



GIUNTA REGIONALE

DIREZIONE AFFARI DELLA PRESIDENZA, POLITICHE LEGISLATIVE E
COMUNITARIE, PROGRAMMAZIONE, PARCHI, TERRITORIO, VALUTAZIONI
AMBIENTALI, ENERGIA

COMITATO DI COORDINAMENTO REGIONALE PER LA VALUTAZIONE D'IMPATTO AMBIENTALE

Giudizio n° 2051 del 11/07/2012

Prot n° 201203140 del 16/04/2012

Ditta proponente Consorzio di Bonifica Nord - Bacino del Tronto, Tordino e Vomano

Oggetto Centrale idroelettrica 1,9 MW

Comune dell'intervento PENNA SANT'ANDREA Località Villa Vomano

Tipo procedimento VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' AMBIENTALE ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. N° 152/2006 e ss.mm.ii. con annessa VALUTAZIONE DI INCIDENZA ai sensi del D.P.R. 357/97 e s.m.i.

Tipologia progettuale

Presenti (in seconda convocazione)

Direttore Area Territorio arch. Sorgi - Presidente

Dirigente Servizio Beni Ambientali ing. Martini (delegato)

Dirigente Servizio Urbanistica e pianificazione

Dirigente Conserv Natura

Dirigente Attività Estrattive:

Dirigente Servizio Amministrativo: avv. Valeri

Segr. Gen. Autorità Bacino dott. Del Sordo (delegato)

Direttore ARTA geol. Ferrandino (delegato)

Dirigente Rifiuti:

Dirigente delegato della Provincia.

Comandante Prov.le CFS - TE dott. Ranieri

Comandante Prov.le CFS - AQ

Comandante Prov.le CFS - CH

Comandante Prov.le CFS - PE

Dirigente Tecnico AT

Dirigente Tecnico CP:

ing. De Santis



Relazione istruttoria

Istruttore

Leonardo GATTUSO

Osservazioni pervenute

//

Preso atto della documentazione tecnica trasmessa dalla ditta Consorzio di Bonifica Nord - Bacino del Tronto,



GIUNTA REGIONALE

Tordino e Vomano

per l'intervento avente per oggetto:

Centrale idroelettrica 1,9 MW

da realizzarsi nel Comune di PENNA SANT'ANDREA

IL COMITATO CCR-VIA

Letta la relazione istruttoria predisposta dall'Ufficio

ESPRIME PARERE

FAVOREVOLE ALL'ESCLUSIONE DALLA PROCEDURA V.I.A. CON LE SEGUENTI PRESCRIZIONI

In fase di rilascio dell'Autorizzazione:

1. presentare uno studio previsionale di impatto acustico nonché uno studio delle fasce di rispetto delle costruende linee elettriche;
2. approfondimenti in merito alla effettiva valutazione delle portate derivabili, e quindi al deflusso minimo vitale;

I presenti si esprimono a maggioranza con l'astensione dell'ing. Martini in quanto afferma che lo Studio preliminare necessiterebbe di approfondimenti in merito, a più chiare ed incisive controdeduzioni all'osservazione prodotta dall'Enel nonché agli aspetti legati agli impatti sulle componenti naturalistiche del fiume.

arch. Sorgi - Presidente

ing. Martini (delegato)

avv. Valeri

dott. Del Sordo (delegato)

dott. Ranieri

geol. Ferrandino (delegato)

ing. De Santis

De Iulis

(segretario verbalizzante)



Il presente atto è definitivo e nei confronti dello stesso è ammesso ricorso giurisdizionale al TAR entro il termine di 60 gg o il ricorso straordinario al capo dello Stato entro il termine di 120 gg. Il giudizio viene reso fatti salvi i diritti di terzi e l'accertamento della proprietà o disponibilità delle aree o immobili a cura del soggetto deputato.

**REGIONE ABRUZZO-GIUNTA REGIONALE
UFFICIO-VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE**

Oggetto: Verifica di Assoggettabilità alla VIA ai sensi dell'art. 20, comma 1, lettera c) del D. Lvo n. 152/2006 e s.m.i.

ANAGRAFICA DEL PROGETTO

Nome del proponente

Remo DI VITTORIO – legale rappresentante del CONSORZIO di BONIFICA NORD

Responsabili dello Studio di Verifica di Assoggettabilità a VIA

Ing. FALASCA Sabatino

Riferimenti normativi

D. Lgvo n. 4/2004 e s.m.i.

Localizzazione dell'intervento

Provincia di Teramo

Comune di PENNA SANT'ANDREA



Categoria di opera

D. lvo n. 4/2008 – Allegato IV, Punto 2, Lett. m) – “impianti per la produzione di energia idroelettrica con potenza installata superiore a 100 kw”

Data deposito “Verifica di Assoggettabilità” al protocollo generale

16/04/2012, prot. N° 3140/VIA;

ELENCO ELABORATI

1. Relazione preliminare Studio di Impatto Ambientale – Verifica di Assoggettabilità alla VIA
2. Relazione Geologica
3. Relazione Geotecnica
4. Tav. 01 – Inquadramento territoriale
5. Tav. 02 – Mappa dei Vincoli
6. Tav. 03 – Pianta e sezioni del manufatto esistente
7. Tav. 04 – Pianta e sezioni del ricostruito
8. Tav. 05 – Planimetria finale del progetto
9. Tav. 06 – Progetto elettromeccanico

Inoltre, con nota ns prot. n. 5376 del 04.07.2012, il Consorzio di Bonifica Nord, aderendo a quanto richiesto dall'ufficio, ha trasmesso i seguenti “elaborati integrativi di approfondimento per istruttoria”:

- a) Fascicolo delle autorizzazioni
- b) Relazione integrativa e di approfondimento istruttoria alla V.A. alla V.I.A. prot. 3140 del 16.03.2012 sul deflusso minimo vitale DMV;
- c) Relazione integrativa e di approfondimento istruttoria alla V.A. alla V.I.A. prot. 3140 del 16.03.2012 sulle portate per uso idroelettrico del F. Vomano;

- 
- d) Relazione integrativa e di approfondimento istruttoria alla V.A. alla V.I.A. prot. 3140 del 16.03.2012 sulle fasi di lavorazione;
- e) Relazione integrativa e di approfondimento istruttoria alla V.A. alla V.I.A. prot. 3140 del 16.03.2012 sulla compatibilità idrogeologica;
- f) Tav. 2 bis: mappatura dei vincoli e inquadramento territoriale;
- g) Tav. 3 bis: Planimetria generale – Stato Futuro
- h) Tav. 5 bis: Planimetria finale di progetto
- i) Tav. 7 : Particolare dispositivo di risalita pesci
- j) Tav. 8 : Layout di cantiere
- k) Tav. 9 : Particolare Layout impianto elettromeccanico

OSSERVAZIONI

Nel periodo di pubblicazione del progetto in esame è pervenuta una sola osservazione, ns prot. 3794 del 07.05.2012, che verrà letta in comitato.

Si riporta di seguito una breve sintesi della verifica di assoggettabilità presentata dal Consorzio di Bonifica Nord.

PREMESSA

Lo studio in esame riguarda il progetto di realizzazione di un impianto destinato alla produzione di energia idroelettrica, sfruttante le acque del fiume Vomano.

L'impianto è ubicato nei pressi della traversa del Consorzio di Bonifica Nord di Villa Vomano (TE). Parte delle opere di idrauliche, quali opere di presa, fabbricato della centrale, opere di rilascio in alveo, sono state realizzate tra il 1987 e il 1998 con fondi pubblici.

Nel 1998, a seguito della stipula contrattuale per l'approvvigionamento delle apparecchiature elettromeccaniche, fu redatto un nuovo progetto per il completamento dell'opera, che prevedeva maggiori costi rispetto a quanto previsto rispetto al progetto originario.

Nel 2008 la Regione Abruzzo, con Determina Dirigenziale n. DH2/44 approvava un nuovo quadro economico concedendo al consorzio di Bonifica un contributo di € 1.000.000,00.

In data 30.10.2009 la Commissione Regionale di Collaudo, con apposito verbale di visita acquisito al protocollo dell'Ente in data 02.11.2009 al n. 6800, conseguentemente anche alle nuove norme per le costruzioni in zona sismica, sintetizzava la necessaria esecuzione di una nuova calcolo di verifica sismica dell'intero corpo della centrale idroelettrica, in relazione alla nuova geometria strutturale della stessa, alla modifica sia pur parziale dei carichi in gioco e al tempo trascorso dalla realizzazione dell'opera stessa.

Successivamente il Consorzio come soggetto attuatore dei lavori ha conferito all'ing. Piero De Dominicis ed all'ing. Fiorenzo Quaranta l'incarico per la Progettazione esecutiva necessaria ad adeguare la struttura alle norme sismiche ed al completamento dell'opera "Centrale idroelettrica di Villa Vomano" per la relativa messa in esercizio.

DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

Alla luce delle analisi, delle indagini e dello studio idrologico riportati nella "Relazione preliminare Ambientale" allegata alla presente, il progetto di realizzazione dell'impianto idroelettrico sul fiume Vomano prevede il dimensionamento complessivo dell'impianto per la produzione di energia elettrica ipotizzando la possibilità di derivare una portata massima pari a 54.000 l/s ed una portata media di 24.000 l/s.

La produzione idroelettrica si basa sulla trasformazione dell'energia potenziale dell'acqua dapprima in energia meccanica e successivamente in energia elettrica. La potenza teorica generata da un impianto dipende principalmente da due termini:

- il salto, dislivello esistente tra la quota a cui è disponibile la risorsa idrica e la quota di restituzione della stessa dopo il passaggio attraverso la turbina;

La portata, la massa d'acqua che fluisce attraverso la macchina espressa per unità di tempo.

La potenza che un impianto riesce ad erogare, poi nella realtà, risente delle perdite di energia che si generano in corrispondenza degli organi di presa, adduzione e produzione che, cumulate, definiscono il rendimento complessivo dello stesso. La potenza reale di un impianto può essere dunque espressa dalla seguente relazione:

- $P = Q \cdot H \cdot g \cdot \gamma =$
- P potenza effettiva (W)
- rendimento globale dell'impianto
- Q portata (m³ /s)
- H salto geodetico (m)
- g accelerazione di gravità (9,81 m² /s)
- γ densità dell'acqua (1000 kg/m³)

Le apparecchiature necessarie per la captazione e la trasformazione dell'energia sono schematizzabili raggruppabili in sottogruppi a seconda delle loro finalità:

- opere di presa, filtraggio e convogliamento dell'acqua;
- opere di produzione dell'energia;
- opere per il trasporto e la distribuzione dell'energia.

Opere di presa, filtraggio e convogliamento dell'acqua

Nel panorama della produzione idroelettrica, uno dei costi ambientali maggiori è connesso alla perdita di territorio ed alla modificazione permanente della naturale regimazione del fiume in conseguenza della realizzazione dell'invaso necessario per la produzione di energia.

→ In quest'ottica l'impianto in progetto può contare su un punto di forza che ne incrementa in modo significativo la compatibilità ambientale: l'utilizzo di opere di presa ad "ad acqua fluente", che non necessitano di bacini di invaso.

L'opera di presa è una struttura costituita da una traversa, il cui ruolo non è quello, dunque, di creare un bacino di accumulo ma, semplicemente, di innalzare il pelo libero dell'acqua in modo da poterla agevolmente derivare. L'opera di presa capta una parte dell'acqua del fiume in funzione della disponibilità idrica dello stesso; quando il corso d'acqua è in magra e la portata scende al di sotto della minima turbinabile (valore generalmente superiore al DMV), la derivazione si arresta e con essa la produzione di energia.

Tale soluzione è ottimale dal punto di vista della preservazione dell'ambiente naturale, sia perché garantisce in ogni momento la continuità del corpo idrico e non modifica irreversibilmente l'ecosistema locale, sia perché dal punto di vista idraulico la presenza della briglia migliora la regimazione del fiume, riducendone velocità e potere erosivo.

L'acqua, prima di essere convogliata negli organi di adduzione passa nella vasca dissabbiatrice, per permettere la sedimentazione del materiale solido trasportato (particelle in sospensione di diametro inferiore ai 0,3 mm). All'estremità della vasca viene posta una griglia frontale inclinata in grado di trattenere l'eventuale intrusione di piccoli oggetti in sospensione, arbusti e quant'altro dovesse rimanere intrappolato nella presa.

In serie al dissabbiatore o al termine del canale di derivazione in galleria a pelo libero viene posta la vasca per la messa in carico della condotta forzata. Tale manufatto serve a garantire una pressione costante nella tubazione e ad assorbire eventuali colpi d'ariete conseguenti a manovre idrauliche eseguita nella centrale di produzione.

Dalla vasca di carico parte la condotta forzata, una tubazione a pressione che convoglia l'acqua per gravità sino alla turbina ubicata all'interno della centrale di produzione.

OPERE DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA

All'interno dell'edificio "centrale di produzione" sono alloggiati i macchinari necessari per la produzione dell'energia: la turbina, il generatore ed il trasformatore.

La Turbina

La turbina idraulica è lo strumento di trasformazione dell'energia potenziale dell'acqua in energia meccanica di rotazione, ed è costituita da un organo distributore (fisso) e dalla girante, una ruota di acciaio munita di pale (mobile). Il primo indirizza e regola il flusso d'acqua, la seconda trasmette all'albero, su cui è montata, l'energia sottratta all'acqua.

In particolare per questo impianto si è scelto di utilizzare come gruppo di produzione n° 1 turbina Turbina tipo S Kaplan a doppia regolazione ed asse orizzontale, con rendimento stimato variabile da 88% a 91%.

Il Generatore

Il generatore trasforma l'energia meccanica della girante in energia elettrica a corrente alternata. L'alternatore è costituito da due parti fondamentali, una fissa e l'altra rotante, dette rispettivamente statore e rotore, su cui sono disposti avvolgimenti di rame isolati. I due avvolgimenti si dicono induttore e indotto; a seconda del tipo di alternatore l'induttore può essere disposto sul rotore e l'indotto sullo statore e viceversa.

Nell'impianto in progetto si prevede di installare generatori di tipo sincrono completi di sensori PT100 per avvolgimenti e cuscinetti, e rilevatori di vibrazione per i cuscinetti (accelerometri).

Il Trasformatore

Il trasformatore è una macchina elettrica statica che trasferisce, sfruttando il fenomeno dell'induzione elettromagnetica, l'energia elettrica a corrente alternata del trasformatore alla rete di distribuzione modificandone le caratteristiche.

In generale il trasformatore serve per innalzare il voltaggio dell'energia prodotta, prima dell'immissione nella rete di distribuzione, poiché le linee di distribuzione perdono energia in modo proporzionale al prodotto del quadrato dell'intensità di corrente e della resistenza della linea stessa; per le trasmissioni a lunga distanza si utilizzano quindi voltaggi molto alti e correnti poco intense.

Il trasformatore previsto da progetto è del tipo trifase in olio con attacchi a spina per interno, telaio con rotelle, serbatoio d'espansione, esecuzione in conformità alla norma CEI 14-4, commutatore di tensione sul coperchio ed essiccatore.

Il collegamento alla rete di media tensione, per la distribuzione dell'energia, rispetterà tutte le indicazioni contenute sia nella DK5740 che nella norma CEI 11-20; in particolare, visto l'impiego di un generatore sincrono, i dispositivi di interfaccia saranno di tipo omologato dall'ente distributore e avranno requisiti conformi alle caratteristiche indicate nelle tabelle di unificazione DV601 (pannello polivalente) e DV602 (pannello addizionale).

Quadri di Automazione

La centrale in progetto lavorerà senza presidio permanente di personale, mediante un sistema di controllo in automatico dei principali parametri della centrale, permettendo all'operatore monitoraggio, controllo e comando da una o più postazioni remote tramite collegamento alla rete telefonica.

Opere per il trasporto e la distribuzione dell'energia

Il trasferimento dell'energia prodotta, per l'impianto in oggetto di valutazione, avverrà in Media tensione mediante allaccio alla locale rete MT (20,0 kV).

ELEMENTI IDROLOGICI

Il Bacino è formato dalla traversa stessa e le acque provengono da due fonti destinate:

- Dal canale di restituzione della centrale Enel di Montorio al Vomano, la quale eroga una portata base di 1 mc/sec su 24 ore, ed una portata per servizio diurno su 10 ore al giorno con un minimo di 16 mc/sec e massimo 54 mc/sec la disponibilità e le richieste della rete
- Dal bacino residuo di c.a 284 kmq con portate aventi distribuzione naturale.

Per quanto riguarda i deflussi operati dalla centrale Enel di Montorio al Vomano, disponiamo dei dati della

produzione mensile di detto impianto per gli anni 1955 al 1973 (riga a). Da essi, tenuto conto del coefficiente medio di conversione di 0,54 kWh / mc si ottengono i volumi medi mensili utilizzati in

generazione a Montorio e pertanto affluiti alla vasca di Villa Vomano (riga b), al netto dei volumi persi per fuori servizio e per saturazione, che comunque affluirebbero alla traversa di Villa Vomano attraverso gli alvei naturali.

Le medie mensili dell'energia prodotta a Montorio sono le seguenti:
vedi tabella a pag. 16 della V.A..

Calcolo delle potenze nominali

Ai fini fiscali del calcolo delle potenze nominali, viene preso in considerazione la portata massima e media ipotizzata relativa alla specifica derivazione ed al salto idraulico corrispondente.

Il salto nominale risulta come segue:

- quota livello idrometrico a monte del meccanismo motore: 133,0 m. s.l.m.
- quota livello idrometrico a valle del meccanismo motore: 125,50 m. s.l.m.
- salto: 6,50 m

Le potenze nominali dell'impianto in progetto sono quindi le seguenti:

- potenza nominale massima (con la portata di 30.000,0 l/s) = 1.911,00 Kw
- potenza nominale media (con la portata di 24.000,0 l/s) = 1.647,00 Kw
- potenza nominale minima (con la portata di 10.000,0 l/s) = 637,00 Kw

3.6 Calcolo della potenza effettiva

Tenendo conto dei vari rendimenti si può desumere che un impianto che utilizzi macchinari di ottima qualità può avere un rendimento complessivo pari all'82%.

Di seguito vengono calcolati i valori di potenza efficiente:

- potenza nominale massima = $1911,0 \cdot 0,82 = 1.567,02$ kW
- potenza nominale media = $1647 \cdot 0,82 = 1.350,54$ kW
- potenza nominale minima = $637,25 \cdot 0,82 = 522,55$ kW

Calcolo dell'energia producibile media annua

In base alle portate medie mensili utilizzabili dall'impianto in oggetto, determinate in funzione delle portate naturali disponibili alla sezione di presa al netto del rilascio del DMV è stato effettuato il calcolo dell'energia producibile media annua.

Il calcolo della produzione media annua dell'impianto in progetto riportato nella seguente tabella considera un prelievo complessivo massimo pari a 30.000 l/s, un salto utile medio pari a 6,50 m e un rendimento a pieno regime del gruppo di produzione (S- Kaplan e generatore) pari all'82%, si ottengono i risultati riportati nella seguente tabella.

Energia media annua prodotta dalla centrale

$$E = P_n \text{ media} \cdot t$$

19

dove:

- potenza nominale media = $1647 \cdot 0,82 = 1.350,54$ kW
- t = è il tempo espresso in ore/anno durante il quale si verifica la portata ipotizzata = 3556,0

$$E = 1350,54 \cdot 3556 = 4.802.520,00 \text{ kWh/anno}$$

CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

L'impianto è ubicato presso Villa Vomano in Comune di Penna S. Andrea, provincia di Teramo, in destra idrografica del fiume Vomano in corrispondenza della traversa fluviale costruita dal Consorzio di Bonifica Isola del Gran Sasso.

La località è raggiungibile dalla S.S. 151 del Vomano. Esso utilizzerà l'acqua del F. Vomano captata alla traversa per la parte che non verrà addotta alla vasca irrigua di Pagliare, con un salto lordo max di 7 metri (e netto di ca 6,5 a pieno carico). Il pelo dell'acqua max regolato a monte avrà la q. 133,00 m.s.m., la soglia di restituzione in alveo a valle sarà a q. 125,50 m.s.m.

L'opera di presa a monte è costituita da bocche a griglia ampia di presgrigliamento costruita in fregio alla corrente, successivamente l'acqua scorrerà in canale in tubo di acciaio del Ø 3500 ove è prevista

la griglia fine e un sistema di paratoie oleodinamiche poste all'imbocco del canale di adduzione e a valle del gomito di scarico.

L'impianto sarà costituito da un gruppo idroelettrico ad asse orizzontale equipaggiato con turbina ad S tipo Kaplan a doppia regolazione accoppiata al generatore sincrono a 6,0 kV, refrigerato ad acqua. Il tutto installato con schema a pozzo al disotto del piano generale delle opere adiacenti e della viabilità. L'avviamento del gruppo avverrà sempre lato turbina, che verrà portata ai giri minimali prima di chiudere l'interruttore di macchina, successivamente a interruttore chiuso, la presa del carico e l'apertura saranno comandate da regolatore di livello.

Derivazione

L'opera di presa riceve le acque direttamente dal Bacino formato dalla traversa, essa sarà in fregio alla corrente, ubicata come tutto l'impianto in DX. idrologica fra l'ultima pila della traversa ed il fianco del pendio.

L'opera di presa a monte sarà costituita da bocche a griglia ampia di presgrigliamento costruita in fregio alla corrente, successivamente l'acqua scorrerà in canale in tubo di acciaio del Ø 3500 ove è prevista la griglia fine e un sistema di paratoie oleodinamiche poste all'imbocco del canale di adduzione. Lungo il canale di adduzione è previsto, prima dell'ingresso della camera di carico, un sistema di smaltimento acque "troppo pieno" che scaricano per mezzo di n° 05 canali di c.a.v. Ø 10 l'eccesso di acqua direttamente nel fiume Vomano.

A Monte della turbina, nella camera di carico è praticato un pozzo grigliato munito di scala alla marinara per eventuali ispezioni per sfogo di perturbazioni nonché sfianto di eventuale aria trascinata dalla corrente.

Canale di restituzione

Il canale di restituzione si svilupperà per c.a 43,0 ml a valle del gomito di scarico della centrale. Il diffusore della turbina convoglia le acque con quota fino 122,00 m.s.m

Il canale avrà pendenza del 5% e pianta a forma rastremata per ottenere, per, quanto possibile, una velocità uniforme dell'acqua fluente.

Per tutta la lunghezza, sul lato verso l'alveo, avrà l'intera sponda "SX funge da sfioratore laterale con quote da 126,0 m.s.m (all'inizio) e 125,37 (al'estremità). A valle del gomito di scarico è previsto un sistema di paratoie oleodinamiche atte ad isolare le macchine in caso di necessità.

Fabbricato della centrale

Per l'adeguamento sismico del fabbricato e relativo completamento dell'opera è previsto il rifacimento parziale del fabbricato della centrale.

Il nuovo manufatto edilizio verrà ricostruito in conglomerato cementizio armato e sarà costituito da un insieme di piastre di fondazione e da pareti perimetrali per il contenimento di un sistema di apparecchiature elettromeccaniche, per la realizzazione di una centralina idroelettrica, attraverso un'opera di presa sul bacino a monte della traversa di Villa Vomano.

L'opera si compone di due camere separate da un setto centrale di notevole spessore, la prima con funzione di camera di carico idrico attraverso un canale di adduzione e la seconda ad accogliere parte delle apparecchiature di trasformazione energetica e di contenimento del gomito di scarico.

Infine sono previste le seguenti opere di completamento e finitura:

- Realizzazione di una vasca interrata in conglomerato cementizio armato a ridosso del fabbricato, necessaria a contenere un serbatoio di scarico dell'olio del trasformatore, con copertura in grigliato zincato elettrosaldato;
- Livellamento e profilatura plano-altimetrica dell'area antistante e laterale il fabbricato, riempimento dei cavi mediante l'utilizzo e la stesura di materiali aridi stabilizzati;
- Rivestimento delle scale con lastre in pietra naturale di Trani;
- Installazione di sistemi di protezione realizzati con pannelli grigliati in acciaio zincato elettrofuso, estesi anche alla sommità dei muri dei pianerottoli e delle rampe scale;
- Realizzazione di due pozzi esterni in conglomerato cementizio armato, posti all'esterno del fabbricato e in aderenza alla parete nord, della profondità fino a quota 119.20 e 121.95. Il primo pozzo consente l'ingresso alla camera posta davanti alla turbina, e al disotto del

CB&A

piano di sbarco è ricavato una vasca che raccoglie e smaltisce l'acqua che si rende necessario scaricare per l'ingresso alla camera stessa. Il secondo pozzo, collegato al primo da una tubazione in PVC raccoglie le acque del primo pozzo e di drenaggio accumulate al piano 122.75. Poiché lo sfioro di accumulo dell'acqua è posto a quota inferiore del bacino 7-8 di scarico lo smaltimento avviene mediante due pompe sommerse di aspirazione, l'una di riserva all'altra. I pozzi sono completi di griglie, scale di sicurezza e coperchi di accesso;

- Realizzazione dei massetti di pendenza sui solai di copertura piana necessari per lo smaltimento delle acque meteoriche, comprese le impermeabilizzazioni con guaine bituminose e ardesiate;

- Costruzione dei muretti in conglomerato cementizio armato: nella zona perimetrale la terrazza, a coronamento delle forometrie di alloggiamento dei lucernai e per il fissaggio dei relativi binari di scorrimento;

- Tamponamento con muratura di laterizio, successiva sbruffatura di malta di cemento, rifinitura con intonaco civile e pittura finale;

- Realizzazione di tramezzatura interna in forati di laterizio legati con malta di cemento;

- Realizzazione di un vano, ricavato sull'angolo del fabbricato, non tamponato con muratura per favorire lo scambio termico per sovrariscaldamento del locale dovuto alla attività del trasformatore. Il trasformatore è posto su ruote scorrevoli su rotaie in profilato UPN, posti su un muretto in calcestruzzo utilizzato anche per raccogliere gli oli da convogliare nell'apposito serbatoio esterno. La chiusura del vano è assicurata per mezzo di pannelli in rete metallica elettrosaldata con dimensioni delle maglie del tipo IP20;

- Realizzazione di intonaco a due strati di malta dosata con cemento e calce idraulica e finitura superficiale fine con fratazzo. Mentre le parti in c.c.a. saranno lasciate a vista;

- Posa di pavimentazioni internamente rese "galleggianti" per una migliore gestione e distribuzione degli impianti, ad esclusione del WC, della piccola officina e del locale trasformatore ove sono state scelte piastrelle di monocottura. Esternamente la pavimentazione è posta su piedini di sostegno e rialzo per consentire lo smaltimento dell'acqua meteorica per mezzo delle pendenze ricavate col massetto sottostante;

- Adduzione dell'acqua per usi igienici e sanitari mediante una condotta, in tubo PEAD, che preleva dal fabbricato ufficio del complesso idroelettrico sito in sponda sinistra. Lo smaltimento delle acque reflue è reso possibile con la realizzazione di una condotta di scarico in tubi di PVC che collega l'impianto del WC alla fossa igienica posta sul fronte del locale ad uso servizi igienici;

- Posizionamento di due lucernai delle dimensioni pari a metri 3,00x4,50 e 3,00x6,00 sulla copertura a terrazza dei locali tecnici. I due lucernai consentiranno l'illuminazione zenitale e la ventilazione del locale turbina. Saranno composti da combinazioni di elementi in alluminio e vetro isolante e stratificato di sicurezza a tenuta libera, gli elementi portanti sono costruiti con doppi profili in lega di AlMg SI05 F22, isolati termicamente per mezzo di distanziatori. Un sistema a scorrimento permetterà l'apertura per successive fasi manutenzione delle apparecchiature meccaniche;

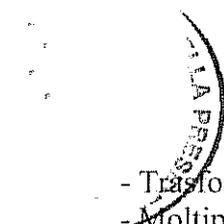
- Alloggiamento di porte interne ed esterne in profilati estrusi di lega leggera tamburate in doppia lamiera di alluminio con interposto strato isolante. Anche gli infissi saranno realizzati in lega di alluminio e vetro stratificato di sicurezza compresa la serranda in materiale di PVC. La porta d'ingresso ai locali tecnici posti a quota 126. 15 sarà stagna;

25

- Disposizione di un sistema di tubi pluviali in rame fissati alle pareti con zanche in ferro, per lo smaltimento delle acque meteoriche del tetto e della terrazza;

Fornitura e posa in opera di una serie di apparecchiature elettromeccaniche, consistenti principalmente in:

- Generatore di potenza pari a 1,9 MW;

- 
- Trasformatore di potenza e ausiliario;
 - Moltiplicatore;
 - Generatore; Turbina kaplan della portata di 10÷30 mc/sec e salto m 6,5.
 - Trasformatore di potenza 6000/20000 Volt 2,0 MW
 - Impiantistica elettrica e di sicurezza:
 - Lato MT 20 kV
 - Quadro di comando e controllo
 - Quadro ausiliario
 - Quadro carica batterie
 - Telecontrollo e telecomando
 - Paratoia di guardia condotta da inserire all'imbocco del canale di adduzione
 - Paratoia di scarico centrale da inserire all'uscita del gomito di scarico turbina
 - Installazione di un impianto, con sufficiente carico idrostatico, necessario a fornire acqua di irrorazione e di tenuta al premistoppa
 - Fornitura di un serbatoio in acciaio per l'accumulo di olio proveniente da trasformatore, posto all'interno della vasca in cls situata in prossimità del locale trasformatore
 - Impianto di messa a terra
 - Impianto di video sorveglianza ed antintrusione, costituito da centralina di allarme, sensori volumetrici, combinatore telefonico, sirena lampeggiante telecamere ad infrarossi e cavi di collegamento ai sensori
 - Impianto di illuminazione interna ai locali
 - Impianto di illuminazione esterna
 - Equipaggiamento antincendio costituito da n° 5 estintori a co2 da 30 kg
 - Linea di allacciamento al gestore di rete (ENEL) da realizzarsi secondo le specifiche richieste.

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

L'area di intervento non ricade in zone a rischio idrogeologico.

Piano Stralcio Difesa Alluvioni

L'area interessata dalla realizzazione della centrale in esame, ricade all'interno della zonizzazione del PSDA. In riferimento a tale aspetto il Consorzio di Bonifica Nord ha prodotto lo studio di compatibilità idraulica ai sensi dell'art. 8 delle N.T.A. del PSDA.

Vincolo paesaggistico (D.Lgs. 42/2004 art. 142 lett. c)

L'area risulta vincolata ope legis (D.Lvo n. 42/2004 – Fiume Vomano)

E' stata rilasciata l'Autorizzazione Paesaggistica – art. 146 del Dlgs n° 42/2004 – prot. 2350 del 20.03.2012.

Piano Regionale Paesistico

Ambito Fluviale 8 - Zona A1.

Vincolo Idrogeologico ai sensi del Regio Decreto n. 3267/23

Il sito si colloca in un area non interessata da vincolo idrogeologico (R.D. n° 3267/23).

In riferimento allo "Studio a supporto della programmazione regionale in materia di risorse idriche destinabili alla produzione di energia elettrica – Tav. 2/3 – Bacino Imbrifero del

Vomano” approvato con D.G.R. n. 671 del 24.07.2008, il “ramo” interessato dall’intervento proposto risulta idoneo allo sfruttamento.

In riferimento al “deflusso minimo vitale”, alle “portate per uso idroelettrico del fiume **Vomano**” e relativamente alle “fasi di lavorazione”, in Consorzio di bonifica Nordha prodotto le relative relazioni integrative.