

*Consiglio Nazionale delle Ricerche*



**ISTITUTO DI ELABORAZIONE  
DELLA INFORMAZIONE**

**PISA**

UN PROGRAMMA PER L'ELABORAZIONE DEI DATI  
RELATIVI AD UNA INDAGINE SULLE AZIENDE  
OPERANTI NEL SETTORE MARMIFERO

C. Carlesi, P. Stiavetti

Nota Tecnica C76-4

Luglio 1976

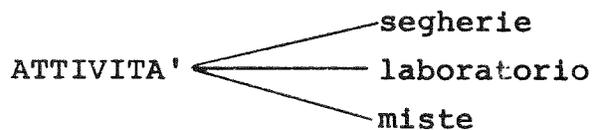
## INTRODUZIONE

Nell'ambito del progetto "Agri Marmiferi Apuani" promosso dalla Regione Toscana (allegato n. 1), in collaborazione con l'Università di Pisa, siamo stati invitati dall'Istituto di Architettura e Urbanistica della Facoltà di Ingegneria, a collaborare per la realizzazione di alcuni programmi di elaborazione dati. Il progetto di cui riportiamo lo schema (allegato n. 2) prevedeva la raccolta di un notevole numero di informazioni relative alle aziende operanti nel settore marmifero della Regione Apuana ed una classificazione funzionale delle stesse sì da ottenere dei quadri precisi sull'attuale struttura del settore. Scopo della presente nota è quello di descrivere i programmi realizzati senza entrare nel merito dello studio dei risultati ottenuti e del loro successivo sviluppo.

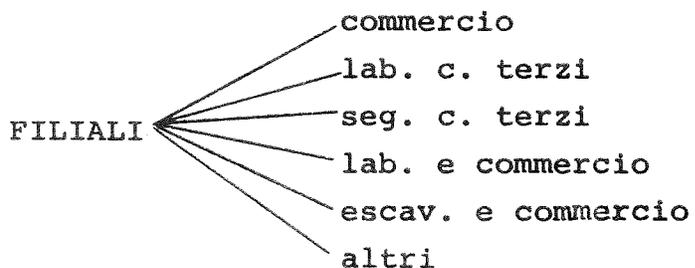
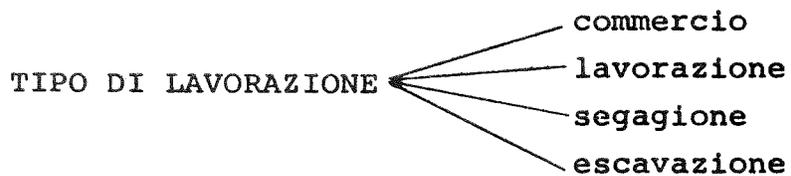
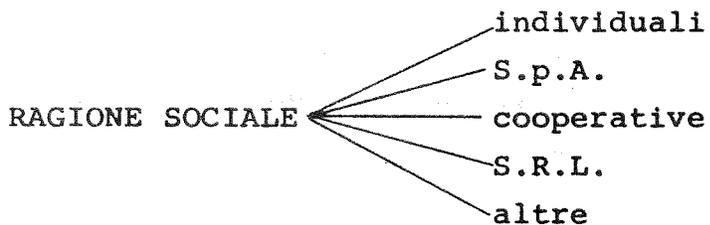
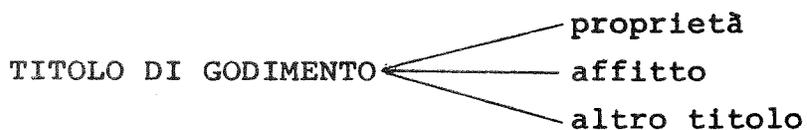
## DEFINIZIONE DI UN QUESTIONARIO

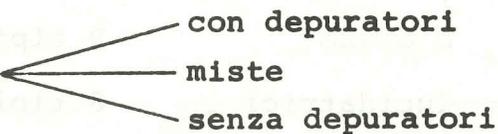
Per la raccolta delle informazioni ritenute utili allo studio del settore l'Istituto di Architettura e Urbanistica della Facoltà di Ingegneria aveva predisposto un opportuno questionario. Molte delle risposte a tale questionario previste in forma discorsiva non si prestavano ad una elaborazione di tipo automatico presentando notevoli ambiguità. Si rese quindi necessaria una analisi di tutti i dati che si volevano acquisire che ci portò a formulare un nuovo questionario ed un metodo di codifica. Tale codifica permise oltre alla eliminazione di ambiguità e ridondanze, di ridurre notevolmente il volume dei dati da trascrivere su scheda meccanografica. Riportiamo in allegato il modello del questionario adottato e le istruzioni per la codifica (allegati 3, 4). L'organizzazione del questionario permette una suddivisione delle informazioni che sintetizziamo con il seguente schema:

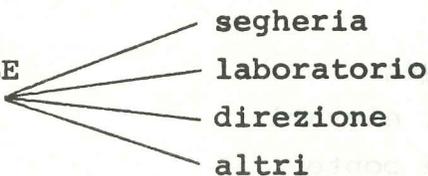
Suddivisione per:

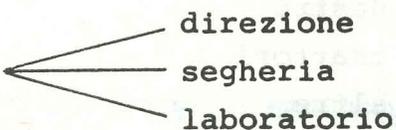


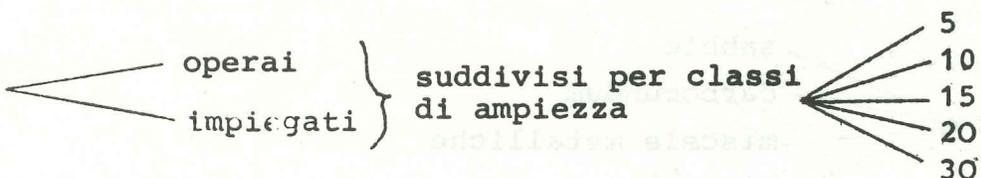
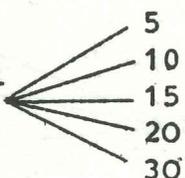
ANNO ESERCIZIO

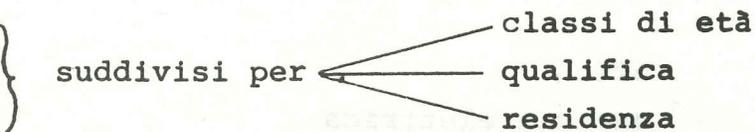


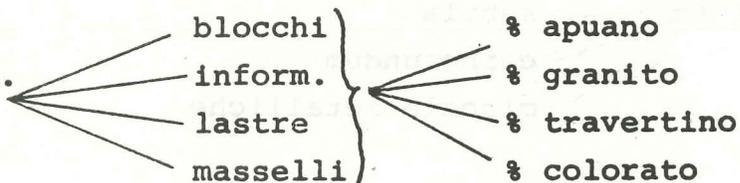
SITUAZIONI SCARICHI  con depuratori  
miste  
senza depuratori

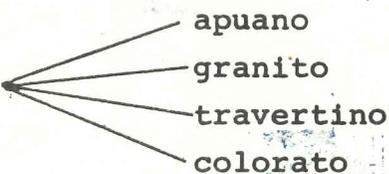
SUPERFICIE TOTALE  
PER ATTIVITA'  segheria  
laboratorio  
direzione  
altri

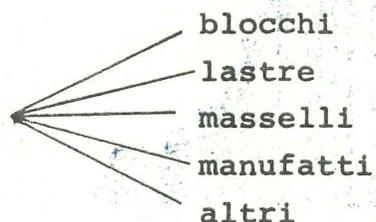
SUPERFICIE PAVIMENTATA  direzione  
segheria  
laboratorio

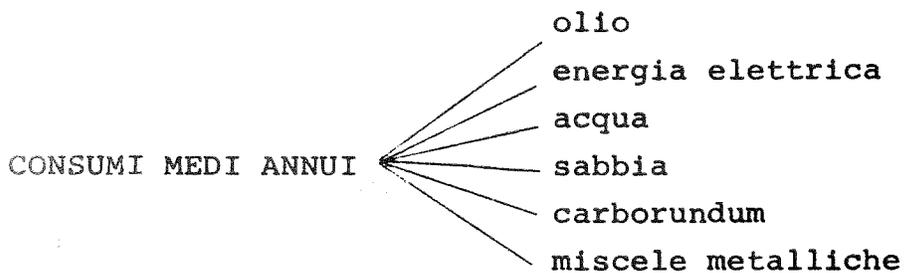
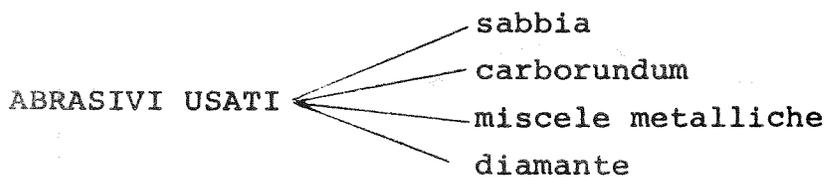
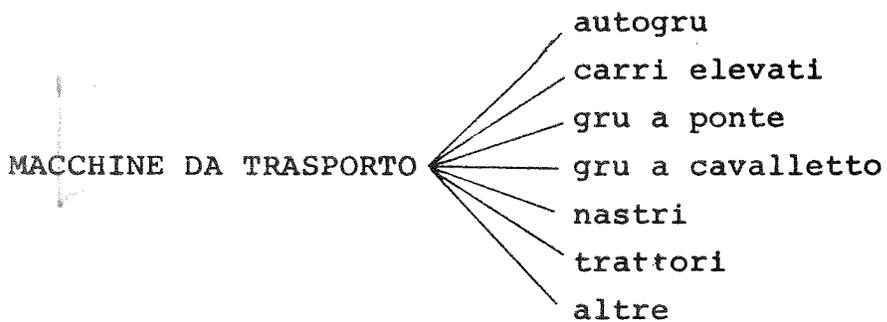
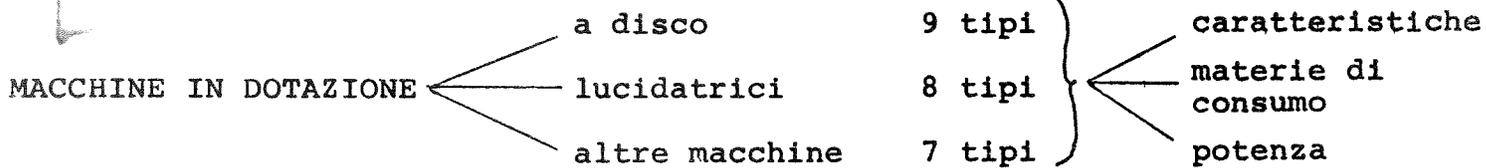
ADDETTI  operai  
impiegati } suddivisi per classi di ampiezza  5  
10  
15  
20  
30

OPERAI  
IMPIEGATI }  suddivisi per classi di età  
qualifica  
residenza

ORIGINE E DESTIN.  
DEL LAVORATO  blocchi } % apuano  
inform. } % granito  
lastre } % travertino  
masselli } % colorato

MOVIMENTI IN/OUT  
QUANTITA' ANNUA  apuano  
granito  
travertino  
colorato

STATO DI LAV.  blocchi  
lastre  
masselli  
manufatti  
altri



## I DATI

L'indagine ha interessato un totale di 560 ditte e precisamente:

Zona di Massa	N.	80
" " Carrara	"	196
" " Senaverra	"	103
" " Starzema	"	10
" " Pietrasanta	"	142
" " Castelnuovo M., Ortonovo	"	22
" " Prona del Serchio	"	1
" " Castelnuovo	"	1
" " Montignoso	"	5

## I PROGRAMMI

I programmi sono stati implementati in linguaggio Fortran utilizzando il sistema C.M.S. sul calcolatore IBM 370/168 del C.N.U.C.E.

Il primo di questi programmi è servito a trascrivere su nastro magnetico i dati raccolti e perforati su scheda (circa 6000 schede). In questa fase si sono effettuati controlli di correttezza formale dei dati registrati e, dove possibile, alcuni controlli di congruenza.

Il secondo che è di vera elaborazione è stato organizzato in un programma guida e vari sottoprogrammi ognuno dei quali assolve ad una specifica funzione.

Il programma guida permette all'utente, tramite un breve colloquio svolto al terminale, di scegliere il tipo di elaborazione da effettuare e provvede alla "chiamata" dei sottoprogrammi opportuni. Detti sottoprogrammi sono stati realizzati man mano che ci venivano avanzate precise richieste di elaborazione e si possono così riassumere:

- 1) Censimento
- 2) Prospetti di sintesi
- 3) Istogrammi
- 4) Addetti per età
- 5) Addetti per residenza
- 6) Addetti per qualifica
- 7) Dipendenti per attività
- 8) Ordinamento per attività
- 9) Ripartizione per manufatto prodotto
- 10) Ordinamento per attività di segagione.

1) Censimento

Si provvede alla stampa delle informazioni raccolte per ogni singola ditta raggruppando tali informazioni in 6 prospetti ed esplicitandone la codifica:

- a) Generalità
- b) Produzione
- c) Macchinari
- d) Occupazione
- e) Movimenti merci
- f) Interazione aziendale

Riportiamo di seguito le informazioni contenute nei prospetti di cui sopra:

a) Generalità

- codice azienda;
- titolo di godimento;
- attività svolta; anno inizio esercizio; località;
- superficie del lotto mq.;
- superficie pavimentata (segh. direz. laboratorio);
- scarichi (fiumi, fosse decenti);
- percentuale riutilizzo acqua;
- approvvigionamento acqua (fiume, pozzo, acquedotto);
- numero addetti divisi tra operai e impiegati.

b) Produzione

- percentuale delle qualità lavorate e relativo tonnellaggio;
- percentuale manufatti prodotti distinti per tipo;
- percentuale di lavoro svolto rispetto ai committenti;
- codice filiale, località e attività svolta.

c) Macchine

- macchine con utensile a dischi diamantati distinti nei 9 tipi e caratterizzati da n. macchine, n. dischi, diametro, HP;
- telai distinti per abrasivo usato (sabbia, carborundum, diamante, miscele metalliche) riportando per le 3 classi n. telai, n. lame, HP;
- altre macchine distinte nei 7 tipi e caratterizzate da n. macchine, n. mandrini, HP;
- trasporto macchine distinte nei 7 tipi e caratterizzate da n. macchine, portata, HP;
- consumi energia elettrica, acqua, sabbia, carborundum, miscele metalliche, olio, combustibile.

d) Occupazione

- addetti classificati per classe di età;
- " " " qualifica;
- " " " residenza.

e) Movimento merci

- totali merci in ingresso e in uscita distinte per qualità (apunao, granito, travertino, colorato);
- stato di lavorazione (blocchi, lastre, lavorati);
- luogo di provenienza e destinazione.

#### f) Interazione aziendale

Si evidenziano i rapporti intercorrenti tra le varie aziende (censite o no) del settore riportando il tipo di rapporto, il codice della ditta, la località e la % di lavoro svolto per conto di tali aziende.

Si riporta un esempio di tali prospetti in figure 1 ÷ 1.5.

#### 2) Prospetti di sintesi

Si tratta di 10 prospetti ognuno dei quali presenta una matrice che riporta in riga (una ditta per riga) la distribuzione dei parametri più significativi relativi a:

- generalità;
- prese e fili;
- telai;
- lucidatrici e altre macchine;
- altre macchine - trasporto - consumi - addetti per reparto;
- addetti per età e per qualifica;
- addetti per residenza;
- totale merci "IN" e stato di lavorazione;
- materiale lavorato e commerciato;
- totale merci "OUT" e stato di lavorazione.

#### 3) Istogrammi

Consente di ottenere degli istogrammi che rispondono in modo sintetico a domande del tipo:

- distribuzione delle ditte in funzione di;
- ragione sociale;
- superficie pavimentata;
- consumo energia elettrica;
- consumo acqua
- titolo di godimento;
- anno di inizio, ecc.

Si riportano alcuni esempi in fig. 2 e 2.1.

#### 4) Addetti per l'età

Si stampa l'istogramma degli addetti riportandone il numero per ognuna delle 12 classi di età previste:

classi di età: 18, 18-20, 21-25, 26-30,  
31-35, 36-40, 41-46, 46-50,  
51-55, 51-60, 61-65, 65.

Si riporta un esempio in fig. 3.

#### 5) Addetti per residenza

Si calcola il numero degli addetti nel settore suddivisi per località di residenza e se ne traccia l'istogramma. L'indagine può essere effettuata considerando tutte le località precedentemente codificate, oppure può essere ristretta ad un solo comune e relative frazioni. Si riporta un esempio in fig. 5.

#### 6) Addetti per qualifica

Si calcola il numero degli addetti per ogni classe di qualifica e se ne traccia l'istogramma. Le classi di qualifica sono state così sintetizzate:

operai di 1°;  
operai di 2°;  
operai specializzati;  
impiegati;  
apprendisti;  
artigiani.

Si riporta un esempio in fig. 4.

Infine si riportano per ogni azienda in riga i suddetti parametri, se ne fa la somma colonna per colonna e si calcola il valore medio (media aritmetica). Si determina inoltre, per ogni classe precedentemente definita, il tipo di macchine di cui è dotata complessivamente e la loro potenza, tipo per tipo, per le seguenti categorie:

- a) macchine con utensili a disco diamantato (9 tipi);
- b) lucidatrici (9 tipi);
- c) altre macchine (7 tipi);
- d) macchine da trasporto (7 tipi).

In definitiva si determina quante macchine a utensile a disco diamantata del tipo 1 (fresa a bandiera) hanno complessivamente le aziende che producono "zoccolino battiscopa" e la loro potenza complessiva; quante del tipo 2 e così via per tutti i tipi di macchine sopra citate e per tutte le classi di produzione previste più le due istituite nella precedente elaborazione.

Si riporta un esempio in fig. 8, 8.1.

#### 10) Ordinamento per segagione

Fra le aziende si selezionano quelle che comprendono fra le loro attività la segagione discriminandole con la seguente classificazione:

- 4 - segagione
- 5 - commercio e segagione
- 6 - lavorazione e segagione
- 7 - commercio, lavorazione e segagione
- 8 - commercio, lavorazione, segagione e escavazione.

Fatto questo per ogni gruppo precedentemente determinato si riportano le aziende una per una con i seguenti parametri (una riga per azienda):

- 1) numero di operai in segheria. Questo parametro serve anche ad ordinare le aziende in senso decrescente;
- 2) numero di operai totale (esclusa escavazione);
- 3) numero di impiegati totale;
- 4) numero di addetti totale (operai (2) + impiegati (3));

- 5) m.q. di superficie pavimentata in segheria;
- 6) m.q. di superficie totale del lotto;
- 7) numero di lame tradizionali (in assenza del dato si pone = numero di telai x 80);
- 8) H.P. relativi ai telai tradizionali (somma);
- 9) numero di lame diamantate;
- 10) H.P. relativi ai telai diamantati;
- 11) presenza o meno di macchine per il trasporto (numero macchine);
- 12) consumo di energia elettrica;
- 13) rapporto H.P. / operai in segheria;
- 14) rapporto numero lame tradizionali / operai in segheria;
- 15) rapporto numero lame tradizionali + 8 x numero lame diamantate / operai in segheria;
- 16) rapporto consumo energia elettrica / numero di addetti totale (punto 4);
- 17) rapporto m.q. di superficie pavimentata in segheria / numero telai tradizionali + numero tele diamantate).

Infine si effettua la somma colonna per colonna e se ne calcola il valore medio.

Nota - Gli esempi riportati riguardano elaborazioni effettuate con i soli dati relativi alle aziende operanti nella zona di Massa.

# REGIONE TOSCANA

Dipartimento Attività Produttive, Turismo e Commercio  
Via L. il Magnifico, 68  
Settore Industria

## STATO DEL PROGETTO INTEGRATO INTERSETTORIALE

### "Agri Marmiferi Apuani"

A) Collocazione del progetto "Agri Marmiferi Apuani" nel quadro delle scelte di indirizzo della Regione Toscana.

Il progetto "Agri Marmiferi Apuani" si inserisce nelle linee del Programma Regionale di sviluppo economico della Regione Toscana, approvato con o.d.g. del Consiglio Regionale nella seduta del 13 febbraio 1974 (Bollettino Ufficiale Regione Toscana, anno V, numero 12, supplemento) in ordine all'indirizzo, ivi espresso, della valorizzazione di tutte le risorse, naturali e umane della nostra Regione, e in particolare del recupero e del sostegno delle attività e dei settori, fra cui quello estrattivo, che sono risultati emarginati dal meccanismo di sviluppo di questi ultimi anni; è cioè in base a considerazioni di carattere generale che vedono nella correzione degli attuali squilibri settoriali e territoriali la necessaria condizione per la stabilità economica e per un corretto sviluppo sociale ed economico.

Detto progetto ha una duplice veste essendo costituito da un programma di ricerche interdisciplinari e da un conseguente programma intersettoriale localizzato, secondo il modello dei progetti pilota di cui all'allegato quarto del Documento Programmatico Preliminare per il programma economico nazionale 1971 - 75, e secondo le direttive contenute presso la relazione della Giunta Regionale al bilancio di previsione per l'anno 1974 in ordine allo obiettivo della formazione "di programmi e progetti predeterminati a livello settoriale, intersettoriale o zonale", come "validi strumenti a disposizione dell'Amministrazione pubblica per attuare la propria politica di spesa".

Scopo ultimo e più generale del progetto è la formazione di un programma di alcuni obiettivi perseguibili nel breve e medio periodo, e quindi con le limitatezze derivanti dai vincoli oggettivi esistenti, che abbiano tuttavia la attitudine ad incidere in una qualche misura sui processi economici vigenti ai fini della razionalizzazione dei vari meccanismi e della eliminazione delle posizioni di rendita, e ciò non per consolidare l'attuale sistema, ma per concorrere a farlo evolvere, per gradi, verso un quadro strutturale e profondamente innovato.

Da quanto sopra è discesa la necessità dell'allestimento di un'organizzazione che rispondesse al metodo di cui sopra, e che fosse funzionale al perseguimento degli obiettivi che da detto metodo scaturiscono e al cui arricchimento essa stessa possa concorrere; quindi un'organizzazione strutturata in gruppi di lavoro finalizzati che al requisito della flessibilità e della interconnessione o interscambiabilità dei gruppi o delle unità di lavoro aggiungesse quello della precisa definizione del campo di applicazione sia per gli aspetti settoriali che per quelli territoriali.

## B) ITER COSTITUTIVO

A seguito delle sollecitazioni degli EE.LL., delle OO.SS. e di categoria interessati alla produzione, lavorazione e commercializzazione di marmi e travertino, la Giunta Regionale, su proposta del competente settore, con delibera n° 1253 in data 17/10/1972 decideva di costituire una apposita commissione interdipartimentale composta da rappresentanti degli Enti e degli Organismi di cui sopra oltre che da funzionari dei dipartimenti competenti con il compito di predisporre uno schema di progetto di ricerche inteso a conoscere globalmente e nei dettagli la esatta situazione attuale delle attività marmifere e consentisse, sulla base delle conoscenze acquisite e delle necessità accertate e verificate con gli interessati, un programmato diretto intervento per lo sviluppo ordinato del settore.

Successivamente all'adozione di tale delibera venne predisposto dal Dipartimento Attività Produttive uno "Schema di progetto di lavoro interdipartimentale sui problemi concernenti gli Agri Marmiferi Apuani e della Montagnola Senese" ai fini della definizione dei punti focali verso cui dovesse essere indirizzata la ricerca per ben conoscere le dimensioni e i termini del problema e le problematiche generali e settoriali, il tutto finalizzato agli obiettivi della linea politico-economica e sociale della Regione Toscana.

Detto schema sottoposto dall'Assessore alle Attività Produttive al Gruppo interdipartimentale, fu da quest'ultimo accolto con alcune precisazioni e puntualizzazioni ed in particolare con una messa a punto che individuò negli Agri Marmiferi Apuani l'area di maggiore interesse.

Ovviamente tale individuazione non escludeva il collegamento con altre esperienze in atto come l'Assessore stesso ebbe successivamente a confermare.

Furono inoltre individuati nei settori delle risorse e delle strutture economiche delle infrastrutture quelli verso i quali occorreva concentrare gli sforzi, salvo esaminare nel corso delle indagini necessari collegamenti con altri settori verso i quali emergesse la necessità di un intervento.

Ultimato il lavoro di preparazione sopra descritto fu affrontato il problema della pratica attuazione mediante la costituzione di gruppi di lavoro.

In particolare, a seguito della deliberazione di Giunta n. 7635 in data 5/12/1973 e di apposita convenzione del 19 giugno 1974, n° 139, con l'Università di Pisa, furono costituiti due Gruppi di lavoro a livello universitario e precisamente uno presso gli Istituti del corso di Laurea in Scienze Geologiche, °° uno presso l'Istituto di Architettura e Urbanistica della Facoltà di Ingegneria, con l'incarico di svolgere indagini nel settore delle strutture produttive, mentre con apposito ordine di servizio della Giunta Regionale fu costituito un Gruppo di lavoro fra tecnici degli Uffici trasferiti del Genio Civile di Lucca e Massa Carrara con il compito specifico di operare nel settore delle infrastrutture.

Fu quindi possibile giungere all'insediamento definitivo dei Gruppi da parte dell'Assessore alle Attività Produttive nella riunione congiunta dei gruppi stessi fissata il giorno 5/7/1974 presso l'Ufficio trasferito del Genio Civile di Lucca con la partecipazione di rappresentanti delle Confederazioni Sindacali e degli Enti Locali delle Province di Lucca e Massa Carrara interessati al settore.

Questa seconda fase è stata particolarmente laboriosa per quanto riguarda i contatti preliminari, dato il modulo interdisciplinare dell'iniziativa e la concezione di alcuni aspetti innovativi che con l'occasione si sono voluti sperimentare, quali ad esempio lo stabilimento di un particolare rapporto di collaborazione con l'Università di Pisa che vedesse da una parte un'adeguata qualificazione tecnico - scientifica degli indirizzi e delle scelte della Regione Toscana e, dall'altra, la possibilità di esercizio di un nuovo ruolo dell'Istituto Universitario attraverso una sua più diretta partecipazione al processo di sviluppo sociale e civile della Regione e del Paese; ciò che in concreto

./..

°° con campo di indagine rivolto verso il settore delle risorse

ha avuto luogo mediante: a) la costituzione di appositi seminari a carattere propedeutico, all'interno dei suddetti Istituti Universitari sui problemi geologici ed urbanistici degli Agri Marmiferi Apuani, allo scopo di preparare professionalmente su detti temi specifici alcuni laureandi, successivamente utilizzati per la ricerca quali rilevatori; b) la prevalente gratuità delle prestazioni dei docenti in ordine alla ricerca in questione, sicchè l'onere complessivo della stessa, L. 26.000.000.-, risulta costituito essenzialmente da spese vive, rimborsi spese e compensi a professionisti o a persone d'ordine.

Infine onde corrispondere alla nota n° 106 del 30 luglio 1974 del citato gruppo per il settore delle infrastrutture e a quella n° 23880 del 3/10/1974 del Comune di Carrara, relativa alla richiesta di allestimento di un'adeguata cartografia a scala 1:5000, attualmente mancante, rispettivamente dei territori dei Comuni di Vagli di Sotto, Minucciano, Careggine, Fivizzano, Casola in Lunigiana, e della zona a monte del territorio del Comune di Carrara, (tutti territori ove sono situate cave di marmo, e quindi facenti parte del campo di indagine del citato progetto "Agri Marmiferi Apuani"), è stata adottata la delibera della Giunta Regionale n° 10777, in data 11/10/1974, relativa all'affidamento alle Ditte di Firenze EIRA e Benedetti dell'allestimento cartografico di cui sopra per complessivi 16.000/ha comportante la spesa complessiva di L. 38.826.000.-. Notasi che il progetto particolareggiato di detta cartografia è stato concepito dal Dipartimento Assetto del Territorio della Giunta Regionale in modo che sia inseribile in un contesto di cartografia regionale. -

C) Provvedimenti che sono già stati messi in atto o che sono in corso di attuazione.

Si fornisce di seguito un cenno dei principali provvedimenti ed iniziative inerenti alla valorizzazione del settore marmifero, adottati dalla Regione Toscana, nell'ambito delle sopra citate linee generali programmatiche, per cui il presente progetto viene a porsi quale elemento di razionalizzazione, di coordinamento e di maggior impulso di un'estesa attività realizzatrice già in atto.

Per quanto riguarda i provvedimenti di carattere legislativo in primo luogo si segnala che è nella fase di presentazione all'esame della Giunta Regionale la proposta di legge di riforma e di delega sulla normativa regionale che disciplinerà il settore delle cave e torbiere; detta normativa si basa sull'istituto della concessione e prevede il passaggio delle cave al patrimonio indisponibile della Regione.

Risulta invece già operante la legge regionale n° 46 del 5.8.1974 recante norme per "Provvedimenti per lo sviluppo delle cave di marmo, di travertino, di onice e di alabastro della Toscana".

Detta legge, che prevede uno stanziamento globale di 638.000.000 per l'anno 1974, stanziamento che viene previsto invariato anche nel bilancio di previsione per l'anno finanziario 1975, rappresenta un primo intervento; sia pure di carattere limitato e non programmatico, nel settore delle cave di materiali così detti pregiati ed ornamentali classificati nella scala dei marmi.

La legge, il cui campo di intervento è limitato alla sola fase di escavazione e trasporto a valle del prodotto (cave) escludendo quella della trasformazione e commercializzazione (laboratori, segherie, ecc.) nonchè quella della ricerca di nuovi giacimenti e ciò perchè si tratta appunto di un primo intervento a carattere transitorio, si rivolge in favore di operatori pubblici e privati.

I due settori di intervento principali sono le infrastrutture, ossia strade di collegamento dei bacini di estrazione e di strade di arruolamento all'interno dei bacini stessi, e le iniziative relative all'attività estrattiva, ossia tutto ciò che riflette la gestione di aziende o di imprese che operano nel settore; ai due principali se ne aggiunge un terzo che riguarda in particolare l'incentivazione a costituire nuove forme di cooperazione.

In particolare per le infrastrutture l'intervento della Regione vede come interlocutori privilegiati gli Enti locali e loro consorzi, a cui compete il ruolo primario di sistemazione dei bacini marmiferi; per il

secondo settore, l'intervento si rivolge esclusivamente in favore di soggetti quali le Organizzazioni Cooperative Artigiane nonché piccoli imprenditori singoli od associati ed anche Società a prevalente partecipazione di Enti Locali; ciò anche per dare un primo concreto contributo sul piano della promozione e stimolo a nuove forme di associazione degli operatori e dei lavoratori nonché per il superamento di gravi difficoltà che hanno investito e tuttora investono il settore del marmo causa le note vicende della vertenza ex Montedison Marmi che ha pregiudicato notevolmente tutto il mercato del prodotto.

Per quanto riguarda gli aspetti vertenziali e di difesa del livello occupazionali nel settore dei marmi ha assunto grande rilievo l'azione di rappresentanza, di sostegno e di coordinamento svolto dalla Regione Toscana di tutto il movimento che ha visto partecipare Enti Locali, Organizzazioni Sindacali e Forze politiche in ordine alla lunga vertenza della Società ex Montedison Marmi, impedendo la privatizzazione dell'intero settore.

Detta vertenza si è difatti positivamente risolta nella costituzione della Società Marmi Apuania S.p.A., a prevalente partecipazione EGAM, come illustrato dall'Assessore alle Attività Produttive sig. Marino Papucci con intervento alla seduta del Consiglio Regionale in data 24.9.74.

Conformemente al ruolo in proposito svolto dalla Regione Toscana si individua l'opportunità di stabilire debiti confronti e contatti con le due principali aziende operanti nel settore, e cioè la citata Società Marmi Apuania S.p.A. e l'Henreaux, al fine del necessario coordinamento dei rispettivi programmi con gli obiettivi del "Progetto Agri Marmiferi Apuani".

E' da ricordare il decisivo intervento della Regione nella risoluzione del problema degli inquinamenti causati dal processo di lavorazione del marmo, mediante il finanziamento di L. 1.200.000.000 di cui all'"primo programma di interventi", (delib. Consiglio Regionale n° 374 del 29.7.1974) in esecuzione della legge Regionale n°22 del 27.5.1974, del "progetto esecutivo fangodotto e sabbiodotto a servizio dell'industria marmiferi versiliese" dell'importo complessivo di L. 1.750.000.000, rispettivamente predisposto dal Consorzio per la zona Industriale Apuana e da eseguirsi a cura di apposito consorzio fra i Comuni di Pietrasanta, Forte dei Marmi, Montignosono, Seravezza e Stazzema.

Sono significativi inoltre gli interventi predisposti dalla Regione Toscana, inseriti nel programma delle infrastrutture, circa l'ampliamento delle banchine del porto di Marina di Carrara che costituiscono il più importante scalo marittimo per la importazione e l'esportazione del marmo, e per la costruzione di una nuova darsena per il porto di Viareggio, tali interventi implicanti una spesa rispettivamente di L. 820.000.000 e di L. 730.000.000 sono stati predisposti in base alla Legge Regionale n° 4 del 19.1.1974.

Nell'ambito di un articolato piano di intervento finanziario ai Comuni che ne abbiano fatto richiesta per l'istituzione di servizi per la tutela sanitaria dei lavoratori nei luoghi di lavoro, è previsto il finanziamento di un progetto speciale finalizzato ai fini dell'organizzazione di un servizio nel comprensorio del marmo, per assicurare una migliore tutela di cavatori sia per le malattie professionali che per gli infortuni.

Infine si segnala come nel contesto dell'impegno della Regione per l'istruzione professionale sono stati attivati sulle località interessate appositi corsi relativi alle attività marmifere.

D) Aspetti organizzativi.

Si illustrano in breve i tempi e i modi di attuazione del programma di ricerca predisposto ed ora in fase di attuazione operativa.

Premesso che il lavoro da compiere richiederà un periodo di tempo programmato di circa 13 mesi per essere portato alla sua definitiva stesura, si ritiene che già durante questo periodo sia possibile puntualizzare alcune situazioni in parte parziali ed in parte definitive, e sia opportuno altresì verificarne le possibili soluzioni con le varie componenti interessate.

A tal fine sono previste la conferenza stampa del 16/11/1974 presso il Municipio di Carrara, e la convocazione di successive riunioni da tenersi, ai primi dell'anno 1975, rispettivamente presso i Comuni di Seravezza, Massa, e Castelnuovo Garfagnana in entrambi i casi con la partecipazione dei gruppi tecnici.

Durante i periodi sopra indicati saranno progressivamente coordinate dal Dipartimento Attività Produttive, Turismo e Commercio le risultanze delle ricerche con le opportune integrazioni che emergeranno nelle riunioni di verifica e nel corso di una serie di incontri informativi con le categorie e con gli Enti interessati, in modo che sia possibile disporre, alla fine del mese di febbraio, di una serie di prime conclusioni di carattere conoscitivo e programmatico già in parte verificate nei singoli settori.

Avranno luogo quindi, nel periodo immediatamente successivo incontri di carattere ufficiale fra la Regione e dette categorie ed Amministrazioni Locali che abbiano come obiettivo la definizione di un piano quinquennale di interventi da recepirsi sia in apposito disegno di legge regionale programmatica, che in precisi impegni a cura degli interlocutori che si riveleranno disponibili.

La fase successiva da individuarsi, in via di prima approssimazione, nel periodo da marzo a luglio 1975 sarà dedicata alla stesura e verifica dei programmi integrati definitivi, che verranno inoltrati all'apposito gruppo interdipartimentale che se ne avvarrà per la predisposizione delle circostanziate proposte da rimettere alla Giunta Regionale, a cui compete l'approvazione del progetto integrato degli Agri Marmiferi Apuani.

# REGIONE TOSCANA

## SCHEMA DEL " PROGETTO AGRÌ MARMIFERI APUANI "

### A) Descrizione del problema

La produzione negli Agri Marmiferi Apuani (costituiti dal Carrarese, dal Massese, dalla Versilia e dalla Garfagnana), caratterizzate da una netta prevalenza del marmo bianco (si va dal cosiddetto marmo di Carrara che è di una purezza veramente notevole poichè contiene il carbonato di calcio puro, e dal "Fantastico Arni" a fondo statuario, ai Cipollini ove sono presenti striature di varie colorazioni), e da una notevole estensione e potenza ( spessore di circa 1000 metri) della massa marmorea, è stata un'attività che ha informato di sè gran parte della economia locale ed ha raggiunto una risonanza mondiale.

Detta attività marmifera ha riportato negli Agri Marmiferi Apuani, recentemente, arretramenti alquanto marcati a seguito dell'accresciuto peso che sul mercato hanno avuto i marmi colorati, ma anche in conseguenza di cause di natura strutturale.

I problemi sul tappeto, di natura strutturale e congiunturale, sono numerosi ed emergenti secondo le varie scale e per comparti, per poi cumularsi, come avviene, ed originare l'odierna situazione di pesantezza, caratterizzata principalmente dai seguenti fenomeni:

- marcata flessione dei livelli occupazionali a punte minime mai toccate neppure nei momenti di crisi più acute, in conseguenza ad un processo di ristrutturazione aziendale presso le maggiori aziende, tendente, dietro la sollecitazione della concorrenza degli altri materiali, sia marmiferi che succedanei, ad una diminuzione dei costi per il conseguimento di una maggiore competitività e di una più alta redditività;
- minore incidenza dell'industria marmifera toscana e, in special modo apuana, nel contesto del settore nazionale dei materiali lapidei, sotto tutti gli aspetti occupazionali e produttivi, e ciò per effetto soprattutto della crescente affermazione dei marmi colorati.

### B) Obiettivi e metodologia

Dalla considerazione congiunta dell'ampiezza della problematica precedentemente accennata e dalla necessità di assicurare una prima serie di interventi onde prevenire un rapido scivolamento verso una crisi del settore, che si ripercuoterebbe in ulteriori contrazioni occupazionali, e finirebbe per coinvolgere anche le aziende più solide, risulta la necessità di individuare i problemi che nella fase attuale presentano maggiore urgenza di intervento

e che nel contempo risultano di più immediata soluzione, e di stabilire un quadro di riferimento del settore fondato su idonei elementi conoscitivi.

La materia richiede di essere affrontata sotto molteplici aspetti, il che mette in movimento un procedimento di lavoro interdisciplinare (somma dei settori di attività) graduato nel tempo, cioè per fasi.

I settori sui quali il progetto dovrà portare la sua attenzione appaiono essere i seguenti: le risorse, le infrastrutture, le strutture produttive.

La ricerca di ciascun settore dovrà svolgersi coordinata con quelle degli altri, salvo verifiche conclusive, e secondo due fasi distinte; una prima parte ricognitiva, sulla base, prevalentemente, della documentazione disponibile, e di quella che si sarà potuta reperire presso le singole aziende; e una seconda parte di individuazione delle possibili soluzioni o di proposte o di indicazioni di massima.

Circa la citata seconda parte bisognerà tenere in debito conto della eventuale disponibilità degli strumenti che nel frattempo la Regione Toscana avrà approntato (ente regionale di assistenza tecnica, società di diritto privato per interventi e garanzie nel

settore della piccola e media industria e leggi incentivanti), e di altri disponibili o, eventualmente, da crearsi in loco e per settore. Occorrerà altresì tenere presente, per quanto possibile, la nuova normativa regionale disciplinante tale materia (pur essa in via di approntamento), e, la costituzione delle Comunità Montane che, come è noto, hanno notevoli difficoltà programmatiche.

Per ciascuno di tali settori si propone la costituzione di appositi sottogruppi, per la cui formazione si ricorrerà ad esperti da designarsi, e ad altro personale qualificato che dovrà essere fornito per il periodo necessario dagli Uffici interessati.

Pur lasciando ampio margine di autonomia nell'individuazione dei temi di ricerca ai singoli sottogruppi, si propone tuttavia una traccia per ciascun settore, sia per la parte ricognitiva che per quella di proposta, al fine di prestabilire un quadro unitario orientativo; con ciò volendosi esaltare il requisito della coerenza interna di ciascuna fase del progetto in esame, nell'impostazione e, maggiormente, nelle risultanze finali.

& & & &

### C) I Settori

#### Settore delle risorse

##### I° Parte -

- Si tratta di effettuare ricognizioni di carattere geologico e giacimentologico per ciascuna delle due aree considerate con indicazione particolareggiata della natura e dell'entità delle masse marmifere, essenzialmente sulla base del materiale scientifico già disponibile, dei rilievi e delle documentazioni da reperirsi presso le aziende estrattive e presso i competenti distretti minerari.
  
- Dovranno essere esaminate e schedate tutte le cave esistenti, incluse quelle di recente chiusura, al fine di individuarne le caratteristiche distintive sotto il profilo giacimentologico (giacitura, posizione, tipo e caratteristiche del materiale estratto, stato di avanzamento nella massa marmifera ecc.), geografico-fisico (ubicazione altitudine, esposizione, accessibilità alle vie di comunicazione, etc.), tecnico-produttivo (metodi di coltivazione, descrizione degli impianti esistenti, capacità,

produttiva, etc.), paesaggistico (grado di turbativa dell'ambiente, entità e forme di smaltimento delle scorie ed eventuali effetti inquinanti o comunque di disturbo) .

- Inoltre per ciascuna cava si procederà alla individuazione del titolo giuridico che dà diritto all'esercizio della stessa; nel caso in cui il titolare della cava sia il Comune dovranno essere forniti ragguagli sullo stato della concessione .
- In rispondenza a quanto sopra saranno stese altrettante carte tematiche a scala conveniente , ed una a scala minore recante l'individuazione di tutte le cave; dette carte saranno corredate da relazioni illustrative, dall'elenco delle cave e dalla classificazione dei materiali con indicazione delle relative caratteristiche e dei possibili usi .

## II° Parte -

- Indicazioni di massima della potenzialità dei singoli bacini e delle rispettive qualità di marmo .
- Indicazioni di massima circa la capacità produttiva da assegnare ad ogni bacino, tenuto conto esplicitamente :
  - a) della rispettiva tipologia;
  - b) dell'apparato di coltivazione esistente e, in eventuale alternativa, di criteri di coltivazione razionale che privilegino l'economicità di tutto il bacino e del comprensorio marmifero a quella delle singole cave;
  - c) delle esigenze paesaggistiche e di salvaguardia dell'ambiente, con eventuali proposte di normativa vincolistica.

- In stretta connessione al punto precedente dovranno essere indicati gli spazi più opportunamente coltivabili con grandi imprese e quelli la cui coltivazione richieda invece un minor spiegamento di mezzi; in particolare dovranno essere indicate la scala dimensionale ottimale e la tipologia delle escavazioni .
- Presentazione di un programma di ricerca dettagliato, completo della indicazione dei costi per singole aree di ricerca, di cui dovrà essere indicata una graduatoria per importanza, e per fasi successive, per l'ulteriore approfondimento dei temi indicati nel presente schema, e di altri che potranno essere avanzati dagli stessi esperti .

### Settore delle infrastrutture

#### I Parte

- Analisi mediante idonea cartografia; profili e prospetti della viabilità di accesso alle cave e della viabilità di scorrimento a valle, interessata dalle attività marmifere ;
- idem per ciò che concerne l'erogazione dell'energia elettrica, dell'acqua, del metano, delle linee telefoniche ;
- analisi dei metodi e delle tecniche di trasporto dei materiali e relativi costi ;
- idem per ciò che concerne il trasporto dei lavoratori, la provenienza degli stessi, i tempi di percorrenza ed i costi ;
- ricognizione degli impianti portuali e ferroviari adibiti esclusivamente o prevalentemente all'inoltro dei prodotti di marmo; individuazione della capacità massima e del relativo attuale grado di impiego ;

- accertamento in via di massima dei flussi stradali, e loro composizione (trasporti di prodotti del marmo, correnti turistiche, pendolarismo, etc.) all'interno delle aree considerate e tra queste e l'esterno, con riferimento ai rispettivi strumenti urbanistici vigenti o in progetto ;
- ricognizione della collocazione di ogni bacino nell'ambito degli strumenti urbanistici vigenti e in quelli previsti di ogni singolo comune; analoga ricognizione andrà eseguita anche per tutti gli stabilimenti, i laboratori, i depositi commerciali concernenti i prodotti di marmo, e per tutte le unità locali delle attività industriali connesse (industria meccanica specializzata nella costruzione di impianti e macchinari per l'escavazione e la lavorazione dei marmi, le numerose fabbriche di abrasivi, attrezzature e le attività accessorie ) ; il tutto sarà riportato su apposita cartografia, particolareggiata e di sintesi, corredata da elenchi delle unità locali, da note illustrative;
- indicazione e stima, per ciascuna delle unità locali sopra indicate, degli scarichi causanti inquinamenti, e comunque, di tutte le scorie espulse dall'unità locale stessa; ricognizione di tutte le iniziative che gli Enti interessati hanno preso e/o intendono prendere per ovviare a tali inconvenienti ;
- analisi dei programmi di intervento degli Enti locali circa le opere viarie e in generale le opere pubbliche, per il presente anno e per gli anni successivi ;
- indicazione su apposita carta (e previo apposito elenco) delle strade di arroccamento ai bacini ove è richiesto il pedaggio, entità dello stesso e incidenza sul materiale su cui grava (e di cui dovrà essere stimato il quantitativo annuo) ;

- valutazione del parco autoveicoli impiegato per i trasporti, suddiviso per tipi di impiego e per versanti; dovranno inoltre essere indicate le caratteristiche tecniche di tali veicoli, l'adeguatezza ed efficienza all'impiego cui sono destinati, e le condizioni attuali di tale impiego, specie sotto il profilo della sicurezza stradale; valutazione economica (costi e ricavi) di tale impiego ;

## II° Parte

- Valutazioni sull'attuale stato infrastrutturale sotto il profilo dell'incidenza dei costi, della sicurezza, distinguendo per versanti, per bacino e fra la zona a monte e la zona a valle ;
- predisposizione di un programma di intervento delle opere viarie ed affini nelle aree considerate che scaturisca dal coordinamento delle opere già previste dagli enti locali interessati o in corso di realizzazione e di alcune altre che fossero ritenute di particolare e immediato interesse per il settore marmifero (arrocamento alle cave, strade di penetrazione, collegamento fra le aziende dei vari settori, e anche altre opere pubbliche), pur non trascurando le esigenze di altri settori (turismo, etc.) ; tale programma dovrà risultare compatibile con le esigenze paesaggistiche, forestali etc. ;
- valutazioni circa l'attuale ubicazione nei rispettivi tessuti (a valle) delle varie unità locali, ai fini del realizzo dell'economie esterne, dei benefici derivanti dai fattori agglomerativi, della miglior posizione rispetto alle vie di comunicazione e per l'accesso delle maestranze

in proposito dovranno essere fornite valutazioni circa le soluzioni urbanistiche adottate o previste (zone industriali, etc.) ed eventuali proposte di massima di coordinamento e/o modifiche;

- a seguito di quanto sopra, indicazione di un piano di massima per l'ottimale approvvigionamento alle industrie considerato dell'energia elettrica, del metano, dell'acqua, secondo l'esigenza attuale e secondo alcune ipotesi di sviluppo;
  
- indicazione delle varie soluzioni tecniche ed organizzative (queste ultime preferibilmente di tipo commerciale) per l'eliminazione delle scorie e dei rifiuti solidi o liquidi, e come tali soluzioni si inseriscano nei più generali programmi previsti in proposito dagli Enti Locali; indicazione in via di massima di un tipo di gestione, dell'ammontare e della ripartizione dell'onere conseguente, delle forme di finanziamento, e dei tempi di progettazione e di realizzazione;

## Settore delle strutture produttive

### I° Parte

- Individuazione e schedatura, secondo i consueti parametri, di tutte le imprese operanti nel ramo marmifero (coltivazione-segagione-lavorazione-lavorazione artistica-commercializzazione) ;
- decentramento rapporto imprese ed unità locali; profili di carattere sintetico del settore per singoli versanti o sub-aree, e per ciascuna delle fasce di cui si compone il processo produttivo;
- analisi dei rapporti intercorrenti fra le imprese situate nelle diverse fasi del processo produttivo e all'interno della stessa fase o fascia (quindi rapporti verticali e rapporti orizzontali) ;
- classificazione delle aziende in vari tipi (da individuarsi necessariamente a posteriori) al fine di evidenziare l'entità dei fenomeni della polverizzazione, e quello delle aziende leaders, con individuazione dei conseguenti rapporti di supremazia nel settore; definizione delle posizioni strategiche; verifica dell'esistenza di aziende intermedie, della problematica connessa e delle rispettive sfere di azione ;
- analisi per ciascun tipo di azienda, per classi di aziende (grandi, piccole etc.), e separatamente, per ciascuna fase del processo produttivo, dell'incidenza delle singole componenti dei costi diretti (salario, ammortamenti, canoni vari, etc.) e loro dinamica; si procederà alla individuazione e, per quanto possibile, quantificazione dei "maggiori" costi o onerosità varie (i settimi, i dodicesimi, i pedaggi di transito su strade private, l'inadeguatezza della viabilità, la forte incidenza degli oneri sociali, la carenza nell'aggiornamento tecnologico, l'onerosità del credito), e come variano, a seconda della dimensione e della natura delle aziende, la gamma dei rischi, l'incidenza dei tempi morti, della notevole perdita in peso del prodotto a seguito della lavorazione, dello scarsissimo valore dei

sottoprodotti e degli scarti di lavorazione; verranno inoltre compilati i consueti rapporti fra le citate componenti e il fatturato, e il valore aggiunto; l'obiettivo è di pervenire a valutazioni di produttività e di redditività dell'azienda, e dei singoli comparti produttivi ;

- in connessione con il punto precedente, particolare attenzione verrà riservata alla meccanizzazione e al contenuto tecnologico delle lavorazioni nei riflessi finanziari, produttivi, organizzativi, e in definitiva gestionali ;

- analisi specifica delle strutture produttive anomale e delle storture di mercato (tipi particolari di coltivazione, esistenza di intermediazioni, etc.) ;

- accertamento del crescente peso rivestito, nella zona apuana, dalla lavorazione di marmi e di altri materiali lapidei di provenienza ex-provinciale mediante opportuni metodi di disaggregazione; previsioni in merito e implicazioni per il settore; indicazione orientativa circa i flussi di materiali di marmo esistenti fra i bacini di coltivazione e gli impianti a valle e quindi fra il settore dell'escavazione e quello della segagione, fra quest'ultimo e quello della lavorazione, fra quello della lavorazione e le tappe successive (luoghi di smistamento, porto, stazione ferroviaria, autostrada, strade nazionali, attività locali della lavorazione artistica) ; il tutto dovrà risultare illustrato da apposita cartografia a nastro, tabelle e relazioni; dovranno essere indicati anche i tempi di percorrenza ed i costi ;

- individuazione dei redditi di azienda che si registrano ad ogni passaggio (valore aggiunto-costi) dalla coltivazione alla commercializzazione;

- indagine sommaria sul livello tecnico e professionale di tutti coloro che operano nelle attività marmifere.
- rapporto sugli attuali sbocchi della produzione apuana, distinta per singoli prodotti e comparti (escavazione, segagione, lavorazione e lavorazione artistica), e per singoli tipi di prodotti (segnatamente il marmo bianco, i marmi colorati, i graniti, i travertini) all'interno delle aree considerate, in campo nazionale e all'estero; evoluzione storica (ultimi 20 anni) di tali fenomeni e segnalazioni delle varie tendenze;
- indicazione dei prezzi dei prodotti e dei materiali citati al punto precedente, a seconda delle rispettive piazze di contrattazione e delle località di destinazione; ai fini di comparazione dovranno essere indicati i prezzi di analoghi prodotti nazionali ed esteri presenti sulle stesse piazze, e altresì, a titolo indicativo, prezzi, qualità e caratteristiche di impiego dei prodotti surrogati o di uso similare, con alcuni esempi concreti di come detti prodotti facciano concorrenza con i marmi:
- sommaria ricognizione dei centri di produzione marmifera in Italia e nel resto del mondo, con indicazione dei quantitativi prodotti, dei tipi di marmi esistenti e dei relativi sbocchi, commerciali, con particolare riguardo a quelli ove è più viva la concorrenza con i marmi toscani;
- indicazione di tutta la gamma degli impieghi attuali dei prodotti di marmo e indicazione dettagliata delle ricerche in corso circa l'ampiammento di tale gamma; valutazioni sulla validità e sulle prospettive di dette ricerche;
- indicazione delle aziende (quelle locali in primo luogo) che effettuano le ricerche di cui al punto precedente, o altre ricerche, con indicazione circostanziata delle stesse; indicazione altresì di tutti gli organismi pubblici e privati, di pubblicazioni e riviste che svolgono in Italia una qualche attività di pubblicizzazione o semplicemente di divulgazione del marmo e dei suoi prodotti.

## II° Parte.

- Definizione della struttura ottimale del ciclo produttivo, e nell'ambito di questa, delle dimensioni ottimali per ciascun tipo di azienda; ciò a seguito di conveniente trattazione dei criteri di ottimalità, che potranno essere individuati secondo varie ipotesi, fermi restando, per quanto concerne il settore dell'escavazione; una nuova concezione dell'abbattimento, una nuova impostazione dei lavori, in breve un concetto diverso di gestione che si basi su piani pluriennali di escavazione di un intero bacino e consideri attentamente l'economicità di tutto il settore nell'area considerata;
- valutazione, sotto i vari profili di convenienza aziendale e sotto lo aspetto macroeconomico, dell'incidenza dei vari canoni (rendita) sull'andamento dei bilanci ed in definitiva della produzione, al fine di verificare lo spazio di manovra e di iniziativa che realmente sussiste per i tipi di aziende sottoposte a tali canoni; in quanto è evidente che, in ipotesi totalmente negativa, detti tipi di aziende sarebbero da ritenersi marginali, o, ad ogni effetto, appendici di altre aziende, in quest'ultimo caso assumerebbero rilevanza unicamente sotto l'aspetto occupazionale mentre sotto l'aspetto produttivo bisognerebbe fare riferimento all'azienda madre ed ai programmi di investimento di quest'ultima;
- verifica del reale spazio che esiste per la costituzione di cooperative e di consorzi (orizzontali e verticali) nell'odierna situazione ed anche in altre ipotesi; indicazione di una struttura organizzativa per una cooperativa tipo nelle condizioni attuali (amministratori, rappresentanti, indagini di mercato, consulenza legale e fiscale, mercati esteri etc.), o in presen-

za di appositi strumenti di intervento che assolvano ad alcune funzioni per tutto il settore <sup>per</sup> o parte di esso ( servizi, crediti, ricerche di mercato, commercializzazione, etc. ) ;

- valutazione degli effetti delle ristrutturazioni verificate nell'ultimo quinquennio sui vari tipi di imprese (piccole, medie, grandi) ai fini di una verifica approfondita circa le migliori combinazioni e forme di connessione, di interscambio e di divisione dei compiti attuabili fra aziende, anche di dimensioni diverse, all'interno del settore; tipi e modalità delle incentivazioni che potrebbero essere predisposte per agevolare tali forme organizzative ;
- valutazione ed analisi di come nelle specifiche realtà del settore marmo potrebbero agire gli istituendi strumenti a carattere generale della Regione Toscana, dianzi accennati; verifica dell'opportunità di creare altresì specifici strumenti di settore (centro studi sul marmo, ente o società per il trasporto del marmo, un unico centro di commercializzazione, e un ruolo più incisivo della fiera del marmo e dei macchinari connessi), e di come questi si colleghino o discendano dal quadro di interventi che la Regione Toscana si intende dare ;
- valutazione dell'opportunità della presenza di una società a partecipazione pubblica che svolga un ruolo di punta e trainante di tutto il settore, specie per ciò che concerne il tema della ricerca e della sperimentazione tecnologica e quello del più vasto impiego del marmo;
- analisi, modalità ed entità del fabbisogno di credito di esercizio e a medio termine, a seconda di alcune ipotesi (espansione della produzione, nuova struttura all'interno del ramo a seguito di concentrazioni etc. ) ;

- Proposte in tema di preparazione professionale e di formazione di quadri.
- Previsione, stante la situazione attuale, dell'andamento nazionale e mondiale del mercato dei marmi, considerando separatamente il marmo bianco dai colorati; precisazioni circa le prospettive che si presentano ai prodotti apuani;
- Valutazione e proposta circa la costituzione di un centro e mostra marmi (caratteristica - gestione - spesa - finanziamenti) e circa la costituzione di un unico centro o società per la promozione e/o la commercializzazione del marmo e altresì per l'assistenza all'esportazione e studio problemi connessi (ricerche di mercato, credito all'esportazione ecc.);
- Indicazione di un quadro di proposte promozionali per il rilancio dei prodotti di marmo presso la stampa specializzata, i periodici, gli ordini professionali, ecc.; modalità, caratteristiche e costi.

7/3/1973



CODICE AZIEND	ALTERE MACCHINE				TRASPORTO				FILII TRADIZION				FILII VELOCI			
	Tipo	N° Macch	HP	POTENZ TOTALE	Tipo	N° Macch	HP	POTENZ TOTALE	Tipo	N° Macch	HP	POTENZ TOTALE	Tipo	N° Macch	HP	POTENZ TOTALE
0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80

CODICE AZIEND	TELAIO				TELAIO				TELAIO				CONSUMI MEDI			
	N° Macch	HP	POTENZ TOTALE	HP	N° Macch	HP	POTENZ TOTALE	HP	N° Macch	HP	POTENZ TOTALE	HP	N° Macch	HP	POTENZ TOTALE	HP
0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80

CODICE AZIEND	TOTALE MERCI IN				TOTALE MERCI OUT				FILIALI							
	APUANO	GRANITO	TRAVERT.	COLCATO	APUANO	GRANITO	TRAVERT.	COLCATO	CAP.	CAP.	CAP.	CAP.				
0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80

CODICE AZIEND	MATERIALE				MATERIALE				MATERIALE							
	CAP.	GRANITO	TRAVERT.	COLCATO	CAP.	GRANITO	TRAVERT.	COLCATO	CAP.	GRANITO	TRAVERT.	COLCATO				
0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80

CODICE AZIEND	MATERIALE				MATERIALE				MATERIALE							
	CAP.	GRANITO	TRAVERT.	COLCATO	CAP.	GRANITO	TRAVERT.	COLCATO	CAP.	GRANITO	TRAVERT.	COLCATO				
0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80

CODICE AZIEND	MATERIALE				MATERIALE				MATERIALE							
	CAP.	GRANITO	TRAVERT.	COLCATO	CAP.	GRANITO	TRAVERT.	COLCATO	CAP.	GRANITO	TRAVERT.	COLCATO				
0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80

CODICE AZIEND	MATERIALE				MATERIALE				MATERIALE							
	CAP.	GRANITO	TRAVERT.	COLCATO	CAP.	GRANITO	TRAVERT.	COLCATO	CAP.	GRANITO	TRAVERT.	COLCATO				
0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DELLE SCHEDE  
RIASSUNTIVE DEL QUESTIONARIO -

AVVERTENZE GENERALI

Il questionario è stato sintetizzato in 14 schede del tipo di quelle del calcolatore per facilitare il compito del perforatore.  
+ Particolare attenzione deve essere posta nella compilazione delle prime schede, dopo le quali si potrà, con l'abitudine, conseguire maggiore rapidità.

Deve essere posta ogni cura per evitare errori di trascrizione, poiché questi non potranno essere successivamente corretti se non su base statistica.

La scrittura deve essere chiara e non sono ammesse cancellature.

Le schede debbono essere compilate a matita.

I numeri debbono essere scritti in modo da occupare l'ultima casella disponibile per la nota corrispondente, facendo eventualmente precedere la prima cifra significativa da un certo numero di 0 .

Quando nell'intestazione della colonna vi è la dicitura  $\times 10$ ,  $\times 100$ ,  $\times 1000$ , si deve intendere che il corrispondente numero deve essere diviso  $\times 10$ ,  $\times 100$ ,  $\times 1000$

Tutte le indicazioni sono di carattere numerico, quindi non devono mai essere usati né caratteri alfabetici, né punteggiature.

Tutte le cifre sono a numero intero, non si deve usare né la virgola né il punto per separare le centinaia dalle migliaia.

Quando la risposta è NO o NONVI È RISPOSTA la casella deve essere lasciata in bianco.

Tutte le percentuali pari a 100% devono essere scritte 99 .

Per ogni questionario deve essere compilato il foglio I, su cui sono riportate NOVE schede ed il foglio II su cui sono riportate Sette schede. Gli spazi sbarrati non devono essere segnati in alcun modo.

È la scheda delle generalità.

In essa deve essere inserito il numero di codice di ogni azienda secondo le modalità esposte nella tabella allegata .

Il numero di codice deve essere ripetuto in ogni scheda riguardante la stessa azienda.

Il termine C.A.P. indica il codice di localizzazione dell'azienda, si identifica in parte col codice postale, la codifica è riportata in tabella.

L'attività esercitata è divisa in : ESCAVAZIONE, SEGHERIA, LABORATORIO, COMMERCIO. Sotto ogni attività esercitata dall'azienda si deve scrivere I, le caselle relative alle attività non esercitate devono essere lasciate in bianco

Il tipo indica il tipo di conduzione, come riportato nella tabella con 1 si indicherà l'azienda condotta in proprietà, con 2 quella in affitto, con 3 quella condotta ad altro titolo.

Alla ragione sociale corrisponde un numero da 1 a 9 riportato in tabella.

Dell'anno di inizio si segnano le ultime due cifre. Se l'azienda ha iniziato l'attività nel 1875 o prima si scriverà 75.

Come superficie si intende quella totale espressa in mq .

I fiumi in cui avvengono scarichi sono contraddistinti da un numero come indicato nella tabella. La distanza della scarico dal fiume si indica in m. Se lo scarico è a confine col fiume non si scrive niente.

Se l'azienda non scarica nel fiume, sotto la voce fiume non si segna alcun numero.

Se non esistono fosse di decantazione non si scrive niente, se ve ne sono se ne scrive il numero e la capacità in mc.

Se esistono impianti di sedimentazione si scrive I, se non ve ne sono non si scrive niente. Se la capacità di riutilizzo è 0, non si scrive niente, altrimenti se ne scrive il valore in cifre pari. es. 75% = 75 100% = 99 .

Per l'approvvigionamento di acqua se questo avviene dall'acquedotto si scrive I (se non niente), se avviene da un fiume se ne scrive il numero di codice (secondo la tabella c.s.), se avviene da pozzi se ne scrive il numero e la capacità in l/minuto' .

Se l'azienda pratica metodi di lavorazione a catena si scrive I se no niente.

Le voci operai e d impiegati vanno riferite ad ogni tipo di attività, allo stesso modo delle superfici pavimentate.

Per queste ultime si ricordi che quelle inerenti la segheria ed il laboratorio vanno divise per 10.

Sono le schede della sezione .

Per ogni tipo di attività va riportata nelle apposite caselle la percentuale (espressa con le stesse convenzioni della scheda 01) di marmo apuano, granito, ecc e le rispettive quantità totali in tonnellate, queste quantità sono al lordo degli scarti di lavorazione.

I manufatti prodotti nei laboratori sono distinti da un numero corrispondente al numero d'ordine con cui questi sono elencati nel questionario (comunque il codice è riportato per migliore intelligenza sulla tabella allegata), trattandosi di manufatti prodotti nel laboratorio non sono state prese in considerazione le lastre. Dei vari tipi di manufatto, sotto il numero corrispondente deve essere indicata la percentuale sulla quantità totale del lavoro dell'azienda.

Alla voce "Committente" va riportata la percentuale desunta dal questionario di rilevazione (per la percentuale valgono le convenzioni più volte richiamate).

Riguardano le interazioni tra aziende; per il momento queste schede

vanno lasciate in bianco. Tuttavia, se queste voci hanno risposta nel questionario, nel retro del foglio riassuntivo devono essere scritti il nome e la località delle aziende interagenti e (quando sia già stato attribuito) il rispettivo numero di codice,

SCHEDA 06 - 07

Riguardano l'occupazione e sono di compilazione immediata, per il CAP e le qualifiche si rimanda alla solita tabella allegata.

SCHEDA 08 - 09 - 10

Riguardano le macchine a dischi, le lucidatrici, le macchine da trasporto ed i fili. Per ogni tipo di macchina sono disponibili più caselle. Il "tipo" di macchina deve essere indicato in riferimento all'apposito codice riportato in tabella. In una casella possono essere iscritte più macchine uguali in tutte le caratteristiche, macchine simili ma con una o più caratteristiche diverse devono essere inserite in caselle diverse (caratterizzate però dallo stesso numero di codice). Nelle varie caselle i dati relativi al numero di dischi ~~x10, x100, x1000~~ sono riferiti alla singola macchina, mentre quelli relativi alla potenza o alla portata sono sempre totali. Per i fili l'abrasivo usato è stato codificato numericamente in 4 tipi, secondo quanto si desume dalla solita tabella.

SCHEDA 11

Riguarda i telai ed i consumi. Per i telai si deve indicare il numero di lame di un telaio e gli HP totali del gruppo di telai uguali inseriti nella stessa casella. Anche in questo caso telai simili, ma con una o più caratteristiche diverse devono essere inseriti in caselle diverse. Per gli abrasivi vale lo stesso codice dei fili. I telai diamantati si distinguono da quelli tradizionali per il diverso codice dell'abrasivo.

I consumi vanno trascritti nelle unità di misura indicate nella scheda. Si faccia attenzione alle indicazioni x10, x100, x1000

NON si devono trascrivere i consumi d'acqua.

NON si devono trascrivere i consumi di energia elettrica.

SCHEDA 12

Movimento IN-OUT e Filiali

Per il movimento IN/OUT sotto ogni voce vanno riportate le tonnellate totali relative a quel tipo di marmo.

Per le filiali, se esistono, si deve riportare il codice di località e l'apposito numero di codice relativo all'attività, reperibile in tabella sotto la voce: codice filiale.

AVVERTENZA IMPORTANTE

Le schede seguenti non sono numerate, il loro numero d'ordine deve essere apposto dal compilatore con il seguente criterio.

Se è necessaria una sola scheda le deve essere attribuito il numero I4.

Se necessitano più schede all'ultima si dà il numero I4, a tutte le altre il numero I3.

Se non è necessaria nessuna scheda se ne compila una col solo numero di codice dell'azienda e le si appone il numero I4.

13 - 14

Le schede I3 o/e I4 riguardano il movimento IN/OUT. In ognuna di esse è possibile riportare 5 origini o 5 destinazioni o 5 tra origini e destinazioni.

Per ognuno di questi 5 gruppi di caselle si deve trascrivere:

- Il codice di qualità, secondo la tabella (vedi codice di qualità) facendo attenzione che i numeri da 1 a 4 si riferiscono al movimento IN e quelli da 5 a 8 si riferiscono all'OUT.
- Il codice della località di origine e/o destinazione, desumibile dalla tabella.
- La percentuale delle varie qualità di marmo riferita sempre ai tipi di stato di lavorazione codificati ed ai totali delle schede I2 .

## TABELLE PER LA COMPILAZIONE DEL QUESTIONARIO

### SCHEDA 01

#### RAGIONE SOCIALE

- 1 - Individuale
- 2 - S.p.A.
- 3 - S.r.l.
- 4 - S.d.f.
- 5 - Cooperativa
- 6 - S.n.c.
- 7 - S.a.s.
- 8 - S.a.a.

#### TITOLO DI GODIMENTO

- 1 - Proprietà
- 2 - Affitto
- 3 - Altro titolo

#### FIUMI

- 1 - Frigido
- 2 - Versilia
- 3 - Corriona
- 4 - Goradem
- 5 - Altri

### SCHEDA 02

#### LAVORATI

- 1 - Pavimenti e rivestimenti
- 2 - Marmette spess. 8 mm.
- 3 - Marmette spess. 8 mm.
- 4 - Zoccolino batt.
- 5 - Soglie, davanzali, stipiti
- 6 - Marmoresina
- 7 - Bigiotteria
- 8 - Funeraria
- 9 - Scultura e architettura
- 10 - Basette
- 11 - Altri

### SCHEDE 08 - 09 - 10

#### MACCHINE A DISCO

- 1 - Fresa a bandiera
- 2 - Fresa a ponte
- 3 - Sagomatrice
- 4 - Fresa multipla pluriasse
- 5 - Fresa multipla monoasse
- 6 - Tagliablocchi
- 7 - Attestatrice
- 8 - Attestatrice a nastro
- 9 - Scoppiatrice

#### LUCIDATRICI

- 1 - Nanettone
- 2 - Luc. automatica a banco
- 3 - Luc. a nastro
- 4 - Bisellatrice
- 5 - Fiammatrice
- 6 - Bocciardatrice
- 7 - Stuccatrice
- 8 - Asciugatrice

#### ALTRE MACCHINE

- 1 - Trancia
- 2 - Trapano
- 3 - Trapano multiplo
- 4 - Tornio
- 5 - Mola
- 6 - Compressore
- 7 - Altre

#### TRASPORTO

- 1 - Autogru
- 2 - Carrello elevatore
- 3 - Gru a ponte
- 4 - Gru a cavalletto
- 5 - Nastri
- 6 - Trattori e camion
- 7 - Altre

#### ABRASIVI

- 1 - Sabbia
- 2 - Carborundum
- 3 - Miscela metalliche
- 4 - Diamante

CODICE FILIALI

- 1 - Commercio
- 2 - Laboratorio conto terzi
- 3 - Segheria conto terzi
- 4 - Laboratorio e commercio
- 5 - Segheria e commercio
- 6 - Segheria, laboratorio e commercio
- 7 - Escavazione e commercio
- 8 - Escavazione, segheria e commercio

SCHEDE 13 - 14

MOVIMENTO IN - OUT

- 1 - Blocchi in
- 2 - Informi in
- 3 - Lastre in
- 4 - Masselli in
- 5 - Lavorati out
- 6 - Lastre out
- 7 - Masselli out
- 8 - Blocchi out

ISTITUTO DI ELABORAZIONE DELL'INFORMAZIONE --PISA--

R E G I O N E T O S C A N A

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PISA  
INDAGINE STATISTICA SU LE INDUSTRIE DEL SETTORE MARMIFERO

G E N E R A L I T A'

INDIVIDUALE TIPO PROPRIETA' CODICE 11

DITTA  
ATTIVITA' ESERCITATAO

SEGHERIA  
LAVAZIAZIONE  
COMMERCIO

LOCALITA' PIANOTTOLA  
SUPERFICIE M/Q 4500

ANNO INIZIO ESERCIZIO 1952

	DIREZ.	SEGH.	LABOR.	DEPOS.	TOTALI
OPERAI	0	3	4	0	7
IMPIEGATI	0	0	0	0	0
PAVIM. M/Q	80	0	350		430

SCARICA NEL FIUME FRIGIDO A METRI 10

SI APPROVVIGIONA DAO  
FIUME FRIGIDO

PROGETTO MARMI DELLA REGIONE TOSCANA

PR O D U Z I O N E

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
% APUANO	68	0	0	0	0	30	30	30	0
% GRANITO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% ALTRO	32	0	0	0	0	60	70	70	0
TGN. TOTALI	1220	0	0	0	0	80	40	40	0

1 - SEGHERIA IN PROPRIO 4 - LABORATORIO CONTO TERZI 7 - DEPOSITO LASTRE  
 2 - SEGHERIA CNTO TERZI 5 - COMMERCIO 8 - DEPOSITO LAVORATI  
 3 - LABORATORIO IN PROPRIO 6 - DEPOSITO BLOCCHI 9 - DEPOSITO COCCIAMI

% MANUFATTI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	70	8	8	7	7	0	0	0	0	0	0

1 - PAVIMENTI E RIVESTIMENTI 4 - ZOCOLINO BATT. 7 - BIGIOTTERIA 10 - BASETTE  
 2 - MARMETTE SPES. 8 MM. 5 - SOGLIE DAVANZALI SCALE 8 - FUNERARIA 11 - ALTRI  
 3 - MARMETTE SPES. 18 MM. 6 - MARMORESINA 9 - SCULTURA E ARCHITETTURA

% COMMITTEVE	PRIV. EDIL.	MAR. COMM.	ALTRI
	0	100	0

M A C C H I N E

MACCHINE CON UTENSILE A DISCHI DIAMANTATI

TIPO	N. MACC.	N. DISC.	DIAM. CM.	POT. TOT. HP
FRESA A BANDIERA	2	1	35	20
FRESA A PONTE	1	1	35	10
SCOPPIATRICE	1	1	0	8
TAGLIABLOCCHI	1	2	60	188
TAGLIABLOCCHI	1	2	60	100

LUCIDATRICI

TIPO	N. MACC.	N. MAND.	POT. TOT. HP
MANEITONE	1	1	8
LUC. AUTOMATICA A BANCO	1	8	40

MACCHINE DA TRASPORTO

TIPO	N. MACC.	PORT. TON.	POT. TOT. HP
AUTOGRU	1	10	0
CARRELLI ELEVATORE	1	2	0

T E L A I

TIPO	N. MACC.	N. LAME	POT. TOT. HP	ABRASIVO USATO	TURNI
TELAIO - 1	2	50	20	SABBIA	3

CONSUMI MEDI MENSILI

OLIO COMBUST.	KG*100	0
ENERGIA Elett.	KW/H*100	114
ACQUA	L*100	0
SABBIA	MC*100	0
CARBORUNDUM	KG*100	0
MISCELE METALL.	KG*100	0

PROGETTO MARMI DELLA REGIONE TOSCANA

OCCUPAZIONE

	CLASSI DI ETÀ											
	18	18-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	65
N. OPERAI	0	0	1	0	1	2	2	1	0	0	0	0
N. IMPIEGATI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

FIG. 1.3

N. ACCETTI	QUALIFICA		
	OP. 1	OP. 2	OP. SP.
0	7	0	0
		APP.	ARTIC.
		0	0

RESIDENZA LOCALITÀ N. ADDETTI

- 3 MONTIGNOSO
- 4 MASSA

MOVIMENTO MERCI

MATERIALI IN INGRESSO	LOCALITÀ	QUANTITÀ IN TONNELLATE	
		APUANC GRANITO TRAVER. COLORATO	830
BLOCCHI	MASSA	0	0
	MASSA	0	234
	LAZIO	0	78
	SIENA	0	78
TOT. PARZ.	830	0	390
TOT. GEN.	830	0	390

FIG. 1.4

MATERIALI IN USCITA	LOCALITÀ	QUANTITÀ IN TONNELLATE	
		APUANC GRANITO TRAVER. COLORATO	663
LAVORATI	PIEMONTE	0	0
	PIEMONTE	0	312
TOT. PARZ.	663	0	312
TOT. GEN.	663	0	312

INTERAZIONE AZIENDALE

CODICE	DITTA	LOCALITÀ	IN	OUT	%
0		PIEMONTE	X		90

FIG. 1.5

PROGETTO MARMI DELLA REGIONE TOSCANA

ISTOGRAMMA REGIONE SOCIALE

```

1 48 I*****
2 18 I**
3 5 I*****
4 4 I****
5 0 I
6 7 I*****
7 3 I**

```

FIG. 2

PROGETTO MARMI DELLA REGIONE TOSCANA

ISTOGRAMMA PER TITOLO DI GODIMENTO

```

1 35 I*****
2 30 I*****
3 0 I
4 1 I*

```

FIG. 2.1

PROGETTO MARMI DELLA REGIONE TOSCANA

ETA' N.ADD. ISTOGRAMMA \*ADDETTI PER CLASSE DI ETA'\*

```

18 31 I*****
18-20 23 I*****
21-25 43 I*****
26-30 67 I*****
31-35 59 I*****
36-40 66 I*****
41-46 44 I*****
46-50 71 I*****
51-55 32 I*****
56-60 13 I*****
61-65 7 I*****
, 65 1 I*

```

FIG. 3

PROGETTO MARMI DELLA REGIONE TOSCANA

QUALIFICA N.ADD. ISTOGRAMMA \*ADDETTI PER QUALIFICA

```

OP. 1 29 I*****
CP. 2 286 I*****
OP. SP. 38 I*****
IMPIEG. 35 I*****
APPR. 43 I*****
ARTIG. 25 I*****

```

FIG. 4

CAP N. ADD. ISTOGRAMMA \*ADDETTI PER RESIDENZA\*

CAP	N. ADD.	ISTOGRAMMA	*ADDETTI PER RESIDENZA*
54100	258	I*****	
54101	64	I*****	
54102	1	I*****	
54103	6	I**	
54104	3	I*	
54105	3	I*	
54106	0	I	
54107	0	I	
54108	7	I**	
54109	2	I	
54110	1	I	
54111	5	I*	
54112	12	I****	
54113	2	I	
54114	0	I	
54115	9	I***	
54116	1	I	
54117	0	I	
54118	0	I	
54119	1	I	
54120	4	I*	
54121	1	I	
54122	2	I	
54123	1	I	
54124	2	I	
54125	0	I	
54126	0	I	
54127	1	I	
54128	3	I*	
54129	0	I	
54130	1	I	
54131	4	I*	
54132	2	I	
54133	0	I	
54134	24	I*****	
54135	1	I	
54136	0	I	
54137	0	I	

RESIDENTI DI ALTRE LOCALITA' = 57

ATTIVITA'	N. AZIENDE	IMPIEGATI	DIREZ.	SEGH.	OPERAI LAB.	DEP.	TOT.
1	0	0	0	0	0	0	0
2	11	0	0	0	35	0	35
3	26	17	0	0	147	0	147
4	11	5	0	52	0	0	62
5	6	8	0	50	3	0	53
6	2	2	0	11	17	0	28
7	9	12	0	48	72	0	120
8	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0
13	2	4	30	20	0	0	50
14	0	0	0	0	0	0	0
15	3	7	12	23	8	0	43
TOTALI		55	42	214	282	0	548

- 1 - COMMERCIO
- 2 - LAVORAZIONE
- 3 - COMMERCIO E LAVORAZIONE
- 4 - SEGAGGIO
- 5 - COMMERCIO E SEGAGGIO
- 6 - LAVORAZIONE E SEGAGGIO
- 7 - COMMERCIO, LAVORAZIONE E SEGAGGIO
- 8 - ESCAVAZIONE
- 9 - COMMERCIO ED ESCAVAZIONE
- 10 - LAVORAZIONE ED ESCAVAZIONE
- 11 - COMMERCIO, -AVVIAZIONE ED ESCAVAZIONE
- 12 - SEGAGGIO ED ESCAVAZIONE
- 13 - COMMERCIO, SEGAGGIO ED ESCAVAZIONE
- 14 - LAVORAZIONE, SEGAGGIO ED ESCAVAZIONE
- 15 - COMMERCIO, -AVVIAZIONE, SEGAGGIO ED ESCAVAZIONE

CODICE ATTIVITA' = 3		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	2	0	0	1	0	60	30	7000	0	3	30	350
31	19	0	17	1	0	80	40	3000	0	4	40	166
21	17	0	15	4	0	45	64	1500	0	3	16	78
35	0	15	0	2	0	100	20	10000	0	8	10	714
20	0	12	0	2	0	55	50	850	0	6	0	77
14	0	9	0	1	0	0	0	4000	0	0	0	444
39	0	8	0	1	0	40	0	1000	0	5	0	142
33	0	7	0	0	0	17	0	250	0	2	0	35
38	0	7	0	2	0	25	0	900	0	3	0	100
47	0	7	0	2	0	30	100	2000	0	5	100	285
23	0	6	0	1	0	36	50	6000	0	6	50	857
29	0	6	0	1	0	67	30	1700	0	13	0	340
9	0	5	0	0	0	20	0	400	0	5	0	100
32	0	4	0	0	0	100	0	4500	0	25	0	1125
51	0	4	0	1	0	30	12	1200	0	10	12	300
30	0	3	0	0	0	6	0	400	0	2	0	133
48	0	3	0	0	0	25	0	800	0	3	0	266
66	0	3	0	0	0	55	0	1100	0	27	0	550
18	0	2	0	0	0	13	0	130	0	5	0	65
42	0	2	0	0	0	10	0	1100	0	5	0	550
50	0	2	0	0	0	15	0	700	0	7	0	350
63	0	2	0	0	0	2	0	25	0	2	0	25
41	0	1	0	0	0	0	0	200	0	0	0	200
43	0	1	0	0	0	4	0	150	0	4	0	150
45	0	1	0	0	0	3	0	30	0	3	0	30
49	0	1	0	0	0	70	0	2500	0	0	0	2500
15	0	0	0	1	0	908	396	51435	0	162	258	9932
TOTALI	0	147	147	17	0	37	44	1978	0	7	36	382
MEDIA	0	5	5	1	0	37	44	1978	0	7	36	382

CODICE ATTIVITA' = 15		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	2	0	0	3	0	55	50	15000	3	18	16	1000
67	9	3	12	3	35	20	50	2500	5	4	16	178
69	6	5	11	3	40	30	100	7000	5	0	100	777
16	8	0	8	1	105	105	200	24500	13	22	132	1955
TOTALI	23	8	31	7	35	35	66	8155	4	11	44	651
MEDIA	7	4	10	2	35	35	66	8155	4	11	44	651

- 1 - COMMERCIO
- 2 - LAVORAZIONE
- 3 - COMMERCIO E LAVORAZIONE
- 4 - SEGAGGIO
- 5 - COMMERCIO E SEGAGGIO
- 6 - LAVORAZIONE E SEGAGGIO
- 7 - COMMERCIO, LAVORAZIONE E SEGAGGIO
- 8 - ESCAVAZIONE
- 9 - COMMERCIO ED ESCAVAZIONE
- 10 - LAVORAZIONE ED ESCAVAZIONE
- 11 - COMMERCIO, LAVORAZIONE ED ESCAVAZIONE
- 12 - SEGAGGIO ED ESCAVAZIONE
- 13 - COMMERCIO, SEGAGGIO ED ESCAVAZIONE
- 14 - LAVORAZIONE, SEGAGGIO ED ESCAVAZIONE
- 15 - COMMERCIO, LAVORAZIONE, SEGAGGIO ED ESCAVAZIONE

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
31	19	19	1	20	600	31.0	630	158	21800	31.5	138.0	8.3	1090.0
21	17	17	1	18	800	47.0	840	242	19100	46.7	78.9	14.2	1061.1
61	16	23	3	26	440	27.0	600	110	15700	23.1	142.7	6.9	603.8
12	20	12	2	14	1000	83.0	1020	352	31200	72.9	88.6	29.3	2228.6
53	10	10	0	10	500	50.0	1050	40	11300	105.0	282.5	4.0	1130.0
39	8	8	1	9	0	0.0	0	42	2100	0.0	50.0	5.3	233.3
34	6	6	1	7	200	33.0	425	72	19600	60.7	272.2	12.0	2800.0
57	6	12	1	13	400	66.0	850	188	26300	65.4	139.9	31.3	2023.1
56	5	9	2	11	350	70.0	700	115	19600	63.6	170.4	23.0	1781.8
60	5	5	0	5	600	120.0	600	51	2000	120.0	39.2	10.2	400.0
65	5	15	3	18	500	100.0	1250	335	73500	69.4	219.4	67.0	4083.3
69	5	23	3	26	200	40.0	600	120	36900	23.1	307.5	24.0	1419.2
37	4	4	0	4	250	62.0	250	66	7600	62.5	115.2	16.5	1900.0
44	3	3	0	3	120	40.0	120	59	2800	40.0	47.5	19.7	933.3
48	3	3	0	3	60	20.0	60	28	200	20.0	7.1	9.3	66.7
66	3	3	0	3	250	83.0	250	63	1600	83.3	25.4	21.0	533.3
67	3	12	3	15	550	183.0	900	22	7300	60.0	331.8	7.3	486.7
40	2	2	0	2	150	75.0	150	32	800	75.0	25.0	16.0	400.0
50	2	2	0	2	100	50.0	100	25	200	50.0	8.0	12.5	100.0
52	2	2	0	2	300	150.0	300	23	1600	150.0	69.6	11.5	800.0
6.8	9.5	9.5	1.9	10.5	387.9	70.0	562.9	107.1	15060.0	64.3	127.9	17.5	1203.7

SITUAZIONE MACCHINE

MACCHINE CON UTENSILI A DISCO DIAMANTATO

TIPO 1	HP	TIPO 2	HP	TIPO 3	HP	TIPO 4	HP	TIPO 5	HP	TIPO 6	HP	TIPO 7	HP	TIPO 8	HP	TIPO 9	HP
20	284	5	102	1	10	0	0	1	14	8	567	6	52	0	0	5	247

LUCIDATRICI

TIPO 1	HP	TIPO 2	HP	TIPO 3	HP	TIPO 4	HP	TIPO 5	HP	TIPO 6	HP
20	245	1	0	8	569	1	20	0	0	0	0

ALTRE MACCHINE

TIPO 1	HP	TIPO 2	HP	TIPO 3	HP	TIPO 4	HP	TIPO 5	HP	TIPO 6	HP	TIPO 7	HP
0	0	0	0	0	0	1	5	1	1	4	24	1	3

PROGETTO MARMI DELLA REGIONE TOSCANA

AZIENDE DI PRODUZIONE BASETTE N. 3.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
68	14	22	1	23	350	25.0	750	104	14100	32.6	135.6	7.4	613.0
11	4	7	0	7	350	87.0	430	374	11400	61.4	30.5	93.5	1628.6
42	2	2	0	2	130	55.0	130	24	0	65.0	0.0	12.0	0.0
6.7	10.3	1.0	10.7	276.7	59.0	436.7	167.3	12750.0	53.0	83.0	37.6	1120.8	

SITUAZIONE MACCHINE

MACCHINE CON UTENSILI A DISCO DIAMANTATO

TIPO 1	HP	TIPO 2	HP	TIPO 3	HP	TIPO 4	HP	TIPO 5	HP	TIPO 6	HP	TIPO 7	HP	TIPO 8	HP	TIPO 9	HP
4	86	1	10	0	0	0	0	1	50	2	288	0	0	0	0	1	8

LUCIDATRICI

TIPO 1	HP	TIPO 2	HP	TIPO 3	HP	TIPO 4	HP	TIPO 5	HP	TIPO 6	HP
2	16	1	40	0	0	0	0	0	0	0	0

ALTRE MACCHINE

TIPO 1	HP	TIPO 2	HP	TIPO 3	HP	TIPO 4	HP	TIPO 5	HP	TIPO 6	HP	TIPO 7	HP
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0

- 1- NUM. OPERAI LABORATORI
- 2- NUM. OPERAI TOTALE
- 3- NUM. IMPIEGATI TOTALE
- 5- M.Q. SUPERFICIE PAVIMENTATA DEL LABORATORIO
- 6- RAPPORTO TRA SUP. PAVIM. E NUM. OPERAI DI CUI AL PUNTO 1
- 4- NUM. ADDETTI COMPLESSIVI (OP.+ IMPIEGATI)
- 7- M.Q. SUPERFICIE TOTALE DEL LOTTO
- 8- POTENZA TOTALE INSTALLATA
- 9- CONSUMO ENERGIA ELETTRICA
- 10- RAPPORTO TRA SUPERFICIE TOTALE E NUM. ADDETTI COMPLESSIVI
- 11- RAPPORTO TRA CONSUMO ENERGIA ELETTRICA E POTENZA INSTALLATA
- 12- RAPPORTO TRA POTENZA E OPERAI IN LAB.
- 13- RAPPORTO TRA CONSUMO ENERGIA ELETTRICA E NUM. COMPLESSIVI ADDETTI

CODICE ATTIVITA' =																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
19	9	9	2	11	50	480	50	0	0	1	80	6	53	53	7	8
8	7	7	0	17	50	3000	65	40	75	0	213	20	57	102	30	8
55	7	7	0	7	50	575	55	40	75	2	0	20	57	102	0	8
59	7	7	1	8	80	7000	64	0	0	1	91	9	45	11	20	8
79	7	7	1	8	50	3000	70	0	0	2	1	10	45	45	0	12
3	6	6	0	6	32	1000	36	0	0	1	134	6	80	80	22	5
26	6	6	0	6	23	5000	60	0	0	0	197	10	52	52	32	5
27	5	5	1	6	25	1800	40	0	0	1	43	8	64	64	7	6
7	4	4	0	4	40	4500	38	0	0	0	130	9	75	75	32	8
6	2	2	0	2	12	700	40	0	0	0	157	20	60	60	78	6
64	2	2	0	2	16	1500	30	43	30	0	44	30	90	262	22	4
TOTALI	62	62	5	67	428	33075	358	123	180	8	1090	148	678	940	241	90
MEDIA	5	5	1	6	38	3006	51	41	60	1	109	13	61	85	26	8

CODICE ATTIVITA' =																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
65	10	15	3	18	60	7000	144	0	0	11	12	13	14	15	16	17
54	8	16	2	18	36	7500	490	1	0	3	735	14	79	79	40	7
68	8	22	1	23	35	4000	125	0	0	4	112	0	61	62	6	5
61	7	23	3	26	10	9000	240	0	0	2	141	15	37	37	6	7
2	6	9	1	10	80	9000	40	0	0	2	157	8	34	34	6	2
57	6	12	1	13	40	2500	40	1	12	1	145	6	53	53	14	20
11	3	7	0	7	0	4500	20	0	0	2	263	8	53	54	20	8
34	0	6	1	7	20	2000	0	12	25	1	196	0	60	60	16	0
53	0	10	0	10	50	20000	40	0	0	2	113	0	0	0	28	20
TOTALI	48	120	12	132	331	65500	469	14	37	19	1976	57	377	379	147	81
MEDIA	6	13	1	14	41	7277	67	4	18	2	219	9	53	54	16	10

CODICE ATTIVITA' =																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
67	9	12	3	15	30	15000	160	76	280	2	73	13	14	15	16	17
16	8	8	1	9	40	7000	400	0	0	1	180	7	50	50	4	6
69	6	11	3	14	35	2500	0	60	375	2	369	62	0	80	26	8
TOTALI	23	31	7	38	105	24500	560	136	655	5	622	103	.67	215	50	21
MEDIA	7	10	2	12	35	8166	280	68	327	1	207	34	33	71	16	7

- 1 - COMMERCIO
- 2 - LAVORAZIONE
- 3 - COMMERCIO E LAVORAZIONE
- 4 - SEGAGGIO
- 5 - COMMERCIO E SEGAGGIO
- 6 - LAVORAZIONE E SEGAGGIO
- 7 - COMMERCIO, LAVORAZIONE E SEGAGGIO
- 8 - ESCAVAZIONE
- 9 - COMMERCIO ED ESCAVAZIONE
- 10 - LAVORAZIONE ED ESCAVAZIONE
- 11 - COMMERCIO, LAVORAZIONE ED ESCAVAZIONE
- 12 - SEGAGGIO ED ESCAVAZIONE
- 13 - COMMERCIO, SEGAGGIO ED ESCAVAZIONE
- 14 - LAVORAZIONE, SEGAGGIO ED ESCAVAZIONE
- 15 - COMMERCIO, LAVORAZIONE, SEGAGGIO ED ESCAVAZIONE

FIG. 9