

Realizzazione di centrale idroelettrica ad acqua fluente su fiume Elsa.

Procedimento A.U.E. art.12 D. Lgs.387/03 e LR 39/05

RELAZIONE URBANISTICA



Loc. Molin Nuovo – Empoli (FI) Fiume Elsa

Committenza:

MERS s.a.s.

Via A. Pacinotti 6/A

Santa Croce S/Arno

Tecnico:

Geom.Fabio Scarpellini

Bagni di Lucca, Gennaio 2017



**COSTRUZIONE DI NUOVA CENTRALINA
MINI-IDROELETTRICA IN COMUNE DI
EMPOLI – LOCALITA' MOLIN NUOVO**

PROPONENTE: MERS S.A.S.

RELAZIONE URBANISTICA – EDILIZIA

TECNICO: Geom. Fabio Scarpellini

SOMMARIO

Art.1 – Premessa

Art.2 – Procedura attivata

Art.3 – Inquadramento catastale

Art.4 – Previsioni vigente Regolamento urbanistico

Art.5 – Vincoli comunali e sovra comunali

Art.6 – Contesto dell'area ante operam

Art.7 – Descrizione progetto

7a - Indicazione generale

7b – Opera captazione

7c – Canale adduzione

7d – Locale produzione

7e – Canale scarico

7f – Cavidotto locale turbina – cabina ENEL

7g – Locale consegna e cabina ENEL

7i – Passaggio artificiale pesci

Art.8 – Valutazione delle trasformazioni proposte

Art.9 – Conclusioni

Sommario delle immagini

Figura 1 – Estratto catastale

Figura 2 – Estratto Regolamento Urbanistico – uso del suolo

Figura 3 – Estratto aree vincolate

Legenda

Figura 4 – Estratto carta dei vincoli

Figura 5 – Estratto cartografia PIT

Foto 6 – Ortofoto satellitare vista d'insieme

Foto 7 – Ortofoto satellitare vista particolare

Figura 8a – Planimetria con indicazione P.di O.

Figura 8 – Vista briglia dalla spiaggia inferiore

Figura 9 – Vista briglia dalla spiaggia inferiore

Figura 10 – Vista briglia dalla sponda destra

Figura 11 – Vista canale originario (mappale 30) dal ponticello

Figura 12 – Vista del ponticello dal vecchio canale (mappale 30)

Figura 13 – Vista imbocco del vecchio canale

Figura 14 – Vista del manufatto originariamente destinato al sollevamento delle paratoie

Figura 15 – Stato di abbandono della parte sotto la briglia

Figura 16 – Vista canale dall'esistente piattaforma che ospita le vecchie paratoie, verso Molin Nuovo

Figura 17 – Vista della scogliera (cadente) in sponda destra sotto briglia

Figura 18 – Estratto ortofoto con posizionamento cabina e linea aerea

Figura 19 – Estratto da Street Viewer con simulazione cabina e palo ammaro

Figura 20 – Foto cabina ENEL esistente a Molin Nuovo

Figura 21 – Estratto tavola generale

Figura 22 – Particolare griglia e paratoia - sezione

Figura 23 – Pianta locale turbina quota giranti

Figura 24 – Pianta locale turbina quota turbina

Figura 25 – Pianta copertura locale turbina

Figura 26 – Sezione locale turbina

Figura 27 – Particolare pozzetto ricambio aria

Figura 28 – Pianta canale scarico

Figura 29 – Sezione C:C scarico

Figura 30 – Pianta cabina ENEL

Figura 31 – Prospetti cabina ENEL

Figura 32 – Pianta connessione ENEL

Figura 33 – Planimetria passaggio artificiale pesci

Figura 34 – Particolare passaggio artificiale pesci

Relazione Urbanistica – Edilizia

avente per oggetto il progetto finalizzato alla realizzazione di una nuova centrale idroelettrica in Comune di Empoli, località Molin Nuovo, sul fiume Elsa, di cui risulta proponente la società Mers Sas, con sede in S. Croce sull'Arno, via A. Pacinotti 16/A, denominato "Molin Nuovo".

Art. 1 – Premessa

Si fa presente che per il suddetto progetto è stato attivato e concluso iter procedurale presso la Regione Toscana, sezione Ambiente, per la verifica di assoggettabilità a VIA.

Tale procedura si è conclusa con esclusione del progetto dalla procedura di VIA con emissione del Decreto della Regione Toscana n° 14296 del 23/12/2016.

In tale decreto sono state individuate alcune prescrizioni che devono essere discusse e risolte in sede di procedura di Autorizzazione Unica, tra cui, nello specifico, gli aspetti riguardanti la presente relazione sono essenzialmente i seguenti:

- soluzione tecnica che vada a sostituire il camino progettato (è stato tolto in sede di integrazioni dello screening ma non è stata documentata la soluzione alternativa progettata)
- verifica circa la necessità o meno di variante al Regolamento Urbanistico.

Art. 2 – Procedura attivata

In questo step è stata attivata la procedura presso la Regione Toscana settore Bonifiche e Autorizzazioni rifiuti ed energetiche, in base all'art. 12 del D.Lgs. 387/2003, L.R. 39/2005 e alla L.R. 10/2010 e smi, leggi che normano la fattibilità di nuovi impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

In tale procedura sono state anche richieste per:

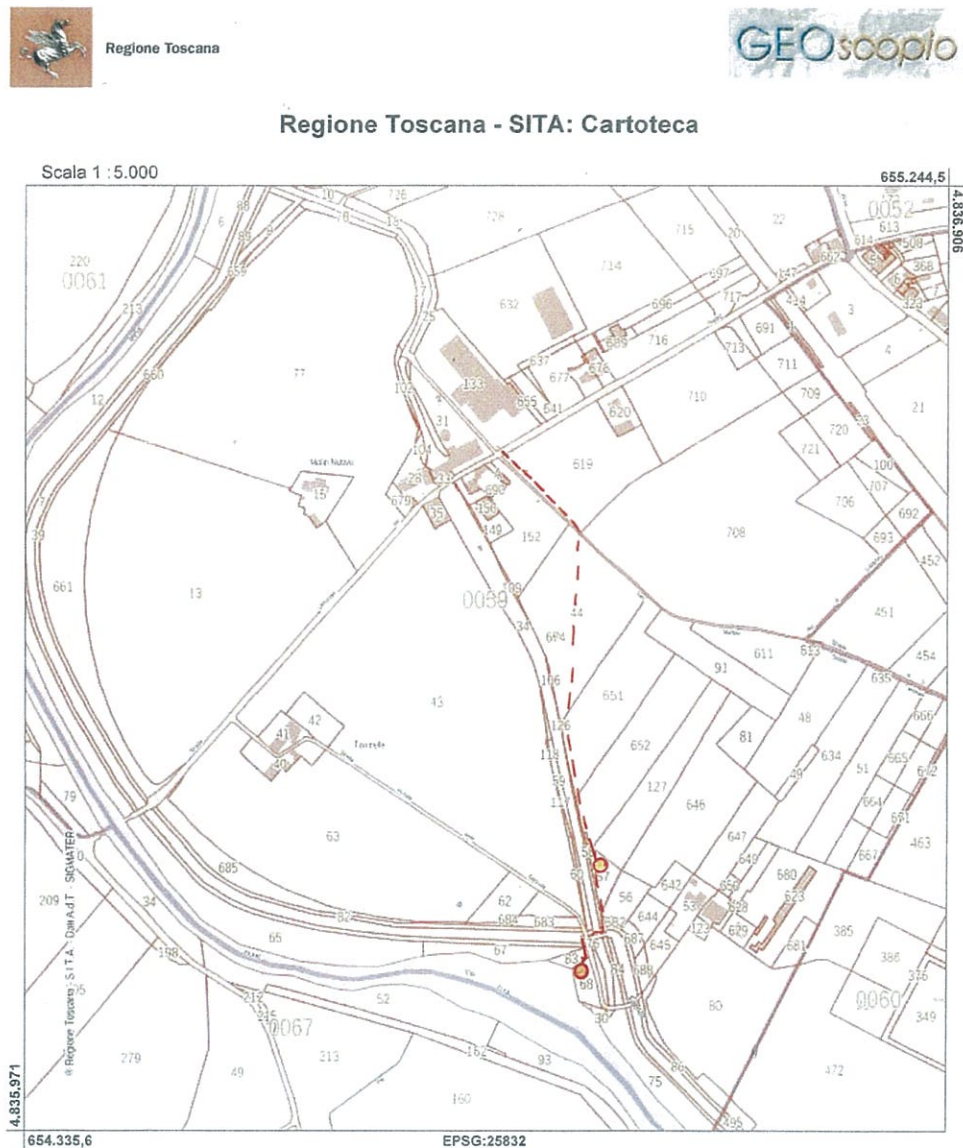
- riconoscimento di pubblica utilità e indifferibilità ed urgenza
- apposizione del vincolo preordinato all'esproprio per le aree interessate dall'intervento (si fa presente che sono comunque in corso contatti con i proprietari per acquisire le aree in forma bonaria)
- eventuale variante urbanistica per la realizzazione dell'impianto e delle opere ad esso connesse.

Art. 3 – Inquadramento catastale

L'opera andrà ad incidere su un'area in fregio al fiume Elsa (presa e centrale) e in parte su area posizionata oltre gli argini del fiume stesso (cabina ENEL e connessione alla rete MT).

Complessivamente, tali aree sono catastalmente distinte all'NCT del comune di Empoli al Foglio 59 mappali 30, 112, 68, 72, 73, 111, 682, 56, 57, 58, 651, 652, 44, 619, 152, 708, 127, 125, 82 e 64.

Fig. 1 – Estratto catastale

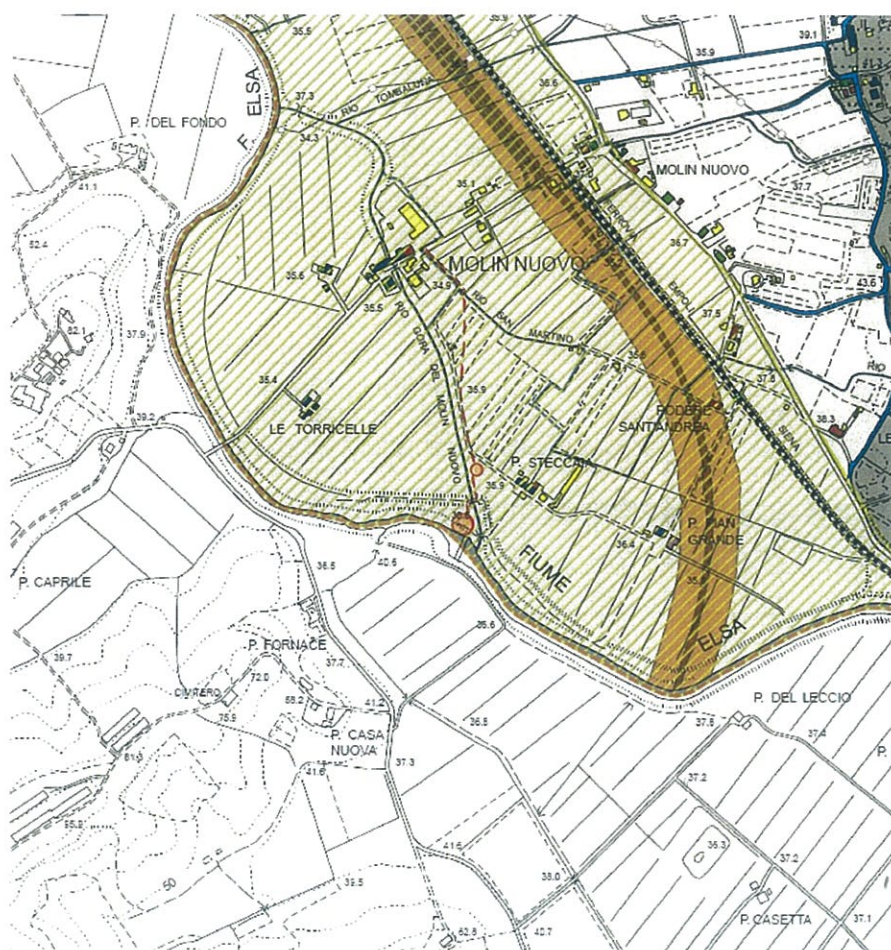


Art. 4 – Previsioni vigente Regolamento Urbanistico

Nel vigente regolamento Urbanistico del Comune di Empoli, le aree interessate dall'intervento in oggetto ricadono:

- in "area con esclusiva o prevalente funzione agricola
- in "ambiti di reperimento per l'istituzione di parchi, riserve ed aree naturali protette d'interesse locale".

Fig. 2 – Estratto Regolamento Urbanistico – Uso del suolo



In tali aree valgono le norme inserite nelle NTA all'art. 77.





In queste zone il R.U. si attua tramite le disposizioni e le procedure di cui alla L.R. 65/2014 e smi.

In particolare sono ammissibili le seguenti trasformazioni fisiche e funzionali:

- "la realizzazione di impianti tecnici di modesta entità quali cabine elettriche e simili"

Per quanto sopra, l'intervento proposto appare in linea con la normativa comune di riferimento.

Aree e zone vincolate ai sensi del D.Lgs. 4/2004, Parte III

-  Corsi d'acqua vincolati
-  Fascia di rispetto ai corsi d'acqua vincolati
-  Superfici boscate
-  Superfici vegetazione riparia


Beni culturali

-  Edifici ed aree vincolate ai sensi del D.Lgs. 42/2004, Parte II

Rischio archeologico

-  Livello di criticità alto
-  Livello di criticità medio
-  Livello di criticità basso
-  Livello di attenzione

Vincoli per la sicurezza e la difesa del suolo

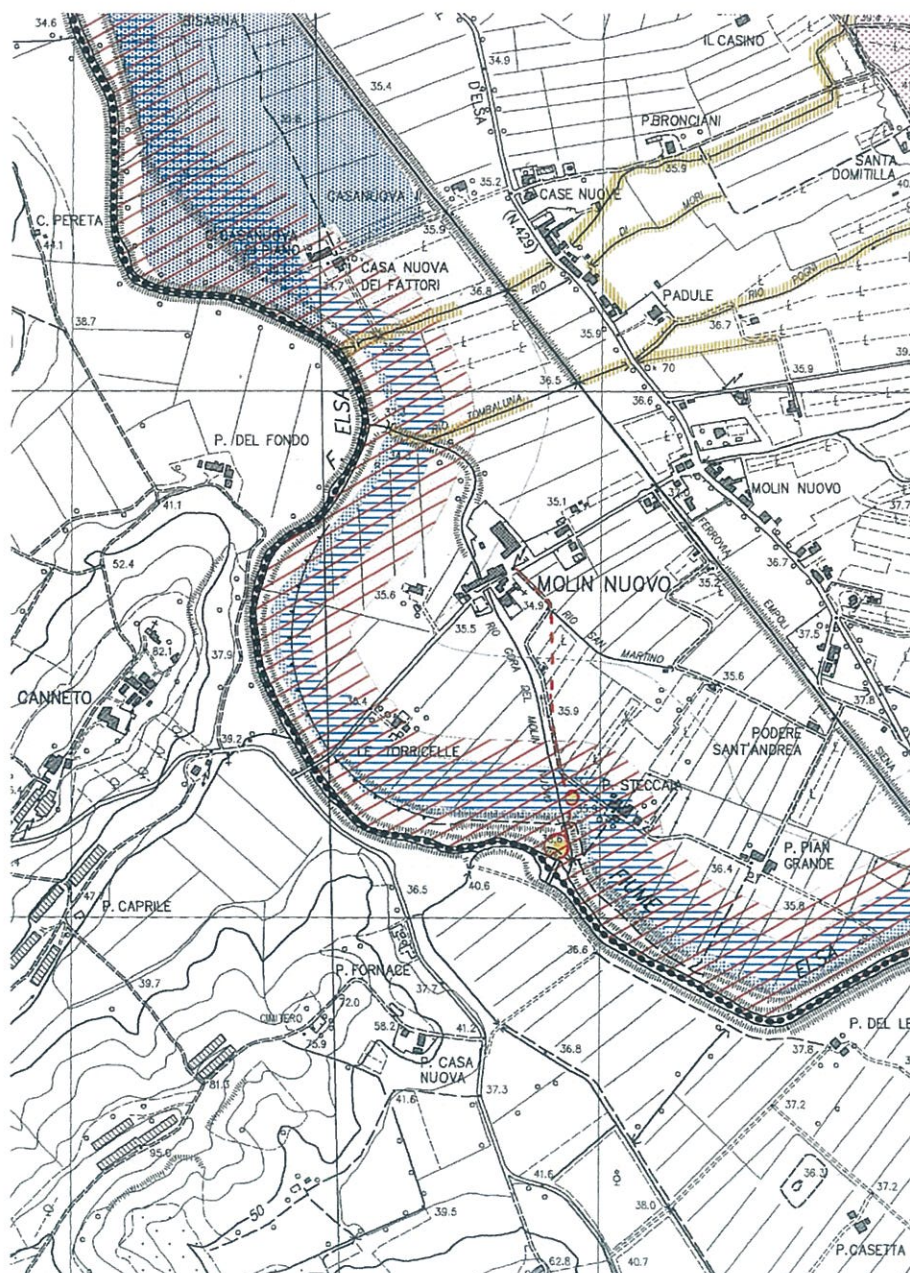
-  Vincolo idrogeologico e forestale ai sensi del R.D. 3267/1923

Altri vincoli

-  Aree percorse da incendi

- a) Fascia di rispetto ai corsi d'acqua vincolati per la profondità di ml. 150 dal ciglio sponda
- b) Superfici a vegetazione riparie

2) Vincoli e tutele
Fig. 5 – Estratto Carta dei Vincoli



3) Vincoli da PIT
Fig. 6 – Estratto cartografia PIT

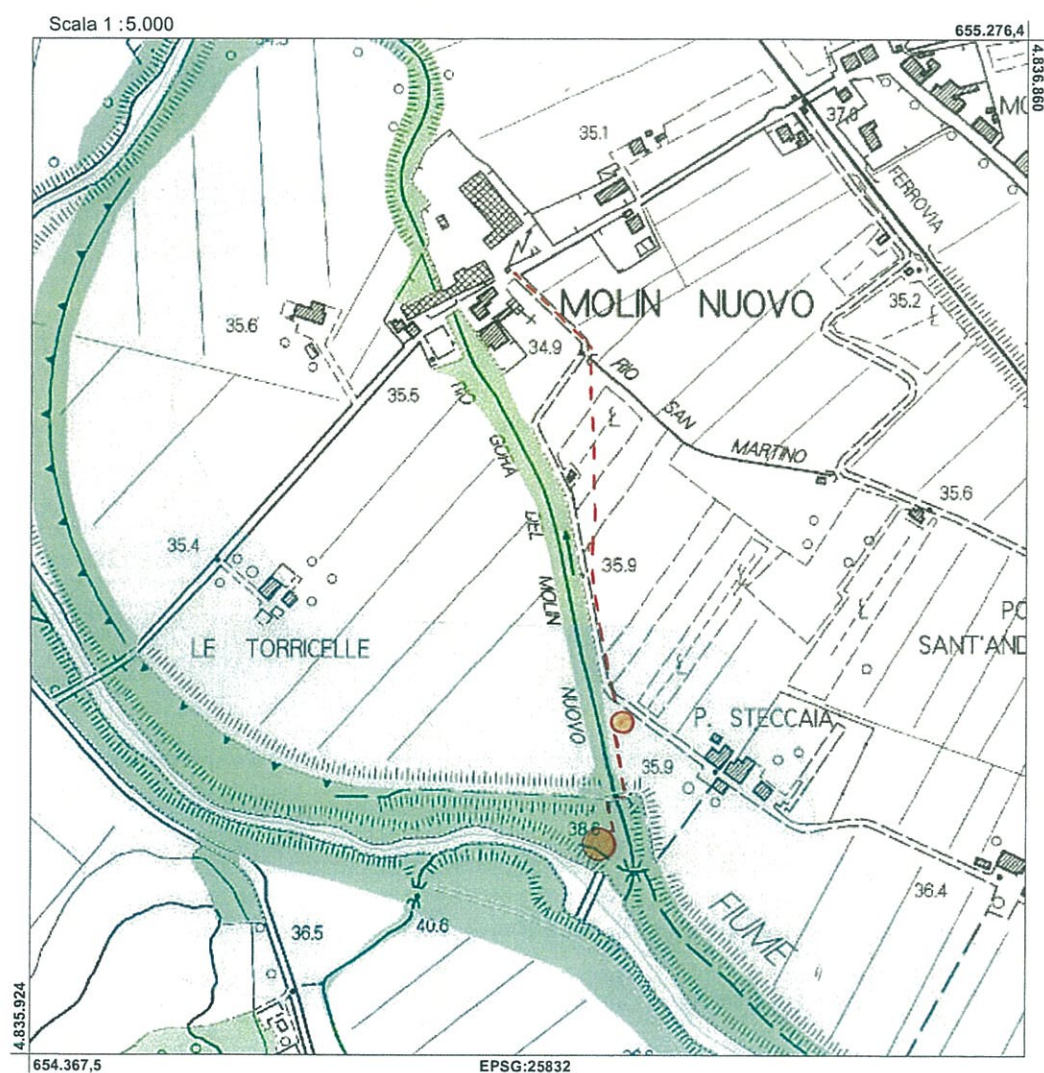


Regione Toscana



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI

Cartografia del PIT con valenza di Piano Paesaggistico



- a) Ambito rispetto fluviale (viene ribadito lo stesso vincolo della lettera a – punto 1 e lettera a – punto 2)
- b) Aree boscate (tale vincolo coincide parzialmente con quello imposto alla lettera b – punto 1)

Per realizzare opere in tali aree è necessario ovviamente passare attraverso l'Autorizzazione paesaggistica rilasciata dal Comune di Empoli vista l'autorizzazione della Sovrintendenza di Firenze, competente in materia

In tali aree le NTA del R.U., agli artt. 96, 96_{bis} e 97, vietano espressamente la sola realizzazione degli impianti solari termici e fotovoltaici, oltre a quelli eolici; pertanto si ritiene che tale esclusione non riguardi gli impianti idroelettrici, in quanto non specificamente richiamati nelle esclusioni.

A prescindere da tali considerazioni va comunque detto che l'intervento, in considerazione della tipologia usata, ossia:

- Locale interrato per ciò che concerne la centrale di produzione e trasformazione
- Locale con tipologia tipica dei fabbricati agricoli tipici della zona per la nuova cabina ENEL
- Lavori inerenti la viabilità (miglioramento) previsto anche dalle norme vigenti e mantenimento del fondo in materiale naturale

ben si integra con il contesto ambientale e paesaggistico e non risulta in contrasto con le norme vigenti.

Ciò detto relativamente alla fattibilità urbanistica si può comunque concludere che, nell'ipotesi di riscontrare una qualsiasi motivazione e/o interpretazione delle norme che ne rendessero non conforme la fattibilità, sarà automatico procedere con la variante urbanistica eseguita in sede di procedura di A.U. e successiva ratifica da parte del Consiglio Comunale di Empoli come semplice presa d'atto (D.Lgs. 387/03).

Va comunque specificato che l'eventuale variante urbanistica riguarderebbe solo l'inserimento nelle NTA di una nota che nello specifico consenta "la realizzazione di volumi tecnici destinati a impianti di produzione di energia elettrica da fonte idraulica".

Art. 6 – Contesto dell'area ante operam

L'area interessata dall'intervento proposto risulta ubicata in fregio al fiume Elsa, in sponda di destra idraulica e al di qua dell'argine spondale di protezione alle aree contermini in caso si eventi di piena anche eccezionali e con tempi di ritorno $T_r = 200^{\circ}$

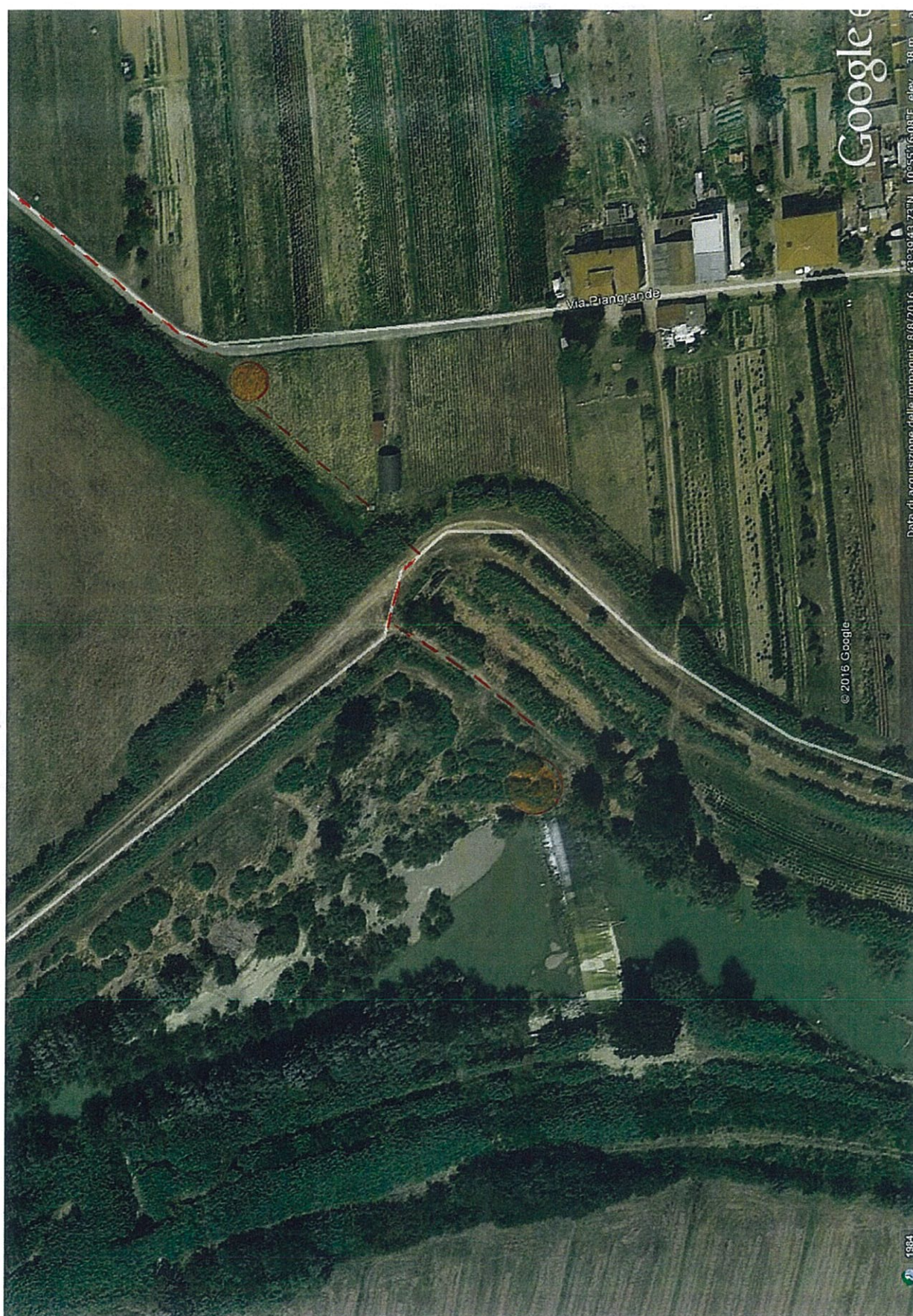
L'area si presenta come un riporto fluviale costituito principalmente da sabbie e limi, derivato dalla realizzazione della briglia nata dall'esigenza di derivare le acque del fiume Elsa nel canale laterale, ancora oggi presente e ben visibile, che portava le acque al Molino posto in località Molin Nuovo, oggi trasformato in opificio industriale.

A supporto visivo di quanto esposto, vedere documentazione fotografica allegata con riferimento alla planimetria da cui si evincono i vari punti di scatto fotografico

Foto 6 – Ortofoto satellitare – Vista d'insieme



Foto 7 – Ortofoto satellitare – Vista particolare



La briglia si presenta nel suo insieme in buono stato di manutenzione ed ha la peculiarità, rispetto alle altre briglie esistenti sul fiume Elsa, di essere dotata sulle due sponde di due piccoli manufatti che ospitavano i macchinari per alzare delle paratie in legno poste sulla cresta della briglia in modo da aumentare la quantità di acqua che affluiva nel canale e poi nel molino.

Alla base della briglia sono presenti pali in legno (pino) infissi verticalmente che fungono da abbattitori dell'energia cinetica dell'acqua, diminuendo così gli effetti erosivi provocati dalla stessa.

Lateralmente le sponde sono state risagomate con pietrame che però presentano, in questo caso, evidenti segni di cedimento.

L'area in cui è ipotizzata la realizzazione della centrale con relativa opera di presa, scarico e, in questo caso, passaggio artificiale per pesci, si presenta incolta e con la presenza solo di alcune piante (3/4 tra salici e pioppi) e risulta di facile accesso per la presenza di una viabilità interna interpodereale.

Il canale di adduzione, seppur ancora presente, riceve l'acqua solo in caso di forti eventi di piena e, tra l'altro, in corrispondenza dell'argine risulta sbarrato da un manufatto in cls e da un'opera meccanica di chiusura (paratoia)

Fig.8a – Planimetria con indicazione P.di O.



Figura 8 – Vista briglia dalla spiaggia inferiore



Figura 9 – Vista briglia dalla spiaggia inferiore



Figura 10 – Vista briglia dalla sponda destra



Figura 11 – Vista canale originario (mappale 30) dal ponticello



Figura 12 – Vista del ponticello dal vecchio canale di adduzione



Figura 13 – Vista imbocco del vecchio canale (mappale 30)



Figura 14 – Vista del manufatto originariamente destinato al sollevamento delle paratie



Figura 15 – Stati di abbandono della parte sotto la briglia



Figura 16 – Vista canale dall'esistente piattaforma che ospita le vecchie paratie verso Molin Nuovo



Figura 17 – Vista della scogliera (cadente) in sponda destra sotto briglia



In questo tratto il fiume Elsa presenta evidenti segni di abbandono e la vegetazione spondale, costituita al solito da canna comune e piante alloctone quali la robinia (la presenza di salici e pioppi è assai rara) appare come elemento di disturbo per la visibilità e vivibilità del fiume stesso. A tale proposito merita citare quanto riportato nella "Scheda d'Ambito 09 Val d'Elsa" proposta come integrazione paesaggistica del piano di indirizzo territoriale regionale, che testualmente propone di "migliorare la qualità ecosistemica complessiva degli ambienti fluviali e del loro grado di continuità ecologica trasversale e longitudinale..." ed inoltre di "recuperare e valorizzare il ruolo connettivo del fiume Elsa come corridoio ecologico multifunzionale riqualificando le riviere fluviali e gli insediamenti caratterizzati da aspetti di degrado e disomogeneità" e "favorire forme sostenibili di fruizione delle riviere con realizzazione di percorsi di mobilità, punti di sosta, accessi etc..."

Il nostro intervento va in questa direzione in quanto, pur proponendo un intervento edificatorio comunque non invasivo, visto il posizionamento interrato del fabbricato centrale, propone:

- Riqualificazioni spondali con piantumazione di nuove essenze arboree
- Nuova protezione della sponda destra, oggi in cattivo stato, con risagomatura in corrispondenza della nuova scala ittica
- Eliminazione delle acque di ristagno nel vecchio canale andando ad arginare il punto di connessione con il fiume per creare la nuova presa d'acqua
- Riqualificazione del manufatto esistente in sponda destra

- Sistemazione e mantenimento della viabilità di servizio che potrà essere sfruttata da chiunque voglia accedere al fiume o alla zona circostante la presa che si conformerà come terrazza da cui visivamente godere del panorama fluviale

L'altra area interessata dall'intervento è quella posta oltre l'argine dove è prevista la realizzazione della nuova cabina ENEL e dei locali di consegna e misura.

Si presenta come un punto incolto e posto in fregio alla Via Piangrande e quindi di facile accessibilità con, inoltre, la cabina realizzata conformemente alle tipologie delle nuove costruzioni nel territorio aperto.

Dalla cabina, a circa 25 ml. di distanza, si diparte la nuova linea aerea dell'ENEL costituita da pali esagonali in ferro e verniciati in colore verde per meglio dissimularsi dal punto di vista visivo nel contesto agricolo in cui è calata e meglio confondersi con la restante cortina vegetazionale costituita da canne e alberature che fiancheggiano la strada e corrono lungo quello che rimane del vecchio canale di adduzione.

La linea aerea terminerà poi nell'esistente cabina a torre posta a Molin Nuovo e proprietà ENEL

Fig.18 – Estratto ortofoto con posizionamento cabina e linea aerea

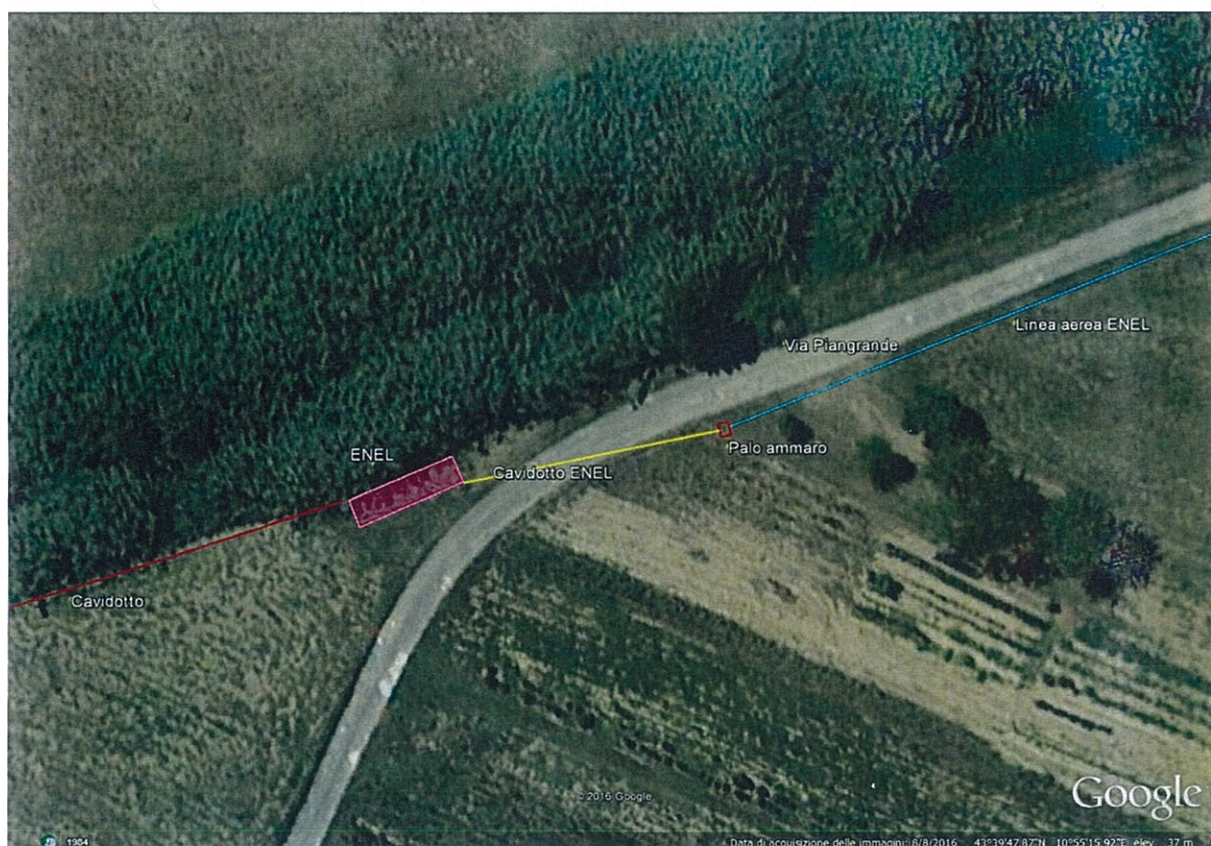


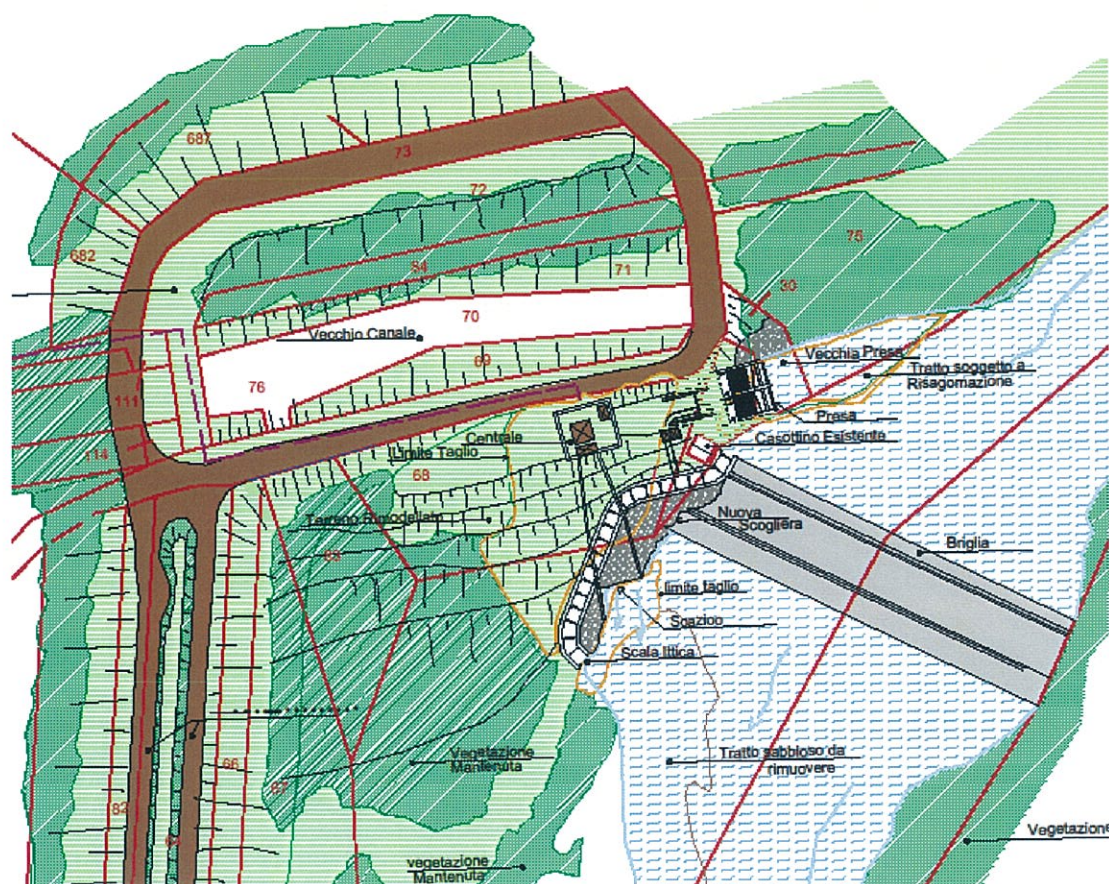
Fig.19 – Estratto da Street Viewer con simulazione cabina e palo ammaro



Fig.20 – Foto cabina ENEL esistente a Molin Nuovo



L'area in questione è prettamente agricola e, nella scelta sia della posizione della nuova cabina ENEL che della linea aerea , si sono privilegiate aree incolte (per la cabina) e percorso non interferente con le alberature o coltivazioni di frutteti (linea aerea), onde limitare l'impatto con il paesaggio e il tessuto paesaggistico presente.



7b – Opera captazione

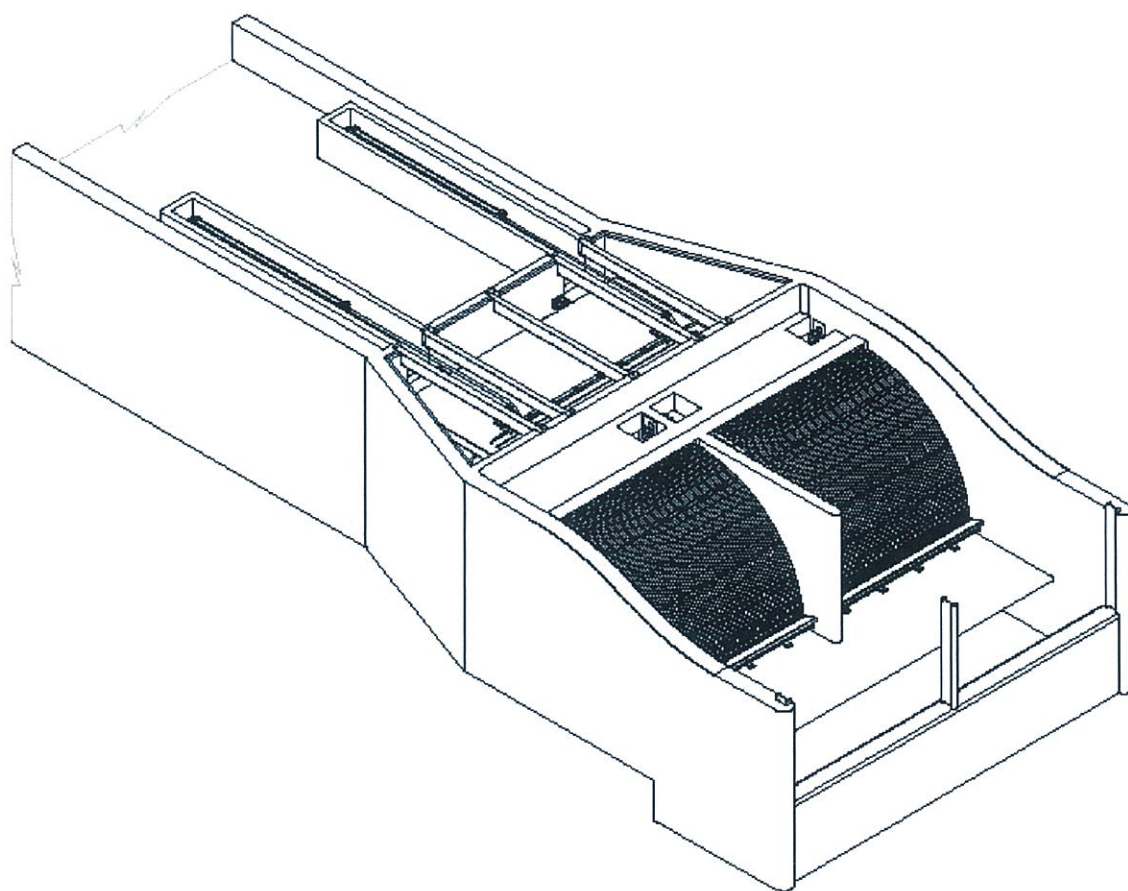
Sarà costituita da un'opera in c.a avente larghezza di ml.7,45 ed un'altezza variabile da un minimo di ml.0,50 ad un massimo di ml.1,25 di cui, in regime di basse portate, sarà visibile solo la parte pari a ml.1,00, che sarà rivestita in pietra nella parte visibile.

L'opera è completata da una griglia con sezione a quarto di cerchio avente uno sviluppo perimetrale di circa ml.3,00, costituita da elementi zincati con interasse di circa 3 cm. in modo da garantire la sicurezza.

Il sistema di sgrigliatura sarà assicurato da pistoni interni al corpo dell'opera di presa, quindi non visibile e in sicurezza perché non accessibile da estranei.

Anche di questa griglia sarà visibile solo una piccola parte (cm.100) in regime di magra (vedi fig.22)

Fig.22 – Particolare griglia e paratoia – Sezione



7c – Canale di adduzione

Avrà una sezione libera di passaggio di ml.4,00 x 2,00 , realizzato in c.a., e sarà completamente interrato anche nella parte superiore, con uno strato di terreno vegetale di spessore pari a 30 cm. rinverdito.

Nel suo interno, quindi non visibile, sarà posizionata la paratoia cosiddetta di macchina che, in corso di fermo, consentirà interventi di manutenzione, andando a chiudere l'ingresso dell'acqua.

L'unica cosa visibile di questo manufatto saranno due "tappi" a copertura degli elementi mobili (pistoncini idraulici) che saranno realizzati in corten. (vedi fig.22)

7d – Locale produzione

Avrà dimensioni di ml.7,80 x 6,70 (planimetriche) e anche questo sarà realizzato quasi totalmente interrato con sistemazione dell'area di contorno e con riporto sulla copertura di terreno vegetale (come sul canale di adduzione) rimarrà a vista solo un piccola porzione pari a circa 50 cm., che sarà rifinita anche in questo caso con pietra a faccia vista.

Sulla copertura del locale saranno realizzati pozzetti che consentano il montaggio della turbina e del trasformatore e l'accesso al locale stesso da parte di personale professionalmente qualificato.

Anche questi avranno la superficie a vista rifinita in corten.

Fig.23 – Pianta locale turbina quota giranti

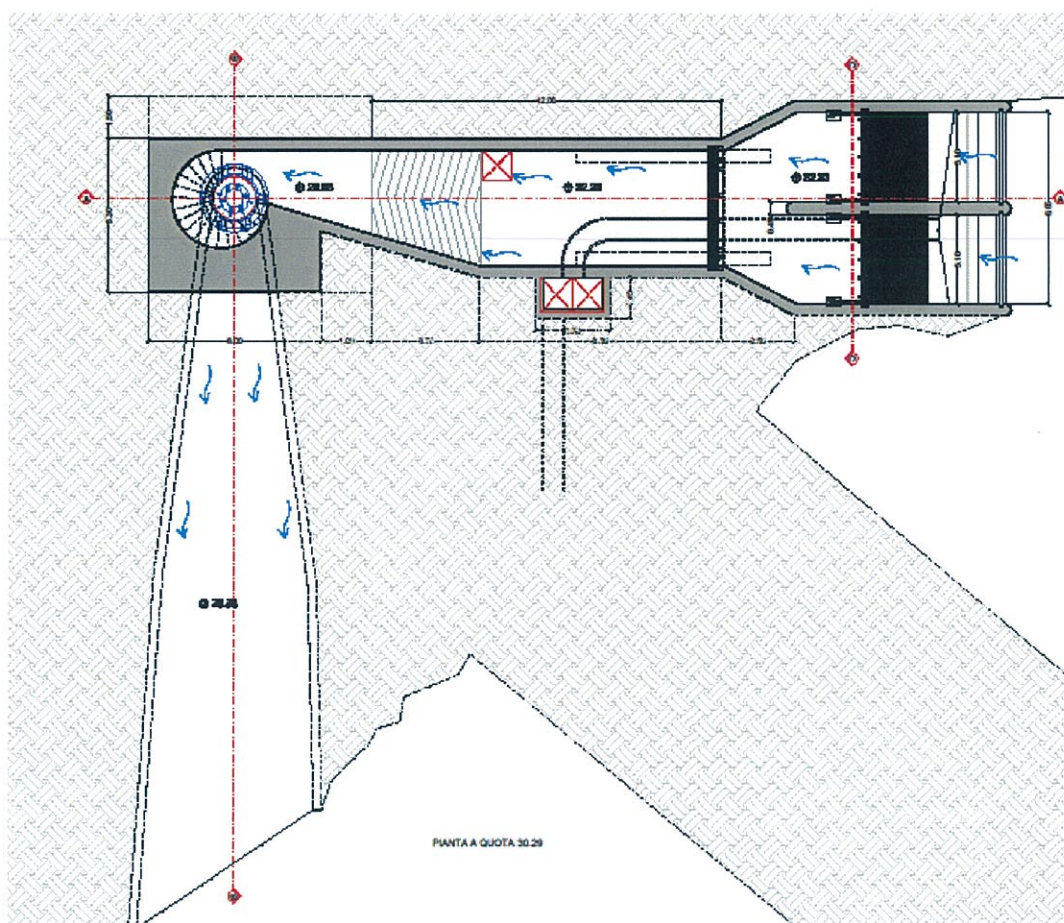
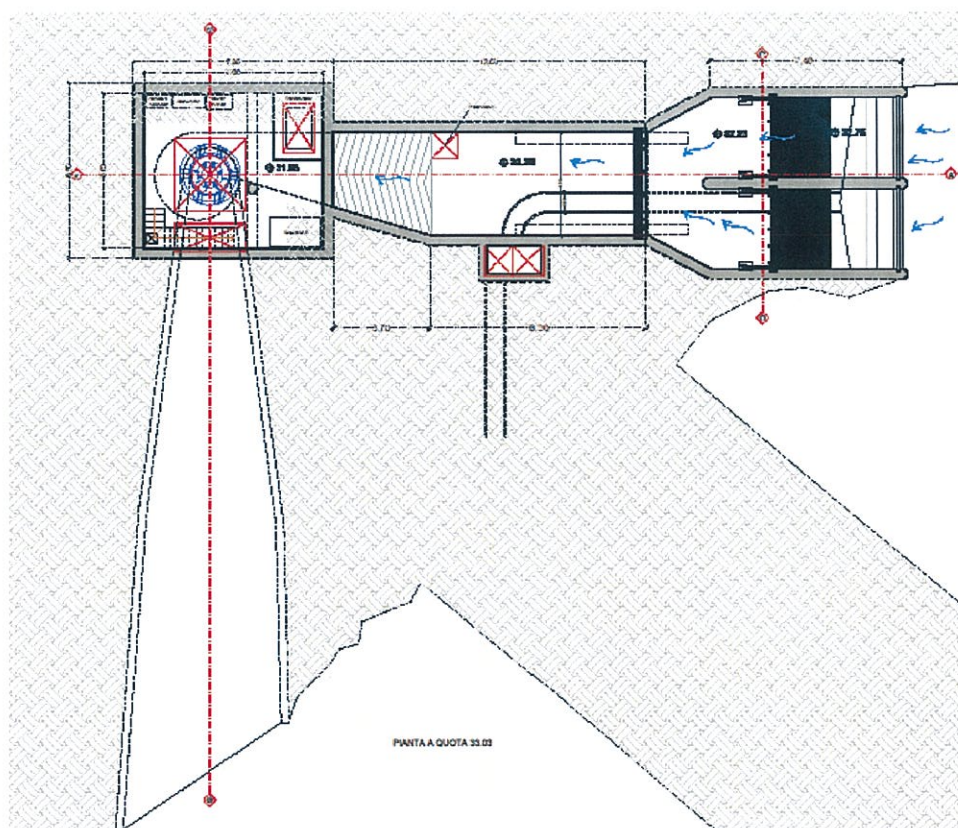
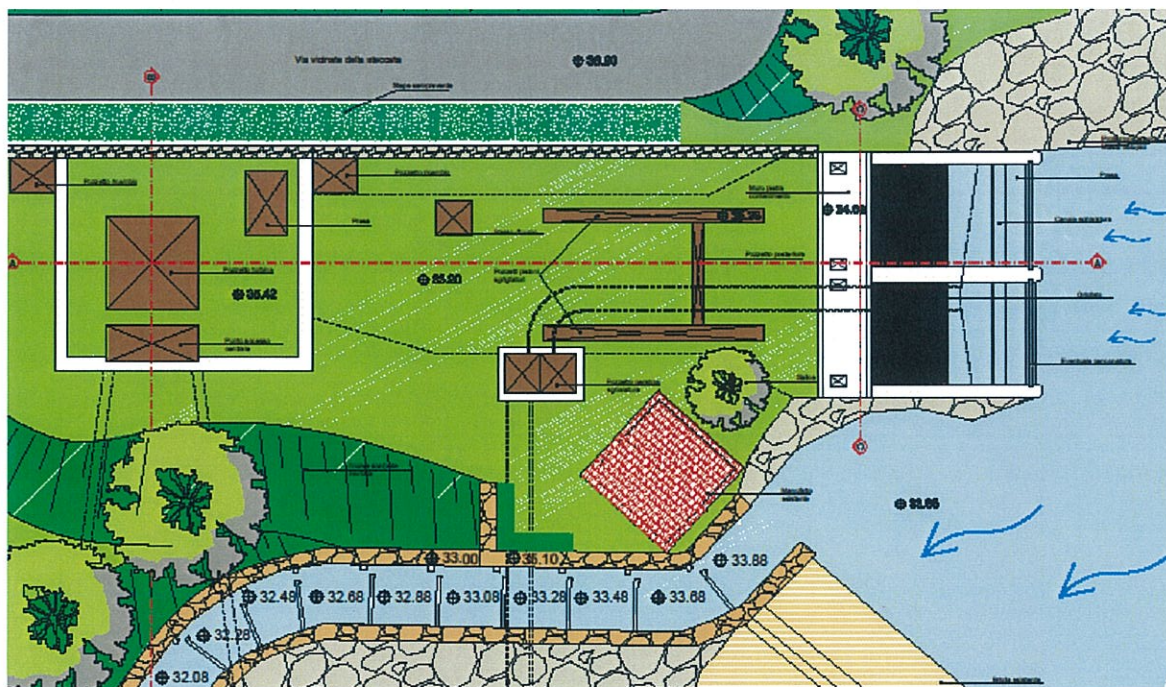


Fig.24 – Pianta locale turbina quota turbina



L'accesso al locale sarà possibile solo con la dotazione sia di chiave che di un sistema manuale di pistone per il sollevamento idraulico del "tappo" del vano scala (dimensioni 3,00 x 1,00)

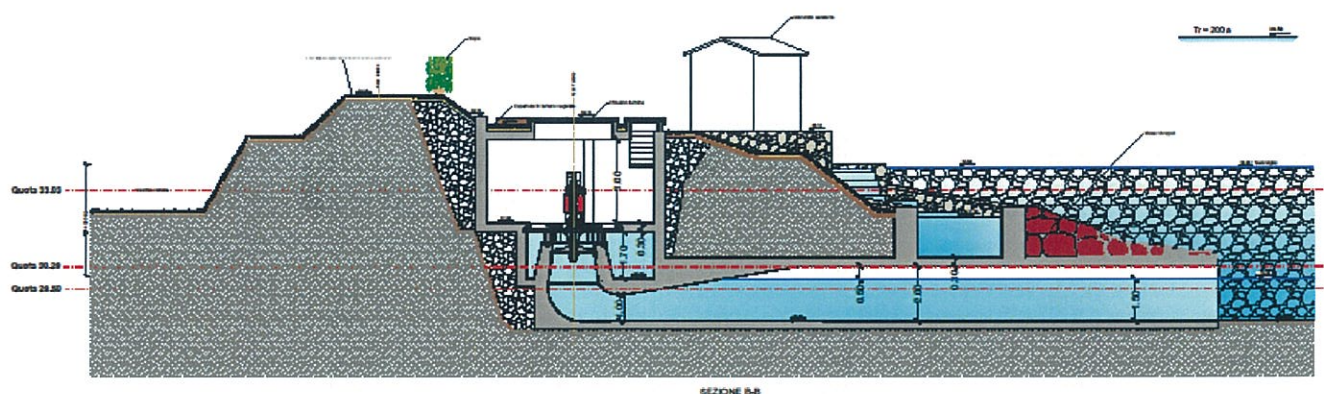
Fig.25 – Pianta copertura locale turbina



All'interno del locale, avente un'altezza libera di ml.3,00, troveranno sistemazione le parti elettromeccaniche costituite da:

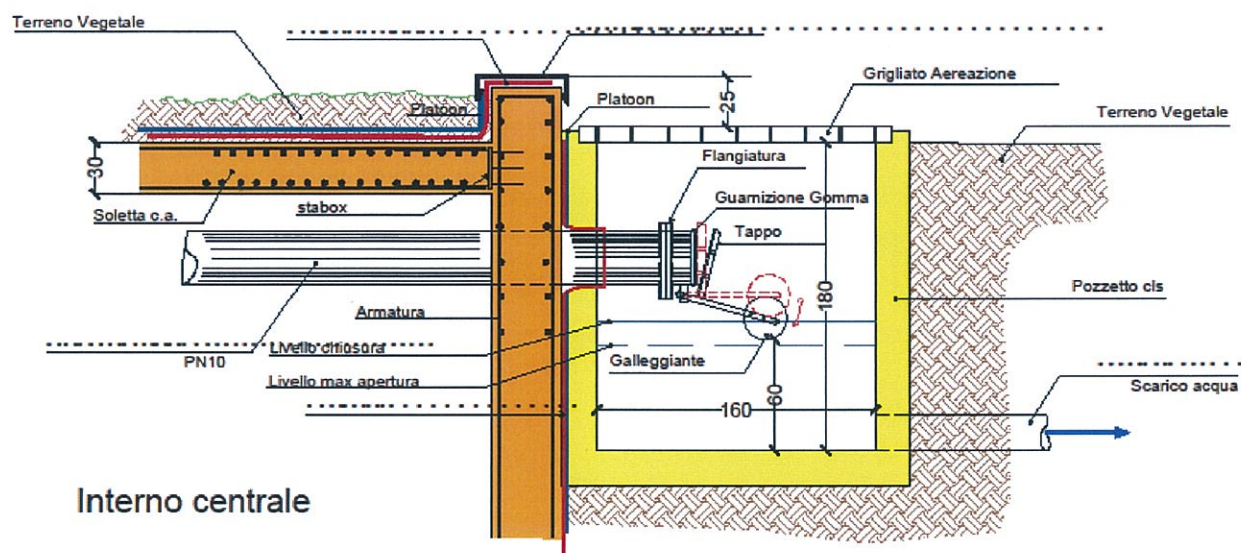
- Turbina-generatore (potenza circa 200 Kw)
- Trasformatore da BT a MT
- Quadro di potenza MT
- Quadro inverter
- Quadro controllo
- Quadro BT
- Centralina oleodinamica
- Impianto ricambio aria

Fig.26 – Sezione locale turbina



Si precisa, riguardo all'impianto di ricambio aria, che all'esterno, a differenza di quanto ipotizzato in prima battuta con la previsione di un camino ben visibile, si procederà alla realizzazione di un pozzetto, anche questo interrato e sormontato da una griglia con dimensioni di ml.1,50 x 1,00 e profondità di circa 1,00 ml, nel quale confluiranno le due tubazioni in acciaio (aspirazione e restituzione aria) dotati di sistema di chiusura di sicurezza con galleggianti in caso di esondazioni del fiume Elsa. Tale soluzione consente di rendere il tutto praticamente invisibile.

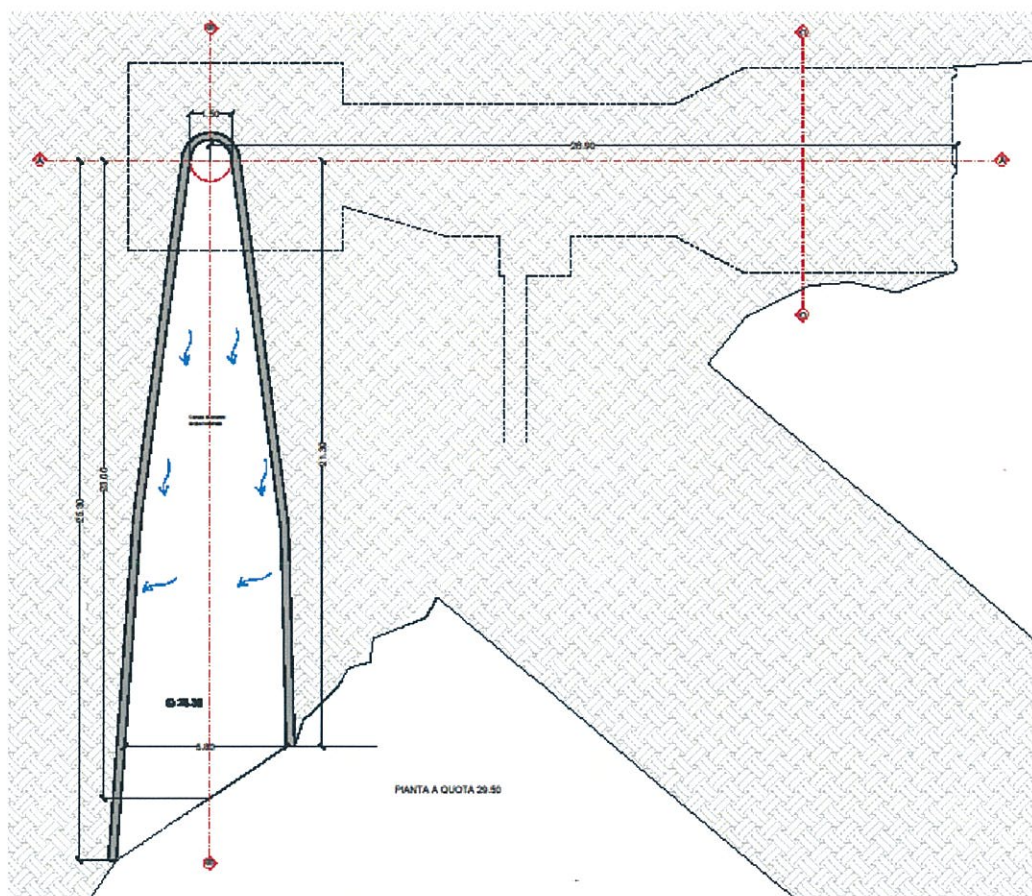
Fig.27 – Particolare pozzetto ricambio aria



Sarà realizzato in c.a. e sarà posizionato sotto il locale turbina con la funzione di restituire le acque turbinate al fiume Elsa.

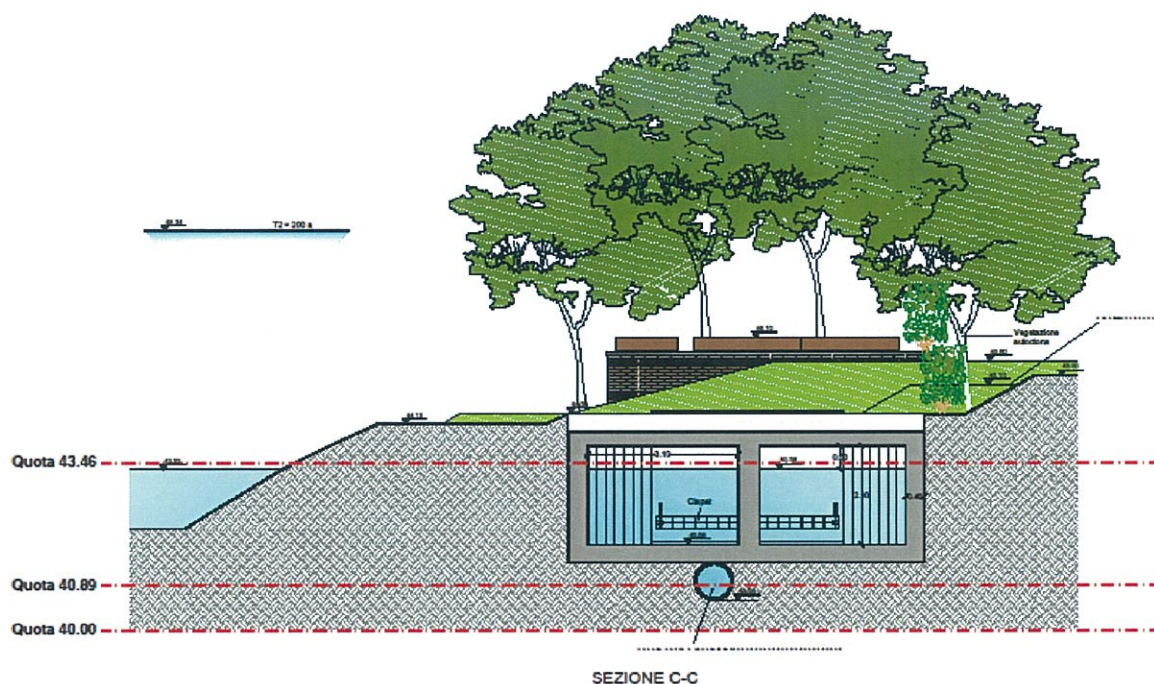
L'unica parte parzialmente visibile sarà la bocca di scarico avente dimensioni di ml.5,00 x 1,30, di cui sarà appunto visibile solo una porzione di circa 50/60 cm. per la lunghezza di ml.5,00 e solo in regime di magra.

Fig.28 – Pianta canale scarico



La parte circostante la bocca di scarico sarà naturalizzata con massi di pietra in cui saranno poste a dimora alcune talee di piante autoctone.

Fig.29 – Sezione C:C/scarico



7f – Cavidotto locale turbina – cabina ENEL

Anche in questo caso si parla di un'opera interrata a circa 1,00 ml. di profondità e costituita da un corrugato con diametro di 160 mm. che ospiterà il cavo di MT, e da un corrugato di 125 mm. per l'alimentazione degli ausiliari della centrale in BT.

Ogni 30 – 35 ml saranno posizionati i pozzetti cosiddetti di tiro che, una volta effettuato il lavoro, saranno sigillati e ricoperti con terreno vegetale.

7g – Locale consegna e cabina ENEL

Si tratta di un volume puramente tecnico destinato ad ospitare apparecchiature elettriche quali quadri e contatore di misura.

La sua realizzazione è determinata da esigenze dell'ENEL che, per la connessione in rete dell'energia elettrica prodotta, richiede questo tipo di locali necessari appunto per tale operazione.

Il fabbricato si compone di tre vani così distinti:

- Locale di consegna di pertinenza dell'utente
- Locale di misura che ospita appunto il contatore dell'energia immessa in rete, vano questo a comune tra utente ed ENEL
- Vano prettamente di gestione ENEL con tutte le apparecchiature necessarie all'uopo.

Le dimensioni complessive dell'immobile sono di ml.8,65x2,80x2,50 (h); lo stesso immobile avrà, nella parte interrata, un'intercapedine libera di circa 30/35 cm. per il passaggio dei cavi elettrici.

Per la tipologia dell'immobile, anche su indicazione dei tecnici comunali, si è scelto quella classica delle zone agricole e, soprattutto, quella tipica dei fabbricati circostanti in zona appunto agricola.

Si è quindi deciso di utilizzare materiali di rifinitura esterna quali:

- Intonaco civile
- Gronde in laterocemento intonacati
- Pluviali e canali in rame
- Manto copertura in cotto del tipo marsigliese
- Infissi in PVC (modello ENEL) verniciati in colore grigio
- Verniciatura esterna fabbricato in color ocra chiaro

Tra gli altri obblighi da rispettare in funzione della normativa vigente c'è quello di realizzare i locali ad una quota superiore rispetto a quella della zona riferita ai fenomeni di massima piena, corrispondenti al $T_r = 200a$ (tempo ritorno di 200 anni). Ciò ha determinato la scelta del sito dove realizzare il fabbricato anche in funzione delle altre normative vigenti e della vicinanza delle linee MT ENEL esistenti.

Per tali motivi è stata individuata un'area posta oltre l'argine del fiume Elsa, quindi in regime di sicurezza idraulica anche con $T_r = 200a$.

Al fine della scelta hanno contribuito inoltre altri fattori così riassumibili:

- Mantenere una distanza superiore a ml.10,00 dal piede interno dell'argine
- Reperire un'area, vista la valenza agricola dell'area in questione, non impattante con le colture in essere (scelta questa che ha portato ad una piccola porzione di terreno residuale incolto)
- Garantire il facile accesso ai mezzi ENEL titolati per gli interventi di installazione e montaggio delle apparecchiature.

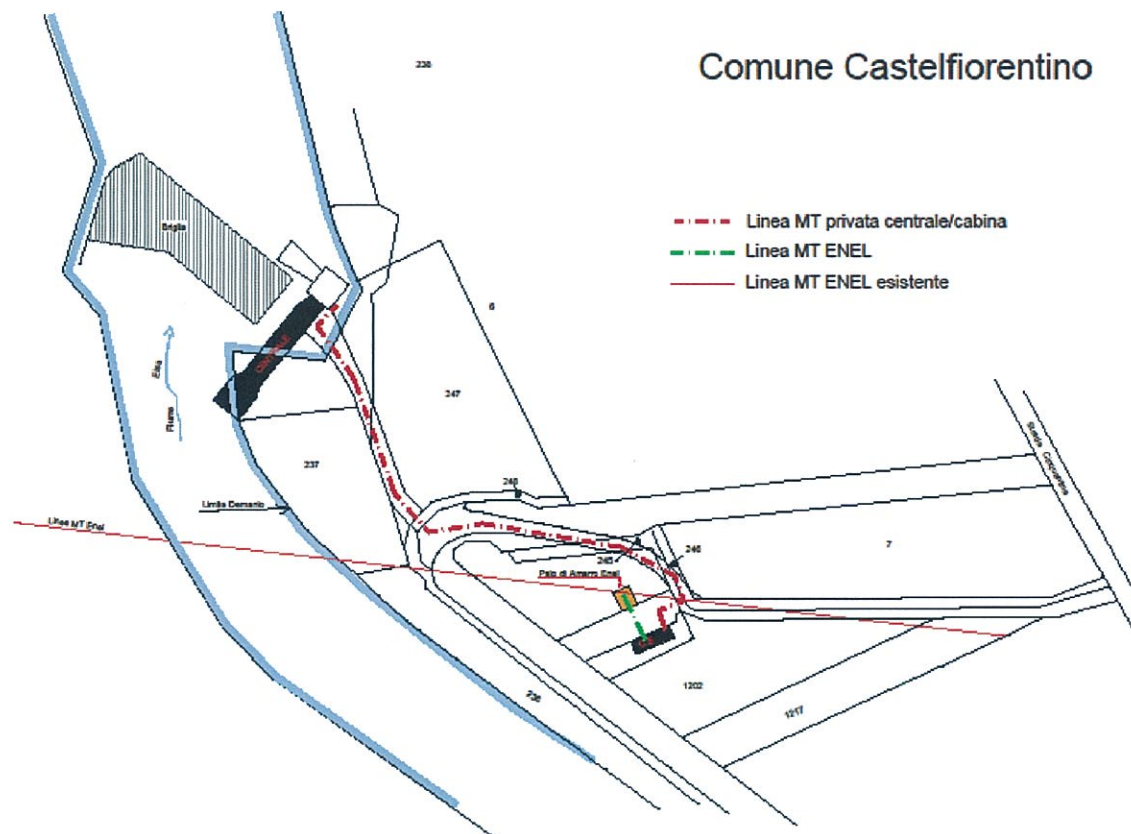
Non è invece stato possibile rispondere all'esigenza di realizzare la cabina in prossimità di una linea MT esistente in quanto il più vicino punto di connessione (cabina a torre dell'ENEL esistente) è posta in località Molin Nuovo e dista circa 600 ml., pertanto raggiungibile solo con la successiva linea aerea progettata.

La viabilità esistente (Via Piangrande) consente invece un comodo accesso e una facile e non impattante realizzazione della citata linea aerea.

Fig.30 – Pianta cabina ENEL

Avrà le stesse caratteristiche di quello descritto al precedente punto 6f) e consentirà la connessione al vicino palo ENEL esistente della linea MT

Fig.32 – Pianta connessione ENEL



Sarà realizzata in sponda di sinistra idraulica e sarà del tipo “a fenditure laterali”; avrà le caratteristiche di salto, lunghezza e larghezza conformi ai dettami delle normative vigenti in materia.

Avrà il corpo principale, ossia fondo e spallette laterali, realizzati in c.a., così come in frassino saranno i setti di divisione.

Le parti a vista saranno rivestite in pietra, così da integrarsi con quanto già esistente sulla medesima sponda.

Tale opera compensativa consentirà di porre in collegamento due tratti di fiume oggi separati per la presenza della briglia esistente che determina, in regime di magra, un salto netto di oltre 3,00 ml.

Fig.33 – planimetria passaggio artificiale per pesci

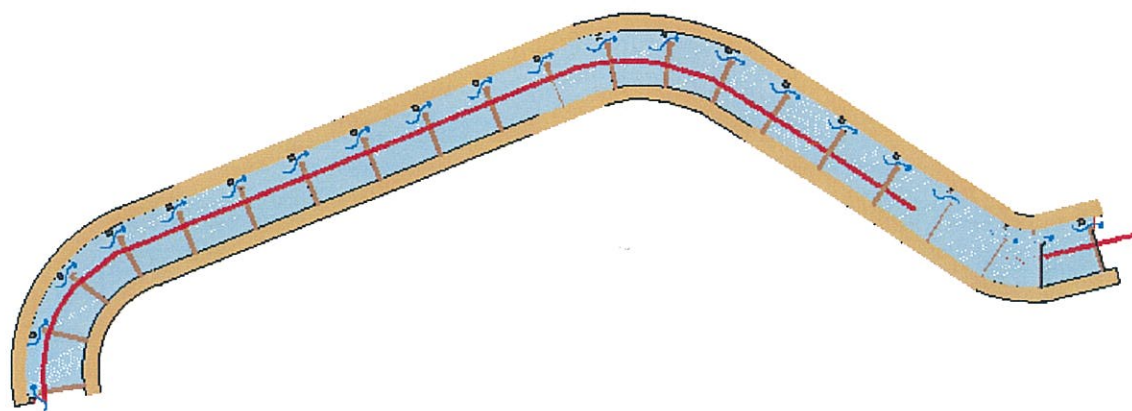
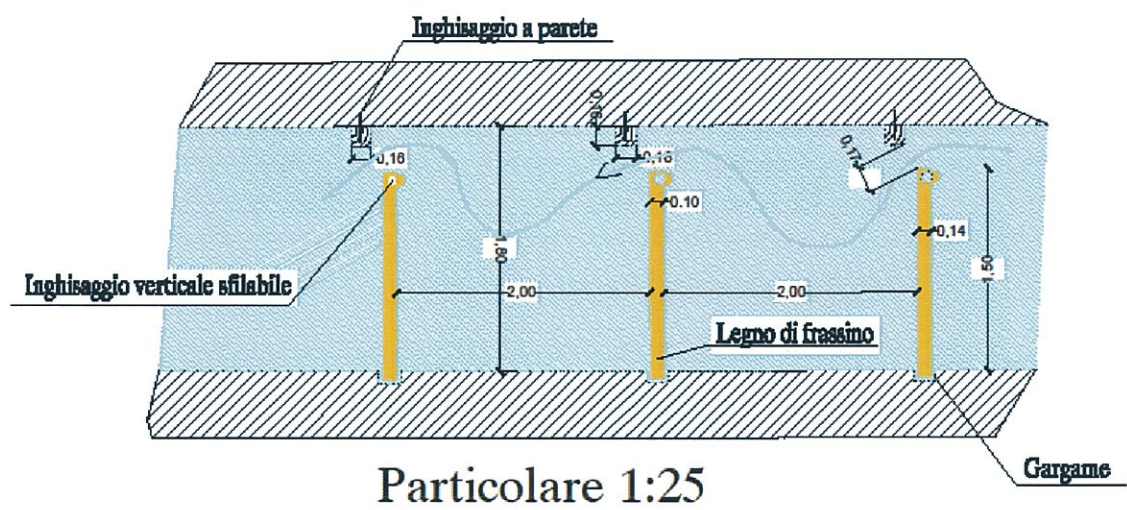


Fig.34 – particolare passaggio artificiale per pesci



In primo luogo va evidenziato il motivo che ha indotto il proponente a scegliere questo sito per la localizzazione del progetto in esame, ossia la realizzazione di una nuova mini-centrale idroelettrica.

Il primo motivo è ovviamente determinato dalla presenza della briglia che, oltre a contribuire alla regimazione del fiume, con il dislivello creato di circa 3,00 ml. consente lo sfruttamento dell'energia cinetica dell'acqua in caduta per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile.

Queste situazioni già di suo giustificano e sostengono la scelta dell'ubicazione che comunque dovrà andare a migliorare e non peggiorare l'attuale stato dei luoghi.

Ecco dunque la scelta di realizzare strutture che avranno solo un minimo impatto visivo, essendo pressoché totalmente interrato, con le uniche parti a vista necessarie anche per la gestione (mi riferisco alle coperture dei vani di accesso al locale) che saranno rifinite con pietra naturale e con acciaio corten, elementi che quindi ben si integrano all'ambiente circostante.

L'unico elemento che sarà visibile è la cabina di consegna ENEL che, per le sue caratteristiche e destinazioni, non può esulare dai parametri tecnici indicati dall'Ente gestore dell'energia e che quindi dovrà essere posizionato ad una quota almeno uguale o poco superiore (circa 10 cm.) alla quota di massima piena per essere in regime di sicurezza idraulica.

Vista tale necessità e quindi la conseguente impossibilità di "mascherare" il manufatto, abbiamo optato per una tipologia classica e tipica degli edifici rurali presenti in zona, ossia il classico fabbricato con copertura a doppia pendenza e manto in cotto, intonaco esterno con colorazioni chiare tipiche della zona ed infissi rivestiti esternamente in legno.

Le scelte effettuate ci sono parse in linea con l'obiettivo di inserimento dell'opera nel contesto ambientale e paesaggistico in esame e si ritiene che ciò non comporti elemento di disturbo visivo e percettivo nel contesto stesso.

Per ciò che concerne infine altri elementi del progetto, quali la scala artificiale di risalita della fauna ittica, al di là della scelta tipologica che viene determinata dalle linee guida nazionali vigenti in materia, si ritiene che il rivestimento delle principali parti a vista con pietra naturale ben si integri con il contorno dell'area in cui la scala è inserita.

Infine, in fase di sistemazione ambientale finale, con riferimento alla componente vegetazione, si precisa che l'area oggetto di intervento prevede la piantumazione di nuove essenze arboree di tipo autoctono, quali pioppi e salici, mentre la canna comune, nel giro di 1/2 anni, andrà a riformarsi in modo naturale, andando così a ripristinare la cortina vegetazionale oggi presente lungo il corso.

Per quanto specificato, riguardo a:

- Localizzazione
zona non sicuramente di particolare pregio e già antropizzata con stato di diffuso abbandono.
- Destinazione d'uso
impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile e assimilabile a volume tecnico.
- Tipologia
previsione d'impatto visivo minimo o comunque con tipologia tipica delle aree agricole.

Si può asserire la fattibilità dell'intervento che, non solo non crea impatti particolari sul territorio agricolo e sul paesaggio, ma va anche nella direzione fissata con l'accordo di Kyoto circa l'abbattimento della CO₂ nell'atmosfera e il conseguente raggiungimento della quota del 20% dell'energia utilizzata, prodotta da fonti rinnovabili (vedi PAER).

Per quant'altro non meglio specificato si rimanda agli elaborati progettuali e alle relazioni specialistiche allegate alla procedura di A.U.

Bagni di Lucca,

II TECNICO

Geom. Fabio Scarpellini