

RICHIESTA DI CONCESSIONE PER USO IDROELETTRICO CON RIPRISTINO TUBAZIONE E MANUFATTI ESISTENTI

RELAZIONE PAESAGGISTICA



**Ubicazione impianto: Loc. Pescia – (PT)
Torrente Pescia di Pescia**

Committenza:

MERS s.a.s.

Via A. Pacinotti 6/A
Santa Croce S/Arno

Tecnico:

Geom. Fabio Scarpellini

Firenze, Aprile 2014

Rev.02

PROGET 2000

STUDIO TECNICO PROFESSIONALE
di Fabio SCARPELLINI

Via G. Tovani 18/a 55026 - Fornoli - Bagni di Lucca - LUCCA
P. Iva 02134290465 E-mail: studioproget2000@yahoo.it
tel. 0583-87731 0583-87764 fax 0583.867845



warp ENGINEERING

Via A. Del Castagno 44, 50132 Firenze (Italy), Tel./Fax +39.055.55.35.446
<http://www.warp-eng.it>, E-mail: info@warp-eng.it
P.IVA: 05653700483, R.E.A. FI-563769

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

Relativa all'intervento finalizzato alla realizzazione di un nuovo impianto idroelettrico in Comune di Pescia sul torrente Pescia di Pescia, affluente destro del Fiume Arno.

Art.1 – Richiedente

La richiesta viene effettuata dalla Società MERS di Marco Tulliani e C. S.a.s, con sede in Via Pacinotti n.6/a, S.croce sull'Arno (PI), con P.iva 02120290503.

Art.2 – Situazione Attuale

Nel tratto interessato dal progetto in esame all'attualità non esistono ne opere di captazione ne altre derivazioni, fatta salvo, forse, la presenza di alcuni emungimenti di piccola entità che servono le attività di serra presenti nella zona.

Si evince comunque chiaramente come, storicamente, il tratto di fiume interessato fosse stato oggetto di alcune opere di prelievo di acque sia per la presenza di briglie, sia per la presenza di canali e condotte, in parte in buono stato di conservazione, oggi ormai completamente abbandonate.

A tale proposito si evidenziano le seguenti presenze di manufatti testimoniali, e cioè:

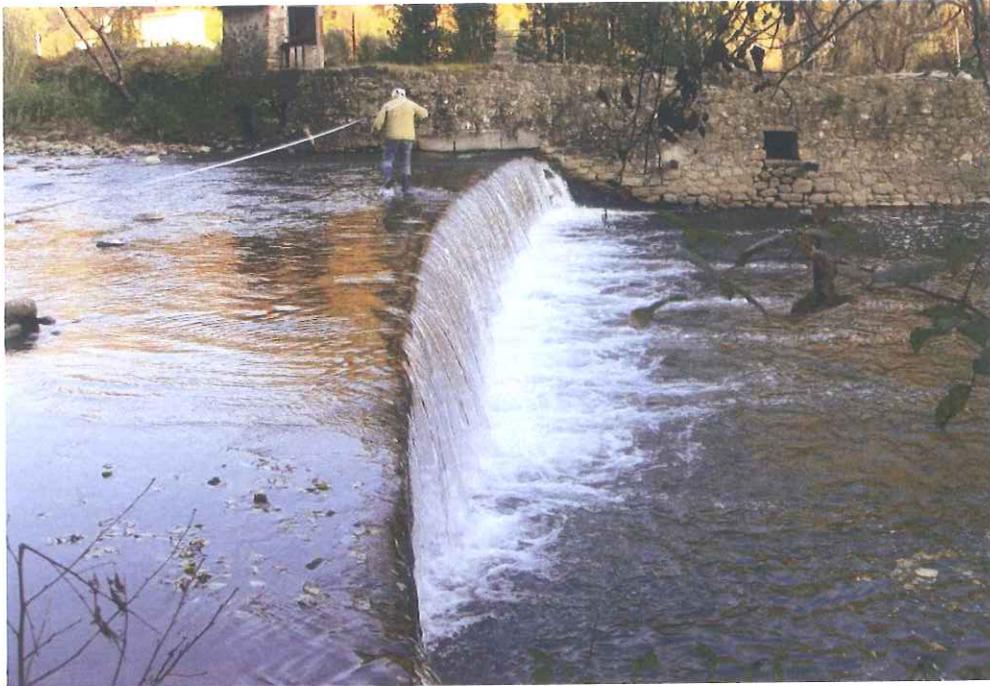
- Briglia in pietra e cemento in località Paradisino, avente una larghezza di circa 20 ml., la cui funzione era sicuramente quella di consentire alle acque del torrente Pescia di incanalarsi nelle due opere di captazione esistenti in:
- Sponda destra, costituita da un canale ancora visibile in mattoni e, attraverso un fabbricato con l'evidente funzione di manovra degli organi di controllo, nel successivo gorile a cielo aperto ormai quasi completamente interrato e non più visibile.

Foto 1



- Sponda sinistra. Una bocca di presa di circa cm.80x80 sormontata, anche in questo caso, da un manufatto con all'interno ancora la paratoia per l'apertura e la chiusura, e successivamente un canale a cielo aperto con larghezza di circa ml.2,50 e profondità di 1 ml.

Foto 2



- Condotta in acciaio su briglia che attraversa il torrente Pescia, sempre in località Paradisino, e dalla sponda sinistra va in sponda destra

Foto 3



- Condotta in cls del diametro interno di ml.1,00 che corre in sponda destra e, dalla briglia citata, raggiunge un vecchio opificio oggi trasformato in centro residenziale (attualmente in stato di abbandono) e qui interrotta.

Foto 4



- Tratto di tubazione in acciaio a monte di un'altra briglia che nuovamente attraversa da sponda destra a sponda sinistra il torrente Pescia, per poi riimmersi in un canale a cielo aperto che scorre longitudinalmente al torrente.
- Tratto di canale a cielo aperto realizzato in parte in terra e in parte con sponde in pietrame, il tutto oggi in disuso.

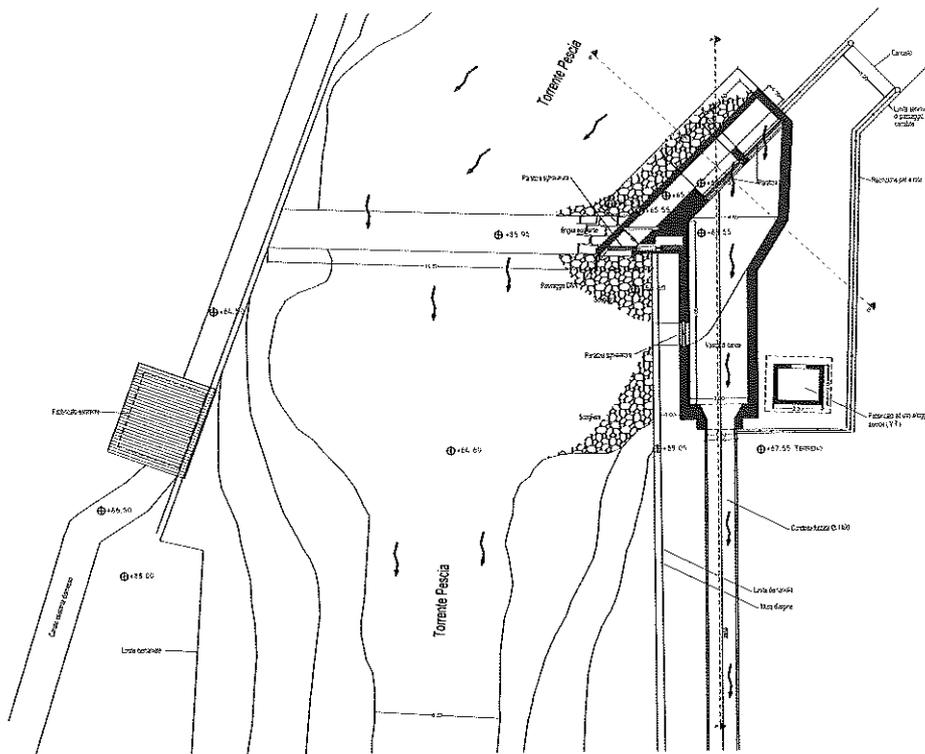
Tutte le opere e i manufatti descritti, oggi sono in completo stato di abbandono e non esistono titoli in essere per la loro funzionalità.

Art.3 – Obiettivi del progetto

La società richiedente, con l'attivazione della presente procedura volta alla realizzazione di una nuova centrale idroelettrica con potenza di concessione di 141,9 Kw e una portata media derivata di 748,5 l/sec., che sfrutta un salto geodetico di 18,45 ml., intende recuperare in buona parte le opere già esistenti, salvo integrazioni dovute alla normale modernizzazione dei sistemi sia di captazione che di produzione.

A tale scopo, dopo vari sopralluoghi e rilievi strumentali che hanno portato all'esame di diverse soluzioni tecniche, siamo giunti alla seguente determinazione:

(foto 5)



PLANIMETRIA
Scala 1:50

- 1) Riutilizzo dell'attuale opera di presa con ampliamento della bocca idoneo alla maggiore captazione prevista e realizzazione di una vasca di carico su area privata (Foglio 68, mappale 193 porzione)

L'opera di captazione avrà un'ampiezza di ml.5,00 e prevede il posizionamento di due paratoie con funzionamento oleodinamico. Tale opera, con soglia di ingresso posta a quota 85,55 ml., convoglierà le acque captate all'interno di una vasca di carico avente dimensioni planimetriche di ml.3,60 x 9,50 realizzata in c.a. e risulterà interamente protetta alla superficie con una grata pedonale per motivi di sicurezza.

La vasca avrà una tramoggia costituita da uno scalino per poter effettuare le operazioni di sghiaiatrice con lo stesso materiale fatto riconfluire in alveo per mezzo di una piccola paratoia laterale.

La quota del battente superiore dell'acqua, in regime ordinario, sarà pari a ml.85,95.

La bocca di captazione, sempre per motivi di sicurezza, sarà protetta da un grigliato a stecche verticali con maglia di interasse pari a cm.30.

Di fronte alla bocca di presa si è prevista la realizzazione di un piccolo canale sghiaiatore che confluisce nella briglia esistente, nel medesimo punto dove si è prevista la piccola bocca destinata al rilascio costante del DMV fluviale e posta a quota di ml.85,95, cioè inferiore alla soglia d'ingresso della bocca di captazione, onde garantire sempre la sua efficienza prima di poter captare le acque ad uso idroelettrico.

Assieme alla bocca del DMV si è prevista una paratoia mobile idonea alla sghiaiatrice che, per la sua stessa tipologia costruttiva, non potrà mai ostruire la bocca del DMV stesso (vedi particolare costruttivo).

Infine, poiché le opere così progettate comportano la demolizione del piccolo manufatto esistente destinato ai comandi della paratoia, lo stesso, con dimensioni volumetriche identiche, sarà ricostruito in diversa posizione ed ospiterà la centraline idraulica e i quadri di controllo e azionamento delle varie componenti elettromeccaniche presenti (paratoie, rilevatore di livello etc.)

Tutte le opere a vista saranno rifinite con pietra a facciavista così da non modificare l'attuale situazione ambientale e paesaggistica.

L'intera area sarà delimitata da una piccola recinzione in pali e rete metallica di colore verde, come pure il cancello di accesso all'area che avrà una pavimentazione in ghiaio naturale come per la viabilità di accesso, questo per gli stessi motivi ambientali premessi. (rif.tavola PRG allegata – punto A)

- 2) Realizzazione di un nuovo tratto di condotta sviluppantesi interamente su area privata (Foglio 68, mappali 193p; 221p; 384p)

Avrà dimensioni di mm.1400 interne e sarà realizzato con elementi ad innesto in cls vibrato di tipo pesante, completamente interrati, e posti a distanza di ml.4,00 dal piede interno dell'argine esistente e costituito da materiale lapideo proveniente dall'alveo fluviale e ritenuto sufficiente a proteggere l'area in fregio al torrente Pescia da esondazioni in caso di piene con $t_r = 200$ anni.

Tale opera non incide, vista la distanza, sulla staticità dell'argine e, vista la sua realizzazione completamente interrata, non modifica la situazione ambientale oggi tipica della zona.

La condotta così posizionata (vedi particolari costruttivi) garantirà inoltre una migliore tenuta agli eventuali fenomeni di erosione nei periodi di piena. (rif.Tavola PRG allegata – tratto A-B)

- 3) Recupero dell'attuale attraversamento del torrente in località Paradisino costituita da una condotta in acciaio del diametro di mm.1000 e protetto da una struttura di rivestimento in cls. (rif.Tavola PRG allegata – tratto B-C)
- 4) Recupero dell'esistente condotta in cls del diametro di mm.100, opera questa che corre su terreno demaniale in fregio alla zona edificata e che costituiva la vecchia condotta di adduzione al vecchio opificio, oggi trasformato in fabbricato residenziale.
Tale opera necessita sicuramente di alcuni interventi di carattere estetico, essendo in parte la tubazione a vista (circa $\frac{1}{4}$ della circonferenza). A tale scopo si è previsto un trattamento superficiale, per nascondere la stessa condotta, con reti già trattate con idrosemina e parzialmente con terreno, in modo da riuscire a naturalizzare il più possibile la situazione esistente. (rif.Tavola PRG – tratto C-D)
- 5) Recupero dell'esistente secondo attraversamento del torrente con condotta in acciaio del diametro di mm.1000, protetto con camicia in cls e posto a monte dell'esistente briglia. (rif.tavola PRG allegata – tratto D-E)
- 6) Realizzazione nuova condotta in acciaio con diametro di mm.1300 posizionata nell'attuale canale a cielo aperto e successivo rinterramento della stessa, per dare una finitura naturalizzata all'intervento (Foglio 76, mappale 78p) (rif.Tavola PRG allegata – tratto E-F-G)
- 7) Realizzazione di nuovo locale ad uso centrale di produzione e locali ENEL sul terreno individuato al Foglio 76, mappale 434 porzione.

La centrale avrà dimensioni planimetriche di ml.6,60 x 10,10 ed un'altezza complessiva di ml.9,50.

Tale locale avrà destinazione di volume tecnico, in quanto destinato ad ospitare:

- Al primo piano interrato il gruppo turbina-generatore
 - Al secondo piano interrato la quadristica di controllo, rifasamento e il trasformatore da BT a MT
 - Al terzo piano interrato l'accesso ai locali sopradescritti e i due locali ENEL (misura e quadri)
- Per meglio comprendere l'intervento, è comunque necessario fare riferimento agli elaborati grafici allegati e comunque, in modo sintetico, si può dire che lo stesso intervento rimane completamente al di sotto dell'attuale piano di campagna posto a quota 79,00 ml., mentre il primo piano interrato è posto a 68,50 ml., il secondo a 72,00 e il terzo a 75,40.

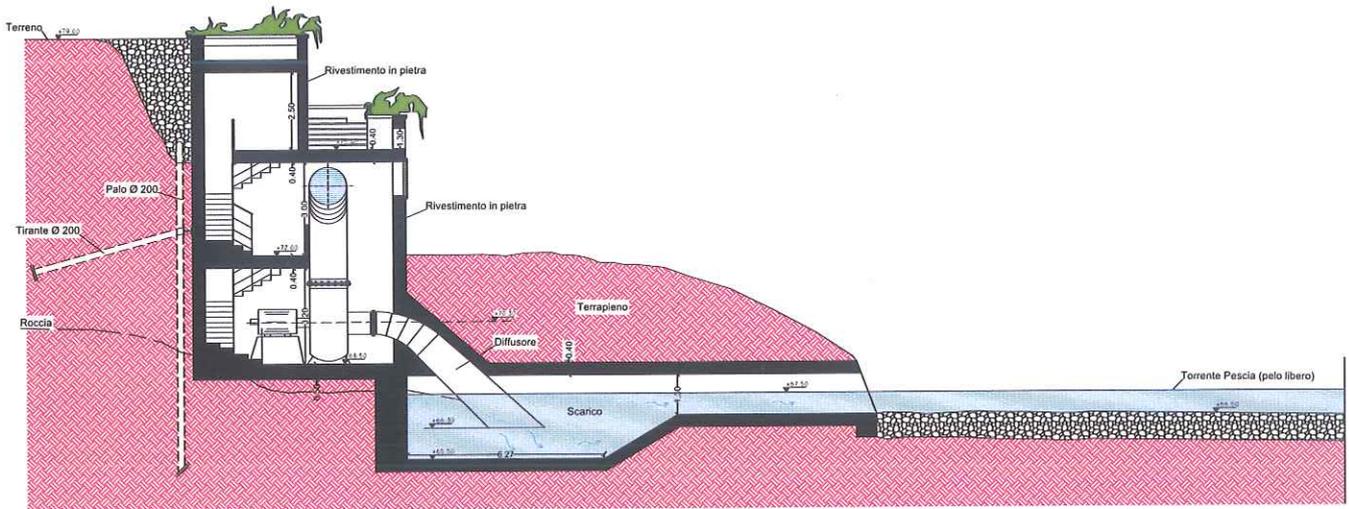
Nel complesso, lo stesso intervento sfrutta l'esistente dislivello tra il piano di campagna (ml.79,00) e il torrente (67,50 ml.) con interposto un terrapieno a quota 72,00 ml., dislivello costituito precedentemente da un muro d'argine in pietra.

Per questo motivo il fabbricato costituirà il preesistente muro ed avrà la stessa rifinitura estetica in pietra a facciavista.

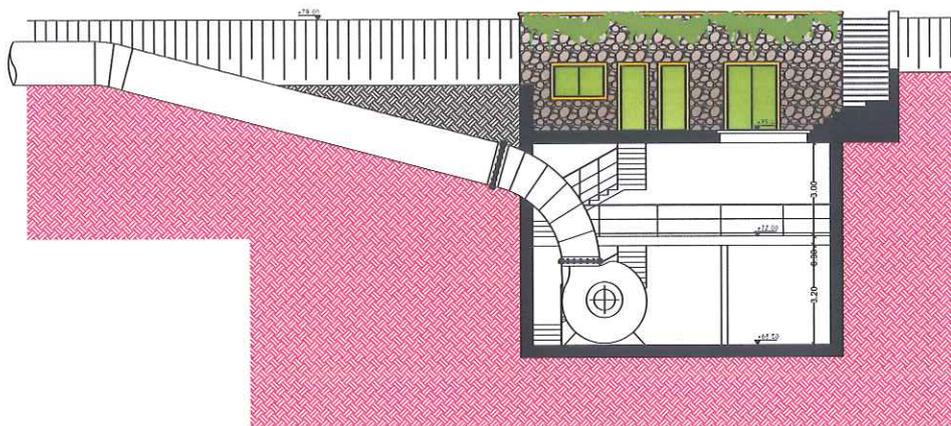
La copertura dell'edificio sarà in parte a verde (giardino pensile) e in parte a terrazzo, per garantire l'accessibilità sia ai locali turbina o quadri che ai locali ENEL.

La connessione in rete dell'energia elettrica prodotta sarà realizzata con cavidotto interrato fino alla vicina cabina elettrica di proprietà ENEL (circa 160 ml. di distanza) ed avverrà in MT (media tensione).

Lo scarico delle acque turbinate sarà effettuato a mezzo di una condotta che rimarrà quasi sempre sotto il pelo libero del torrente Pesca in quel punto e corrispondente a ml.67,50 e, come tale, poco o totalmente non visibile. (rif.tavola PRG allegata – punto G)



SEZIONE A-A



SEZIONE B-B

Art.4 – Localizzazione intervento

L'intervento progettato interessa aree private e aree demaniali.

Nello specifico abbiamo:

Aree private

- Opera di captazione e vasca di carico con annesso terreno di pertinenza interessante le aree distinte catastalmente al Foglio 68, mappali 193p e 506p per una superficie di mq.125,00
- Servitù di condotta interrata interessante il terreno distinto catastalmente al Foglio 68, mappali 193p; 221p; 364p per una superficie di circa mq.240 (120 x 2)
- Realizzazione nuova centrale di produzione con annesso terreno circostante distinto catastalmente al Foglio 76, mappale 434, per una superficie di complessivi mq.175 circa.
- Realizzazione di una nuova condotta da porsi all'interno di canale esistente interessante area distinta catastalmente al Foglio 76, mappale 78p, per una superficie di mq.200 circa.

Aree demaniali

- Attraversamento in loc.Paradisino con condotta Ø1000. Area occupata in concessione circa 70 mq.
- Condotta in cls del diametro di mm.1200. Area occupata pari a circa mq.360 da ottenere in concessione
- Attraversamento in loc.Orti Fontane costituita da una condotta di mm.1000 sempre da ottenere in concessione, per una superficie di circa 50 mq.

Pertanto, nel suo complesso, l'opera progettata interessa aree private per circa mq.740,00 e aree demaniali per circa mq.480,00.

N.B. – Per ciò che concerne le aree private, fermo restando la volontà di trattarne l'acquisto direttamente, si intende procedere, in caso contrario, con l'esproprio per riconoscimento della pubblica utilità dell'impianto, in quanto destinato alla produzione di energia verde da fonte rinnovabile.

Per ciò che riguarda invece la parte demaniale, questa dovrà essere oggetto di cessione in concessione con canone annuale anticipato.

Inoltre, va evidenziato come il progetto sfrutti in modo pressochè totale una situazione preesistente, ossia canali e condotte già presenti sul luogo, salvo una piccola variazione subito a valle dell'opera di captazione (circa 120 ml.) che sostituirà l'esistente canale a cielo aperto per ripristinare l'integrità del comparto agricolo, altrimenti diviso in due parti, e quindi con miglioramento complessivo della zona anche dal punto di vista ambientale e della sicurezza (creazione nuovo argine in sponda sinistra del torrente Pescia).

Art.5 – Rispondenza alla normativa vigente

Dal punto di vista normativo, il progetto deve verificare la rispondenza alle leggi emesse dai seguenti Enti:

- Autorità di bacino dell'Arno
- Provincia di Pistoia
- Comune di Pescia
- Sovrintendenza ai beni ambientali

oltre ad altri requisiti che saranno affrontati in modo più esaustivo in sede di procedura di assoggettabilità a VIA (Valutazione Impatto Ambientale)

A) Autorità di Bacino Arno e Provincia di Pistoia

La normativa attualmente vigente prescrive che:

...”tra due tratti impegnati di un corso d’acqua deve essere mantenuto libero un tratto pari a d almeno la lunghezza del tratto più lungo”...

Tale norma appare pienamente rispettata in quanto, tra l’impianto a monte (quello della ex Cartiera S.Lorenzo) e quello in progetto, rimane un tratto libero del torrente Pescia pari a ml.775, ossia una misura uguale a quella degli altri due impianti, e cioè:

- Impianto S.Lorenzo ml.775
- Impianto in progetto ml.775

(foto 7 pagina seguente)

Verifica rispetto norme

Tratto impegnato – opera presa 1/rilascio 1 = 775 ml.

Tratto libero – rilascio 1/opera di presa progetto = 775 ml.

Tratto impegnato – opera di presa progetto/rilascio progetto = 775 ml.

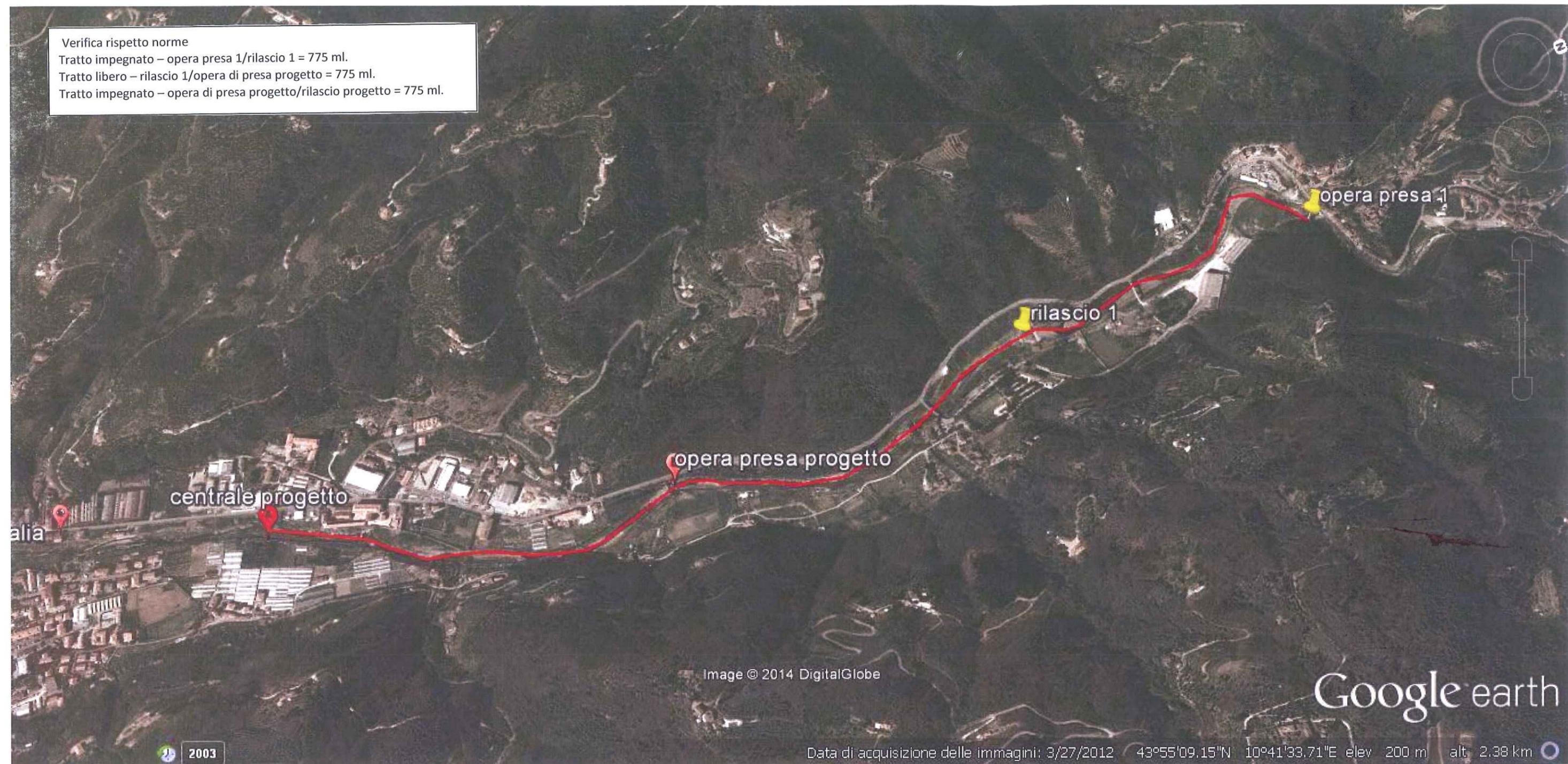


Image © 2014 DigitalGlobe

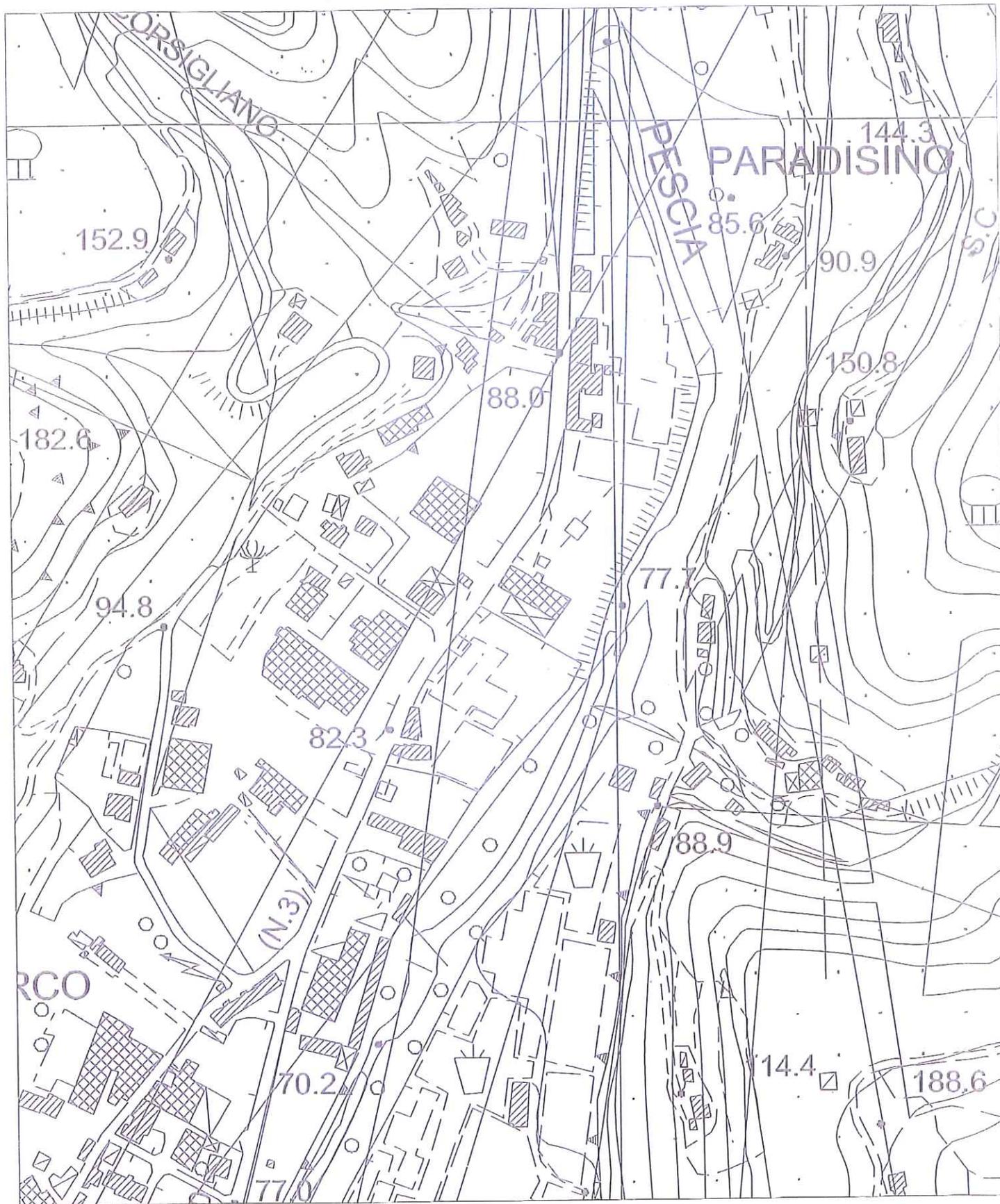
Google earth

2003

Data di acquisizione delle immagini: 3/27/2012 43°55'09.15"N 10°41'33.71"E elev 200 m alt 2.38 km

Inoltre, l'impianto in progetto, nella cartografia dell'Autorità di bacino dell'Arno sulla pericolosità idraulica, viene a ricadere in ambito PI₁, ossia in "Area a pericolosità moderata".

(foto 8)



B) Comune di Pescia

Nel PRG l'intervento ricade in varie zone e precisamente:

- La vasca di carico e il primo tratto di condotta forzata (nell'allegato estratto del PRG – tratto A-B) in area di rispetto fluviale, come pure parte della condotta esistente (parte del tratto C-D) e nuova condotta posizionata nel canale esistente (tratto E-F)
- Le condotte distinte come tratti B-C, parte del tratto C-D e tratto D-E in area fluviale del torrente Pescia
- Il tratto finale della condotta (F-G) e la centralina di produzione (G) ricadono infine in area a verde pubblico attrezzata .



COMUNE DI PESCIA

Area Organizzativa Urbanistica

Piano Regolatore Generale

Architetti: M. Baldi - L. Martelli - G. Ramacciotti

*Variante Generale approvata con Del. C.R. n. 344 del 10/11/1998
Recepita con Del. C.C. n. 108 del 30/12/1999*

Georeferenziazione della Variante Generale

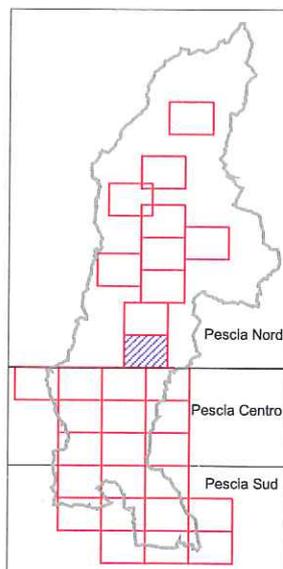
e successive varianti

a cura dell'Area Organizzativa Urbanistica (Arch. M. Damiani - G.M. Lazzerini)

Il Responsabile
Arch. Mario Damiani

Adottata con Del. Consiglio Comunale n. 5 del 30.01.2006

Approvata con Del. Consiglio Comunale n. 71 del 9.11.2006



Cartografia di Base - C.T.R. 1:2.000 (tav. 81310)

PESCIA NORD

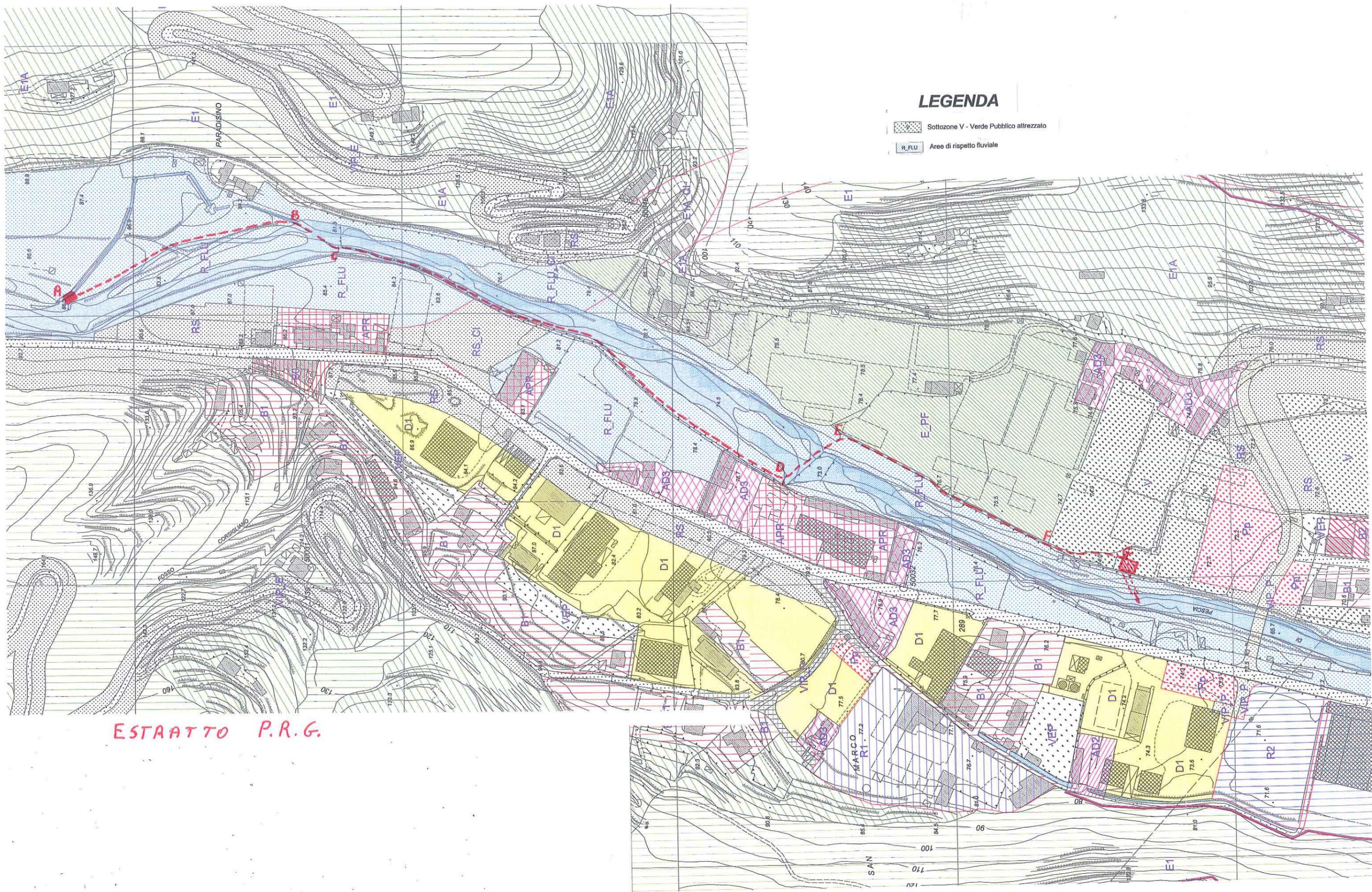
San Lorenzo

Tavola 15



Scala 1:2.000





LEGENDA

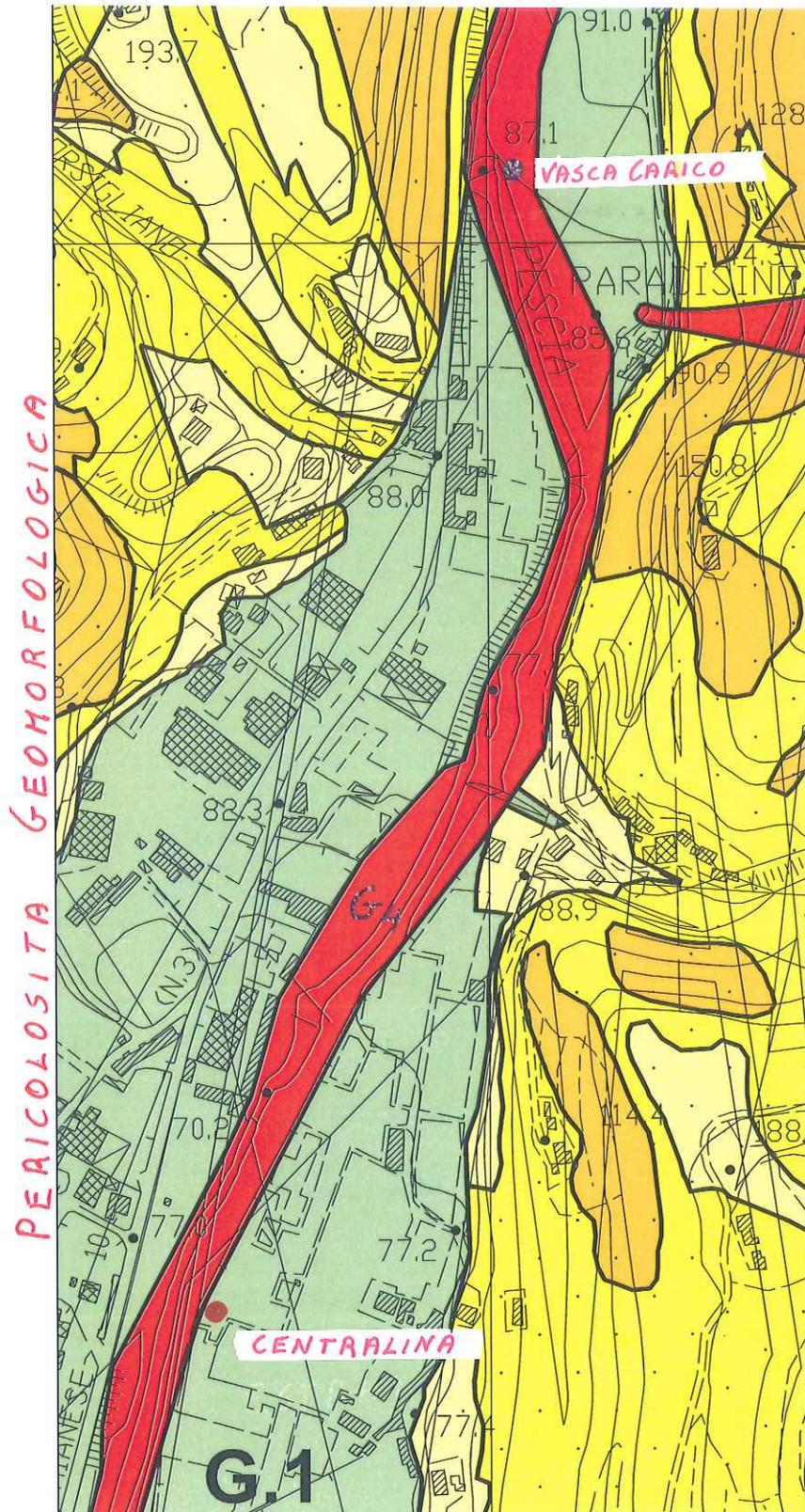
- Sottozone V - Verde Pubblico attrezzato
- Aree di rispetto fluviale

ESTRATTO P.R.G.

Con riferimento a quest'ultimo punto si evince chiaramente la necessità di una variante urbanistica che, per il carattere di pubblica utilità dell'intervento, risulta senz'altro di facile espletamento e conclusione dell'iter necessario.

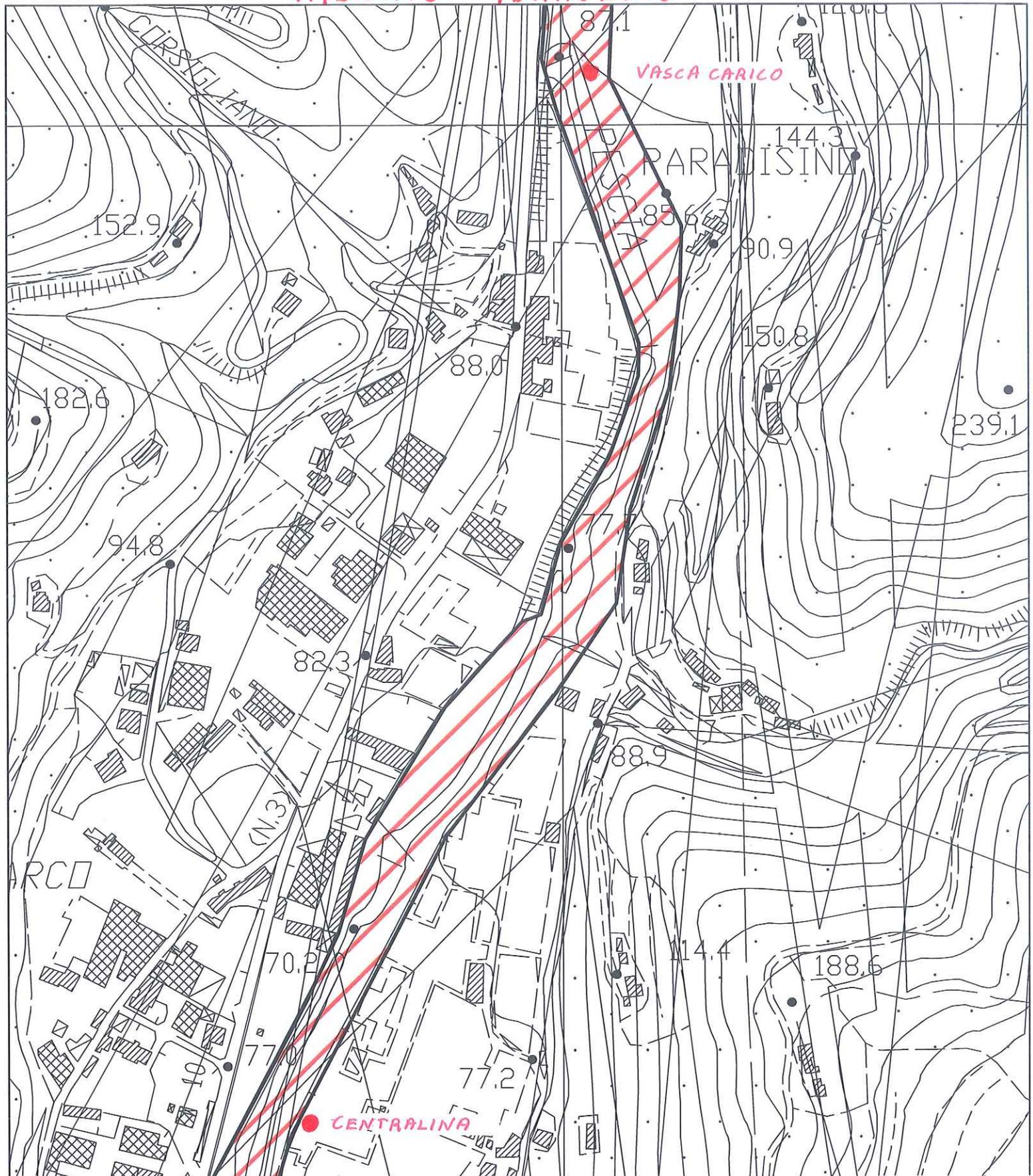
Nel Piano Strutturale attualmente vigente nel Comune di Pescia ricade in:

- Area con pericolosità geomorfologica G_1 per ciò che concerne la centralina idroelettrica e in zona G_4 per la vasca e la condotta forzata nel primo tratto (allegato A)



- Area con pericolosità idraulica I_4 , ossia elevata per la parte relativa alla vasca di carico e in area I_1 , ossia pericolosità idraulica bassa per la nuova centralina (allegato B)

RISCHIO IDRAULICO



| | | |
|-------------|---|--|
| I.3 | Pericolosità idraulica elevata | Aree di fondovalle protette o meno da opere idrauliche per le quali ricorre una delle seguenti condizioni: a) vi sono notizie storiche di inondazioni b) sono morfologicamente in condizione sfavorevole di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a metri 2 sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda. |
| I.4a | Pericolosità idraulica molto elevata | Aree di fondovalle non protette da opere idrauliche per le quali ricorrono contestualmente le seguenti condizioni: a) vi sono notizie storiche di inondazioni b) sono morfologicamente in situazione sfavorevole di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a metri 2 sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda. |

Classi di pericolosità idraulica emerse dalle verifiche sui corsi di acqua classificati dalla D.C.R. 24/7/07 n. 72

| | | |
|-------------|---|---|
| I.1 | Pericolosità idraulica bassa | Aree non interessate da allagamenti per eventi con $Tr=500$ anni. |
| I.2 | Pericolosità idraulica media | Aree interessate da allagamenti per eventi compresi tra $200 < Tr \leq 500$ anni. |
| I.3 | Pericolosità idraulica elevata | Aree interessate da allagamenti per eventi compresi tra $30 < Tr \leq 200$ anni. |
| I.4a | Pericolosità idraulica molto elevata | Aree interessate da allagamenti per eventi con $Tr \leq 30$ anni. |
| I.4b | Pericolosità idraulica molto elevata | Aree interessate da allagamenti per eventi con $Tr \leq 20$ anni. |

LEGENDA

Classi di pericolosità idraulica desunti da criteri morfologico-storici

| | | |
|---|---|--|
|  1.1 | Pericolosità idraulica bassa | <p>aree collinari o montane prossime ai corsi d'acqua per le quali ricorrono le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none">a) non vi sono notizie storiche di inondazionib) sono in situazioni favorevoli di alto morfologico, di norma a quote altimetriche superiori a metri 2 rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, al ciglio di sponda. |
|  1.2 | Pericolosità idraulica media | <p>Arete di fondovalle per le quali ricorrono le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none">a) non vi sono notizie storiche di inondazionib) sono in situazione di alto morfologico rispetto alla piana alluvionale adiacente, di norma a quote altimetriche superiori a metri 2 rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, al ciglio di sponda. |
|  1.3 | Pericolosità idraulica elevata | <p>Arete di fondovalle protette o meno da opere idrauliche per le quali ricorre una delle seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none">a) vi sono notizie storiche di inondazionib) sono morfologicamente in condizione sfavorevole di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a metri 2 sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda. |
|  1.4a | Pericolosità idraulica molto elevata | <p>Arete di fondovalle non protette da opere idrauliche per le quali ricorrono contestualmente le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none">a) vi sono notizie storiche di inondazionib) sono morfologicamente in situazione sfavorevole di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a metri 2 sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda. |

- Area con pericolosità idrogeologica elevata, avendo un grado di vulnerabilità della falda alto (4_a) (allegato C)

LEGENDA

C



sorgente idropotabile del Comune di Pescia



pozzo idropotabile del Comune di Pescia



sorgente idropotabile di Comuni limitrofi



pozzo idropotabile di Comuni limitrofi



zona di rispetto (D.L. 152/06)

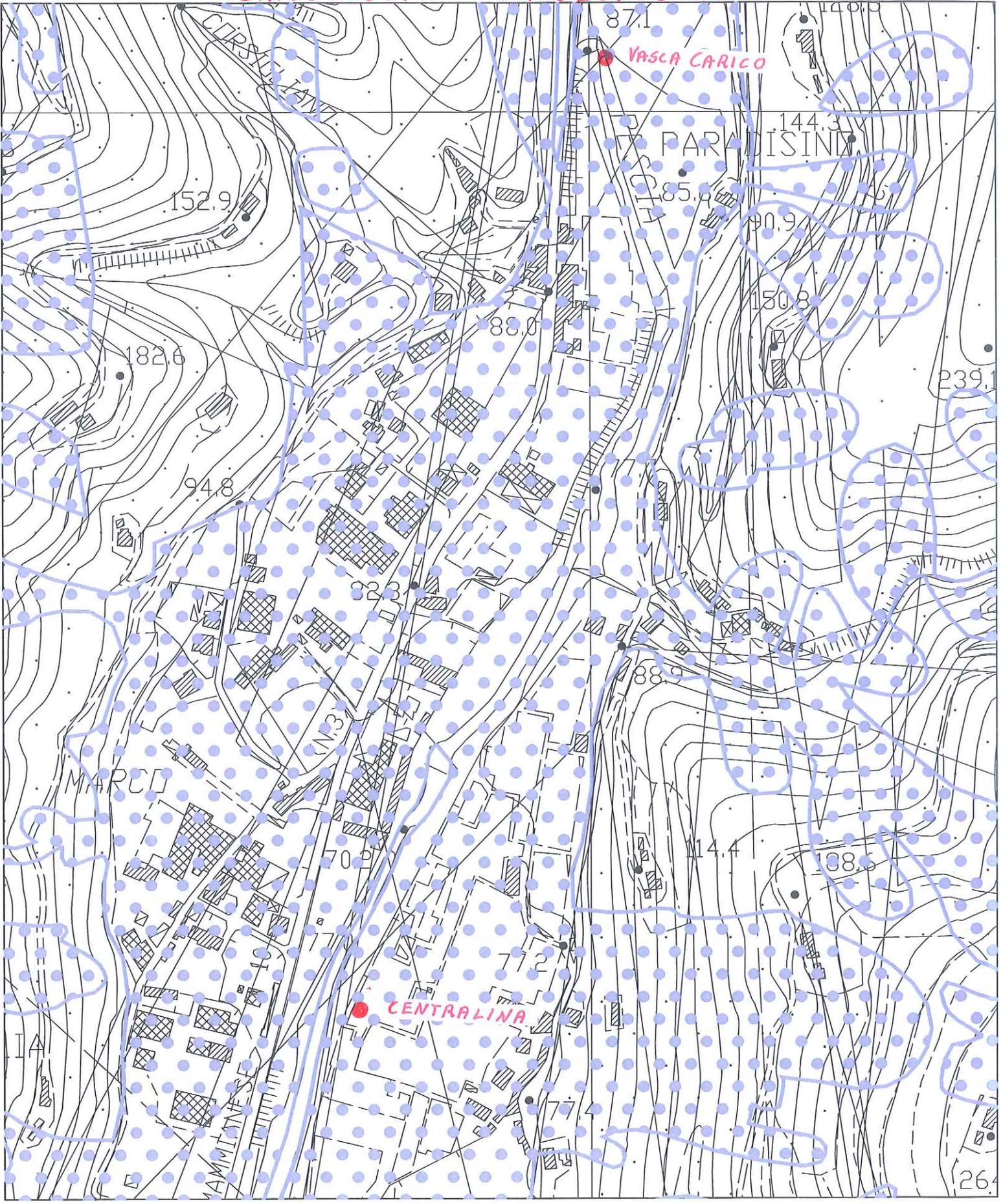


area con falda libera superficiale in terreni a permeabilità medio-alta (acquifero di subalveo) - grado di vulnerabilità alto (4_a*)



area con grado di vulnerabilità della falda alto (4_a)

PERICOLOSITA' IDROGEOLOGICA

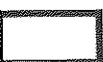
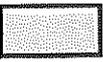


- Area ad elevata funzione agricola per ciò che concerne la vasca di carico e in area periurbana per l'intervento di edificazione della nuova centralina idro(allegato D).
- Nel PS ricade in area a pericolosità idraulica molto elevata (1.4_a) e in area a pericolosità geomorfologica molto elevata (G4).

LEGENDA

D

Sistema funzionale degli insediamenti - artt.25 e 26 NTA

-  Limite urbano
-  Aree periurbane
-  Aree produttive in ambito urbano misto

Sistema funzionale delle aree produttive - art.27 NTA

-  Limite delle aree produttive
-  Aree di espansione produttiva

Sistema funzionale del territorio rurale - art.28 NTA

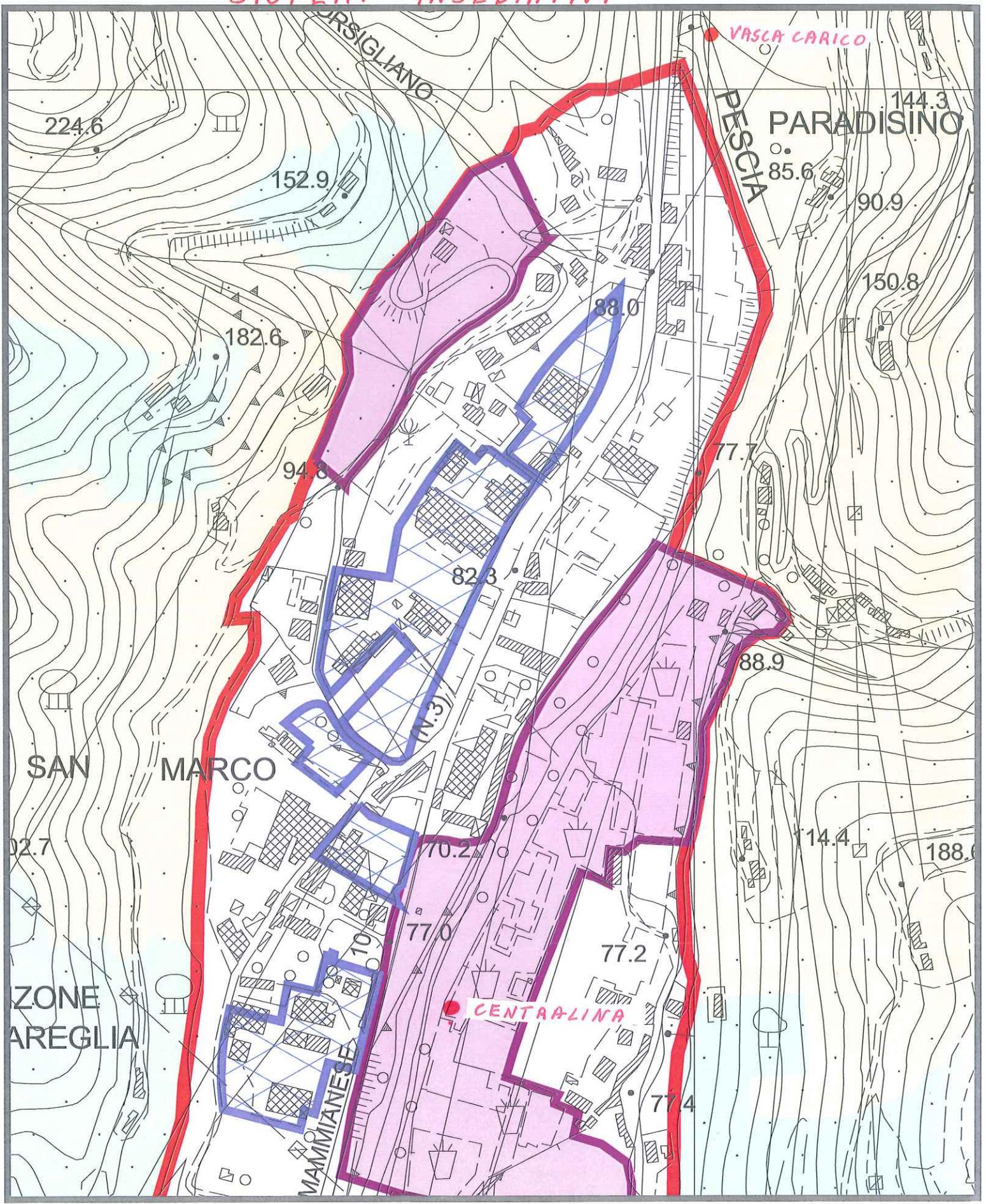
Aree ad esclusiva funzione agricola

Aree a prevalente funzione agricola

-  Area di produzione del Fagiolo di Sorana - art.11 comma 4 e art.29 comma 6 NTA

-  Centri Minori

SISTEMI INSEDIATIVI



In tali aree le nuove edificazioni e le infrastrutture sono comunque possibili ma condizionate.

Infatti, nelle NTA del PS, per ciò che concerne la pericolosità geomorfologica G4, che riguarda "alvei" soggetti a fenomeni erosivi e di trasformazione morfologica attiva (art.39), le norme (art.40) consentono ..."interventi su infrastrutture solo a seguito di opere che garantiscano la loro messa in sicurezza"... e ..."interventi di nuova edificazione previa preventiva esecuzione di interventi di consolidamento, bonifica, protezione e sistemazione.

Nel nostro caso specifico, non riteniamo che risulti in contrasto con tale norma la realizzazione della vasca di carico che, risultando completamente sotto il piano di campagna, non crea senz'altro problemi e comunque non si tratta di opera destinata ad ospitare persone o comunque a creare pericolo per l'incolumità pubblica, vista sia la sua collocazione che la sua funzione.

Lo stesso dicasi per la pericolosità idraulica molto elevata (P_{I4}), sempre per la vasca di carico, e "riguarda le aree interessate da allagamenti con T_r 30 anni" e "aree con situazione morfologica sfavorevole di norma a quote altimetriche inferiori ai 2 ml. rispetto al piede esterno dell'argine" (vedi art.41) e all'art.42 le norme che regolano gli interventi in tali zone prevedono, per le I₄ interne al tessuto insediativo esistente, gli interventi edificativi sono consentiti con adeguati sistemi di autosicurezza per eventi con T_r anni nel rispetto delle seguenti condizioni:

- Dimostrazione dell'assenza ad eliminazione del pericolo per persone o cose
- Dimostrazione che gli interventi non determinano aumento del rischio idraulico in altre zone.

Nel nostro caso, tali norme sono rispettate in quanto, come detto, la vasca di carico non prevede l'ap permanenza delle persone e non aumenta il rischio idraulico non alterando la quota del terreno interessato.

Inoltre, la posa del primo tratto di condotta e la conseguente realizzazione del nuovo argine, assicurano una maggiore sicurezza alla zona interessata e al suo contorno.

Per ciò che concerne invece la nuova centrale idro, ricadendo questa in zona G₁ per la pericolosità geomorfologica in zona con rischio idraulico basso, non si riscontrano problemi legati alla sua realizzazione.

Inoltre, gli altri interventi programmati e riguardanti la condotta forzata (con esclusione del primo tratto di cui abbiamo già detto), essendo questa esistente e contemporaneamente o interrato o area, non crea ostacolo al torrente e non ne riduce la sezione libera, oltretutto si tratta di condotta esistente da anni (l'opera risale, come autorizzazione, al 1930-1931) e pertanto risulta ormai inserita nel tessuto territoriale, non creando alcun tipo di problema.

C) Previsione di impatto ambientale

L'intervento, per la sua localizzazione, è sottoposto al vincolo paesaggistico in base alla L.42/04 e pertanto il progetto andrà valutato anche per il suo impatto estetico, oltre che per quelli fin qui descritti.

A tale proposito, si evidenzia quanto segue:

- Le opere relative alla captazione saranno interamente rifinite in pietra a facciavista per le parti esposte
- La condotta nuova sarà completamente interrata sia nella parte iniziale che in quella terminale posizionata nel canale esistente attualmente a cielo aperto
- La tubazione esiste e, posizionata sulle arcate in mattoni, sarà oggetto di intervento per il ripristino delle fondazioni attualmente in alveo
- Il fabbricato destinato a locale di produzione già descritto in precedenza sarà realizzato in pietra a vista e copertura con giardino pensile (verde)

Tali tipologie costruttive, per la loro stessa natura e per la loro ubicazione, ben si integrano nell'ambiente e non creano impatti visivi negativi ma, anzi, ne consentono senz'altro il miglioramento in quanto, ricadendo in una zona in completo stato di abbandono perché di nessun interesse, acquisteranno tale prerogativa e ne garantiranno sia il miglioramento che il mantenimento nel futuro

Per quant'altro non meglio specificato, si rimanda alla relazione idrologica e agli elaborati grafici allegati.

Bagni di Lucca,

Il tecnico
Geom.Fabio Scarpellini