

Comune di

# CASTEL DEL PIANO

Provincia di Grosseto

Opere di:

” RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE DI AREE DESTINATE A INSEDIAMENTI PRODUTTIVI IN LOCALITA' CELLANE, CON REALIZZAZIONE DI NUOVA INFRASTRUTTURA VIARIA DI ACCESSO, REVISIONE DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE, MIGLIORAMENTO DEGLI SPAZI A VERDE E RIDUZIONE DEI CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA DELLA PUBBLICA ILLUMINAZIONE ”

in loc. Galloccino-Cellane di Castel del Piano (GR)

Interventi relativi ai punti di:

**2-stralcio** { A - NUOVA INFRASTRUTTURA VIARIA DI ACCESSO  
B - SPAZI A VERDE  
C - PUBBLICA ILLUMINAZIONE

Committente:

**COMUNE DI CASTEL DEL PIANO**

via Marconi, 9 - 58033 Castel del Piano (GR)

Cod. Fisc. e P. I.V.A.: 00117250530

Progettazione:

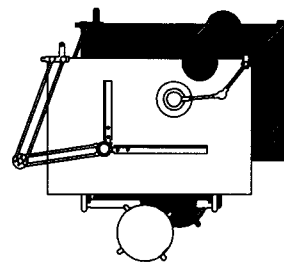
Dott. Ing. Marco Bucelli

Collaboratore alla progettazione:

Geom. Marcello Di Nardo

Collaboratore per le indagini e  
realazioni geologiche geotecniche:

Dott. Geol. Andrea Irsara



Studio Tecnico Associato

Ing. Marco Bucelli e Geom. Marcello Di Nardo

Via Della Stazione n.27

58033 Castel Del Piano (GR)

tel. e fax 0564/956195

e-mail: dinabuc@tiscalinet.it

Part. I.V.A. e Cod. Fisc.: 01386100539

Data:

Rev.: 001.a

**ELABORATO:**

①

Progettazione al livello esecutivo degli  
interventi relativi ai punti A-B-C:

## RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

completa di:

- Corografia di inquadramento geografico dell'intervento (rapp. 1:25000)
- Stralcio di foto aerea
- Documentazione fotografica dello stato attuale dei luoghi

---

Comune di Castel del Piano (GR)

**“RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE DI AREE DESTINATE A INSEDIAMENTI PRODUTTIVI IN LOCALITA' CELLANE, CON REALIZZAZIONE DI NUOVA INFRASTRUTTURA VIARIA DI ACCESSO, REVISIONE DELL’IMPIANTO DI DEPURAZIONE, MIGLIORAMENTO DEGLI SPAZI A VERDE E RIDUZIONE DEI CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA DELLA PUBBLICA ILLUMINAZIONE”**

loc. Gallaccino-Cellane di Castel del Piano (GR)

## **2° - Stralcio**

Interventi relativi ai punti:

**A - Nuova infrastruttura viaria di accesso**

**B - Spazi a verde**

**C - Pubblica illuminazione**

---

# **RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA**

## **di progettazione esecutiva**

---

### **Premessa:**

**I**l progetto esecutivo che la presente relazione illustra ed accompagna si inserisce, come già riportato nel titolo, nella più ampia realizzazione di opere di “Riqualificazione ambientale di aree destinate a insediamenti produttivi in località Cellane”, che prevede nell’insieme la realizzazione di una nuova infrastruttura viaria di accesso, di una revisione dell’impianto di depurazione, del miglioramento degli spazi a verde e riduzione dei consumi di energia elettrica della pubblica illuminazione. Opere situate in località Cellane (la nuova strada dal Gallaccino alle Cellane) nel territorio Comunale di Castel del Piano (GR).

Più precisamente la realizzazione di tale insieme di opere, progettato unitariamente al livello definitivo, per decisione del Committente, il Comune di Castel del Piano (GR), per pratiche motivazioni di appalto ed esecuzione delle singole opere, è stata prevista avvenire in tre stralci. Ognuno dei quali oggetto di progettazioni esecutive e procedure di appalto diverse e separate, concretizzati da progettisti e ditte appaltatrici differenti:

#### **1°- stralcio:**

Stralcio che riguarda semplicemente alcune opere di urgente necessità legate all’accesso ed alla circolazione dei mezzi nell’area, opere riguardanti una piccola asfaltatura e quindi alle reti e canalizzazioni sottostanti questa. Tali opere saranno progettate e gestite dall’Ufficio Tecnico Comunale con il proprio Personale Tecnico.

#### **2°- stralcio:**

Stralcio che riguarda la realizzazione delle opere di:

A - Nuova infrastruttura viaria di accesso

B - Spazi a verde

C - Pubblica illuminazione

Opere che, come già detto, sono oggetto della presente progettazione esecutiva, con incarico professionale allo scrivente, Ing. Marco Bucelli dello Studio Tecnico Associato Ing. M. Bucelli e Geom. M. Di Nardo di Castel del Piano (GR).

#### **3°- stralcio:**

Stralcio che riguarda la realizzazione delle opere di:

D – Revisione dell’impianto di depurazione con alcune opere fognarie.

Tali opere sono oggetto di progettazione separata oggetto di incarico professionale a tecnico-professionista specializzato diverso dallo scrivente, il Per. Ind. Mario Faralli di Castiglion Fiorentino (AR).

I tre stralci di lavori, con le loro diverse singole progettazioni esecutive e separate procedure di appalto sono ben realizzabili indipendentemente l’uno dall’altro.

Gli studi e le indagini geologico-geotecniche, necessarie soprattutto per il 2° e 3° stralcio, sono state svolte, con incarico professionale specifico da parte del Comune di Castel del Piano, con la collaborazione del tecnico Geolog. Andrea Irsara di Santa Fiora (GR).

## Generalità:

Come detto in premessa, la presente progettazione, in cui questa relazione si inserisce, si occupa del 2-stralcio e quindi delle sole opere relative a:

**A - Nuova infrastruttura viaria di accesso**

**B - Spazi a verde**

**C - Pubblica illuminazione**

L'Amministrazione comunale intende sanare lacune presenti ormai da anni che riguardano soprattutto la funzionalità e sicurezza, della viabilità urbana di accesso all'area con un miglioramento estetico funzionale degli spazi a verde ed un risparmio nei consumi di energia elettrica.

Sostanzialmente si andranno a realizzare varie opere relative a viabilità stradale, con preparazioni, scavi e riporti, stesa di ossature, asfaltature, muri, muretti, drenaggi, fossette ed altro, ma anche sistemazioni e piantumazioni di aree a verde ed opere relative alla pubblica illuminazione.

Questo in modo da ottenere, insieme a quanto previsto negli stralci 1° e 3°, una riqualificazione ambientale dell'area destinata ad insediamenti produttivi e denominata "Cellane 1-2".

L'ente committente gli interventi è il Comune di Castel del Piano (GR) con sede in via Cavour n.9, 58033 a Castel del Piano (GR), all'interno del quale si occupa dell'appalto l'Ufficio Tecnico Comunale, con responsabile del procedimento il Geom. Paolo Pericci.

## In particolare:

La presente relazione si inserisce in una progettazione articolata, come prevede la legislazione in materia, secondo tre livelli di successive definizioni tecniche, al terzo livello di progettazione l'esecutivo, e cioè una progettazione mirata a:

*"Esecutivo": Redatto conforme a quanto già progettato sul definitivo, determina in dettaglio i lavori da realizzare ed è tale da consentire che ogni elemento progettuale sia identificabile in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo. In particolare il progetto è costituito dall'insieme delle relazioni, dei calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti e degli elaborati grafici in scale adeguate, compresi eventuali particolari costruttivi, dal capitolato speciale d'appalto, prestazionale o descrittivo, dal computo metrico estimativo e dall'elenco dei prezzi unitari. Tutto sulla base degli studi e delle indagini compiuti nelle fasi precedenti e degli eventuali ulteriori studi ed indagini, di dettaglio o di verifica delle ipotesi progettuali, che risultino necessari.*

Sostanzialmente nell'iter progettuale completo dei tre livelli di progettazione, come prevede la legislazione, sono stati fissati, analizzati e stabiliti i punti che seguono:

Descrizione e definizione dell'intervento da realizzare ed illustrazione delle ragioni della soluzione prescelta;

Fattibilità dell'intervento e disponibilità di aree e superfici;

Indirizzi delle fasi di progettazioni successive alla preliminare;

Cronoprogramma e fasi attuative;

Indicazioni sull'accessibilità, utilizzo, manutenzione delle opere, degli impianti e dei servizi esistenti;

Calcolo sommario giustificativo della spesa con sintesi forme e fonti di finanziamento per copertura della spesa, con eventuale articolazione dell'intervento per lotti funzionali e fruibili, e risultati del piano economico finanziario.

Fondamentale riferimento per la presente progettazione preliminare-definitiva sono state:

Previsioni ed indicazioni dello strumento urbanistico;

Cartografie ed indagini preliminari;

Indicazioni ricevute dagli Amministratori e dal Responsabile del Procedimento;

Indicazioni economiche ricevute sulle impostazioni di quadro economico;

Sopralluoghi e rilievi sull'area in intervento;

Sopralluoghi, incontri effettuati con tecnici della Provincia e conseguenti indicazioni.

Si relaziona nel seguito, nello specifico del livello esecutivo, quanto previsto in progettazione dividendo le opere per i tre tipi di interventi con diversa tipologia:

**A - Realizzazione di una nuova infrastruttura viaria di accesso;**

**B - Miglioramento degli spazi a verde con mitigazione visiva dell'insediamento**

**C - Riduzione dei consumi di energia elettrica della pubblica illuminazione;**

## **A - Realizzazione di una nuova infrastruttura viaria di accesso:**

La nuova strada è un tratto viario, da realizzare del tutto ex novo, tratto che diramandosi con una rotatoria dalla località Gallaccino porterà il traffico destinato alla zona produttiva direttamente a questa senza passare per il centro del paese, come invece avviene con l'attuale viabilità di accesso.

L'intervento di realizzazione della nuova rotatoria in progetto avviene dal tratto urbano della ex strada provinciale, che entrando in paese diventa poi via del Gallaccino. Più precisamente essa si collocherà come previsto dallo strumento urbanistico all'incrocio con la viabilità esistente che conduce a Terra Gialla, dopo il distributore di carburanti all'ingresso del paese venendo da Grosseto.

Nello strumento urbanistico, su tale luogo, è stata prevista un'ampia rotatoria, come "porta" di accesso al paese.

Tale nuova rotatoria sarà da realizzare allargandosi da un solo lato (verso via Lucca e via Pisa per intendersi). Questo perché l'altro lato mal consente un allargamento, ed anche perché in direzione di via Pisa e via Lucca si potranno in futuro prevedere possibili allacci viari.

Tra gli scopi richiesti per l'inserimento della rotatoria è quello di un certo "rallentamento" del traffico veicolare, chiarendo meglio: il traffico veicolare attuale soprattutto quello in uscita da Castel del Piano, che trova una pendenza favorevole, ma anche quello verso Castel del Piano, nonostante una ovvia cartellonistica di limitazione, percorre la viabilità, urbana, a forte velocità, creando palesi situazioni di pericolo soprattutto agli incroci ed agli accessi laterali. L'inserimento della rotatoria, pur lasciando ai veicoli in transito una certa fluidità di scorrimento, porterà sicuramente, obbligando ad un rallentamento, ad un chiaro vantaggio in termini di sicurezza.

Come previsto in sede definitiva l'effettiva precisa posizione e decisione dimensionale della rotatoria è stata verificata in sede esecutiva sulla base di un più preciso rilievo di dettaglio:

Per la rotatoria si era previsto, in progettazione definitiva, un'isola interna di rotazione del diametro di circa 13,50 ml, ed una corona giratoria di 6,50 ml, con la presente progettazione esecutiva si è leggermente variato in meglio tali valori portandoli rispettivamente a 14,00 e 8,50 ml. Sui lati della proprietà potranno essere realizzati piccoli muri e/o gabbionate di sottoscarpa da definire in sede esecutiva. Prevedendo una futura sistemazione dell'intero tratto si è pensato di inserire sulla rotatoria marciapiedi di circa 1,50 ml di larghezza.

La nuova strada prosegue con una larghezza di circa 7,00 ml più i nuovi marciapiedi di 1,50 per lato. Anche qui si è prevista la presenza di muretti di sottoscarpa, così come la presenza di guard rail.

Il nuovo tratto viario scavalca con una ampia curva il fosso del Gallaccino (detto anche del Gallaccio), che si prevede di intubare, dopo l'attraversamento della vecchia storica antica strada (ormai quasi inutilizzata) che dal paese conduceva a Bigname. E quindi comincia a salire con pendenza costante, quasi sempre a mezzacosta fino ad allacciarsi alla zona delle Cellane.

Il tracciato utilizzato ricalca con lievi variazioni il tracciato suggerito dallo strumento urbanistico, si ritiene che non ci siano alternative migliori a tale tracciato come unico possibile a consentire l'allaccio viario previsto dallo strumento.

Dal tracciato scelto le pendenze che ne risultano arrivano a circa il 9% ed i movimenti terra son forzatamente sbilanciati con uno squilibrio di eccedenza di rilevato.

Si utilizzeranno materiali riciclati.

L'impatto dei rilevati e degli scavi del nuovo tratto viario, verrà mitigato il più possibile prevedendo la semina ed inerbimento delle scarpate di monte ed a valle la realizzazione di fasce di almeno 10 mt di profondità in cui saranno messe a dimora specie autoctone di arbusti e piante d'alto fusto allo scopo di ombreggiatura e schermatura visiva.

L'intervento previsto è ben fattibile, anzi urgentemente necessario. Come aspetto principale dell'opera all'arrivo in paese da Bigname si noterà la rotatoria "porta di accesso", ma questo è come si è già visto una scelta dello strumento urbanistico.

Per quanto riguarda il vaglio della fattibilità sulla base di considerazioni geologiche, geotecniche, idrologiche sismiche ed idrauliche, sull'area interessata si rimanda a quanto in allegato alla presente a cura di collaboratore qualificato (Dott. Geol. Andrea Irsara) in merito a tali verifiche di fattibilità.

Nello specifico dell'attraversamento del fosso del Gallaccino, si sono condotte specifiche verifiche idrauliche e pratiche autorizzative.

Per le ordinarie procedure di esproprio e/o di acquisizione bonaria delle aree si rimanda a quanto allegato come elenco e piano particellare.

Oneri di occupazione temporanea non saranno significativi.

Si è previsto di realizzare un impianto di pubblica illuminazione su tutto il tratto viario, compresa la rotatoria, ipotizzando l'installazione di circa 25 nuovi pali alti 10 mt con sbraccio su un solo lato della strada. Per tali pali si prevede l'utilizzo dello stesso sistema di risparmio energetico previsto per la riqualificazione della zona Cellane e meglio illustrato al punto C che segue.

Il quadro di spesa relativo al presente punto è stato formulato ipotizzando una ipotesi di intervento realizzata tramite i seguenti lavori:

- Scavi e riporti;
- Sottofondi e risanamenti;
- Pavimentazioni e asfaltature;
- Opere d'arte ed impianti;
- Inerbimenti e piantumazioni;
- Pubblica illuminazione;
- Segnaletica e varie;

Realizzate tramite voci specifiche caratteristiche di ogni opera prevista nel minuto degli interventi. E prevedendo altresì voci di imprevisti, arrotondamenti e quanto altro a completare il quadro economico necessario all'individuazione degli importi di spesa.

Per maggior dettaglio di quanto previsto in questa tipologia di intervento si rimanda agli elaborati specifici "4"

## **B - Sistemazione dell'area, miglioramento degli spazi a verde con mitigazione visiva dell'insediamento:**

Lo scopo è quello di ottenere un migliore aspetto e funzionalità dell'area produttiva.

Come si può notare dalla documentazione fotografica allegata (ved. Fot.1 e Fot.2) l'area in oggetto è già discretamente "verde", i viali sono alberati, le essenze presenti sono autoctone e significativamente importanti sia come ombreggiatura che come dignità di aspetto, questo soprattutto a confronto rispetto allo standard di altre zone industriali-artigianali. La vista esterna dell'area indica la presenza "a circondare" di ampie zone boscate.

Unica pecca riguarda l'importante arrivo alla zona Cellane dal centro del paese (ved. Fot. 03 e Fot.04). Da tale accesso l'area è ben visibile in tutta la sua tipica "industrialità" con vista su capannoni, silos, impianti piazzali, mezzi e zone di rimessa attrezzature e materiali. A mitigare tale pecca va l'intervento migliorativo previsto.

Questo si otterrà con l'introduzione, come per la nuova struttura viaria di accesso dal Gallaccino, di una fascia di almeno 10 mt di profondità in cui saranno messe a dimora specie autoctone di arbusti e piante d'alto fusto allo scopo di ombreggiatura e schermatura visiva.

Ma a migliorare l'arrivo dal paese, sarà anche rifinito il parcheggio all'accesso in oggetto, e saranno realizzati e/o meglio perfezionati i marciapiedi pedonali di collegamento all'area, completandoli per una migliore gestione delle acque meteoriche, con caditoie e piccoli tratti di condotte.

Per alcuni marciapiedi si è prevista, come per alcuni della nuova struttura viaria di accesso dal Gallaccino, la realizzazione di un muretto interno, alto al max circa 60 cm, di sottoscarpa, in pietrame locale faccia vista.

Il quadro di spesa relativo al presente punto è stato formulato ipotizzando una ipotesi di intervento realizzata tramite i seguenti lavori:

- Inerbimenti e piantumazioni;
- Opere quali marciapiedi, muretti etc...;
- Segnaletica e varie;

Realizzate tramite voci specifiche caratteristiche di ogni opera prevista nel minuto degli interventi. E prevedendo altresì voci di imprevisti, arrotondamenti e quanto altro a completare il quadro economico necessario all'individuazione degli importi di spesa.

Per maggior dettaglio di quanto previsto in questa tipologia di intervento si rimanda agli elaborati specifici "5".

## C - Sistemazione dell'area, riduzione dei consumi di energia elettrica della pubblica illuminazione:

Per l'impianto di pubblica illuminazione si è programmata una riduzione di consumi di energia elettrica: si prevede di intervenire, sui 32 circa lampioni esistenti, più sui 15 circa integrativi (h 8,00 m senza sbraccio) ad illuminazione della strada che porta al depuratore di cui al punto D, tramite l'impiego di lampade a più basso consumo e l'uso di un sistema di tele gestione a risparmio energetico con regolazione di flusso.

Chiaramente il sistema proposto sarà applicato anche ai lampioni integrativi ed ai lampioni della nuova viabilità di accesso all'area...

Il quadro di spesa relativo al presente punto è stato formulato ipotizzando un intervento realizzato tramite soli lavori di montaggio apparecchiature e di software applicativo.

Il tutto realizzato tramite voci specifiche caratteristiche di ogni opera prevista nel minuto degli interventi. E prevedendo altresì voci di imprevisti, arrotondamenti e quanto altro a completare il quadro economico necessario all'individuazione degli importi di spesa.

Sostanzialmente gli interventi previsti, atti alla riduzione dei consumi di energia elettrica della pubblica illuminazione, consistono in:

- Cambio delle lampade per ogni punto luce esistente con nuove lampade al sodio, e previsione di queste per ogni nuovo punto luce da realizzare;
- Dotazione di ogni punto luce nuovo o esistente di apparecchiature elettroniche (reattori etc.) necessarie alla realizzazione del nuovo sistema;
- Realizzazione del telecontrollo del nuovo sistema tramite centralina ed uno specifico software applicativo di gestione installabile su un normale PC.

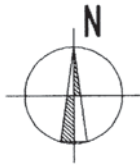
Per maggior dettaglio di quanto previsto in questa tipologia di intervento si rimanda agli elaborati "5".

Gli elaborati e schemi grafici di progettazione al livello preliminare e definitivo, sono:

- **Elaborato 1: Relazione tecnica-illustrativa** completa di:
  - Corografia di inquadramento geografico dell'intervento (rapp. 1:25000);
  - Stralcio di foto aerea;
  - Documentazione fotografica dello stato attuale dei luoghi;
- **Elaborato 2: Planimetria generale su tipo carta tecnica** (rapp. 1:1000);
- **Elaborati 3: Di tipo catastale** di cui:
  - Elab. 3<sub>1</sub>: Planimetria generale su estratto di mappa catastale con evidenza delle aree interessate (rapp. 1:1000);
  - Elab. 3<sub>2</sub>: Piano particellare con riferimenti catastali delle aree interessate;
- **Elaborati 4: A - Nuova struttura viaria di accesso** di cui:
  - Elab. 4<sub>1</sub>: Planimetria del tracciato viario (rapp. 1:400);
  - Elab. 4<sub>2</sub>: Profili altimetrici longitudinali (rapp. 1:500);
  - Elab. 4<sub>3</sub>: Sezioni trasversali e computi movimenti terra (rapp. 1:200);
  - Elab.<sup>h</sup> 4<sub>4</sub>: Particolari esecutivi della struttura viaria con:
    - 4<sub>4.1</sub>: - Attraversamento fosso Gallaccio;
    - 4<sub>4.2</sub>: - Sezioni tipo, scarpate, piccoli muretti, tombini, pozzetti e caditoie, condotte di scarico;
    - 4<sub>4.3</sub>: - Rotatoria, sezione tipo, scarpate, gabbionata, caditoie e condotte;
- **Elaborati 5: B e C - Interventi di miglioramento degli spazi a verde e riduzione dei consumi di energia elettrica della pubblica illuminazione** di cui:
  - Elab. 5<sub>1</sub>: B e C - Planimetria degli interventi (rapp. 1:750);
  - Elab. 5<sub>2</sub>: B e C - Planimetria dettaglio interventi area nord-est di ingresso al PIP dal paese (rapp. 1:250);
  - Elab. 5<sub>3</sub>: B e C - Particolari esecutivi degli interventi con:
    - Sezioni tipo marciapiedi, pubblica illuminazione, sistemazioni e schermature a verde;
- **Elaborati 6: Relazioni geologiche e geotecniche**, con prove sul terreno, verifiche idrauliche dell'attraversamento al fosso del Gallaccio, verifiche gabbionata, di cui:
  - Elab. 6<sub>1</sub>: Relazione geologica e geotecnica;
  - Elab. 6<sub>2</sub>: Relazione idraulica attraversamento fosso del Gallaccio;
- **Elaborati 7: Elenchi prezzi e Computi metrici** di cui:
  - Elab. 7<sub>1</sub>: Elenco prezzi;
  - Elab. 7<sub>2</sub>: Computo metrico estimativo e quadro economico riassuntivo degli interventi A B e C;
- **Elaborato 8: Capitolato speciale d'appalto**
- **Elaborato 9: Piano di sicurezza** (a cura di altro professionista...)

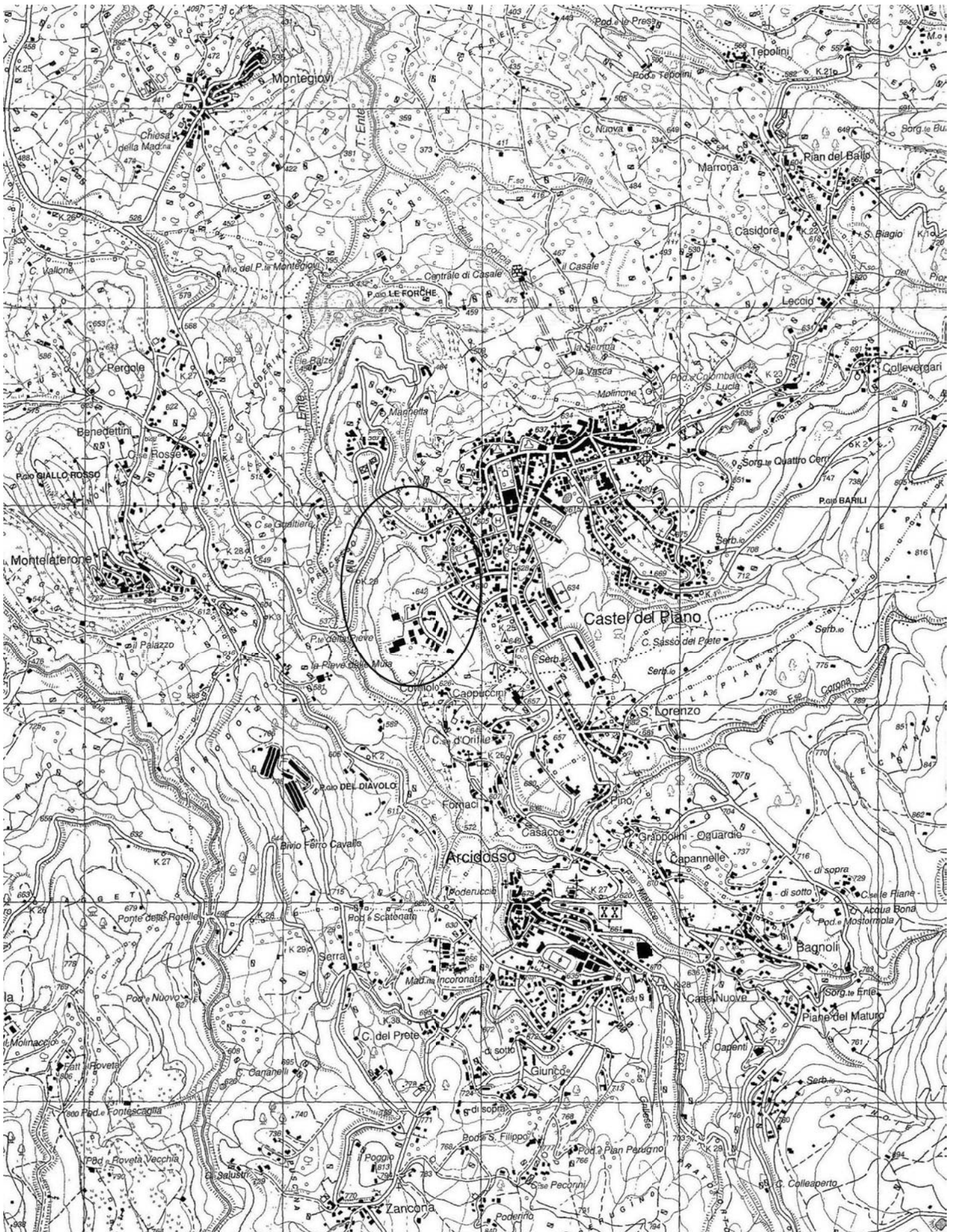
In fede.

**Il progettista:**  
Ing. Marco Bucelli



# Inquadramento geografico:

rapp. 1:25000



**Stralcio di foto aerea:**





## Documentazione fotografica dello stato attuale:



**Fot. 01:** Vista dalla zona della Pieve di Lamulas



**Fot. 02:** Vista dalla strada che da loc. Bigname conduce ad Arcidosso



Fot. 03: Vista della zona arrivando dal centro paese



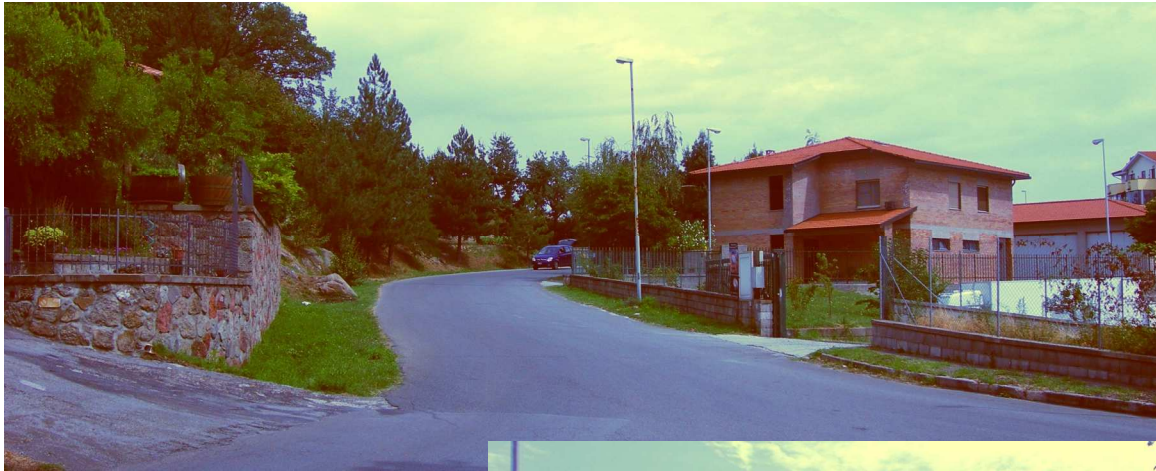
Fot. 04: Vista dell'area delle Cellane dalla zona 167



Fot. 05: Punto di partenza della nuova viabilità (ubicazione rotatoria)



Fot. 06: Punto di arrivo della nuova viabilità all'area Cellane



Fot. 07



Fot. 08

Viste delle viabilità interne all'area...



Fot. 09