

# COMUNE DI FRANCAVILLA FONTANA

Provincia di Brindisi

## IMPIANTO DI RECUPERO, SELEZIONE E MESSA IN RISERVA DI RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI CON CAPACITÀ COMPLESSIVA SUPERIORE A 10 TONNELLATE/GIORNO

n.ro elaborato	titolo elaborato		
<b>All. 6</b>	<b>RELAZIONE IDROGEOLOGICA</b>		
scala	data	revisione	descrizione
	GENNAIO 2015	00	emissione

Consulenti



*dott. Luigi Palmisano*

*dott. Gabriele Totaro*

*P. Ind. Mario Ricci*

Redatto da:

*dott. geol. Luigi Candido*

Committente



**COMETALF Srl**

Via Gorizia snc  
72021 FRANCAVILLA FONTANA (BR)  
P. IVA 01346930744

## Sommario

Premessa .....	2
Inquadramento Geologico .....	3
Tettonica.....	5
Idrogeologia.....	7
Idrografia superficiale .....	7
Acque sotterranee.....	7
Piano di Bacino della Puglia, stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) .....	8
Sismicità.....	10
Conclusioni .....	12
Allegati.....	13

## **Premessa**

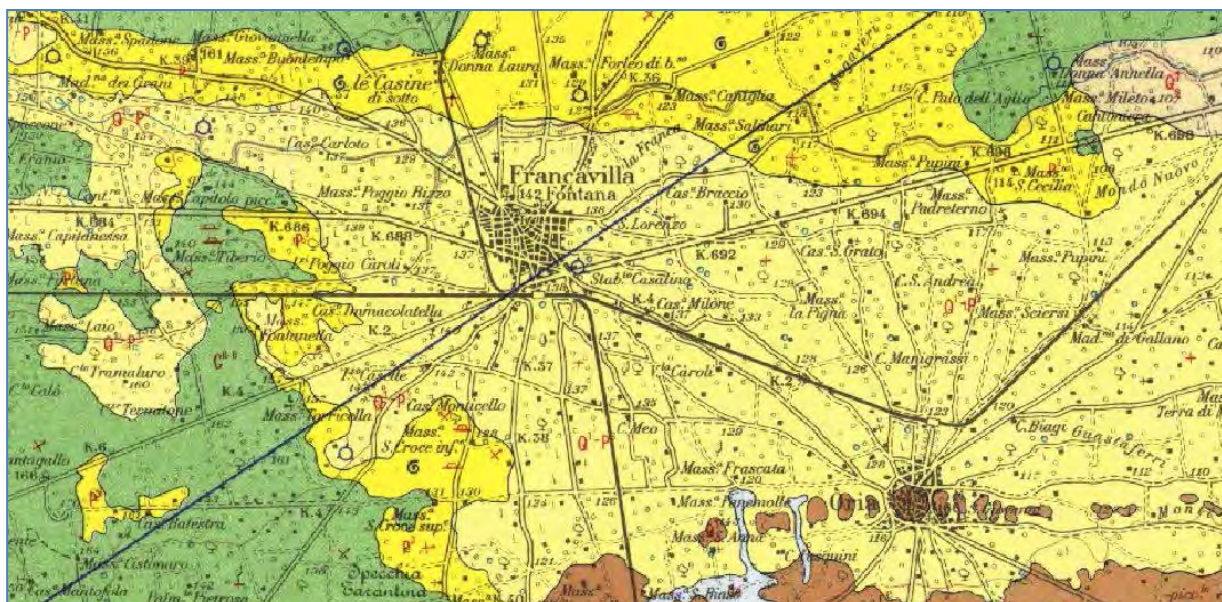
La presente relazione fa seguito all'incarico conferito allo scrivente dalla Cometalf s.r.l. di Francavilla Fontana in relazione alla procedura di Verifica di Assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale per l'esistente impianto di recupero e messa in riserva di rifiuti speciali non pericolosi in procedura semplificata ex art. 214-216 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm. e ii.

Lo studio si è articolato attraverso il rilevamento geologico di dettaglio condotto nell'area di interesse, mediante indagini sismiche nonché sulla base dei dati in possesso dello scrivente relativi a studi idrogeologici effettuati in precedenza nella zona.

## Inquadramento Geologico

L'area di studio dal punto di vista geologico è caratterizzata, dalla presenza di formazioni sedimentarie di deposizione in ambiente prevalentemente marino (Riferimento Carta Geologica D'Italia Fg. 203 Brindisi scala 1:100.000 e rilevamento geologico dettagliato di campagna). Entrando nello specifico è possibile distinguere le seguenti formazioni geologiche affioranti (dal più antico al più recente):

- Depositi alluvionali recenti o attuali (Olocene);
- Depositi Marini Terrazzati (Pleistocene Medio – Superiore);
- Argille Subappennine (Pleistocene Inferiore – Medio)
- Calcareni di Gravina (Pliocene Superiore con passaggi al Pleistocene Inferiore);
- Calcare di Altamura (Cretaceo: attribuibili al Senoniano – Turoniano).



Stralcio della Carta Geologica d'Italia 1:100.000

**a) Depositi alluvionali recenti e attuali (Olocene);** Questi sono depositi che si individuano lungo le lineazioni dei corsi d'acqua o avvallamenti naturali del terreno ove c'è un recapito delle acque di scorrimento superficiale, e in corrispondenza di zone di espansione delle acque correnti (a fronte di una lama). Sono costituite da sedimenti alluvionali composti da ciottoli

calcarei e calcarenitici di piccole e medie dimensioni immersi in una matrice terrosa grossolana e fine, a volte organica di colore scuro;

**b) Depositi Marini Terrazzati (Pleistocene Medio – Superiore);** Sono costituite da sabbie calcaree poco cementate con intercalati banchi di panchina; Sabbie argillose grigio azzurre.

**c) Argille Subappennine (Pleistocene Inferiore);** La formazione è costituita da argille marnose e siltose, marne argillose, talora decisamente sabbiose. Il colore è grigio-verdino; in superficie la colorazione è bianco-giallastra. Generalmente i litotipi più marnosi e sabbiosi si rinvencono nei livelli superiori, mentre nei livelli basali si rinvencono le argille grigio verdine. Gli spessori di argilla nell'area possono superare anche i 10 mt;

**d) Calcareniti di Gravina (Pliocene Superiore);** Le Calcareniti di Gravina rappresentano il livello basale del ciclo sedimentario della Fossa Bradanica. Si tratta di calcareniti organogene, variamente cementate, porose, biancastre, grigie e giallognole, costituiti da clasti derivanti dalla degradazione dei calcari cretacei nonché da frammenti di Briozoi, Echinoidi, Crostacei e Molluschi. Talvolta la parte basale della formazione a contatto con il calcare, si ha un conglomerato ciottoli calcari più o meno arrotondati, con matrice calcarea bianca, gialla o rossastra. Tale Formazione affiora estesamente nell'area di studio.

**e) Calcare di Altamura (Cretaceo: attribuibile al Senoniano-Turoniano);** E' la formazione più antica che affiora in questa parte della provincia ionica. Questa è costituita da calcari compatti, coroidi, grigio nocciola, grigio rossastri in superficie ed a frattura concoide, nonché di calcari più o meno compatti bianchi, grigiastri in superficie, con frattura irregolare. Sono spesso associati calcari cristallini vacuolari, rosati, biancastri per alterazione ed a frattura irregolare. La stratificazione è sempre evidente, di solito in banchi fino a 2 metri, ma nei livelli inferiori, la stratificazione è varia e la roccia appare talora laminata.



## Tettonica

L'area di studio fa parte dell'Avampaese Apulo, che rappresenta uno dei domini della piastra Apula, un corpo litosferico autonomo rispetto alla placca africana, di cui è considerato un originario promontorio del continente africano. L'avampaese apulo si individua a partire dall'inizio del Miocene, durante l'orogenesi dei vari sistemi montuosi del mediterraneo centrale, tra cui quello appenninico. Questa è rappresentata in affioramento da un'estesa area autoctona mesozoico carbonatica (unità stratigrafico – strutturale Apulo Garganica) e dalla sua prosecuzione in mare (dorsale apulo sommersa). La parte emersa dell'avampaese, corrispondente, in grandi linee, all'intera area pugliese, rappresenta un rialzo periferico della Piastra Apula, in flessione per effetto di spinte legate alla tetto-genesi appenninica. Da studi effettuati da istituti di ricerca nell'avampaese apulo si distinguono, dal basso verso l'alto, i seguenti elementi stratigrafici:

1. un basamento cristallino Precambrico;
2. una copertura Permo – Triassica di origine fluvio deltizia spessa almeno 1000 metri e in parte correlabile al Verrucano;
3. una successione evaporitico – carbonatica Mesozoica – Paleogenica, di piattaforma carbonatica spessa fino a 5000 metri;
4. coperture a dominante carbonatica Neogenico – Pleistoceniche.

Dal punto di vista strutturale la successione mesozoica, pur essendo stata interessata da blandi piegamenti e successivamente da faglie dirette, presenta un assetto monoclinale, con immersione a SSW; i depositi terziari e quaternari, su di essa trasgressivi, poggiano in assetto orizzontale. L'unità stratigrafico – strutturale Apulo – Garganica di avampaese, ribassata verso SW da sistemi di faglie dirette, costituisce anche il substrato della Fossa Bradanica. Si tratta quindi dell'unità tettonica geometricamente più bassa della struttura dell'Appennino meridionale. Sempre da studi effettuati da istituti di ricerca si distingue nella piastra Apula, due settori di cui uno coinvolto nella compressione, indotta dalle spinte orogenetiche appenniniche, e l'altro che presenta elementi tettonici di tipo distensivo.

La tettonica distensiva ha coinvolto parzialmente l'area di studio, e lo si può notare vedendo la morfologia piuttosto dolce del territorio. Il rilievo geologico di superficie non è riuscito a mettere in evidenza la presenza di forme attive riconducibili all'esistenza di dislocazioni tettoniche (Faglie).

Dalla lettura della Carta Neotettonica dell'Italia Meridionale (Ciaranfi N. et alii 1983) si evidenziano l'esistenza di una serie di dislocazioni tettoniche (Faglie dirette e presunte) classificate sulla base di evidenze morfologiche e di dati stratigrafici in possesso. In effetti dall'analisi morfologica del territorio e sulla base di similitudini con l'andamento di dislocazioni tettoniche presenti in territori vicini è possibile distinguere tre principali dislocazioni tettoniche, che (riferendosi alla Carta Neotettonica dell'Italia Meridionale) si dispongono uno nel settore meridionale del territorio, mentre gli altri due con andamento parallelo tra di loro interessano il settore centrale e orientale del territorio.

## Idrogeologia

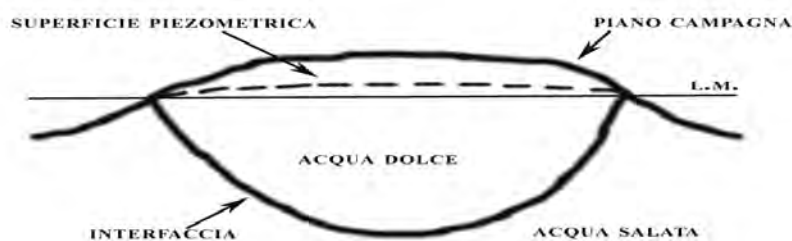
### Idrografia superficiale

La permeabilità delle formazioni affioranti sono tali da favorire una rapida infiltrazione in profondità delle acque meteoriche impedendo un prolungato ruscellamento. Pertanto, risulta carente una rete idrografica superficiale con carattere permanente mentre si registrano unicamente talune aree in cui si esplica un ruscellamento diffuso in occasione di precipitazioni meteoriche particolarmente copiose.

### Acque sotterranee

La falda profonda circola nelle rocce carbonatiche del basamento che risultano permeabili per fratturazione e carsismo. La falda profonda segue una conformazione a lente tipica della Penisola Salentina.

Le acque dolci di origine meteorica, dopo essersi infiltrate soprattutto attraverso vie preferenziali quali vore ed inghiottitoi, raggiungono la superficie della falda che ha una forma di lente, più spessa nella parte centrale e più sottile verso i margini della penisola, fino a scomparire in prossimità della linea di costa. L'acqua dolce è sostenuta alla base dall'acqua di mare, più densa e pesante.



### *Schema dei rapporti tra falda idrica e acqua di ingressione marina*

La falda profonda presenta deflusso verso il mare, i carichi piezometrici risultano sempre modesti. Nell'area di studio la falda profonda ha quote piezometriche pari a circa 10 metri s.l.m.m..

La falda superficiale ha persistenza discontinua ed è talvolta presente nei litotipi calcarenitici pliocenici.



## **Piano di Bacino della Puglia, stralcio Assetto Idrogeologico (PAI)**

Con deliberazione n° 25 del 15/12/2004 l'Autorità di Bacino della Puglia ha adottato il Piano di Bacino della Puglia, stralcio Assetto Idrogeologico (PAI).

Successivamente all'adozione, ed entro il 21/3/2005, sono pervenute n° 251 osservazioni per modificare le perimetrazioni adottate o per perimetrare nuovi siti. Per la valutazione di tali istanze sono state istituite sette commissioni, una per Provincia. Al termine dei lavori di valutazione delle istanze pervenute, il Comitato Tecnico ha approvato le nuove perimetrazioni e le modifiche a quelle già definite ed ha modificato le norme tecniche precedentemente adottate.

Sicché, con deliberazione n° 39 del 30/11/2005 la medesima Autorità di Bacino della Puglia ha approvato il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico per i bacini regionali e per il bacino interregionale del fiume Ofanto composto da:

- Elenco dei Comuni ricadenti nell'AdB Puglia;
- Relazione di Piano;
- Norme Tecniche di Attuazione;
- Elaborati cartografici.

In relazione alle condizioni idrauliche, oltre alla definizione degli alvei fluviali in modellamento attivo e delle aree golenali, ove vige il divieto assoluto di edificabilità, vengono distinte tre tipologie di aree a diverso grado di pericolosità idraulica:

- 1) Aree ad alta pericolosità idraulica (A.P.):* in tali aree sono esclusivamente consentiti:
- a. interventi di sistemazione idraulica;
  - b. interventi di adeguamento e ristrutturazione della viabilità e della rete dei servizi pubblici e privati;
  - c. interventi necessari per la manutenzione di opere pubbliche o di interesse pubblico;
  - d. interventi di ampliamento e di ristrutturazione delle infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico esistenti;
  - e. interventi sugli edifici esistenti, finalizzati a ridurre la vulnerabilità e a migliorare la tutela della pubblica incolumità;
  - f. interventi di demolizione senza ricostruzione, interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo;
  - g. adeguamenti necessari alla messa a norma delle strutture, degli edifici e degli impianti;

h. ampliamenti volumetrici degli edifici esistenti esclusivamente finalizzati alla realizzazione di servizi igienici o ad adeguamenti igienico-sanitari, volumi tecnici, autorimesse pertinenziali, rialzamento del sottotetto al fine di renderlo abitabile o funzionale;

f. realizzazione, a condizione che non aumentino il livello di pericolosità, di recinzioni, pertinenze, manufatti precari, interventi di sistemazione ambientale senza la creazione di volumetrie e/o superfici impermeabili, annessi agricoli purché indispensabili alla conduzione del fondo e con destinazione agricola vincolata;

2) Aree a media pericolosità idraulica (M.P.): in tali aree, oltre a quanto consentito nelle aree a A.P. sono esclusivamente consentiti anche:

a. interventi di ristrutturazione edilizia, così come definiti alla lettera d) dell'art. 3 del D.P.R. n.380/2001 e s.m.i., a condizione che non aumentino il livello di pericolosità nelle aree adiacenti;

b. ulteriori tipologie di intervento a condizione che venga garantita la preventiva o contestuale realizzazione delle opere di messa in sicurezza idraulica per eventi con tempo di ritorno di 200 anni.

3) Aree a bassa pericolosità idraulica (B.P.): in tali aree, oltre a quanto consentito nelle aree a A.P. e M.P. sono consentiti anche:

a. tutti gli interventi previsti dagli strumenti di governo del territorio, purché siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento e al contesto territoriale a valle della redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica che ne analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata.

Come si evince chiaramente dall'allegato "Inquadramento PAI", non vi sono elementi di rischio relativi al Piano di Bacino della Puglia, stralcio Assetto Idrogeologico (PAI).

## Sismicità

La probabilità che un evento sismico colpisca una data regione costituisce la pericolosità sismica per quella regione. Il rischio di un territorio, connesso ad un evento sismico, in un determinato intervallo temporale, è in relazione con la pericolosità sismica e con la vulnerabilità delle costruzioni, intesa come propensione delle costruzioni stesse a subire dei danni per effetto di un sisma di assegnate caratteristiche. Poiché l'intensità dell'evento, il luogo in cui si verificherà, il momento e la durata dell'evento sismico sono tutti fattori di incertezza, l'individuazione di aree a più alto rischio rappresenta un importante punto di partenza su cui intervenire preventivamente al fine di pianificare azioni ed interventi volti alla riduzione e alla mitigazione del danno.

La Penisola Salentina risente delle scosse sismiche connesse a terremoti che si verificano nell'Appennino ed ancor più in Grecia, particolarmente nel Peloponneso, Golfo di Patrasso e nel basso Jonio. Particolarmente importante è il fatto che i terremoti con epicentri esterni alla Penisola Salentina provocano delle riprese di attività sismica nella stessa Penisola, come ad esempio il terremoto del 1962 con epicentro in Grecia.

Talvolta l'intensità provocata dagli stessi terremoti nella Penisola Salentina è di grado relativamente elevato. Ad esempio, il terremoto del 20/04/1743, con epicentro nel basso mar Jonio, dato intensità di IX grado M.C.S. a Nardò, di VIII-IX grado a Brindisi, Francavilla Fontana, Mesagne, Taranto, di VIII grado a Manduria, Racale, di VII-VIII grado a Oria, a Corigliano d'Otranto e ad Otranto e di VIII grado a Lecce. A conferma dell'effetto sismico dei terremoti di "provenienza" orientale sulla Penisola Salentina, si tenga presente che su 32 scosse risentite dal 1886 al 1915 in terra d'Otranto, almeno 27 avevano epicentro in Grecia.

Per quanto riguarda i terremoti con epicentro nell'Appennino, è da menzionare quello del 1456 che "... fece grande danno a Brindisi, Oria, Alessano, Castro, Manduria, Nerito (Nardò) e Lecce" che rovinò parte della cattedrale di Nardò.

Il terremoto del 1688 con epicentro nel Beneventano fece crollare numerose case a Galatina.

Altri terremoti con epicentro in area non nota hanno provocato danni più o meno rilevanti nella Penisola Salentina. Quello del 1088 fece crollare parecchie case ad Otranto, quello del 1116 una torre sempre ad Otranto e quello del 1349, con probabile epicentro tra Montecassino e l'Aquila, fece crollare ancora ad Otranto un tratto delle mura.

Un terremoto del 1396 colpì fortemente Nardò e la Provincia di Lecce, abbattendo un convento a Racale. Sembra che nel 1546 un terremoto abbia prodotto seri danni a Lecce, mentre nel 1661 un sisma abbia fatto crollare 24 case ad Otranto.

In conclusione le scosse, talora rilevanti, che hanno colpito nel corso degli anni la Penisola Salentina, sono provocate da scuotimenti originati in altre aree, poiché essa non è un'area a rischio sismico. Per tutto quanto sopra riportato, il comune di Francavilla Fontana, non classificato sismico nella precedente normativa tecnica, è stato recentemente classificato come “zona 4” dalla O.P.C.M. 3274/2003 e recepita anche dalla Regione Puglia con Deliberazione G.R. 02 marzo 2004 n. 153 e pertanto, come richiamato da un documento del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici (adunanza del 13/12/2005 prot. N. 264) e dal nuovo D.M. del 14/01/2008 “*Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni*”, è sufficiente adottare cautele costruttive idonee a garantire la necessaria robustezza strutturale”.

## Conclusioni

Il rilevamento di dettaglio e gli studi effettuati in corrispondenza dell'area di progetto hanno consentito di valutare le caratteristiche geologiche - idrogeologiche dei terreni affioranti oltre alla compatibilità degli interventi previsti in funzione dell'assetto geomorfologico ed idrogeologico.

### Caratteristiche geologiche ed idrogeologiche

Nell'area affiorano le Calcareni di Gravina (Pliocene Superiore), si tratta di calcareniti organogene, porose, variamente cementate; Nell'area non sono presenti linee d'acqua permanenti o altre emergenze geomorfologiche.

### Compatibilità con il Piano di Assetto Idrogeologico

Non sussistono nell'area elementi di rischio derivanti dal Piano di Assetto Idrogeologico

**Melendugno, gennaio 2015**

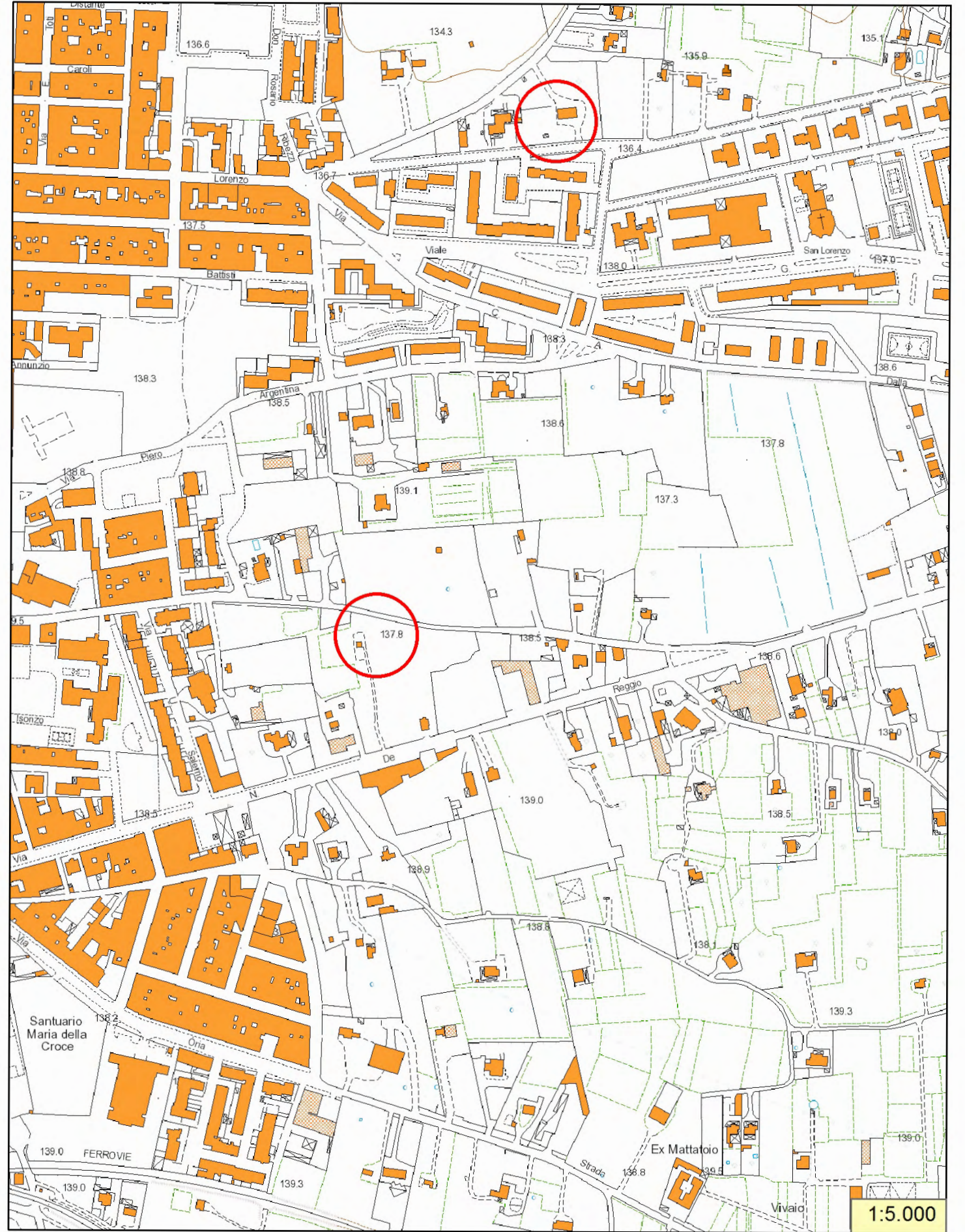
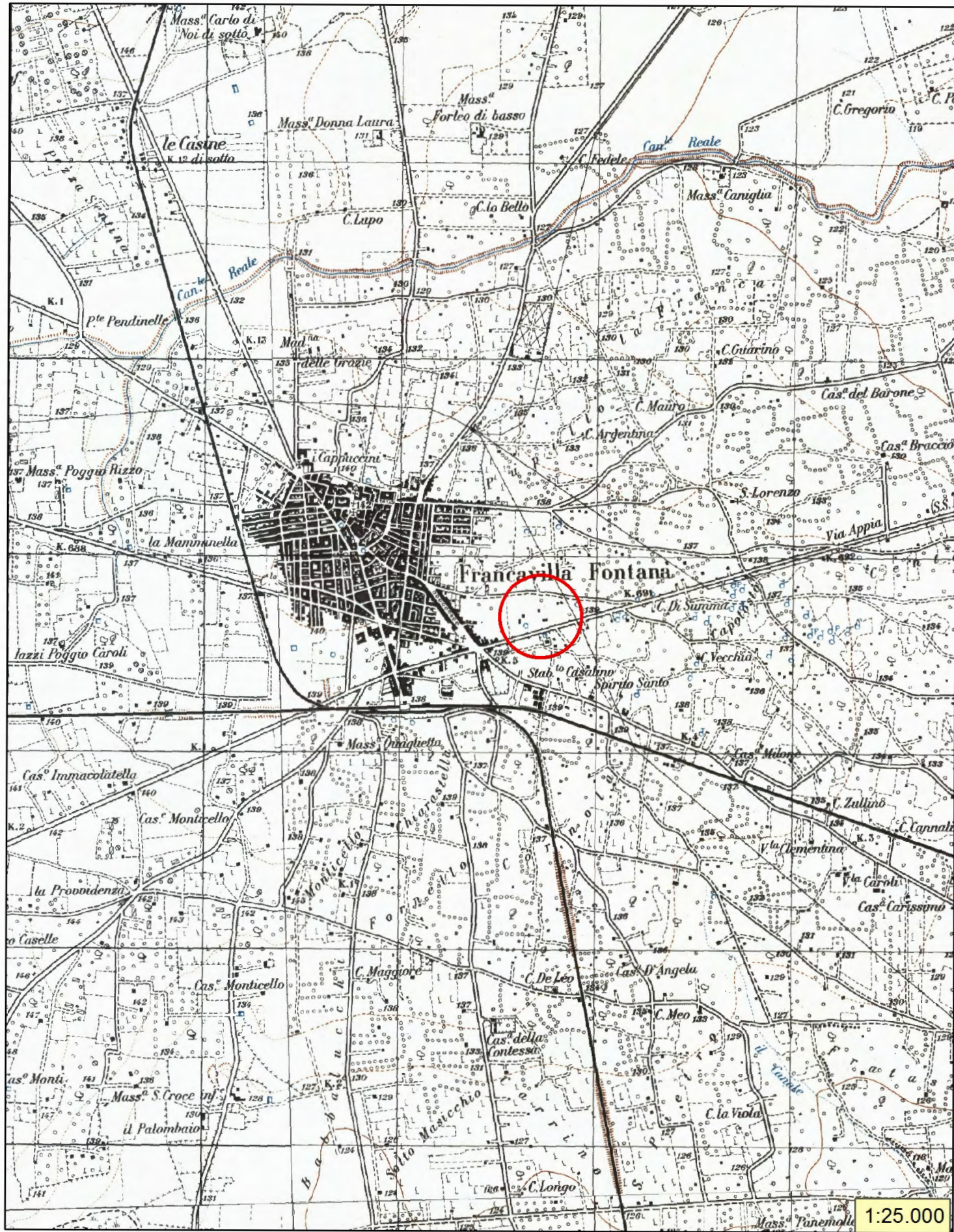
**Dott. geol. Luigi Candido**

## **Allegati**

- 1) Inquadramento cartografico
- 2) Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)



## Inquadramento Geografico







**Pericolosità e Rischio**

- Peric. Geomorf.**
- media e moderata (PG1)
  - elevata (PG2)
  - elevata (PG3)

- Peric. Idraulica**
- bassa (BP)
  - media (MP)
  - alta (AP)

- Rischio**
- R1
  - R2
  - R3
  - R4

**Cartografia di base**