

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 - EDILIZIA



Loc. Granaiole – Castelfiorentino (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
CASTELFIORENTINO – LOCALITA' GRANAIOLO**

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 – Contesto dell'aera ante operam

Art.6 – Descrizione progetto

6a - Indicazione generale

6b – Opera captazione

6c – Canale adduzione

6d – Locale produzione

6e – Canale scarico

6f – Cavidotto locale turbina – cabina ENEL

6g – Locale consegna e cabina ENEL

6i – Passaggio artificiale pesci

Art.7 – Valutazione delle trasformazioni proposte

Art.8 – Conclusioni

Sommario delle immagini

Figura 1 – Estratto catastale

Figura 2 – Estratto Regolamento Urbanistico

Figura 2b – Estratto Regolamento Urbanistico 1:2000

Figura 3 – Estratto vincoli di piano

Figura 4 – Estratto carta C

Figura 5 – Estratto PIT

Foto 6 – Ortofoto satellitare vista d'insieme

Foto 7 – Ortofoto satellitare vista particolare

Figura 8 – Vista del ponte dalla briglia sinistra

Figura 9 – Vista della briglia da sponda sinistra

Figura 10 – Vista briglia dal ponte

Figura 11 – Vista sponda sistemata in pietra

Figura 12 – Estratto tavola generale

Figura 13 – Particolare griglia e paratoia – sezione

Figura 14 – Pianta locale turbina a quota giranti

Figura 15 – Pianta locale turbina quota turbina

Figura 16 – Pianta copertura locale turbina

Figura 16 – Sezione locale turbina

Figura 17 – Particolare pozzetto ricambio aria

Figura 18 – Pianta canale scarico

Figura 19 – Sezione C:C scarico

Figura 20 – Pianta cabina ENEL

Figura 21 – Prospetti cabina ENEL

Figura 22 – Pianta connessione ENEL

Figura 23 – Planimetria passaggio artificiale pesci

Figura 24 – Particolare passaggio artificiale pesci

Relazione Urbanistica – Edilizia

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

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° 14295 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.
- Verifica della posizione della cabina ENEL in relazione al Nuovo Codice della Strada

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:

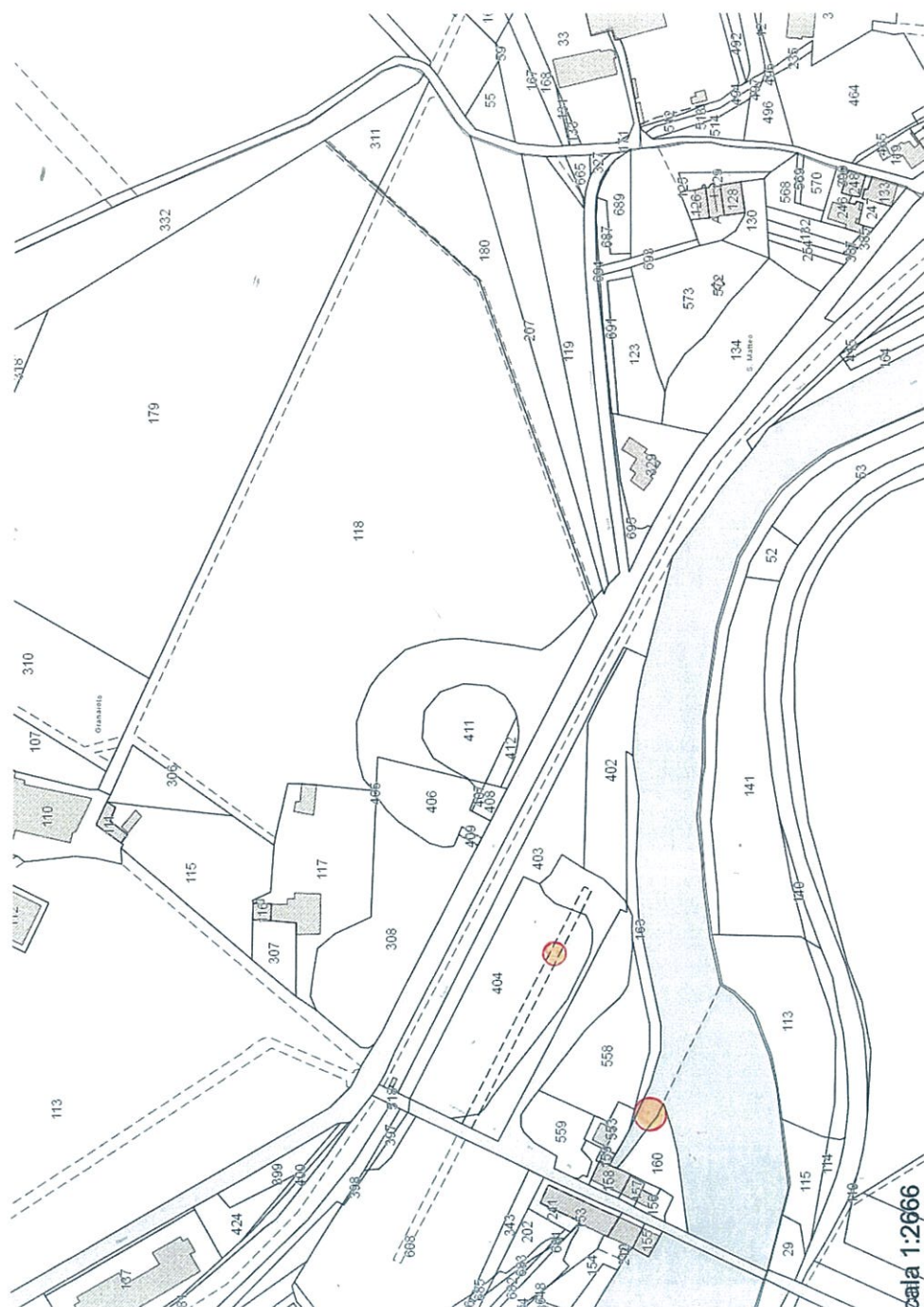
- riconoscimento di pubblica utilità e indifferibilità ed urgenza
- apposizione del vincolo preordinato all'esproprio per le aree interessate dall'intervento (si fa presente che sono comunque in corso contatti con i proprietari per acquisire le aree in forma bonaria)
- eventuale variante urbanistica 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 Castelfiorentino al Foglio 3 mappali 156, 160, 163, 558, 404 e 162 e Foglio 8, mappale 113.

Fig. 1 – Estratto catastale



Art. 4 – Previsioni vigente Regolamento Urbanistico

Nel vigente regolamento Urbanistico – ultimo aggiornamento, il progetto nel suo complesso ricade nell'UTOE E_{1b} e precisamente:

- in "ambiti per istituzione di parchi e aree sensibili a termine territorio aperto" per ciò che concerne il fabbricato centrale
- in "ambito fluviale" per la zona destinata alla costruzione della nuova cabina ENEL.

Fig. 2 – Estratto Regolamento Urbanistico

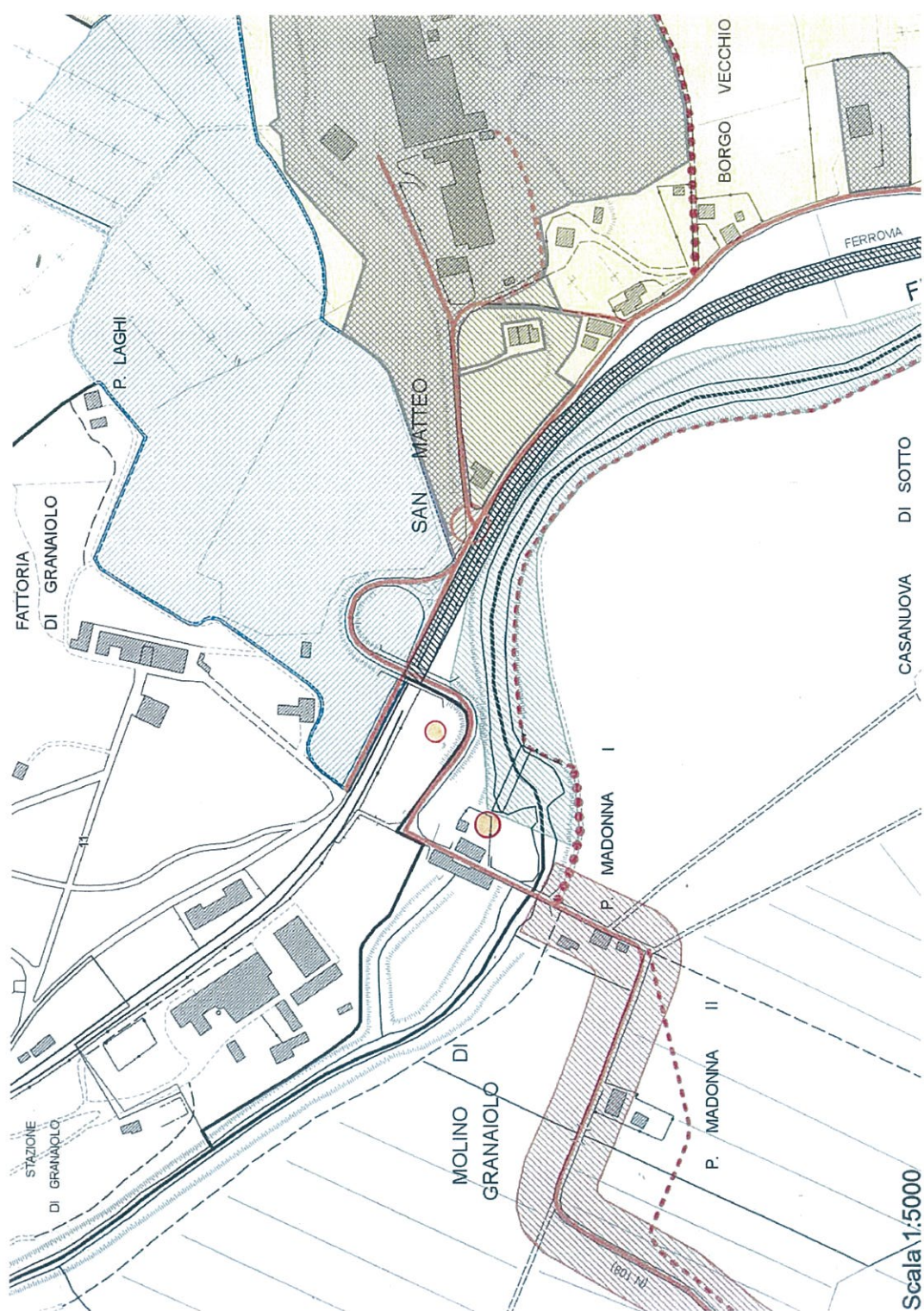
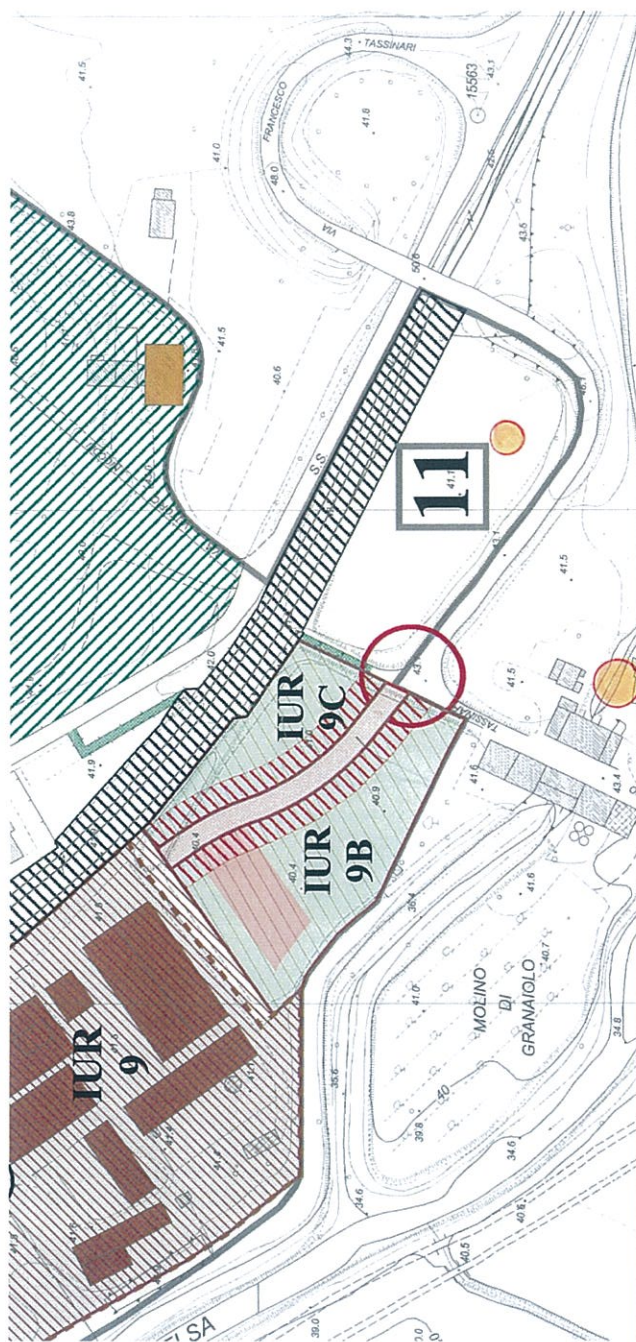


Fig. 2_b – Estratto Regolamento Urbanistico – 1:2000



Per tali aree, le specifiche norme contenute nelle NTA vigenti, prevedono quanto di seguito specificato.

Vigono gli artt. 34, 107, 108 e 110, per i quali sono possibili solo alcuni interventi che non sono comunque riconducibili alla realizzazione della centrale idroelettrica, mentre per la cabina ENEL, non essendo a carattere precario, alcune interpretazioni potrebbero condurre alla sua fattibilità, ma comunque, in alternativa a ciò, è possibile e preferibile utilizzare i dettami enunciati dall'art. 71 che normano le "Regole generali per la realizzazione di impianti pubblici e di pubblico interesse nel territorio aperto".

Nel nostro caso, infatti, l'approvazione della procedura di Autorizzazione Energetica determina il contemporaneo riconoscimento di pubblica utilità (D.Lgs. 387/03 e L.R. 39/05) con conseguente possibilità di approvazione regionale della variante urbanistica al Regolamento Urbanistico.

L'articolo 71, inoltre, specifica che gli impianti di pubblico interesse dovranno essere realizzati tenendo conto dei vincoli e delle prescrizioni contenute all'art. 55 e alle singole norme per le UTOE contenute nel titolo 3 Capo V.

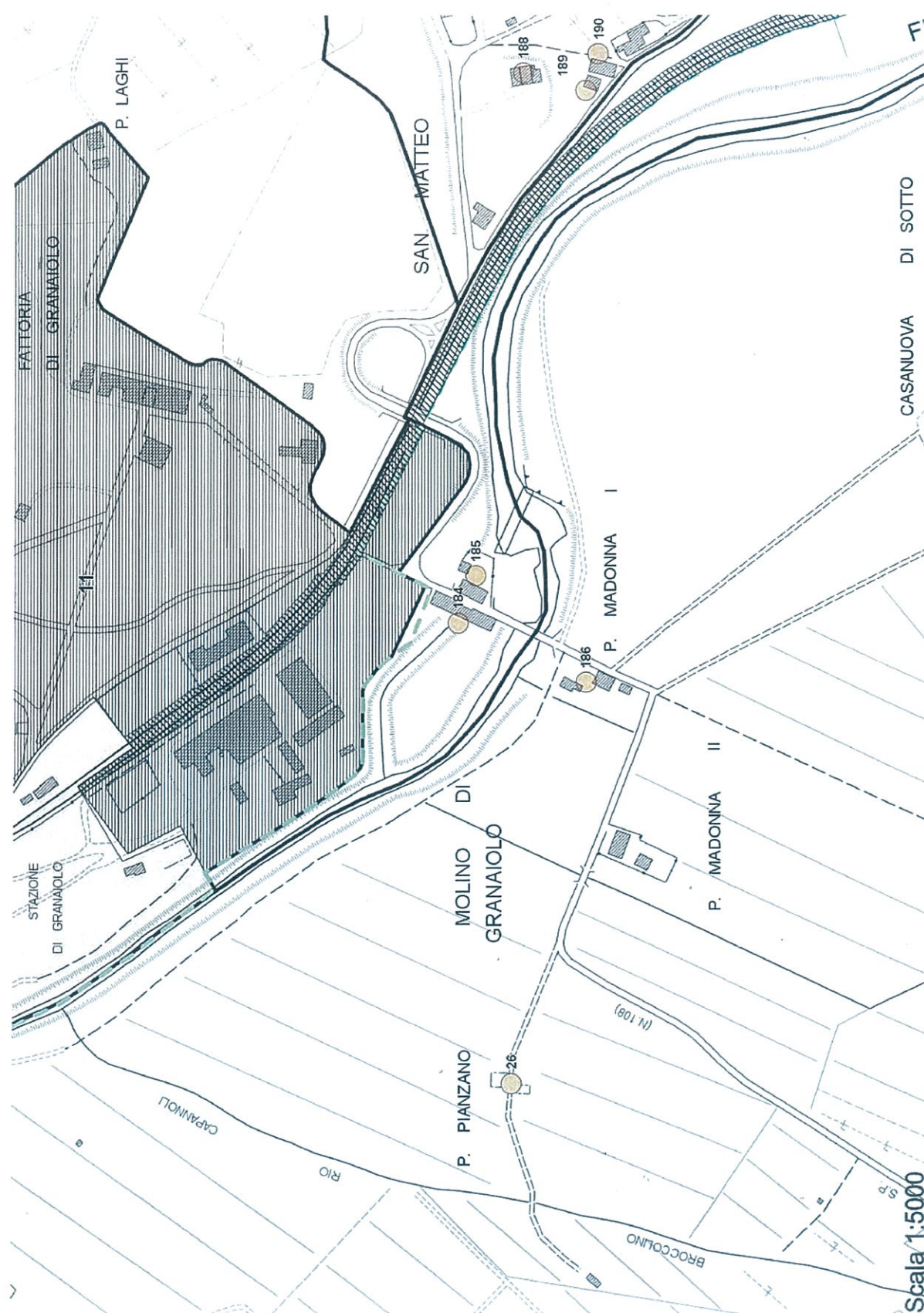
Nel caso specifico della Piana della Granocchia non viene specificato niente che riconduca al nostro intervento.

Pertanto, nel rispetto delle norme dell'art. 55, si potranno realizzare "impianti e cabine di trasformazione dell'energia elettrica, con esclusione di quelle da alta a media tensione", quindi il nostro impianto che prevede la produzione in BT di energia elettrica e la successiva trasformazione da BT a MT risulta compatibile.

Necessita quindi un'accurata verifica dei vincoli presenti sull'area in esame e precisamente:

- vincoli di piano

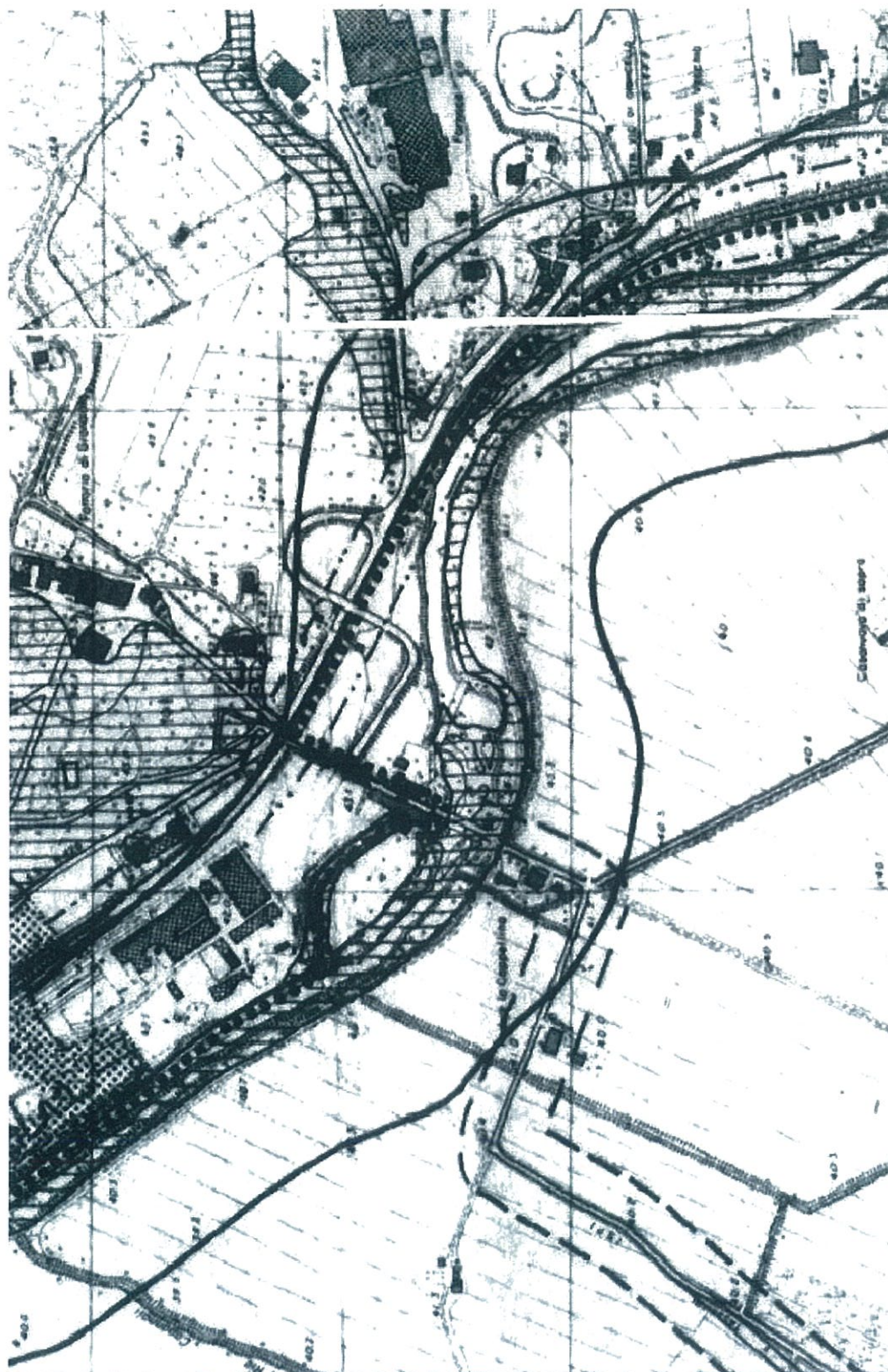
Fig. 3 – Estratto vincoli di piano



- l'area risulta inserita in area sensibile a termine, ambito per l'istituzione di parchi

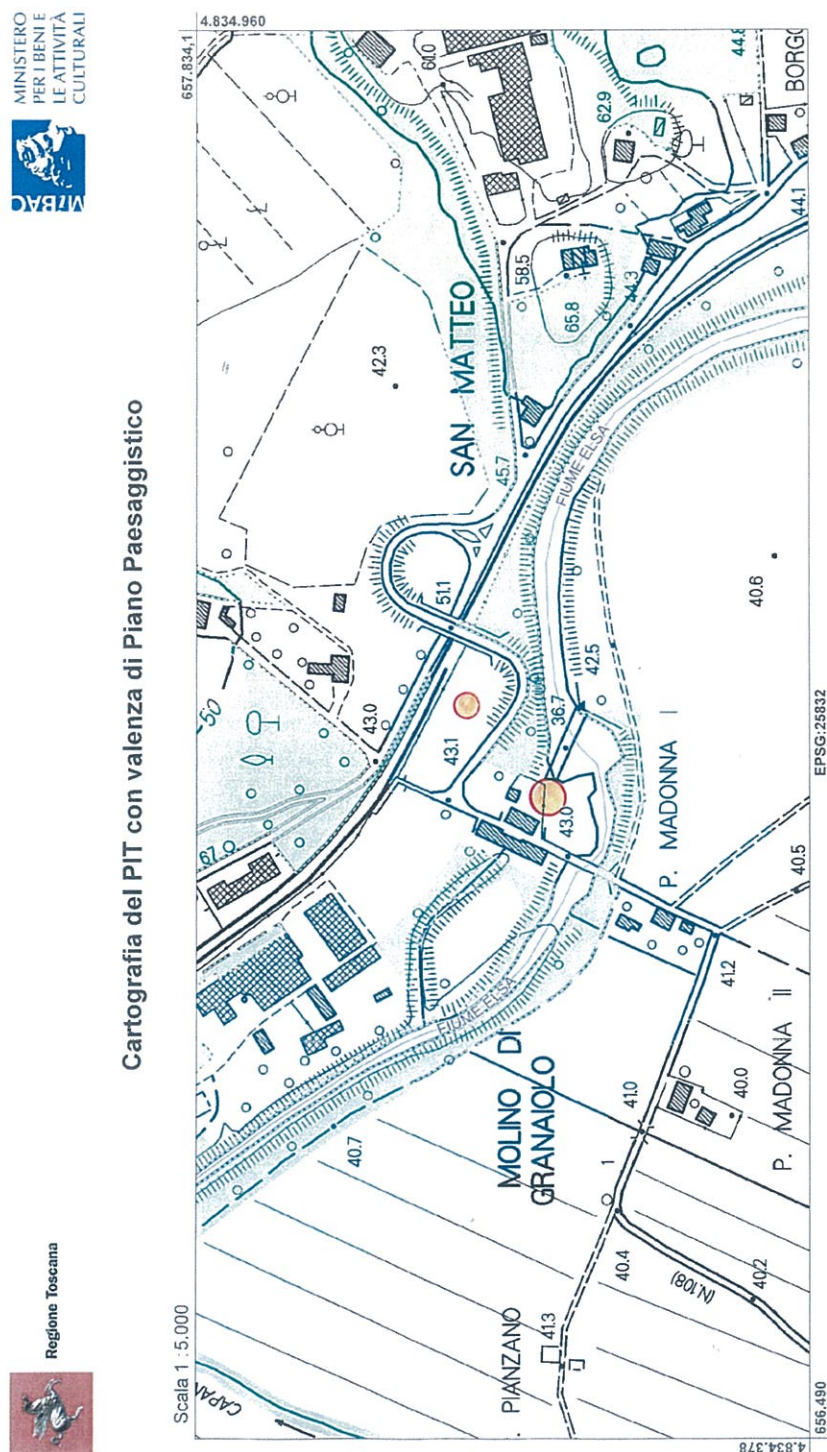
- vincoli contenuti nella Carta C

Fig. 4 – Estratto Carta C



- l'area ricade in:
vincolo paesaggistico (D.Lgs. 490/99)
ambito di reperimento per istituzione parchi
aree boscate (per la sola centrale)

- vincoli derivati dalla cartografia del PIT con valenza di Piano Paesaggistico
- Fig. 5 – Estratto PIT



- l'area ricade in:
vincolo rispetto fluviale (fascia riparia di profondità di 150 ml)

Va precisato che non c'è corrispondenza tra la cartografia del PIT e quella della Carta C, visto che l'area dove è prevista la realizzazione della centrale, nella prima non risulta boscata (più recente) mentre nella seconda è boscata.

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 Castelfiorentino 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 nell'UTOE E_{1b} di volumi tecnici destinati a impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili".

Art. 5 – Contesto dell'area ante operam

L'area oggetto dell'intervento è posta in fregio al fiume Elsa, in sponda di destra idraulica, al di qua dell'argine spondale di protezione in caso di eventi di piena eccezionali, anche con $T_r = 200^{\circ}$

La zona presenta un carattere generalizzato di tipo agricolo con la presenza di numerosi orti, vigneti e frutteti di piccole dimensioni, diciamo del tipo "familiare" per meglio far comprendere la situazione.

Per tale motivo, la zona risulta costellata di piccoli manufatti a carattere più o meno precario, utilizzati per la conduzione degli "orti"

Foto 6 – Ortofoto satellitare – Vista d'insieme



Le aree oggetto dell'intervento programmato sono poste in fregio all'esistente briglia utilizzata in un recente passato per derivare le acque ed oggi in disuso, visto che la realizzazione del canale scolmatore in sponda sinistra ha sicuramente eliminato qualsiasi forma di canale preesistente.

Foto 7 Ortofoto satellitare – Vista particolare



Il tratto del fiume Elsa in corrispondenza dell'area mostra una situazione di totale abbandono, a cominciare dalla briglia per continuare alle sponde, soprattutto quelle poste in destra idraulica.

Infatti, come si evince chiaramente dalle foto riportate in fig.6, 7 e 8, si può notare lo stato di forte erosione cui si è cercato di porre rimedio con la posa di alcuni massi di pietra al piede, ma che effettivamente appaiono molto limitati per la funzione cui dovrebbero assolvere.

Fig.8 – Vista del ponte dalla briglia sinistra



Fig.9 – Vista della briglia da sponda sinistra



Fig.10 – Vista briglia dal ponte



Fig.11 – Vista sponda sistemata in pietra



La visione d'insieme, quindi, del tratto di fiume interessato dall'intervento è sicuramente delle migliori, anzi denota il pressoché totale abbandono da parte dell'uomo e, pertanto, l'intervento con le sue opere di mitigazione e sistemazione ambientale non potrà stravolgere in negativo una situazione già di suo pessima, ma solo migliorarla.

Andando poi ad analizzare le aree contermini alle sponde fluviali, ci rendiamo conto che la situazione non è senz'altro migliore.

Infatti, al di là della citata presenza degli "orti privati", la maggior parte dei quali presenta:

- Baracche
- Tettoie
- Recinzioni di tipo precario

oltre alla presenza di vari tralicci e pali delle linee ENEL, sia in MT che in BT, abbiamo anche situazioni di aree private destinate a deposito di materiali edili ed altre situazioni analoghe che non contribuiscono a dare un aspetto d'insieme ambientalmente e paesaggisticamente buono.

Scendendo nel dettaglio puramente ambientale, si precisa che l'area in esame appare come una vasta terrazza alluvionale del fiume Elsa, alla cui formazione ha sicuramente contribuito anche la realizzazione della briglia.

Il terreno appare coperto, nella parte spondale, da una vegetazione costituita quasi essenzialmente da:

- Canna comune
- Robinia
- Salici
- Pioppi

questi ultimi in numero molto contenuto.

Per la necessità di mantenimento e pulizia del fiume, le canne vengono periodicamente tagliate ricrescendo poi in modo naturale, mentre per la robinia, pianta infestante, non si operano tagli, dando così modo alla stessa di infestare ulteriormente le aree confinanti.

Ciò per evidenziare, come del resto appare chiaro dalla precedente documentazione fotografica, che anche dal punto di vista paesaggistico la spessa cortina di questo tipo di vegetazione non è da ritenersi sicuramente di pregio e, oltretutto, non è stabile e costante proprio per i continui interventi di taglio e pulizia che vengono eseguiti dagli Enti addetti alla manutenzione spondale e degli argini del corso d'acqua per motivi di sicurezza idraulica.

6a – Indicazione generale

1. Opera di captazione dell'acqua
2. Canale di adduzione
3. Locale destinato a centrale con posizionamento del gruppo turbina-generatore
4. Canale di scarico e restituzione delle acque una volta turbinate
5. Cavidotto di connessione dell'energia elettrica prodotta dalla centrale al locale di consegna
6. Locale consegna e cabina ENEL
7. Cavidotto connessione all'esistente linea Media Tensione (MT)
8. Passaggio artificiale per pesci

6b – Opera captazione

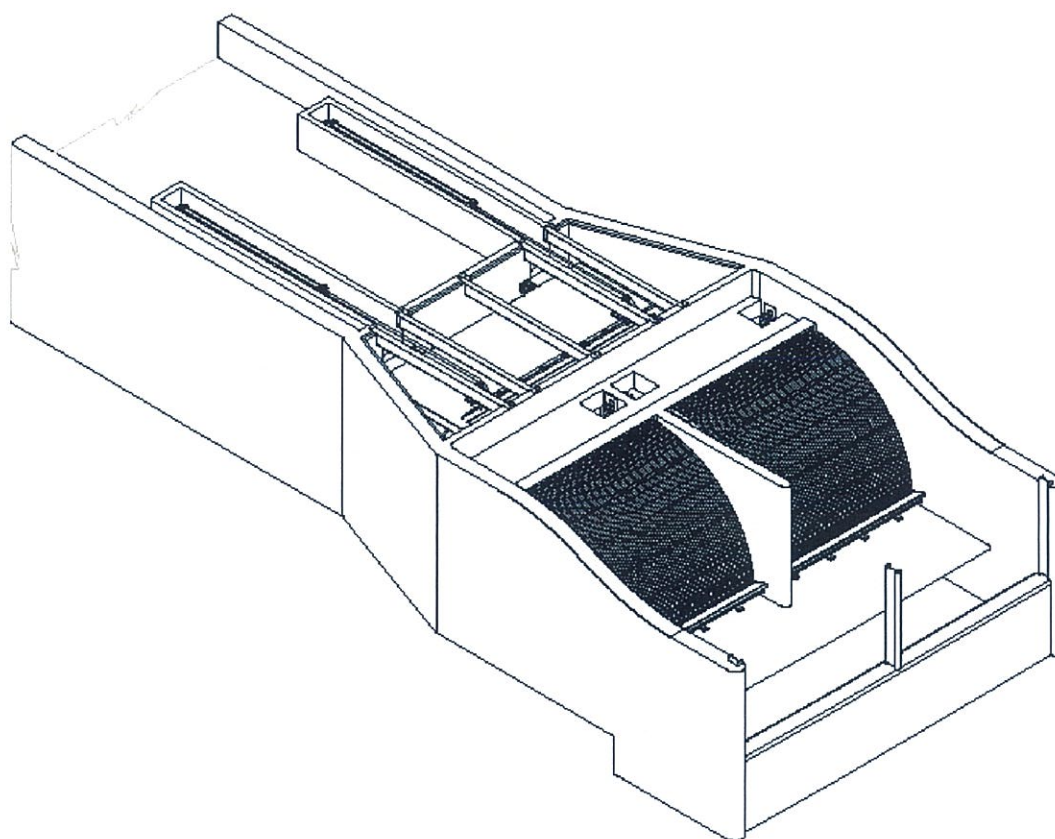
Sarà costituita da un'opera in c.a avente larghezza di ml.7,45 ed un'altezza variabile da un minimo di ml.0,50 ad un massimo di ml.1,25 di cui, in regime di basse portate, sarà visibile solo la parte pari a ml.1,00, che sarà rivestita in pietra nella parte visibile.

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.13)

Fig.13 – Particolare griglia e paratoia – Sezione



6c – Canale di adduzione

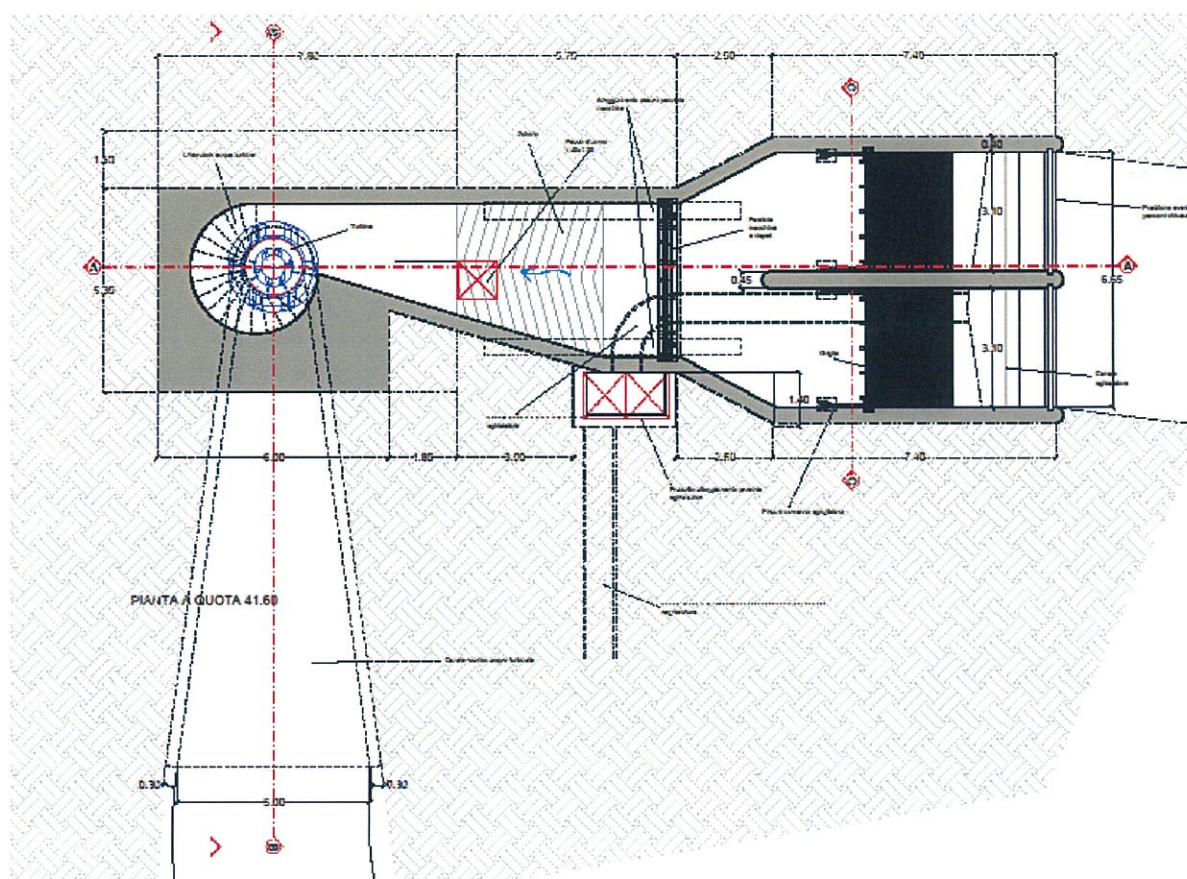
Avrà una sezione libera di passaggio di ml.4,00 x 2,00 , realizzato in c.a., e sarà completamente interrato anche nella parte superiore, con uno strato di terreno vegetale di spessore pari a 30 cm. rinverdito.

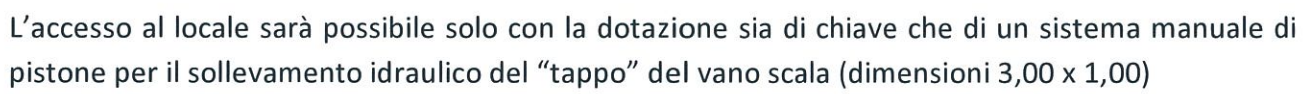
Nel suo interno, quindi non visibile, sarà posizionata la paratoia cosiddetta di macchina che, in corso di fermo, consentirà interventi di manutenzione, andando a chiudere l'ingresso dell'acqua.

L'unica cosa visibile di questo manufatto saranno due "tappi" a copertura degli elementi mobili (pistoni idraulici) che saranno realizzati in corten. (vedi fig.13)

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.

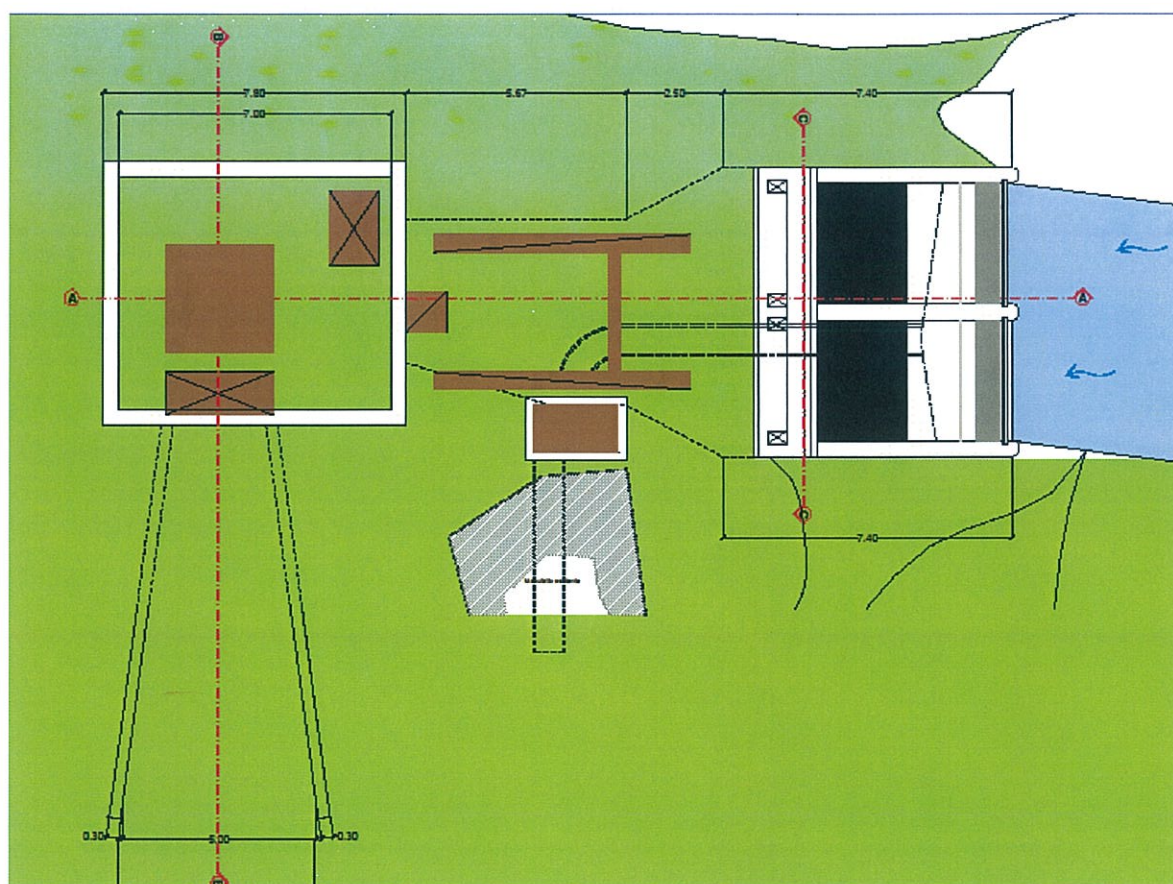
Fig.14 – Pianta locale turbina quota giranti





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)

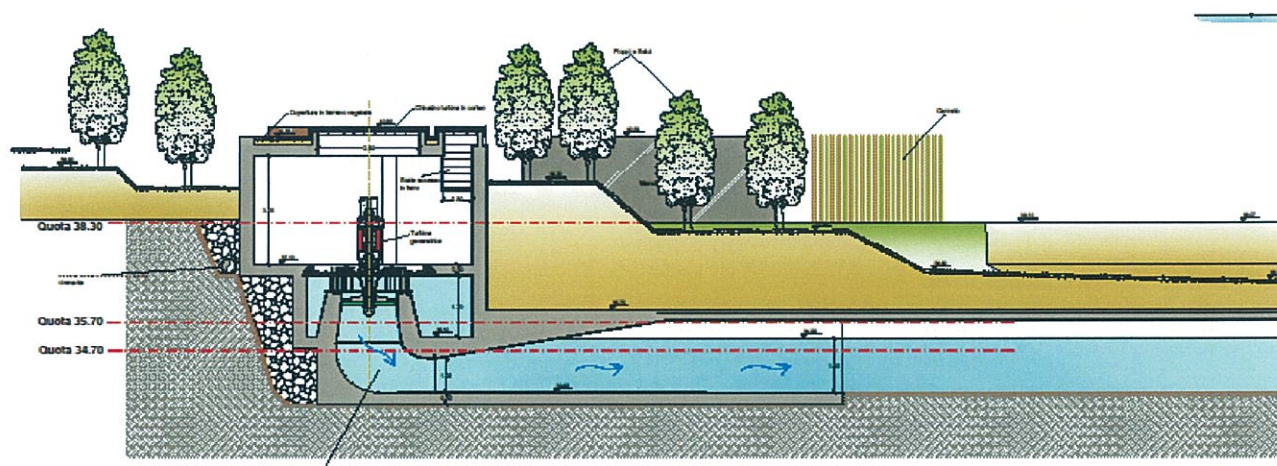
Fig.16 – Pianta copertura locale turbina



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

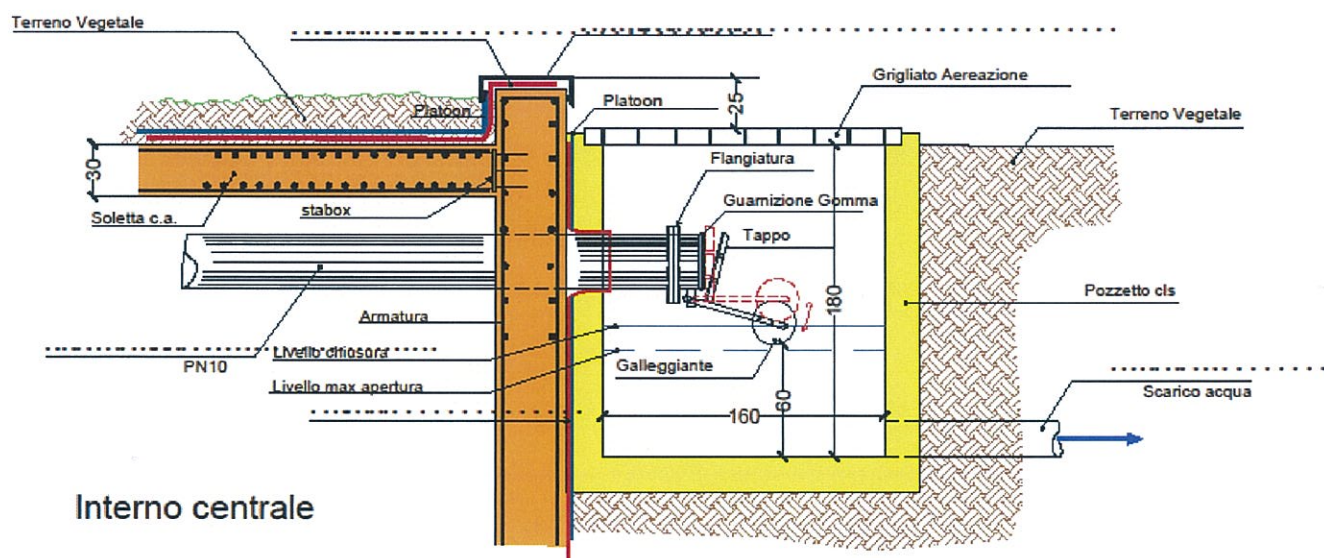
- Turbina-generatore (potenza circa 200 Kw)
- Trasformatore da BT a MT
- Quadro di potenza MT
- Quadro inverter
- Quadro controllo
- Quadro BT
- Centralina oleodinamica
- Impianto ricambio aria

Fig.17 – 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.18 – Particolare pozzetto ricambio aria

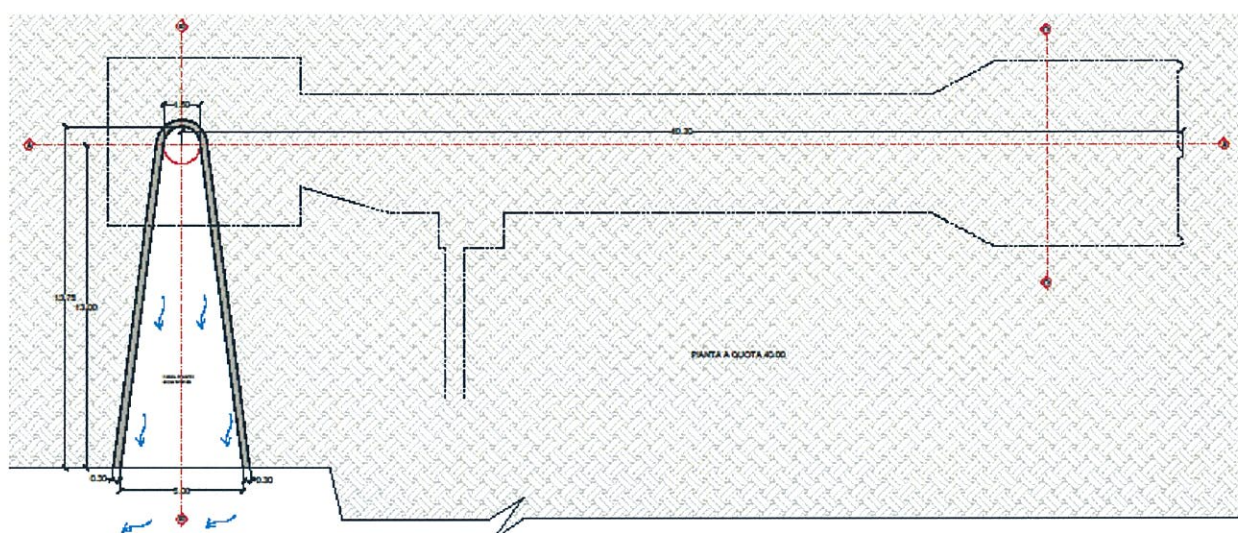


6e – Canale scarico

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

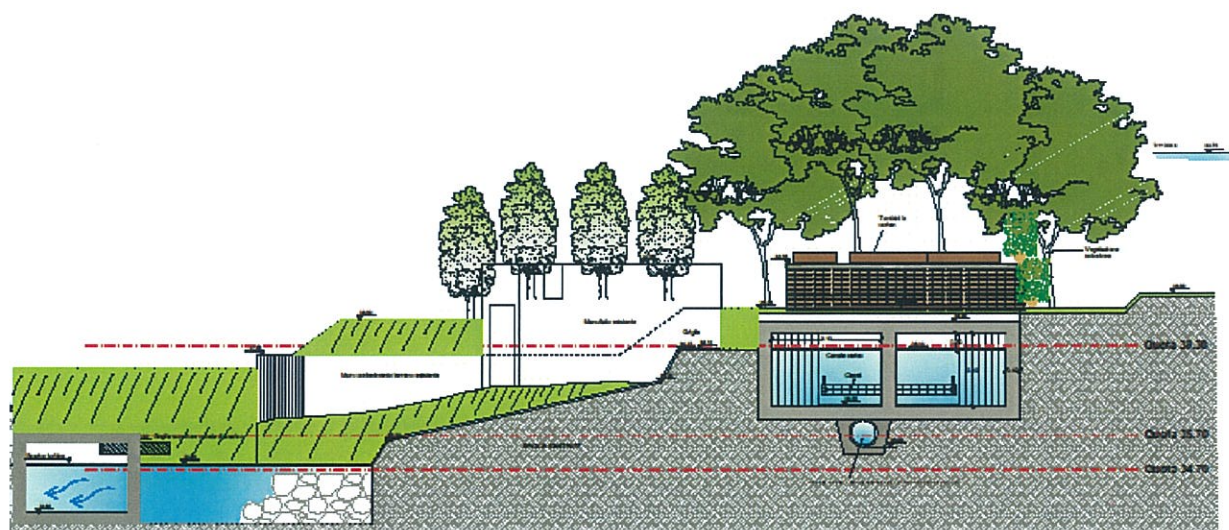
L'unica parte parzialmente visibile sarà la bocca di scarico avente dimensioni di ml.5,00 x 1,30, di cui sarà appunto visibile solo una porzione di circa 50/60 cm. per la lunghezza di ml.5,00 e solo in regime di magra.

Fig.19 – 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.20 – Sezione C:C/scarico



6f – 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.

6g – 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 abbiamo analizzato la situazione del luogo onde poter individuare il sito che rispondesse alle norme vigenti che, nello specifico, possono essere così riassunti:

- Rispetto normative Codice della Strada per le distanze di rispetto
- Rispetto normativa per la distanza delle linee delle Ferrovie dello Stato
- Rispetto della distanza dalla linea MT esistente dell'ENEL
- Rispetto, come anticipato, della quota riferita al $T_r = 200a$

Analizzata l'area circostante la zona d'intervento, ossia l'area destinata alla realizzazione della nuova mini-centrale idroelettrica, si è verificato come le aree sondabili o considerate tali si estendano anche oltre la linea ferroviaria (per effetto del mantenimento del sottopasso in essere) e oltre l'esistente terrapieno determinato dalla realizzazione del nuovo cavalcavia della strada provinciale 108.

In funzione di tali limitazione per il cui totale rispetto ci saremmo dovuti spingere a siti molto lontani rispetto alla nostra nuova centrale, e vista anche l'esistenza di una linea MT nelle vicinanze, abbiamo optato per un'analisi soggettiva, ossia individuare una possibilità d'intervento che, pur non rispettando in toto le fasce di rispetto dovute per legge, fosse possibile in deroga

autorizzare la realizzazione della cabina in quanto non negativa nell'interpretazione della legge che impone le fasce di rispetto.

Per tale motivo si è addivenuto alla scelta di posizione documentata nel Tavole P10 e P12 con le seguenti motivazioni:

- Vicinanza linea MT ENEL esistente e scelta del sito e della tipologia confortata dai tecnici ENEL
- Rispetto distanza dal binario più vicino posizionato nell'area ENEL, ossia i 30,00 ml., anche se tale scelta, pur se a distanza inferiore, poteva essere accolta in deroga dallo stesso Ente (FF.SS.)
- Rispetto della quota di sicurezza riferita al $T_r = 200a$ (+ 10 cm.)
- Manca il rispetto della distanza da viabilità di categoria C, ossia ml.30,00, in quanto far collimare questo rispetto con quello della sicurezza rispetto al tirante idraulico con $T_r = 200a$, seppur possibile avrebbe determinato la scelta di un edificio a "palafitta" con ovvie problematiche di tipo ambientale.

La recente realizzazione della nuova della nuova viabilità (SP108) con adeguato cavalcavia per superare sia la FF.SS. che la sede viaria preesistente, la sua larghezza pari a ml.720 (doppia, ossia abbondante), la mancanza di interferenze con la visibilità e la distanza del nuovo accesso nel rispetto della normativa vigente, hanno determinato la scelta della posizione della cabina ENEL che, pur se in deroga, ci appare comunque possibile vista la mancanza di necessità o di previsione di ulteriori ampliamenti della sede stradale.

Inoltre la posizione scelta ci consente di realizzare un intervento che ben si integra con l'ambiente circostante e sicuramente non crea problemi alla circolazione.

La viabilità di accesso destinata al solo passaggio dei mezzi per effettuare interventi di ordinaria manutenzione delle apparecchiature o del fabbricato, quindi si presume molto saltuari, non modificherà lo skyline d'insieme in quanto si "adagerà" semplicemente sul terreno come il solo riporto di materiale arido di cava debitamente rullato (bauletto) e soprastante strato di ghiaia con piccola pezzatura (1/2 cm.).

L'accesso, posto a 26,00 ml. dalla fine della curva del cavalcavia, pur con la sua funzione saltuaria, non crea sicuramente problemi né di uscita né di immissione dei mezzi nella citata viabilità di servizio.

Fig.21 – Pianta cabina ENEL

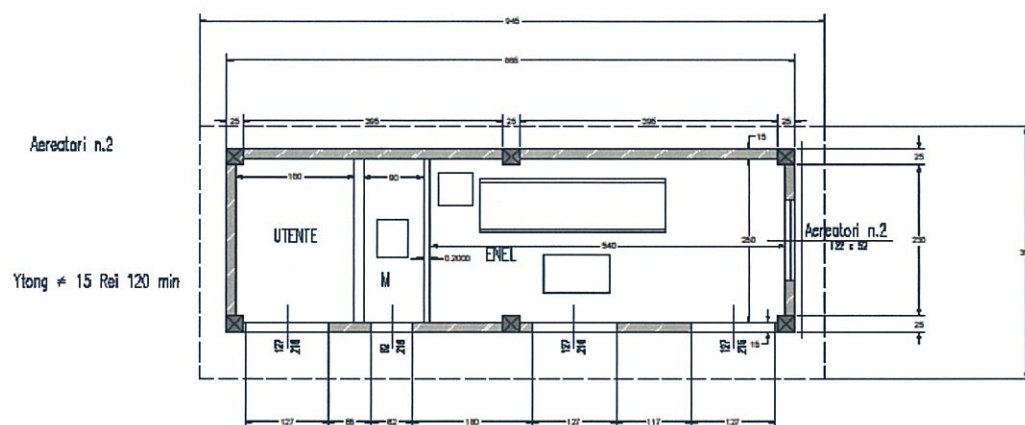
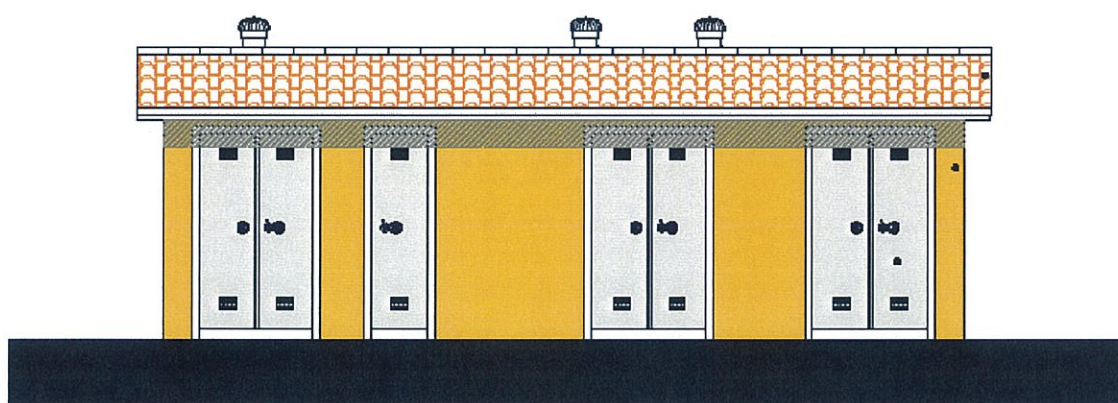


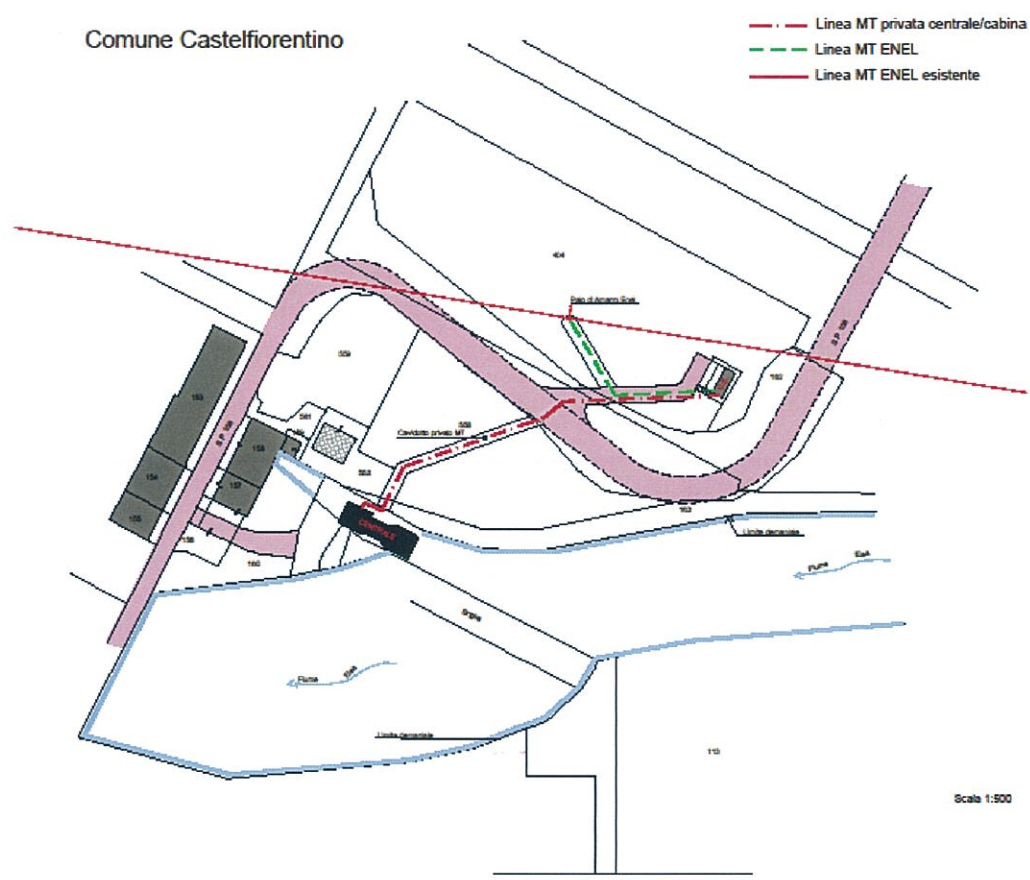
Fig.22 – Prospetti cabina ENEL



6h – Cavidotto connessione 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.23 – Pianta connessione ENEL



6i – Passaggio artificiale per pesci

Sarà realizzato 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 sa 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.24 – Planimetria passaggio artificiale per pesci

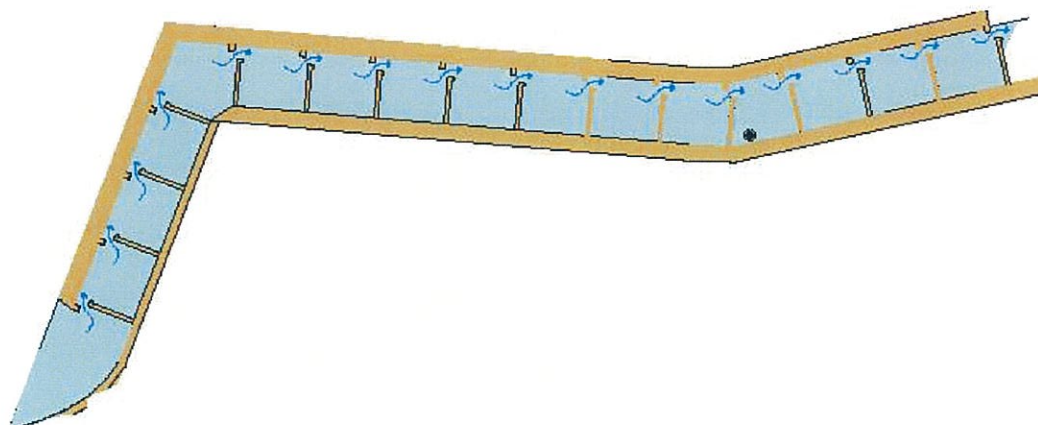
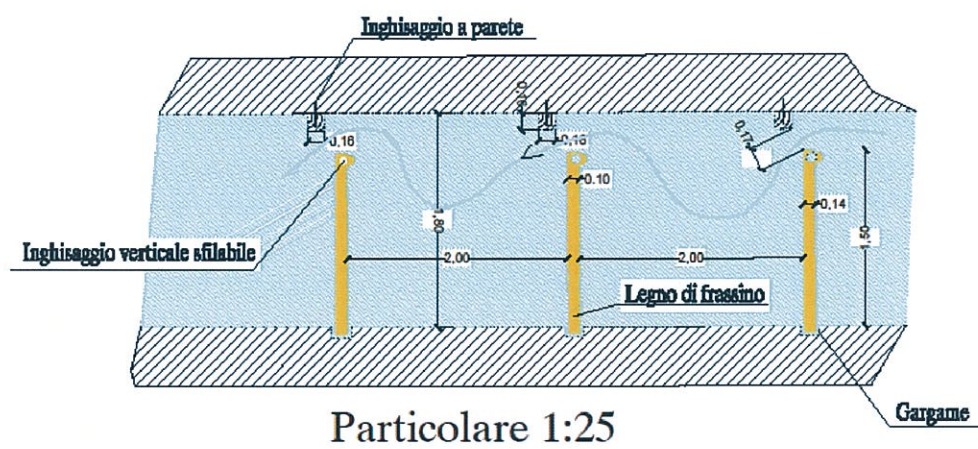


Fig.25 – particolare passaggio artificiale per pesci



Art. 7 – Valutazione delle trasformazioni proposte

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.

Art. 8 – Conclusioni

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