

PIANIFICARE INSIEME LE ATTIVITÀ ESTRATTIVE

IL PIANO INTERCOMUNALE DEL PARA



PIANIFICARE
INSIEME
LE ATTIVITÀ
ESTRATTIVE

IL PIANO INTERCOMUNALE DEL PARA



Nel Medioevo la parte alta della valle del torrente Para era in possesso dei nobili della Faggiola. Emanuele Repetti, nel suo Dizionario Geografico Fisico della Toscana del 1831, ricorda quale loro antica sede la torre di Corneto, situata su un poggio, alla cui base orientale scorre il torrente Para. All'esule Dante Alighieri erano tanto note le vicende di queste pendici romagnole del M. Fumaiolo da far trovar posto nel suo Inferno al famigerato Rinier di Corneto.

*La divina giustizia di qua punge
quell'Attila che fu flagello in terra,
e Pirro e Sesto; e in eterno munge
le lagrime, che col bollor diserra,
a Rinier da Corneto, a Rinier Pazzo,
che fecero a le strade tanta guerra.*

Dante, Inferno, XII 133-138

Rinier da Corneto fu padre del famoso capitano ghibellino Ugucione della Faggiola (1250 circa - 1319). A riprova di ciò, Emanuele Repetti cita, tra l'altro, un atto notarile del 9 dicembre 1298 con menzionati i fratelli Ugucione e Ribaldo figli del fu Ranieri della Faggiola. Localmente si narra che Dante, ospite di Ugucione della Faggiola nel castello di Corneto, sia rimasto talmente colpito dalla successione marnoso-arenacea suborizzontale, bene evidente nella rupe sottostante, da trarne l'ispirazione dei gironi infernali.



Rupe di Corneto



*Il Castello di Corneto raffigurato in un antico dipinto
conservato nella chiesa di Quarto (Sarsina)*

*Un particolare ringraziamento a:
p.e. **Ruggero Bernabini**
Don Vittorio Quercioli, parroco di Corneto.*



In collaborazione con:



*Provincia
di Forlì*



*Comune
di Bagno di Romagna*



*Comune
di Sarsina*



*Comune
di Verghereto*

Il piano intercomunale delle attività estrattive del Para è stato redatto da:

Progettisti:

Alberto Antoniazzi, Alfredo Ricci

ANTONIAZZI
GEOLOGIA TECNICA E AMBIENTALE
GEOLOGI ALBERTO E ALDO ANTONIAZZI

GEOS
STUDIO TECNICO ASSOCIATO
GEOM. ILDO CASINI - GEOL. ALFREDO RICCI

Consulenti:

Giovanni Grapeggia
Dante Neri

Collaboratori:

Aldo Antoniazzi
Michele Lambertini
Massimo Mosconi
Alberto Pistocchi

Rilievi topografici:

GEO-EXE Studio Associato

COORDINAMENTO

DEL PROGETTO EDITORIALE:

Annarita Rizzati
Massimo Romagnoli
*Servizio Pianificazione di Bacino
e della Costa
Regione Emilia-Romagna*

TESTI A CURA DI:

Alberto Antoniazzi
Aldo Antoniazzi
Michele Lambertini
Alfredo Ricci
Giovanni Grapeggia
Dante Neri
liberi professionisti

Gianfranco Corzani
Comune di Bagno di Romagna

Mauro Fabbretti
Comune di Sarsina

Cristina Baldelli
Roberto Cimatti
Provincia di Forlì-Cesena

Annarita Rizzati
Massimo Romagnoli
Regione Emilia-Romagna

CARTOGRAFIA

a cura dei Progettisti, Consulenti e
Collaboratori

FOTOGRAFIE:

capitolo 2, Gianfranco Corzani
capitolo 13, foto 13.1 e 13.2, mostra
“Biodiversità in Emilia-Romagna” curata
dal Servizio Parchi e Foreste Regione
Emilia-Romagna con il Museo Civico di
Storia Naturale di Ferrara
capitolo 19, Mauro Fabbretti
altri capitoli, Aldo Antoniazzi
e Alfredo Ricci

**GRAFICA E REALIZZAZIONE
EDITORIALE:**

Studio Gramma – Bologna
Arketipa - Bologna

**GRUPPO DI LAVORO
PER L'ORIENTAMENTO
E LA VERIFICA
DEL PROGETTO DI PIANO:**

Vinicio Ruggeri coordinatore
Annarita Rizzati
Massimo Romagnoli
Regione Emilia-Romagna

Cristina Baldelli
Roberto Cimatti
*Amministrazione Provinciale
di Forlì - Cesena*

Gianfranco Corzani
Comune di Bagno di Romagna

Mauro Fabbretti
Comune di Sarsina

Pierangela Zizzi
Comune di Verghereto

**HANNO PARTECIPATO AI LAVORI
DEL GRUPPO:**

Associazioni:

CNA, Confederazione Nazionale
dell'Artigianato, Giovanni Alessandrini

CONFARTIGIANATO, Pierluigi
Battistini

Associazione Produttori Pietra Serena
Valle del Savio, Albino Bianchi

Indice

| | |
|--|------|
| <i>PREFAZIONE</i> | XIII |
| <i>INTRODUZIONE</i> | XV |
| 1. L'ARENARIA DELLA MONTAGNA CESENATE E FORLIVESE | 1 |
| 2. UNA STORIA DI PIETRA | 5 |
| Materia | 6 |
| Storia materiale | 13 |
| Segni del paesaggio | 23 |
| Novecento | 29 |
| 3. SITUAZIONE E PROBLEMATICHE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA NEL L'AMBITO DEL PARA | 39 |
| 4. L'AMBITO ESTRATTIVO DEL PARA NELLA PIANIFICAZIONE PROVINCIALE | 47 |
| 5. L'AMBITO ESTRATTIVO DEL PARA NELLA PIANIFICAZIONE COMUNALE | 57 |
| 6. INDIRIZZI SEGUITI NELLA PREDISPOSIZIONE DEL PIANO INTERCOMUNALE DEL PARA | 61 |
| 7. L'ATTIVITÀ DEL GRUPPO DI LAVORO PREPOSTO ALLA REDAZIONE DEL PIANO INTERCOMUNALE DEL PARA | 67 |
| 8. LINEAMENTI GEOGRAFICI DELL'AMBITO DEL PARA | 71 |
| Rilievo ed idrografia | 71 |
| Viabilità ed abitati | 72 |
| Attività economiche | 74 |
| 9. IMPOSTAZIONE DEL PIANO INTERCOMUNALE DELL'AMBITO ESTRATTIVO DEL PARA | 75 |
| 10. LINEAMENTI GEOLOGICO MINERARI DELL'AMBITO DEL PARA | 89 |
| Situazione geologica | 89 |
| Condizioni di stabilità | 94 |
| Successione stratigrafica interessata dall'attività estrattiva | 95 |
| Lineamenti petrografici | 97 |
| 11. PROBLEMATICHE GEOMORFOLOGICA DEGLI INTERVENTI ESTRATTIVI | 101 |

© 2006 Regione Emilia-Romagna

Stampato su carta TCF conforme alle norme PTS, prodotta con fibre primarie provenienti da foreste permanenti, ai sensi delle leggi e delle normative in materia ambientale. Controllo qualità conforme alla norma ISO 9001. ECO-audit conforme alla norma ISO 14001

| | |
|---|-----|
| 12. ASPETTI VEGETAZIONALI DELL'AMBITO DEL PARA E LINEE GUIDA PER I RIPRISTINI DEI SITI DI ESTRAZIONE | 103 |
| Impostazione e significato della ricerca | 103 |
| Paesaggio agricolo e paesaggio naturale | 105 |
| Carta dell'uso reale del suolo | 106 |
| Aspetti vegetazionali | 110 |
| <i>Inquadramento vegetazionale del territorio</i> | 110 |
| <i>Carta fisionomica della vegetazione</i> | 112 |
| <i>Flora protetta e alberi monumentali</i> | 115 |
| Criteri di valutazione dell'idoneità dei siti in base agli aspetti vegetazionali | 115 |
| Criteri generali per il ripristino vegetazionale dei siti di estrazione esauriti | 117 |
| 13. ASPETTI FAUNISTICI DELL'AMBITO DEL PARA | 121 |
| 14. INQUADRAMENTO PAESISTICO AMBIENTALE DELL'AMBITO DEL PARA | 127 |
| Le analisi effettuate | 127 |
| <i>Aspetti ambientali significativi</i> | 127 |
| <i>Visibilità</i> | 127 |
| <i>Attenuazione acustica</i> | 130 |
| <i>Orientamento del versante e formazioni boschive</i> | 132 |
| <i>Impluvi</i> | 133 |
| Il modello digitale del terreno | 133 |
| 15. SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DELL'INTERVENTO ESTRATTIVO NELL'AMBITO DEL PARA | 137 |
| Criteri derivanti da pianificazione sovraordinata e/o norme di legge | 142 |
| Criteri di ordine tecnico | 142 |
| Criteri di sostenibilità | 143 |
| Valutazione della sostenibilità | 144 |
| 16. VINCOLI AGLI INTERVENTI ESTRATTIVI NELL'AMBITO DEL PARA | 147 |
| 17. LINEAMENTI GENERALI DEL PIANO INTERCOMUNALE DEL PARA | 149 |
| Criteri seguiti nelle zonizzazioni estrattive | 149 |
| Esempi di una zonizzazione estrattiva | 150 |
| Risorse complessive individuate nell'ambito del Para | 158 |
| Risorse effettivamente inserite nel Piano | 160 |
| Risorse individuate come scorta dal P.A.E. del Para | 161 |
| Norme tecniche d'attuazione | 162 |
| Siti e strutture per la lavorazione della pietra | 163 |
| Scarti arenacei prodotti dall'estrazione e dalla lavorazione | 163 |
| Individuazione preliminare di aree per l'artigianato della pietra | 163 |
| 18. GLI STRALCI DELLA PIANIFICAZIONE DEL PARA RELATIVI AI TRE COMUNI INTERESSATI | 165 |
| 19. L'ALBERESE NELLA RIQUALIFICAZIONE DELLA PIAZZA PLAUTO DI SARSINA | 169 |
| RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI | 175 |

Prefazione

Scrivo con piacere queste note introduttive ad un volume scritto a più mani con il coordinamento di valenti tecnici regionali; un volume diverso, pluridisciplinare e dal rilevante interesse scientifico, economico e sociale. Un volume con due protagonisti: la natura ed il lavoro umano; quella particolare arenaria, nota come pietra serena e la creatività artigianale del lavoro umano che insieme danno vita a dei veri e propri capolavori nel campo dell'arredo urbano.

Per l'amministratore la soddisfazione risulta ancora maggiore perché, grazie ad un lavoro sinergico ed integrato fra differenti livelli della Pubblica Amministrazione e fra questa e gli operatori economico-sociali interessati al corretto sfruttamento della pietra serena, si è giunti al varo di un piano organico inter-comunale in grado di salvaguardare contemporaneamente il rispetto per l'ambiente ed il sostegno ad un'antica e qualificante attività artigianale; con l'auspicio che l'esperienza realizzata nella zona del Para possa divenire con il passare del tempo sempre più robusta e coesa e casomai diffondersi ad altre zone del cesenate e del forlivese. Mi è grato ringraziare tutti i protagonisti di questa vicenda emblematicamente positiva: i Comuni di Sarsina, Verghereto e Bagno di Romagna, la Provincia di Forlì-Cesena e tutti gli operatori economici coinvolti e trarre una modesta, ma significativa morale. Una corretta pianificazione, concertata e condivisa, rispettosa dell'ambiente, non solo non è di ostacolo allo sviluppo, ma addirittura né è indispensabile premessa.

Prof. Marioluigi Bruschini

Introduzione

E' con grande piacere che sono ad introdurre la pubblicazione sul Piano Intercomunale delle Attività Estrattive della zona del Torrente Para, prima esperienza a livello regionale.

Il Piano Intercomunale ha avuto il pregio di approfondire puntualmente tutte le problematiche legate all'estrazione della pietra serena, di tutelare e recuperare dove necessario l'alta qualità ambientale del territorio interessato, raggiungendo nel contempo l'obiettivo di porre fine ad una fase di stallo amministrativo che non consentiva di fatto l'estrazione di questo prezioso materiale.

Per l'alta vallata del Savio questo strumento risulta di fondamentale importanza per il mantenimento degli equilibri socio-economici e per permettere in particolare la permanenza delle attuali quote di popolazione in zone morfologicamente e logisticamente svantaggiate. Infatti la pietra serena costituisce una soddisfacente alternativa, nel periodo invernale, alle pratiche agricole, rappresentando un significativo supporto alle risorse finanziarie ed allo sviluppo locale.

Vorrei inoltre sottolineare il pregio dell'artigianato locale che produce manufatti di ottimo valore, apprezzati anche al di fuori dell'ambito locale e regionale.

In ultimo ringrazio i componenti del gruppo di lavoro, alle cui sedute ho sempre partecipato, per l'impegno profuso e per il prezioso contributo di esperienza in materia, nonché i progettisti incaricati.

Prof. Alberto Manni

Oltre ai percorsi citati fanno capo al ponte in località La Para anche la strada per Villa di Corneto (540 m) ed il tracciato locale per Viezza (506 m). Nell'area dell'ambito estrattivo del Para figurano anche piccoli abitati a volte assai caratteristici. Tra di essi Castello d'Alfero, Domicilio, La Casa, Ca' Re, Massa, Barciano, Monteriolo e La Para appartengono al Comune di Sarsina, mentre Mazzi, Trecavoli e Villa di Corneto ricadono nel Comune di Verghereto.

La scarsa popolazione locale è essenzialmente insediata in questi piccoli borghi. Rari sono, invece, gli edifici abitati isolati nel territorio.

Attività economiche

Le attività economiche nell'ambito del Para sono essenzialmente connesse all'agricoltura ed all'artigianato.

Le attività colturali sono praticate soprattutto nelle aree in debole pendio prossime ai piccoli centri ed anche ai pochi edifici ancora abitati dispersi qua e là nel territorio. La carta dell'uso del suolo (figura 12.1) mostra, infatti, che i seminativi ed i prati pascoli sono limitati alle parti meno acclivi del rilievo. Lo sfruttamento dei boschi, dominanti ove la forza del rilievo si accentua, e qualche allevamento di bestiame integrano il limitato reddito agricolo di questa zona montana.

L'attività artigiana di estrazione e di lavorazione della pietra è fiorente in quest'area disseminata di cave e di laboratori per la produzione di manufatti in "pietra serena". Questo lavoro, che rappresenta un elemento di forza per l'economia locale, ha consentito di mantenere alto il popolamento del luogo, dato che la zona in esame resta marginale ed al di fuori dell'attività turistica, che porta ricchezza anche a vicine zone montane.

Impostazione del piano intercomunale dell'ambito estrattivo del Para

■ *Alberto Antoniazzi, Aldo Antoniazzi, Alfredo Ricci*

La redazione del Piano Intercomunale delle Attività Estrattive dell'ambito del Para nei Comuni di Bagno di Romagna, Sarsina e Verghereto ha posto problemi relativi alle materie prime ed alla loro distribuzione sul territorio, ma soprattutto alla compatibilità ambientale degli interventi previsti nelle fasi esecutive e di sistemazione finale. È stato così necessario affrontare problematiche complesse inerenti tanto la situazione geologica e morfologica (individuazione e distribuzione delle risorse litologiche utili, tecnica estrattiva, idrogeologia, meccanica delle rocce ecc.), quanto le condizioni ambientali e, tra queste in primo luogo, la situazione agro-forestale e floristico-vegetazionale.

Ogni area estrattiva zonizzata nel Piano è stata individuata, dopo uno studio particolareggiato di varie possibilità e di diverse modalità d'intervento, con limiti e caratteristiche tali da far sì che le operazioni di cava, in essa consentite, rappresentassero un preciso intervento sul territorio, definito nello spazio e di durata limitata, idoneo a conferire alla zona, a ricupero ambientale ultimato, una nuova configurazione morfologica e d'uso del suolo ben inserita nel contesto ambientale circostante. In proposito sono stati, inoltre, definiti i criteri orientativi per la valutazione della sostenibilità ambientale.

A questo scopo è stato costituito un gruppo interdisciplinare di professionisti, in cui i geologi incaricati sono stati affiancati da esperti sulla situazione ambientale ed agro-forestale, che ha agito in stretta collaborazione allo scopo di realizzare una documentazione integrata sul territorio e di operare le specifiche zonizzazioni del Piano con le relative monografie e documentazioni cartografiche, fondate su rilievi topografici appositamente eseguiti.

Le ricerche di carattere generale volte a precisare la situazione dell'ambito del Para sono stati così articolate:

- a) analisi geologico-mineraria,

- b) analisi degli aspetti floristico vegetazionali e agronomico-forestali,
- c) studio paesistico ambientale,
- d) studio di sostenibilità ambientale,
- e) elementi progettuali generali.

Nel piano estrattivo del Para i risultati di questi studi sono stati compendati in specifiche monografie corredate, quando necessario, da apposite carte tematiche.

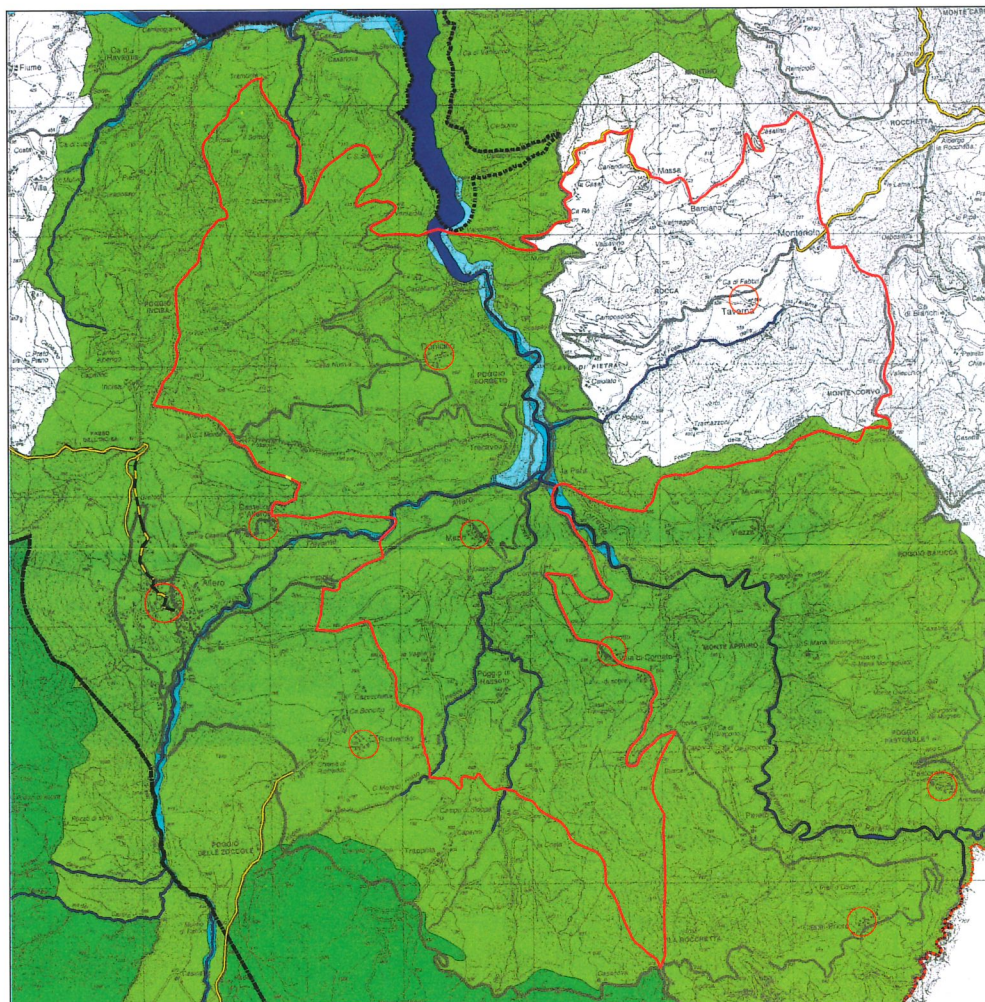







Figura 9.1 Zonizzazione paesistica del P.T.C.P. della Provincia di Forlì-Cesena - originale in scala 1:25.000

 Confini provinciali








Sistemi e zone strutturanti la forma del territorio

 Crinale
 Collina
 Costa

Costa

 Zone di riqualificazione della costa e dell'arenile
 Zone di salvaguardia della morfologia costiera
 Ambiti di riqualificazione dell'immagine turistica
 Colonie marine
 Città delle colonie




Laghi, corsi d'acqua e acque sotterranee

 Zone di espansione inondabili
 Zone ricomprese nel limite morfologico
 Zone di tutela del paesaggio fluviale
 Zone a forte limitazione scolante
 Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua
 Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei
 Aree di alimentazione degli acquiferi sotterranei



Zone ed elementi di interesse paesaggistico-ambientale

 Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale
 Zone di tutela naturalistica


Zone ed elementi di particolare interesse storico-archeologico

 Complessi archeologici
 Aree di accertata e rilevante consistenza archeologica
 Aree di concentrazione di materiali archeologici

Zone ed elementi di tutela dell'impianto storico della centuriazione

 Zone di tutela della struttura centuriata
 Zone di tutela degli elementi della centuriazione




Insedimenti storici

 Insediamenti urbani storici e strutture insediative storiche non urbane

Zone ed elementi di interesse storico e testimoniale

 Viabilità storica
 Viabilità panoramica

Aree di valorizzazione

 Parco nazionale e riserve naturali
 Proposte di riserva naturale
 Progetti di tutela, recupero e valorizzazione


 Ambito estrattivo del Para
 Del. C.P. n. 40269/147 del 05/11/98

Figura 9.1.a Legenda della Zonizzazione paesistica del P.T.C.P. della Provincia di Forlì-Cesena

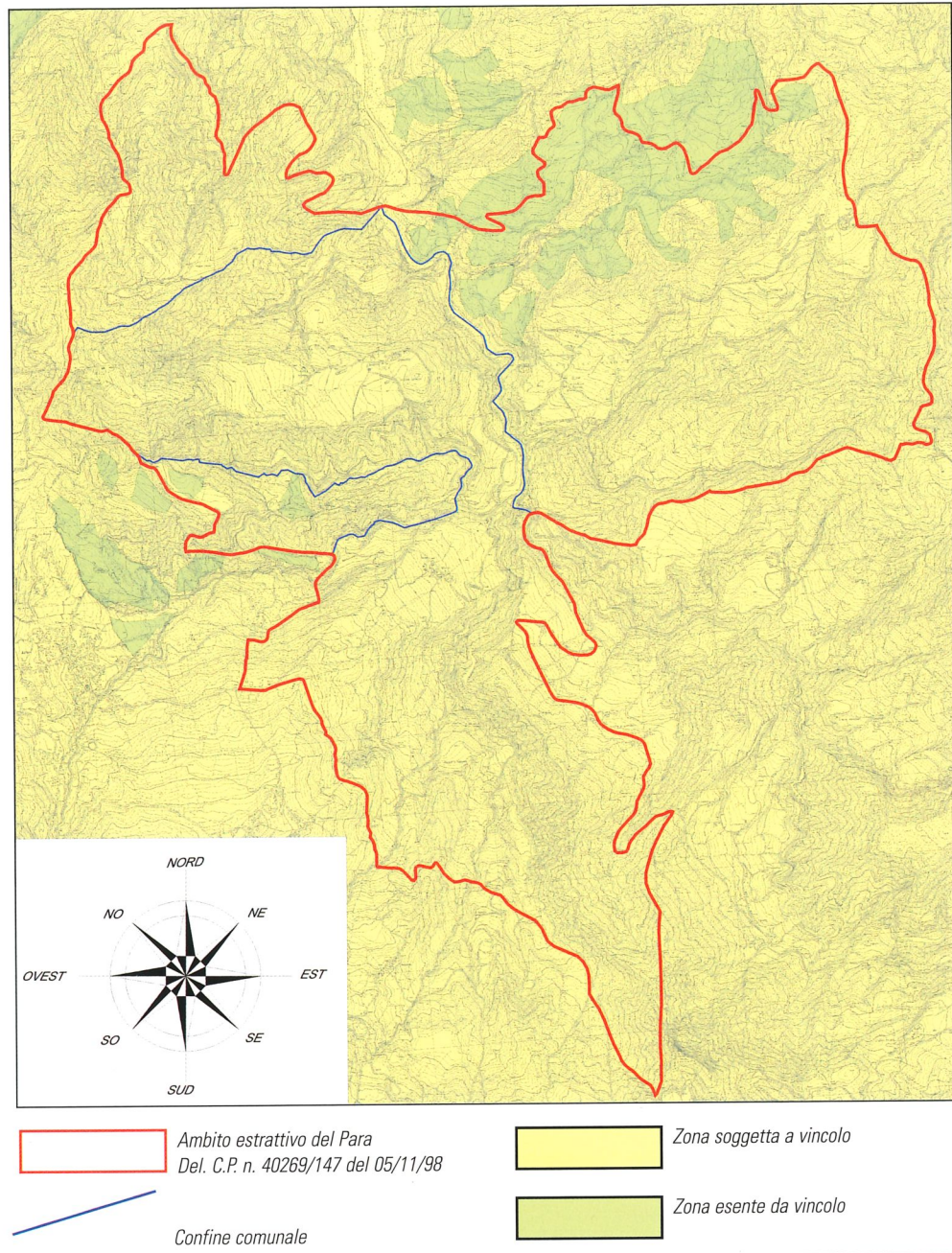


Figura 9.2 Vincolo Idrogeologico - originale in scala 1:10.000

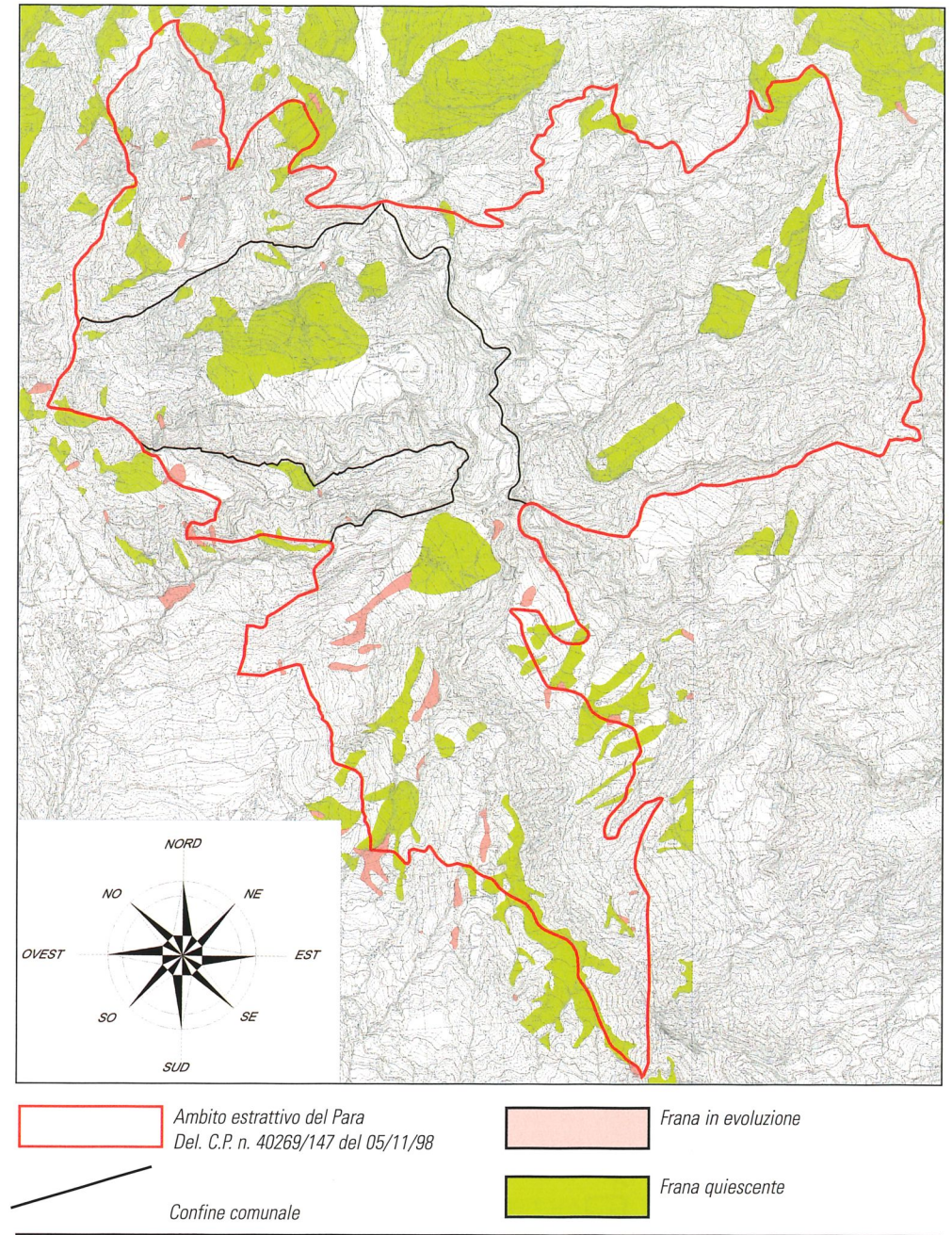
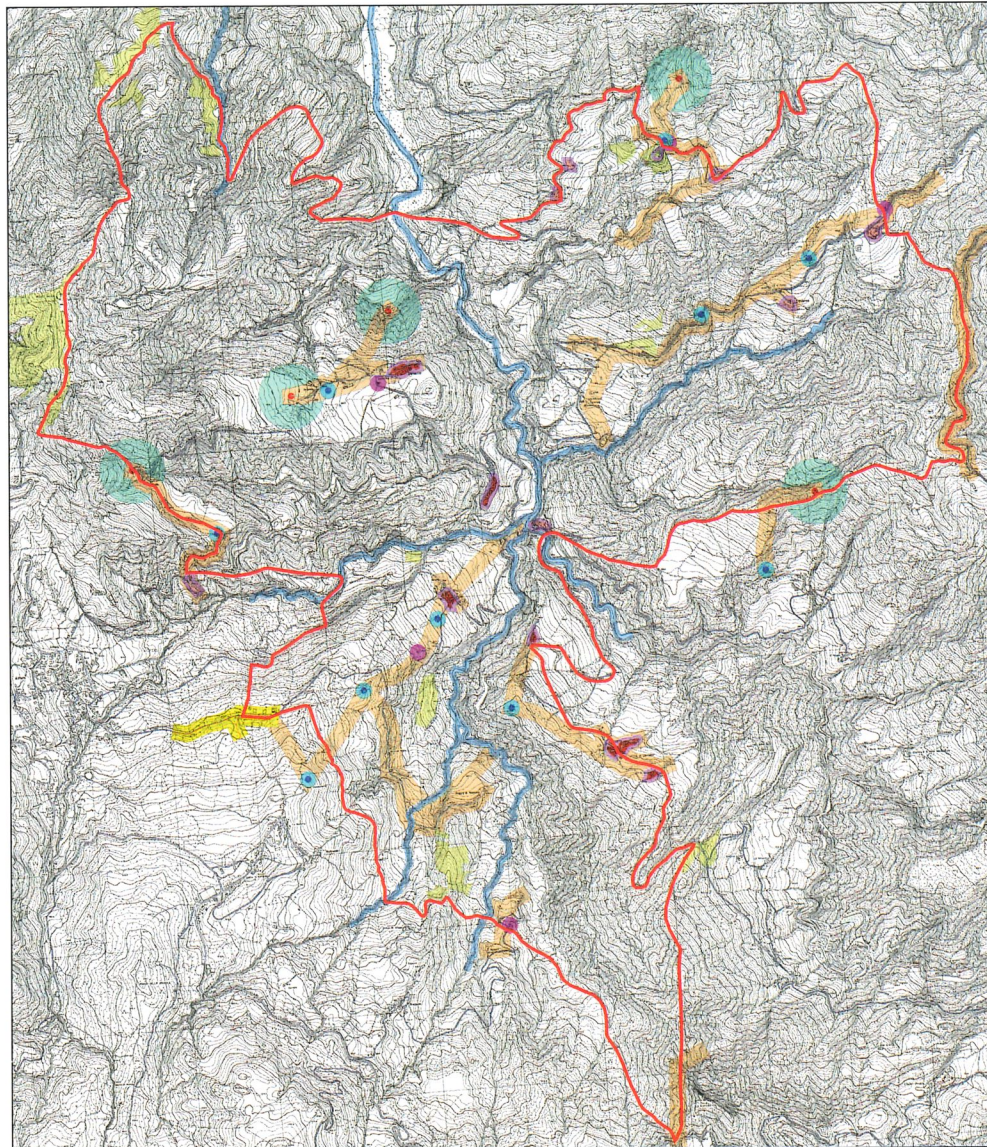
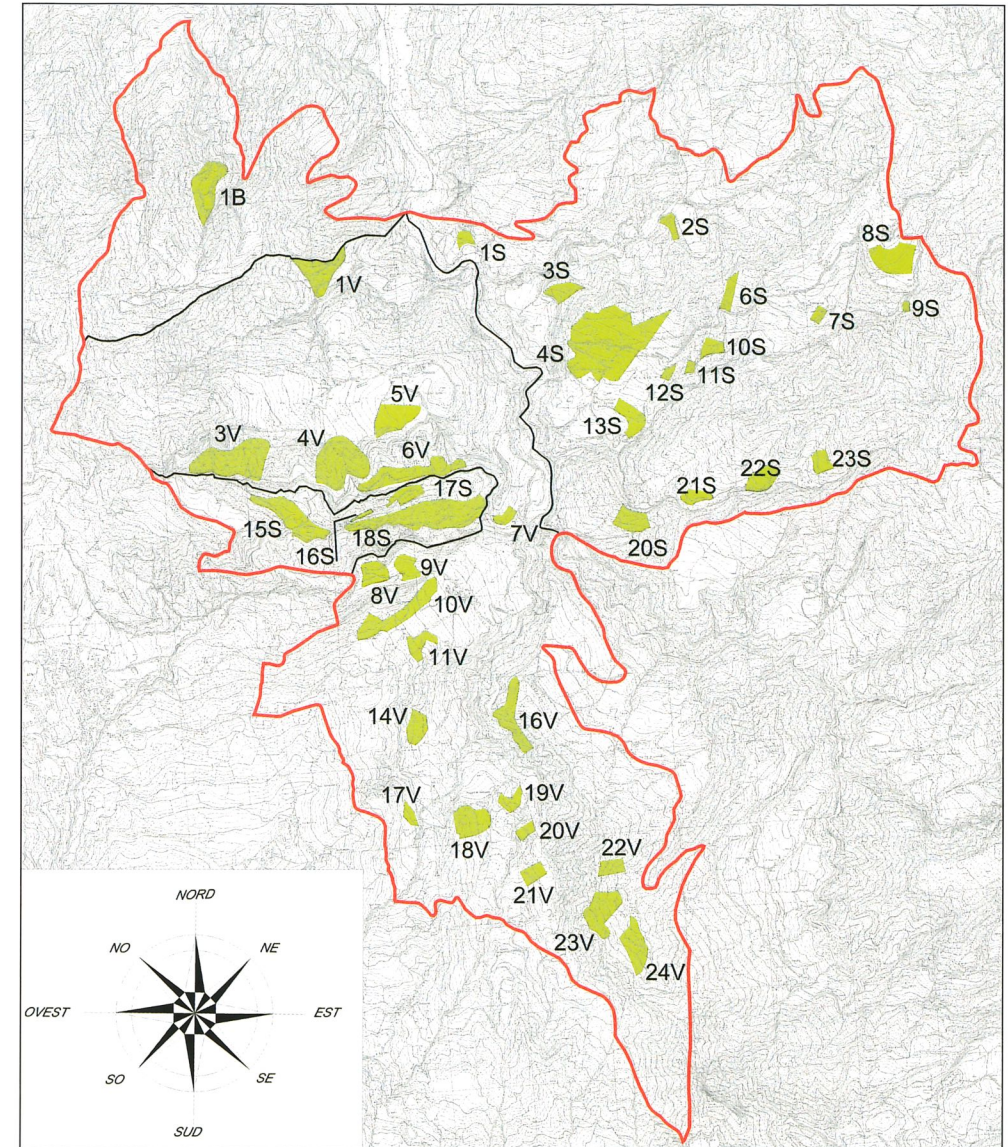


Figura 9.5 Carta del dissesto - originale in scala 1:10.000



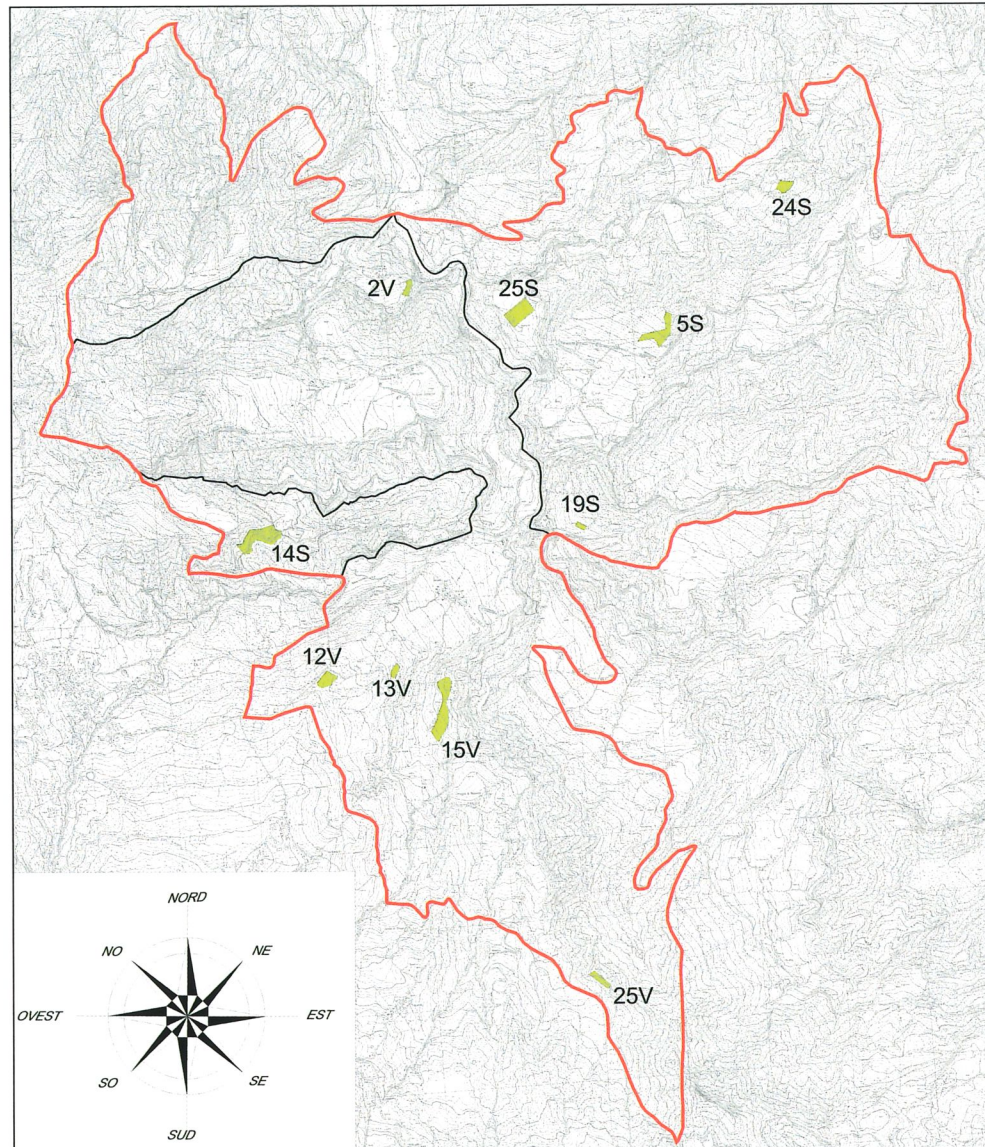
- | | | | |
|---|--|--|---|
| VINCOLI NON DEROGABILI | | ● Albero monumentale L.R. 2/77 art. 6 | ■ Area di rispetto del serbatoio (50 metri) D.L.G.S. 152/99 art. 21 |
| ■ Bosco tutelato L.R. 17/91 art. 31 comma 2 lett.g | VINCOLI DEROGABILI | ■ Area di rispetto del gasdotto (50 metri) D.P.R. 128/59 art. 104 lett. c | ■ Area di rispetto da opere acquedottistiche (50 metri) D.P.R. 128/59 art. 104 lett. c |
| ■ Centro abitato perimetrato | — Gasdotto | ■ Sorgente | ■ Strada |
| ■ Nucleo abitato non perimetrato | ■ Area di rispetto centro abitato (20 metri) D.P.R. 128/59 art. 104 comma 1 lett. b | ■ Area di rispetto da sorgente (200 metri) D.L.G.S. 152/99 art. 21 | ■ Area di rispetto stradale (20 metri) D.P.R. 128/59 art. 104 lett. B |
| ■ Area di rispetto cimiteriale (50 metri) | ■ Area di rispetto da invasi ed alvei (20 metri) P.T.C.P. art. 18 | ● Serbatoio idrico | ■ Ambito estrattivo del Para Del. C.P. n. 40269/147 del 05/11/98 |

Figura 9.6 Carta delle aree non disponibili per l'attività estrattiva - originale in scala 1:10.000



- | | |
|---|------------------------------|
| ■ Ambito estrattivo del Para Del. C.P. n. 40269/147 del 05/11/98 | ■ Ambito e polo identificati |
| — Confine comunale | |

Figura 9.7 Ambiti e Polo identificati dal Piano - originale in scala 1:10.000

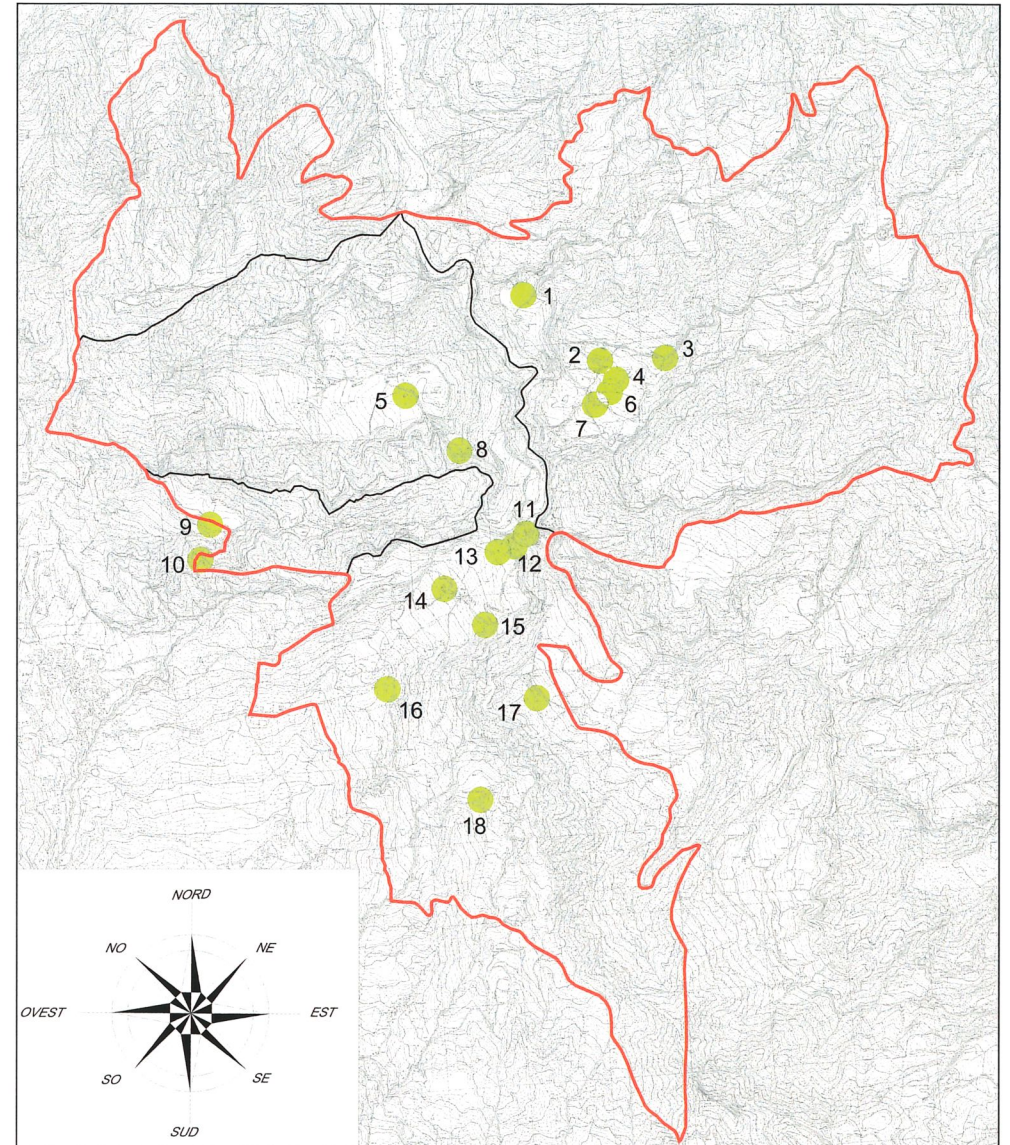



 Ambito estrattivo del Para
Del. C.P. n. 40269/147 del 05/11/98

 Ambito identificato come riserva

 Confine comunale

Figura 9.8 Ambiti identificati come riserve dal Piano - originale in scala 1:10.000



 Ambito estrattivo del Para
Del. C.P. n. 40269/147 del 05/11/98

 Siti e strutture individuati


 Confine comunale

Figura 9.9 Siti e/o strutture utilizzabili per la lavorazione della pietra - originale in scala 1:10.000

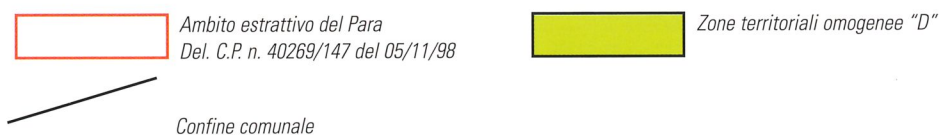
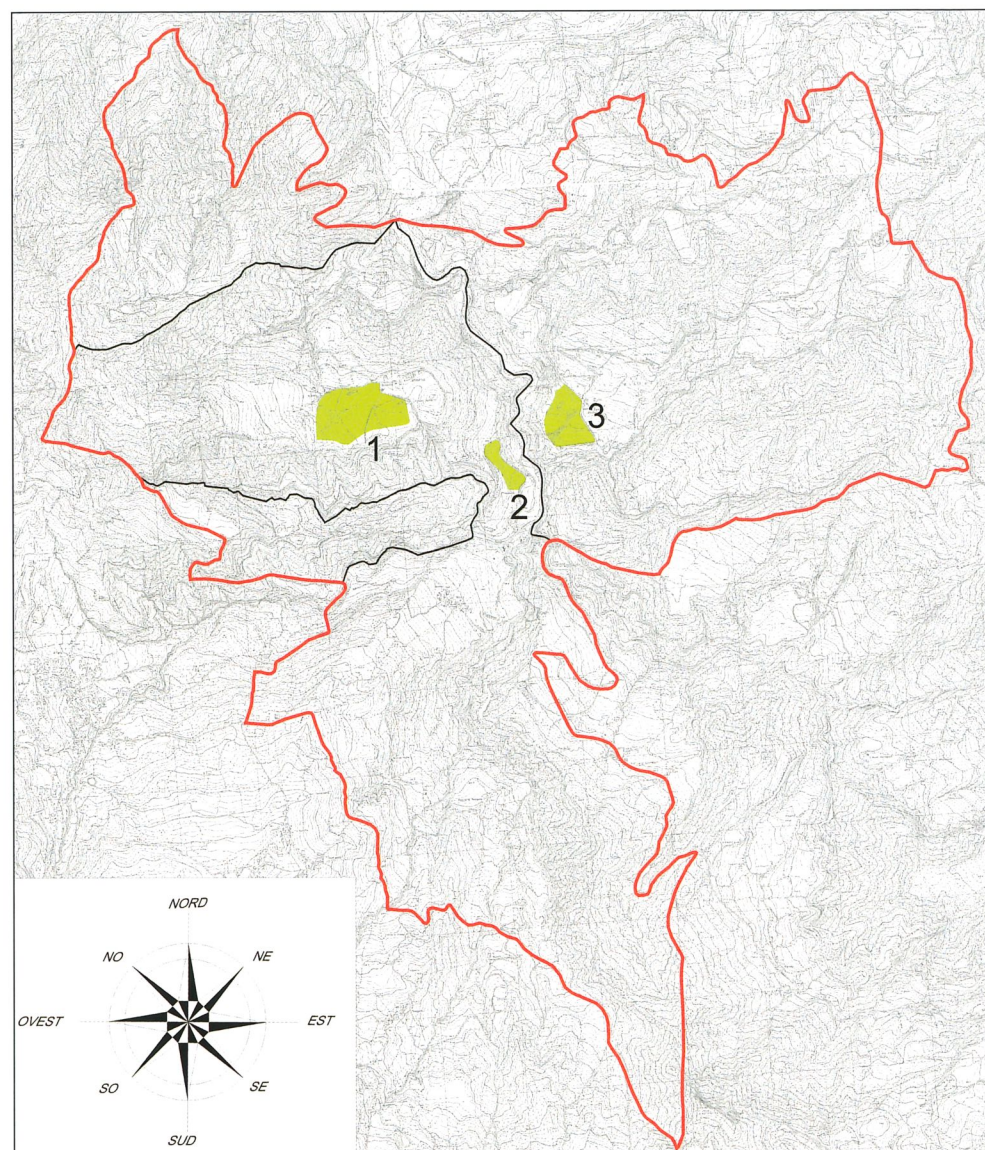


Figura 9.10 Individuazione preliminare di aree idonee per la realizzazione di "zone omogenee D" originale in scala 1:10.000

Il saggio sulla situazione geologico-mineraria è stato, in particolare, dotato di elaborati cartografici concernenti:

- l'inquadramento territoriale della zona con l'individuazione degli ambiti da ripristinare e dei poli estrattivi identificati dal P.I.A.E in scala 1:10.000 (figura 6.2);
- la zonizzazione paesistica del P.T.C.P. della Provincia Forlì-Cesena in scala 1:25.000 (figura 9.1);
- il vincolo idrogeologico in scala 1:10.000 (figura 9.2);
- una carta geologica in scala 1:10.000 (figura 9.3 fuori testo);
- una colonna stratigrafica del settore della Formazione marnoso-arenacea interessato dall'attività estrattiva in scala 1:200 (figura 9.4 fuori testo);
- una carta del dissesto in scala 1:10.000 (figura 9.5);
- una carta delle aree non disponibili all'attività estrattiva in scala 1:10.000 (figura 9.6).

Anche le due monografie sulla vegetazione e sugli aspetti paesistico ambientali sono state accompagnate da specifici elaborati cartografici in scala 1:10.000. La prima è stata, infatti, corredata da una carta dell'uso reale del suolo (figura 12.1) e da una carta fisionomica della vegetazione (figura 12.2); la seconda è stata fornita di un modello digitale del terreno (figura 14.6), con una carta dell'orientamento medio del versante (figura 14.4), e di una carta degli impluvi (figura 14.5).

Gli elementi progettuali di carattere generale sono costituiti da una relazione tecnica e da quattro tavole in scala 1:10.000 concernenti rispettivamente l'inquadramento territoriale con gli ambiti e i poli identificati dal piano (figura 9.7), l'inquadramento territoriale con gli ambiti identificati come riserve (figura 9.8), l'ubicazione dei siti e/o strutture utilizzabili per la lavorazione (figura 9.9) e l'individuazione preliminare di aree idonee per la realizzazione di zone omogenee D (figura 9.10).

Quale presupposto per definire le specifiche zonizzazioni estrattive del Piano è stata considerata la carta delle aree non disponibili all'attività estrattiva in scala 1:10.000 (figura 9.6), in cui sono stati compendiate tutti i vincoli preclusivi esistenti sul territorio considerato, cartografabili alla scala prescelta. Pertanto, le aree inserite ricadono tutte nella parte del territorio potenzialmente utilizzabile in quanto esente da tali vincoli. Come linea guida preliminare è stata, inoltre, tenuta presente anche la situazione complessiva definita dall'intera documentazione generale predisposta.

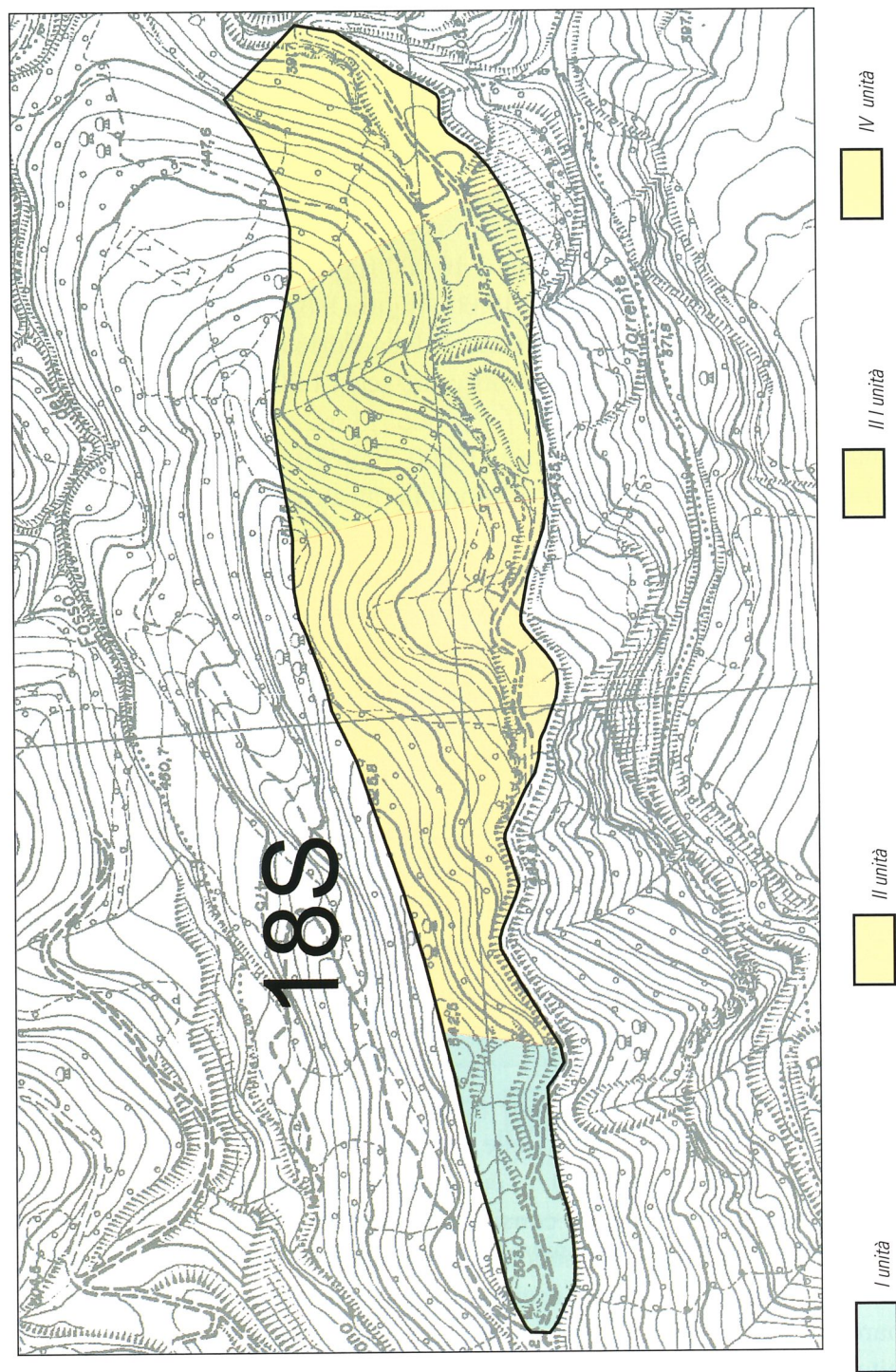


Figura 9.11 Unità Minime di Intervento (UMI) nell'area estrattiva 18S del Comune di Sarsina

Le aree estrattive sono state individuate dal Piano e definite in un'apposita carta in scala 1:10.000 redatta nella fase preliminare dell'indagine.

Ogni zonizzazione del Piano è stata definita mediante appositi rilievi, i cui risultati sono compendati in una analitica documentazione geologica, vegetazionale e paesistico ambientale, che ne configura interamente la situazione e la problematica e che ha fornito gli elementi necessari per la stima dello specifico grado d'idoneità all'inserimento nel Piano.

La documentazione sulla situazione geologica e sull'idoneità fisica e normativa di ciascuna area zonizzata comprende:

- un inquadramento topografico in scala 1:5.000;
- l'individuazione delle aree eventualmente non disponibili per l'attività di cava in scala 1:2.000;
- una carta geologica in scala 1:2.000 corredata da sezioni geologiche in scala 1:500;
- la zonizzazione estrattiva su base CTR in scala 1:2.000 e su base catastale in scala 1:2.000³⁴;
- la precisazione della viabilità di servizio in scala 1:5.000;
- l'ubicazione dei nuclei abitati in scala 1:5.000;
- la destinazione urbanistica della zona in scala 1:5.000;
- una scheda tecnico descrittiva corredata da un'apposita documentazione fotografica.

Quando lo studio dell'idoneità di queste aree ha richiesto sondaggi esplorativi, le relative ubicazioni e colonne stratigrafiche sono state allegate alla specifica documentazione.

Nel caso delle aree di ricupero ambientale l'intervento previsto è stato, inoltre, suddiviso in settori d'intervento omogenei su base cartografica in scala 1:2.000 (figura 9.11).

Circa la situazione vegetazionale, la documentazione relativa a ciascuna area zonizzata include una carta dell'uso reale del suolo in scala 1:2.000, una carta fisionomica della vegetazione in scala 1:2.000 ed una scheda monografica riepilogativa.

In merito alla situazione paesistico ambientale di ognuna delle aree individuate sono stati predisposti appositi elaborati in scala 1:10.000 concernenti

³⁴ Le zonizzazioni di riferimento del piano sono quelle redatte su base C.T.R in scala 1:2.000, perché la loro individuazione catastale può presentare qualche piccola difformità dovuta alla diversa proiezione cartografica.

l'incidenza della morfologia sull'impatto acustico indotto dalla cava, la visibilità dell'intervento da zone abitate o strade e il rapporto tra la vegetazione e l'orientamento medio del versante.

Nel definire le zonizzazioni di piano è stato ottemperato a quanto previsto dal P.I.A.E. vigente per quanto concerne il numero delle aree individuate, i quantitativi complessivi assegnati a ciascun Comune e gli specifici criteri di idoneità dettati dalle relative norme d'attuazione. Le relative scelte hanno tenuto conto, oltre che dei criteri geologico minerari, che saranno successivamente precisati, anche degli elementi forniti dall'insieme delle indagini eseguite.

I rilievi plano-altimetrici necessari alla definizione sul terreno e nella cartografia delle singole aree estrattive, nonché alla redazione dei profili topografici, sono stati eseguiti dalla GEO-EXE di Forlì.

Il piano è stato, infine, corredato con le norme tecniche di attuazione, che hanno tenuto conto di quanto appositamente previsto dal P.I.A.E. provinciale, e da un modello della convenzione tipo.

Lineamenti geologico minerari dell'ambito del Para

■ *Alberto Antoniazzi, Aldo Antoniazzi, Alfredo Ricci*

Situazione Geologica

Nella cartografia geologica ufficiale, l'ambito estrattivo del Para figura nel foglio 108 (Mercato Saraceno) della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000, edita dal Servizio Geologico d'Italia nel 1969, e nelle sezioni 266090 (Acquapartita), 266100 (Quarto), 266130 (Alfero) e 266140 (Capanne) della Carta Geologica dell'Appennino emiliano-romagnolo in scala 1:10.000, edita dalla Regione Emilia-Romagna nel 1995.

La particolare situazione geologica dell'area in esame è stata ripresa ed approfondita nell'ambito della ricerca per il Piano del Para con l'esecuzione di appositi rilievi sul terreno in scala 1:2.000. È stata così studiata con particolare attenzione la situazione delle aree interessate dall'attività estrattiva passata o in atto³⁵ e, soprattutto, di quelle dotate di risorse potenzialmente idonee alla valorizzazione. Come ausilio alla ricerca ci si è avvalsi anche di foto aeree aggiornate della zona.

Nell'ambito del Piano del Para, la situazione geologica è stata così definita mediante:

- la redazione di una carta geologica in scala 1:10.000 (figura 9.3 fuori testo), concernente la totalità del territorio considerato, ove è compendiato l'insieme degli elementi stratigrafici e tettonici forniti dai rilievi e dai controlli eseguiti;
- la predisposizione di specifiche carte geologiche in scala 1:2.000 relative alle singole zonizzazioni del piano (figura 10.1).

Il substrato geologico dell'ambito estrattivo del Para è costituito da rocce appartenenti alla Formazione marnoso-arenacea (FMA) del Burdigaliano

³⁵ All'atto della redazione del piano, nell'ambito estrattivo del Para erano autorizzate, in attuazione dei P.A.E. comunali allora vigenti, tre cave nel Comune di Sarsina e otto cave in quello di Verghereto.

Pietra Albarese dello Strato Contessa della Formazione Marnoso-arenacea. La composizione mineralogica dell'Albarese è stata definita attraverso uno studio petrografico-modale in microscopia ottica in luce trasmessa polarizzata e la classificazione è stata realizzata utilizzando il diagramma ternario NCE-CE-CI (NCE = cristalli di quarzo, feldspati, miche e frammenti di rocce carbonatiche extrabacinali; CE = frammenti di rocce carbonatiche extrabacinali e fossili; CI = frammenti di rocce carbonatiche intrabacinali e bioclasti quali gusci di foraminiferi).

Riferimenti Bibliografici

AA VV, *Case di Pietra*, Bologna, 1986.

AA.VV., *Guide geologiche regionali*.

Appennino Tosco-Emiliano, a cura della Società Geologica Italiana (coordinatore del volume: V. Bortolotti), Roma, 1992.

AA.VV, *La fabbrica dell'Appennino architettura struttura e ornato*, Casalecchio di Reno, 1988.

Antoniazzi A., *Rilevamento geologico della zona tra Bagno di Romagna e Casteldelci*, Camera di Commercio, Forlì, 1963.

Antoniazzi A., *I suoli della Provincia di Forlì e i fattori naturali limitanti la loro utilizzazione* (con una carta dei suoli e una carta dei fattori limitanti in scala 1:100.000), pubbl. n. 41 del Centro di Studio della Genesi, Classificazione e Cartografia del Suolo del C.N.R., Forlì, 1978.

Antoniazzi A. e Proli V., *L'erosione del suolo nella Provincia di Forlì* (con una

carta in scala 1:100.000), Camera di Commercio, Forlì, 1968.

Bargossi G. M., Gamberini F., Montanari A., *la Pietra Serena di Alfero (Verghereto, Forlì-Cesena); studio petrografico applicato per la valorizzazione di una georisorsa dell'alta Val Savio*, estratto da Mineralogica et Petrographica Acta, Vol. 43, (2000), Bologna, 2001.

Caniggia G., *L'indagine tipologica per operare*, in AA.VV, *Case di Pietra*, Bologna 1986.

Cherubini G., *Una comunità dell'Appennino dal XIII al XV secolo*, Olschki, Firenze, 1972.

Ciuffoletti Z., *Il Parco del Crinale*, in AA.VV., *Il parco del Crinale tra Romagna e Toscana*, Bologna, 1992.

Comitato per la Carta dei Suoli d'Italia, *Carta dei suoli d'Italia in scala 1:1.000.000* (con nota illustrativa), a cura di F. Mancini, Firenze, 1966.

Confartigianato e Comunità Montana dell'Appennino Cesenate, *Pietra serena ricchezza vitale dell'Appennino cesenate*, con testi di Ricci A., Guccini M. e Bianchi A., Wafra Litografica, Cesena, 2000.

Corzani G., *Castel d'Alfero* in AA.VV, Rischio sismico e pianificazione nei centri storici, Firenze, 1994.

Corzani G., *Cesare Spighi architetto. Il progetto della città della montagna*, Cesena, 2002.

Cremonini G., Elmi G., *Note illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000. Foglio 99. Faenza*, Servizio Geologico d'Italia, Roma, 1971.

Gambi L., *Il censimento del Cardinale Anglico in Romagna*, in "Rivista Geografica Italiana" LIV (1947).

Guccini M., *I cavatori umili artefici della storia della nostra vallata*, in "Pietra serena, ricchezza vitale dell'Appennino cesenate" a cura di Confartigianato e Comunità Montana dell'Appennino Cesenate, Wafra litografica, Cesena, 2000.

Landuzzi A., Capozzi R., *L'Appennino romagnolo*, in "Guide geologiche regio-

nali. Appennino Tosco-Emiliano", a cura della Società Geologica Italiana (coordinatore del volume: V. Bortolotti), Roma, 1992.

Larner J., *The Lords of Romagna*, London, 1965.

Mancini F., *Carta dei suoli d'Italia (scala 1:1.500.000)*, in "Agricoltura", Roma, 1960.

Marcuccini G., *Le valli del Bidente: un cammino nella storia*, in AA.VV, Il Parco del Crinale tra Romagna e Toscana, Bologna, 1992.

Merla G., *Geologia dell'Appennino settentrionale*, "Boll. Soc. Geol. It.", LXX, 1, Pisa, 1952.

Mezzetti R., *Scelta ed uso dei materiali lapidei*, in: AA.VV, Case di pietra, Bologna, 1986.

Norberg-Schulz C., *Genius Loci paesaggio ambiente architettura*, Electa 2000.

Oriani A., *La bicicletta*, Longo Angelo, Ravenna, 2002.

Ortalli J., *Bagno di Romagna nell'antichità, Le terme, l'insediamento, il territorio*, All'insegna del Giglio, Firenze, 2004.

Pietro Leopoldo D'Asburgo Lorena, *Relazione di S.A.R. sopra il suo viaggio nella Romagna e Val di Chiana nel mese di settembre 1777*, in: Relazioni sul governo della Toscana, a cura di A. Salvestrini, Firenze, 1970, vol II, p. 355.

Regione Emilia-Romagna, *Carta pedologica: fattori pedogenetici e associazioni di suoli in Emilia-Romagna (con carta dei suoli alla scala 1:200.000)*, Pitagora, Bologna, 1979.

Regione Emilia-Romagna, *Carta Geologica dell'Appennino emiliano-romagnolo in scala 1:10.000, sezioni 266090 (Acquapartita), 266100 (Quarto), 266130 (Alfero) e 266140 (Capanne)*, Bologna, 1995.

Regione Emilia-Romagna, *Carta dei suoli dell'Emilia-Romagna in scala 1:250.000 (1994)* con aggiornamenti successivi (2.000).

Regione Emilia-Romagna, Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli, *Itinerari Geologico-Ambientali nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi*, in scala 1:60.000, a cura "Regione Emilia-Romagna, Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli, Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi Monte Falterona e

Campigna", Bologna, 2002.

Regione Emilia-Romagna, CNR – Centro di Studio per la Geologia Strutturale e Dinamica dell'Appennino, *Carta geologico-strutturale dell'Appennino emiliano-romagnolo in scala 1:250.000*, con le relative note illustrative, S.E.L.C.A., Firenze, 2002.

Ricci Lucchi F., *Formazione marnoso-arenacea romagnola*, "Guida alle escursioni del IV Congr. del Neogene Mediterraneo", Bologna, 1967.

Ricci Lucchi F., *Recherches stratonomique et sédimentologiques sur le flysch miocène de la Romagna (Formation "Marnoso-arenacea")*, "Giorn. Geol.", s. 2, XXXIV, 1, Bologna, 1967.

Ricci Lucchi F., *Miocene. Appennino romagnolo*, "Geologia dell'Italia" a cura di Desio A., UTET, Torino, 1973.

Ruggieri G., *Note illustrative della Carta Geologica d'Italia. Foglio 108 Mercato Saraceno*, Napoli, 1970.

Scala S., Fabiani S., *Le pietre della memoria scalpellini e fabbriche della val di Bagno*, in AA.VV La val di Bagno. Contributi per una storia, Bagno di Romagna, Centro Studi Storici, 1995.

Scioli A., *L'attività estrattiva e le risorse minerarie della Regione Emilia-Romagna*, Poligrafico Artioli, Modena, 1972.

Selli R., *Cenni geologici generali sull'Appennino romagnolo tra Bologna e Rimini*, "Guida alle escursioni del IV Congresso del Neogene Mediterraneo", Bologna, 1967.

Selli R., *Miocene*, "Geologia dell'Italia" a cura di Desio A., UTET, Torino, 1973.

Servizio Geologico d'Italia, *Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000, foglio 108 (Mercato Saraceno)*, Roma, 1969.

Signorini R., *Autoctonia e alloctonia dei terreni dell'Appennino centrale e settentrionale*, Rend. R. Acc. Lincei", 8, Roma, 1946.

Signorini R., *Il lembo di ricoprimento del M. Fumaiolo nell'Appennino Romagnolo. Il lembo del M. Comero e del Carnaio nell'Appennino romagnolo*, "Rend. R. Acc. Lincei", 8, I, Roma, 1946.

Vasari G., *Le vite de' più eccellenti pittori scultori e architettori*, vol. I, SPES, Firenze, 1967.

Veggiani A., *Cave di pietra e scalpellini*, in: AA.VV, *Mestieri della terra e delle acque*, Milano, 1979.

Zangheri P., *La Provincia di Forlì nei suoi aspetti naturali*, Camera di Commercio, Forlì, 1961.

Zuffa G. G., *Paleogeografia del sistema aree fonti-bacino della Marnoso arenacea*, in "Guide geologiche regionali.

Appennino Tosco-Emiliano", a cura della Società Geologica Italiana (coordinatore del volume: V. Bortolotti), Roma, 1992.

Finito di stampare
nel mese di Giugno 2006
presso la
Siaca Arti Grafiche - Cento (FE)

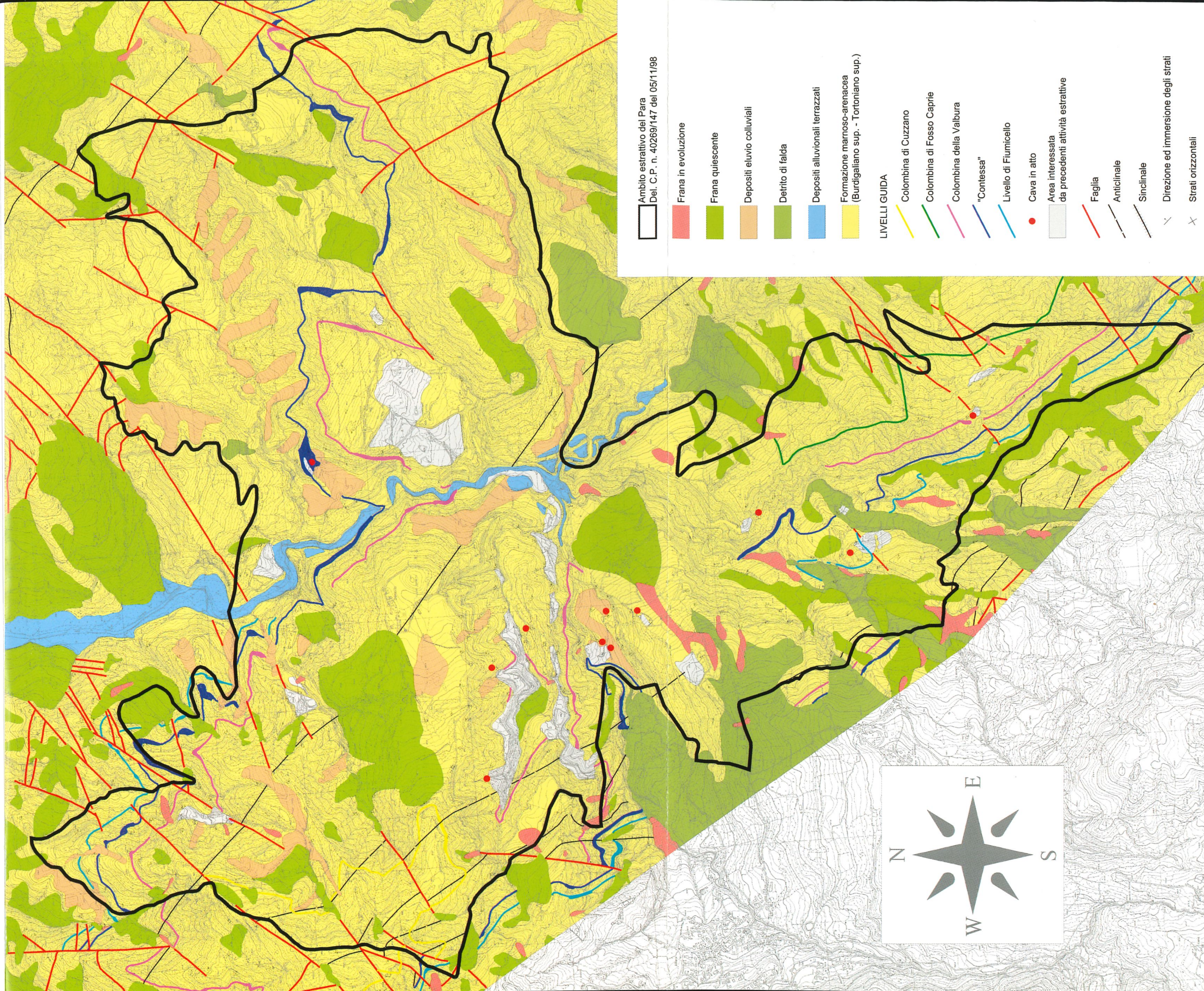
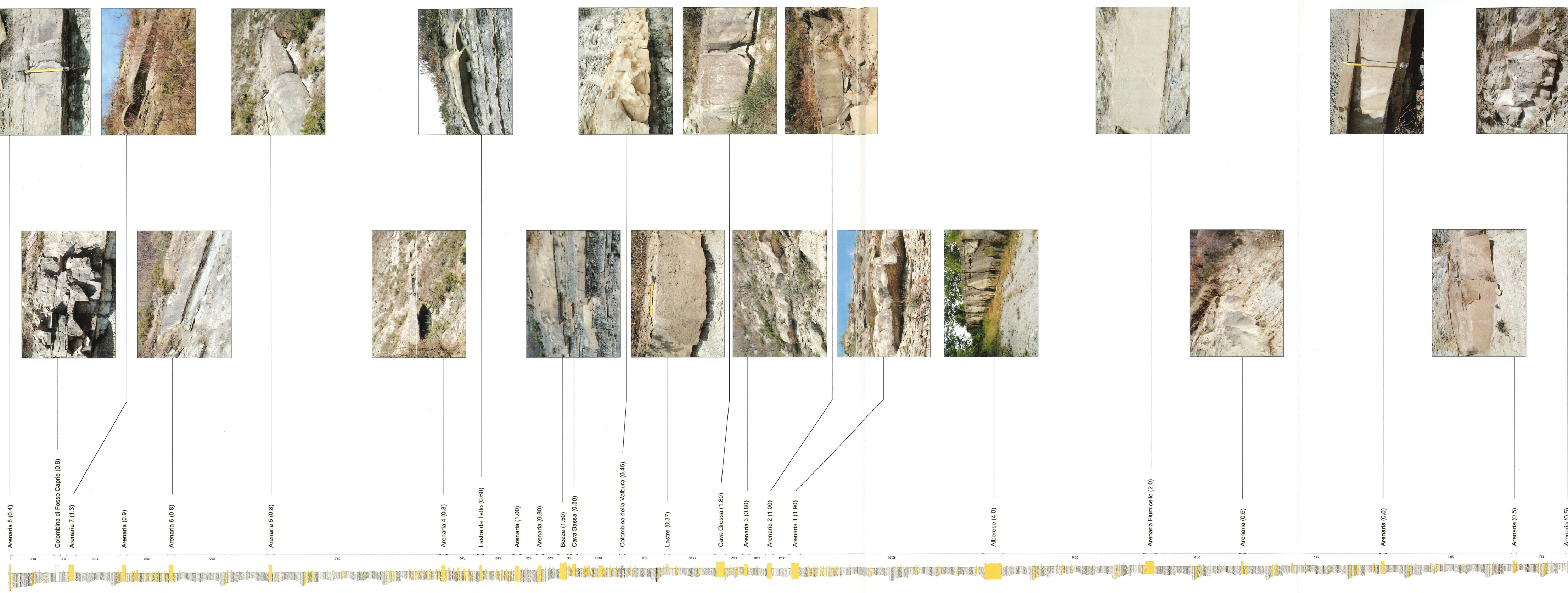


Figura 9.3 Carta Geologica - originale in scala 1:10.000



- Arenarie
- Marme
- Calcarei (Colombina di Fosso Caprie)
- Calcarei (Colombina della Valbura)

- Livelli arenacei oggetto di coltivazione**
- Arenaria 8
- Arenaria 7
- Arenaria 6
- Arenaria 5
- Arenaria 4
- Lastre da Tetto
- Bozze
- Cava Bassa
- Lastre
- Cava Grossa

- Livelli guida :**
- Colombina di Fosso Caprie
- Colombina della Valbura
- Alberese (Contessa)
- Arenaria Fiumicello

N.B. I livelli denominati "Arenaria" non hanno sempre caratteristiche idonee alla coltivazione a causa di un diverso grado di cementazione e per la presenza di fessurazioni e/o laminazioni più o meno accentuate.

Figura 9.4 Colonna stratigrafica della Formazione marmoso-arenacea presente nell'ambito del Para - originale in scala 1:200