



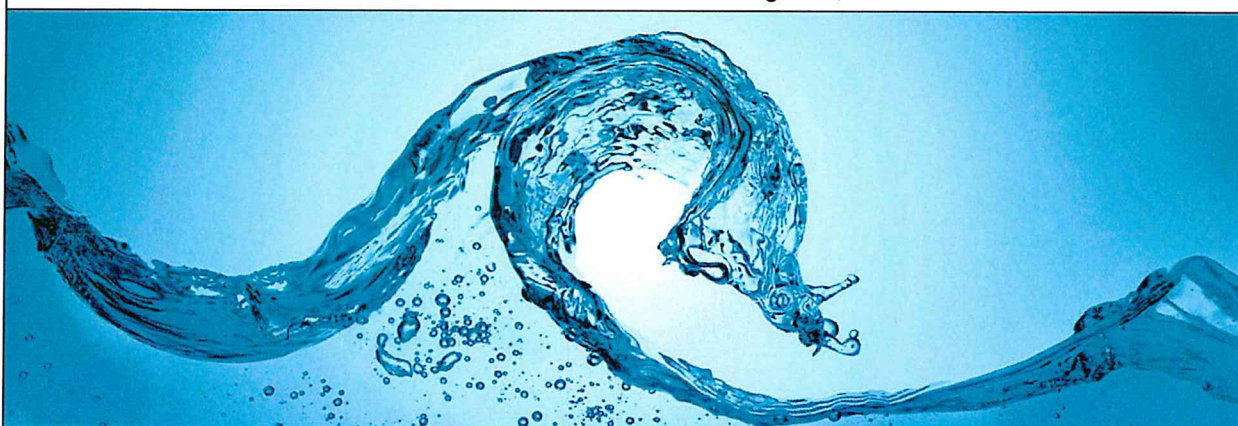
Comune di Cupello
Provincia di Chieti
Località "Colle Gessaro"

ISTANZA DI AUTORIZZAZIONE

V.A. - Verifica di Assoggettabilità | Opere di cui all'allegato IV alla Parte II del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

"RECUPERO ENERGETICO TRIGNO" IMPIANTO IDROELETTRICO "INGRESSO VASCA U1"

PROJECT FINANCING
ai sensi dell'art. 183 comma 15 del D.Lgs n.50/2016











IDENTIFICAZIONE ELABORATO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° TAVOLA	NOME TAVOLA	Pag. RELAZIONE	TOT. FOGLI	DATA	SCALA
2	REL_SPA	43	-	08/2016	-

REV.	DATA	ESEGUITO	APPROVATO

PROPONENTE	 <p>CONSORZIO DI BONIFICA SUD-VASTO BACINO MORO, SANGRO, SINELLO, TRIGNO</p> <p>Consorzio di Bonifica Sud - Vasto C.da San'Antonio Abate, 1 - 66054 Vasto (CH)</p>	<p>IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Geom. Michelangelo Magnacca</p> 	<p>IL COMMISSARIO Dott. Rodolfo Masrangola</p> 
ESTENSORI	 <p>Studio Tecnico Dott. Arch. Alfredo Foreza Via Petrarca, 26 66054 Vasto (CH)</p>		
PROMOTORE	 <p>FLOEW Srl Via Petrarca, 26 66054 Vasto (CH)</p>		

<u>INTRODUZIONE</u>	<u>4</u>
<u>MOTIVAZIONI DEL PROGETTO</u>	<u>4</u>
<u>DATI PRINCIPALI DEL PROGETTO</u>	<u>5</u>
<u>ITER AUTORIZZATIVO</u>	<u>6</u>
<u>CONFERENZA DI SERVIZI</u>	<u>7</u>
<u>QUADRO DI RIFERIMENTO GEOGRAFICO</u>	<u>8</u>
<u>QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO E PROGRAMMATICO</u>	<u>9</u>
<u>NORMATIVA IN MERITO ALLA PROCEDURA DI VIA</u>	<u>9</u>
<u>NORMATIVA E PIANIFICAZIONE ENERGETICA</u>	<u>10</u>
<u>POLITICA EUROPEA NEL SETTORE ENERGETICO</u>	<u>10</u>
<u>IL PROTOCOLLO DI KYOTO</u>	<u>13</u>
<u>PIANO DI AZIONE NAZIONALE PER LE ENERGIE RINNOVABILI</u>	<u>14</u>
<u>PRODUZIONE DI ENERIA ELETTRICA</u>	<u>15</u>
<u>STRATEGIA ENERGETICA NAZIONALE</u>	<u>16</u>
<u>IL PIANO ENERGETICO REGIONALE</u>	<u>17</u>
<u>LA NORMATIVA E LA PIANIFICAZIONE AMBIENTALE</u>	<u>20</u>
<u>PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I)</u>	<u>20</u>
<u>PIANO STRALCIO DI DIFESA DELLE ALLUVIONI (P.S.D.A.)</u>	<u>20</u>
<u>PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (P.T.A.)</u>	<u>20</u>
<u>PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E PAESAGGISTICA REGIONALE</u>	<u>20</u>
<u>STRUMENTI URBANISTICI DEL COMUNE</u>	<u>21</u>
<u>AREE PROTETTE E REGIME VINCOLISTICO</u>	<u>21</u>
<u>SISTEMA DELLE AREE PROTETTE</u>	<u>21</u>
<u>VINCOLI PAESAGGISTICI</u>	<u>21</u>
<u>VINCOLO ARCHEOLOGICO</u>	<u>22</u>

<u>VINCOLO IDROGEOLOGICO</u>	<u>22</u>
<u>PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA</u>	<u>22</u>
<u>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</u>	<u>22</u>
<u>LE ALTERNATIVE DI PROGETTO</u>	<u>23</u>
<u>ALTERNATIVA ZERO</u>	<u>23</u>
<u>L'ALTERNATIVA ADOTTATA</u>	<u>24</u>
<u>CUMULABILITA' CON ALTRI PROGETTI</u>	<u>25</u>
<u>FASE DI REALIZZAZIONE</u>	<u>27</u>
<u>CRONOPROGRAMMA</u>	<u>26</u>
<u>RIFIUTI PREVEDIBILI IN FASE DI ESERCIZIO</u>	<u>26</u>
<u>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</u>	<u>27</u>
<u>CARATTERIZZAZIONE ED ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI</u>	<u>27</u>
<u>SUOLO E SOTTOSUOLO</u>	<u>27</u>
<u>INQUADRAMENTO GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICO E SISMICO</u>	<u>27</u>
<u>USO DEL SUOLO</u>	<u>28</u>
<u>ATMOSFERA</u>	<u>28</u>
<u>QUALITA' DELL'ARIA E CLIMA</u>	<u>28</u>
<u>VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI</u>	<u>29</u>
<u>ARIA E FATTORI CLIMATICI</u>	<u>31</u>
<u>AMBIENTE ACUSTICO E VIBRAZIONI</u>	<u>32</u>
<u>RADIAZIONI NON IONIZZANTI</u>	<u>34</u>
<u>SUOLO E SOTTOSUOLO</u>	<u>36</u>
<u>AMBIENTE IDRICO</u>	<u>37</u>
<u>VEGETAZIONE</u>	<u>38</u>
<u>ECOSISTEMI E FAUNA</u>	<u>38</u>

<u>PAESAGGIO E VISIBILITÀ</u>	<u>39</u>
<u>SALUTE PUBBLICA E BENESSERE</u>	<u>40</u>
<u>PATRIMONIO AGROALIMENTARE</u>	<u>40</u>
<u>ASPETTI SOCIO-ECONOMICI</u>	<u>40</u>
<u>SINTESI DEI RESIDUI E DELLE EMISSIONI PREVISTE</u>	<u>40</u>
<u>INQUINAMENTO DELL'ARIA</u>	<u>40</u>
<u>INQUINAMENTO DELL'ACQUA E DEL SUOLO</u>	<u>41</u>
<u>RUMORE</u>	<u>41</u>
<u>VIBRAZIONI</u>	<u>41</u>
<u>RADIAZIONI NON IONIZZANTI</u>	<u>41</u>
<u>MITIGAZIONI</u>	<u>42</u>
<u>FASE DI PROGETTAZIONE</u>	<u>42</u>
<u>FASE DI COSTRUZIONE</u>	<u>42</u>
<u>FASE DI ESERCIZIO</u>	<u>42</u>
<u>FASE DI FINE ESERCIZIO</u>	<u>42</u>
<u>CONCLUSIONI</u>	<u>43</u>
<u>ALLEGATI ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE</u>	<u>44</u>
<u>ALLEGATO 1 – MATRICE QUALI-QUANTITATIVA</u>	<u>45</u>
<u>ALLEGATO 2 – UBICAZIONE OPERE SU P.R.P.</u>	<u>45</u>
<u>ALLEGATO 3 – UBICAZIONE OPERE SU CARTA DELLE AREE NATURALI PROTETTE</u>	<u>45</u>
<u>ALLEGATO 4 – RELAZIONE SUI CAMPI ELETTROMAGNETICI</u>	<u>45</u>
<u>ALLEGATO 5 – RELAZIONE SULLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</u>	<u>45</u>
<u>ALLEGATO 6 – LOCALIZZAZIONE IMPIANTI PROPOSTI (PROCEDIMENTI SEPARATI)</u>	<u>45</u>

INTRODUZIONE

Il presente *studio preliminare ambientale* è previsto per le categorie di opere di cui all'allegato IV alla Parte II del D.Lgs. 152/06 viene presentato allo scopo di valutare gli effetti sull'ambiente delle opere ricomprese nel progetto di finanza, proposto dalla soc. FLOEW SRL con sede legale in Vasto (CH), dichiarato di pubblico interesse, dal Consorzio di Bonifica SUD, con Delibera Commissariale n. 4 del 15/01/2016 ed approvato con Delibera Commissariale n. 151 del 23/06/2016, avente oggetto il "RECUPERO ENERGETICO TRIGNO" ai fini della costruzione di un impianto idroelettrico, denominato "IMPIANTO INGRESSO VASCA U1" da realizzarsi nel Comune di Cupello (CH) in Loc. "Colle Gessaro" nel punto di sovrappressione identificato, per la risorsa in transito, in ingresso dalla vasca U1 ed utilizzante le opere di derivazione esistenti di proprietà del Consorzio stesso. La redazione dello studio è eseguita considerando anche la *check-list* per la redazione dello studio di impatto ambientale della Regione Abruzzo.

MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

Il progetto prevede la costruzione di un nuovo impianto idroelettrico, del tipo ad acqua fluente su condotte esistenti, ubicato integralmente nel Comune di Cupello (CH).

Tale impianto rappresenta un'opportunità di generazione da fonte rinnovabili che sfrutta un salto geodetico altrimenti inutilizzato.

Le dimensioni ridotte dell'opera determinano un impatto ambientale limitato perlopiù alla sola fase di cantiere. Gli elementi raccolti ed i sopralluoghi effettuati hanno consentito di elaborare la migliore ipotesi infrastrutturale ed impiantistica che meglio combini l'aspetto della produzione energetica con lo sfruttamento delle risorse locali e che limiti al massimo l'impatto ambientale. Come si vedrà, l'Unione Europea sta incentivando forme di produzione di energia da fonti rinnovabili che abbiano carattere locale, per garantire sostenibilità, competitività e sicurezza dell'approvvigionamento energetico.

DATI PRINCIPALI DEL PROGETTO

In questo paragrafo si riassumono per praticità i dati principali del progetto, che sono più dettagliatamente analizzati nel quadro e negli elaborati progettuali.

Il nuovo impianto verrà realizzato sfruttando il punto di sovrappressione esistente, per la quantità di risorsa in ingresso, nella vasca U1 a servizio sia del sistema idrico del Fiume Trigno - Comprensorio Vastese - del Fiume Trigno prelevandole, per mezzo di un by-pass, sulla condotta esistente non modificando lo schema idrico esistente.

La realizzazione dell'impianto prevede semplicemente lo sfruttamento della pressione non necessaria e dannosa alle condotte stesse.

L'impianto sfrutterà quindi solo parte delle acque già in uso al Consorzio di Bonifica, prelevate per mezzo dall'opera di presa esistente, costituita principalmente dalla traversa ubicata nel Comune di San Giovanni Lipioni (CH) e le opere di derivazione accessorie.

In sintesi le opere Consortili, utilizzate indirettamente dall'impianto, sono l'adduttore irriguo, che diparte dalla vasca di carico in loc. "Traversa" nel Comune di San Giovanni Lipioni (CH), per una lunghezza complessiva di ca. 25 km e la vasca di compenso U1 ubicata in loc. "Colle Gessaro" nel Comune di Cupello (CH).

Le portate saranno convogliate all'interno di un gruppo di generazione elettromeccanico regolabile e restituite nello stesso schema idrico esistente non alterando in nessun modo le le caratteristiche quantitative e qualitative della risorsa turbinata.

L'impianto proposto sarà alimentato senza aumentare la portata derivata e sfrutterà la risorsa già presente all'interno delle condotte Consortili non incidendo sul bilancio idrico del fiume Trigno ovvero sarà prelevata nella condotta dove già attualmente fluisce e interamente restituita nella medesima condotta come previsto dal comma 1 dell'art. 166 del D.Lgs. n. 152/2006 e dal Regolamento adottato con D.P.G.R. n. 3/Reg del 13/08/2007.

ITER AUTORIZZATIVO

Il Consorzio di Bonifica Sud, ai sensi dell'art. 166 comma 1 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. e dell'art. 64 del Decreto n. 3/Reg. del 13.08.2007, ha la facoltà di utilizzare le acque già fluenti nei propri cavi e canali a scopo idroelettrico.

Il Servizio del Genio Civile, con propria Determina n. RA/177097 del 29/07/2016, ha avviato l'istruttoria sulla domanda per l'uso idroelettrico delle acque derivate ai sensi dell'art. 64 del Decreto n. 3/Reg. del 13.08.2007 annullando la propria precedente nota n. RA/79229 del 13.04.2016 di sospensione.

L'intervento non andrà in alcun modo a modificare l'esistente bilancio idrico del Bacino del Fiume Trigno poiché non è soggetto al rilascio di nuova concessione di derivazione ma la stessa si configura come utilizzazione accessoria delle acque già derivate dal Consorzio. Il rilascio di D.M.V. è già garantito a monte, ovvero dalla traversa di San Giovanni Lipioni, dal Consorzio di Bonifica con le modalità previste dalle autorizzazioni esistenti.

L'impianto deve essere sottoposto alla verifica di assoggettabilità alla V.I.A. in quanto avente una potenza media annua superiore ai 250 kW - lettera m del punto 2 dell'allegato IV al D.Lgs. n. 152/2006 - previsti per la tipologia di impianto ovvero per impianti idroelettrici da realizzarsi su condotte e/o canali esistenti. Il giudizio, ove positivo, confluirà nell'iter di autorizzazione all'uso idroelettrico della risorsa e ne permetterà la conclusione anche attraverso l'istituto del silenzio assenso espressamente previsto per la particolare tipologia impiantistica.

Infine, considerando che l'Ente è proprietario/concessionario delle aree interessate dagli interventi e la potenza di concessione è inferiore ad 1 MW, ai sensi della D.G.R. n. 294 del 02/05/2011, sarà applicata la procedura abilitativa semplificata ai sensi dell'art. 6 del D.Lgs. n. 28/2011 ai fini dell'autorizzazione e dell'esercizio dell'impianto idroelettrico.

CONFERENZA DI SERVIZI

Il Consorzio di Bonifica Sud, in ossequio a quanto previsto dall'art. 97 del D.Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii. e successivamente dall'art. 27 del D.Lgs. 50/2016, ha provveduto ad indire conferenza di servizi ai fini dell'approvazione del progetto preliminare.

Sono stati invitati ad esprimere parere le seguenti amministrazioni:

- Comune di Cupello;
- Ministero dello Sviluppo Economico – Direzione Generale per le Attività Territoriali – Ispettorato Territoriale Lazio e Abruzzo;
- Ministero delle Infrastrutture e Trasporti – Dipartimento dei Trasporti Terrestri – USTIF;
- Ministero per i beni e le Attività Culturali – Soprintendenza Belle Arti e Paesaggio;
- Ministero per i beni e le Attività Culturali – Soprintendenza Archeologica d'Abruzzo;
- Regione Abruzzo – Direzione Politiche Agricole e di Sviluppo Rurale, Forestale Caccia e Pesca, Emigrazione – Politiche Agricole e Demanio Civico e Armentizio;
- Regione Abruzzo – Direzione Politiche Agricole e di Sviluppo Rurale, Forestale Caccia e Pesca, Emigrazione – Servizio Territoriale per l'Agricoltura Abruzzo Sud;
- Agenzia Regionale per la Tutela dell'Ambiente (A.R.T.A.);
- Comando Militare Esercito "Abruzzo" – Ufficio Infrastrutture e Demanio;
- Aeronautica Militare – Comando Scuola dell'A.M. - 3° Regione Aerea – Reparto Territorio e Patrimonio;
- Azienda Regionale delle Attività Produttive – A.R.A.P. SpA;
- STOGIT Spa.

Con verbale del 13/06/2016 la conferenza di servizi si ha approvato il progetto preliminare – studio di fattibilità predisposto dal promotore a maggioranza dei pareri espressi.

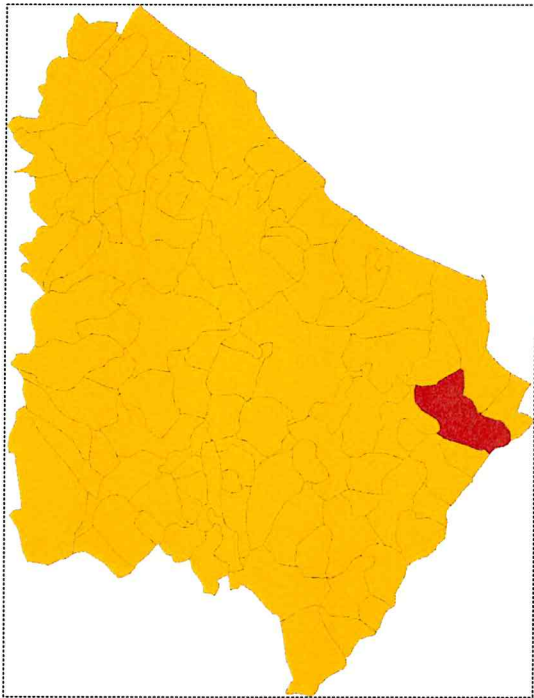
I pareri ed i nulla-osta ricevuti, nonché il verbale della conferenza, sono allegati al Progetto Preliminare sottoposto alle valutazioni del CCR-VIA.

QUADRO DI RIFERIMENTO GEOGRAFICO

Il quadro di riferimento geografico identifica la localizzazione geografica dell'intervento:



Posizione del comune di Cupello all'interno dei Comuni della Provincia di Chieti:



Le opere artificiali presenti hanno lo scopo di regolare le portate del bacino del Fiume Trigno e modulare i deflussi necessari al comprensorio Vastese e Molisano per il tramite dell'esistente sistema di adduzione e distribuzione di acqua.

QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO E PROGRAMMATICO

Il quadro di riferimento normativo e programmatico fornisce una sintesi degli aspetti normativi (urbanistici, ambientali, geomorfologici, idrografici, climatici, forestali e naturalistici) delle aree oggetto d'intervento.

NORMATIVA IN MERITO ALLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE D'IMPATTO AMBIENTALE

La Valutazione d'Impatto Ambientale è una procedura tecnico-amministrativa di verifica della compatibilità ambientale di un progetto, introdotta a livello europeo con la Direttiva CEE 337/85 e integrata con la Direttiva 11/97/CE.

Essa è finalizzata all'individuazione, descrizione e quantificazione degli effetti che un determinato progetto, opera o azione, potrebbe avere sull'ambiente, inteso come insieme delle risorse naturali di un territorio e delle attività antropiche in esso presenti.

L'impianto in oggetto deve essere sottoposto alla verifica di assoggettabilità alla V.I.A. in quanto ha una potenza di concessione media annua pari a 476,91 kW e quindi superiore a quanto previsto nella lettera m) del punto 2 dell'allegato IV al D.Lgs. 152/2006 per impianti idroelettrici da realizzarsi su condotte e/o canali esistenti ovvero indicati dall'articolo 4, punto 3.b, lettera i) del D.M. 6 luglio 2012.

I documenti utilizzati per la redazione del presente Studio Preliminare Ambientale sono:

- Le linee guida per la redazione dello Studio di Impatto Ambientale di cui al D.Lgs. n. 4/2008 e ss.mm.ii.;
- La check-list per la redazione dello studio di Impatto Ambientale della Regione Abruzzo.

LA NORMATIVA E LA PIANIFICAZIONE ENERGETICA

POLITICA EUROPEA NEL SETTORE ENERGETICO

La Politica europea in campo energetico ha avuto ampio sviluppo a partire dal 1993 quando fu approvato dal Consiglio e dagli Stati membri il Quinto Programma di Azione Ambientale, documento di carattere politico-programmatico che diede un contributo innovativo alla definizione di strategie di sviluppo "durevole e sostenibile" anche nel settore energetico.

Il documento, per quanto concerne la materia energetica, sottolinea la necessità di elaborare strategie di sviluppo a lungo termine per assicurare che l'impatto ambientale della produzione e del consumo di energia sia ricondotto nell'ambito della sostenibilità, le cui caratteristiche principali sono:

- la salvaguardia della qualità della vita e il mantenimento della fruibilità delle risorse;
- l'eliminazione del danno ambientale durevole;
- il soddisfacimento dei fabbisogni presenti senza pregiudizio per quelli delle generazioni future.

Come diretta conseguenza del Quinto Programma Quadro, la Commissione europea il 24 gennaio 2001 ha adottato una proposta contenente una nuova strategia ambientale che definisce le aree prioritarie di intervento per il periodo 2001-2010.

Il Sesto Programma "Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta" ruota attorno a quattro aspetti fondamentali: cambiamento climatico, ambiente e salute, natura e biodiversità, gestione delle risorse naturali e sottolinea l'importanza di nuove forme di partecipazione di cittadini e imprese.

Questo programma è direttamente collegato agli obiettivi di riduzione delle emissioni ai sensi del Protocollo di Kyoto (siglato nel 1997 dall'Italia).

In sintesi i punti principali, su cui è diretto l'impegno dell'Unione europea sono quelli dell'integrazione degli obiettivi della lotta al cambiamento climatico con le varie politiche comunitarie, della riduzione delle emissioni con specifiche misure per incrementare l'efficienza energetica e della promozione al maggior sfruttamento delle energie rinnovabili.

Nel 1995 la Commissione europea predispone un Libro Bianco intitolato "Una politica energetica per l'Unione Europea", in cui, nell'ambito dell'individuazione di tre macro-obiettivi quali una migliore competitività, la sicurezza dell'approvvigionamento e la protezione dell'ambiente, e vengono suggeriti riferimenti e indicazioni per un quadro comune di politica energetica sostenibile.

Questo ha comportato di riconoscere un ruolo sempre maggiore delle Regioni e delle amministrazioni locali nell'ambito di una corretta gestione delle risorse energetiche nel quadro dell'attuazione di programmi regionali e locali d'intervento.

La politica europea in ambito energetico continua poi nel 1997 con un Libro Bianco, proposto dalla Commissione, dal titolo "*Energia per il futuro: le fonti energetiche rinnovabili*". In esso, rilevando che nell'Unione il contributo di tali fonti al complessivo consumo interno lordo di energia è inferiore al 6%, viene posto l'obiettivo politico del raddoppio (12%) di tale concorso, entro l'anno 2010.

Le ragioni di questo documento derivano sostanzialmente da alcuni fattori che si sono fatti sempre più preponderanti a livello socio-economico ovvero la necessità di ridurre le emissioni di gas-serra dovute al settore energia, di ridurre progressivamente la dipendenza dalle importazioni di energia (trattandosi di fonti locali) aumentando contestualmente la sicurezza degli approvvigionamenti e di favorire la creazione di nuova occupazione a livello locale.

Sempre direttamente connesso con queste necessità è il Libro Verde "*Verso una strategia europea di sicurezza dell'approvvigionamento energetico*" adottato il 29 novembre 2000 dalla Commissione europea.

Questo documento ha messo in evidenza le debolezze strutturali dell'approvvigionamento di energia dell'Unione europea e le sue fragilità geopolitiche, economiche e sociali alla luce soprattutto degli impegni europei nel quadro del Protocollo di Kyoto.

In questo Libro, la Commissione ha evidenziato che l'Unione europea è fortemente dipendente dall'approvvigionamento energetico esterno e le sue importazioni coprono oggi il 50% della domanda.

Proprio da questo documento è scaturita la 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" partendo dalla considerazione che il potenziale di sfruttamento delle fonti rinnovabili è attualmente sottoutilizzato nella Comunità, riconosce la necessità di promuovere in via prioritaria le energie rinnovabili poiché queste, nel contribuire alla protezione dell'ambiente, allo sviluppo sostenibile e alla sicurezza degli approvvigionamenti, permettono di conseguire più rapidamente gli obiettivi di Kyoto.

L'8 marzo 2006, in vista della definitiva apertura dei mercati energetici (luglio 2007) la Commissione Europea pubblica un nuovo Libro verde "*Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura*" in cui si invitano gli Stati membri a fare di tutto per attuare una politica energetica europea articolata sulla sostenibilità e sicurezza.

La Commissione insiste anche sul ruolo delle fonti di energia rinnovabili, un settore in cui l'UE rappresenta già la metà del mercato mondiale. Per creare un ambiente stabile per lo sviluppo delle energie rinnovabili, la Commissione si è impegnata a presentare una tabella di marcia per l'energia rinnovabile.

Infine, nel 2007 viene pubblicato il Settimo programma quadro di ricerca (2007-2013) mira a incentivare la cooperazione e a rafforzare i legami tra l'industria e la ricerca in un quadro transnazionale. L'obiettivo è costruire e consolidare la leadership europea nei settori più importanti della ricerca.

IL PROTOCOLLO KYOTO

Nel dicembre 1997 ha luogo a Kyoto, sotto l'egida dell'ONU, la terza Conferenza delle Parti alla Convenzione sui cambiamenti climatici. Lo scopo principale è quello di negoziare un accordo vincolante che stabilisca quantificati impegni di riduzione delle emissioni clima-alteranti da mettersi in atto da parte dei Paesi industrializzati.

Il Protocollo impegna i paesi industrializzati e con economia in via di transizione a ridurre in maniera differenziata e per un valore complessivo del 5.2%, rispetto all'orizzonte temporale stabilito, le emissioni dei seguenti gas serra:

- CO₂ (anidride carbonica prodotta dall'impiego dei combustibili fossili);
- CH₄ (metano prodotto dai processi zootecnici, agricoli e dalle discariche dei rifiuti);
- N₂O (protossido di azoto emesso dai processi agricoli e dall'industria manifatturiera);
- PF (per-fluoro-carburi impiegati nella refrigerazione);
- HFC (idro-fluoro-carburi utilizzati per refrigerazione, condizionamento e antincendio);
- SF₆ (esa-fluoruro di zolfo utilizzato in molti comparti industriali).

Il Protocollo di Kyoto, dunque, orienta l'azione dei singoli Paesi, individuando misure e specifici settori d'intervento in cui procedere prioritariamente ai fini del conseguimento degli obiettivi posti, e in particolare:

- promozione dell'efficienza energetica attraverso lo sviluppo delle fonti rinnovabili per la produzione di energia e delle tecnologie innovative per la riduzione delle emissioni;
- protezione ed estensione delle foreste per l'assorbimento del carbonio e dell'agricoltura sostenibile;
- limitazione e riduzione delle emissioni di metano dalle discariche di rifiuti e dagli altri settori energetici.

PIANO DI AZIONE NAZIONALE PER LE ENERGIE RINNOVABILI

L'Italia ha posto da tempo lo sviluppo delle fonti rinnovabili tra le priorità della sua politica energetica, insieme alla promozione dell'efficienza energetica.

Gli obiettivi di una tale strategia sono: sicurezza dell'approvvigionamento energetico, riduzione dei costi dell'energia per le imprese e i cittadini, promozione di filiere tecnologiche innovative, tutela ambientale (riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti), e quindi, in definitiva, sviluppo sostenibile.

L'Italia punta a riequilibrare, a medio e lungo termine, il mix energetico oggi troppo dipendente dalle importazioni di combustibili fossili, anche rilanciando in modo significativo l'utilizzo dell'energia nucleare di nuova concezione.

Secondo lo scenario preso a riferimento dalla Commissione Europea, nel 2020 il consumo finale lordo di energia dell'Italia potrebbe raggiungere il valore di ca. 166 Mtep, a fronte di un valore di ca. 134 Mtep registrato nel 2005. L'aggiornamento 2009 dello studio Primes, che tiene conto anche dell'effetto della crisi economica, stima per l'Italia al 2020 un consumo finale lordo di ca. 145 Mtep.

In uno scenario più efficiente, che tiene conto di ulteriori misure nel settore dell'efficienza energetica rispetto allo scenario base, i consumi finali lordi del nostro Paese nel 2020 potrebbero mantenersi entro un valore di ca. 133 Mtep.

Obiettivo primario per l'Italia è, quindi, quello di approfondire uno straordinario impegno per l'incremento dell'efficienza energetica e la riduzione dei consumi di energia.

Una tale strategia contribuirà in maniera determinante anche al raggiungimento degli obiettivi in materia di riduzione delle emissioni climalteranti e di copertura del consumo totale di energia mediante fonti rinnovabili.

Secondo quanto stabilito dalla direttiva 2009/28/CE, nel 2020 l'Italia dovrà coprire il 17% dei consumi finali di energia mediante fonti rinnovabili.

Prendendo a riferimento lo scenario efficiente, questo significa che nel 2020 il consumo finale di energie rinnovabili dovrà attestarsi a 22,62 Mtep. Per raggiungere gli obiettivi risulterà necessario incrementare consistentemente lo sfruttamento dei potenziali disponibili nel Paese, con particolare riferimento all'utilizzo delle fonti rinnovabili per riscaldamento/raffrescamento ed all'uso dei biocarburanti nel settore trasporti.

Le misure da attuare riguarderanno principalmente, oltre alla promozione delle fonti rinnovabili per usi termici e per i trasporti, lo sviluppo e la gestione della rete elettrica, l'ulteriore snellimento delle procedure autorizzative, lo sviluppo dei progetti internazionali.

Fondamentali risultano il coinvolgimento e il coordinamento tra le varie amministrazioni ed enti locali, nonché la diffusione delle informazioni.

PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA

Per quanto riguarda il settore elettrico, i principali meccanismi di sostegno in vigore per la produzione di elettricità da fonti rinnovabili sono i seguenti:

- incentivazione con tariffe fisse omnicomprehensive dell'energia elettrica immessa in rete dagli impianti a fonti rinnovabili;
- modalità di vendita semplificata dell'energia prodotta e immessa in rete a prezzi di mercato prestabiliti con priorità di dispacciamento per le fonti rinnovabili;
- collegamento alla rete elettrica in tempi predeterminati.

I sistemi di incentivazione attuali hanno dimostrato di essere in grado di sostenere una crescita costante del settore, garantendo, nonostante frequenti modifiche del quadro normativo, sufficiente prevedibilità nelle condizioni di ritorno dell'investimento e agevolando la finanziabilità delle opere.

Essi rappresentano dunque uno strumento consolidato del sistema energetico nazionale, cui si può guardare, con i necessari adeguamenti, anche per il prossimo periodo come elemento di continuità importante per il raggiungimento dei nuovi obiettivi comunitari.

D'altra parte, gli scenari di forte crescita ed in particolare gli obiettivi specifici attribuibili al settore elettrico richiedono una visione di lungo termine ed una capacità, oltre che di razionalizzare gli incentivi attuali sulla base dell'andamento dei costi delle tecnologie, anche di promuovere benefici sul piano più complessivo produttivo ed occupazionale.

STRATEGIA ENERGETICA NAZIONALE

La Strategia Energetica Nazionale, approvata l'08/3/2013 dal Consiglio dei Ministri, ha definito il contesto energetico e gli obiettivi da raggiungere in modo che il sistema energetico nazionale giochi un ruolo chiave per migliorare la competitività Italiana a livello internazionale.

Rilanciare la competitività non implica tuttavia un compromesso con le scelte di sostenibilità ambientale che sono state fatte con l'adesione agli obiettivi europei per il 2020 e con la definizione del percorso di de-carbonizzazione verso il 2050. Al contrario, è necessario che competitività e sostenibilità ambientale vadano a braccetto.

Coerentemente con queste necessità, la nuova Strategia Energetica Nazionale si incentra su quattro obiettivi principali:

1. Ridurre significativamente il *gap* di costo dell'energia per i consumatori e le imprese;
2. Raggiungere e superare gli obiettivi ambientali definiti dal Pacchetto europeo Clima-Energia 2020 (cosiddetto "20-20-20");
3. Continuare a migliorare la nostra sicurezza di approvvigionamento, soprattutto nel settore gas, e ridurre la dipendenza dall'estero;
4. Favorire la crescita economica sostenibile attraverso lo sviluppo del settore energetico.

Lo sviluppo della filiera industriale dell'energia può e deve essere un obiettivo in sé della strategia energetica, considerando le opportunità, anche internazionali, che si presenteranno in un settore in continua crescita (stimati 38 mila miliardi di investimenti mondiali al 2035) e la tradizione e competenza del nostro sistema industriale in molti segmenti rilevanti.

IL PIANO ENERGETICO REGIONALE

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

Gli obiettivi fondamentali del PER della Regione Abruzzo si possono ricondurre a due macroaree di intervento, quella della produzione di energia dalle diverse fonti (fossili e non) e quella del risparmio energetico; più nel dettaglio, i principali contenuti del PER sono:

- la progettazione e l'implementazione delle politiche energetico - ambientali;
- l'economica gestione delle fonti energetiche primarie disponibili sul territorio (geotermia, metano, ecc.) con lo sviluppo di alternative al consumo di idrocarburi;
- la limitazione dell'impatto con l'ambiente e dei danni alla salute pubblica, dovuti dall'utilizzo delle fonti fossili.

L'articolazione del PER può essere ricondotta a due fasi fondamentali:

1. Analisi ed inquadramento della situazione attuale del territorio comprendente anche la redazione ed analisi del Bilancio Energetico Regionale ed Ambientale;
2. Definizione del Piano d'Azione.

L'obiettivo del Piano di Azione del PER della Regione Abruzzo è sintetizzabile in due *step*:

1. Raggiungimento almeno della quota parte regionale degli obiettivi nazionali al 2010;
2. Raggiungimento al 2015 di uno scenario energetico dove la produzione di energia da fonti rinnovabili sia pari al 51% dei consumi alla stessa data passando attraverso uno stadio intermedio al 2010 dove la percentuale da rinnovabile è pari al 31%.

Nel 2005, nel territorio regionale, si è registrato un consumo complessivo di energia elettrica di 6.732,03 GWh, corrispondenti a 1.607,96 ktep. Questo valore è in linea con l'andamento globale di crescita dei consumi osservato negli ultimi anni.

In particolare, i consumi elettrici della Regione sono aumentati del 32% in dieci anni, passando da 1.216,59 ktep del 1995 ad oltre 1.600 ktep nel 2005.

Per quel che riguarda l'energia elettrica importata dalla Regione, in assenza di dati specifici, si può supporre che essa sia ripartita secondo lo stesso "mix" elettrico nazionale, caratterizzato da una quota pari al 15% di idroelettrico, una quantità analoga d'importazione dall'estero e il restante 70% di origine termoelettrica.

All'interno del territorio regionale si rileva la presenza di diverse centrali termoelettriche, di cui la maggior parte, operano in cogenerazione, al servizio di stabilimenti industriali.

Per quanto riguarda l'energia proveniente da fonti rinnovabili prodotta all'interno del territorio regionale, questa è per la gran parte di origine idroelettrica ed eolica.

La produzione idroelettrica complessiva al 2005 era di circa 1.837 GWh e nell'ultimo decennio si è registrato un aumento complessivo di tale valore del 21% circa.

La Provincia che presta il maggior contributo alla produzione idroelettrica è quella di Teramo (37% del totale), seguita da quelle di Chieti e di L'Aquila che contribuiscono rispettivamente per un 24% e per un 22% del totale; alla Provincia di Pescara compete il rimanente 17% della produzione idroelettrica complessiva.

L'apporto più rilevante è quello termoelettrico che copre oltre la metà della produzione regionale di energia elettrica (61%), seguito dall'idroelettrico che contribuisce per oltre il 34%; anche l'estrazione di gas naturale e la produzione di energia elettrica da fonte eolica non sono trascurabili.

Il PER, sulla base del BE sopra esposto prevede una stima delle potenzialità di sviluppo delle FER e delle nuove tecnologie all'idrogeno.

Il PER ha stimato le potenzialità di sviluppo per bacini imbriferi in accordo a quanto riportato all'interno del "Piano regionale relativo all'uso dell'energia da fonti rinnovabili" del 2001, nel quale le potenzialità di tale fonte rinnovabile si riferiscono al settore della mini-idraulica e, in particolare, a centrali di potenza inferiore ai 3 MW, come quella oggetto del progetto proposto.

Questo strumento di pianificazione prevede interventi di ri-potenziamento di impianti esistenti e di installazione di mini-idraulica, allo scopo di incrementare ulteriormente la produzione di energia elettrica, collocando tali impianti in modo da considerare la gestione integrata delle risorse idriche e quindi delle risultanze dello studio relativo al deflusso minimo vitale. Inoltre, nel PER è espressamente fornita la seguente indicazione generale in merito all'ubicazione di impianti mini-idroelettrici: "nei sistemi in cui esistono punti di controllo e regolazione della portata, derivata o distribuita all'utenza, e dei livelli piezometrici è possibile installare turbine idrauliche che siano in grado di recuperare salti altrimenti inutilizzati".

In quest'ottica, l'impianto proposto si allinea perfettamente agli indirizzi del piano energetico regionale e contribuisce al raggiungimento degli obiettivi regionali definiti.

NORMATIVA E PIANIFICAZIONE AMBIENTALE

PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.)

Come si evince anche dalle conclusioni della relazione geologica-geotecnica allegata le opere d'impianto si trovano in aree bianche e non influiscono in modo negativo sulle aree in frana.

PIANO STRALCIO DI DIFESA DELLE ALLUVIONI (P.S.D.A.)

L'impianto e le sue opere accessorie non ricadono all'interno dei vincoli nel P.S.D.A.

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (P.T.A.)

Il Piano di Tutela delle Acque è lo strumento tecnico/programmatico attraverso cui si intendono realizzare gli obiettivi di tutela quali-quantitativa delle acque superficiali e sotterranee così come previsti dall'art. 121 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. L'acqua utilizzata dall'impianto è già derivata dal Consorzio per gli usi plurimi (irriguo-industriale-potabile) necessari all'espletamento del pubblico servizio; l'uso idroelettrico di tali acque è da considerarsi *accessorio* ed è consentito dall'art. 166 comma 1 del D.Lgs. n. 152/2006.

Nel caso la derivazione richiesta utilizza le acque del Fiume Trigno che sotto l'aspetto qualitativo presentano un giudizio finale, presente nel PTA per il triennio 2010-12 "SUFFICIENTE" (<BUONO). La realizzazione di tali impianti, alimentati da acque già derivate per scopi prioritari, non può interferire con il mantenimento degli obiettivi di qualità del corso d'acqua come rilevato anche dal Comitato Consultivo Tecnico Amministrativo per le derivazioni di acque pubbliche della Regione Abruzzo nella seduta del 07.06.2016 "*...per le derivazioni di acqua che non comportano sottrazioni di volumi di acqua da corpi idrici che presentano uno stato di qualità inferiore al buono non ricorrono le condizioni di incompatibilità al rilascio di nuove concessioni per l'uso idroelettrico... Si possa procedere ugualmente al rilascio della concessione per l'uso idroelettrico quando lo stesso è posto in serie con altri usi prioritari (potabili e/o irrigui) già concessi o comunque autorizzati e non comporta ulteriori prelievi di acqua*".

PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E PAESAGGISTICA REGIONALE

Sulla base del P.P.R. in vigore tutte le aree di progetto, comprese le opere di connessione alla rete elettrica nazionale, ricadono in zona BIANCA.

STRUMENTI URBANISTICI DEL COMUNE

L'ubicazione dell'intervento ricade, del vigente piano regolatore del Comune di Cupello, negli ambiti di competenza del P.R.T. dell'A.R.A.P. in zona per attrezzature tecnologiche.

AREE PROTETTE E REGIME VINCOLISTICO

SISTEMA DELLE AREE PROTETTE

Dalla disamina delle carte dei vincoli si evince come le aree di intervento, comprese le opere di connessione alla rete elettrica nazionale, sono interamente situate all'esterno:

- dal perimetro di Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.);
- dal perimetro delle Zone di Protezione Speciale (Z.P.S);
- dal perimetro di aree Programma Important Birds Area (I.B.A.);
- dal perimetro di Parchi Nazionali e/o Riserve Regionali e/o Zone Umide;
- dal perimetro di Parchi Territoriali Attrezzati;
- dal perimetro di Aree salvaguardia Orso.

La tipologia di opere previste non potrà inoltre influire sull'area SIC IT7140127 "Fiume Trigno (medio e basso corso)" più prossima il cui perimetro esterno è posto ad oltre 1.400 metri di distanza dal perimetro esterno dell'area di influenza dell'impianto.

VINCOLI PAESAGGISTICI

L'analisi dei vincoli paesaggistici, come definiti dall'art. 142 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., non ha rilevato alcune interferenze per quanto riguarda la realizzazione delle opere in progetto.

VINCOLO ARCHEOLOGICO

Anche se le aree non sono sottoposte al vincolo archeologico è stata attivata la procedura di *verifica preventiva dell'interesse archeologico*, prevista dall'art. 95 del D.Lgs. 163/2006 e dall'art. 25 del D.Lgs. 50/2016, ottenendo il nulla-osta della Soprintendenza Archeologica dell'Abruzzo, con nota avente prot. 1228 del 02/03/2016.

VINCOLO IDROGEOLOGICO

La zona d'intervento non ricade all'interno delle aree soggette a vincolo idrogeologico; il Servizio Territoriale per l'Agricoltura Abruzzo Sud della Regione Abruzzo, con nota avente prot. RA/49243 del 07/03/2016, ha confermato l'assenza di vincolo.

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Chieti, approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale del 5/04/2002, ricomprende le aree di intervento nel CAPO 5.IV - TESSUTO INSEDIATIVO DIFFUSO. L'obiettivo "*è quello di assicurare una tenuta della rete provinciale dei centri minori, rispetto alle condizioni di vita, alle attività economiche, alla fruizione dei servizi, al pieno utilizzo del patrimonio edilizio esistente, al presidio delle risorse territoriali. Le azioni, le politiche e le strategie da prevedere sono rivolte anche al sostegno del patrimonio abitativo in termini di recupero residenziale e di dotazione di servizi, nonché all'individuazione di specifiche forme di integrazione territoriale e di modalità perequative in ordine alle principali problematiche individuate*". Fino all'approvazione del Progetto Speciale Territoriale valgono le previsioni dei Piani Regolatori Comunali vigenti.

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Il quadro di riferimento progettuale individua le attività e le opere previste ed inoltre fornisce un quadro delle alternative progettuali e delle motivazioni che hanno condotto alla scelta dell'alternativa finale.

LE ALTERNATIVE DI PROGETTO

La soluzione progettuale proposta rappresenta l'unica alternativa possibile.

Le sovrappressioni individuate, rispettivamente per gli impianti proposti, rappresentano gli unici punti idonei allo sfruttamento idroelettrico senza modificare in nessun modo lo schema idraulico esistente con conseguenti danni alle utenze e svilimento della funzione stessa che l'Ente è chiamato a garantire alla collettività.

Lo sfruttamento dei punti di sovrappressione permetterà all'Ente di ottimizzare l'uso della risorsa derivata al fine di un *recupero energetico* di un potenziale che altrimenti sarebbe inutilizzato consentendo di costruire, gestire e mantenere un impianto idroelettrico e ricevere quota parte della produzione elettrica ceduta alla rete elettrica nazionale di distribuzione sotto forma di un compenso economico pari ad una percentuale dei ricavi fatturati dal GSE SPA.

ALTERNATIVA ZERO

L'alternativa zero rappresenta il caso in cui non si arrivi alla realizzazione dell'impianto idroelettrico proposto. In questo scenario la principale conseguenza sarebbe il mancato risparmio di emissioni di gas serra a seguito della mancata produzione di energia elettrica da una fonte rinnovabile.

Si può concludere quindi che la mancata realizzazione dell'impianto comporterebbe la necessità di ricorrere a fonti di produzione di energia tradizionali che indurrebbero la seguente emissione di gas serra. Tra i gas serra il più rilevante è sicuramente l'anidride carbonica CO₂, ritenuta la principale responsabile dell'aumento dell'effetto serra.

L'anidride solforosa (SO₂) e gli ossidi di azoto (NO_x) sono estremamente nocivi sia alla salute umana che al patrimonio artistico-naturale, essendo i principali responsabili del fenomeno delle piogge acide. Il livello delle emissioni dipende dal combustibile e dalla tecnologia di combustione e controllo dei fumi.

In termini socio-economici, la produzione di energia da fonte rinnovabile evita la necessità di produrre altrettanta energia da fonte termoelettrica.

In quest'ottica la mancata realizzazione dell'impianto andrebbe a causare un effetto su macroscale con l'emissione di sostanze nocive per l'ambiente per produrre la medesima quantità di energia non comportando alcun beneficio.

L'ALTERNATIVA ADOTTATA

L'impianto idroelettrico proposto sarà costituito dalle seguenti componenti principali:

1. la presa e la restituzione delle acque derivate saranno formalmente "coincidenti" ed ubicate nel Comune di Cupello (CH) rispettivamente sull'adduttore e sulla vasca U1 attraverso una condotta di by-pass che permetterà di commutare immediatamente la portata derivata;
2. edificio di nuova costruzione necessario per l'alloggiamento delle opere elettromeccaniche di generazione;
3. locali per la trasformazione (elevazione) dell'energia elettrica prodotta, regolazione e controllo di impianto (interni all'edificio di nuova costruzione);
4. locali per la misura e consegna dell'energia elettrica alla rete elettrica nazionale e relativa linea elettrica interrata di collegamento (esterni all'edificio di nuova costruzione e aventi caratteristiche prescritte dal gestore).

Nel caso specifico, la creazione di un miglioramento tecnico, ovvero la riduzione delle sovrappressioni dannose, può coincidere anche con la possibilità di sfruttamento energetico dell'acqua già derivata per il soddisfacimento dei servizi pubblici garantiti dal Consorzio al fine di produrre energia elettrica rinnovabile e pulita.

CUMULABILITA' CON ALTRI PROGETTI

L'impianto potrebbe essere considerato cumulativo, dalla lettura del capitolo 4.1 delle Linee Guida per la verifica di assoggettabilità allegate al D.M. 52 del 30/03/2015 con l'altro impianto, avente identiche caratteristiche tecniche e strutturali, proposto dall'Ente. La localizzazione dei progetti è meglio rappresentata nell'ALLEGATO 6 alla presente relazione. Sono di seguito riportate le principali caratteristiche degli impianti proposti:

Impianto "INGRESSO VASCA U1" (oggetto del presente studio):

- Portata media (Q): 700,00 l/s;
- Quota utile vasca di carico San Giovanni Lipioni: m 198,45 s.l.m.;
- Quota di sfioro vasca: m 129,00 s.l.m.;
- Salto Geodetico legale: m 69,45;
- Potenza nominale media annua di concessione: 476,91 kW;

Impianto "USCITA VASCA U1" (oggetto di separata verifica di assoggettabilità):

- Portata media (Q): 588,00 l/s;
- Quota utile vasca U1: m 129,00 s.l.m.;
- Quota di rilascio: m 42,50 s.l.m.;
- Salto Geodetico legale: m 86,50;
- Potenza nominale media annua di concessione: 498,96 kW.

Entrambi saranno ubicati nel Comune di Cupello e presentano una interdistanza di circa 1.000 metri. Si possono escludere effetti cumulativi negativi sull'ambiente, dalla costruzione simultanea di entrambe le iniziative, per la particolare tipologia di impianti (*su condotte esistenti*) in primis poiché entrambi sfrutteranno la stessa acqua ovvero l'impianto "USCITA VASCA U1" utilizzerà parte delle acque già turbinate dall'impianto "INGRESSO VASCA U1" e le opere necessarie alla loro realizzazione sono del tutto esigue e di dimensioni marginali.

FASE DI REALIZZAZIONE

CRONOPROGRAMMA

Il tempo di completamento delle opere viene assunto pari a 151 giorni dalla data di inizio dei lavori. La classificazione dei lavori è effettuata attraverso una dettagliata schedulazione che potrebbe trovare ritardi sulla base di cause non imputabili all'operatore.

I tempi massimi di realizzazione sono fissati in 180 giorni, naturali e consecutivi, dalla data di inizio dei lavori. Ultimata ciascuna parte d'opera sarà possibile procedere al ripristino delle aree interessate con il contestuale smobilizzo del cantiere. Le lavorazioni avranno inizio con la delimitazione delle aree di cantiere mediante recinzione in pali di legno e rete plastificata. L'accesso all'area di cantiere è garantito dalla viabilità esistente attraverso diversi accessi.

L'allacciamento alla rete nazionale avverrà sulla rete MT esistente. Il punto di connessione è previsto in corrispondenza dei pali esistenti della linea MT come individuato nelle planimetrie.

Una dettagliata schedulazione delle operazioni di cantiere è riportata nell'ALLEGATO 4 del Progetto Preliminare.

RIFIUTI PREVEDIBILI IN FASE DI ESERCIZIO

I rifiuti previsti durante la fase di esercizio saranno limitati a modeste quantità di olio minerale, con funzione di lubrificante dei sistemi di movimentazione meccanici, quali valvole e turbine. Tutti gli oli che verranno utilizzati per gli impianti saranno smaltiti come oli esausti, ovvero conferiti ai soggetti autorizzati previa collocazione in deposito temporaneo nei locali di produzione per rifiuti pericolosi, appositamente attrezzato mediante vasche di drenaggio. Eventuali perdite di olio verranno intercettate mediante i sistemi di controllo e adottati alle pozzetti di contenimento, per impedire l'eventuale scarico dell'olio che verrà poi recuperato. Per una dettagliata analisi dei rifiuti in fase di esercizio si rimanda all'ALLEGATO 7 del Progetto Preliminare.

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Il quadro di riferimento ambientale esplicita l'analisi delle attività ed opere previste in progetto, in rapporto agli aspetti idrografici, idrologici, geologici, geomorfologici, paesaggistici ed ecologici delle aree oggetto d'intervento e del bacino idrologico di riferimento.

CARATTERIZZAZIONE ED ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

L'opera oggetto del presente studio interessa il territorio del Comune di Cupello.

Per quanto riguarda la descrizione generale dell'area verrà concentrata l'attenzione principalmente sul territorio del comune citato, fatte salve brevi e sporadiche divagazioni riguardanti tratti di aree di comuni limitrofi rientranti all'interno dell'area vasta in esame, nel caso le stesse possano risultare significative per la completezza dell'elaborato.

SUOLO E SOTTOSUOLO

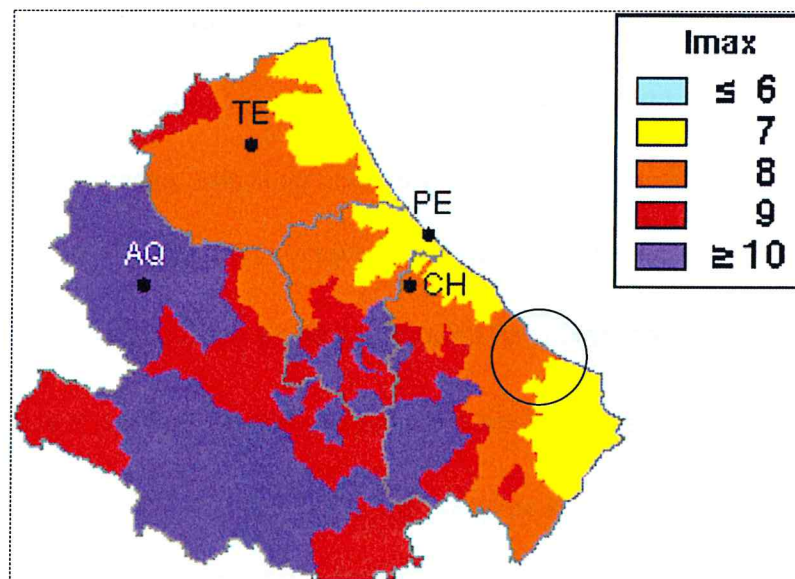
INQUADRAMENTO GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICO E SISMICO

La realizzazione dell'impianto, come detto, utilizzerà per la quasi totalità opere esistenti incidendo in maniera insignificante sugli aspetti geologici-geotecnici-idrogeologici del territorio oggetto di intervento poiché tutte le opere rientrano in aree di sedime già utilizzate dal Consorzio stesso al fine dell'espletamento delle sue funzioni istituzionali.

Tali opere saranno tutte ubicate in aree di proprietà Consortili ovvero aree di sedime delle opere esistenti costituenti lo schema idrico ricadente nel Comprensorio Vastese.

La classificazione sismica del Comune prevede la Zona 3 - livello di pericolosità basso.

Di seguito viene riportata uno stralcio della carta delle massime intensità macrosismiche osservate nei Comuni della Regione Abruzzo (elaborato per il Dipartimento della Protezione Civile). Il riquadro seguente indica l'ubicazione dell'area indagata:



Al fine di un dettagliato inquadramento dell'argomento si rimanda alle informazioni contenute nella relazione geologica-geotecnica allegata.

USO DEL SUOLO

I luoghi interessati dall'impianto idroelettrico in argomento ricadono all'interno di aree di sedime di opere esistenti e non verrà sottratto suolo agli usi tradizionali.

ATMOSFERA

QUALITÀ DELL'ARIA E CLIMA

Nell'area oggetto della realizzazione degli interventi oggetto del presente studio e, più in generale, nella zona oggetto di intervento, non si configurano particolari emergenze relativamente alla componente ambientale "atmosfera".

Le principali emissioni gassose sono infatti legate al traffico veicolare di cantiere che, peraltro, non paiono costituire un fattore di criticità per la qualità dell'atmosfera essendo limitrofe, le aree di intervento, alla zona industriale di San Salvo.

L'area oggetto di studio è caratterizzata da un clima continentale con inverni sono rigidi con temperature che raggiungono frequentemente valori negativi, le estati molto calde anche se non eccessivamente umide; l'impianto proposto non avrà interferenze con le componenti climatiche.

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

Nel presente capitolo si riportano i fattori e le componenti ambientali che verranno perturbati dalle opere in progetto. Tale previsione è stata effettuata, anche sulla base dell'esperienza dell'estensore del presente studio di impatto ambientale, considerando:

- a) le indagini preliminari effettuate;
- b) la natura dei luoghi e analisi delle caratteristiche peculiari;
- c) la natura e le caratteristiche delle opere e degli elementi che compongono l'impianto.

Il metodo di ispirazione è stato quello delle matrici quali-quantitative utilizzato per la redazione degli studi di impatto ambientale di maggiore entità. Le matrici sono costituite da tabelle a doppia entrata nelle quali sulle righe vengono riportate le componenti e i fattori ambientali implicati, suddivisi e raggruppati in categorie, mentre sulle colonne sono riportate le azioni elementari in cui è stata scomposta l'attività di progetto.

Ogni incrocio della matrice rappresenta una potenziale relazione di impatto tra i fattori di progetto ed i fattori dell'ambiente. Le matrici di tipo quali-quantitativo, che hanno lo scopo di valutare, tramite un punteggio numerico, sia gli impatti singoli per componenti dell'opera, sia l'impatto globale dell'opera, e si costruiscono attribuendo ad ogni punto di incrocio un coefficiente numerico che esprime l'importanza di quell'interazione rispetto alle altre.

In questo modo le matrici diventano strumenti operativi dell'intera fase di analisi e valutazione degli impatti. Gli impatti sono stati valutati assegnando ad ogni incrocio componente ambientale-azione un valore di rango variabile tra 0 (impatto non significativo) e 5 (impatto massimo). Oltre ai sopraelencati valori è stato utilizzato anche il segno "+" per indicare un impatto positivo; La legenda tipo della matrice quali-quantitativa è così individuata:

LEGENDA	
5	RANGO 5
4	RANGO 4
3	RANGO 3
2	RANGO 2
1	RANGO 1
ns	RANGO 0 (impatto non significativo)
+	Impatto positivo

Nel seguito è rappresentato il Modello coassiale avente fonte la letteratura di Alberti M., Bettini V., Bollini G., Falqui E., Metodologie di Valutazione dell'Impatto Ambientale, Clup, Milano, 1988:

<i>Sistemi ambientali influenzati</i>	occupazione suolo	alterazione stabilità	alterazione drenaggio	demolizioni	tagli e riempimenti	cave	smaltimento materiali	impermeabilizzazione	rumore e vibrazioni	emissioni di polveri	emissioni di sostanze inquinanti	traffico	rischio di incidenti
morfologia													
geologia													
idrogeologia													
suoli													
qualità aria													
qualità acque superficiali													
qualità acque sotterranee													
ecosistemi terrestri													
ecosistemi acquatici													
zone umide													
specie rare													
paesaggio													
rumore													
beni storico/ambientali													
accessibilità alle aree													
sistema dei trasporti													
tempo di spostamento													
qualità dei servizi													
occupazione													
valore dei terreni													
piani urbanistici													
attività edilizia													
salute e sicurezza													

Le valutazioni sono anche state effettuata considerando la check-list per la redazione dello Studio di Impatto Ambientale dalla Regione Abruzzo ai sensi del D.Lgs. 04/2008 confluenti nella matrice quali-quantitativa raffigurata nell'ALLEGATO 1 al presente studio.

Le check-list sono elenchi selezionati di parametri, relativi alle componenti e fattori ambientali, a fattori di progetto e/o a fattori di impatto, che costituiscono la guida di riferimento per l'individuazione degli impatti, consentendo di predisporre un quadro informativo sulle principali interrelazioni che dovranno essere analizzate. Possono essere considerati il più semplice strumento per identificare gli impatti.

Nella letteratura si individuano cinque tipi principali di check-list:

1. check-list semplici: sono costituite da semplici elenchi di componenti ambientali standardizzati per tipo di progetto (impianti di produzione energia, sistemi di trasporto, ecc) o di area (ambiente marino, costiero, ecc.);
2. check-list descrittive: sono elenchi che forniscono per ogni componente considerata la guida e i criteri metodologici necessari per la valutazione della loro qualità e per la previsione degli impatti;
3. check-list di quesiti: sono costituite da elenchi di quesiti relativi alle attività di progetto e agli effetti conseguenti sulle componenti ambientali;
4. scaling check-list: sono elenchi che forniscono le tecniche per la formazione di graduatorie delle alternative esaminate in relazione all'impatto previsto su ciascuna componente;
5. weighting check-list: sono elenchi che forniscono le tecniche per la misurazione, la ponderazione e l'aggregazione degli impatti elementari in indici sintetici di impatto

Le check-list di tipo semplice, descrittivo e di quesiti sono liste di tipo qualitativo e funzionano essenzialmente come una sorta di promemoria e di guida al ragionamento analitico, con lo scopo di impedire che vengano trascurati aspetti fondamentali dell'impatto.

ARIA E FATTORI CLIMATICI

L'impatto su tale componente, generalmente poco significativo per questo tipo di opere, è legato all'utilizzo dei mezzi di cantiere, in grado di produrre polveri ed emissioni di gas di scarico nel breve periodo nel quale si effettuano le lavorazioni.

Si tratta quindi di un condizionamento essenzialmente legato alle fasi di costruzione dell'opera.

In fase di costruzione il posizionamento dei nuovi manufatti necessari alla realizzazione delle opere avverrà mediante l'utilizzo di mezzi meccanici idonei e comporterà un discreto movimento di terra che potrebbe causare polverosità.

Le interferenze previste a causa della localizzazione delle opere nel contesto esistente risultano di entità poco significativa, in quanto le opere interessano ambiti con ridotto edificato.

È auspicabile ipotizzare interferenze di entità non significativa in fase di costruzione.

L'ambito della perturbazione è limitato al cantiere, pertanto non si ritiene opportuno effettuare una caratterizzazione della qualità dell'aria preesistente attraverso misure ad hoc.

L'intervento proposto non comporterà alcuna perturbazione a livello atmosferico durante la fase di esercizio.

Le opere di progetto determinano un impatto "non significativo" sulla componente "atmosfera e clima" sia nella fase di costruzione che di esercizio nonché di fine esercizio, non modificando le condizioni *ante operam* relative alla qualità dell'aria e ai fattori climatici.

Infatti, considerando l'entità delle opere fuori terra e la durata dei lavori per la realizzazione delle stesse, è auspicabile ipotizzare una produzione limitata di polveri ed inquinanti atmosferici, limitabili con usuali accorgimenti operativi.

AMBIENTE ACUSTICO E VIBRAZIONI

Gli impatti sull'ambiente acustico delle opere di progetto risultano di modesta entità e legati alle diverse fasi di costruzione, esercizio e dismissione.

Nella fase di costruzione le attività di trasporto saranno effettuate con mezzi ordinari idonei alla viabilità esistente.

A tale trasporto di materiali è associabile un'immissione di rumore nell'ambiente limitata nel tempo e paragonabile a quella delle tecniche agricole usuali e al normale traffico veicolare.

Nella realizzazione degli scavi, verranno utilizzati escavatori semoventi.

La rumorosità non risulterà elevata e sarà equiparabile a quella delle macchine agricole usualmente utilizzate dalle attività agricole esistenti.

In questa fase si potrebbero generare vibrazioni derivanti dalle operazioni di scavo che tuttavia non saranno percettibili poiché la quasi totalità della superficie ricade all'interno di area agricola normalmente soggetta al passaggio di mezzi pesanti e di lavorazioni del terreno.

In considerazione della localizzazione delle opere edili e del periodo in cui si svolgono dette operazioni (periodo diurno dalle 8:00 alle 17:00), si conferma la non significatività degli impatti acustici anche per la vicina zona industriale esistente.

Tuttavia non si riscontrano recettori di particolare rilevanza nella zona come centri abitati, ad eccezione di pochi abitazioni sparse.

Nella fase di esercizio la rumorosità è legata principalmente alla presenza della centrale idroelettrica comunque

Durante la fase di ripristino si procederà al recupero delle diverse componenti dell'impianto e allo smontaggio delle stesse. Sia la condotta by-pass e i manufatti verranno lasciati in opera ad uso esclusivo del Consorzio poiché le stesse rientreranno nel patrimonio Consortile necessario alla gestione ordinaria del sistema irriguo. Si tratta di azioni che comportano interferenze ambientali comunque modeste in quanto, anche se richiedono l'utilizzo di macchinari talvolta rumorosi la loro durata è limitata, dell'ordine di pochi giorni.

Al termine si prevede la rinaturalizzazione delle aree sottoposte a scotico. Per quanto riguarda le vibrazioni indotte dal movimento rotativo della turbina, queste saranno di entità non percettibile in ragione della localizzazione delle componenti. Complessivamente l'impatto sulla componente ambiente acustico risulta di intensità "lieve" e "reversibile a breve termine" per un impatto complessivo di rango 1 in fase di costruzione e di demolizione.

In fase di esercizio l'impatto sulla componente ambiente acustico risulta "non significativo".

RADIAZIONI NON IONIZZANTI

Le linee elettriche, durante il suo funzionamento, genera, attorno al fascio dei propri conduttori, un campo elettro-magnetico.

Si tratta di un unico fenomeno fisico che, per comodità di studio, si analizza separatamente sotto l'aspetto elettrico e sotto l'aspetto magnetico.

Lo Stato Italiano, attraverso la Legge quadro 36/2001, ha individuato tre livelli di esposizione in relazione agli impianti che possono comportare esposizione della popolazione a campi elettrici e magnetici con frequenze comprese tra 0 Hz e 300 GHz.

L'art. 3 della Legge 36/2001 ha definito:

1. limite di esposizione come il valore di campo elettromagnetico da osservare ai fini della tutela della salute da effetti acuti;
2. valore di attenzione, come quel valore del campo elettromagnetico da osservare quale misura di cautela ai fini della protezione da possibili effetti a lungo termine;
3. obiettivo di qualità, come criterio localizzativo e standard urbanistico, oltre che come valore di campo elettromagnetico ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione.

In Italia è vigente il D.P.C.M. 08.07.2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti".

Tale norma ha fissato il limite di esposizione in 100 microtesla (μT) per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico.

Sono stabiliti il valore di attenzione di 10 μT , a titolo di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere; l'obiettivo di qualità, da osservare nella progettazione di nuovi elettrodotti è di 3 μT .

È stato altresì esplicitamente chiarito che tali valori sono da intendersi come mediana di valori nell'arco delle 24 ore, in condizioni normali di esercizio.

Si segnala come i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità stabiliti dal Legislatore italiano siano rispettivamente 10 e 33 volte più bassi di quelli internazionali.

Le linee elettriche di progetto saranno interrate.

Tuttavia secondo quanto previsto dal Decreto 29 maggio 2008 sopra citato (§ 3.2), la tutela in merito alle fasce di rispetto di cui all'art. 6 del DPCM 8 luglio 2003 si applica alle linee elettriche aeree ed interrate, esistenti ed in progetto ad esclusione di:

1. linee esercite a frequenza diversa da quella di rete di 50 Hz (ad esempio linee di alimentazione dei mezzi di trasporto);
2. linee di classe zero ai sensi del DM 21 marzo 1988, n. 449 (come le linee di telecomunicazione);
3. linee di prima classe ai sensi del DM 21 marzo 1988, n. 449 (quali le linee di bassa tensione);
4. linee di Media Tensione in cavo cordato ad elica (interrate o aeree);

in quanto le relative fasce di rispetto hanno un'ampiezza ridotta, inferiore alle distanze previste dal DM 21 marzo 1988, n. 449 e s.m.

Risulta da quanto sopra riportato che i campi elettromagnetici generati dalla centrale elettrica e dalla linea MT di trasmissione interrata in progetto consentono pertanto di escludere qualsiasi rapporto tra le distanze relative al valore di 3 μ T (obiettivo di qualità) e l'edificato raggiungendo l'obiettivo di qualità prefissato. Relativamente a tale componente l'impatto risulta quindi "non significativo" rispetto alla situazione ante operam.

Nel merito si è espressa, con parere favorevole presente nell'ALLEGATO 4 alla presente relazione, l'Agenzia Regionale per la Tutela dell'Ambiente (A.R.T.A.).

SUOLO E SOTTOSUOLO

In questo paragrafo vengono presi in considerazione gli aspetti della realizzazione delle opere impattanti sui caratteri e sulle componenti geologiche, pedologiche e geomorfologiche dell'area interessata.

In particolare, le fasi della realizzazione delle opere comportano azioni che possono perturbare la componente ambientale suolo e sottosuoli, quali il posizionamento delle apparecchiature elettromeccaniche e la posa delle linee di collegamento dell'impianto alla rete elettrica.

In generale la componente ambientale suolo sarà impattata dalla costruzione delle opere di progetto in modo non significativo in quanto:

1. la sottrazione di terreno per la realizzazione delle opere è assente;
2. la realizzazione delle opere non comporta variazioni delle destinazioni di uso del suolo né interferenze con i centri abitati e/o a carattere produttivo;

Tali interferenze possono solo essere legate alla fase di cantiere e limitate ad un breve periodo di tempo. Sulla scorta delle risultanze della relazione geologica-geotecnica allegata al progetto, è possibile affermare che gli interventi in progetto non andranno a peggiorare le condizioni di sicurezza del territorio e di difesa del suolo e non costituiranno, in nessun caso, un fattore di aumento del rischio da dissesti.

Coerentemente con la normativa vigente si garantisce la persistenza di condizioni adeguate di sicurezza durante la permanenza del cantiere, in modo che i lavori si svolgano senza creare, neppure temporaneamente, un significativo aumento del livello di rischio o del grado di esposizione al rischio esistente.

Con riferimento alla situazione dell'area in esame appare importante evidenziare l'assenza di interferenze dell'opera di progetto con le manifestazioni dell'idrologia sottosuperficiale. Per quanto riguarda la fase di cantiere non si prevedono contaminazioni relative a sversamenti di carburanti dei mezzi interessati dai lavori.

Le aree di rifornimento saranno collocate sopra aree già cementate ed impermeabilizzate e collocate a distanza di sicurezza dalle aree di scavo e posto al di sopra di aree completamente cementate e rivestite dove non sussiste alcun rischio di contaminazione del suolo a seguito di eventuali sversamenti di oli e carburanti.

Durante la fase di esercizio non si prevedono impatti sul suolo e sottosuolo relativi a possibili sversamenti di oli derivanti dai macchinari.

La centralina oleodinamica (SOD) per la regolazione degli attuatori della turbina e della valvola di macchina sarà collocata all'interno dell'edificio centrale. Pertanto tutte le pareti saranno impermeabilizzate escludendo alcun rischio di inquinamento per il suolo e il sottosuolo. Per quanto riguarda i trasformatori di tensione, installati in appositi scompartimenti, saranno del tipo in resina raffreddati ad aria.

Nel complesso, l'impatto derivante dalle opere sviluppate dal progetto, risulta essere di intensità "lieve" e "reversibile a breve termine" per un impatto complessivo di rango 1 in fase di costruzione e "non significativo" nelle fasi di esercizio e fine esercizio.

AMBIENTE IDRICO

La derivazione idroelettrica in oggetto andrà esclusivamente ad utilizzare le acque già addotte dal Consorzio nel sistema idrico del Trigno, modulate sulla base della richiesta definita dai Consorziati e dalle utenze industriali/pubbliche prioritarie servite fissate nel Disciplinare.

Non si prevedono perturbazioni di alcun tipo sulle falde, in riferimento in particolare alla possibile interferenza con acquiferi sfruttati dalla popolazione locale.

Relativamente alla qualità delle acque, l'opera in oggetto non causerà alcuna modificazione della situazione ante operam. Gli unici elementi "nuovi" a contatto con l'acqua saranno pertanto le pale della turbina, la valvola di macchina e le tubazioni by-pass.

La centralina oleodinamica (SOD) agirà unicamente sulle componenti elettromeccaniche che non entreranno mai a contatto con l'acqua.

Allo stesso modo, durante la fase di cantiere non si prevedono possibili contaminazioni delle acque relative a sversamenti di carburanti dei mezzi interessati dai lavori. Le aree di rifornimento saranno collocate sopra aree già cementate, distanti dalle vasche di accumulo esistenti.

In base a quanto sopra esposto si ritiene complessivamente non significativo l'impatto dell'opera e delle attività connesse all'ambiente idrico, come è possibile riscontrare nella matrice degli impatti, allegata al presente elaborato.

VEGETAZIONE

Come è ormai evidente la totalità delle opere andrà ad interessare aree di sedime già utilizzate dal Consorzio per l'espletamento delle proprie funzioni istituzionali e non ricoperte da vegetazione arbustiva.

Complessivamente non sono direttamente o indirettamente impattate formazioni vegetali rare o di interesse conservazionistico o specie rare di flora, né habitat protetti a livello di rete ecologica locale, regionale, nazionale o comunitaria.

La realizzazione delle opere non comporta interventi di eliminazione di bosco ed alterazione della struttura e composizione floristica.

Considerata l'entità delle opere e l'elevata copertura forestale presente in sito, l'impatto sulla componente "flora" risulta "non significativo".

ECOSISTEMI E FAUNA

L'impatto sulla componente faunistica di terra risulta legato a unicamente a fenomeni di disturbo, piuttosto che alla perdita diretta di esemplari ed habitat.

Poiché l'impianto sarà realizzato in area a coltivazione agricola la componente fauna e gli ecosistemi non saranno in alcun modo impattati in fase di esercizio. Le attività che potrebbero causare qualche disturbo sono identificabili nella fase di costruzione, durante la quale si verificheranno vibrazioni ed emissioni acustiche e di polveri.

Per quanto riguarda gli ecosistemi, il nuovo impianto non andrà in alcun modo ad alterare in fase di esercizio la struttura e la natura degli ecosistemi esistenti e precedentemente descritti. In ragione di quanto sopra affermato si può concludere che l'impatto in fase di costruzione, esercizio e fine esercizio è considerato "non significativo".

PAESAGGIO E VISIBILITÀ

Per la realizzazione dell'impianto il paesaggio non verrà alterato dall'esecuzione delle opere di progetto, trattandosi perlopiù di opere interrato.

Per quanto riguarda l'individuazione degli elementi di vulnerabilità e di rischio riferiti alle componenti paesistiche si constata quanto segue:

1. la presenza delle opere incide in maniera poco significativa sui caratteri morfologici-paesaggistici del luogo (incidenza limitata alla fase di cantiere) non determinando una alterazione dell'equilibrio percettivo tra le diverse componenti del paesaggio; relativamente alle opere di nuova costruzione, saranno realizzate mediante impiego di materiali e colorazioni idonee al contesto locale;
2. Le visuali di percezione delle opere di progetto inerenti il fabbricato centrale sono in particolare riferibili alla viabilità locale (sistemi lineari di percezione), mentre i sistemi puntiformi di percezione sono in particolare riferibili ai singoli edifici; non si prevede un peggioramento della percezione paesaggistica neppure in fase di cantiere;
3. l'area di progetto occupa una posizione poco percepibile dai principali coni panoramici e non sussiste impatto sulla componente vegetazionale locale;

Complessivamente gli impatti più significativi si verificheranno in fase di costruzione, mentre risulteranno minimali in fase di esercizio.

Complessivamente quindi l'impatto del progetto dal punto di vista paesaggistico risulta di intensità "lieve" e "reversibile a lungo termine" per un valore totale di rango 1.

SALUTE PUBBLICA E BENESSERE

La componente salute pubblica e benessere viene analizzata da un duplice punto di vista: da un lato si considera il fatto che non si prevedono impatti sanitari derivanti dall'intervento proposto e dall'altro che la realizzazione del progetto contribuisce al servizio fondamentale di produzione di energia elettrica in maniera ecosostenibile, mediante l'impiego di fonti rinnovabili. In considerazione di ciò, l'impatto del progetto è indubbiamente *"molto positivo"*.

PATRIMONIO AGROALIMENTARE

Le opere in progetto non andranno a produrre alcuna trasformazione del suolo. Pertanto non si prevede alcun impatto o perturbazione al patrimonio agroalimentare locale. In ragione di quanto sopra affermato si può concludere che l'impatto in fase di costruzione, esercizio e fine esercizio relativo a questa componente è considerato *"non significativo"*.

ASPETTI SOCIO-ECONOMICI

L'opera in oggetto comporta un miglioramento per ciò che riguarda il mercato del lavoro, creando occupazione e quindi nuovi addetti per la realizzazione ed esercizio delle opere nonché i maggiori ricavi previsti per l'Ente. In considerazione di ciò, l'impatto del progetto è indubbiamente *"molto positivo"*.

SINTESI DEI RESIDUI E DELLE EMISSIONI PREVISTE

Si riportano le valutazioni del tipo e della quantità dei residui ed emissioni previste sia in fase di cantiere che di esercizio.

INQUINAMENTO DELL'ARIA

La realizzazione delle opere in progetto richiederà necessariamente una fase di cantiere durante la quale saranno utilizzati gli usuali mezzi per le diverse operazioni. Durante i lavori si potrà verificare l'emissione nell'aria di polveri e gas dovuto agli scarichi dei motori.

Durante le fasi di scavo si prevede una discreta emissione di polveri. Durante la fase di esercizio non sono previsti emissioni in atmosfera relative a polveri o combustibili.

INQUINAMENTO DELL'ACQUA E DEL SUOLO

In ragione delle tipologie di opere previste non sono previsti residui e emissioni di inquinamenti per l'acqua e per il suolo.

Durante la fase di cantiere non si prevedono possibili contaminazioni relative a sversamenti di carburanti dei mezzi utilizzati in cantiere nelle acque derivate e sul suolo.

Durante la fase di esercizio non si prevedono residui e emissioni nell'ambiente idrico, sul suolo e nel sottosuolo relativi a possibili sversamenti di oli derivanti dai macchinari.

RUMORE

In considerazione della localizzazione delle opere edili e del periodo in cui si svolgono dette operazioni (*periodo diurno dalle 8:00 alle 17:00*) e della ridotta durata dei lavori, si conferma quanto precedentemente affermato circa la non significatività degli impatti acustici.

L'impatto maggiore è da prevedersi in fase di cantiere.

Non si riscontrano recettori di particolare rilevanza nella zona come centri abitati, ad eccezione di pochi abitazioni sparse.

Si prevede che l'inquinamento acustico durante sia la fase di cantiere che di esercizio risulterà trascurabile e comunque entro i limiti fissati dalla normativa di legge.

VIBRAZIONI

Durante le fasi di costruzione non si prevedono emissioni di vibrazioni dannose di intensità tale da risultare dannose per l'uomo e per l'ambiente dovute ai lavori.

Durante la fase di esercizio, in ragione della localizzazione delle opere e delle caratteristiche tecniche delle stesse, si prevedono emissioni di vibrazioni di entità ridotta dovute al movimento rotatorio della turbina, assolutamente impercettibili e trascurabili.

RADIAZIONI NON IONIZZANTI

In fase di cantiere ed in fase di esercizio non si prevedono incrementi di radiazioni non ionizzanti pericolose.

MITIGAZIONI

FASE DI PROGETTAZIONE

Al fine di ridurre al minimo l'impatto dell'opera sul territorio e sul paesaggio circostante è stato redatto il presente studio preliminare ambientale inerente posizione e tipologie delle opere. Ciò ha consentito una visione d'insieme con notevoli benefici in termini di comprensione degli impatti sul territorio e sul paesaggio. Si propone l'impiego di colorazioni in linea con le tonalità del paesaggio circostante per il rivestimento di tutte le opere fuori terra di nuova costruzione.

FASE DI COSTRUZIONE

Le superfici sovrastanti tutti gli scavi andranno accuratamente ripristinate e nel caso rinaturalizzate. Si dovrà evitare di interferire con la vegetazione arborea ed arbustiva presente in loco siano essi singoli esemplari oppure individui riuniti in gruppi.

A lavori ultimati nelle aree adibite a deposito di materiali si provvederà alla pulizia ed al ripristino dello stato di fatto dei luoghi sottoposti a scotico.

FASE DI ESERCIZIO

Durante la fase di esercizio non sono previsti interventi di mitigazione e compensazione in ragione delle caratteristiche delle opere.

FASE DI FINE ESERCIZIO

Una volta terminata la vita utile dell'impianto non saranno effettuate demolizioni poiché i manufatti, ad eccezione delle opere elettromeccaniche, saranno continuate ad essere utilizzate dal Consorzio al fine di migliorare il servizio pubblico garantito.

Le opere elettromeccaniche e tutti i materiali di risulta verranno portati a discarica in luoghi autorizzati come previsto dalle vigenti normative. Le attività prevedibili per la demolizione comportano lo smontaggio, il recupero e lo smaltimento in discarica autorizzata.

Una maggiore e dettagliata analisi della fase di ripristino è descritta nell'ALLEGATO 8 del Progetto Preliminare.

CONCLUSIONI

Può concludersi come l'impianto proposto non avrà impatti significativi sull'ambiente ma potrà essere considerato un vero *miglioramento ambientale* poiché la produzione di energia pulita e rinnovabile contribuirà a ridurre le emissioni locali e nazionali affiancando le attività gestionali. Dal punto di vista dell'effetto cumulativo, la presenza dei due progetti, non potrà comportare nessun danno ambientale emergente poiché, in entrambi i casi, lo sfruttamento a scopo idroelettrico delle acque Consortili è legato esclusivamente allo sfruttamento delle pressioni già esistenti ed è stato più volte definito "accessorio" rispetto alle opere utilizzate dall'Ente per l'espletamento delle funzioni che è chiamato a garantire alla collettività.

Si sottolinea come, anche se entrambi gli impianti proposti ricadono nello stesso ambito territoriale (Comune di Cupello) ed appartengano alla stessa categoria progettuale indicata nell'Allegato IV alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, non possa ciò essere considerato un "*artato frazionamento*" di un unico progetto al fine di eludere sia la normativa ambientale (*poiché entrambi gli impianti effettueranno le valutazioni screening VIA*) o per ottenere maggiori vantaggi dalle tariffe incentivanti erogate dal Gestore dei Servizi Elettrici SPA. Seppur dipendenti, poiché appartenenti ad un medesimo schema idraulico, gli impianti sono dotati di due distinte pratiche autorizzative presso il Genio Civile di Chieti.

Infine come anche evidenziato dallo stesso GSE, nelle proprie procedure applicative emesse a seguito D.M. 23 giugno 2016, l'art. 5 comma 2 del suddetto D.M. (artato frazionamento degli impianti) non può trovare applicazione per gli impianti idroelettrici la cui potenza è calcolabile esclusivamente attraverso la potenza media annua di concessione.

L'installazione e l'esercizio dell'impianto, unico per tipologia e caratteristiche in tutto l'Abruzzo, permetterà la creazione di una nuova cultura legata da una parte all'utilizzo e alla salvaguardia delle opere pubbliche esistenti e dall'altra alla positiva esperienza di riqualificazione ambientale-economica di un valore altrimenti perso.

ALLEGATO 1

MATRICE QUALI-QUANTITATIVA

ALLEGATO 1 - MATRICE QUALI-QUANTITATIVA

RECUPERO ENERGETICO TRIGNO
 IMPIANTO
 INGRESSO VASCA U1

COMPONENTI AMBIENTALI	FASE DI COSTRUZIONE												FASE DI ESERCIZIO						FASE DI FINE ESERCIZIO			
	REALIZZAZIONE DEPOSITO/ DI CANTIERE	SISTEMAZIONE PISTE DI ACCESSO ALLE OPERE	PREDISPOSIZIONE AREE PER ALLOGGIAMENTO OPERE	SCAFO PER ALLOGGIAMENTO OPERE	POSA CONDOTTA DI BY-PASS	CENTRALE E OPERE ANNESSE	ATTIVITA' DI TRASPORTO DEI MATERIALI	PRESENZA FISICA DELLE OPERE	ATTIVITA' IDROELETTRICA E CREAZIONE DI CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI	PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA PULITA	ATTIVITA' DI MANUTENZIONE	RIAPERTURA BREVI STRADE DI ACCESSO ALLE OPERE	RECUPERO DEI MATERIALI DI COSTRUZIONE DELLE OPERE	SMONTAGGIO OPERE	ADEGUAMENTO EDIFICIO PRODUZIONE	ASPORTAZIONE MATERIALI	RIPORTO DEL TERRENO E INERIMENTO (SISTEMAZIONI AMBIENTALI)					
ARIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
FATTORI CLIMATICI	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns					
ACQUA	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns					
SUOLO E SOTTOSUOLO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
VEGETAZIONE E FLORA	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns					
FAUNA	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns					
ECOSISTEMI	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns					
PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns					
AMBIENTE ANTROPICO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
AMBIENTE SOCIO-ECONOMICO	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					

La soluzione di progetto prevede coerenza con gli tutti gli strumenti pianificatori e programmatici.

Compatibilità con gli strumenti di pianificazione territoriale e con il regime vincolistico attuale

LEGENDA	
5	RANGO 5
4	RANGO 4
3	RANGO 3
2	RANGO 2
1	RANGO 1
ns	RANGO 0 (impatto non significativo)
+	Impatto positivo

ALLEGATO 2

UBICAZIONE OPERE SU P.R.P.

LEGENDA - IMPIANTO INGRESSO VASCA U1

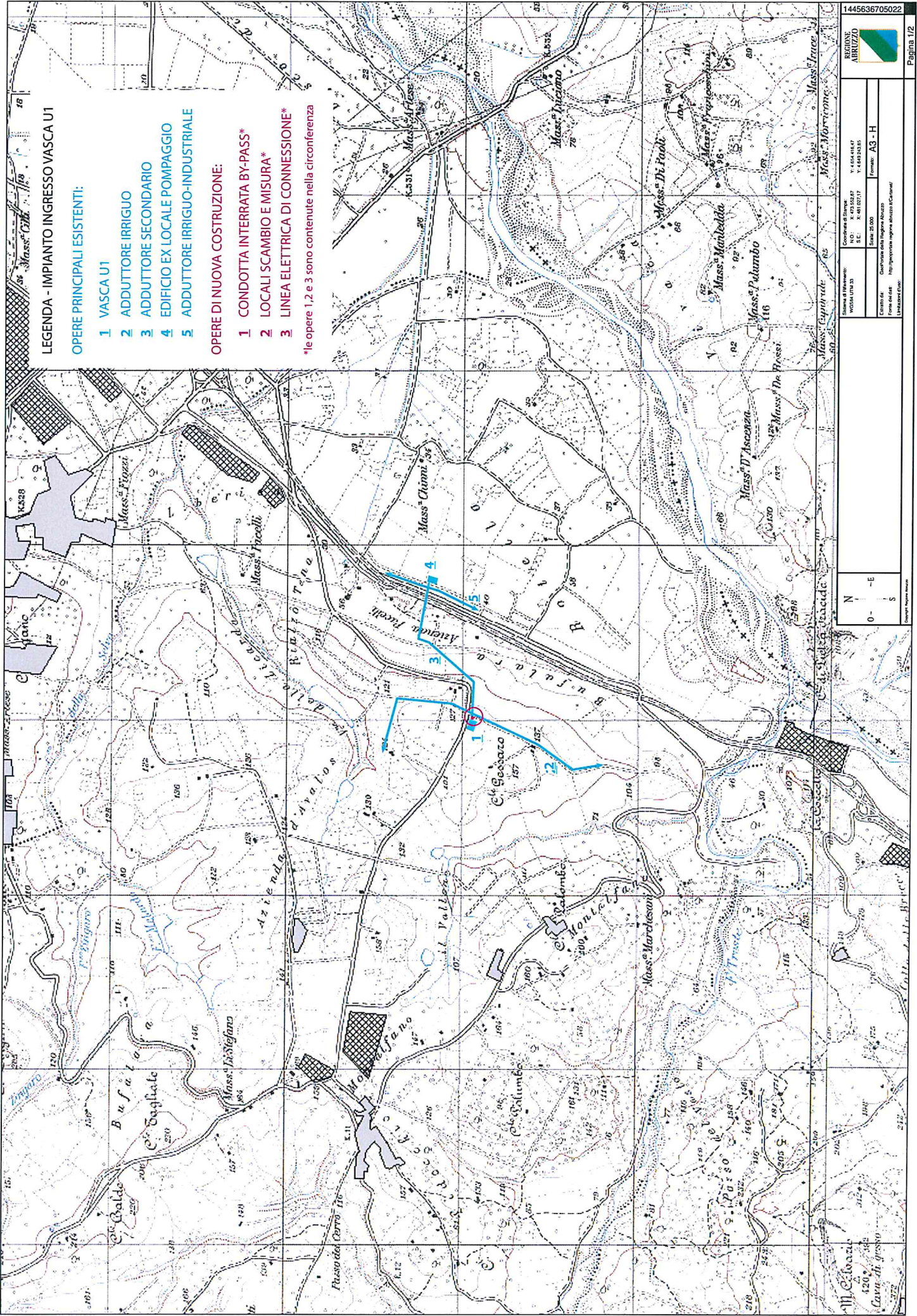
OPERE PRINCIPALI ESISTENTI:

- 1 VASCA U1
- 2 ADDUTTORE IRRIGUO
- 3 ADDUTTORE SECONDARIO
- 4 EDIFICIO EX LOCALE POMPAGGIO
- 5 ADDUTTORE IRRIGUO-INDUSTRIALE

OPERE DI NUOVA COSTRUZIONE:

- 1 CONDOTTA INTERRATA BY-PASS*
- 2 LOCALI SCAMBIO E MISURA*
- 3 LINEA ELETTRICA DI CONNESSIONE*

*le opere 1,2 e 3 sono contenute nella circonferenza



REGIONE ABRUZZO	
1445636705022	
Sistema di riferimento: Coordinate di Base	
N.0:	X: 454 484 47
U.0:	Y: 454 484 47
Scala: 25:000	
Formato: A3 - H	
Elaborato da: Dipartimento della Regione Abruzzo	
Reg. Impiegato regione Abruzzo (C. 4/2004)	
L. 14/04/2004	





Legenda

Livelli cartografici:














Piano Regionale Paesistico 2004 - Urbanizzazione

-  Insempiamenti produttivi consolidati
-  Insempiamenti residenziali consolidati

Piano Regionale Paesistico 2004 - PARCHI

-  Parco Nazionale del Gran Sasso
-  Parco Nazionale Abruzzo
-  Parco Nazionale della Maiella
-  Parco Regionale del Sirente Velino

Piano Regionale Paesistico 2004 - Piano Regionale Paesistico

-  Conservazione Integrale - A1
-  Conservazione Integrale - A1A-A1B
-  Conservazione Integrale - A1C2
-  Conservazione Integrale - A1C3
-  Conservazione Integrale - A1D1
-  Conservazione Parziale - A2
-  Conservazione parziale - A3
- A4
-  Conservazione Integrale - AO1
-  Trasformabilita mirata - B1
-  Trasformabilita mirata - B2
-  Trasformabilita condizionata - C1
-  Trasformabilita condizionata - C2
-  Trasformazione a regime ordinario - D
- LAGO
- OC1

Piano Regionale Paesistico 2004 - Infrastrutture da valorizzare e o ripristinare

-- Infrastrutture da valorizzare e o ripristinare


Piano Regionale Paesistico 2004 - Detrattori Ambientali da Recuperare




Piano Regionale Paesistico 2004 - Beni storico-architettonici ambientali e paesistici da va




Piano Regionale Paesistico 2004 - Aree di valorizzazione paesistica

 Aree di valorizzazione paesistica

Piano Regionale Paesistico 2004 - Aree di Particolare Complessità

 Area di particolare complessita e piani di dettaglio art. 6 ntc del P.R.P.

Piano Regionale Paesistico 2004 - Ambiti

-  Area esterna ai limiti del P.R.P.
- 1 - Monti della Laga
- 10 - Fiumi Pescara Tirino e Sagittario
- 11 - Fiumi Sangro e Aventino
- 12 - Fiume Aterno
- 2 - Massiccio del Gran Sasso
- 3 - Massiccio Majella Morrone
- 4 - Massiccio Velino-Sirente Monti Simbruini P.N.A.
- 5 - Costa teramana
- 6 - Costa Pescara e
- 7 - Costa teatina
- 8 - Fiumi Tordino e Vomano
- 9 - Fiumi Tavo e Fino

Carta topografica IGM scala 1:25.000
non disponibile

Carta topografica IGM scala 1:25.000
non disponibile

	Sistema di Riferimento: WGS84 UTM 33	Coordinate di Stampa: N.O.: X: 473.552,87 Y: 4.654.416,47 S.E.: X: 481.027,17 Y: 4.649.243,85		1445636705022
	Scala: 25.000 Formato: A3 - H			
Estratto da: GeoPostale della Regione Abruzzo Fonte dei dati: http://geoportal.regione.abruzzo.it/Gattuso/ Limitazioni d'uso:				

ALLEGATO 3

UBICAZIONE OPERE SU CARTA DELLE AREE NATURALI PROTETTE

LEGENDA - IMPIANTO INGRESSO VASCA U1

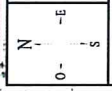
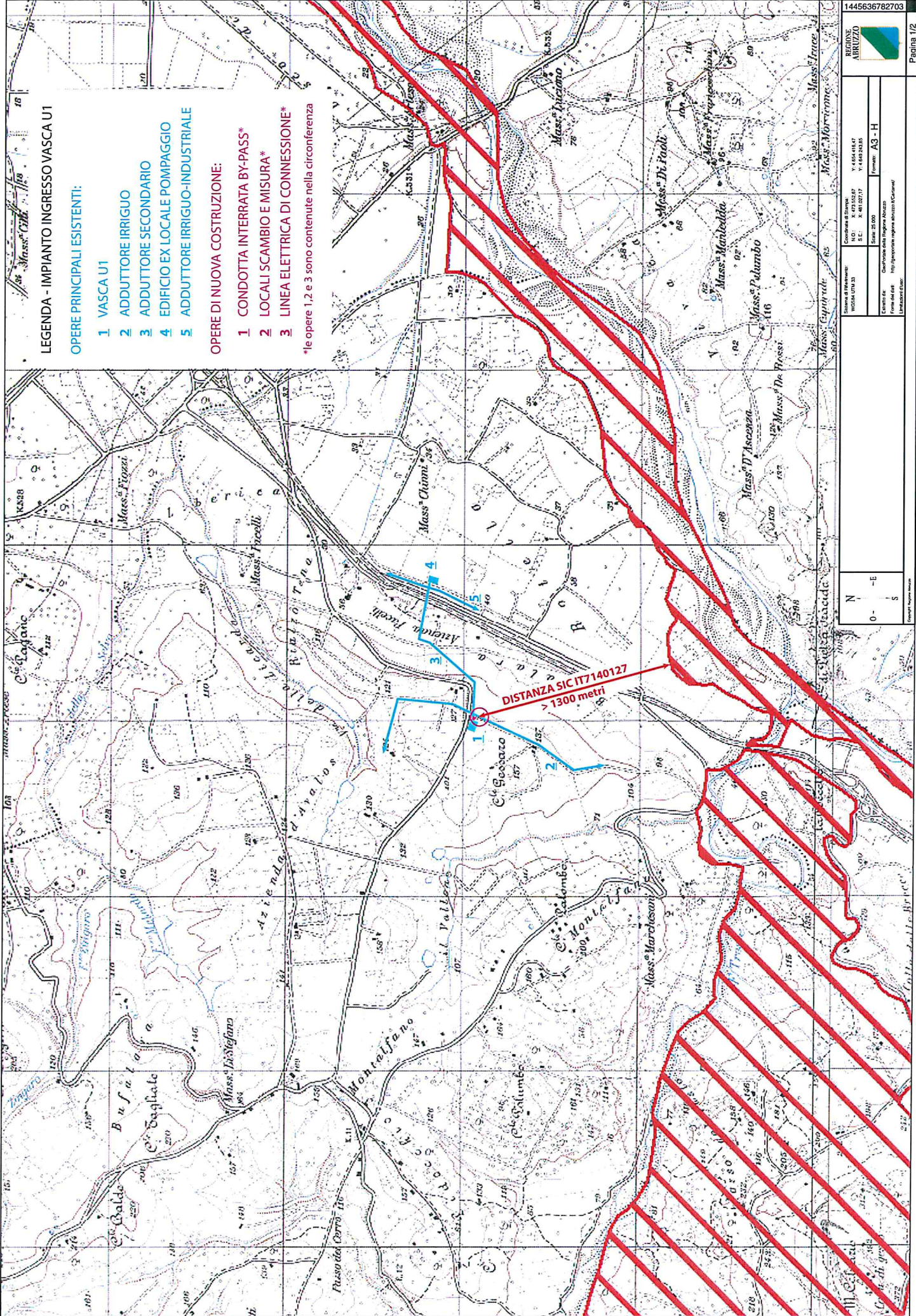
OPERE PRINCIPALI ESISTENTI:


- 1 VASCA U1
- 2 ADDUTTORE IRRIGUO
- 3 ADDUTTORE SECONDARIO
- 4 EDIFICIO EX LOCALE POMPAGGIO
- 5 ADDUTTORE IRRIGUO-INDUSTRIALE

OPERE DI NUOVA COSTRUZIONE:

- 1 CONDOTTA INTERRATA BY-PASS*
- 2 LOCALI SCAMBIO E MISURA*
- 3 LINEA ELETTRICA DI CONNESSIONE*

*le opere 1,2 e 3 sono contenute nella circonferenza




1445636782703	
REGIONE ABRUZZO	
	
Sistema di riferimento: Coordinate di Base N. 0: X: 4730227 Y: 6544167 UTM 33: X: 4730227 Y: 6544167 S. C.: A: 48 20171 Scala: 20.000 Formato: A3 - H Elaborato da: http://ipoprogetti.regione.abruzzo.it/autor/ Contatto: ipoprogetti@regione.abruzzo.it	


Legenda

Livelli cartografici:


Aree protette - Zone Umide di Interesse Internazionale

 Zone Umide di Interesse Internazionale

Aree protette - Zone di Protezione Speciale

 Zone di Protezione Speciale

Aree protette - Zone A e B dei Parchi Nazionali

 Zone A e B dei Parchi Nazionali

Aree protette - Sito Tutelato



Aree protette - Siti di Importanza Comunitaria

 Siti di Importanza Comunitaria

Aree protette - Riserve Statali

 Aree Naturali Protette Statali

Aree protette - Riserve Naturali Orientate



Aree protette - Riserve

 Aree Naturali Protette


Aree protette - Parco Marino




Aree protette - Parchi Territoriali Attrezzati





Aree protette - Parchi

 Parco Naturale Regionale Sirente Velino


 Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise


 Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga


 Parco Nazionale della Majella


 Zona di protezione esterna del PNALM

Aree protette - Important Birds Areas

 Parco Naturale Regionale Sirente Velino


 Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise

 Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga

 Parco Nazionale della Majella

 Zona di protezione esterna del PNALM

Aree protette - Aree salvaguardia orso

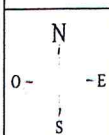
 Aree salvaguardia orso

Carta topografica IGM scala 1:25.000

non disponibile

Carta topografica IGM scala 1:25.000

non disponibile



Sistema di Riferimento:
WGS84 UTM 33

Coordinate di Stampa:

N.O.: X: 473.532,67 Y: 4.654.416,47
S.E.: X: 481.627,17 Y: 4.649.243,85

Scala: 25.000

Formato: A3 - H

Estratto da: GeoPortale della Regione Abruzzo

Fonte dei dati: <http://geoportale.regione.abruzzo.it/Cartano/>

Limitazioni d'uso:

REGIONE
ABRUZZO



1445686782703

ALLEGATO 4

RELAZIONE SUI CAMPI ELETTROMAGNETICI

CAMPI ELETTROMAGNETICI

I campi elettrici e quelli magnetici sono grandezze fisiche differenti, che però interagiscono tra loro e dipendono l'uno dall'altro al punto di essere considerati manifestazioni duali di un unico fenomeno fisico: il campo elettromagnetico.

Il campo magnetico può essere definito come una perturbazione di una certa regione spaziale determinata dalla presenza nell'intorno di una distribuzione di corrente elettrica o di massa magnetica, la cui unità di misura è l'Ampère [A/m].

Il campo elettrico può essere definito come una perturbazione di una certa regione spaziale determinata dalla presenza nell'intorno di una distribuzione di carica elettrica, la cui unità di misura è il Volt [V/m].

Il campo magnetico è difficilmente schermabile e diminuisce soltanto allontanandosi dalla linea che lo emette. Il campo elettrico è invece facilmente schermabile da parte di materiali quali legno o metalli, ma anche alberi o edifici.

Questi campi si concatenano tra loro per determinare nello spazio la propagazione di un campo chiamato elettromagnetico (CEM).

Le caratteristiche fondamentali che distinguono i campi elettromagnetici e ne determina le proprietà sono la frequenza [Hz] e la lunghezza d'onda [m], che esprimono tra l'altro il contenuto energetico del campo stesso.

Col termine inquinamento elettromagnetico si riferisce alle interazioni fra le radiazioni non ionizzanti (NIR) e la materia.

I campi NIR a bassa frequenza sono generati dalle linee di trasporto e distribuzione dell'energia elettrica ad alta, media e bassa tensione, e dagli elettrodomestici e i dispositivi elettrici in genere.

Con riferimento specifico alle linee di vettoriamento dell'energia elettrica dai produttori agli utilizzatori, si possono distinguere diversi tipi di elettrodotto, in base alla tensione di alimentazione:

- Linee elettriche di trasporto ad altissima tensione (220-380 kV): collegano le centrali di produzione alle stazioni primarie dove la tensione viene abbassata dal valore di trasporto a quello delle reti di distribuzione (ambito super- regionale);
- Linee elettriche di distribuzione o linee di subtrasmissione ad alta tensione (30-150 kV): partono dalle stazioni elettriche primarie ed alimentano le grandi utenze o le cabine primarie da cui originano le linee di distribuzione a media tensione;
- Linee elettriche di distribuzione a media tensione (1-30 kV): partono dalle cabine primarie ed alimentano le cabine secondarie e le medie utenze industriali e talvolta utenti particolari;
- Linee elettriche di distribuzione a bassa tensione (220 - 400 V): partono dalle cabine secondarie e alimentano gli utenti della zona.

I sistemi elettrici di potenza (costituiti da centrali, stazioni e linee elettriche) costituiscono particolari sorgenti di campi elettromagnetici che in dipendenza della loro frequenza di funzionamento (50 Hz) vengono definiti come sorgenti ELF (Extremely Low Frequency).

Per i campi a bassa frequenza (elettrrodotti, apparecchi elettrici) si misura l'intensità del campo elettrico [V/m] e l'induzione magnetica ([T], ma generalmente in millesimi di Tesla, mT, e milionesimi di Tesla, μ T).

In generale il sistema di protezione dagli effetti delle esposizioni agli inquinanti ambientali distingue tra:

- effetti acuti (o di breve periodo), basati su una soglia, per cui si fissano limiti di esposizione che garantiscono, con margini cautelativi, la non insorgenza di tali effetti;
- effetti cronici (o di lungo periodo), privi di soglia e di natura probabilistica (all'aumentare dell'esposizione aumenta non l'entità ma la probabilità del danno), per cui si fissano livelli operativi di riferimento per prevenire o limitare il possibile danno complessivo.

In Italia la normativa in materia di inquinamento elettromagnetico, e nello specifico campo delle radiazioni non ionizzanti quali gli ELF, è molto frammentaria.

La L. n. 36 del 22/02/01, "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici", ricorre a differenti strumenti di prevenzione e controllo, intervenendo sulle sorgenti dei campi elettromagnetici, con lo scopo di ridurre ai livelli più restrittivi le loro produzioni e quindi diminuendo l'esposizione della popolazione.

Oggetto della normativa sono infatti gli impianti e le apparecchiature per usi civili, militari e delle forze di polizia, che possano comportare l'esposizione dei lavoratori e della popolazione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici con frequenze comprese tra 0 Hz e 300 GHz.

L'aspetto innovativo della legge quadro italiana riguarda l'introduzione dei "valori di attenzione" così da considerare anche gli effetti di lungo e medio termine sulla popolazione; nella L. 36/01 sono, infatti, definiti:

- Limite di esposizione: valore di campo elettrico, magnetico, elettromagnetico (considerato come valore di immissione), da considerarsi come limiti inderogabili a tutela della salute umana da effetti acuti di esposizione;
- Valore di attenzione: valore di campo elettrico, magnetico, elettromagnetico definiti a fine cautelativo per la protezione della popolazione da effetti cronici dei campi elettromagnetici nel caso di abitazioni, scuole e permanenze prolungate;
- Obiettivi di qualità: volti a prefigurare i progressivi e gradualmente miglioramenti della qualità ambientale, in una prospettiva temporale di durata.

Si suddividono in:

- criteri localizzativi, standard urbanistici, prescrizioni ed incentivi per l'utilizzo delle BAT;
- valori di campo elettrico, magnetico, elettromagnetico, definiti dallo Stato, per il raggiungimento di una progressiva minimizzazione dell'esposizione a tali campi.

Il DPCM dell'8 luglio 2003 (Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete di 50 Hz generati dagli elettrrodotti) in tema di campi elettromagnetici a basse e bassissime frequenze stabilisce i seguenti valori da applicarsi in ambienti abitati e in luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere:

Normativa	Limiti	Intensità del campo elettrico [kV/m]	Induzione magnetica [μ T]
DPCM 08/ 07/ 2003	Limite di esposizione	5	100
	Valore di attenzione (24 ore di esposizione)	-	10
	Obiettivo di qualità (progettazione nuovi elettrodotti)	-	3

L'approssimazione quasi-statica permette di analizzare i due campi, elettrico e magnetico, in modo separato.

Il campo elettrico prodotto da un sistema polifase di conduttori posti entro uno spazio imperturbato, è esprimibile con un vettore di intensità E che ruota in un piano trasversale rispetto ai conduttori descrivendo un'ellisse. Esso è sempre presente appena la linea si mette in tensione indipendentemente dal fatto che essa trasporti più o meno potenza.

Il campo magnetico H è un vettore ortogonale al campo elettrico, ed è associato alla corrente (quindi alla potenza) trasportata.

Nel caso di un sistema polifase in corrente alternata, il vettore campo magnetico nasce dalla composizione dei contributi di tutte le correnti circolanti nei conduttori e, come per il campo elettrico, ruota su un piano trasversale descrivendo un'ellisse.

I fattori che influenzano il campo magnetico, prodotto da un cavo interrato, sono: distanza tra le fasi, profondità di posa, geometria di posa e le correnti indotte dal campo magnetico stesso nelle guaine metalliche.

Sostanzialmente ci sono tre modi diversi per posare un cavo interrato;

- posa piana: i tre cavi sono disposti in una linea orizzontale;
- a trifoglio: sono disposti uno vicino all'altro a 120° ;
- a separazione di fasi: con l'ausilio di cinque cavi, la terra al centro e gli altri quattro messi in modo che ogni coppia di fasi abbia nel mezzo il cavo di terra.

Oltre alla disposizione si può introdurre anche uno schermo più o meno aperto che abbassa ulteriormente il campo magnetico in superficie.

La pubblicazione del Decreto Ministeriale 29 maggio 2008 per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti, attuativo del DPCM 8 luglio 2003, ha fornito gli strumenti per valutare in maniera univoca le ricadute sul territorio dovute all'inquinamento elettromagnetico a bassa frequenza.

La componente di maggior interesse sanitario è il campo magnetico, per i possibili effetti cronici. A livello internazionale i limiti di esposizione sono stati definiti in base agli effetti accertati di tipo acuto. E' su questo principio che è stato ricavato il limite di esposizione per i campi magnetici a 50 Hz (frequenza di rete) di 100 μ T, adottato nella normativa nazionale come limite di esposizione assoluto.

Il legislatore italiano ha adottato una politica cautelativa per tutelare la popolazione da eventuali effetti cronici dovuti a esposizioni di lunga durata all'interno di aree tutelate (aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi e scolastici, luoghi con permanenza superiore a 4 ore giornaliere), prevedendo una doppia regolamentazione: soglie di esposizione per luoghi da tutelare e fasce di rispetto, corridoi di sicurezza in grado di assicurare il rispetto di tali limiti.

Nel caso delle apparecchiature elettriche, la scelta effettuata garantisce inoltre la loro certificazione di rispondenza alle norme CEI relative alla compatibilità elettromagnetica.

Per quanto riguarda il cavidotto MT di collegamento alla linea elettrica MT "FRAINE" di consegna alla rete, in tale sede ci si limita ad evidenziare che il tracciato segue, per tutto lo sviluppo, la viabilità esistente e che in linea generale, la soluzione interrata, consente di escludere possibili ricadute con riferimento alla vicinanza ad abitazioni o luoghi di permanenza prolungata delle persone.

Le soglie si suddividono a loro volta in due:

- valore di attenzione pari a 10 μ T nel caso di luoghi tutelati già esistenti nei pressi di elettrodotti;
- obiettivo di qualità pari a μ T3 nel caso di nuove installazioni di elettrodotti in corrispondenza delle medesime aree o, viceversa, in caso di nuovi insediamenti da tutelare in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti sul territorio.

La legge quadro 36/2001 definisce fasce di rispetto le aree all'interno delle quali non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, oppure un uso che comporti una permanenza superiore alle 4 ore (negozi, uffici,...).

Il DM del 2008 ha meglio specificato tale definizione, precisando che per fasce di rispetto si deve intendere lo spazio circostante un elettrodotto che comprende tutti i punti, al di sopra e al di sotto del livello del suolo, caratterizzati da una induzione magnetica di intensità maggiore o uguale all'obiettivo di qualità pari a 3 μ T.

Per determinare le fasce di rispetto si deve impiegare la portata in corrente, grandezza che non è costante in quanto dipende dalla richiesta di energia elettrica e pertanto anche il campo magnetico può variare nel tempo. La determinazione operativa della fasce di rispetto è piuttosto complessa, e va effettuata per ogni campata della linea. Richiede una notevole mole di dati, oltre a sofisticati software di simulazione.

Il DM del 2008 ha pertanto previsto un regime semplificato e ampiamente cautelativo che prevede il calcolo della Distanza di Prima Approssimazione (DPA), definita per le linee come la distanza, in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro linea che garantisce che ogni punto la cui proiezione al suolo disti più della DPA si trovi all'esterno delle fasce di rispetto.

Per le cabine secondarie è la distanza, in pianta sul livello del suolo, da tutte le pareti della cabina stessa che garantisce i requisiti di legge per l'esposizione.

A differenza della fascia di rispetto, espressa come un volume, la DPA viene definita come una distanza, in modo tale che garantisca sempre l'ottemperanza dei limiti derivanti dalla fascia di rispetto. Questo comporta un vincolo su maggiori porzioni di territorio ma permette di valutare più rapidamente l'esistenza di punti di conflitto fra elettrodotto ed edifici.

Il progetto proposto consta nella realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica tramite lo sfruttamento del sole; l'impianto è costituito dai seguenti elementi principali che, avendo parti in tensione, possono dar luogo all'emissione di onde elettromagnetiche:

- 1) Cavidotti interrati per il collegamento delle cabine di campo alla cabina di raccolta (cavi a 15 - 20 kV);
- 2) Cavidotti interrati per il collegamento della cabina di raccolta con la cabina di consegna (cavi a 15 - 20 kV).

Le cabine in Media Tensione sono caratterizzate da valori di campo elettrico ed induzione magnetica che dipendono – oltre che dall'intensità di corrente di esercizio – dagli specifici componenti (sezionatori di sbarra, interruttori, trasformatori, etc.) presenti nella cabina stessa.

I valori più elevati del campo elettrico sono attribuibili al funzionamento dei sezionatori di sbarra (1.2-5.0 kV/m), mentre il valore più elevato di induzione magnetica è registrabile in corrispondenza dei trasformatori (6.0-15.0 μ T). Le cabine in Media Tensione, quindi, sono caratterizzate da valori di induzione magnetica e di campo elettrico inferiori ai limiti normativi vigenti.

L'impianto genera campi elettromagnetici per la presenza di collegamenti elettrici; la scelta di utilizzare cavi schermati e di realizzare linee elettriche interrate, associata alla localizzazione dei tracciati interni al perimetro dell'impianto, anche con riferimento alla linea MT tra le cabine di trasformazione e la cabina di raccolta, tutte distanti da luoghi ove si può prevedere la presenza prolungata di persone, porta ad escludere impatti sulla salute della popolazione.

La rete di connessione tra le varie apparecchiature dell'impianto è interamente interrata e consta in: cavi in MT per la connessione delle cabine di campo e alla cabina di consegna. Le linee interrate sono costituite da terne trifase con cavo interrato cordato ad elica, sistemate in apposito alloggiamento sotterraneo; ciò consente di avere campi elettrici assai ridotti, grazie alla possibilità di avvicinare i cavi ed all'effetto schermante del terreno.

Per quanto riguarda l'impianto idroelettrico, lo stesso non si configura come luogo dove si prevede la permanenza delle persone per periodi superiori alle 4 ore giornaliere.

Nel caso delle apparecchiature elettriche, la scelta effettuata garantisce inoltre la loro certificazione di rispondenza alle norme CEI relative alla compatibilità elettromagnetica.

Per quanto riguarda il cavidotto MT di collegamento alla linea elettrica del gestore, in tale sede ci si limita ad evidenziare che il tracciato segue, per tutto lo sviluppo, la viabilità esistente e che in linea generale, la soluzione interrata, consente di escludere possibili ricadute con riferimento alla vicinanza ad abitazioni o luoghi di permanenza prolungata delle persone.

FASCE DI RISPETTO

Per "fasce di rispetto" si intendono quelle definite dalla Legge 22 febbraio 2001 n° 36, all'interno delle quali non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, ovvero un uso che comporti una permanenza superiore a 4 ore, da determinare in conformità alla metodologia di cui al D.P.C.M. 08/07/2003.

Tale DPCM prevede (art. 6 comma 2) che l'APAT, sentite le ARPA, definisca la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto con l'approvazione del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Con Decreto 29 maggio 2008 (pubblicato in G.U. n. 156 del 05/07/2008 – Supplemento Ordinario n. 160) il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha approvato la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti.

In riferimento al Decreto Ministeriale Ambiente in Supplemento ordinario GU n 160 del 5 luglio 2008 su fasce di rispetto per gli elettrodotti, la distanza di prima approssimazione (Dpa) e quindi la fascia di rispetto dell'impianto di rete e dell'impianto utente per la connessione (stazioni elettriche), ricade all'interno dell'area di pertinenza degli impianti.

La distanza (D.P.A.) e quindi la fascia di rispetto è pari a circa 6 m e quindi rientra nella (D.P.A.) degli impianti.

Il calcolo delle DPA per la cabina MT/BT di trasformazione è stato preso dal documento ENEL.

Linea Guida per l'applicazione del § 5.1.3 dell'Allegato al DM 29.05.08 Distanza di prima approssimazione (DPA) da linee e cabine elettriche di cui in allegato.

Per quanto riguarda tutti i cavi, interrati in cavo cordato ad elica, si fa riferimento al par. 3.2 del dm 29/05/2008, per il quale dette linee sono escluse dal calcolo delle DPA.

Per quanto riguarda i locali di scambio e misura, che non contiene trasformatori MT/BT, la DPA è da considerarsi compresa all'interno della cabina stessa.

CONCLUSIONI

In tema di protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici generati da reti e manufatti in tensione, gli interventi edilizi sono disciplinati dal D.P.C.M. 8 luglio 2003 s.m.i. e dal DM 29 maggio 2008 s.m.i.. un tale quadro normativo non trova però applicazione ai fini della realizzazione di un impianto idroelettrico, non solo perché i limiti di esposizione fissati dal suddetto D.P.C.M. non si applicano a lavoratori esposti per ragioni professionali, ma soprattutto in quanto l'intervento in esame non consta di fabbricati adibiti ad abitazione o ad altra attività che comporti tempi di permanenza superiori a quattro ore giornaliere consecutive di persone e/o animali.

In particolare, lungo il tracciato del cavidotto interrato a 20 kV (profondità min 1 metro), così come in prossimità anche dei locali di scambio e misura e nel locale trasformazione, nell'attuale assetto del territorio, non sono presenti costruzioni di tipo abitativo o di altro genere in cui si prevede una permanenza superiore alle 4 ore giornaliere consecutive. In merito, infine, all'eventuale presenza di personale entro l'area di progetto, questa è prevista solo in sede di interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria di durata non superiore a 3 ore consecutive giornaliere.

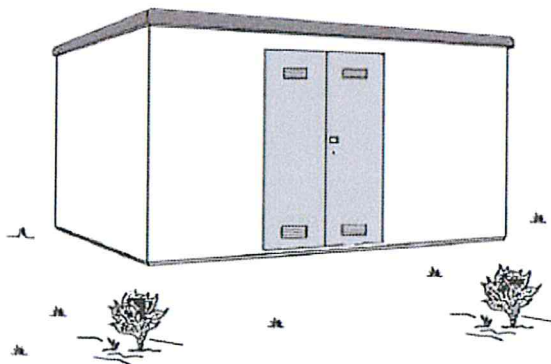
Pertanto si può concludere che:

- per quanto riguarda le D.P.A. dalle cabine di trasformazione MT/BT che contengono trasformatori, essendo queste inferiori a 2 m, risultano sempre ricomprese all'interno delle recinzioni dell'impianto, e dunque non interessano luoghi adibiti a permanenze di persone e/o animali superiori a 4 ore giornaliere consecutive.
- per quanto riguarda le linee MT, essendo tutte in cavo interrato cordato ad elica, non è necessario il calcolo delle D.P.A.

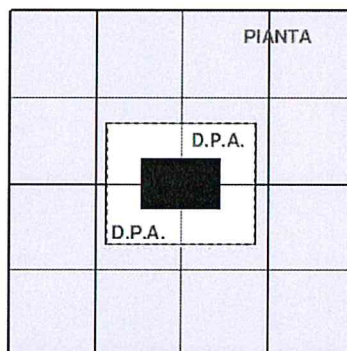
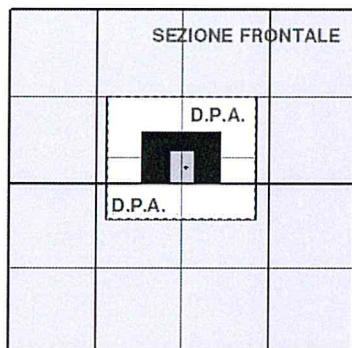
Allegati:


D.P.A. ENEL Cabina Secondaria di Consegna.


**B10 – CABINA SECONDARIA TIPO BOX O SIMILARI, ALIMENTATA IN CAVO SOTTERRANEO –
TENSIONE 15 KV O 20 KV**



RAPPRESENTAZIONE DELLA FASCIA DI RISPETTO E DELLA D.P.A.



 $< 3 \mu T$

 $> 3 \mu T$

DIAMETRO DEI CAVI (m)	TIPOLOGIA TRASFORMATORE (KVA)	CORRENTE (A)	DPA (m) filo parete esterna	RIF.TO
Da 0,020 a 0,027	250	361	1,5	B10a
	400	578	1,5	B10b
	630	909	2,0	B10c

ALLEGATO 5

RELAZIONE SULLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

INQUADRAMENTO NORMATIVO

La disciplina di riferimento per la gestione delle terre e rocce da scavo è il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" che, all'articolo 186, fornisce una dettagliata trattazione delle modalità di utilizzo qualora classificate come sottoprodotti, riservando alle medesime l'assoggettamento alla disciplina dei rifiuti qualora il loro utilizzo non rispetti le condizioni stabilite dal predetto articolo.

L'attuale articolo 186, come novellato dal Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4, cerca di rispondere all'obiettivo di non ostacolare lo svolgersi delle attività produttive e di trasformazione edilizio-urbanistica del territorio, semplificando i procedimenti autorizzatori e nel contempo adempie al dovere di rispettare le norme comunitarie in tema di rifiuti.

L'articolo 186 è stato da ultimo modificato dall'articolo 8 ter del decreto legge 30 dicembre 2008, n. 208, convertito con modifiche nella legge 27 febbraio 2009, n. 13 "Misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente".

Occorre considerare infine che la nuova direttiva comunitaria in materia di rifiuti, la direttiva 2008/98/CE del 19 novembre 2008, in materia di terre e rocce da scavo all'articolo 2, paragrafo 1, lettera c) ricomprende tra i casi di esclusione dall'applicazione della direttiva *"suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che il materiale sarà utilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato escavato"*.

Per completezza occorre ancora precisare che l'articolo 266, comma 7, d.lgs.152/2006 prevede che con successivo decreto del Ministro dell'Ambiente sia dettata la disciplina per la semplificazione amministrativa delle procedure relative ai materiali, ivi incluse le terre e rocce da scavo, provenienti da cantieri di piccole dimensioni la cui produzione non superi i seimila metri cubi di materiale nel rispetto delle disposizioni comunitarie in materia.

È opportuno quindi ricordare che in base all'avviso contenuto nel Comunicato del Ministero dell'Ambiente pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 146 del 26 giugno 2006, il decreto ministeriale avente in oggetto le procedure di cui sopra (D.M. 2 maggio 2006 in G.U. n. 112 del 16 maggio 2006) non è efficace in quanto non registrato dalla Corte dei Conti. Tale decreto non può considerarsi giuridicamente produttivo di effetti.

ORIGINE E MOVIMENTAZIONE

Le terre e rocce da scavo non devono essere frammiste ad altre frazioni merceologiche identificabili come rifiuti, e sono escluse, in quanto non specificamente richiamate, le attività da cui si originano fanghi. Le operazioni di svuotamento di bacini di laminazione sono da ritenersi come operazione di scavo in cui si possono originare terre e rocce da scavo.

I residui provenienti dall'estrazione di marmi e pietre, e non impiegati od utilizzati all'interno dell'area estrattiva o delle sue pertinenze, sono equiparati alla disciplina dettata per le terre e rocce da scavo. Sono altresì equiparati alla medesima disciplina i residui delle attività di lavorazione di pietre e marmi derivanti da attività nelle quali non vengono usati agenti o reagenti non naturali.

Le terre e rocce da scavo, qualora non utilizzate nel rispetto delle condizioni di cui alle presenti linee guida, sono sottoposte alle disposizioni in materia di rifiuti di cui alla Parte IV del D.Lgs. n. 152/2006.

UTILIZZI AMMESSI

In conformità a quanto previsto dai commi 1 e 7 bis dell'art. 186, le destinazioni d'uso ammesse per le terre e rocce da scavo sono:

- reinterri;
- riempimenti;
- rimodellazioni;
- nei processi industriali come sottoprodotti (in sostituzione dei materiali di cava nel rispetto delle condizioni fissate all'articolo 183, comma 1, lettera p).

Qualora ne siano accertate le caratteristiche ambientali, possono essere utilizzate per interventi di miglioramento ambientale di siti anche non degradati. Tali interventi devono garantire, nella loro realizzazione finale, una delle seguenti condizioni:

- A. un miglioramento della qualità della copertura arborea o della funzionalità per attività agro-silvo-pastorali;
- B. un miglioramento delle condizioni idrologiche rispetto alla tenuta dei versanti e alla raccolta e regimentazione delle acque piovane;
- C. un miglioramento della percezione paesaggistica.

L'utilizzo delle terre e rocce da scavo deve avvenire senza trasformazioni preliminari o trattamenti preventivi, intendendosi per trasformazioni preliminari o trattamenti preventivi qualsiasi comportamento che alteri il contenuto medio degli inquinanti di un ammasso di terre e rocce da scavo.

Il materiale deve essere accettato "tal quale" dal ciclo produttivo di destinazione ed ogni lavorazione successivamente subita deve essere prevista dal ciclo produttivo medesimo. Non è consentito effettuare l'attività di deposito delle terre e rocce da scavo senza averne preventivamente previsto il riutilizzo.

Pertanto, al fine di non incorrere nella disciplina relativa ai rifiuti per tutto il materiale, lo stesso deve avere, fin dalla fase di produzione, certezza dell'integrale utilizzo, ossia prima di procedere al deposito delle terre e rocce da scavo, deve essere già previsto ed approvato l'integrale utilizzo della parte di materiale da destinare terre e rocce, e valutata la restante parte da trattarsi come rifiuto ai sensi dell'art. 216 o 208 del D.Lgs. n. 152/2006.

QUANTITÀ

La produzione di terre e rocce da scavo non supererà i 5.000 metri cubi di materiale prodotto essenzialmente per la messa in opera della condotta di restituzione e dell'edificio di produzione, per la sistemazione delle poche piste di accesso al sito e per l'alloggiamento dei cavidotti interrati previsti in progetto.

RIUTILIZZO NEL SITO

Si allega la dichiarazione attestante che il sito non è contaminato, che non è sottoposto ad interventi di bonifica ai sensi del Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e che non si è verificato un evento potenzialmente in grado di contaminare il sito. In ogni caso, al verificarsi, durante le operazioni di produzione delle terre e rocce, di un evento che possa essere potenzialmente in grado di contaminare il sito, saranno immediatamente avviate le procedure previste dal Titolo V della Parte IV del D.Lgs. n. 152/2006.

Le terre e rocce di scavo saranno **INTERAMENTE E NECESSARIAMENTE** riutilizzate per la sistemazione e messa in opera delle opere previste nel progetto.

DICHIARAZIONE SULL'ASSENZA DI CONTAMINAZIONE DEL SITO

ANAGRAFICA DEL SITO DI ORIGINE

Località "Colle Gessaro"		-
Via		N. civico
66051	Cupello	CH
CAP	Comune	Provincia

Il sottoscritto:

Foreza		Alfredo
Cognome		Nome

C.F.	F	R	N	L	R	D	5	0	H	0	6	G	2	9	0	I
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

in qualità di	Progettista incaricato dell'intervento
Qualifica rivestita (proprietario, titolare, legale rappresentante, amministratore, progettista, etc.)	

della	Studio Tecnico Dott. Arch. Alfredo Foreza
Ragione sociale ditta, impresa, ente, società	

residente in	Via Petrarca	26
Via		N. civico

66054	Vasto	CH
CAP	Comune	Provincia

DICHIARA

1. che l'area interessata dalla realizzazione dell'intervento in oggetto indicato non è un sito inquinato o sottoposto ad interventi di bonifica ai sensi del Titolo V della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.;
2. che non si è verificato alcun evento potenzialmente in grado di contaminare il sito;
3. che il riutilizzo delle terre e rocce da scavo avviene nel sito di cantiere;
4. di essere informato che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con mezzi informatici, esclusivamente per il procedimento per il quale la dichiarazione viene resa (art. 13 d.lgs. 196/2003).

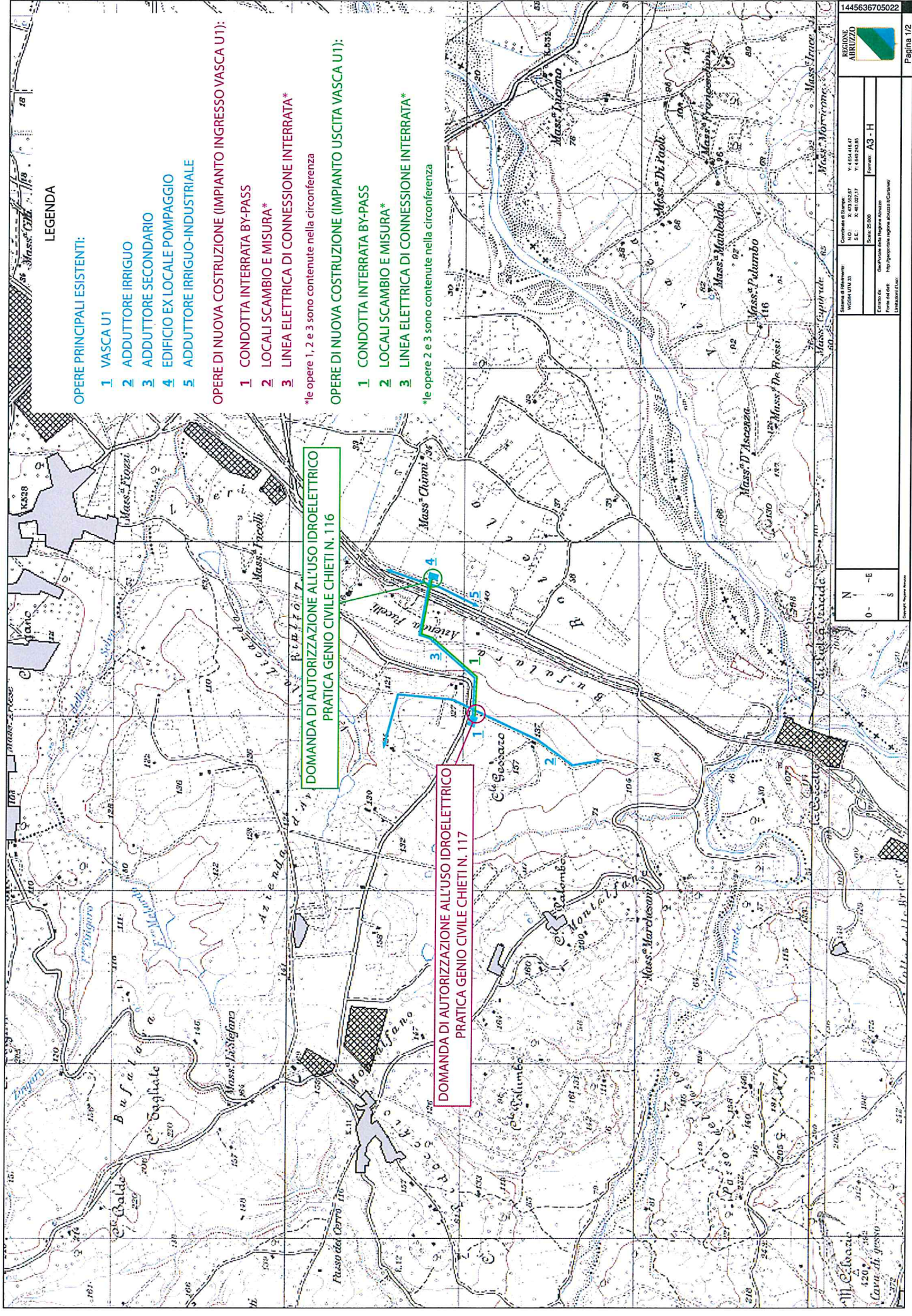
Firma

Vasto, 19 luglio 2016

(per esteso e leggibile)

ALLEGATO 6

LOCALIZZAZIONE IMPIANTI PROPOSTI (PROCEDIMENTI SEPARATI)



LEGENDA

OPERE PRINCIPALI ESISTENTI:

- 1 VASCA U1
- 2 ADDUTTORE IRRIGUO
- 3 ADDUTTORE SECONDARIO
- 4 EDIFICIO EX LOCALE POMPAGGIO
- 5 ADDUTTORE IRRIGUO-INDUSTRIALE

OPERE DI NUOVA COSTRUZIONE (IMPIANTO INGRESSO VASCA U1):

- 1 CONDOTTA INTERRATA BY-PASS
- 2 LOCALI SCAMBIO E MISURA*
- 3 LINEA ELETTRICA DI CONNESSIONE INTERRATA*

*le opere 1, 2 e 3 sono contenute nella circonferenza

OPERE DI NUOVA COSTRUZIONE (IMPIANTO USCITA VASCA U1):

- 1 CONDOTTA INTERRATA BY-PASS
- 2 LOCALI SCAMBIO E MISURA*
- 3 LINEA ELETTRICA DI CONNESSIONE INTERRATA*

*le opere 2 e 3 sono contenute nella circonferenza

DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE ALL'USO IDROELETTRICO
PRATICA GENIO CIVILE CHIETI N. 116

DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE ALL'USO IDROELETTRICO
PRATICA GENIO CIVILE CHIETI N. 117



1445636705022	
REGIONE ABRUZZO	
Comune di Spaurico	V. 6564 416 47
N.C. 47030287	1-656430285
S.U.E. 44020217	
Scala: 25:000	Formato: A3 - H
Elaborato da: Dipartimento Regionale Abruzzo	Disegnato da: Dipartimento Regionale Abruzzo
Verificato da: Dipartimento Regionale Abruzzo	Disegnato da: Dipartimento Regionale Abruzzo