defluire in maniera continuativa, immediatamente a valle della opera di presa sul Torrente Turcano, la portata di minimo deflusso vitale DMV, pari ad almeno 0.035 m³/s;
5. divieto di derivazione allorquando il valore della portata naturale del Torrente Turcano è inferiore o uguale alla portata di DMV;
6. obbligo della installazione e della manutenzione in regolare stato di funzionamento di idonei dispositivi misuratori di portata in corrispondenza dei punti di presa, per la portata fluviale prelevata e per quella transitante nel Fiume Sangro e nel Torrente Turcano, ai fini del mantenimento del DMV, secondo le modalità che l'Ufficio Istruttore vorrà stabilire, anche per la ricezione dei dati e le misure di controllo.

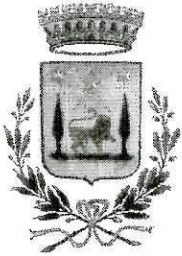
Il presente parere viene reso fatte salve le valutazioni e gli adempimenti di codesto Ufficio istruttore in merito agli aspetti di incompatibilità della derivazione richiesta con le altre utilizzazioni in atto e sia con le altre istanze di concessione, in corso di istruttoria, che interessano il medesimo corpo idrico sotterraneo.

Il Funzionario tecnico

Ing. Marco Caffarelli

Il Segretario Generale

Dott. Ing. Angelo D'Eramo



Comune di VILLA SANTA MARIA

Provincia di Chieti - "Patria dei Cuochi"

www.villasantamaria.eu

C.so Umberto I, 18 - 66047

Tel. 0872944416 - Fax. 0872940052

Prot. 390

Data 08/02/2016

AREA TECNICA

Al Sig. SINDACO
Comune di VILLA S. MARIA

OGGETTO: Derivazione a sanatoria di moduli 15 di acqua dal Fiume Sangro e dal Torrente Turcano, in agro del Comune di VILLA S. MARIA (CH) per uso idroelettrico

PARERE ISTRUTTORIA SULLA VALUTAZIONE D'INCIDENZA PER IL RILASCIO RELATIVO GIUDIZIO

Il sottoscritto ing. Giuseppe SANTILLI, responsabile dell'area tecnica dell'Ente, in riferimento alla pratica in oggetto:

Vista la necessità che il Sindaco deve rilasciare il "GIUDIZIO SULLA VALUTAZIONE D'INCIDENZA" relativa alle opere di derivazione a sanatoria di moduli 15 di acqua dal Fiume Sangro e dal Torrente Turcano, ai sensi del DPR 357 del 08/09/1997, integrato con il DPR 120/2003, da inviare alla Regione Abruzzo, Direzione Affari della Presidenza, Valutazioni Ambientali -L'AQUILA;

Vista la Relazione Ambientale, con particolare riferimento alla presenza della Lontra, redatta in data 03/09/2015, dai tecnici ambientalisti Mirco Masciovecchio e Mario Pellegrini;

Vista la Relazione di Impatto Acustico redatta in data 15/06/2015 dal tecnico ambientalistico ing. Matteo Natale;

Vista la Relazione per la Valutazione d'Incidenza redatta dall'ing. Salvatore Di Carlo in data 18/01/2016;

Dato atto che le due relazioni specialistiche e la Relazione per la Valutazione d'Incidenza rispecchiano pienamente lo stato dei luoghi ampiamente descritti;

ESPRIME PARERE FAVOREVOLE

dal punto di vista tecnico, per quanto riguarda la VALUTAZIONE D'INCIDENZA, nel rispetto della Relazione Ambientale con particolare riferimento alla presenza della Lontra e della Relazione di Impatto Acustico, di cui una copia di entrambe, opportunamente vistate, rimane agli Atti del Comune.

Ufficio Area Tecnica
Ing. Giuseppe Santilli





Comune di VILLA SANTA MARIA

Provincia di Chieti - "Patria dei Cuochi"

www.villasantamaria.eu

C.so Umberto I, 18 - 66047

Tel. 0872944416 - Fax. 0872940052

Prot. 394

Data 08/02/2016

Alla REGIONE ABRUZZO
Direzione Affari della Presidenza
Valutazioni Ambientali
L'AQUILA

OGGETTO: Derivazione a sanatoria di moduli 15 di acqua dal Fiume Sangro e dal Torrente Turcano, in agro del Comune di VILLA S. MARIA (CH) per uso idroelettrico

GIUDIZIO SULLA VALUTAZIONE D'INCIDENZA

Il sottoscritto Giuseppe FINAMORE, Sindaco del Comune di VILLA S. MARIA, in riferimento alla pratica in oggetto:

Vista la necessità di rilasciare il "GIUDIZIO SULLA VALUTAZIONE D'INCIDENZA" relativa alle opere di derivazione a sanatoria di moduli 15 di acqua dal Fiume Sangro e dal Torrente Turcano, ai sensi del DPR 357 del 08/09/1997, integrato con il DPR 120/2003;

Vista la Relazione Ambientale con particolare riferimento alla presenza della Lontra, redatta in data 03/09/2015, dai tecnici ambientalisti Mirco Masciovecchio e Mario Pellegrini;

Vista la Relazione di Impatto Acustico redatta in data 15/06/2015 dal tecnico ing. Matteo Natale;

Vista la Relazione di Valutazione d'Incidenza redatta in data 18/01/2016 dall'ing. Salvatore Di Carlo;

Dato atto che le due relazioni specialistiche rispecchiano pienamente lo stato dei luoghi descritti, a norma di legge,

ESPRIME GIUDIZIO FAVOREVOLE

per quanto riguarda la VALUTAZIONE D'INCIDENZA, nel pieno rispetto della Relazione Ambientale con particolare riferimento alla presenza della Lontra e della Relazione di Impatto Acustico, di cui una copia di entrambe, opportunamente vistate, rimane agli Atti del Comune ed una seconda copia viene allegata al presente Giudizio sulla Valutazione d'Incidenza, da inviare alla Regione Abruzzo, Direzione Affari della Presidenza, Valutazioni Ambientali di L'AQUILA. L'efficacia del presente provvedimento è subordinata alla verifica da parte della Regione Abruzzo.

IL SINDACO
Giuseppe FINAMORE



**COMUNE DI VILLA SANTA MARIA
PROV. DI CHIETI**

OGGETTO: DERIVAZIONE A SANATORIA DI MODULI 15 DI ACQUA DAL FIUME SANGRO E DAL TORRENTE TURCANO, IN AGRO DEL COMUNE DI VILLA S. MARIA (CH) PER USO IDROELETTRICO.

Relazione per la Valutazione d'Incidenza

Villa S. Maria, li 18/01/2016

Il Tecnico

Ing. Salvatore DI CARLO

Il Sindaco

Giuseppe FINAMORE

(Allegato G di cui all'art. 5, comma 4 del DPR 120/2003)

CONTENUTI DELLA RELAZIONE PER LA VALUTAZIONE D'INCIDENZA

(secondo lo schema riportato nell'allegato G di cui all'art. 5, comma 4 del DPR 120/2003)

1. CARATTERISTICHE DEI PIANI E PROGETTI.

Le caratteristiche dei piani e progetti debbono essere descritte con riferimento, in particolare:

- Alle tipologie delle azioni o delle opere;
- Alle dimensioni o ambito di riferimento;
- Alla complementarità con altri piani o progetti;
- All'uso delle risorse naturali;
- Alla produzione di rifiuti;
- All'inquinamento;
- Ai disturbi ambientali;
- Al rischio di incidenti per quanto riguarda, le sostanze e le tecnologie utilizzate.

2. AREA VASTA DI INFLUENZA DEI PIANI E PROGETTI – INTERFERENZE CON IL SISTEMA AMBIENTALE

Le interferenze di piani e progetti debbono essere descritte con riferimento al sistema ambientale considerando:

- Componenti abiotiche;
- Componenti biotiche;
- Connessioni ecologiche.

Le interferenze debbono tener conto della qualità, della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e della capacità di carico dell'ambiente naturale.

INTRODUZIONE

Il presente studio per la VALUTAZIONE D'INCIDENZA si riferisce al Progetto di Sanatoria di una piccola Centrale Idroelettrica sita nel Comune di VILLA S. MARIA in Provincia di Chieti, esistente fin dal 1920 in un edificio del 1800, con derivazione dal Fiume Sangro e dal Torrente Turcano, attualmente di proprietà del COMUNE di VILLA S. MARIA (CH) riattivata attraverso opere già esistenti e successivamente potenziate in variante non sostanziale nel 1998.



Fabbricato comunale con Centralina al Piano Seminterrato.

RIFERIMENTI CRONOLOGICI

Il Comune nel 1982 ha acquistato dalla famiglia CASTRACANE di Villa S. Maria l'intero fabbricato, riportato in catasto alla particella n° 652 del foglio n° 14, in cui al Piano Terra era ubicata una piccola CENTRALE IDROELETTRICA non più funzionante per usura e a causa degli elevati costi di mantenimento.

Nel pacchetto di acquisto era compreso anche l'opera di presa, riportata in Catasto alla particella n. 4020 del foglio n. 16, con paratie fatiscenti, il canale di derivazione a cielo aperto, la vasca di carico realizzata con pietre affogate nel calcestruzzo, riportata in catasto alla particella n. 68 sempre del foglio 16, ed un tratto di condotta forzata a partire dalla vasca di carico fino alle due turbine ed il canale di scarico sul fiume Sangro ed il canale di derivazione dell'acqua dal torrente Turcano, compreso la modesta opera di presa.

1. CARATTERISTICHE DEI PIANI E PROGETTI

TIPOLOGIA DELLE AZIONI

La Finalità del progetto in SANATORIA è di ottenere la concessione definitiva di derivazione dell'acqua per uso idroelettrico dal Fiume Sangro e dal Torrente Turcano.

DATI IDROLOGICI Sezione Villa S. Maria

Portata media naturale Fiume Sangro mc/s 3,81

Portata media naturale Torrente Turcano mc/s 0,80

DATI IDRODINAMICI DELLA DERIVAZIONE

DATI NOMINALI

Derivazione Massima Fiume Sangro mc/s 1,60

Derivazione Media nominale Fiume Sangro mc/s 1,20

Derivazione Massima Torrente Turcano mc/s 0,60

Derivazione Media Torrente Turcano mc/s 0,30

DATI DELLA DERIVAZIONE (sommatoria delle due derivazioni)

Salto netto 25,00 m

Portata media della derivazione 1,50 mc/s (pari a 1,20+0,30)

Portata massima della derivazione 2,20 mc/s (pari a 1,60+0,60)

Potenza massima kW 367,87

Producibilità massima annua attuale kWh 1.000.000



Traversa sul Fiume Sangro in periodo di piena.



Invaso con sgrigliatore sul Fiume Sangro, nella vasca preesistente



Invaso con paratia di presa sul Fiume Sangro. Opera preesistente.



Traversa sul Torrente Turcano in periodo di piena, Opera preesistente.



Traversa sul Torrente Turcano in periodo di piena, Opera preesistente.

TIPOLOGIA DELLE OPERE E DIMENSIONI

COMPOSIZIONE DELL'IMPIANTO ATTUALE.

Il Bacino naturale sul Fiume Sangro, delimitato da una TRAVERSA realizzata in pietra, è della superficie di 430 mq. e della profondità massima di m. 2,00.

Paratoia di presa, disposta all'imbocco del canale di derivazione, della sezione di cm. 100x260;

Vasca di carico: superficie utile m. 180, con soglia di troppo pieno a quota m. 299.40;

Paratoia di carico all'imbocco della condotta forzata della sezione di 1,80x2,50;

Paratoia di scarico della sezione di 1,20x2,50;

Passerella di servizio realizzata con una struttura in acciaio e camminamento in lamiera di acciaio;

Sgrigliatore automatico con temporizzatore ed autolavaggio a pressione;

Quota pelo libero vasca di carico m. 299.40;

Quota pelo libero allo scarico m. 274.40;

Dislivello m. 25,00.

CONDOTTA FORZATA DAL FIUME SANGRO : la condotta in acciaio è stata installata alla fine del 1998 ed è composta, da un primo tratto pari a ml. 378.30 del diametro di mm. 1.200, da un secondo tratto pari a ml. 37.36 del diametro di mm. 1.000, da un terzo tratto pari a ml. 28 del diametro di mm. 950 fino alla centrale e poi del diametro di mm. 600 internamente fino alle turbine, i tubi di scarico in acciaio, con terminale conico, sono sempre del diametro di mm. 600.

VASCA DI RESTITUZIONE o di scarico: è realizzata in calcestruzzo armato ed è della lunghezza di ml. 20 e della larghezza di m. 2.30.

POZZO PIEZOMETRICO: ha la funzione di eliminare il colpo d'ariete quando viene chiuso il distributore delle Turbine. Il Pozzo è composto da un tubo in acciaio del diametro di mm. 2.000, disposto verticalmente rispetto alla condotta principale, tamponato perimetralmente, con alla sua sommità un cappello realizzato con struttura in ferro avente lo scopo di raccogliere e convogliare l'acqua dentro quattro tubi in PVC del diametro di mm. 300 per essere immessa nell'alveo del fiume Sangro.



Strada di accesso all'opera di presa del Fiume Sangro con condotta interrata e Pozzo Piezometrico.

LOCALE CENTRALE ed annessi: i due locali sono sempre gli stessi, in quanto non sono state apportate modifiche, né in pianta né alle strutture portanti.



Locale Centrale idroelettrica, ambiente preesistente.

CONDOTTA FORZATA DAL TORRENTE TURCANO

L'opera di presa è posizionata a quota m. 302,50, nelle immediate vicinanze del ponte sul Turcano.

A quota m. 287,25 la condotta di derivazione della lunghezza di ml. 239,00 e del diametro di mm. 500 dal torrente Turcano, per mezzo di un raccordo a V di diametri (1000/500), immette l'acqua nella condotta principale del diametro di mm. 1000 che proviene dal Fiume Sangro.

La paratoia di carico e la paratoia di scarico sono ambedue delle dimensioni di 45x102, ad azionamento manuale.

All'imbocco della paratoia di carico è posizionata una griglia per impedire l'ingresso nella condotta di pietre ed altro materiale legnoso. Questa condotta attualmente non è funzionante per problemi connessi alle piene del torrente ed all'eccessiva manutenzione e pericolosità.



Condotta forzata interrata dal Torrente Turcano.

AMBITO DI RIFERIMENTO

L'area, per entrambe le derivazioni, ricade in base al Piano Regionale Paesaggistico in Zona Agricola di Rispetto Ambientale A1, dove vige il vincolo di Conservazione Integrale, con il complesso di prescrizioni finalizzate alla tutela conservativa dei caratteri del paesaggio naturale e del paesaggio fluviale.

COMPLEMENTARIETA' CON ALTRI PIANI E/O PROGETTI

Il Fabbricato dove è ubicata la Centralina Idroelettrica rientra nella Zonizzazione del vigente P.R.G. del Comune di VILLA S. MARIA, mentre le altre opere, in particolare le due opere di presa e le due derivazioni, ricadono in zona agricola.

Nelle due zonizzazioni non sono previste altre opere oltre quelle preesistenti.

USO DELLE RISORSE NATURALI

Entrambe le derivazioni ricadono nel Piano regionale Paesaggistico in Zona Agricola di Rispetto ambientale A1 dove vige il vincolo di Conservazione integrale e sottoposte alle prescrizioni finalizzate alla tutela conservativa dei caratteri del paesaggio naturale.

In base alla Carta Regionale dell'Uso del Suolo del 2000, tutta la zona circostante l'intervento è classificata come seminativo arborato.

Attualmente con l'abbandono delle zone interne da parte delle popolazioni del luogo i terreni risultano essere in massima parte abbandonati e caratterizzati da una forte ricolonizzazione di piante arboree:

Pioppi (*Populus sp.pl.*); Salici (*Salix sp.pl.*);

Ontano nero (*Alnus glutinosa*);

Orniello (*Fraxinus ornus*); Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*);

Olmo campestre (*Ulmus minor*); Roverella (*Quercus pubescens*);

Piante arbustive:

Sanguinello (*Cornus sanguinea*); Sambuco (*Sambucus nigra*);

Biancospino (*Crataegus sp.*); Prugnolo (*Prunus spinosa*);

Roveto (*Rubus sp.pl.*); Canneto (*Arundo sp.pl.*).

Vecchi alberi da frutto sono la testimonianza di un antico utilizzo agricolo dei terrazzamenti presenti lungo le sponde e un diffuso sistema di orti e orticelli.

I manufatti sul Fiume Sangro e sul fiume Turcano di dimensioni ridotte, risultano perfettamente integrati rispetto alla componente forestale ed arbustiva circostante. In quanto, con il passare dei decenni, hanno riconquistato in modo naturale tutti gli spazi adiacenti all'opere di derivazione rendendoli parzialmente occultati e perfettamente integrati rispetto al paesaggio fluviale tipico della zona e non hanno comportato alcuna sostanziale modifica del suolo (*vedi Relazione Ambientale con particolare riferimento alla presenza della Lontra*).

PRODUZIONE DI RIFIUTI

L'attività non produce rifiuti, in quanto viene utilizzata esclusivamente acqua corrente, inoltre, essendo le opere già realizzate da oltre 30 anni, non sono stati prodotti residui di edilizia.

INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI

Le opere essendo state realizzate nei primi anni del Novecento, con successivi interventi di ripristino e modifiche negli anni Ottanta, non hanno prodotto alterazioni ambientali sostanziali nei tratti fluviali sia del Fiume Sangro che del Torrente Turcano,.

Valutazione di Impatto Acustico

Dalla RELAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO redatta in data 15/06/2015 dal tecnico ing. Matteo Natale risulta che l'area in oggetto è acusticamente influenzata dalle seguenti sorgenti:

- Traffico veicolare leggero e pesante lungo la Strada Statale 652;
- Scroccio dell'acqua del Fiume Sangro.

Il locale Turbina si trova al Piano Terra dell'edificio a ridosso del Fiume Sangro.

Il ricettore più vicino è una civile abitazione.

I livelli di pressione acustica misurati in periodo diurno e notturno durante il sopralluogo effettuato in data 12/06/2015, risultano essere, Leq Diurno dB (A) 57,00 e Leq Notturno dB (A) 50,00, inferiore rispettivamente a 65 limite Diurno e 55 limite Notturno, nel completo rispetto dei limiti legislativi vigenti.

RISCHIO DI INCIDENTI PER QUANTO RIGUARDA LE SOSTANZE E LE TECNOLOGIE UTILIZZATE

Non si rilevano possibili rischi di incidenti dovuti a sostanze e tecnologie utilizzate, in quanto la materia prima è l'acqua e i macchinari risultano essere ampiamente protetti ed ermetici.

2. AREA VASTA DI INFLUENZA DEI PIANI E PROGETTI – INTERFERENZE CON IL SISTEMA AMBIENTALE

COMPONENTI ABIOTICHE

Le opere non hanno modificato i componenti Abiotici presenti nella zona, per cui non vi è alcuna interferenza che modifichi la qualità, la capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e la capacità di carico dell'ambiente naturale.

COMPONENTI BIOTICHE

L'impianto è ubicato all'interno del territorio comunale di VILLA S. MARIA Ed è totalmente integrato con le numerose specie di questo sito sia dell'avifauna montana che della flora che evidenziano l'elevata biodiversità di questo ambiente.

Non vi sono aree a speciale tutela all'interno dell'area in cui ricade la realizzazione dell'impianto.

Per quanto riguarda la fauna ittica si segnala la presenza della trota che non ha subito alcun effetto negativo dopo la riattivazione e gestione dell'impianto, infatti non vi sono state lamentele da parte di associazioni o da parte di pescatori locali.

Dalla RELAZIONE AMBIENTALE, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLA PRESENZA DELLA LONTRA, redatta in data 03/09/2015, dai tecnici ambientalisti Mirco Masciovecchio e Mario Pellegrini, risulta che "la presenza della Centralina Idroelettrica in oggetto, già presente e funzionante da lungo tempo, non ha impedito il passaggio, la conolizzazione e l'incremento della popolazione della Lontra sia nei pressi dell'opera e del centro abitato che verso valle, in quanto il tratto compreso tra derivazione e restituzione è di limitata estensione, tanto che è stata confermata l'ulteriore espansione della specie sull'intero bacino del Sangro, con segnalazioni anche nei pressi della foce".

CONNESSIONI ECOLOGICHE

L'ambiente è definito come un sistema di condizioni materiali in cui un organismo vive ed inteso semplicemente come "tutto ciò che ci circonda"... compresi noi stessi, è composto da elementi abiotici (inanimati) e da elementi biotici (esseri viventi). I fattori biotici e i fattori abiotici compongono l'insieme dei fattori ecologici.

Questi, determinando l'ambiente, influenzano la distribuzione degli organismi viventi nello spazio, agendo sul loro ciclo di sviluppo e sul processo di evoluzione delle specie.

CONCLUSIONI

Tutto questo, a dimostrazione che le opere preesistenti:

- non arrecano interferenze e disturbo al sistema ambientale Abiotico e Biotico esistente nella zona;
- che risultano essere completamente inserite nel paesaggio circostante, sia terrestre che fluviale.

Il Tecnico
Ing. Salvatore DI CARLO

**COMUNE DI VILLA SANTA MARIA
PROVINCIA DI CHIETI**

**OGGETTO: DERIVAZIONE A SANATORIA DI MODULI 15 DAL FIUME
SANGRO E DAL TORRENTE TURCANO IN AGRO DEL
COMUNE DI VILLA S. MARIA PER USO IDROELETTRICO**

Verifica di Assoggettabilità

Villa S. Maria, lì 15/01/2016

Il Tecnico

Ing. Salvatore DI CARLO

Il Sindaco

Giuseppe FINAMORE

Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n.128 e
D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i. – Allegato IV punto 2 lettera m) “impianti per la produzione di energia idroelettrica
con potenza installata superiore a 100 kW”

INTRODUZIONE

- 1) PROPONENTE
- 2) QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO
 - 2.1) NORMATIVA E PIANIFICAZIONE ENERGETICA E TERRITORIALE
- 3) QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE
 - 3.1) FINALITÀ DEL PROGETTO
 - 3.2) DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'IMPIANTO
 - 3.3) DATI IDROLOGICI
 - 3.4) DATI IDRODINAMICI DELLA DERIVAZIONE
 - 3.4.1) Dati nominali
 - 3.4.2) Dati della derivazione
- 4) QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE
 - 4.1) UBICAZIONE ED INQUADRAMENTO IDROGRAFICO
 - 4.2) GEOLOGIA
 - 4.3) ASPETTI FORESTALI
 - 4.4) ASPETTI FAUNISTICI
 - 4.5) ASPETTI ANTROPICI
- 5) STIMA DEGLI IMPATTI PREVEDIBILI
 - 5.1) ATMOSFERA
 - 5.2) AMBIENTE IDRICO
 - 5.3) GEOLOGIA E GEOTECNICA
 - 5.4) VEGETAZIONE
 - 5.5) FAUNA
 - 5.6) RUMORE E VIBRAZIONI
 - 5.7) CAMPI ELETTROMAGNETICI
 - 5.8) PAESAGGIO
 - 5.9) VIABILITÀ
 - 5.10) ANTROPIZZAZIONE
 - 5.11) IMPATTI POLITICI E MACROECONOMICI
 - 5.12) CONCLUSIONI

INTRODUZIONE

Il presente elaborato si riferisce al progetto relativo alla richiesta in Sanatoria di una piccola Centrale Idroelettrica sita nel Comune di VILLA S. MARIA in Provincia di Chieti, con derivazione dal Fiume Sangro e dal Torrente Turcano.

L'area in cui insiste l'opera non presenta vincoli di natura ambientale o altro, è inserita completamente con il territorio circostante.



*Planimetria Catastrale col posizionamento della presa sul Fiume Sangro (sinistra), della presa sul Torrente Turcano (in basso a destra) e del Locale Centrale (nero).
Traversa sul Sangro e sul Turcano e le due condotte interrato*

ISTRUTTORIE E RELAZIONI ACQUISITE:

1. **RELAZIONE DI ISTRUTTORIA** rilasciata dal Servizio del Genio Civile Regionale di Pescara - ufficio di Chieti a seguito della visita effettuata il 15/09/2009;
2. **PARERE FAVOREVOLE** espresso dall'Autorita' di Bacino di L'Aquila con nota n. RA/45674 in data 01/04/2009, con l'obbligo di far defluire in maniera continuativa, immediatamente a valle della traversa del fiume Sangro, la portata DMV paria ad almeno 1,11 mc./s, ed immediatamente a valle dell'opera di presa sul torrente Turcano, la portata DMV paria ad almeno 0,035 mc./s;
3. **PARERE FAVOREVOLE**, per silenzio assenso da parte dell'Autorità Concedente Regionale;
4. **PARERE FAVOREVOLE**, al rilascio della Concessione in sanatoria espresso dal Comando Forestale dello Stato - Comando di Chieti, con nota n. 8529 del 26/08/2009;
5. **PARERE POSITIVO** da parte della Soprintendenza delle Belle Arti e del Paesaggio in data 21/12/2015;
6. **RELAZIONE AMBIENTALE SULLA LONTRA** redatta dai Tecnici Ambientalistici Mirco Masciovecchio e Mario Pellegrini in data 03/09/2015;
7. **RELAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO** redatta dall'ing. Matteo Natale in data 15/06/2015.

1. PROPONENTE

Committente: COMUNE di VILLA S. MARIA (CH).

Progetto: PROGETTO IN SANATORIA DELLA CENTRALE IDROELETTRICA DEL COMUNE DI VILLA SANTA MARIA (opere preesistenti).

Riferimenti cronologici:

Il Comune nel 1982 ha acquistato dalla famiglia CASTRACANE di Villa S. Maria l'intero fabbricato, riportato in catasto alla particella n° 652 del foglio n° 14, in cui al Piano Terra era ubicata una CENTRALE IDROELETTRICA non più funzionante per usura e a causa degli elevati costi di mantenimento.

Nel pacchetto di acquisto era compreso anche:

- ✓ l'opera di presa, riportata in Catasto alla particella n. 4020 del foglio n. 16, con paratie fatiscenti;
- ✓ il canale di derivazione a cielo aperto, la vasca di carico realizzata in calcestruzzo e muratura, riportata in catasto alla particella n. 68 sempre del foglio 16;
- ✓ un tratto di condotta forzata a partire dalla vasca di carico fino alle due turbine;
- ✓ il canale di scarico sul fiume Sangro ed il canale di derivazione dell'acqua dal torrente Turcano, compreso la modesta opera di presa (*tutte opere preesistenti*).

Il Comune di Villa S. Maria in data 07.09.1984 Prot.n. 2737 ha avanzato la richiesta di concessione trentennale per derivare moduli massimi 22 e medi 15 dal fiume SANGRO e dal torrente TURCANO per poter produrre, sul salto di m. 15 la potenza nominale di 220 kw, ;

Il competente Ufficio del Genio Civile di Chieti, dopo l'iter istruttorio espletato dal geom. Schettini, ha rilasciato, a favore dell'Ente l'autorizzazione provvisoria n. 4054 dell' 11.11.1986, per l'esecuzione delle progettate opere di derivazione redatte dall'ing. Salvatore Di Carlo.

Il Ministero delle Finanze, Direzione Generale delle Dogane e Imposte Dirette, in particolare l'Ufficio Tecnico delle Imposte di Fabbricazione (U.T.I.F.) di Pescara, in data 19.07.1991, ha redatto il Verbale di constatazione dell'Officina e l'accertamento della produzione e del consumo;

Con nota n. 3978 del 21.12.1998, il Comune di Villa S. Maria ha chiesto l'autorizzazione, come variante non sostanziale dell'opera precedente, per un aumento di salto di concessione dai precedenti m. 15 a m. 25, per produrre la potenza nominale media complessiva di 367,87 kw, fermo restante la portata media di moduli 15;

Con nota n. 55 del 23.07.1999 il Genio Civile di Chieti ha rilasciato il proprio nulla -osta all'esecuzione dei lavori riguardanti la suddetta variante;

Con nota n. 3789 del 27.09.2007, il Comune di Villa S. Maria ha chiesto al Servizio Regionale del Genio Civile Ufficio di Chieti, la definizione della pratica di concessione, relativa alla domanda originaria e della variante.

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

2.1. NORMATIVA E PIANIFICAZIONE ENERGETICA E TERRITORIALE

- Decreto Legislativo 29 dicembre 2003 n. 387 “ Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità”;
- Direttiva 2001/77/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 settembre 2001, sulla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità, Direttiva recepita dall'Italia con il predetto D.Lgs. 29 dicembre 2003 n. 387;
- Normativa italiana sui Certificati Verdi – istituiti nell'ambito degli obblighi previsti dal cosiddetto Decreto Bersani (D.Lgs. 16 marzo 1999 n. 79), dal Decreto 11 novembre 1999 dell'allora Ministero dell'Industria, oggi sostituito dal Decreto 24 ottobre 2005 del Ministero delle Attività Produttive;
- Decreto Legislativo dell'11 maggio 1999, n. 152;
- Decreto Legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i.;
- Legge 183/89 (riferimento normativo nazionale in difesa del suolo);
- Piano di gestione del bacino idrografico, piano stralcio di settore del Piano di bacino previsto all'art.17 della Legge 183 del 18 maggio 1989 sulla difesa del suolo;
- Piano Regionale di Tutela e Uso delle Acque;
- DM 10/09/2010 “Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”.

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1. FINALITÀ DEL PROGETTO

La Finalità del progetto in SANATORIA è di ottenere la concessione definitiva di derivazione dell'acqua per uso idroelettrico dal Fiume Sangro e dal Torrente Turcano per lavori realizzati dal Comune nel 1986 e successivamente per il potenziamento in Variante nel 1991.

3.2. DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'IMPIANTO

COMPOSIZIONE DELL'IMPIANTO ATTUALE.

Il Bacino naturale sul Fiume Sangro, delimitato da una TRAVERSA realizzata in pietra, è della superficie di 430 mq. e della profondità massima di m. 2,00.

Paratoia di presa, disposta all'imbocco del canale di derivazione, della sezione di *cm. 100x260*;

Vasca di carico: superficie utile m. 180, con soglia di troppo pieno a quota *m. 299.40*;

Paratoia di carico all'imbocco della condotta forzata della sezione di *1,80x2,50*;

Paratoia di scarico della sezione di *1,20x2,50*;

Passerella di servizio realizzata con una struttura in acciaio e camminamento in lamiera di acciaio;

Sgrigliatore automatico con temporizzatore ed autolavaggio a pressione;

Quota pelo libero vasca di carico *m. 299.40*;

Quota pelo libero allo scarico *m. 274.40*;

Dislivello *m. 25,00*.



Vasca di carico sul Fiume Sangro.



Vasca di carico sul Torrente Turcano.

CONDOTTA FORZATA DAL FIUME SANGRO.

La condotta in acciaio è stata installata alla fine del 1998 ed è composta, da un primo tratto pari a ml. 378.30 del diametro di mm. 1.200, da un secondo tratto pari a ml. 37.36 del diametro di mm. 1.000, da un terzo tratto pari a

ml. 28 del diametro di mm. 950 fino alla centrale e poi del diametro di mm. 600 internamente fino alle turbine, i tubi di scarico in acciaio, con terminale conico, sono sempre del diametro di mm. 600.

RESTITUZIONE

La Restituzione dell'acqua nell'alveo del Fiume Sangro ed è della lunghezza di ml. 20 e della larghezza di m. 2.30.

POZZO PIEZOMETRICO.

Il Pozzo ha la funzione di eliminare il colpo d'ariete quando viene chiuso il distributore delle Turbine. Il Pozzo è composto da un tubo in acciaio del diametro di mm. 2.000, disposto verticalmente rispetto alla condotta principale, tamponato perimetralmente, con alla sua sommità un cappello realizzato con struttura in ferro avente lo scopo di raccogliere e convogliare l'acqua dentro quattro tubi in PVC del diametro di mm. 300 per essere immessa nell'alveo del fiume Sangro.

LOCALE CENTRALE ed annessi.

I due locali Centrale sono sempre gli stessi, in quanto non sono state apportate modifiche, né in pianta né alle strutture portanti.

CONDOTTA FORZATA DAL TORRENTE TURCANO

L'opera di presa è posizionata a quota m. 302,50, nelle immediate vicinanze del ponte sul Turcano.

A quota m. 287.25 la condotta di derivazione della lunghezza di ml. 239.00 e del diametro di mm. 500 dal torrente Turcano, per mezzo di un raccordo a V di diametri (1000/500), immette l'acqua nella condotta principale del diametro di mm. 1000 che proviene dal Fiume Sangro.

La paratoia di carico e la paratoia di scarico sono ambedue delle dimensioni di 45x102, ad azionamento manuale.

All'imbocco della paratoia di carico è posizionata una griglia per impedire l'ingresso nella condotta di pietre ed altro materiale legnoso. Questa condotta attualmente non è funzionante per problemi connessi alle piene del torrente ed all'eccessiva manutenzione e pericolosità.

CONTATORE ENEL

Il Contatore Enel è posizionato in una stanza ad esso dedicata, con accesso dall'esterno.

MACCHINE ELETTRICHE ED IDRAULICHE:

GRUPPO 1

Generatore asincrono trifase da 250 Kw, a 760 giri/1', 380 volt, 50 Hz;

Turbina Francais WBEA, ad asse orizzontale da 1050 litri al secondo, 180 Kw a 760 giri / 1';

Quadro di comando e di controllo, in apposito armadio metallico.

GRUPPO 2

Generatore asincrono trifase da 230 Kw, a 760 giri/1', 380 volt, 50 Hz;

Turbina Francais REA, ad asse orizzontale da 1050 litri al secondo, 160 Kw a 760 giri / 1',.

Quadro di comando e di controllo, in apposito armadio metallico.

Per ambedue i Gruppi, in due armadi metallici, rispettivamente vi sono:

Un Quadro Protezioni

Un Quadro Ausiliari

Un Quadro di Rifasamento tipo ANS n° 179.

CABINA DI TRASFORMAZIONE IN CENTRALE

In essa è posizionato il Trasformatore trifase in olio a perdite ridotte da 630 Kwa, un Sezionatore da 400 Ampère a 24 K volt e l'interruttore.

Tramite il Trasformatore l'energia prodotta viene vettoriata in parallelo sulla rete Enel.



Turbina nel locale Centrale nel Piano Seminterrato del Fabbricato comunale

AREA OGGETTO DELL'INTERVENTO.

L'area oggetto dell'intervento RICADE all'interno del Piano Regionale Paesistico ed in particolare nella ZONA AGRICOLA DI RISPETTO AMBIENTALE A1, (conservazione integrale).

PIANO PAESISTICO REGIONALE VIGENTE.

Nel Piano Paesistico Regionale, la Zona interessata ricade nell'ambito fluviale dei Fiumi Sangro-Aventino, di Categoria A1., Quadrante 380 O, dove vige il Vincolo di "Conservazione Integrale", con il complesso di prescrizioni finalizzate alla tutela conservativa dei caratteri del paesaggio naturale.

In tale Zonizzazione A1 vige la Conservazione integrale, ma in base all'art. 65, comma 1.3 del P.R.P. (Disposizioni sugli Usi Compatibili) si possono attuare interventi diretti alla realizzazione di manufatti necessari alla conduzione del fondo (Uso agricolo), positivamente verificati attraverso lo STUDIO DI COMPATIBILITA' AMBIENTALE.

CARATTERISTICHE FISICHE DEL LUOGO E DELLE AREE CIRCOSTANTI.

La natura geologica dell'area non è considerata pericolosa, infatti, nella CARTA DELLA PERICOLOSITÀ e nella CARTA DEL RISCHIO, la stessa area risulta essere "bianca".

Nella zona non sono presenti particolari fenomeni geomorfologici e non presentando segni di instabilità, risulta una zona stabile.

STATO DI FATTO ANTE OPERAM.

Individuazione fisico - descrittiva dell'ambito ove è prevista la realizzazione dell'intervento

L'intervento RICADE IN ZONA AGRICOLA a quota 340 s.l.m., alla destra dell'asta fluviale del Fiume Sangro ed alla distanza di 500 metri dal centro abitato, in cui non sono presenti particolari fenomeni geomorfologici, quali calanchi, doline o inghiottitoi.

La zona interessata non presenta segni di instabilità.

PUNTI DI VISTA PANORAMICI.

Chi percorre nei due sensi di marcia la Provinciale che porta a Villa Santa Maria, non riesce a intravedere nulla dei manufatti in progetto, in quanto esse risultano essere coperte dalla vegetazione spontanea presente e perfettamente inserita in essa.

CARTA DEL SUOLO.

Sulla Carta dell'Uso del Suolo, tutta la zona circostante all'intervento è classificata come Seminativo arborato, ma in realtà, i terreni presenti risultano essere per la maggior parte del tutto abbandonati, con piante cresciute

spontanee, come peri e meli selvatici ed altre essenze spontanee di media collina, come biancospino e more, che creano delle barriere naturali nel paesaggio circostante.

DESCRIZIONE RELATIVA SIA ALL'AMBITO OGGETTO DELL' INTERVENTO CHE AI LUOGHI CIRCOSTANTI, DELLO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE E DEL GRADO DI VULNERABILITÀ DELLO STESSO.

La zona e gli invasi sono attualmente ricoperti da vegetazione spontanea, composta da cespugli di biancospino e more e risultano peraltro di difficile accesso.

Non esistono in zona particolari beni di valore storico e culturale, se non la naturale propensione per la conservazione del proprio ambiente naturale.

L'AMBIENTE ANTROPICO ESISTENTE.

Tutta la zona risulta essere non antropizzata e non sono presenti fabbricati.

STATO DI CONSERVAZIONE DEL PAESAGGIO.

Il paesaggio della zona presenta un ottimo stato di conservazione, in quanto il carattere della natura è rimasta intatta.



Strada di accesso all'impianto con condotta interrata.

IDROLOGIA

3.3. DATI IDROLOGICI Sezione Villa S. Maria

Portata media naturale Fiume Sangro *mc/s 3,81*

Portata media naturale Torrente Turcano *mc/s 0,80*

3.4. DATI IDRODINAMICI DELLA DERIVAZIONE

3.4.1 DATI NOMINALI

Derivazione Massima Fiume Sangro *mc/s 1,60*

Derivazione Media nominale Fiume Sangro *mc/s 1,20*

Derivazione Massima Torrente Turcano *mc/s 0,60*

Derivazione Media Torrente Turcano *mc/s 0,30*

3.4.2 DATI DELLA DERIVAZIONE (sommatoria delle due derivazioni)

Salto netto 25,00 m

Portata media della derivazione *1,50 mc/s* (pari a 1,20+0,30)

Portata massima della derivazione *2,20 mc/s* (pari a 1,60+0,60)

Potenza massima *kW 367,87*

Producibilità massima annua attuale *kWh 1.000.000*

3.5. CANTIERISTICA

Primo intervento

In sostituzione delle opere preesistenti, in quanto già esisteva una piccola Centrale di proprietà della famiglia villese Castracane, il Comune di Villa S. Maria dal 1988 in poi ha realizzato le seguenti lavorazioni:

- ✓ Ripristino della Traversa su Fiume Sangro;
- ✓ Ripristino della Paratia di derivazione sull'argine del fiume e dell'adiacente invaso;
- ✓ Ripristino del Canale di Derivazione a cielo aperto, con il Taglio di vegetazione arbustiva;
- ✓ Ripristino della Vasca di Carico già realizzata in calcestruzzo;
- ✓ Ripristino della stradina comunale per accedere alla derivazione;
- ✓ Opere edili per il miglioramento e recupero dei due locali Centrale;
- ✓ Miglioramento del Canale di Restituzione a valle della Centrale;
- ✓ Installazione apparecchiature elettriche ed impiantistiche;
- ✓ Ripristino a verde delle aree interessate dai lavori;
- ✓ Recupero della derivazione esistente sul Torrente Turcano;
- ✓ Sostituzione del Canale di derivazione dell'acqua dal Torrente Turcano con una Condotta con tubo in PVC del diametro di mm. 500 completamente interrata;

Secondo intervento per il potenziamento

In sostituzione delle opere realizzate nel 1988, il Comune di VILLA S. MARIA ha eseguito le seguenti lavorazioni:

- ✓ Recupero dell'invaso preesistente realizzando le pareti in calcestruzzo armato, in quanto la spinta dell'acqua poteva arrecare pericolo per la pubblica incolumità ed in sostituzione della semplice paratia di carico, è stato installato uno sgrigliatore automatico;
- ✓ Sostituzione del Canale di derivazione con una Condotta Forzata in acciaio del diametro di mm. 1.200 completamente interrata;
- ✓ Sostituzione delle apparecchiature elettriche e meccaniche.

4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4.1. UBICAZIONE ED INQUADRAMENTO IDROGRAFICO

L'asta fluviale del Fiume Sangro è molto lunga, in quanto si estende verso Sud fino alle montagne di Villetta Barrea, mentre il Bacino idrografico raggruppa, nel versante destro, quello secondario del Torrente Turcano, del Torrente Verde ed altri corsi d'acqua secondari, quello di sinistra raggruppa il torrente Parello fino alle montagne di Pizzoferrato, Gamberale, Pietransieri, Ateleta, Castel di Sangro.

Nell'area interessata dall'impianto idroelettrico, il PIANO DI STRALCIO DIFESA ALLUVIONI non è presente, in quanto lo studio è stato fatto solo a valle del Lago di Bomba.

4.2. GEOLOGIA

L'opera di derivazione ricade lungo il tratto superiore dell'asta fluviale a monte del centro abitato e del settore apicale dei depositi alluvionali della sottostante Piana della Pietra.

Nel tratto di monte l'alveo è inciso: nella porzione superiore le sponde sono impostate nei depositi incoerenti, mentre lungo la porzione media ed inferiore affiora il substrato calcareo a giacitura sub-verticale costituito da termini calcarei anche di grosse dimensioni, mentre a valle si sviluppa una falda detritica di pendenza decrescente fino a raccordarsi con il substrato costituito da argille limose dure.

4.3. ASPETTI FORESTALI

Le coperture forestali circostanti, alla destra ed alla sinistra del fiume Sangro e del Torrente Turcano, sono caratterizzate da formazioni a prevalenza di querce, roverella e rovere, alternate da cespugli di biancospino e ginestre.

4.4. ASPETTI FAUNISTICI

L'impianto è ubicato all'interno del territorio comunale di VILLA S. MARIA ed è totalmente integrato con le numerose specie di questo sito sia dell'avifauna montana che della flora che evidenziano l'elevata biodiversità di questo ambiente.

Non vi sono aree a speciale tutela all'interno dell'area in cui ricade la realizzazione dell'impianto.

Per quanto riguarda la fauna ittica si segnala la presenza della trota che non subirà alcun effetto negativo relativo alla costruzione e gestione dell'impianto, non vi sono state opposizioni da parte di associazioni o da parte di pescatori.

4.5. ASPETTI ANTROPICI

Il territorio coinvolto dalla derivazione non è caratterizzato da urbanizzazione: solo il fondovalle è infatti interessato dalla presenza di fabbricati e dalla presenza di infrastrutture.

Non esistono ad oggi opere di derivazione nel tratto di fiume interessato dal progetto;

Per quanto riguarda gli scarichi, si evidenzia la presenza di uno scarico lungo la condotta di derivazione costituito dallo scarico del Pozzo Piezometrico, in caso di arresto delle due Turbine.

4.6 VINCOLI

L'area interessata all'intervento non è soggetta a vincoli ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs 42/2004 (aree vincolate ai sensi di specifici decreti ministeriali).

5. STIMA DEGLI IMPATTI PREVEDIBILI

5.1. ATMOSFERA

La produzione di energia da fonte rinnovabile permetterà un minore consumo di energia da fonte convenzionale (derivati del petrolio, carbone, gas, ecc.).

L'energia prodotta dall'impianto idroelettrico di Villa S. Maria pari a circa 1.000.000 kWh, se confrontata con l'energia prodotta da olio combustibile fa sì che si evitino le seguenti emissioni in atmosfera:

	<i>Minimo</i>	<i>Massimo</i>
SO ₂ :	1,80 t / anno	13,50 t / anno
CO ₂ :	700 t / anno	998 t / anno
NO _X :	1,40 t / anno	3,20 t / anno
particolato:	0,20 t / anno	1,40 t / anno
metano:	1,40 t / anno	1,80 t / anno

5.2. AMBIENTE IDRICO

La realizzazione delle opere in alveo non ha comportato l'apertura di scavi ma semplicemente il ripristino della Traversa con pietre dello stesso alveo: durante la fase realizzativa di tali interventi (fase di cantiere) si è registrato solo l'intorbidimento delle acque di deflusso superficiale.

5.3. GEOLOGIA E GEOTECNICA

Dal punto di vista geomorfologico e geotecnico non si sono rilevate significative modificazioni alla dinamica del territorio e del bacino idrogeomorfologico, in quanto sono stati realizzati lavori di semplice scavo in trincea lungo il canale preesistente, per l'interramento dei tubi.

5.4. VEGETAZIONE

Le opere realizzate non hanno modificato l'assetto vegetazionale in quanto le condizioni preesistenti sono state ripristinate una volta ultimati i lavori.

5.5. FAUNA

La centrale idroelettrica in oggetto, come studiato e relazionato nella **Relazione Ambientale sulla Lontra** redatta dai Tecnici Ambientalisti Mirco Masciovecchio e Mario Pellegrini in data 03/09/2015, si inserisce in un contesto in cui è già presente un elevato impatto antropico in quanto localizzato all'interno del centro abitato di Villa Santa Maria. Nella Relazione oltre ad aver accertato segni di presenza della lontra nel tratto compreso tra la vasca di carico e la centrale idroelettrica, di recente è stata confermata l'ulteriore espansione della specie sull'intero bacino del Sangro con segnalazione anche nei pressi della foce.

Pertanto, pur permanendo elementi di criticità e fattori limitanti, quali la ridotta portata del corso d'acqua principale dovuta alla captazione più a monte, la limitata fascia ripariale all'interno del centro abitato, e l'area urbanizzata, **la presenza della centrale idroelettrica in oggetto, già presente e funzionale, non ha impedito il passaggio**, la ricollocazione e l'incremento della popolazione della lontra verso valle, in quanto il tratto compreso tra derivazione e la restituzione è di limitata estensione.

Probabilmente, la restituzione della notevole portata idrica che la centrale Enel rilascia poco più a valle dell'abitato di Villa Santa Maria e soprattutto la presenza del Lago di Bomba, caratterizzato da estese formazioni ripariali oltre che un'importante risorsa trofica, hanno influito positivamente alla presenza e all'espansione del mustelide.

5.6. RUMORE E VIBRAZIONI

La Relazione di Impatto Acustico è stata redatta dall'ing. Matteo Natale in data 15/06/2015, in essa sono state prese in considerazione l'analisi del territorio e l'analisi delle sorgenti, secondo le informazioni disponibili in questa fase di progettazione, ha consentito di calcolare quanto possa essere il massimo contributo dell'ampliamento della sorgente al confine e ai ricettori, al fine di consentire il pieno rispetto dei limiti vigenti. Nella tabella seguente per i punti di controllo individuati, è riassunto il clima acustico attualmente presente e quello previsto.

Dove	Rumore ambientale diurno	Rumore Ambientale notturno	Limite diurno	Limite notturno
Ricettore R1	57,0	50,0	65	55

Dai dati ottenuti emerge **il completo rispetto dei limiti legislativi vigenti.**

Osservazioni: La maggior fonte di rumore dell'area è lo scroscio del fiume Sangro, il rumore delle turbine risulta infatti ininfluenza a far variare il clima acustico dell'area.

5.7. CAMPI ELETTROMAGNETICI

L'impianto è allacciato alla linea di media tensione trifase (15 kV) di Enel Distribuzione mediante una breve linea interrata (circa 100 m) di nuova realizzazione.

Il valore del campo magnetico prodotto è al di sotto di alcuni ordini di grandezza rispetto ai valori ammissibili, pertanto totalmente trascurabile.

5.8. PAESAGGIO

In fase di cantiere si sono verificati modesti impatti negativi al paesaggio dovuti alla definizione dell'area di cantiere ed alle aree di deposito temporaneo di inerti barriere e baracche di cantiere, al taglio del cotico erboso e della vegetazione consistente esclusivamente in cespugli.

Al fine di minimizzarne l'impatto visuale in fase di esercizio ed a lavori ultimati, si sono adottate le seguenti soluzioni:

- ✓ ripristino dell'opera di presa in alveo, non visibile da monte e di modesta altezza fuori terra (circa 0,80 m);
- ✓ ripristino dell'invaso di carico con l'installazione di sgrigliatore, parzialmente visibili a causa della folta vegetazione;
- ✓ completo interrimento della condotta di adduzione lungo la strada comunale esistente;
- ✓ Il Locale in cui sono ubicate le due turbine è stato ristrutturato, in quanto già preesistente nell'edificio acquistato dal Comune di Villa S. Maria;
- ✓ realizzazione della linea elettrica di collegamento alla rete Enel completamente interrata.

5.9. VIABILITÀ

In fase di esercizio non vi sono impatti permanenti con la viabilità locale.

5.10. ANTROPIZZAZIONE

Gli impatti sull'antropizzazione sono inesistenti anzi del tutto benefici poiché la realizzazione dell'impianto ha portato vantaggi sociali ed economici al territorio di VILLA S. MARIA.

5.11. IMPATTI POLITICI E MACROECONOMICI

In termini socio economici la produzione di energia da fonte rinnovabile evita la produzione di energia da fonte convenzionale con effetti positivi sulla sicurezza nazionale, nonché effetti macroeconomici ed effetti politici comunque non trascurabili.

5.12. CONCLUSIONI

Il ripristino della Centralina Idroelettrica è derivata dalla lungimiranza delle Amministrazioni che si sono avvicendate in questo trentennio, in quanto le due opere di derivazione con relativi canali, l'intero fabbricato con i due locali posti nel Piano Seminterrato adibiti a Centralina ed il canale di restituzione, **tutti preesistenti**, sono stati **acquistati dal Comune nel 1984** dalla famiglia CASTRACANE proprietaria di tutto il complesso e successivamente recuperati, valorizzati e nuovamente messi in funzione dall'Ente.

La **Concessione di derivazione provvisoria è stata rilasciata dall'Ufficio del Genio Civile di Chieti il 11/11/1986 prot. 4054**, in seguito ad uno studio idrografico imposto dall'Ufficio Idrografico di Pescara ed all'approvazione del progetto da parte del Consiglio Superiore del Ministero dei Lavori Pubblici.

La vendita dell'energia prodotta costituisce un sicuro reddito da parte del Comune di Villa S. Maria, che lo investe per poter accedere a mutui con la Cassa Depositi e Prestiti o per la realizzazione di modeste opere nell'abitato.

L'opera però ha bisogno di continua manutenzione sia dal punto di vista meccanico, sia dal punto di vista elettrico, in quanto la vasca di carico, lo sgrigliatore e le turbine debbono essere puliti dopo ogni piena del fiume.

All'epoca dei lavori di ripristino dell'impianto idroelettrico e del successivo potenziamento con l'interramento della condotta forzata in sostituzione del canale di derivazione a cielo aperto, lo studio di impatto Ambientale è stato omissivo in quanto le opere erano esistenti.

Ad oggi, tutti i manufatti e le opere di carico, non visibili dal Centro abitato e dalle strade di maggiore percorrenza, **risultano essere completamente inseriti nel paesaggio circostante, avvolti nel verde della vegetazione spontanea** (*Vedi servizio fotografico dello stato attuale*).

Le stesse sono visitate esclusivamente da persone amanti della natura che si avventurano lungo la strada comunale in terra battuta e da curiosi per visionare quelle opere che si intravedono fra la folta vegetazione.

La condotta è stata interrata nel canale preesistente ed il tracciato viene utilizzato come strada di accesso all'opera di presa, nonché come percorso lungo il fiume (per passeggiate a piedi e/o in bici), consentendo così il recupero ambientale e la fruibilità di un tratto del fiume Sangro che va dalla presa fino al Vecchio Mulino.

Villa S. Maria, lì 15/01/2016

Il Tecnico

Ing. Salvatore DI CARLO