

Copia conforme all'originale  
allegato alla deliberazione C.C. n° 430 del 20-6-1984  
e n° 431 del 21-6-1984  
Cuneo, li

19 SET. 1984

IL SEGRETARIO GENERALE  
(Dott. Mario Quaranta)



IL SINDACO  
Guido Bonino

IL CAPO RIPARTIZIONE  
(Arch. Luigi Majo)

REGIONE PIEMONTE  
COPIA DEL DOCUMENTO FIRMATO  
DALL'ASSESSORE o DAL PRESIDENTE DELLA GIUNTA REGIONALE  
in data 21.11.86



approvato con D.G.R. n. 140-8349 del 14.10.86  
con D.P.G.R. \_\_\_\_\_

IL FUNZIONARIO RESPONSABILE  
Arch. Ing. Urb. Federico Esposito

**COMUNE DI CUNEO**

# PIANO RE REGOLATO GENERALE

LEGGE REGIONE PIEMONTE 5.XII.1977 N. 56 E SUCC.VE MOD.NI

**relazione geologico-tecnica**

**A1**

1984

settore urbanistica

Doc. FRANCO GRASSO

PROFESSORE ORDINARIO DI GEOTECNICA  
NELLE UNIVERSITÀ DI TORINO

# INDAGINI GEOLOGICHE STUDI GEOTECNICI

COMUNE DI CUNEO

PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE

COMUNE DI CUNEO

RELAZIONE GEOLOGICA

PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE

1. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E TERRITORIALE

L'ossatura geologica di tutto il territorio comunale di Cuneo è costituita da una serie di unità geologiche molto note, essendo questa area una parte della formazione di antichi depositi fluvio-lacustici e alluviali, appartenenti alle grandi paleogeosine che si sono

svolte nelle loro valli colando un vasto settore di un antico bacino subsidente.

Complessivamente trattasi di una vasta e potente colata di depositi alluvionali di origine erica morenica, cronologicamente riferibili al 1923, caratterizzati da granulometrie molto eterogenee e alquanto

Prof. **FRANCO GRASSO**

TORINO - Via San Quintino, 42

tel. 011-535069

DOTT. FRANCO GRASSO  
GEOLOGO  
PROFESSORE INCARICATO DI GEOTECNICA  
NELL'UNIVERSITÀ DI TORINO

30 maggio 1983  
TORINO, .....  
VIA SAN QUINTINO, 42 - TELEF. 535.069 - C.A.P. 10121  
N. CODICE FISC. GRS FNO 38019 D372F

## COMUNE DI CUNEO

### PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE

## RELAZIONE GEOLOGICA

### 1. INQUADRAMENTO GEOLITOLOGICO DEL TERRITORIO

L'ossatura geolitologica di tutto il territorio comunale di Cuneo (circa 120 km<sup>2</sup>) risulta molto monotona essendo quasi interamente costituita da una potente formazione di antichi depositi fluviotorrentizi e fluviali, appartenenti alla grande paleoconoide che era stata formata dalla Stura di Demonte e dal Gesso allo sbocco delle loro valli colmando un vasto settore di un antico bacino subsidente.

Complessivamente trattasi di una vasta e potente colmata di depositi alluvionali di origine extramorenica, cronologicamente riferibili al RISS, caratterizzati da granulometrie molto eterometriche e alquanto

grossolane (= ghiaie sabbiose frammiste a ciottoli).

Attualmente la paleoconoide risulta parzialmente smantellata e profondamente terrazzata, essendo stata solcata da estese e larghe incisioni erosive che ora ospitano gli ampi fondovalli della Stura di Demonte e del Gesso.

La residua superficie della paleoconoide è localmente ricoperta da paleosuolo rossastro ed argilloide, derivante dalla degradazione chimico-fisica dei depositi alluvionali ; al di sopra è quasi sempre presente un'esigua copertura di löess giallastro e argillificato, potente pochi decimetri (trattasi di un antico deposito eolico, riferibile a fasi steppiche di ritiro glaciale durante le quali i venti trasportavano i materiali sabbiosi più fini delle morene in regioni ancora prive di vegetazione).

Gli ampi fondovalli della Stura di Demonte e del Gesso sono ricoperti da vasti materassi alluvionali medio-recenti, caratterizzati da granulometrie abbastanza varie ma prevalentemente grossolane.

Le scarpate che raccordano i fondovalli con le zone d'altopiano (o residue superfici della paleoconoide) sono generalmente ammantate da coltri di terreni eluvio-colluviali, derivanti dalla degradazione 'in situ' o dalla mobilizzazione (soprattutto per vecchi fenomeni di sparetamento) dei depositi alluvionali rissiani che in un primo tempo affioravano estesa



mente lungo le stesse scarpate.

## 2. ASPETTI GEOMORFOLOGICI LOCALI

Dal punto di vista geomorfologico il territorio comunale di Cuneo si presenta irregolarmente pianeggiante e relativamente movimentato, risentendo marcatamente della sua composizione geolitologica (= terreni sedimentari) e, soprattutto, delle varie fasi evolutive del reticolato idrografico della zona.

Un vistoso e caratteristico sistema di terrazzi testimonia infatti le ripetute fasi di alluvionamento (nei periodi glaciali) e di erosione (nei periodi interglaciali e postglaciali) che si sono alternate durante il Quaternario.

Tutta la citata paleoconoide della Stura di Demonte e del Gesso risulta ora estesamente terrazzata, caratterizzata da vaste aree d'altopiano, praticamente pianeggianti o poco inclinate verso nord-est.

Tali zone d'altopiano sono molto estese nel settore settentrionale del territorio comunale (alla sinistra dell'incisione della Stura di Demonte) dove costituiscono le propaggini sud-occidentali della pianura padana.

Molto caratteristico è il settore d'altopiano compreso tra i fondovalli della Stura di Demonte e del Gesso: trattasi infatti di un settore molto stretto ed allungato (simile ad una penisola flu-

viale rialzata) la cui forma simile ad un 'cuneo' ha indotto il nome alla città di Cuneo che si era andata sviluppando sullo stesso (a partire dalla fine del secolo XII) espandendosi nell'unica direttrice geomorfologicamente possibile, verso sud-ovest e Borgo San Damazzo.

Il settore sud-orientale del territorio (a destra del Gesso), pur essendo ancora un vasto settore d'altopiano, appare meno rialzato rispetto al fondovalle e parzialmente ribassato rispetto al livello fondamentale della pianura cuneese.

Generalmente tutte le zone d'altopiano sopradescritte risultano sopraelevate di qualche decina di metri (da 30 metri a 50 metri) rispetto agli attuali fondovalli della Stura di Demonte e del Gesso.

Agli stessi fondovalli i settori d'altopiano si raccordano mediante lunghe scarpate che risultano molto alte e marcatamente acclivi lungo entrambe le sponde della Stura di Demonte e lungo la sponda sinistra del Gesso, mentre invece in sponda destra del Gesso il raccordo avviene in modo graduale e relativamente dolce con una serie di bassi terrazzi e di larghi gradoni (zona di Spinetta e Madonna delle Grazie).

I fondovalli della Stura di Demonte e del Gesso sono molto ampi e dispongono di aree pianeggianti che hanno agevolato l'espansione urbanistica in epo

ca recente.

Poco vistoso e praticamente inesistente è il fondovalle del torrente Grana che solca, con un canale abbastanza modesto, il settore settentrionale dell'altopiano cuneese (a nord delle frazioni Passatore e San Benigno).

### 3. SITUAZIONE IDROGEOLOGICA SUPERFICIALE

La copertura argilloide che ammantava tutte le aree d'altopiano è molto esigua e, pur essendo di per sé quasi impermeabile, rallenta ma non ostacola le infiltrazioni d'acqua nel sottosuolo, determinando modesti coefficienti di deflusso superficiale (contrastati anche dalla morfologia pianeggiante); soltanto durante precipitazioni piovose molto intense si possono avere discreti ruscellamenti che defluiscono - attraverso una serie di canaletti e rii - verso i fondovalli della Stura di Demonte o del gesso o verso l'alveo del torrente Grana.

Quando i citati rii percorrono - lungo la linea di massima pendenza - le scarpate che raccordano le zone d'altopiano con i fondovalli, possono verificarsi fenomeni di erosione accelerata (= scavo di solchi abbastanza vistosi) ; trattasi però di un fenomeno relativamente raro e limitato a pochissimi punti.

Durante i grossi eventi alluvionali si hanno cospicue e vistose portate di piena dei torrenti Stu

ra di Demonte e Gesso e, più limitatamente, del Grana; tali portate sono generalmente caratterizzate, non solo da un'abbondante massa d'acqua, ma anche da un notevole trasporto solido granulometricamente grossolano (= ghiaia sabbiosa con grossi ciottoli) che causa consistenti alluvionamenti e, localmente, anche sovralluvionamenti in alveo.

I citati corsi d'acqua dispongono di alvei abbastanza larghi (specialmente la Stura di Demonte ed il Gesso) ma scarsamente incisi (in più tratti, anche meno di 2 metri) rispetto al piano delle attigue aree pianeggianti.

Le opere di difesa e di stabilizzazione degli alvei risultano complessivamente esigue e carenti, e sembrano predisporre esondazioni sulle fasce di terreno attigue ; in qualche punto le stesse sponde potrebbero anche essere soggette a erosioni e scalzamenti capaci di farle regredire asportando modeste porzioni delle retrostanti aree piane.

Per eliminare i citati rischi di esondazioni ed erosioni, sarebbe opportuno periodicamente predisporre una pulizia degli alvei con qualche intervento di disalveo (per ampliare le sezioni di deflusso) e di difesa spondale , evitando però l'apertura di cave o i prelievi di inerti in punti ristretti che comporterebbero scavi approfonditi, capaci di turbare gravemente le modalità di deflusso delle correnti di piena.



Durante i mesi estivi le acque dei citati torrenti vengono sfruttate derivandole attraverso una vecchia serie di canali e canaletti che raggiungono e percorrono anche qualche settore delle zone d'altopiano e ne rendono possibile una parziale (ma insufficiente) irrigazione.

Una più efficiente e completa irrigazione dei vasti settori d'altopiano sarebbe possibile potenziando e modernizzando gli impianti di derivazione ; ma la soluzione maggiormente soddisfacente potrebbe essere raggiunta con la realizzazione della grossa diga sulla Stura di Demonte tra Gaiola-Moiola e Demonte con un serbatoio di circa 200 milioni di metri cubi di acqua (tale opera è stata studiata esaurientemente da oltre 10 anni, ma non è ancora stata realizzata per vari motivi, non ultimo anche per l'opposizione delle popolazioni direttamente o indirettamente interessate).

Per quanto concerne il "vincolo idrogeologico" (R.D. del 30.12.1923, n. 3267), risultano tutte le aree costituenti i fondovali della Stura di Demonte e del Gesso: lo stesso vincolo è esteso anche a tutte le scarpate che raccor-dano i fondovali con i settori d'altopiano.

#### 4. SITUAZIONE IDROGEOLOGICA DEL SOTTOSUOLO

I dati stratigrafici acquisiti attraverso i

pozzi acquiferi e i sondaggi meccanici già fatti nella zona (per altro in numero abbastanza limitato) consentono di verificare l'assetto litostratigrafico del territorio cuneese.

Praticamente tutto il sottosuolo è formato da depositi granulometricamente grossolani (= ghiaie e sabbie frammiste a ciottoli) che risultano rozzamente stratificati (con giacitura suborizzontale), alternando ripetuti strati privi di coesione con bancate nettamente conglomeratiche (= puddinghe a cemento arenaceo-calcareo).

Molto subordinata è invece la presenza di livelli o intercalazioni limose e argillose, attribuibili a sporadiche fasi di sedimentazione pseudolacustre.

Nel suo complesso il sottosuolo cuneese ha caratteristiche litostratigrafiche che rappresentano un ottimo acquifero nel quale sono insediate falde libere e falde in pressione, con l'eccezione delle parti più alte, laddove (settori d'altopiano) queste sono ampiamente sospese sugli attuali alvei dei corsi d'acqua.

Teoricamente è opportuno parlare di una potente e vasta falda libera indifferenziata che però localmente si mette in pressione per effetti di limitati diaframmi impermeabili suborizzontali (= strati di conglomerato cementato, livelli di limi ed argille).

Praticamente però tali diaframmi impermea-

bili tendono a frazionare la potente formazione alluvionale in una serie di acquiferi separati, in modo da dare origine ad un complesso multifalde, delle quali la prima è libera e le altre sono in pressione.

Dal punto di vista dell'alimentazione idrica dei citati acquiferi, è facile riferirne la provenienza dai bacini alpini della Stura di Demonte e del Gesso e, in modo subordinato, anche del Grana; tali torrenti, al loro sbocco nella pianura, in parte alimentano il reticolato idrografico superficiale (e le connesse correnti di subalveo) e in parte si disperdono entro il materasso alluvionale grossolano e vanno a alimentare le falde sotterranee secondo tragitti (legati a zone di drenaggio preferenziale = paleoalvei) spesso diversi da quello del corso d'acqua in superficie.

Tale potente e vasta falda idrica indifferenziata (o il complesso multifalde) risulta molto superficiale soltanto nelle zone di fondovalle o di bassa pianura; in tali zone il livello piezometrico, quasi parallelo al profilo topografico (addolcendone le forme), risulta prossimo al piano-campagna (a quota - 2 o - 4 metri) e in qualche tratto (a ridosso della Stura di Demonte, a valle di Madonna delle Grazie) è semiaffiorante ed origina una serie di fontanili a regime quasi perenne.

Nei settori d'altopiano invece la falda

freatica risulta abbastanza profonda: il livello piezometrico della prima falda varia nell'intervallo 15 - 50 metri dal p.c.

Queste ultime sono infatti zone che, essendo ampiamente sospese sui fondovalli della Stura di Demonte e del Gesso, risentono marcatamente dell'effetto drenante determinato dalle profonde incisioni erosive dei due torrenti.

Mentre nelle fasce di terreno prossime a tali incisioni e in tutto lo sperone cuneiforme di Cuneo il livello piezometrico della falda è riscontrabile a circa 40 m di profondità dal p.c., procedendo verso nord (zone di San Benigno, Passatore, Confreria, ecc.) e verso sud-est (zone di Spinetta, Roata Canale, ecc.) il livello piezometrico tende ad alzarsi (ricevendo il contributo degli apporti del torrente Grana e di altri corsi d'acqua minori, e risentendo poco del drenaggio da parte della Stura di Demonte e del Gesso) e si trova a profondità di 10 - 18 m dal piano-campagna.

## 5. CONDIZIONI CLIMATICHE

Il territorio cuneese, pur ricadendo nel settore sud-occidentale della pianura padana, climaticamente risente molto della vicinanza delle Alpi Marittime.

La temperatura (la cui media annua è di circa



ca 11,5 °C) varia lungo il corso dell'anno, facendo registrare i minimi a gennaio (media mensile 1,1 °C) ed i massimi a luglio (media mensile 21,9 °C).

Trattasi di un clima di tipo continentale con discreta influenza mediterranea.

Le precipitazioni medie annue sono di circa 1000 mm (986 mm nel periodo 1921/50) ; la frequenza delle precipitazioni è di 85 giorni all'anno e scende a 80 nella parte settentrionale del territorio (il rapporto tra precipitazioni e numero dei giorni piovosi ha valori di 11 - 12 mm/GP).

Le nebbie sono alquanto sporadiche e praticamente sono del tutto trascurabili o assenti.

I giorni di gelo variano nell'intervallo 30 - 42.

Abbastanza frequente è la neve, ma con numero di giorni assai variabili di anno in anno; il numero medio dei giorni nevosi annualmente è di 13.

Possibili, specie in gennaio, le brinate notturne.

## 6. INDAGINE GEOGNOSTICA

Al fine di determinare e verificare le condizioni stratimetriche del sottosuolo cuneese e di acquisire elementi validi per ottenere una adeguata caratteriz

zazione geotecnica e geopedologica del territorio, si fa riferimento ad una serie di indagini compiute nei punti più rappresentativi della zona in esame.

Tale indagine ha compreso la realizzazione di :

- n. 3 sondaggi meccanici (spinti fino a profondità di 25 m dal p.c.) ;
- n. 20 prove penetrometriche dinamiche S.C.P.T. (approfondite fino a 4 - 5 m o fino ad ottenere il 'rifiuto' alla penetrazione);
- n. 16 pozzetti (spinti fino a profondità di 3 - 4 metri dal p.c.).

L'ubicazione dei vari punti d'indagine è contenuta nella carta geologico-tecnica (scala 1 : 10000) allegata, mentre i risultati dettagliati dell'indagine (con i relativi diagrammi) sono riportati nelle tavole allegate.

Complessivamente l'indagine ha evidenziato una situazione molto soddisfacente e abbastanza monotona con netta prevalenza di terreni incoerenti a granulometria grossolana che, nelle parti meno corticali dei settori d'altopiano, possono anche racchiudere potenti intercalazioni di conglomerati cementati; i terreni granulometricamente minuti ed argilloidi sono poco rappresentati essendo riscontrabili soltanto nello strato di copertura dei settori d'altopiano.

Data la granulometria grossolana e la notevole presenza - in profondità - di conglomerati cementati, non è stato possibile prelevare dai terreni in esame campioni intatti da sottoporre a prove fisico-meccaniche in laboratorio; si è comunque potuto disporre di numerosi campioni, rimaneggiati ma ampiamente rappresentativi delle caratteristiche geolitologiche locali.

Lo studio di tali campioni, accompagnato dalla raccolta di dati e notizie su scavi ed altri interventi compiuti in passato nella zona, ha consentito di pervenire alle considerazioni, valutazioni ed indicazioni che vengono descritte nei paragrafi seguenti.

## 7. CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA

I terreni del territorio cuneese hanno avuto tutti origine nel Quaternario e possono essere distinti in depositi alluvionali antichi ('rissiani') e in depositi alluvionali medio-recenti.

I depositi alluvionali antichi costituiscono tutti i settori d'altopiano per la profondità di alcune decine di metri e sono formati essenzialmente da ghiaie sabbiose che contengono numerosi ciottoli di notevoli dimensioni (fino a 50 cm) e presentano frequenti (ma poco continue) bancate di terreni cementati (il cui spessore è spesso notevole, potendo raggiungere e superare i 10 metri) ed assoluta mancanza di limo e di argilla ; lo str

to superiore (circa 1 - 2 m) risulta ovunque alterato o ferretizzato con degradazione di ciottoli in sabbia e con formazione di una matrice limo-argillosa rossastra.

Trattasi costantemente di terreni dotati di granulometrie vastamente assortite, fortemente compatti e stabilizzati che spesso, anche quando non si è in presenza di bancate cementate, possono apparire simili a conglomerati o pseudoconglomerati con coesione apparente.

Le resistenze penetrometriche dinamiche di tali terreni sono sempre molto alte ( 40 - 50 colpi/piede ) e pervengono rapidamente (a profondità di non oltre 4 - 5 m dal p.c.) al 'rifiuto' della penetrazione; tali valori, pur confermando gli ottimi requisiti di compattezza e di resistenza meccanica dei terreni in esame, sono da ritenere parzialmente anomali perchè la granulometria grossolana (e, in particolare, i ciottoli) rendono difficoltosa o ostacolano totalmente la penetrazione dell'utensile conico penetrometrico.

Gli stessi terreni non risultano sede di falda d'acqua per tutta la profondità che può essere interessata da opere tecniche.

Complessivamente tali materiali sono dotati delle seguenti proprietà :

- sono ottimi terreni di fondazione ;
- hanno notevoli capacità portanti e sono soggetti a ce

dimenti modestissimi e praticamente trascurabili ;

- gli stessi cedimenti hanno luogo in breve tempo dopo l'applicazione dei carichi, e quindi nel periodo meno pericoloso per la struttura.

A tali terreni sembra ragionevole assegnare i seguenti parametri geotecnici :

densità naturale ....  $\gamma = 1,85 \text{ t/m}^3$

attrito interno .....  $\varphi = 37^\circ - 40^\circ$

coesione .....  $c = 0$

mod. compressibilità  $E \geq 1000 \text{ kg/cm}^2$

Trattasi di valori che, nel caso di bancate cementate, risultano alquanto prudenziali: basti pensare che le resistenze alla compressione semplice dei conglomerati è valutabile come prossima a  $100 - 150 \text{ kg/cm}^2$ .

I descritti depositi alluvionali antichi possono risultare relativamente scadenti solo lungo le scarpate che raccordano le zone d'altopiano con i fondovalli della Stura di Demonte e del Gesso.

Infatti si tratta spesso di terreni che hanno subito una prolungata degradazione con graduale decompressione e con ripetuti fenomeni di sparetamento e di rilassamento che in più punti hanno fatto retrocedere l'orlo dei terrazzi.

Tali scarpate in qualche tratto sono subverticali, mentre in altri tratti hanno acclività di circa  $40^\circ$  e sono la risultante di una serie di accumuli di materia



li degradati e colluviati o di terreni franati o di terreni da tempo assestatisi su angoli di natural declivio.

Attualmente le condizioni di stabilità di tali scarpate risultano globalmente buone (da tempo non si segnalano vistosi franamenti, nè si riscontrano tracce o situazioni predisponenti future instabilità) e possono essere ritenute abbastanza durevoli; tali condizioni potrebbero però essere bruscamente e negativamente mutate a seguito di eventuali interventi antropici che comportino incrementi negli sforzi mobilizzanti o decrementi delle forze resistenti.

Si ritiene pertanto che le stesse scarpate costituiscano un settore che deve essere geotecnicamente vincolato; lungo le stesse (e anche nelle fasce d'altopiano immediatamente a ridosso delle stesse) eventuali interventi (sovraccarichi, tagli di pendio, ecc.) devono essere subordinati alle risultanze di specifici studi ed indagini geotecniche.

I depositi alluvionali medio-recenti costituiscono tutti i settori di fondovalle della Stura di Demonte e del Gesso ed hanno composizione molto eterometrica : essi consistono principalmente di depositi lenticolari di ghiaie, ghiaie con ciottoli e/o sabbie; mancano in essi i banchi cementati, mentre è sporadicamente segnalata la presenza di qualche sottile intercalazione di sabbie limose.

Trattasi di terreni a granulometria molto va

ria, relativamente compatti e non sempre sufficientemente stabilizzati.

Le resistenze penetrometriche dinamiche sono molto alte ( 30 - 40 colpi/piede ) e giungono rapidamente al 'rifiuto' della penetrazione; tali valori, come già si è scritto per le prove penetrometriche fatte nei depositi alluvionali antichi, sono da considerare parzialmente anomali perchè la granulometria grossolana ostacola la penetrazione dell'utensile penetrometrico.

Gli stessi terreni risultano sedi di falda freatica con livello piezometrico molto superficiale (in qualche zona è riscontrabile anche a quota - 1 o - 2 m dal p.c.)

Complessivamente tali materiali hanno i seguenti requisiti :

- sono buoni terreni di fondazione ;
- hanno discrete capacità portanti e sono soggetti a cedimenti molto modesti, destinati ad esaurirsi in breve tempo dopo l'applicazione dei carichi;
- sono condizionati - in più punti - dalla situazione idrogeologica superficiale (rischio di scalzamenti o altri effetti negativi nelle aree a ridosso degli alvei della Stura di Demonte e del Gesso) e profonda (rischio di sottospinte idrostatiche nelle aree ove il livello piezometrico della falda è semiaffiorante).

In tali zone è bene subordinare eventuali in-

sediamenti od interventi alle risultanze di specifiche indagini e studi idrogeologici.

#### 8. REQUISITI PEDOLOGICI E POTENZIALITA' D'USO AGRICOLO

Sui depositi alluvionali antichi e medio-recenti sopra descritti si sono sviluppati, a seguito di prolungati processi pedogenetici, i suoli che rivestono particolare importanza per l'agricoltura locale.

I settori d'altopiano sono pedologicamente caratterizzati da suoli bruni lievemente lisciviati o poco evoluti.

Trattasi di terreni che hanno qualche limitazione d'uso agricolo, dovuta a :

- scarsa profondità (talora inferiore a 40 cm) ;
- eccessiva pietrosità (lo scheletro ghiaioso, spesso abbondante, non agevola la lavorabilità);
- troppo accentuata permeabilità (= scarsa capacità di trattenere l'umidità).

Complessivamente trattasi di suoli fertili o molto fertili, discretamente provvisti di sostanze nutritive ; i difetti prima citati possono localmente ridurre la produzione delle colture o possono richiedere pratiche colturali per migliorare le proprietà dei suoli.

Le utilizzazioni attualmente prevalenti sono la cerealicoltura estiva (mais), le colture foraggere di prato stabile e avvicendate, la cerealicoltura vernina

(grano).

L'attuale utilizzazione corrisponde soddisfacentemente alle attitudini agricole : si potrebbero forse ottenere maggiori produzioni ricorrendo a maggiori apporti energetici : fertilizzazioni e irrigazioni.

I settori di fondovalle sono pedologicamente caratterizzati da suoli bruni poco lisciviati che si alternano con suoli bruni giovani, prevalentemente sabbioso-ghiaiosi.

Trattasi di terreni che hanno alcune limitazioni, capaci di ridurre la scelta e la produzione delle colture.

I fattori negativi di tali suoli sono :

- idromorfia frequente e umidità eccessiva, anche se sono drenati;
- elevata pietrosità ;
- scarsa profondità (talora inferiore a 50 cm).

Complessivamente trattasi di suoli mediocrementemente fertili e poco provvisti di sostanze nutritive ; nelle fasce di terreno attigue agli alvei dei torrenti, gli stessi suoli sono esposti al rischio di esondazioni con alluvionamenti sabbiosi-ghiaiosi.

L'utilizzazione prevalente è la coltura foraggera di prato stabile.

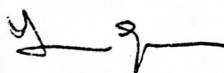
La loro attitudine agricola è per le colture foraggere e, in minor misura, per la cerealicoltura

estiva; alle colture agrarie può essere validamente as  
sociato il pioppo.

Le scarpate di raccordo tra altopiano e  
fondovalle sono caratterizzate da suoli bruni di modes  
tissima fertilità, posti su pendii mediamente o fortem  
ente acclivi.

Mentre la potenzialità d'uso è praticament  
e nulla nelle scarpate volte a nord (e quindi sfavorev  
volmente esposte) e in quelle molto acclivi, qualche mod  
estissima capacità d'uso si può avere nelle scarpate  
ove l'acclività è modesta.

L'utilizzo attuale di tali scarpate e la  
loro attitudine sono essenzialmente a bosco.



prof. geol. Franco Grasso

Allegati :

- carta geologico-tecnica di tutto il territorio comuna  
le (scala 1 : 10000) ;
- indagini geognostiche.