

ENERGIA IN MONTAGNA

PARCO REGIONALE CORNO ALLE SCALE Via Roma, 1 - 40042 Pianaccio (Bo)

Tel: +39.0534.51761 - Fax: +39.0534.51763
Per informazioni e prenotazioni:
promozione@parcocornoallescale.it
www.parcocornoallescale.it
www.cornoallescale.net

Il **Corno alle Scale**, nel Comune di Lizzano in Belvedere, dista 70Km da Bologna, 80Km da Firenze e 70Km da Modena.



In treno: Stazione di Porretta Terme a Km 15 (Linea Bologna-Pistoia). Da Porretta Terme coincidenza con pullman di linea per Lizzano in Belvedere-Vidiciatico.

In pullman: Linea ATC direttamente da Porretta Terme.

Testi e fotografie di Pietro Antolini

Programma investimenti 2005-2007 Prog 05 COSC 06
PUBBLICAZIONI DI ITINERARI, MATERIALI DIVULGATIVI E NOTIZIARI
Costo totale del progetto nel triennio euro 86.510,00

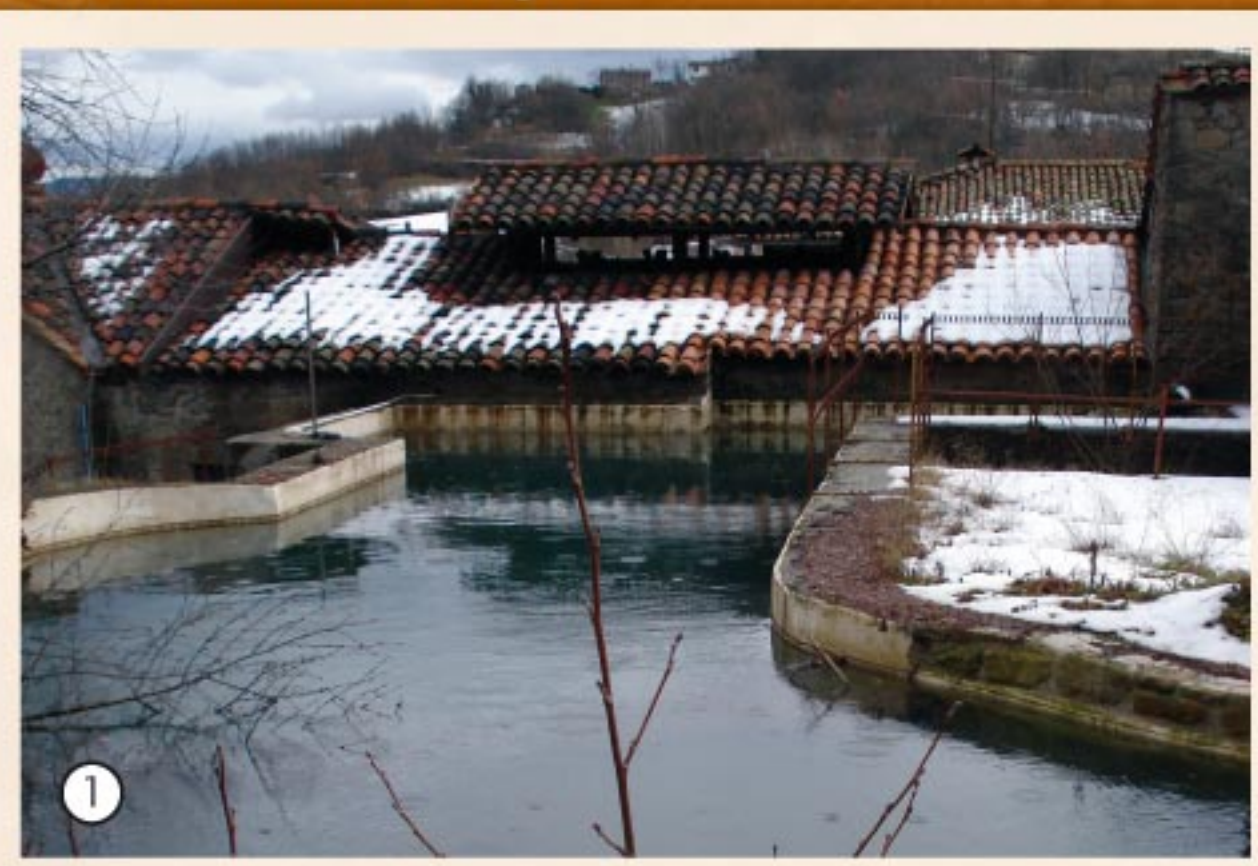


houseTonic.IT | abc2011

LA CENTRALE MICRO IDROELETTRICA DI PANIGALE

Di fianco alla vecchia ruota collegata al "maglio grande", è stata costruita una moderna ruota idraulica che consente la produzione di energia. All'interno della Ferriera Lenzi è stata infatti messa a dimora una micro centrale idroelettrica. La nuova ruota sfrutta la forza motrice di quello stesso salto d'acqua che azionava un tempo la vecchia ruota, quella collegata al maglio. Anche dal punto di vista del design, il nuovo strumento, realizzato in acciaio, è concepito secondo la logica semplice e funzionale delle vecchie ruote idrauliche di mulini e ferriere. Essa è collegata a un piccolo impianto moltiplicatore/generatore che trasforma l'energia cinetica della ruota in movimento in energia elettrica. Per realizzare l'opera è stato necessario ripristinare la funzionalità della vasca di carico che in anni di disuso si era riempita di foglie, sabbia e ramaglie trasportate dal fiume. Le pareti del bottaccio sono state restaurate e impermeabilizzate. Per alloggiare la nuova ruota sono stati realizzati due supporti per l'asse ed è stato praticato un foro attraverso

Il bottaccio della ferriera di Panigale



Il vecchio e il nuovo: le due ruote a confronto.

il quale l'asse può entrare nella sala dei magli dove alloggia il generatore a corrente continua. L'alimentazione della ruota avviene attraverso un canale d'acciaio che convoglia e direziona sui cucchiai l'acqua in caduta. Il metallo è stato volutamente non trattato esternamente perché l'ossidazione che verrà a crearsi negli anni fungerà da protettivo esterno integrando meglio i nuovi congegni con l'architettura antica. Tra i vari impianti microidroelettrici possibili, la ruota non è uno di quelli che hanno il maggiore rendimento (60% massimo). Il corso dell'acqua va opportunamente governato e modificato in modo da creare i salti necessari. Questo tipo di opera non è di norma molto conveniente in pianura, data la scarsità di pendenze naturali, ma può costituire un modello molto interessante per tante realtà diffuse in montagna: la costruzione e la manutenzione dell'impianto sono di facile gestione, il costo di realizzazione non è alto e, come si evince dal piccolo impianto della Ferriera Lenzi, esso può essere realizzato presso numerose opere preesistenti come le ferriere, o ancor più i mulini, oggi quasi tutti in disuso, che potrebbero così vivere una seconda vita, integrando diverse esigenze: conservazione di edifici di interesse storico, tutela del paesaggio, produzione di energia pulita e incremento di reddito per le famiglie. La micro centrale elettrica di Panigale ha quindi anche lo scopo di divulgare e promuovere un modello di produzione energetica innovativo in continuità con la tradizione e la cultura della montagna.

LA CENTRALE IDROELETTRICA DI PORCHIA

A Porchia, all'inizio del 1900, la Ditta Fratelli Petroni gestiva la centralina che produceva energia elettrica per una potenza di 50 kW. L'alternatore, collegato alla turbina, generava corrente alternata trifase alla tensione di 220 volts. Questa piccola centrale conduceva inizialmente l'elettricità a Monteacuto, Pianaccio e Castelluccio. Qualche anno più tardi venne collegata alla più ampia rete della Limentra. A quanto pare, il corpo principale dell'opera ha ospitato nell'800 una ferriera, ma già certe carte del catasto pontificio, databili sul finire del 700, attestano l'esistenza dell'edificio. La riattivazione della centrale ha reso necessari interventi di carattere conservativo della vecchia struttura. In particolare è emerso dalla selva e dai detriti il muro di contenimento del canale della presa dell'acqua, interamente costruito in malta idraulica e sassi di fiume. Anche la facciata dell'edificio è a vista, realizzata con ciottoli probabilmente prelevati direttamente dall'alveo del Silla. Lo sbarramento in corrispondenza della presa è anch'esso antico e garantisce il rilascio del "Deflusso Minimo Vitale", ossia di quella quantità minima d'acqua che assicura ai pesci e agli altri organismi acquatici la sopravvivenza di habitat in cui nutrirsi e riprodursi. La breve condotta forzata è nascosta alla vista. All'interno del corpo centrale si trovano la turbina, gli apparecchi termomeccanici e il pannello di controllo. L'opera di scarico delle acque è completamente interrata. La produttività della centrale deriva direttamente dall'abbondanza delle acque correnti in alveo ed è quindi maggiore tra ottobre e maggio. L'impianto produce circa 5000 ore di energia, per un totale di 800mila kWh nel corso di un anno. Al massimo del funzionamento la centrale produce 300 kW all'ora fornendo energia elettrica pulita a circa centocinquanta famiglie.

WARMWOOD, IL TELERISCALDAMENTO DI VIDICIATICO

Mentre in Austria e in Sud Tirolo questo tipo di centrale è una realtà nota da molti anni, essa rappresenta un concetto nuovo per l'Appennino settentrionale e l'edificio in questione è in tale area il primo del suo genere. Il teleriscaldamento consiste nella distribuzione, attraverso una rete di tubazioni interrate, dell'acqua scaldata all'interno di un'unica centrale a una serie di abitazioni. Il fluido in circolo nei tubi riscalda l'acqua dei diversi impianti di riscaldamento domestico attraverso gli scambiatori di calore. Terminato il giro ad anello, reimmettono l'acqua nella caldaia centrale. La centrale si sostituisce dunque alle caldaie degli appartamenti. La tecnologia

del teleriscaldamento non è nuova. Esistono centrali alimentate da diversi tipi di combustibile. Brescia, ad esempio, è per gran parte collegata all'inceneritore che funziona come un'enorme centrale di teleriscaldamento la cui fonte di calore è il CDR (Combustibile Derivato dai Rifiuti). Il tipo di centrale di Vidiciatico è piccola ed è alimentata a biomassa forestale, ossia: legna. Il territorio del Belvedere è ricco di boschi, buona parte dei quali sono da tempo cedui abbandonati. La centrale rappresenta un'occasione per utilizzare e valorizzare le grandi quantità di biomasse legnose che giacciono inutilizzate nei boschi, reperibili anche attraverso gli interventi forestali in atto sotto il controllo della forestale, che mirano alla riconversione di vecchi cedui abbandonati in boschi ad alto fusto, di maggiore interesse ecologico, economico ed estetico.

All'esterno della centrale è visibile il vano in cui si accumula il legname, ridotto a cippato, che viene usato per alimentare la centrale. Il forno della centrale può bruciare senza problemi anche i legni resinosi delle conifere, che nelle nostre montagne non rappresentano legname di pregio né per le industrie del mobile, né sottoforma di pezzature per stufe e camini. Oggi la legna viene recapitata da comuni limitrofi, ma l'obiettivo è quello di accorciare ancor di più la filiera perché una razionale e sistematica pulizia dei boschi del Comune di Lizzano in Belvedere potrebbe da sola fornire il materiale sufficiente a garantire il perfetto funzionamento della centrale. La centrale di Vidiciatico funziona come una grande caldaia centralizzata e, inevitabilmente, attraverso la combustione del legno emette anidride carbonica. Presenta comunque alcuni evidenti vantaggi ecologici ed economici: si sostituisce a tante caldaie, spesso alimentate a gasolio, vecchie, poco efficienti e poco controllate; garantisce, attraverso il sistema di tubazioni, una minima dispersione del calore generato; recupera il combustibile in loco, accorciando infinitamente la filiera rispetto a quella dei combustibili fossili. In ultimo occorre sottolineare che, in un'ottica di accorta gestione forestale, l'anidride carbonica che viene rilasciata in atmosfera con la combustione del legname, è quella che la pianta assorbe nel corso del suo ciclo vitale. In questo ciclo il bilancio dell'immissione di CO2 può approssimarsi di molto allo zero. Ben diverso è sottrarre alla terra pacchetti di carbonio imprigionati milioni di anni fa sotto forma di idrocarburi e rilasciarli in atmosfera sotto forma di gas serra. Al teleriscaldamento sono collegati tutti gli alberghi di Vidiciatico oltre che centoventi famiglie del paese.



* All'interno trovate i dettagli dell'itinerario

Centrale idroelettrica di Porchia



Centrale di teleriscaldamento a biomasse forestali

CENTRALINA IDROELETTRICA DI FARNÈ

Parzialmente ricostruita su un corpo preesistente, è particolarmente "didattica" vista la sua struttura leggera e quasi completamente a vista. Il corpo centrale al cui interno si trovano turbina e alternatore si raggiungono al termine di una breve rampa in pendenza che costeggia la condotta forzata. Dove il canale si innesta alla condotta si può osservare la griglia autopulente che vaglia le acque prima della loro immissione nell'impianto. Il bordo del canale, in cemento armato, sarà tra breve bordato da una siepe autoctona per mitigarne l'impatto visivo. È possibile camminare per un buon tratto lungo il canale e, attraverso il sentiero 333, seguire il torrente Dardagna fino al Mulino di Tosco, presso il quale si trova un laghetto di pesca sportiva.

CENTRALI ELETTRICHE NEL BELVEDERE

Le centraline di Farnè e Porchia non erano certo le uniche della zona: negli anni trenta fu ultimato l'impianto di Pianaccio, la cui struttura invasa dai rovi e dagli accumuli di sedimento trasportati dal corso d'acqua, è ancora vagamente leggibile. Si trasformarono in micro centrali antichi mulini: il Mulino del Capo ha illuminato per un breve periodo Poggioforato; il Mulino della Squaglia, posto tra Monteacuto delle Alpi e Castelluccio (facilmente raggiungibile a piedi da Monteacuto tramite il sentiero 109), concepito come mulino da castagne, vide l'installazione nel 1911 di una turbina idraulica a reazione e una ruota Pelton. Attraverso queste tracce disseminate qua e là tra i nostri monti, è possibile percepire l'eco dell'entusiasmo pionieristico che vide imprenditori, architetti e ingegneri investire capitali e vigore attorno all'impresa elettrica, che forse interpretava più d'ogni altra il sentimento della modernità. Il declino delle piccole imprese private in questo campo iniziò presto. Le cause sono più d'una, come l'acquisto della rete di distribuzione da parte di società maggiori, o atti di sabotaggio tedeschi sul finire della seconda guerra (secondo Benito Biagi, cugino del celebre Enzo, la centralina di Pianaccio fu fatta saltare il 27 settembre del '44). All'inizio degli anni Sessanta inizia un "nuovo corso" della politica sull'energia che conduce in breve alla nazionalizzazione dell'industria elettrica che trova compimento nella nascita dell'ENEL (1962). Da allora in poi, fino all'inizio degli anni Novanta con la privatizzazione dell'energia e ai giorni nostri caratterizzati da finanziamenti e incentivi rivolti alle cosiddette "energie alternative", le piccole centrali vengono abbandonate in favore di opere più imponenti. Le esigenze contemporanee ci portano a riconsiderare la forza dell'acqua e quel che resta delle vecchie opere, riannodando un filo importante con la nostra storia.

ENERGIA IN MONTAGNA

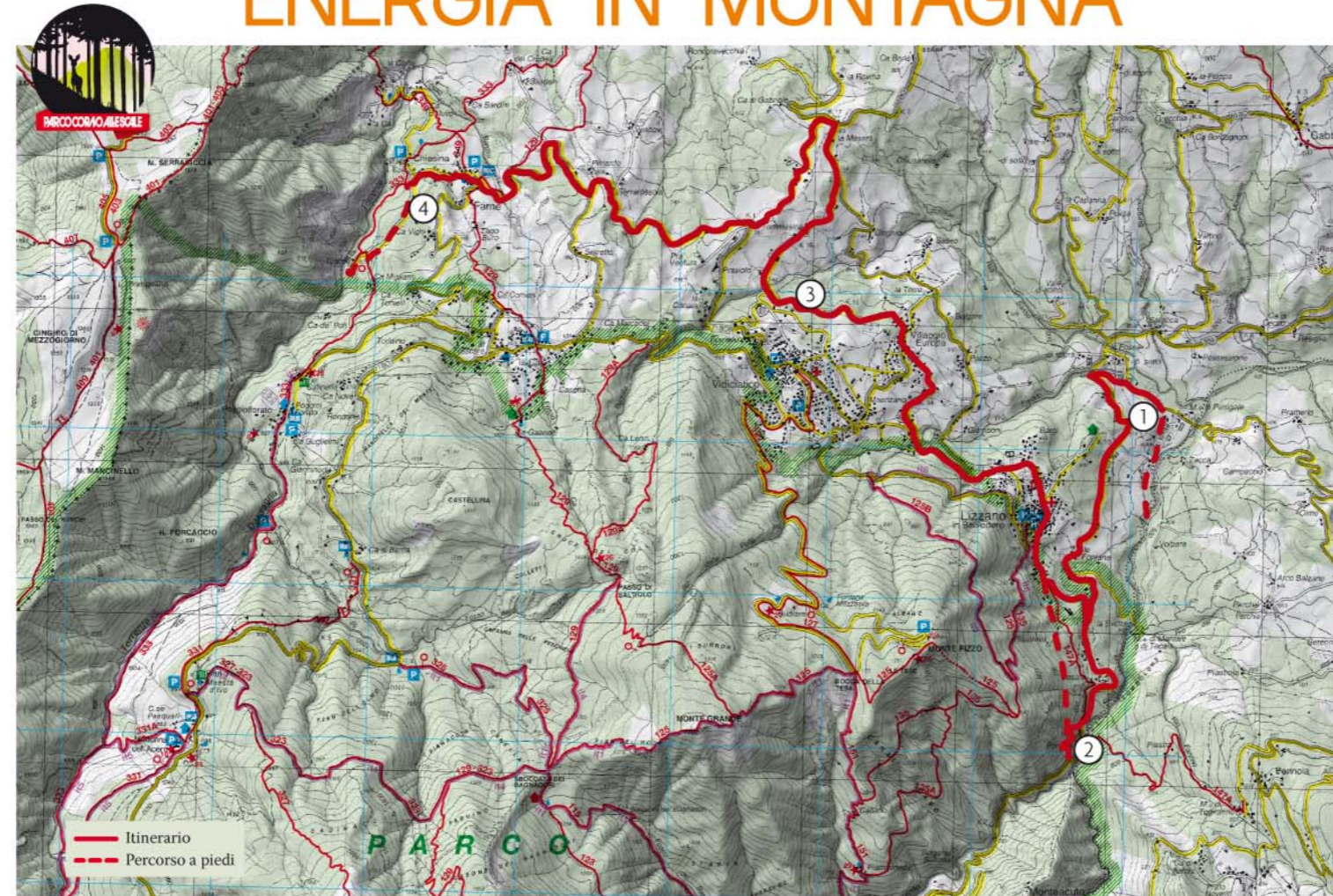
Tra gli itinerari proposti, questo è atipico perché si sviluppa lungo la strada ed è quindi consigliabile farlo in macchina o in mountain bike, avendo comunque la possibilità di effettuare brevi percorsi a piedi in corrispondenza di quasi tutte le tappe proposte.

Il percorso ci permette di osservare alcune opere ingegneristiche connesse alla necessità di produrre energia secondo criteri innovativi e sostenibili. Da questo punto di vista si iscrive in un contesto territoriale più ampio: l'Appennino Bolognese infatti, sotto l'impulso di Cisa (centro innovazione per la sostenibilità ambientale), sotto l'egida dei Parchi Regionali e grazie anche alle politiche di finanziamento comunitarie nell'ambito di obiettivo 2, si sta velocemente trasformando in un comprensorio all'avanguardia per l'attuazione di nuove tecnologie. Qui è possibile vedere, infatti, micro-centrali idroelettriche ed eoliche, impianti di teleriscaldamento a biomassa, impianti di cogenerazione, architetture ristrutturate con tecniche di bioedilizia, eccetera. Molte di queste opere, diffuse su tutto il territorio, sembrano indicarci una strada, quella dell'innovazione tecnologica legata all'utilizzo di fonti alternative ai combustibili fossili e alla diffusione di piccoli impianti decentrati, a gestione locale, invece di impianti di grandissima mole. È la proposta locale per affrontare problemi macroscopici come il surriscaldamento del clima, la lotta per accaparrarsi le fonti energetiche, l'inquinamento.

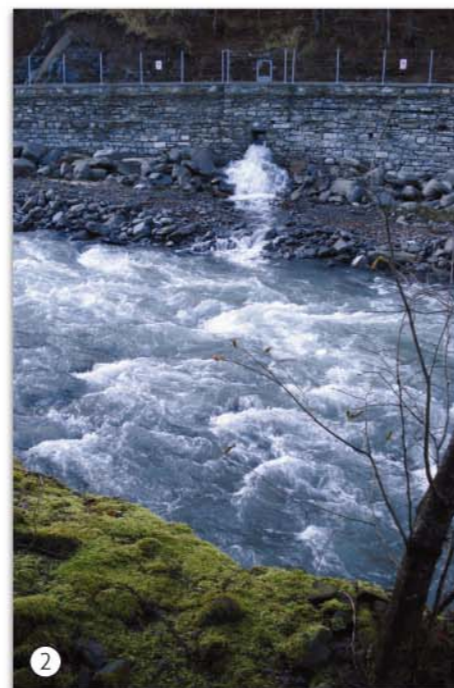
Da due anni a questa parte la montagna bolognese mette in mostra questa sua vocazionalità durante "Eco Appennino", la fiera dedicata alle tecnologie per il risparmio energetico e le fonti rinnovabili per la montagna.

Se ci si ritrova a percorrere la statale 324 nel tratto che da Silla porta a Lizzano in Belvedere si incontra, poco prima di arrivare a Lizzano, una strada a sinistra che porta a Panigale di sotto, piccola borgata industriale dove gli antichi opifici coesistono al fianco di fabbriche moderne. L'area industriale in questione è molto antica: lo si deve al fatto che le impetuose acque correnti del Torrente Silla sono state utilizzate da tempo immemore al fine di sfruttarne la forza per trasportare legname, azionare magli, muovere ruote, eccetera. A partire dalla metà dell'ottocento circa, si insediarono nell'alto Appennino Bolognese, naturalmente in posizione strategica lungo i corsi d'acqua, molte società di forgerie. A Panigale è possibile vederne due (Lenzi e Assaloni) e il complesso di edifici secondari storicamente connessi all'attività delle "magone", così erano definite, in loco, le ferriere. La visita alla ferriera Lenzi è molto interessante per la presenza di antiche forge tra cui due magli "a testa d'asino", uno dei quali ancora perfettamente funzionante, entrambi azionati dalla forza motrice dell'acqua. Sul fianco dell'edificio, in posizione rialzata, proprio come nei mulini montani, vi è la vasca d'accumulo dell'acqua che, attraverso l'apertura di uno sfioratore faceva compiere all'acqua in caduta un salto che, colpendo i cucchiai della ruota collegata a un albero orizzontale, azionava i pesantissimi magli presenti all'interno. Per saperne di più sulla storia di questo opificio, testimonianza relitta di una

ITINERARI DEL PARCO CORNO ALLE SCALE ENERGIA IN MONTAGNA



1 La ruota della centralina di Panigale



2 Centrale idroelettrica di Porchia: canale



4 Centralina di Farnè: il canale

cultura paleoindustriale in via d'estinzione (ma che, come si evince dalle fabbriche moderne presenti nella zona, ha creato le basi per un insediamento industriale moderno) è possibile leggere l'itinerario di questa stessa serie "In mezzo scorre il fiume". Il Parco del Corno alle Scale organizza, anche su prenotazione, visite guidate all'edificio (per informazioni chiamare lo 0534 51761). Dal lato dell'edificio in cui si trova il bottaccio, si può osservare il tetto coperto in coppi di terracotta e il particolare rialzo centrale che permetteva l'uscita dei fumi e la dispersione dell'eccesso di calore quando la ferriera era in funzione. È possibile partire da qui per una breve camminata seguendo il canale a tratti scoperto e a tratti interrato, vero e proprio asse attorno al quale si è sviluppata l'intera area, fino alla briglia che capta l'acqua del torrente. Il canale conduce l'acqua ai bottacci di due ferriere, entrambe visibili dal sentiero (oltre alla Ferriera Lenzi, la Ferriera Assaloni), alimenta il sistema di vasche di uno stabilimento ittogenico (allevamento di trote fario a fini di ripopolamento dell'ittiofauna autoctona), e ci permette di affacciarsi su un bel tratto di bosco ripario di pioppi neri e bianchi, salici, ontani.

Proseguendo nel nostro itinerario, poco dopo il cartello che ci indica che siamo entrati nel paese di Lizzano, imbocchiamo la stradina sulla sinistra che porta a Pianaccio e Monteacuto. Seguiamo le indicazioni per Porchia, vi conduce una strada stretta, a meno di un chilometro dopo il bivio. Qui incontriamo di nuovo il torrente Silla, quello stesso affluente del Fiume Reno che alimentava il canale di Panigale. Porchia sorge alle pendici della dorsale di Monteacuto, alla confluenza tra il torrente Silla e il Rio Baricello. A Porchia è presente un laghetto di pesca sportiva dove si possono pescare trote fario e salmerini (salmonidi di origine nordamericana di cui esiste a Lizzano un allevamento, presidio slow food). Seguendo a piedi le sponde del fiume oltre il ponte, si raggiunge un'area in cui d'estate, se non si teme il freddo delle acque del Silla, è possibile fare il bagno. Da qui si può risalire per un breve tratto lungo il Rio Baricello, dalle cui sponde si erge una magnifica foresta a galleria. Le acque del rio sono pulite ed è possibile scovarvi trote, ghiozzi e lo scazzone (cottus gobio), un piccolo ghiozzo che si sposta sul fondo usando le pinne per ancorarsi ai ciottoli alla ricerca di invertebrati acquatici. Da qui, appena sopra la briglia, vi è la presa dell'acqua del canale che alimenta la centrale elettrica.

Il sentiero 147/A conduce a Lizzano passando a breve distanza dalla strada. Da Casale s'affaccia sulla valle del Silla e poi, dopo aver attraversato un bosco misto e un'abetina a fianco del vecchio Hotel Piastrella, arriva in paese. Tra breve sarà costruita, nella zona adiacente la vecchia Colonia Ferrarese, la nuova sede del Parco del Corno alle Scale, secondo i criteri della bio-edilizia, a bassissima emissione di CO₂.

Proseguendo lungo la statale in direzione Vidiciatico, incontriamo la centrale di teleriscaldamento a biomasse forestali. Da Vidiciatico seguiamo le indicazioni per Gaggio Montano e poi per Farnè piccolo borgo in arenaria locale, dai tetti coperti a "piagne" (lastre d'arenaria grigia scura che fanno da tegole). Dalla piazza di Farnè si può raggiungere Chiesina in macchina o a piedi. La passeggiata è corta e gradevole. Alla sinistra del prato che fronteggia l'elegante chiesa cinquecentesca si imbocca la strada bianca che in breve conduce alla centralina idroelettrica di Farnè.