

COMUNE DI FANO
(Provincia di Pesaro e Urbino)

SETTORE URBANISTICA – Pianificazione Territoriale

**ANALISI DELLE CARATTERISTICHE
DEL TERRITORIO ED IPOTESI
PER UNA CORRETTA GESTIONE
AGRICOLA**

R E L A Z I O N E

GIUSEPPE STEFANELLI
Dottore Agronomo

1.0.0. PREMESSA

Prima di procedere alla stesura dei risultati dell'indagine, si ritiene doveroso far presente che il lavoro si è sviluppato attraverso le seguenti fasi:

- 1) **conoscitiva**, consistente nel reperimento e nell'analisi delle ricerche e degli studi in essere, che riguardano anche parzialmente il territorio comunale, e nella selezione di tutti quegli elementi che si è ritenuto potessero avere una qualsiasi possibile utilità per l'interpretazione della evoluzione territoriale, compresa quella di carattere antropico;
- 2) **elaborativa dei dati**, consistente nell'analisi di tutti i dati ed elementi emersi e successiva deduzione tecnica e scientifica sulle caratteristiche ambientali dei vari siti, sul loro grado di stabilità, sulle rischiosità proprie e di quelle relative ad interventi antropici passati, in atto o in proiezione prospettica;
- 3) **comparativa**, durante la quale sono stati messi a confronto gli elementi emersi nelle fasi precedenti e quelli desunti dall'osservazione diretta del territorio durante i sopralluoghi;
- 4) **propositiva**, che sulla base di quanto emerso nelle suddette fasi, ha reso possibile dare delle indicazioni tecniche sull'uso del territorio e definire, con sufficiente approssimazione, le vie da seguire, nei vari ambiti, per un corretto e funzionale utilizzo a scopo agricolo.

Sono state presi in esame, in particolare, studi, ricerche e cartografia redatti per l'adeguamento del PRG comunale al PPAR Marche, il Piano Zonale di Sviluppo Agricolo dell'Associazione Intercomunale Fanese, le analisi e gli studi preliminari sull'economia del Comune di Fano, le carte tematiche inerenti alla geologia, alla litologia, all'uso del suolo, alle acclività, e alle coperture vegetali, gli orientamenti della nuova riforma delle politiche strutturali della Comunità Europea operata nell'ambito di Agenda 2000, gli strumenti programmatici regionali ed in particolare il Piano Regionale di Sviluppo Rurale.

Inoltre sono state in larga misura utilizzate, dopo aver effettuato effettuando verifiche sia di tipo cartografico che riscontri diretti in loco, la carta dei suoli e quella del loro uso potenziale del territorio fanese, redatte rispettivamente dai Dottori Agronomi Massimo Vichi e Giampaolo Paoloni quali tesi di laurea, con il coordinamento del Prof. Gilmo Vianello relatore, dell'Università degli Studi di Bologna: ai suddetti Colleghi va rivolto un plauso sia per la sensibilità dimostrata, mettendo a disposizione gli elaborati e consentendo la loro pubblicazione, sia per il carattere altamente sperimentale e scientifico dei lavori a suo tempo effettuati, che hanno reso possibile risposte sicuramente più appropriate, puntuali e complete.

Fra le peculiarità che caratterizzano il territorio del Comune di Fano, per come si è venuto strutturando dalla combinazione delle sue caratteristiche naturali con quelle antropiche, legate al sistema economico produttivo tradizionale, su cui si è recentemente innestato il tumultuoso sviluppo socio economico della seconda metà del 20° secolo, l'aspetto agricolo continua a

mantenere un rilievo per nulla secondario, tale da qualificare il territorio stesso nell'ambito della Provincia di Pesaro Urbino, come centro di primaria importanza dal punto di vista rurale.

E ciò è emblematicamente significato dalla presenza, nel territorio del Comune di Fano, delle seguenti strutture commerciali, tecniche e scientifiche di rilievo provinciale e regionale, quali:

- 1) Il Centro Ortofrutticolo del Medio Adriatico che, per la sua presenza, attiva un indotto nel campo specifico, di considerevole importanza economica, che coinvolge anche altre zone del paese, regionali ed interregionali, nell'ambito del quale trovano spazio un mercato agricolo tradizionale settimanale e due fiere tematiche annuali;
- 2) La sede del Consorzio Agrario Provinciale, con annessi centro vendite macchine agricole e selezione sementi, con silos per stoccaggio cereali della capienza di circa 200.000 q.li;
- 3) La sede Universitaria del D.U. in Biotecnologie Agro-industriali, con un chiaro indirizzo alla produzione e alla trasformazione dei prodotti agricoli.

Inoltre fino alla campagna agraria 1998 ha operato, a pieno regime, lo Zuccherificio, la cui attività è stata interrotta, nell'ambito di un riordino generale del settore a livello Nazionale e Comunitario che, negli anni passati, ha dato un impulso considerevole allo sviluppo agricolo di un ampio comprensorio, che andava ben oltre i confini del Comune, facilitando l'introduzione, nell'avvicendamento tradizionale, di colture ad elevato reddito e specializzazione come la barbabietola da zucchero.

L'agricoltura fanese può, in quest'ambito, essere a pieno titolo ritenuta punto di riferimento per le realtà agricole di un più vasto territorio di quello della vallata del Metauro e del resto della Provincia.

2.0.0. INDIVIDUAZIONE GEOGRAFICA

Il territorio del Comune di Fano, oggetto del presente studio, si estende per una superficie complessiva di 12.129 ettari e si localizza geograficamente, secondo il metodo UTM (Universale Traverso di Mercatore) nella fascia latitudine Nord compresa tra i $43^{\circ} 43' 30''$ e i $43^{\circ} 53' 00''$ di circa 14 Km. e nella fascia di longitudine Est compresa tra i $12^{\circ} 54' 01''$ e i $13^{\circ} 08' 01''$ di circa 19 km.

3.0.0. ASPETTI NATURALI SALIENTI PER L'ESERCIZIO AGRICOLO

Una lettura del territorio dal punto di vista agronomico, non può prescindere dagli aspetti naturali quali il clima, la morfologia, l'orografia e l'idrografia, i caratteri geolitologici, quelli podologici, le acclività (con i connessi problemi di instabilità ed erodibilità dei suoli), oltre che dal tipo di copertura vegetale esistente, naturale ed antropica.

3.1.0. Il clima

Il clima è uno dei fattori più importanti della pedogenesi in quanto in grado di condizionare, sia dal punto di vista della velocità dei fenomeni, sia da quello dell'intensità degli stessi, l'alterazione e la disaggregazione dei materiali originari.

Altresì sono determinanti i riflessi dello stesso sulla formazione, trasformazione, demolizione ed evoluzione della sostanza organica dei terreni.

Le caratteristiche climatiche dell'area in esame sono state dedotte dalla elaborazione dei dati dell'Osservatorio Meteorologico “Valerio” di Pesaro e di altre stazioni attive in zona ed indicano che, secondo la classificazione di Köppen, il tipo mesoclimatico a cui appartiene il territorio del Comune di Fano, caratterizzato da valori delle temperature medie annue di 13,8°C. e da una piovosità di 755,5 mm., è quello subcontinentale.

Il diagramma climatico (versione semplificata dei climodiagrammi di Bagnouls & Gossen e Walter & Lieth) costruito per avere un'interpretazione più immediata delle caratteristiche climatiche del territorio comunale sulla base dei valori relativi al periodo 1960-1981, evidenzia, per la temperatura, due estremi nel mese di gennaio e nel mese di luglio (rispettivamente più freddo e più caldo dell'anno), con media dei minimi termici di gennaio di poco superiore a 0° C, mentre quella dei massimi è di poco superiore a 5° C; in luglio tali valori sono rispettivamente di 18° C e di 27° C circa.

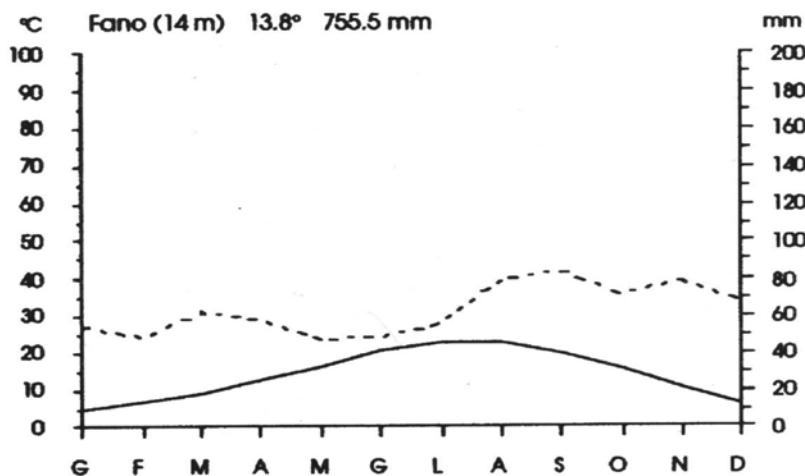


Fig. 1 – Il diagramma riporta in ascissa i mesi dell'anno, nell'ordinata di sinistra la temperatura media mensile (linea continua) ed in quella di destra le precipitazioni mensili (linea tratteggiata). La scala delle ordinate è doppia rispetto a quella delle ascisse, cioè a 10 °C corrispondono 20 mm. Di precipitazioni. Nell'intestazione di ogni diagramma, dopo il nome della stazione, sono riportate la quota in m. s.l.m., la temperatura in °C, la precipitazione annua in mm.

Per quanto riguarda le precipitazioni, lo stesso diagramma riportato mostra un andamento che presenta due massimi e due minimi; un primo massimo corrisponde al periodo agosto-dicembre, con un valore di 83,8 mm in settembre, il secondo corrisponde al periodo marzo-aprile, con un valore di 62,2 mm in marzo, mentre i due minimi si hanno nei periodi intermedi di gennaio-febbraio e maggio-luglio.

Le precipitazioni nevose hanno qualche rilevanza nella porzione del territorio alto-collinare ma, in generale, la durata dell'evento mediamente non va oltre i 4-5 giorni all'anno, con rare permanenze (ogni 4-6 anni) della neve per più giorni in pianura. Il fenomeno atmosferico tuttavia, che si verifica prevalentemente con vento dal mare (Bora), ha influenza su alcune colture come il cavolfiore e l'ulivo per i picchi di escursione termica che l'accompagnano e per i danni da gelate che ad esse arreca.

I venti dominanti sono quelli provenienti dai quadranti occidentali (Libeccio o “Garbino” da Sud-Ovest), raramente di forte intensità e durata media settimanale, la Tramontana o “Bora” da Nord/Nord-Est, con frequenza irregolare, anche se sistematicamente ricorrente e con notevole intensità e persistenza (in genere di tre giorni); normale, in assenza di perturbazioni, il “giro” quotidiano delle brezze: dalla terra verso il mare di notte (brezza di “terra”), parallela alla costa da NW a SE (Riminese) il mattino, con direzione mare – terra (brezza di “mare”) in pieno giorno, da Est ad Ovest (Scirocco o Grecale) il pomeriggio fino a dopo il tramonto.

In conclusione il clima del territorio Comunale è notevolmente influenzato dal mare, sia in termini di umidità che in quelli di distribuzione termica, considerato che il comprensorio sviluppa circa 18 km. di costa e che, nella porzione più lontana, dista non più di 11 Km.

3.2.0. Morfologia, orografia e idrografia

Il territorio del Comune di Fano, che si estende, come già detto, per una superficie complessiva di 121,29 Km², ha forma quadrangolare irregolare (eccezione fatta per il rettangolo di piana costiera che verso Est si prolunga alla base del rilievo di San Costanzo fino alla frazione di Marotta), si colloca nella porzione terminale della pianura fluviale del Metauro e comprende anche parte delle due fasce collinari di origine pliocenica situate sui due lati della stessa pianura.

Il rilievo che sorge in destra idrografica, non lontano dalla linea di costa, presenta pendenze dolci o mediamente accentuate e raggiunge il suo punto più alto (135 m. s.l.m.) nella località di Monteschiantello, mentre in taluni siti, nella parte più interna, le pendenze diventano particolarmente marcate e forti (vedi Balze di Ferriano), per l'azione erosiva del fiume Metauro al piede dell'omonima collina.

Più estesa ed articolata è la parte collinare, in sinistra idrografica del Metauro, che raggiunge quote di m. 223 nella località di Monte Giove e di m. 185 nel monte Castagneto e che, fra l'altro, è profondamente incisa dalla parte media e terminale del corso del torrente Arzilla e dalla piccola pianura da esso formata.

L'andamento delle pendici collinari si presenta generalmente dolce, anche se non mancano qua e là accentuazioni di pendenze anche forti (Monte Giove, Roncosambaccio, rilievi arenacei costieri, ecc.).

L'idrografia del territorio è caratterizzata dalla presenza del fiume Metauro, che l'attraversa con direzione Ovest/Est prima di giungere al mare e che rappresenta il più importante corso d'acqua della nostra provincia sia per ampiezza del bacino che per portata, da quella del tratto medio e terminale del torrente Arzilla, dal "Vallato del Porto", detto anche Canale Albani, di chiara origine antropica, oggi utilizzato per la produzione di energia elettrica e da porto canale, e da diversi fossi o rii fra i quali si ricordano il rio Beverano, il fosso della Carrara, il rio Secco, il fosso degli Uscenti sulla sinistra, mentre in sponda destra il rio Gallera, il fosso dell'Acqua Salata, il fosso di S. Angelo ed il fosso delle Camminate.

Tutti i corsi d'acqua minori si presentano, nelle zone collinari, fortemente incisi, con regime torrentizio e portate variabili, con acque molto ricche di sedimenti quando le piogge, specie se dopo le arature, raggiungono intensità elevate.

Caratteri geolitologici

E' possibile, pur con una qualche semplificazione, ma del tutto compatibile con le finalità del presente lavoro, suddividere il territorio in esame in tre macro aree, nelle quali, dal punto di vista geolitologico, coesistono diverse variabili, e cioè:

- a) aree a giacitura pianeggiante o leggermente inclinata rappresentate principalmente dalle alluvioni costiere, del Metauro e dell'Arzilla;
- b) aree collinari in destra idrografica del fiume Metauro;
- c) aree collinari in sinistra idrografica del Metauro, attraversate dai terrazzi fluviali del torrente Arzilla.

Le aree a giacitura pianeggiante sono costituite da alluvioni attuali e recenti, caratterizzate dalla presenza, fino in superficie, di depositi deltizi e di spiaggia (ciotoli, ghiaie e sabbie) a da alluvioni terrazzate di epoche precedenti (terrazzi di IV°, III° e II° ordine), difficilmente circoscrivibili per il notevole grado di antropizzazione che ne ha modificato negli anni l'originaria conformazione.

Nelle zone collinari in destra idrografica prevalgono depositi argillosi pelitici e/o pelitico arenacei (versante Est di Monteschiantello, località Sant'Angelo e Ferriano) del pleistocene medio e inferiore, con qualche residuale presenza sommitale di depositi sabbiosi stratificati (versante Est della frazione di Camminate).

La zona collinare in sinistra idrografica è invece caratterizzata, sotto questo aspetto, da grande variabilità, dipendente sia dalle matrici geologiche presenti, che dalla loro collocazione in senso longitudinale e verticale.

Procedendo dal mare verso l'interno, si distinguono tre fasce di ampiezza più o meno equivalenti:

- nella prima, alle quote inferiori, prevalgono depositi argillosi con la presenza di stratificazioni sabbiose o limose, mentre nelle porzioni sommitali residuano strati arenaceo sabbiosi;
- la fascia intermedia è quasi interamente rappresentata da marne argillose e/o calcaree: in maggior misura rispetto alla prima fascia si evidenziano alle quote superiori e nelle porzioni sommitali stratificazioni, anche di notevole spessore, di arenarie e sabbie. Si ha inoltre l'alternanza di marne e marne calcaree con intercalazioni argillose (formazioni dello Schlier di Cuccurano e Ferretto), con in adiacenza una piccola formazione gessoso solfifera;
- nella terza fascia, rappresentata dall'ultima porzione del territorio comunale che va da oltre Cuccurano e San Cesareo fino al confine con Cartoceto (Ponte Murello con direzione Sud Ovest), prevalgono depositi argilloso pelitici e marnosi ad elevato contenuto di argille, talora lievemente sabbiose: anche in tali aree a quote più elevate dei suoli residuano formazioni sabbioso arenacee.

3.4.0 I suoli

Il suolo è il prodotto finale della trasformazione fisico-chimico-biologica della roccia madre, attraverso processi singoli o combinati, che avvengono in due fasi successive.

La prima fase, di alterazione geologica, include tutti i fenomeni di natura fisica e chimica che determinano il disfacimento delle rocce e conducono alla formazione dei substrati pedogenetici, mentre la seconda, di alterazione pedologica, comprende l'azione di tutti quei fattori, detti appunto fattori della pedogenesi (natura del substrato, caratteristiche del clima, morfologia, vegetazione, tempo, ecc.) che riescono a trasformare un substrato in un suolo, che, fino a quando non interviene l'azione dell'uomo, prende il nome di suolo naturale.

Nell'ambito del territorio del Comune di Fano sono presenti alcune categorie di suoli ascrivibili alle diverse unità di paesaggio, e più precisamente della fascia costiera, delle aree dei terrazzi fluviali e delle aree collinari.

Tutti sono generalmente poco evoluti o con limitati indizi di alterazioni, visto che ricadono in una zona di formazione geologica recente:

- quelli della fascia costiera bassa vicino al mare, su substrati pedogenetici poco coerenti, sono molto calcarei, a tessitura sabbiosa, generalmente poco profondi e a drenaggio rapido, mentre quelli della fascia costiera alta, a morfologia pianeggiante, sono anch'essi calcarei o molto calcarei, a tessitura variabile, moderatamente profondi e non sempre ben drenati;
- quelli delle pianure alluvionali di fiume hanno substrati poco coerenti, sono ricchi di scheletro, calcarei, a tessitura sabbiosa, poco profondi e a drenaggio rapido;
- quelli dei terrazzi fluviali presentano caratteristiche differenti in funzione della loro posizione più o meno prossima alle formazioni argilloso-plioceniche o arenaceo-marnose delle aree circostanti: sono in genere calcarei o molto calcarei specie negli orizzonti inferiori, a tessitura variabile da franca a franca-argillosa, di diversa profondità, normalmente ben drenati o moderatamente drenati in funzione del loro contenuto in argilla; soltanto una parte limitata situata all'interno del territorio comunale all'altezza della frazione di Ponte Murello presenta un'evoluzione marcata (suoli bruno lisciviati);
- i suoli delle aree collinari manifestano anch'essi notevole variabilità e le loro caratteristiche (pH, tessitura, permeabilità, profondità, grado di alterazione) sono determinate dalla presenza di formazioni marnose a contenuto più o meno rilevante di arenarie o argille o limi: la tessitura va da franca -fine a franca, sono normalmente moderatamente o molto profondi e ben drenati.

Le caratteristiche di detti suoli sono meglio definite nel prospetto di seguito riportato, desunto integralmente dalla tesi di laurea del Dr.Agr. Vichi Massimo, sulla base del quale è stata redatta, su base informatizzata, la carta dei suoli e della tessitura degli stessi, che si allegano alla presente relazione.

| PAESAGGIO | | SUOLO | UNITA' CARTOGRAFICHE | CARATTERISTICHE FISICO-CHIMICHE | |
|----------------------------|--|---|----------------------|---------------------------------|------|
| UNITA' | SOTTOUNITA' | DESCRIZIONE | | TESSITURA | |
| FASCIA COSTIERA | Fascia costiera bassa vicino al mare a morfologia pianeggiante dove i sedimenti marini e fluviali sono stati maggiormente rimaneggiati | Suoli poco evoluti su substrati pedogenetici poco coerenti, molto calcarei, a tessitura sabbiosa, generalmente poco profondi, a drenaggio rapido | 1 | Sup. | FS |
| | Fascia costiera alta a morfologia pianeggiante in destra idrografica del fiume Metauro | Suoli con indizi di alterazione, da calcarei a molto calcarei in profondità, a tessitura variabile, moderatamente profondi e non drenati | | Prof. | FS-F |
| AREE DEI TERRAZZI FLUVIALI | Aree terrazzate del fiume Metauro | Area terrazzata bassa vicino all'asta fluviale del fiume Metauro | 3 | Sup. | FS |
| | | Area terrazzata intermedia di recente deposizione a morfologia depressa | | Prof. | FS-F |
| | | Area terrazzata alta di raccordo con la collina in sinistra idrografica del fiume Metauro | 5 | Sup. | FA |
| | | | | Medio | FA |
| | | | | Prof. | FLS |
| | | | 6 | Sup. | FA |
| | | | | Prof. | A |
| | Aree terrazzate di linee di drenaggio minore | Suoli che hanno subito lisciviazione di argille e carbonati, debolmente calcarei in superficie e molto calcarei in profondità, a tessitura franca che presentano fessurazioni larghe e profonde se asciutti, possibilità di ristagni idrici nel periodo invernale | 7 | Sup. | FA |
| | | | | Medio | FA |
| | | | | Prof. | FS |
| | | Suoli con indizi di alterazione, calcarei in superficie e molto calcarei in profondità, con possibili accumuli di carbonati, a tessitura tendenzialmente franca, da moderatamente profondi a molto profondi e ben drenati | 8 | Sup. | FA |
| | | | | Medio | |
| | | Sup. | | Prof. | |
| AREE COLLINARI | Aree a prevalente composizione marnosa in sinistra e parte in destra del fiume Metauro | Aree a prevalente composizione marnosa a forte pendenza (>20%) con colture arboree o boscate | 11 | Sup. | FA |
| | | Aree a prevalente composizione marnosa a moderata pendenza (13-20%) coltivate a seminativo arborato | | Prof. | A |
| | | Aree a prevalente composizione marnosa a limitata pendenza (<13%) coltivate a seminativo | 12 | Sup. | FA |
| | | | | Prof. | A |
| | | | 13 | Sup. | FL |
| | Area prevalentemente in sinistra idrografica a morfologia da ondulata a fortemente inclinata, a composizione arenaceo-sabbiosa | Aree a forte pendenza (>20%) spesso boscate ed in posizione sommitale | | Medio | F |
| | | Aree a moderata pendenza (13-20%) in posizione sub-sommitale, generalmente coltivate a seminativo arborato | | Prof. | FL |
| | | Aree a forte pendenza (>20%) coltivate a seminativo o seminativo arborato; versanti lunghi ed ondulati spesso interrotti da rotture di pendio | 14 | Sup. | FL |
| | | | | Prof. | F |
| | | | 15 | Sup. | FA |
| | Area a prevalente composizione argillosa, con strati sabbiosi-limosi intercalati | Aree a moderata pendenza (13-20%) con versanti regolari intensamente coltivati | | Prof. | A |
| | | Aree a limitata pendenza (>13%) di raccordo con il fondo valle, ricche di apporti colluviali, tipiche le colture arboree dove prevalgono gli strati sabbio-limosi | 16 | Sup. | FA-L |
| | | Suoli con indizi di alterazione, calcarei a tessitura franca fine e fine, moderatamente profondi e imperfettamente drenati, che presentano fessurazioni larghe e profonde nel periodo secco. | | Prof. | FA |
| | | 17 | Sup. | FA | |
| | | | Prof. | A | |
| | | 18 | Sup. | FA | |
| | | | Medio | A | |
| | | | Prof. | FA | |

- N.B.:
- Tabella desunta dalla tesi di laurea del Dr.Agr. Vichi Massimo
 - La tessitura si riferisce al tipo di suolo prevalente nell'unità cartografica in esame
 - La pendenza rappresenta quella prevalente nell'unità cartografica cui si riferisce

A seguito dell’azione dell’uomo sui suoli naturali, attuata ai fini del loro sfruttamento con le lavorazioni degli strati più superficiali e con tutte quelle pratiche necessarie alla coltivazione di piante utili, si sono caratterizzati nel tempo i seguenti tipi di terreni agrari, dipendenti dalle caratteristiche del suolo stesso, dalla sua posizione ed esposizione, distinti sulla base di alcuni parametri in classi di fertilità.

I terreni di pianura provenienti da suoli alluvionali più o meno evoluti sono quelli delle pianure del fiume Metauro e del torrente Arzilla: i primi, su alluvioni più recenti, si presentano in genere con una notevole quantità di scheletro, sono spesso molto permeabili e tendenti alla aridità nel periodo estivo, sono di facile lavorabilità, poco coesi e poco tenaci, mentre quelli su suoli provenienti da alluvionali precedenti, presentano una minor quantità di scheletro, almeno nello spessore arabile, sono più o meno tenaci dipendentemente dalla percentuale di argilla presente, più freschi e meno soggetti all’aridità.

Quelli della pianura dell’Arzilla, date le caratteristiche degli strati alluvionali derivanti dalla erosione delle colline marnose del bacino imbrifero, sono in genere molto fertili, freschi e ben drenati e di facile lavorabilità.

Tutti i terreni di pianura, stante l’eterogeneità della loro composizione dovuta all’origine alloctona del substrato pedogenetico, sono da considerarsi ottimi per ogni coltivazione e da sempre sottoposti ad intenso utilizzo agricolo con seminativi ad elevato reddito ed ortaggi.

I terreni collinari presentano minor variabilità in funzione della loro origine autoctona e quindi della matrice litologica su cui si sono originati; si possono distinguere quelli formatisi su substrato marnoso, localizzati in sinistra idrografica fra Cuccurano e Carrara, per una fascia parallela al mare e che attraversa il torrente Arzilla fino al confine con il territorio del Comune di Pesaro, dove risultano generalmente di medio impasto, più scolti a quote più elevate data la matrice sabbiosa, più o meno permeabili, di discreta lavorabilità, freschi e fertili nei fondovalle, adatti sia alle principali coltivazioni arboree (vite, olivo e piante da frutto), che a seminativi estensivi.

Quelli a matrice prevalentemente argillosa, posti tra la fascia precedentemente descritta ed il mare, con strati diffusi di sabbie ed arenarie, dipendentemente dalla loro presenza più o meno accentuata, risultano sufficientemente fertili, di discreta lavorabilità, piuttosto profondi e abbastanza permeabili: si adattano a colture arboree da frutto, specie nelle zone esposte a mezzogiorno, e a colture pratensi od arboree da legno, nelle zone a più forti pendenze od esposte a Nord.

La porzione collinare restante in sinistra idrografica e gran parte di quella di destra, è caratterizzata da terreni originatisi su argille marnose azzurre: sono generalmente tenaci, tendono a fessurarsi nei mesi estivi con la siccità e a rigonfiarsi a seguito di piogge intense e prolungate, di difficile lavorabilità, a pH prevalentemente alcalino, vocati per le colture erbacee a ciclo autunno-vernino e primaverile-estivo.

3.5.0 Le acclività

Della superficie complessiva del Comune di Fano, pari a Ha. 12.129, il 52% circa è rappresentato dalle pianure alluvionali e dai terrazzi alluvionali di precedente formazione, ove le pendenze sono del tutto assenti o inferiori al 5%, mentre quelle collinari, pari al 48% circa del totale, presentano generalmente profili dolci, poco accidentati, ad esclusione di particolari aree, dove i fenomeni erosivi hanno inciso profondamente il territorio, originando zone a forte pendenza ove, a volte, sono presenti fenomeni erosivi e di dissesto.

Tale situazione determina un paesaggio alquanto variegato, con popolamenti vegetali spontanei negli aerali più scoscesi, dove in minor misura hanno agito i fenomeni di antropizzazione.

L'attività agricola, svolgendosi su vaste superfici, deve necessariamente misurarsi con l'oggettiva situazione che il territorio offre, anche in ordine alle pendenze dei suoli.

In pianura l'attività produttiva deve confrontarsi con lo smaltimento delle acque meteoriche, talvolta troppo rapido per la matrice dei suoli (vedi alluvioni recenti), talaltra piuttosto lento sia per scarsa permeabilità dei terreni che per insufficiente cadente, tale da originare dannosi fenomeni di ristagno.

In collina si pongono, invece, diversi e più complicati problemi legati alla eccessiva velocità di scorrimento superficiale delle acque, che in taluni casi (terreni facilmente erodibili, dopo lavorazioni e con scarsa o assente copertura vegetale) attiva fenomeni erosivi, con conseguente asportazione del terreno che, a monte determina smottamenti, franosità e instabilità delle pendici, mentre a valle depositi di sedimenti sui coltivi, ostruzioni di fossi e canali di raccolta, tali da originare tracimazioni, impaludamenti dei campi e asfissia radicale delle colture in atto.

In gran parte delle aree pianeggianti, la presenza residuale di una maglia poderale originata dalla mezzadria, tipo di conduzione che aveva prodotto negli addetti agricoli una vera cultura della regimazione delle acque di superficie, fa sì che tuttora le reti di scolo siano abbastanza funzionali e tali da richiedere solamente ricorrenti opere manutentorie; tale complesso sistema viene però di frequente messo in situazione critica dalla insufficiente sistemazione e/o dall'utilizzo non sempre razionale dei terreni collinari circostanti, vero grande problema da risolvere.

Per le aree collinari, sulla base di quanto riportato nel lavoro sopra citato del Dr.Agr. Vichi, viene effettuata un classificazione delle varie unità cartografiche in base alla acclività.

3.6.0 La vegetazione naturale.

Il territorio agricolo (ed ancor più quello urbanizzato) ha largamente perduto quasi ovunque le sue peculiarità botanico vegetazionali.

L'attività produttiva (agricola e degli altri settori) ha risparmiato solamente alcuni lembi del territorio, per vari motivi, tra i quali principalmente quelli del loro difficile utilizzo dovuto prevalentemente alle forti pendenze.

Sono segnalati infatti in tutto il territorio di Fano, *quali emergenze botanico-vegetazionali* solo tre piccolissimi “biotopi” e precisamente **la Selva Severini, la Selva Montevercchio ed il Litorale della Baia del Re**; di notevole valenza naturalistica ovviamente anche gli alvei fluviali (i 10 km del Metauro, dal confine comunale alla foce e quello del torrente Arzilla).

Non di meno molte altre aree, che negli anni '50 erano state abbandonate per le difficoltà di accesso ai mezzi meccanici, hanno subito processi di ricolonizzazione di flora spontanea; parte delle stesse alla fine degli anni '80, a seguito degli incentivi della P.A.C. (Politica Agricola Comunitaria), sono state rimesse in coltivazione, mentre, per altre, ciò non è stato possibile data l'importanza di carattere ambientale assunta dalle specie colonizzatrici che, di fatto, hanno trasformato le superfici in cespugliati e boschi.

E' da rilevare inoltre come gli effetti delle scelte della PAC abbiano reso possibile, anche se in misura limitata, stante le caratteristiche del territorio e della popolazione agricola residente, molto conservatrice delle tradizioni locali, l'impianto di boschi naturaliformi e boschi produttivi su seminativi, avviando con ciò un lento processo di ripristino del primitivo aspetto del paesaggio.

3.6.1 Il litorale sabbioso

Le specie botaniche prevalenti e più significative del **litorale, ad Ovest e ad Est di Fano**, sono chiaramente quelle appartenenti a “*consorzi vegetali*” (*Cakiletum, Agropyretum, Ammophiletum*) **alofili**, cioè tolleranti o amanti la salinità e **psammofili** (cioè amanti la sabbia), prevalentemente di specie erbacee o fruticose e fra queste l'**Erba-cali** (*Salsola Kali*), l'**Aristochia** (*Aristochia clematis*), il **Polygono delle sabbie** (*Polygonum maritimum*), la **Silene colorata** (*Silene colorata*), il **Papavero delle sabbie** (*Glaucium flavum*), la **Ruchetta di mare** (*Cakile maritima*), la **Reseda bianca** (*Reseda alba*), la **Medica marina** (*Medicago marina*), la **Medica dei litorali** (*Medicago littoralis*), il **Tribolo** (*Tribulus terrestris*), l'**Euforbia paralia** (*Euphorbia paralias*), la **Portulaca marina** (*Euphorbia peplis*), l'**Enotera** (*Oenothera stucchii*), l'**Eringio marino** (*Eryngium maritimum*), la **Pastinaca spinosa** (*Echinophora spinosa*), il **Finocchio di mare** (*Crithmum maritimum*), la **Soldanella di mare** (*Calystegia soldanella*), il **Corno cervino** (*Plantago*

coronopus), la **Crepide bulbosa** (*Aetheorrhiza bulbosa*), il **Porradello** (*Allium ampeloprasum*), il **Piumino** (*Lagurus ovatus*), l'**Ammofila** (*Ammophila littoralis*), lo **Sparto delle dune** (*Spartina versicolor*), il **Paleo delle sabbie** (*Lophochloa pubescens*), il **Paleo delle spiagge** (*Vulpia fasciculata*), il **Paleo ciliato** (*Vulpia ciliata*), l'**Erba riccia** (*Parapholis incurva*), la **Gramigna delle sabbie** (*Elymus farctus*), il **Dente di cane marino** (*Elymus pichnантus*), il **Cipero delle sabbie** (*Cyperus kalli*).

L'area, chiusa da un lato dal mare e dall'altro dalla ferrovia e dalla sede stradale della Statale 16 "Adriatica", è chiaramente minacciata nella sue componenti botanico-vegetazionali, sia dagli interventi legati agli usi balneari del sito, sia dalle opere "civili" di urbanizzazione e di quelle legate alla viabilità.

Norme di salvaguardia sono state adottate (delibera del Consiglio Comunale di Fano del 12.06.1996 n. 130) su alcuni tratti di arenile e in forma di "raccomandazioni" agli operatori in sede di "piano-spiagge".

Il **litorale** a Nord-Ovest di Fano della "Baia del Re" è stato inserito fra le 86 *aree floristiche di eccezionale interesse* (emergenza botanica n° 10), sulle 154 aree floristiche individuate quali ambienti naturali meritevoli di tutela nelle Marche, come risulta dall'Elenco dei Beni Naturali facente parte integrante del P.P.A.R. adottato dalla Regione, con l'obiettivo di conseguire la protezione e conservazione delle specie flogistiche rare o in via di estinzione, compresi gli ambienti di particolare interesse biologico-naturalistico e le associazioni vegetali che ospitano.

3.6.2 Gli ambienti fluviali

Le specie botaniche tipiche degli ambienti fluviali (del Metauro, Arzilla, Vallato del Porto o Canale Albani e della rete idrografica minore), costituiscono assieme agli altri aspetti strutturali caratterizzanti questi siti, ambiti di "riserva di naturalità" fisica e biologica, di grande significato.

E pur se l'azione antropica non manca di evidenziarsi con opere di vario genere, che vanno dall'innalzamento delle sponde, al prelievo di materiale sedimentato (ghiaie, sabbie, ecc.) in alveo come da giacimenti in aree latistanti, ai manufatti per l'attraversamento (ponti), alle piantumazioni artificiali ed alle operazioni periodiche di "pulizia" delle sponde, per la decisiva e costante azione dell'acqua, la "naturalità" di questi siti tende a prevalere, riuscendo (anche in presenza di una pur molto discreta o blanda azione legislativa di salvaguardia) ad affermarsi e ad imporsi.

Specie arboree caratteristiche e molto presenti sono il **Pioppo nero** (*Populus nigra*), il **Salice bianco** (*Salix alba*), il **Pioppo bianco** (*Populus alba*), l'**Ontano nero** (*Alnus glutinosa*), unite, più lontano dall'alveo, alla **Roverella** (*Quercus pubescens*) e alla **Robinia** (*Robinia pseudoacacia*); fra le più diffuse specie arbustive il **Sanguinello** (*Cornus sanguinea*), il

Biancospino (*Crataegus monogyna*), il **Prugnolo** (*Prunus spinosa*), l'**Evonimo** (*Evonymus europeus*), il **Ligastro** (*Ligustrum vulgare*), il **Sambuco** (*Sambucus nigra*); fra le rampicanti il **Rovo** (*Rubus fruticosus*), la **Vitalba** (*Clematis vitalba*), l'**Edera** (*Hedera helix*); nelle aree ove ristagna l'acqua la **Cannuccia di palude** (*Phragmites communis*), la **Tifa** (*Typha latifolia*), sulle sabbie l'**Equiseto gigante** (*Equisetum telmateia*) e varie specie di giunco.

La vegetazione ed i boschi ripariali trovano protezione:

- nel vincolo paesaggistico di cui alla Legge 1497/39 apposto nel 1975 con D.P.R. n° 668 del 3/2/1981, indicante le alberature fluviali quali “bellezze naturali”;
- nel D.M. 31.07.1985, che dichiara “di notevole interesse pubblico” varie aree della bassa Valle del Metauro, fra cui il fiume Metauro ed il torrente Arzilla;
- nel P.P.A.R. che sottopone a tutela integrale detti corsi d'acqua, comprese le alberature di cui vieta l'abbattimento di arbusti ed alberi, tranne specie infestanti, e piante immesse con finalità produttivo-industriale;
- nel Decreto della Giunta Regionale 3878 PL/AGF del 16/7/1991, che fissando criteri per il taglio e l'utilizzo dei boschi, ne consente solo il taglio “a scelta”, subordinandolo all'assenso della Guardia Forestale;
- nelle Norme Tecniche di Attuazione del vigente P.R.G. del Comune di Fano che, all'art. 80, in merito detta precise regole gestionali e operative.

3.6.3. La pianura alluvionale

La pianura alluvionale del Comune di Fano, da tempo antropizzata e sottoposta ad intensa coltivazione, ha completamente perduto l'originaria, naturale vegetazione, e con l'accelerazione dello sviluppo industriale, artigianale e commerciale degli ultimi decenni del secolo, anche l'attività agricola ha assunto aspetto pressoché di attività residuale, su oltre la metà della pianura, fin quasi alla frazione di Bellocchi, nella vallata del Metauro, e fino alla frazione di Fenile in quella dell'Arzilla.

Nelle aree di confine, nelle scarpate od in altre aree residuali, la vegetazione arborea naturale si è ridotta a isolati esemplari di **Roverella** (*Quercus pubescens*) ed a qualche siepe di **Olmo** (*Ulmus minor*), mista ad arbusti fra i quali prevale il **Biancospino** (*Crataegus monogyna*), mentre tra le specie arboree di inserimento antropico vanno annoverati esemplari secolari di **Mandorlo** da frutto (*Prunus amigdalus*), qualche alberata di **Acero** (*Acer campestre*) e **Gelso** (*Morus alba e Morus nigra*), mentre molto rari sono gli impianti specializzati di colture arboree da legno (Ciliegio e/o Noce).

3.6.4. La collina marnoso arenacea

Il territorio collinare in sponda sinistra del fiume Metauro e latistante il corso dell'Arzilla è certamente quello più ricco e vario dal punto di vista della vegetazione naturale.

La naturale protezione offerta dai corrugamenti collinari rispetto ai venti freddi di Tramontana (Bora) provenienti dal mare, le aspre pendenze che si incontrano, alternate a più dolci declivi, e la natura dei suoli, di buona permeabilità, spesso anche particolarmente “sciolti”, che facilitano l'attività microbica ossidativa, portano alla rapida mineralizzazione delle sostanze organiche ed alla immediata fruibilità per le piante degli elementi nutritivi, nell'insieme, risultano determinanti nel caratterizzarne l'aspetto della loro copertura vegetale naturale.

Vi si trovano infatti, fra l'altro, ambiti e “riserve di naturalità” di grande interesse, ove, per i cambiamenti intervenuti sul piano economico in agricoltura e per una diversa filosofia di approccio al territorio, si sta assistendo ad un nuovo riestendersi della vegetazione arborea naturale.

Assumono in quest'ambito, carattere di vere e proprie “**emergenze**”:

- la “**Selva Montevercchio**”, nota localmente anche come “Selva delle Martinozze” (emergenza botanica n° 12), di ha 4,2 ubicata a breve distanza dal litorale sul versante NE di un colle nel bacino del Fosso Sejore, presso Roncosambaccio, insediata su substrato sabbioso-molassico del Pliocene Inferiore, rappresentata da querceto caducifoglio mesofilo costituito da **Roverella** (*Quercus pubescens*), **Rovere** (*Quercus petraea*), **Leccio** (*Quercus ilex*) e **Pino D'Aleppo** (*Pinus halepensis*) fra le arboree, mentre del sottobosco meritano particolare attenzione il **Pisello selvatico** (*Latyrus clymenum*), la **Bozzolina** (*Polygala pisauriensis*), l'**Agrifoglio** (*Ilex aquifolium*), ecc., ma soprattutto il luogo è segnalato per la presenza (unica stazione nota nelle Marche) del **Ginestrone** (*Ulex europeus*), per la cui conservazione sono vietati tutti gli interventi sul sottobosco (fatta eccezione per l'estirpazione di rovi);
- la “**Selva Severini**”, detta anche “Selva di Ponte Varano”(emergenza botanica n° 13) è un piccolo bosco di ha 3,8 situato su di una ripida pendice esposta a NW di un colle (formazioni arenaceo-argillose del Miocene Superiore) posto in sponda destra del torrente Arzilla.

Si tratta di un querceto misto caducifoglio mesofilo d'alto fusto (cosa in sé abbastanza rara e tale per essere rimasto da gran tempo inutilizzato), costituito prevalentemente da **Roverella** (*Quercus pubescens*), con folto sottobosco arbustivo ospitante specie normalmente vegetanti a quote più elevate e del tutto infrequenti nel basso Subappennino marchigiano quali l'*Anemone trifolia*, il *Cardamine bulbifera*, il *Melittis mesophyllum*, l'*Ilex aquifolium*, la *Dactylorhiza maculata*, ritenute “relitti” dell'antica flora, pressoché ovunque scomparsa con la distruzione del manto forestale.

Ovvio il divieto posto ad ogni intervento di ceduazione nel sottobosco, ove è permessa solo l'estirpazione dei rovi.

Boschi di pregio di latifoglie autoctone naturali e non, sono diffusamente presenti in molti altri siti, anche se la loro estensione risulta in genere ridotta e circoscritta alle zone più impervie, e condizionata dalla diffusa frammentazione della proprietà fondiaria, che ha determinato fra loro una grande discontinuità.

Restano abbastanza diffuse e non solo perché salvaguardate ed incentivate dalla legislazione, le siepi confinarie o di scarpata, costituite prevalentemente da **Acacia** (*Robinia pseudoacacia*), **Roverella** (*Quercus pubescens*), **Olmo campestre** (*Ulmus minor*), **Ailanto** (*Ailanthus altissima*), **Marruca** (*Paliurus spina-christi*), da **Tamerici** (*Tamaris sp. pl.*) nelle zone esposte al mare e da una variegata vegetazione erbacea e arbustiva, talvolta ceduate con turni sempre più lunghi e irregolari.

3.6.5. La collina argillosa

Nettamente diversa è la situazione dei terreni del Comune di Fano posti sull'altro versante collinare, in sponda destra del Metauro, in cui nei terreni, salvo limitati casi, prevale la componente argillosa ed ove l'orientamento della valle e delle pendici espone il territorio al forte e freddo vento marino di Bora.

Le pendenze in genere si presentano con andamento più dolce, le sommità arrotondate e, quasi ovunque l'intensa coltivazione ha confinato la vegetazione naturale a limitatissimi e angusti siti.

Anche le tradizionali siepi confinarie o di scarpata, con andamento in genere trasversale, prevalentemente di **Acacia** (*Robinia pseudoacacia*), **Olmo campestre** (*Ulmus minor*) e **Tamerici** (*Tamaris sp. pl.*), si sono di molto ridotte o sono state del tutto estirpate,

Piante secolari, in genere isolate o in piccoli gruppi, del genere **Quercus**, ma anche talora di **Pino d'Aleppo** (*Pinus halepensis*) o di altre essenze, segnano qua e là il paesaggio.

3.7.0 La vegetazione agraria.

In tale categoria sono state inserite tutte le componenti vegetali arboree, arbustive ed erbacee, sia residuali che di recente impianto.

Grande importanza hanno, dal punto di vista storico e paesaggistico, le residuali piante ormai secolari di **Olivo** (*Olea europaea*), **Mandorlo** (*Prunus amigdalus*), **Olmo** (*Ulmus minor*), **Gelso** (*Morus alba* e *Morus nigra*) e **Acero campestre** (*Acer campestre*), che ancora oggi rendono l'idea di quello che poteva essere l'aspetto paesaggistico del territorio fanese, sicuramente più adorno, più vario e verde dell'attuale.

Tali lembi residuali costituiscono quegli *Elementi Diffusi Del Paesaggio Agrario* individuati e cartografati in sede di adeguamento del vigente P.R.G. al P.P.A.R. Marche.

La maggiore presenza della vegetazione agraria residuale, si riscontra nella collina in destra idrografica del Metauro, in una zona circoscritta posta tra il mare, la Statale Flaminia, il confine con il Comune di Pesaro e la direttrice Carrara – San Cesareo – Carignano.

Gli impianti arborei che in tale zona prevalgono sono gli oliveti ed i vigneti; sono presenti anche alcuni frutteti, pur se di modesta entità, e nuovi impianti specializzati di specie arboree da legno.

Nelle altre zone del territorio comunale la vegetazione arborea è poco diffusa e ridotta a qualche porzione di siepe di confine o di filare lungo le strade, e da nuclei limitati nelle corti dei vecchi fabbricati rurali; nelle colline argillose sono tuttavia abbastanza diffuse siepi di **Tamerici** (*Tamaris sp. pl.*), **Olmo** (*Ulmus minor*), talvolta associati ad arbusti quali **Biancospino** (*Crataegus monogyna*) e **Prugnolo** (*Prunus spinosa*), mentre tra quelle coltivate sporadica è la presenza di vigneti di una qualche consistenza.

E' da tener presente inoltre che l'avvento della meccanizzazione ha comportato, nei decenni scorsi, l'allargamento dei campi, con la distruzione di parte delle siepi presenti e di alcuni esemplari di specie arboree, tanto che la Regione Marche, da qualche anno, nell'ambito delle misure di accompagnamento della P.A.C. (vedi Reg.to CEE 2078/92), ha ritenuto di inserire forme economiche di incentivazione per la salvaguardia e l'ampliamento delle siepi esistenti, al fine di mantenere le caratteristiche del paesaggio, migliorare la stabilità dei versanti, diminuire i fenomeni erosivi e rendere possibile la vita alla fauna selvatica.

In questa ottica va vista anche l'azione messa in atto da alcuni anni dalla CEE che, nell'ambito della riduzione delle eccedenze nel settore cerealicolo, ha cercato di incentivare, attraverso misure specifiche (Reg.to 797/85 e successivi), la messa a riposo dei seminativi (set-aside) ed il loro utilizzo alternativo (colture erbacee particolari o forestazione): anche il Reg.to CEE 2080/92, sostitutivo di tutti i precedenti in merito alla concessione di aiuti comunitari alle misure forestali nel settore agricolo, aveva come obiettivo lo sviluppo delle attività rivolte alla produzione del legname nelle aziende agrarie.

Tali incentivi hanno avuto scarso successo nel nostro comprensorio, sia per le sue caratteristiche morfologiche, sia per il tipo di agricoltura praticato, sia ancora per il fatto che i vincoli imposti dalla vigente legislazione in materia, riducono in modo sostanziale il valore dei terreni imboschiti, con conseguente rilevante perdita patrimoniale, frenando i proprietari verso una possibile loro riconversione.

E' da ricordare infine che tra le colture erbacee più diffuse, come già parzialmente indicato nel paragrafo riguardante i terreni agrari, si annoverano i cereali autunno vernini (frumento duro, frumento tenero e orzo) e primaverili – estivi (mais e sorgo), colture industriali quali barbabietola

da zucchero e girasole, foraggere rappresentate ormai quasi esclusivamente dall'erba medica, portaseme ed ortive di specie diverse, tra le quali tradizionali sono il cavolfiore tardivo di Fano ed il pomodoro da mensa.

3.8.0. Stabilità ed erodibilità dei terreni

Da tutto quanto sopra esposto, si può dedurre come la stabilità e la facilità di erosione dei terreni siano conseguenza diretta delle caratteristiche geolitologiche del substrato, pedologiche, strutturali, di sensibilità all'acqua, dell'acclività, coesione, copertura vegetale, ecc.

La somma di tutti i caratteri sopra enunciati, unita all'uso del suolo ed al suo trattamento per scopi agricoli, determinano il coefficiente di stabilità e la erodibilità dei terreni.

In genere, dal punto di vista geolitologico, sono più soggetti a instabilità quelli che nel substrato alternativamente presentano strati di argille impermeabili, separati tra loro da strati di arenaria; l'infiltazione di acqua nelle arenarie rende meno compatto e più viscido lo strato argilloso, tanto che, oltre una certa pendenza, gli stessi scivolano l'uno sull'altro originando corrugamenti superficiali o smottamenti più o meno gravi che possono, se non adeguatamente sistemati, rappresentare l'elemento di attivazione di forme più gravi di dissesto che, nel tempo, tendono ad interessare tutte le superfici del versante.

Nei terreni che poggiano su substrati argillosi compatti, si possono originare forme di dissesto che interessano solo il franco di coltivazione o eventuale terreno di riporto, caratterizzate da scivolamento dello spessore smosso, sopra lo strato di argilla impermeabile.

Più stabili, relativamente alle caratteristiche fisico-mecaniche, sono i terreni formatisi su substrati ricchi di arenarie.

Per quanto attiene alla erodibilità, si può affermare che essa dipenda, in larga misura, dalle caratteristiche fisico-mecaniche dei suoli, che, unite ad una acclività più o meno accentuata, ad una sistemazione idraulico agraria di superficie più o meno efficiente, nonché ad un grado di copertura vegetale più o meno elevato, danno origine ad un maggiore o minore tasso di rischio.

Generalmente si può ritener che, a parità di caratteristiche del terreno, tanto più grande è la quantità di acqua meteorica caduta in un determinato tempo e tanto più lunga è la durata dell'evento, tanto maggiore è la facilità di erosione, così come tanto più elevata è la pendenza delle superfici, tanto maggiore è la velocità di scorimento dell'acqua e quindi la capacità erosiva.

I più vistosi fenomeni erosivi, con trasporto a valle di masse enormi di terreno, si realizzano quando eventi meteorici di notevole rilevanza avvengono in periodi in cui le superfici coltivate sono state da poco arate o seminate e pertanto sono prive della protezione che può essere operata dalla copertura vegetale determinata dalle colture stesse.

Certamente quello della stabilità ed erodibilità dei terreni è uno dei principali problemi da mitigare o risolvere per la tutela dell’ambiente nelle aree antropizzate e con un’agricoltura ad elevato tasso di intensività, diffusa meccanizzazione e utilizzo di avvicendamenti culturali, che necessitano di lavorazioni agricole a cadenza annuale.

Stanti le caratteristiche del territorio del Comune di Fano, nei siti più a rischio dei terreni collinari si ritiene necessaria la formulazione di un codice di comportamento per gli agricoltori, la cui osservanza riduca o annulli i rischi sopra esposti e renda i coltivatori consapevoli che, una gestione che affronti tali problemi con ipotesi di lungo periodo e con una lungimirante visione economica, sia l’unica conveniente e percorribile.

Sulla base di quanto sopra esposto, attribuendo meditati “pesi” all’acclività ed alla principale proprietà fisico-meccanica dei terreni (tessitura), è stata redatta un Carta delle sensibilità all’erosione, allo scopo di facilitarne la lettura ed al fine di fornire le indicazioni del caso per una migliore gestione agricola del territorio.

In conclusione nei coltivi la mancata regimazione delle acque di superficie può determinare vistosi fenomeni erosivi, che possono originare dissesti nei terreni più sensibili, quali quelli di natura argillosa o argillosa-arenacea, ad elevata pendenza.

Se non tempestivamente sistemati con opere ascrivibili a quelle agronomiche e di ingegneria naturalistica, che tendano a diminuire la velocità dell’acqua e quindi la sua capacità erosiva, tali dissesti potranno diventare incontrollabili e difficilmente sanabili.

4.0.0. USO ATTUALE E POTENZIALE DEI TERRENI

Dei 12.129 ettari di superficie complessiva del territorio comunale, si stima, tenuto conto della distanza temporale dall’ultimo censimento, che, con destinazione agricola, ne restino non più di 8.350, di cui S.A.U. 8.070 circa.

| Anni censimento | 1970 | 1980 | 1990 | 1998 |
|---|-------|-------|-------|-------|
| S.A.U. – Superficie agricola utilizzata | 9.430 | 8.847 | 8.922 | 8.070 |

(*) I dati relativi al 1998, fatta eccezione per quelli riguardanti le colture foraggere, sono stati desunti dai modelli ISTAT per il Comune di Fano, elaborati dal Servizio Sistematico Informativo della Regione Marche.
Per le foraggere (erba medica in particolare) sono stati stimati, consultate le principali industrie trasformatrici operanti in zona, in circa 1.100 Ha.

L'espansione della città e dei centri abitati minori e quindi l'occupazione degli spazi per le infrastrutture produttive e logistiche, per il verde urbano, per le escavazioni di materiali da costruzione, ecc., ha inevitabilmente sottratto alle attività agricole, meno redditizie, grandi superfici, quasi sempre individuate nelle aree migliori dal punto di vista agricolo, come risulta dai dati sopra riportati.

Inoltre processi di rinaturalizzazione di alcune aree marginali hanno determinato un aumento della superficie boscata elevandola complessivamente a circa 280 ettari.

4.1.0. Uso attuale dei terreni agricoli

Su circa la metà della superficie comunale pianeggiante (ultimo tratto del Metauro e dell'Arzilla), molti dei terreni ancora coltivati rappresentano ormai aree residuali per le coltivazioni, tanto che, in ogni valutazione, gli aspetti economici prevalenti e le attese di utilizzi futuri, sono chiaramente estranei al settore primario e inevitabilmente concorrono a influenzare le scelte gestionali dell'attuale conduzione agricola.

Su tutte le aree coltivate di pianura e di collina (SAU), prevalgono nettamente i seminativi (92-93% ~), rispetto alle colture arboree da frutto, quali vigneti, oliveti e frutteti, e da legno (pioppetti, noceti e ciliegeti), che rappresentano 7-8% circa.

Della superficie a seminativi oltre la metà (56% circa) è occupata da cereali autunno-vernini (grano ed orzo), il 27% circa da colture da rinnovo a ciclo primaverile- estivo quali la barbabietola da zucchero, il sorgo, il mais, il girasole e da colture portaseme, mentre le colture foraggere occupano il 15% circa.

Sulla restante parte (2% circa) si pratica ancora l'orticoltura di pieno campo con specie quali il pomodoro, il peperone ed altri ortaggi minori, mentre la coltura del cavolfiore ed altre di minore rilevanza, praticate come intercalari, non sottraggono SAU perché si inseriscono fra quelle principali in avvicendamento: la loro estensione, che nel 1998 ammontava a circa 140 ettari, è oltremodo variabile in funzione dell'andamento del mercato.

E' da rilevare, inoltre, che nonostante la drastica diminuzione subita dagli allevamenti zootecnici, quasi esclusivamente di bovini, si sia verificato in questi ultimi anni un forte incremento delle superfici a foraggere, erba medica in particolare (dal 4 al 15% circa), a seguito degli aiuti comunitari concessi alla trasformazione della produzione, facilitata dalla presenza, in zone prossime al territorio comunale, di importanti industrie, mentre, la già citata chiusura dello zuccherificio di Fano non ha determinato, ad oggi, contrazioni di superficie a barbabietola da zucchero.

Prima di procedere all'esame dell'uso potenziale dei terreni agricoli, in funzione delle loro caratteristiche geopedologiche, morfologiche ed antropiche, si ritiene utile esaminare brevemente

quelle che sono le tendenze evolutive del fattore umano, che in larga misura condizionano i cambiamenti di struttura del sistema agricolo nell'ambito del territorio comunale.

La popolazione attiva in agricoltura, nell'ultimo censimento del 1990, era di 797 addetti (contro i 5.819 del 1961), con età media particolarmente elevata; dalla lettura del dato ISTAT del 1998, emerge che la stessa popolazione è scesa a sole 345, unità con una diminuzione di 452 addetti nell'arco di otto anni, con una perdita secca del 56% circa.

Un fenomeno così rilevante è sicuramente conseguenza di più fattori, fra cui la perdita di rilievo economico relativo del settore, l'età avanzata delle maestranze che nel frattempo hanno raggiunto l'età pensionabile, e non ultimi gli effetti provocati dall'entrata in vigore di normative comunitarie e nazionali sui pre-pensionamenti e sull'incentivazione dell'imprenditoria giovanile.

La diminuzione degli addetti nel settore ha determinato una situazione gestionale diversa che si riflette sull'ampiezza delle aziende, sul loro sistema di conduzione e sulle scelte colturali adottate.

Infatti la meccanizzazione e le nuove tecniche colturali hanno permesso, da un lato, la sostituzione di gran parte del lavoro manuale, dall'altro, hanno consentito l'ampliamento delle dimensioni aziendali e ciò soprattutto allo scopo di permettere un utilizzo sempre più razionale ed economico delle macchine.

E' da rilevare come, in genere, la diminuzione degli attivi non comporta una perdita di produzione che in taluni casi può addirittura aumentare, ma solo una variazione nelle scelte colturali, verso quelle a più elevato grado di meccanizzazione.

Nel caso in esame e nel nostro Comune si sono di fatto verificate diminuzioni delle colture ortive tradizionali (cavolfiori, pomodoro da mensa e peperone, ecc.) a vantaggio di quelle cerealicole, foraggere e portaseme.

Nella sostanza il *trend* evolutivo che si ricava dai dati raccolti, relativi al periodo 1961–1998 evidenzia:

- una fortissima riduzione del numero degli addetti (da 5.819 a 345: - 94 % di cui il 74% circa nel primo ventennio);
- una forte riduzione del numero delle aziende (da 2.101 a 877: - 58 %);
- una riduzione sensibile della superficie agricola utilizzabile (- 14% circa) a favore di altri utilizzi (da ha. 9.430 nel 1970 a circa ha. 8.070 nel 1998);
- un consistente incremento della superficie media delle aziende (da ha. 5 a ha. 9,20: da 6 a 9,20 ha. nel periodo 1990/1998);
- un numero medio di 0,4 addetti per azienda e ha. 23 circa di superficie media coltivata per addetto.

Quanto si è verificato in particolare nell'ultimo periodo, vede visto come una difesa da parte dei proprietari, volta alla conservazione del patrimonio: da ciò le difficoltà degli stessi a considerare il terreno come bene produttivo, da cui ricavare produzione, occupazione e reddito.

Infatti, sempre in maggior misura, il capitale terra viene considerato come un “bene finito” e quindi come bene di rifugio di capitali il più delle volte provenienti da altri settori, con l’effetto di provocare una lievitazione dei prezzi, tale che ora, si può ragionevolmente affermare, non sono più una diretta conseguenza della produttività del bene, situazione questa che di fatto impedisce l’accesso al settore da parte dei giovani per mancanza di sufficienti risorse.

La mancanza quasi totale dell’elemento giovanile in agricoltura è una delle cause principali della staticità del sistema agricolo, in quanto, per effetto di essa si perdono le qualità tipiche dell’imprenditore, e principalmente novità nelle idee, spirito d’iniziativa, propensione al rischio e visione di un futuro personale in crescita.

Alla luce di quanto affermato, si può comprendere come anche la proprietà diretta coltivatrice si trovi in crisi profonda, tanto che con la mancanza di un ricambio generazionale molti piccoli proprietari hanno ritenuto conveniente cedere i loro terreni con contratti di comodato o di affitto a breve termine, in deroga alla legge 203/82, a confinanti o terzisti o a trasformatori (fenomeno rilevante nel caso di affitto per la coltivazione dell’erba medica), o facendo ricorso al conto terzi per tutte le operazioni culturali, badando così più a mantenere la proprietà libera da vincoli, che alla redditività della stessa.

4.2.0. Uso potenziale dei terreni agricoli

La capacità d’uso di un suolo è determinata dagli elementi del suo profilo podologico e dalle altre variabili ambientali.

La classificazione internazionale generalmente adottata è quella proposta dal Servizio dei Suoli del Dipartimento dell’Agricoltura degli U.S.A., che raggruppa i suoli in otto classi (dalla I⁺ alla VIII⁺), con limitazioni crescenti, così suddivise:

- Classe I⁺: suoli con poche o nessuna limitazione che ne restringa l’uso;
- Classe II⁺: suoli con alcune limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative;
- Classe III⁺: suoli che presentano maggiori limitazioni all’uso agricolo, tali da ridurre la scelta delle colture o richiedere appropriate pratiche culturali;
- Classe IV⁺: suoli con accentuate limitazioni all’uso agricolo che restringono il numero delle specie che possono essere convenientemente coltivate e richiedono pratiche culturali particolari;

- Classe V[^]: suoli che pur non mostrando fenomeni di erosione, presentano diverse limitazioni difficili da rimuovere;
- Classe VI[^]: suoli con severe limitazioni difficili da rimuovere, che riducono il loro uso alla produzione di foraggi, al pascolo e alla forestazione;
- Classe VII[^]: suoli con limitazioni molto severe che restringono il loro uso al pascolo, alla forestazione e al mantenimento ambientale;
- Classe VIII[^]: suoli con limitazioni tali da precluderne l'uso per pratiche produttive e per i quali è consentito soltanto l'uso naturalistico.

Secondo tale classificazione i suoli del Comune di Fano potrebbero essere circoscritti alle prime 7 classi: stante le caratteristiche della presente ricerca e per una lettura più pratica e comprensibile, si ritiene utile riunire queste classi in 3 gruppi, e cioè:

- 1° Gruppo: suoli adatti all'agricoltura con limitazioni nulle o moderate;
- 2° “ : suoli adatti all'agricoltura con limitazioni accentuate o gravi;
- 3° “ : suoli adatti al pascolo e alla forestazione.

Nella cartografia che si allega, relativa all'uso potenziale, i suoli del terzo gruppo non sono evidenziati e sono inclusi fra quelli del 2° gruppo, in quanto rappresentano porzioni frastagliate del territorio, che corrispondono in genere alle aree con acclività superiore al 30% o inferiori, ma sulle quali, per la combinazione di limitazioni di diverso tipo (pietrosità, erodibilità, stabilità, drenaggio, ecc.), l'agricoltura non può essere praticata.

Le limitazioni che vengono prese in considerazione riguardano le caratteristiche fisico-mecaniche (profondità, tessitura, pietrosità, drenaggio) e quelle dovute alla morfologia (clivometria): gran parte di queste limitazioni sono state e possono essere ridotte con l'uso di tecniche agricole appropriate, quali scelta delle colture, irrigazioni di soccorso, interramento di sostanza organica (letamazioni e sovesci), concimazioni minerali, tecniche di aridocoltura (pacciamature, sarchiature, ecc.).

A dimostrazione di ciò è anche l'uso attuale dei suoli che evidenzia la concreta possibilità di attuare alcune coltivazioni in terreni a classi d'uso diverse (vedi cereali autunno vernini e colture da rinnovo, diffusi in tutti gli ambienti del nostro territorio).

E' da notare inoltre come in alcuni terreni con forti limitazioni, la presenza di una risorsa come l'acqua permetta la coltivazione di colture ortive ad elevato reddito, come nel caso dei terreni alluvionali del Metauro e dell'Arzilla, possibilità non consentita in terreni con minori limitazioni all'uso, ma privi della risorsa acqua.

Si ribadisce infine che potenzialmente sono più vocati per le colture arboree da frutto e per la vite, i suoli collinari in sinistra idrografica del Metauro originatisi su substrato marnoso.

5.0.0. TECNICHE AGRONOMICHE PER LA UTILIZZAZIONE DELLE AREE A RISCHIO DI EROSIONE E PER LA RIDUZIONE DEI RISCHI

Relativamente ai rischi di erosione dei terreni, preso atto di quanto indicato nel paragrafo specifico ed evidenziato nella carta delle sensibilità, redatta sulla base delle caratteristiche fisico-mecaniche e clivometriche dei suoli, si suggeriscono le tecniche agronomiche più appropriate per l'utilizzazione a scopo agricolo di dette aree e per la riduzione dei rischi ad essa connessi, quali:

- scelta appropriata delle colture erbacee, al fine di garantire il ricoprimento del suolo nei periodi in cui le precipitazioni piovose sono più abbondanti ed intense;
- sistemazione idraulica di superficie dei terreni di collina, che privilegi il *girappoggio* rispetto al ritocchino, con conseguente riduzione della lunghezza (considerata nel senso della linea di massima pendenza) dei campi coltivati con la stessa specie, per “spezzare” il versante collinare con colture caratterizzate da diversa capacità di resistenza all'erosione;
- coltivazione di siepi arbustive e/o arboree con specie autoctone o comunque adatte all'ambiente (tamerici, olmo, roverella, acacia, paliuro, pino d'Aleppo, biancospino, ligusto, viburno, sambuco, prugnolo, robinia, ecc.), a forte apparato radicale, in corrispondenza dei compluvi, delle strade poderali e interpoderali, delle scarpate e dei fossi di guardia;
- inerbimento permanente dei frutteti e vigneti gestito in modo da interferire il meno possibile con la coltura arborea (ad esempio usando specie annue “autoriseminanti” o perenni con stasi vegetativa estiva; utilizzazione produttiva della “crover-crop” ad esempio con il pascolamento;
- coltivazione di colture intercalari a scopo protettivo (“crover-crop”) da sovesciare, che hanno il vantaggio di limitare i fenomeni erosivi nel lungo periodo compreso tra la raccolta della coltura a ciclo autunno-vernetino e la semina della coltura a ciclo primaverile-estivo, di aumentare l'apporto di sostanza organica al terreno (altre all'azoto nel caso di leguminose) e di prevenire la lisciviazione dei nitrati;
- rivalutazione ed integrazione della foraggicoltura prativa e della zootecnia estensiva nei sistemi agrari della fascia collinare e recupero di avvicendamenti pluriennali comprendenti una coltura prativa;
- maggiore ricorso a tecniche di minima lavorazione (*minimum tillage*) e semina diretta in alternativa alla lavorazione tradizionale, almeno per una delle colture nell'avvicendamento (es. quella a ciclo autunno-vernetino, che beneficia meno delle lavorazioni profonde);
- riduzione della profondità delle arature;
- ricorso ad avvicendamenti culturali “*larghi*”, che prevedano la permanenza di colture foraggere per un consistente numero di anni (4 o 5);

- realizzazione a monte delle scarpate delle strade pubbliche di fasce di rispetto di adeguata ampiezza, con relativi fossi di guardia, libere da coltivazioni, sulle quali potrebbero essere messe a dimora colture arboree.

Alcune delle tecniche proposte trovano sovente limitazioni di carattere economico, dati i rilevanti costi di adozione a cui non corrispondono adeguati incrementi di reddito, limitazioni nell'adozione della meccanizzazione integrale e nella possibilità di effettuare le necessarie operazioni colturali nei tempi e nei modi più opportuni.

6.0.0 TENDENZE EVOLUTIVE DEL SETTORE ALLA LUCE DELLA POLITICA AGRICOLA COMUNITARIA, NAZIONALE E REGIONALE

Lo stato dell'agricoltura europea ed in particolare quella del nostro paese e quindi del nostro comprensorio, è il risultato delle scelte di politica agraria comunitaria, che nel corso dei decenni ha mutato orientamento in funzione delle esigenze che di volta in volta emergevano, non ultime quelle relative ai rapporti più o meno conflittuali con gli Stati Uniti d'America.

Si è passati da problemi di autosufficienza alimentare e quindi di incentivazione alla produzione, a quelli di surplus quindi di collocamento e smaltimento delle eccedenze, che ha di fatto trasformato l'Europa da area importatrice ad esportatrice: da qui l'insorgenza del conflitto commerciale con gli U.S.A.

Stante tale situazione, con la riforma Mc Sharry si è tentata una prima correzione, non privilegiando più la quantità di produzione, ma quella delle superfici coltivate, ponendo anche gli obiettivi di migliorare la qualità e di avviare un processo di trasformazione verso un'agricoltura eco-compatibile.

L'effetto dell'aiuto in funzione delle superfici coltivate, tenuto conto che questo rappresenta circa il 50% della P.L.V. (Produzione Lora Vendibile) aziendale, ha fatto sì che, alcune aree precedentemente abbandonate perché marginali e quindi in via di rinaturalizzazione, fossero rimesse a coltura, con effetti negativi sia sul paesaggio in generale, sia sui rischi connessi all'erosione e alla stabilità dei versanti.

Da qui tutta una serie di regolamenti comunitari recepiti dal nostro paese, che hanno avviato l'adozione di tecniche agricole a basso impatto ambientale, e orientato la gestione dell'ambiente in modo che avesse, come obiettivo principale, la salvaguardia delle caratteristiche del paesaggio, il

miglioramento della stabilità dei versanti, il mantenimento e l'estensione della copertura vegetale arborea e arbustiva.

E' da rilevare anche che in questi ultimi anni si è verificato un aumento della sensibilità degli agricoltori verso i problemi di carattere ambientale, perché si sono resi conto che in futuro più che la produzione di beni agricoli, il business sarà rappresentato dalle possibilità di fornire ambiente e paesaggio.

Non a caso in questi ultimi anni si è avuto un consistente aumento del numero di aziende agrituristiche che sempre più rappresentano un polo di attrazione per coloro che cercano svago, relax e prodotti genuini.

Significativo, infine, è anche il fatto che i nostri agricoltori si stanno sempre più orientando verso una produzione elitaria e di qualità, allo scopo di soddisfare un mercato di "nicchia" in continua espansione, in quanto hanno preso coscienza che, in futuro, tale scelta sarà sicuramente la più premiante.

In questa ottica il Piano di Sviluppo Rurale Regionale recentissimamente approvato (13 settembre 2000) e che rappresenta lo strumento programmatorio dell'agricoltura per i prossimi 6 anni, ha sviluppato tre Assi portanti dello stesso, che persegono altrettanti obiettivi:

- quello della competitività delle imprese attraverso il miglioramento dell'efficienza della produzione, commercializzazione e ricerca della qualità;
- quello della sostenibilità dello sviluppo attraverso la riduzione dell'impatto dell'attività agricola sull'ambiente, unita ad un'azione diretta di protezione del territorio, volte a ridurre i rischi del dissesto idrogeologico, come frane e inondazioni;
- quello dell'integrazione dello sviluppo rurale attraverso interventi in settori integrati all'agricoltura, quali agriturismo, turismo rurale, artigianato tipico locale e valorizzazione del patrimonio rurale (recupero di villaggi rurali e di strutture di valore storico-architettonico).

Per il raggiungimento di tali obiettivi, ogni Asse prevede misure" e "sottomisure" specifiche alle quali gli agricoltori dovranno rivolgersi per poter beneficiare degli aiuti atti a migliorare le condizioni delle proprie aziende nel contesto di un'agricoltura più sana, meno inquinante e più rispettosa dell'ambiente.

Si ritiene far presente, inoltre, che tutto il quadro normativo e gli obiettivi che lo stesso Piano si propone, potranno avere successo a condizione che vi sia un ricambio generazionale tale da accelerare, a livello imprenditoriale, la dinamica delle trasformazioni

Sul futuro dell'agricoltura nel nostro territorio, è difficile esprimersi con certezza, stante la forte mutabilità e le grandi accelerazioni che i sistemi economici vivono in questi tempi; è comunque possibile, sulla base di linee di tendenza che vanno emergendo, esprimere alcune ipotesi evolutive di massima, che tengono conto:

- 1) delle vocazionalità di base espresse dal territorio;
- 2) delle peculiarità legate alla storia economica dell'agricoltura fanese ed alle sue specifiche connotazioni, riconducibili anche alle qualità del fattore umano;
- 3) delle politiche che verranno attuate per il settore agricolo, per quello agro-alimentare e per gli altri compatti, che condizionano l'economia del territorio.

Tali ipotesi possono essere così riassunte:

- una lieve **riduzione dei seminativi**, anche alla luce della diminuzione del prezzo di intervento nel prossimo sessennio, ed in tal ambito:
 - una lieve riduzione dei cereali autunno-vernnini;
- una riduzione più accentuata della barbabietola da zucchero, del girasole, del mais e delle altre colture da rinnovo;
- il mantenimento o una leggera espansione delle foraggere;
- un lieve **incremento delle colture arboree**:
 - per espansione della coltura dell'ulivo e di quelle da frutto;
 - per stabilità della vite;
- un'**espansione conseguente degli inculti, del bosco e delle colture arboree da legno**.

7.0.0 CONCLUSIONI

Con il presente lavoro si è cercato di approfondire alcuni aspetti delle caratteristiche del territorio, in modo da individuarne le sue debolezze e peculiarità che, se meglio orientate, potrebbero produrre benefici a tutto il sistema economico del comprensorio.

Certamente, se da un lato le caratteristiche ambientali sono leggermente modificabili e solo nel lungo periodo, dall'altro si assiste ad una variazione sempre più rapida della dinamica economica in un sistema globalizzato.

Non a caso le previsioni ipotizzate nel presente lavoro, sono conseguenti alla scelte programmatiche della Politica Agricola Comunitaria (PAC) che condizioneranno gli operatori del settore fino al 2006.

Le proiezioni future (oltre tale data) dipenderanno sempre e comunque dagli orientamenti che la politica dell'Unione Europea sarà in grado di dettare in un sistema produttivo sempre più legato al mercato, tenuto conto anche degli effetti che avrà sull'agricoltura europea l'entrata a pieno titolo dei paesi dell'Est.

In dipendenza di quanto sopra, è prevedibile che la già nominata riduzione dei prezzi di intervento continuerà in modo sensibile anche dopo il 2006, e ciò renderà non più conveniente la coltivazione di gran parte delle colture attualmente praticate su larga scala.

Pertanto gli imprenditori, stanti anche le caratteristiche del nostro territorio, che su gran parte presenta dei limiti naturali alla coltivazione delle principali specie erbacee, dovranno orientare la loro attenzione, sorretti da mirate ricerche di mercato, verso la *tipicizzazione* dei prodotti, per produzioni di “nicchia”, sempre più richieste dai consumatori ed in particolare da un sistema alimentare rivolto alla riscoperta delle tradizioni.

Si ha motivo di ritenere, pertanto, che soltanto seguendo questa via, sarà possibile realizzare quel *valore aggiunto* indispensabile al conseguimento di un reddito soddisfacente per gli addetti del settore.

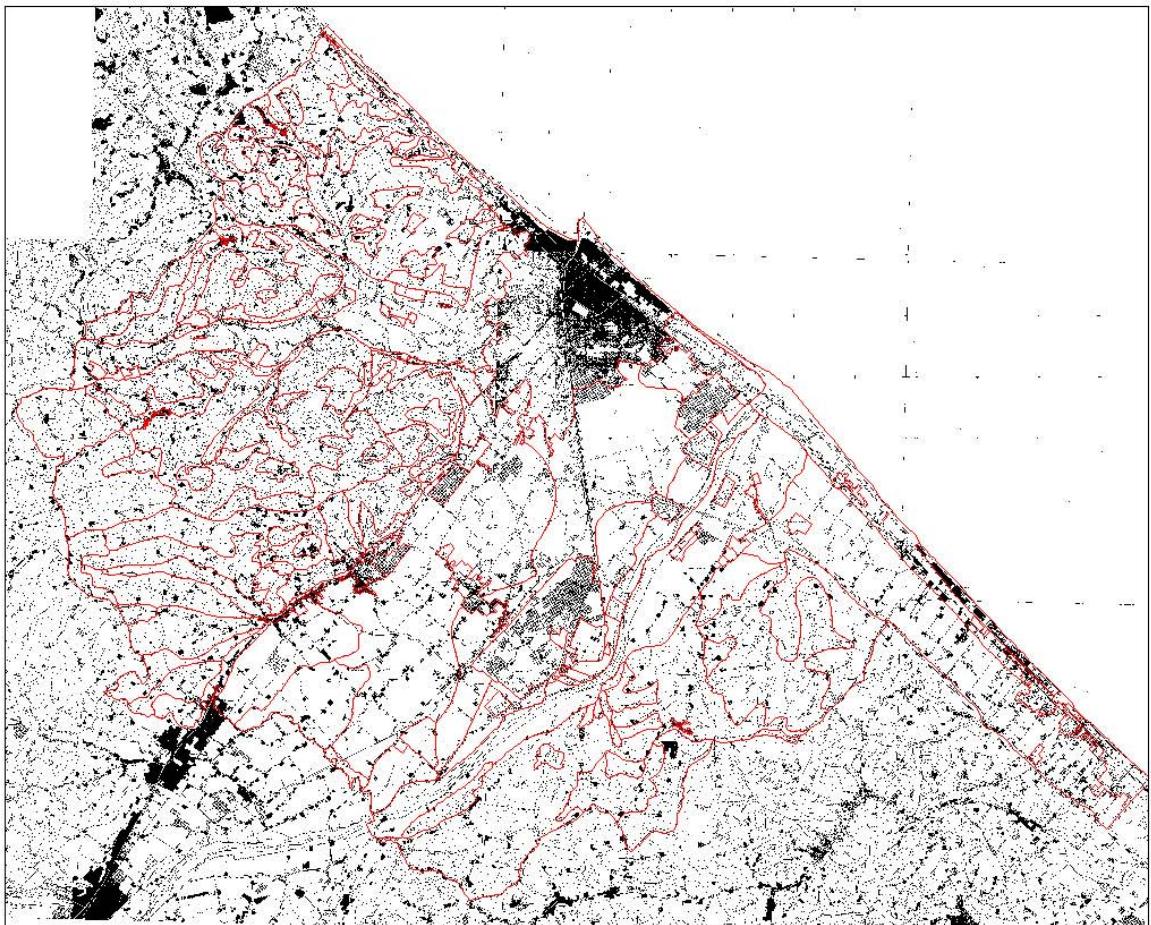
Al termine del presente lavoro, infine, si ritiene doveroso rivolgere un sentito ringraziamento al Direttore e a tutto il personale dell’Ufficio Piano del Settore Urbanistica, per la disponibilità e collaborazione fornite in ogni momento, ed agli autori degli studi, delle ricerche e delle pubblicazioni i cui risultati hanno permesso di focalizzare alcuni degli aspetti trattati.

Un ringraziamento particolare va rivolto ai colleghi Dr.Agr. Massimo Vichi e Dr.Agr. Giampaolo Paoloni per aver consentito l’utilizzo e la pubblicazione di alcune parti di un lavoro scientifico di notevole qualità ed importanza, riguardante sia le caratteristiche dei suoli che le loro capacità d’uso, strumento indispensabile per una corretta e puntuale programmazione del territorio Comunale.

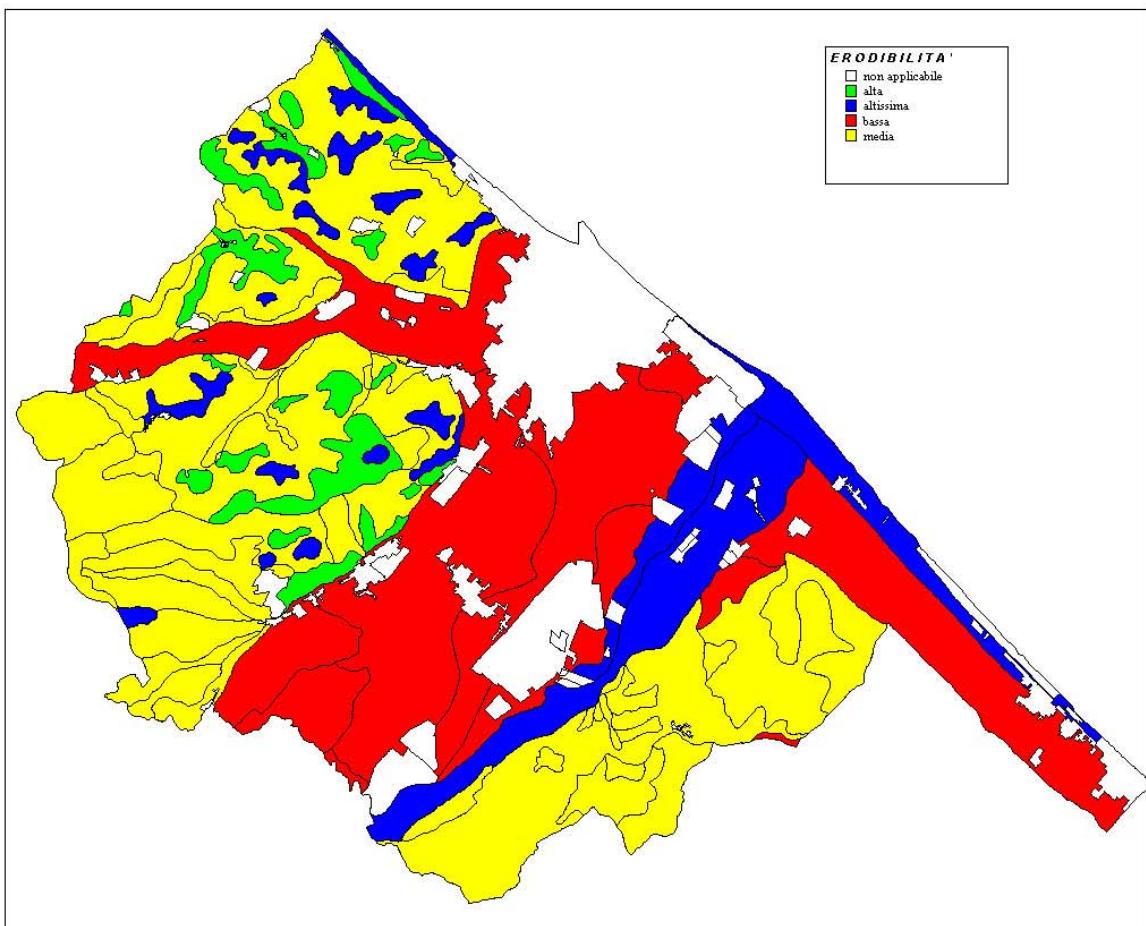
SOMMARIO

| | |
|--|-----------|
| 1.0.0. PREMESSA | 1 |
| 2.0.0. INDIVIDUAZIONE GEOGRAFICA | 2 |
| 3.0.0. ASPETTI NATURALI SALIENTI PER L'ESERCIZIO AGRICOLO | 3 |
| 3.1.0. Il clima | 3 |
| 3.2.0. Morfologia, orografia e idrografia | 5 |
| 3.3.0. Caratteri geolitologici | 6 |
| 3.4.0. I suoli | 7 |
| 3.5.0. Le acclività | 10 |
| 3.6.0. La vegetazione naturale | 11 |
| 3.6.1. Il litorale sabbioso | 11 |
| 3.6.2. Gli ambienti fluviali | 12 |
| 3.6.3. La pianura alluvionale | 13 |
| 3.6.4. La collina marnoso arenacea | 14 |
| 3.6.5. La collina argillosa | 15 |
| 3.7.0. La vegetazione agraria | 15 |
| 3.8.0. Stabilità ed erodibilità dei terreni | 17 |
| 4.0.0. USO ATTUALE E POTENZIALE DEI TERRENI | 18 |
| 4.1.0. Uso attuale dei terreni agricoli | 19 |
| 4.2.0. Uso potenziale dei terreni agricoli | 21 |
| 5.0.0. TECNICHE AGRONOMICHE PER LA UTILIZZAZIONE DELLE AREE A RISCHIO DI EROSIONE E PER LA RIDUZIONE DEI RISCHI | 23 |
| 6.0.0. TENDENZE EVOLUTIVE DEL SETTORE ALLA LUCE DELLA POLITICA AGRICOLA COMUNITARIA, NAZIONALE E REGIONALE | 24 |
| 7.0.0. CONCLUSIONI | 26 |

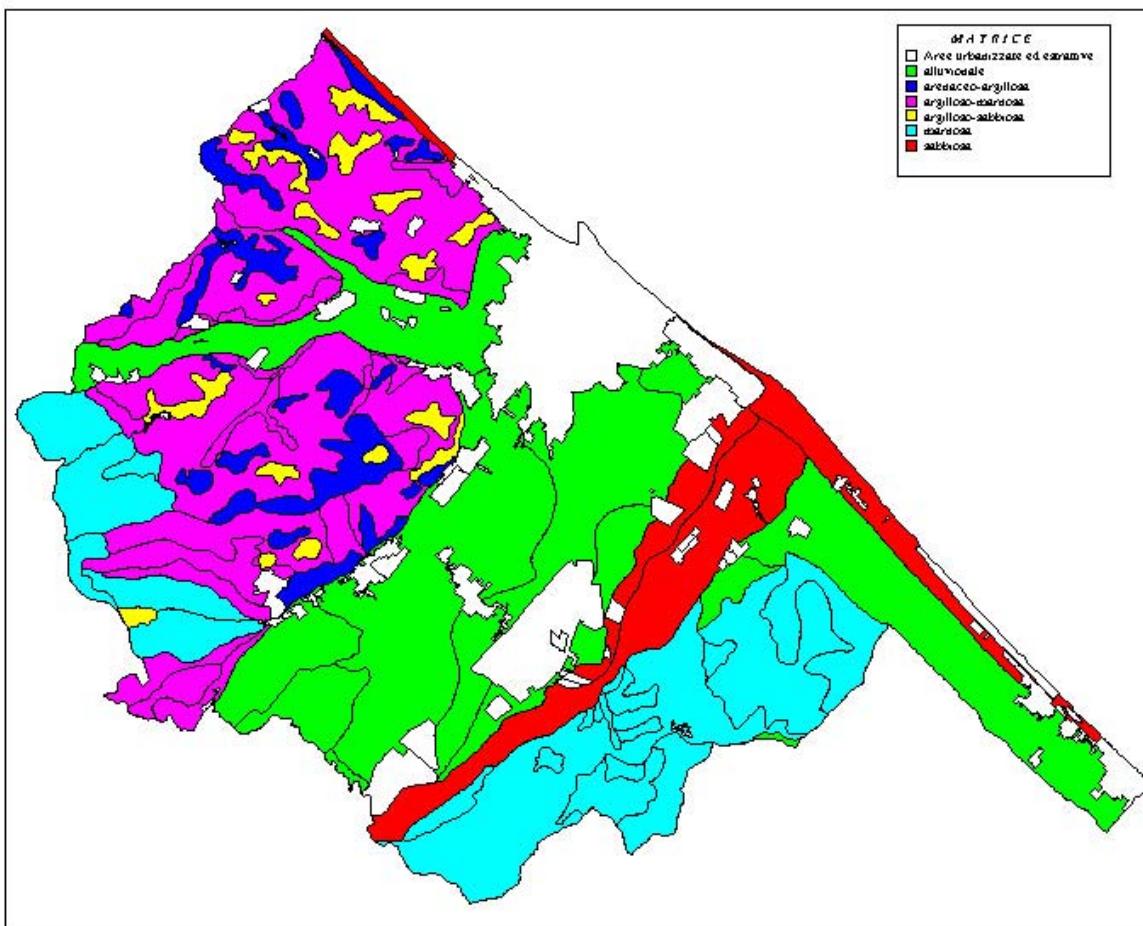
TAVOLE



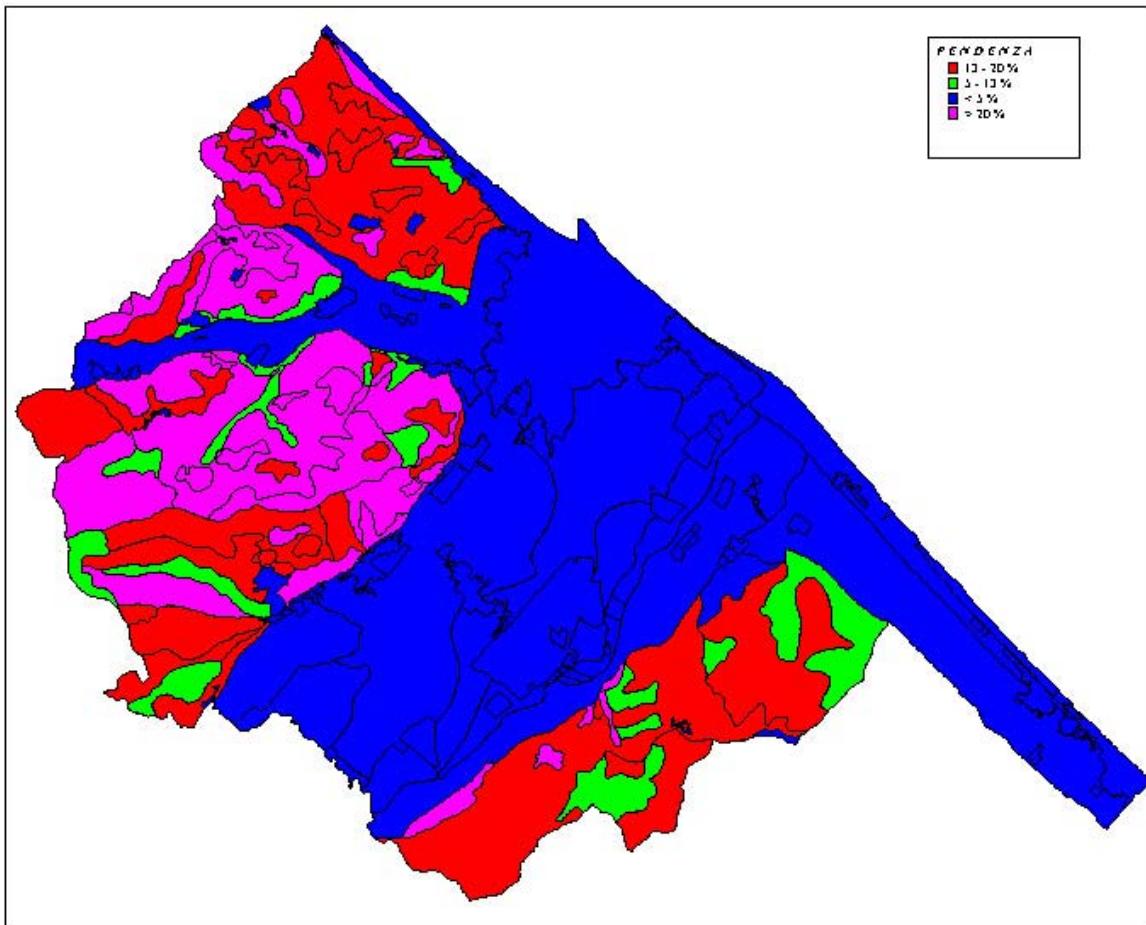
CONFINI



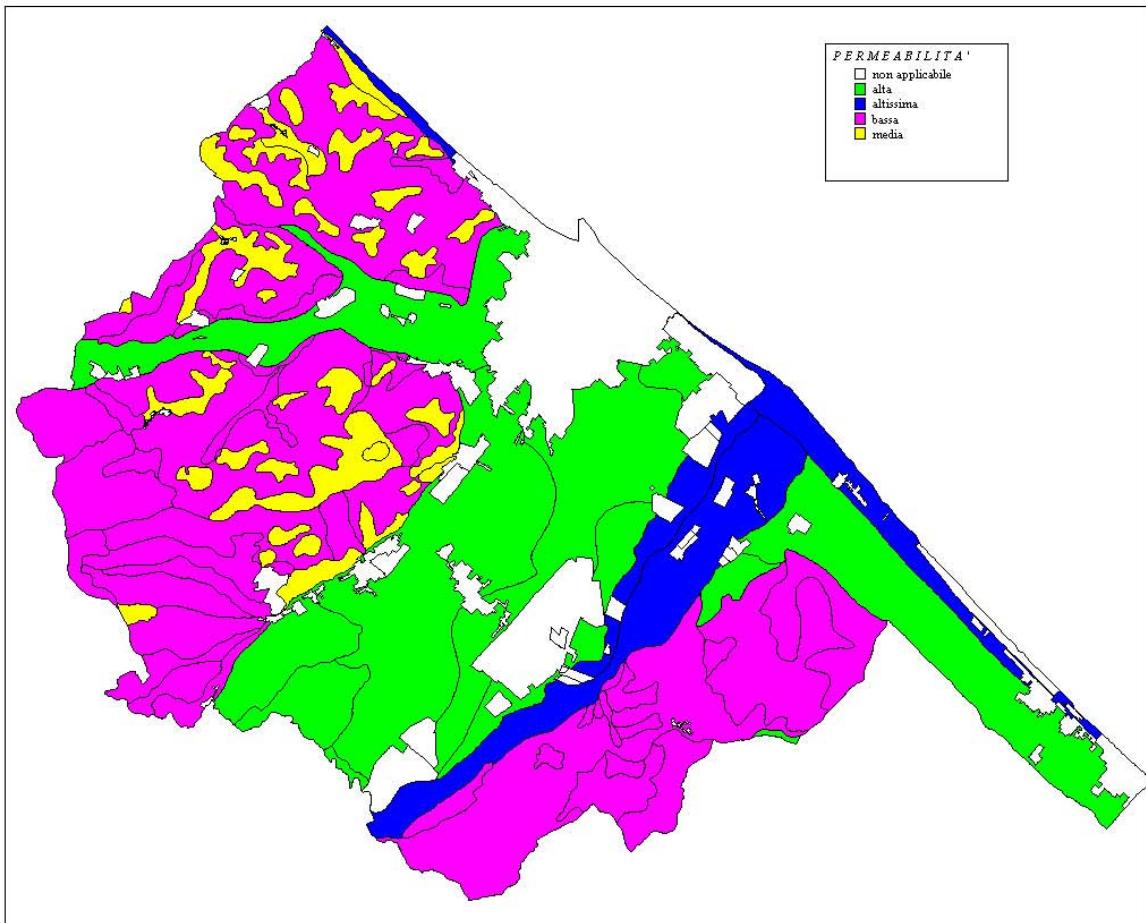
ERODIBILITA'



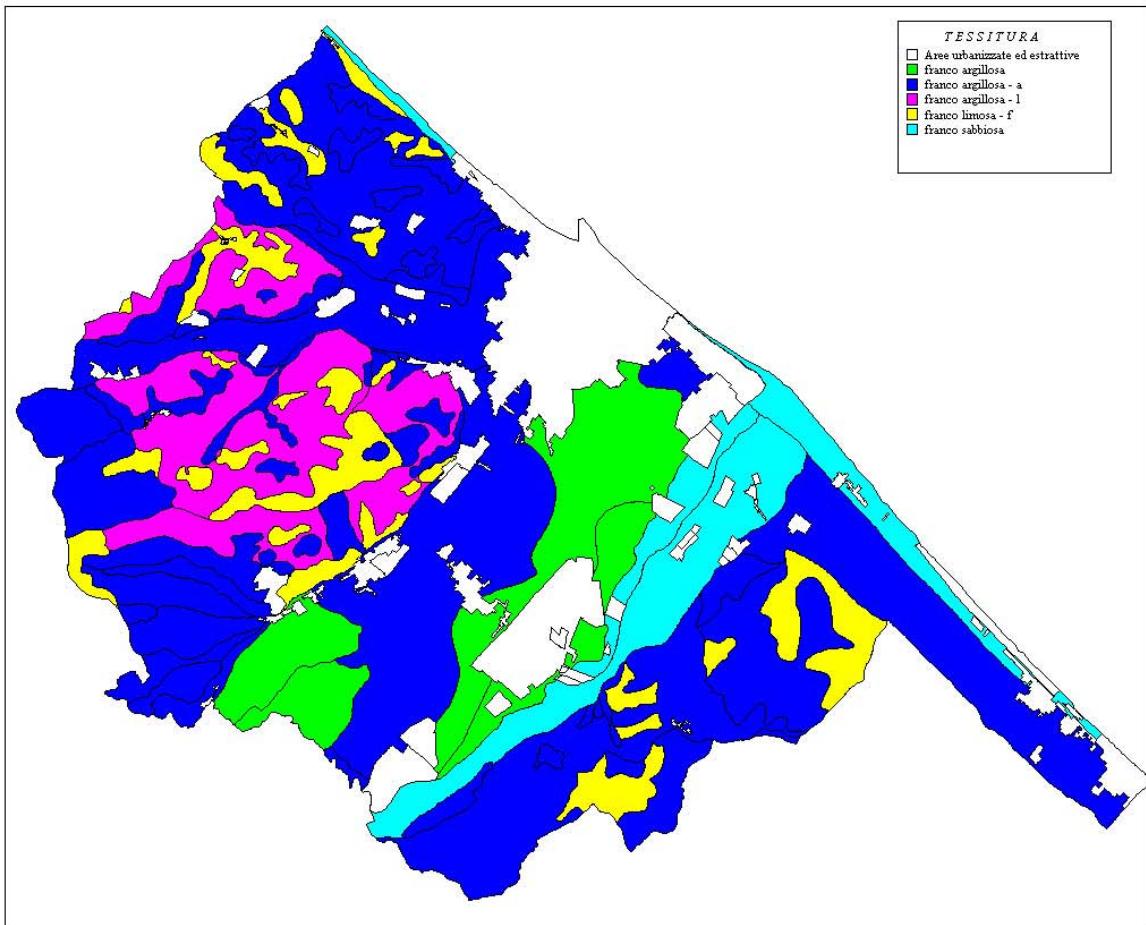
MATRICE



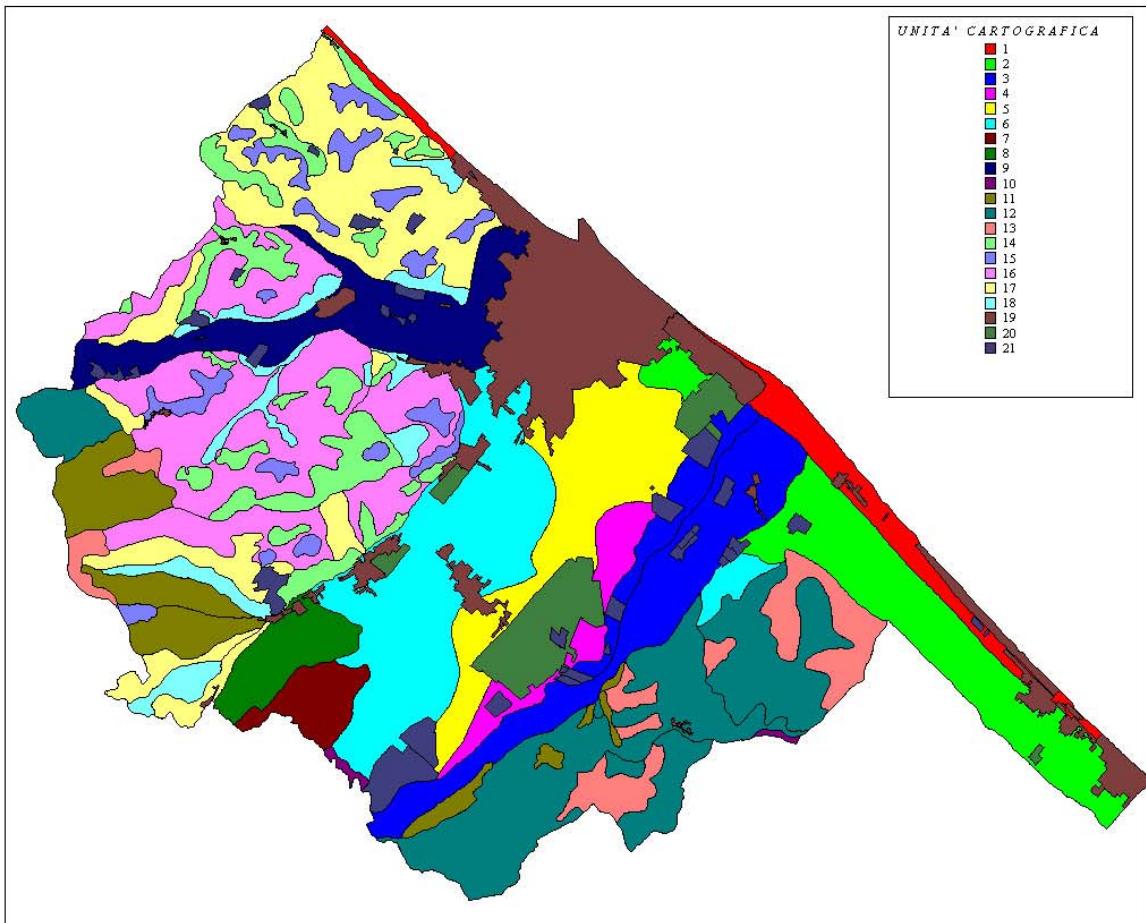
PENDENZA



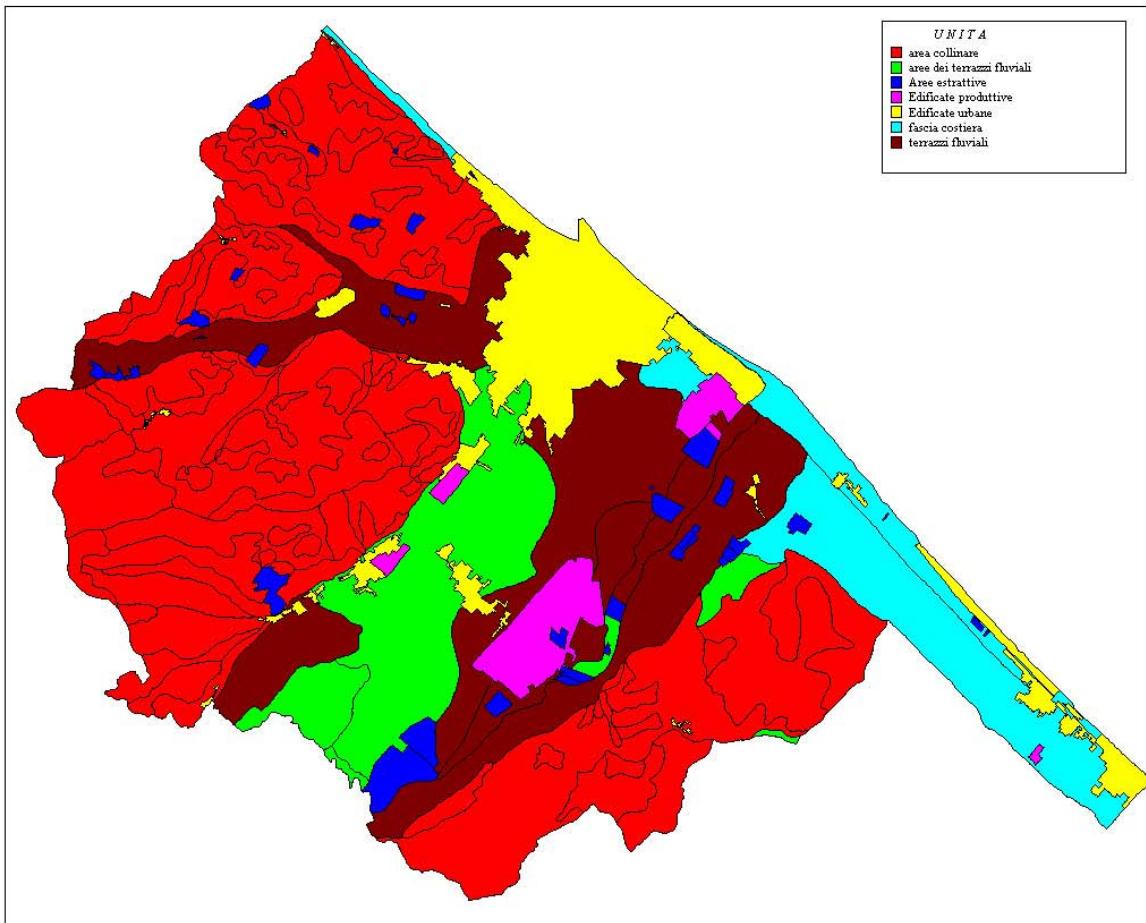
PERMEABILITA'



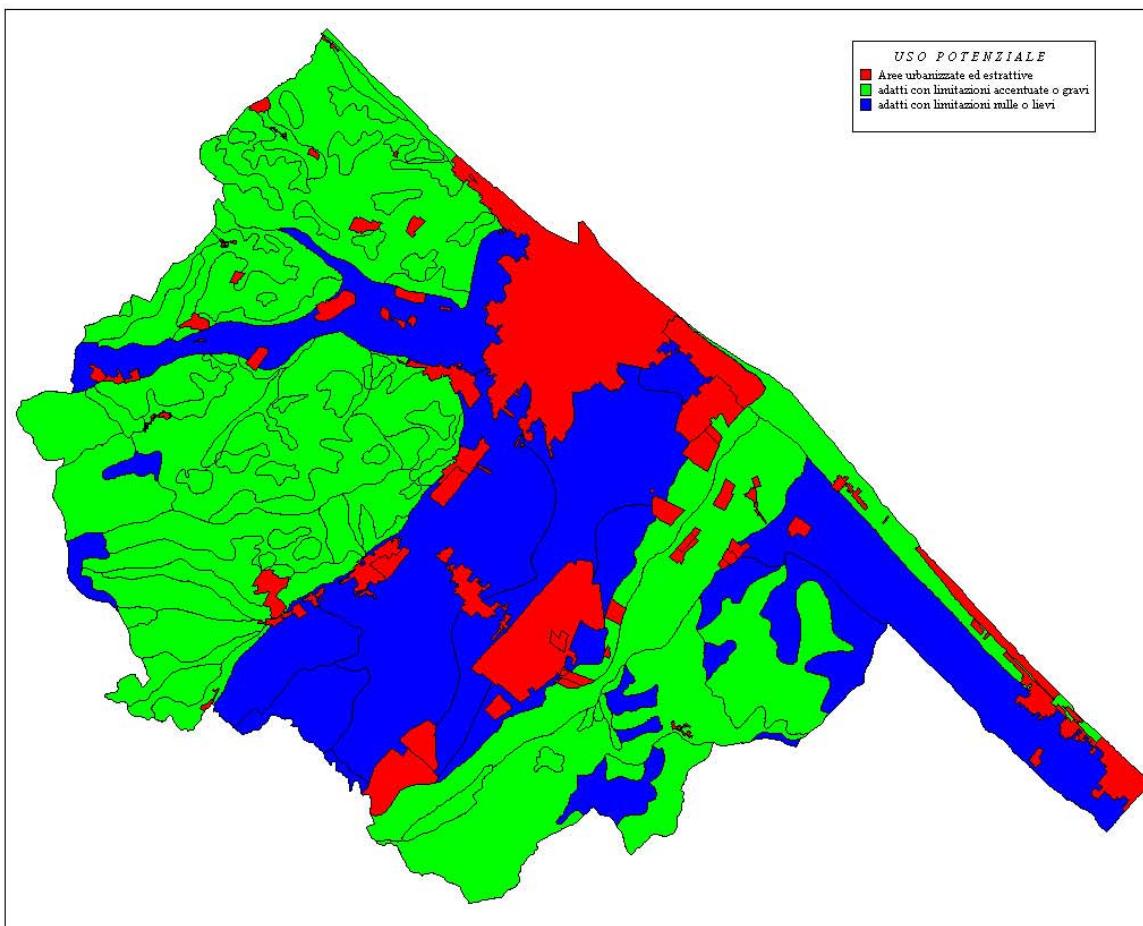
TESSITURA



UNITA' CARTOGRAFICA



UNITA'



USO POTENZIALE