

**UNIVERSITA' DI PISA
FACOLTA' DI ECONOMIA**

**Corso di Laurea in Sviluppo e Gestione Sostenibile del Territorio
Dipartimento di Economia Aziendale "E. Giannesi"**

**Tesi di laurea:
DINAMICHE STRATEGICO-ORGANIZZATIVE NEL SETTORE LAPIDEO:
IL CASO DEL DISTRETTO APUO-VERSILIESE**

Relatore

Prof. Marco Giannini

Candidato

Andrea Fruzzetti

Anno Accademico 2007-2008

INDICE GENERALE

- Prefazione pag. 4

- **CAP 1 IL SETTORE LAPIDEO NEL TEMPO**
 - 1.1 Definizione pag. 6
 - 1.2 Evoluzione del settore lapideo pag. 7
 - 1.3 Evoluzione della lavorazione pag. 11
 - 1.4 Le cave pag. 16
 - 1.5 Pietra Autentica: il logo europeo per l'industria marmifera pag. 21
 - 1.5.1 Regolamento per l'uso del marchio collettivo "Pietra Autentica" pag.22
 - 1.5.2 Particolarità e caratteristiche riservate alle aziende aderenti a Pietra Autentica pag. 26

- Bibliografia capitolo 1 pag. 28

- **CAP 2 IL QUADRO INTERNAZIONALE E NAZIONALE**
 - 2.1 Il commercio internazionale pag. 30
 - 2.2 Il settore lapideo pag. 36
 - 2.3 Il settore lapideo italiano pag. 45
 - 2.3.1 Analisi di settore pag. 49

- Bibliografia capitolo 2 pag. 55

- **CAP 3 IL DISTRETTO APUO-VERSILIESE**
 - 3.1 Breve introduzione sui distretti industriali pag. 56
 - 3.2 Organizzazione del distretto lapideo Apuo-versiliese pag. 60
 - 3.2.1 Innovazioni di processo, di prodotto e importanza dei brevetti pag. 68

- 3.3 Rapporto economico del 2008 sul settore lapideo	pag. 72
- 3.4 Fattori di vantaggio del distretto Apuo-versiliese	pag. 79
- 3.5 Il ruolo del porto di Carrara	pag. 84
- 3.6 Il distretto ed il suo prestigio	pag. 87
- 3.7 L' Internazionale Marmi e Macchine	pag. 90
Bibliografia capitolo 3	pag. 95
■ CAP 4 LE IMPLICAZIONI AMBIENTALI	
- 4.1 Vari tipi di inquinamento	pag. 97
- 4.2 Impatto ambientale del settore lapideo e cenni sulla relativa legislazione	pag. 107
Bibliografia capitolo 4	pag. 114
■ CONCLUSIONE	pag. 115
■ BIBLIOGRAFIA GENERALE	pag. 118
■ INDICE DELLE TAVOLE	pag. 122

PREFAZIONE

Intraprendendo il percorso di tesi, ho scoperto che esistono moltissimi libri che trattano il marmo e tutti i suoi aspetti: lavorazione, sviluppo, diffusione, commercio, industria, storia, aspetti ambientali.

E devo dire che di fronte a svariati autori italiani, sono presenti, anche se in minor parte, autori stranieri soprattutto relativi ai Paesi in cui il marmo ha assunto livelli significativi di importanza.

Di fronte, poi, alla vastità di argomenti che riguardano questa pietra, mi sono trovato un po' scioccato nel cercare di trovare una nicchia che mi potesse interessare particolarmente e sulla quale cercare di svolgere una tesi.

Molti libri trattano di specifici e singoli aspetti, altri, soprattutto le pubblicazioni sulla rete, trattano di casi particolari relativi a Stati, regioni o addirittura città, come nel caso di Carrara.

Non riuscivo a decidere finché non ho letto il libro “Il marmo nel mondo”.

E' realizzato da una serie di autori ed è impostato sull'esposizione di tutti i punti più importanti dell'attività marmifera, senza approfondirne in maniera particolare nessuno di questi, ma cercando di dare uno sguardo d'insieme del settore.

Così, seguendo questo esempio, ho fatto la stessa cosa, soffermandomi solo sul punto che riguarda la zona Apuo-versiliese, essendo il luogo in cui abito.

La tesi è articolata in quattro capitoli.

Nel primo, dopo aver dato una rapida definizione di marmo, ho trattato l'evoluzione del settore lapideo, dai tempi antichi fino ad oggi, analizzando in seguito anche l'evoluzione nella lavorazione, dai mezzi rudimentali fino ai fili diamantati odierni, soffermandomi sulla tecnica della lizzatura, che ha caratterizzato il mio territorio per molti secoli.

Sempre in questo ho elencato i principali tipi di cave e marmi che riguardano il territorio carrarese e, infine, ho inserito qualche notizia sul logo Pietra Autentica, importante realtà che collega tutte le industrie marmifere europee all'insegna della qualità e della correttezza mantenendo alto il valore dei prodotti europei in tutto il mondo.

Nel secondo capitolo ho inserito inizialmente un panoramica a carattere internazionale sui commerci che poi è andata specificandosi nel settore lapideo, parlando dei principali Paesi interessati, delle nuove entrate e facendo confronti con anni precedenti.

Successivamente mi sono spostato nel nostro Paese, facendo brevemente un resoconto dell'attività lapidea negli anni e una sintetica analisi del settore, soprattutto in riferimento alle esportazioni.

Nel terzo capitolo ho affrontato le principali dinamiche del distretto Apuo-Versiliese relative al settore lapideo.

Inizialmente facendo una breve introduzione sui distretti industriali, poi analizzando l'organizzazione, il mercato, i fattori strategici e l'importanza di questo distretto, aiutato oltremodo dal rapporto sull'economia del 2008.

Mi sono soffermato poi sul ruolo della Internazionale Marmo E Macchine e dell'importanza che ha per il settore carrarase.

Infine, nell'ultimo capitolo, ho descritto le principali implicazioni ambientali relative al settore lapideo, tra le quali l'inquinamento acustico, da polveri, delle acque, il deturpamento del territorio e gli impatti ambientali che questi creano, facendo in seguito dei cenni alla relativa legislazione.

CAPITOLO 1

IL SETTORE LAPIDEO NEL TEMPO

1.1 Definizione

I testi legislativi indicano sotto la voce “industria marmifera” le attività estrattive, di lavorazione e commercializzazione di: marmo, granito, serpentino, diorite, sienite, porfido, quarzite, alabastro, trachite.

Da ciò si può dedurre che vi siano molti tipi di marmo.

Se si consulta invece un'enciclopedia scientifica, alla voce “marmo” troviamo: roccia calcarea che ha subito un certo grado di metamorfismo, assumendo una struttura macrocristallina e una tessitura granulare. Definizione corretta perché si interessa della composizione e dell'origine della roccia.

Il vocabolario classico diversamente dice: calcare cristallino di vario colore, più o meno venato, che serve per sculture e rivestimenti.

Ma questa qualità funzionale è condivisa anche da altre rocce, dette silicatiche, che non hanno nulla a che vedere con la composizione di quelle calcaree, e che comprendono appunto: granito, alabastro, porfido, trachite, serpentino, quarzite, diorite, sienite.

E' dunque chiaro che ciascun commerciante di marmi può fornire qualunque tipo di roccia ornamentale in blocchi o lastre, lavorabile e lucidabile, e questo implica che quando si chiede solo semilavorati o un manufatto lapideo bisogna specificarne la natura, per evitare che si intenda il calcare cristallino.

Perciò fino al 18° secolo si usava dire: “marmo bianco”, “marmo porfido”, “marmo serpentino”.

Tutto ciò perché l'etimologia della parola ha origine passate: il “*marmor*” latino da cui derivano tutte le voci corrispondenti delle lingue europee, deriva a sua volta da termini greci con significati che vanno da “roccia candida” (*marmaros*) a “splendente” (*marmareos*).

Le terre greche erano ricche di calcari cristallini bianchi, preferiti fin dall'antichità per la scultura e l'architettura, ma i Romani furono attratti anche dai marmi colorati dell'Egitto e di altre regioni, e per essi “*marmora*” erano tutte le pietre pregiate lavorabili e lucidabili.

Non a caso il nome “porfido” deriva dal colore porpora tipico dell'Egitto, e “sienite” significa “marmo di Siene”, città dell'antico Egitto.

1.2 Evoluzione del settore lapideo

Le Alpi Apuane costituiscono il principale polo estrattivo di marmo del mondo con una concentrazione altissima di cave soprattutto a Carrara (novanta cave attive) con i suoi tre principali bacini marmiferi vale a dire Colonnata, famoso per la presenza delle cave romane, Fantiscritti, e Torano che dalle spalle della città si diramano verso le pendici del Monte Maggiore. Quello che vediamo oggi non corrisponde più all'originale morfologia di queste montagne ormai trasformate da secoli di attività estrattiva e non è opportuno nemmeno parlare d'impatto ambientale delle cave in questo caso, in quanto qui le cave costituiscono l'ambiente.

In passato il colore bianco aveva un significato rappresentante il corpo umano. Questa idea sembra nata nell'antica Grecia, ma si è consolidata poi in quella classica con i suoi capolavori di scultura inimitabili.

Nelle città greche, come già nell'antico Egitto, la scultura e l'architettura avevano solo funzioni pubbliche, mentre nella Roma della tarda età repubblicana il marmo venne introdotto anche nelle case dei privati come simbolo di ricchezza.

Infatti con i Romani si sviluppò l'attività estrattiva vera e propria, e a partire dall'epoca di Giulio Cesare (44-48 a.C.) vengono costruite, usando blocchi di marmo bianco, le maggiori costruzioni pubbliche di Roma e numerose dimore patrizie.

Il materiale portato a valle a Luni (al tempo capitale della Lunigiana) veniva imbarcato, portato a Roma lungo il Tevere fino alle banchine di distribuzione. Tale attività era comunque di portata limitata: infatti si cercava di ridurre al minimo la quantità degli scarti, visto il complicato e lungo lavoro di estrazione necessario.

Le quantità estratte possono essere stimate nell'ordine massimo di alcune migliaia di tonnellate all'anno.

Da allora l'attività estrattiva è stata sempre intensa salvo il periodo delle invasioni barbariche in cui era ridotta a due o tre cave per le necessità locali, fino all'interramento del porto di Luni causato dall'allontanamento della linea di costa, a cui fece seguito la decadenza locale dei commerci fino al Rinascimento, in cui l'instabilità politica generale portò alla riapertura delle cave Lunensi e alla nascita di Carrara anche grazie alla Repubblica Marinara di Pisa.

La richiesta di marmo esplose tra il Cinquecento e il Seicento con l'affermarsi della cultura rinascimentale. L'escavazione del marmo ebbe sotto gli Estensi un rinnovato splendore grazie a scultori importanti come Michelangelo.

All'epoca la coltivazione fu sviluppata anche a Seravezza, in Versilia.

L'utilizzo della pietra bianca e colorata si ebbe grazie all'ornamento di chiese, edifici pubblici e ville dei signori, ma la richiesta dei marmi colorati venne meno nella seconda metà del Settecento quando si affermò l'architettura neoclassica che riportò in auge il marmo bianco. Questo diede impulso alla produzione del distretto apuano favorendo le esportazioni verso gli Stati Uniti.

L'Ottocento ha portato un forte incremento nella produzione dei marmi grazie all'industrializzazione e alla meccanizzazione dell'attività marmifera.

La rivoluzione industriale stimolò dapprima il settore estrattivo poi quello del traffico ma è a partire dalla metà dell'Ottocento che si sviluppò un mercato internazionale che dapprima, però, fu limitato ai paesi europei.

Proprio questo sviluppo ha determinato anche l'affermarsi di altri materiali come il ferro e il cemento armato. Questi ultimi non hanno però condannato i materiali pregiati apprezzati in epoche precedenti; infatti, dopo la seconda guerra mondiale l'impiego del marmo ha conosciuto una grande espansione proprio perché ha saputo trovare una adeguata collocazione nell'edilizia moderna.

Un ruolo fondamentale lo ebbe la rivoluzione industriale che stimolò dapprima il settore estrattivo poi quello del traffico, ma è a partire dalla metà dell'Ottocento che si sviluppò un mercato internazionale che inizialmente fu limitato ai paesi europei. Questa crescita non si interruppe più fino ai giorni nostri, anche se si rallentò durante la crisi '29-'32 e durante le due guerre mondiali.

Nel 1926 la produzione mondiale di materiale litico raggiungeva le 1,5 milioni di tonnellate distribuite tra 45 Stati di tutto il mondo, anche se l'80% veniva estratta in Italia, Stati Uniti, Francia, Germania, Belgio e Inghilterra.

L'Italia da sola copriva il 35% della produzione mondiale.

La preminenza dell'Italia era netta per quanto riguardava i marmi bianchi, ma, per quanto riguarda i marmi colorati e i graniti, la produzione degli altri cinque paesi era competitiva.

Dalla metà del secolo scorso fino al 2006 la crescita è stata pressoché continua, raggiungendo una produzione di 102.848.200 tonnellate con la seguente distribuzione:

**tab. 1 Produzione di lapidei grezzi nell'arco temporale 2003-2006
(in migl. di tonn.)¹**

PAESI	2003	2004	2005	2006
Brasile	6.000.000	6.400.000	6.900.000	7.500.000
Cina	18.600.000	20.600.000	21.000.000	21.000.000
Egitto	1.950.000	2.200.000	2.800.000	3.200.000
Francia	1.231.000	1.189.020	1.200.480	1.200.000
Grecia	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.200.000
India	14.221.000	15.528.000	17.367.000	19.000.000
Iran	10.000.000	10.400.000	10.493.000	10.500.000
Italia	10.810.623	10.883.849	10.868.758	10.924.008
Portogallo	2.792.545	2.950.190	2.948.732	3.000.000
Spagna	7.625.000	8.573.000	8.743.000	8.900.000
Stati Uniti	1.340.000	1.460.000	1.510.000	1.530.000
Turchia	6.200.000	7.725.000	8.250.000	9.400.000
TOTALE	88.407.203	96.160.809	99.300.216	102.848.200

Note: Tutti i dati in corsivo sono di stima, mentre per nd/na il dato è omissso perché non attendibile.

Il totale è calcolato tralasciando altri Paesi che ho ritenuto più opportuno non trascrivere.

Rispetto al periodo '50-'62 (1,5 milioni di tonnellate) si è avuto un aumento quasi esponenziale; al contrario di ciò che si aveva negli anni Venti, oggi si è avuto un aumento oltre che dei materiali calcarei (marmi) anche dei materiali silicei (graniti) che hanno contribuito in modo maggiore rispetto ai primi al commercio internazionale.

¹ S. NAPOLI, Stone sector 2006 (WWW.IMMCARRARA.COM)

1.3 Evoluzione della lavorazione

Il marmo è una roccia metamorfica che deriva da un calcare formato da residui organici grossolani o fini di carbonato di calcio accumulatisi in una piattaforma carbonatica, cioè un diversificato ambiente marino perdurato per milioni di anni che successivamente si è evoluto in maniera verticale con la sovrapposizione delle zolle. Nelle Apuane è stato creato dalla tettonica dell'orogenesi appenninica, quindi piegato e ripiegato in modo complesso dando origine alle diverse tipologie merceologiche di marmo.

Per esempio c'è il marmo statuario che deriva dalle zone olitiche ben sciacquate e pulite, il bianco ordinario che deriva dalle normali zone di piattaforma carbonatica e molti altri

A seconda di come si scava si può passare da una tipologia merceologica all'altra, e quindi non è sempre detto che la valutazione sul mercato dello scavato sia buona.

A livello di tecnologia di estrazione si va da epoca Romana con scalpello e mazzuolo, in cui il materiale veniva staccato dal monte mediante cunei di legno prima e successivamente di ferro, piantati nelle fessure del marmo, squadrato in cava, per eliminare pesi inutili durante il trasporto, poi "lizzato", (questo procedimento verrà spiegato successivamente), e infine portato a fondovalle, messo sui carri con il tiro a 12 buoi e poi portato sulle navi.

Questo metodo è andato avanti fino al 1700 periodo in cui, tramite la polvere pirica, si hanno episodi di "varata" alla francese: stabilita la parete da abbattere si procedeva a scavare a mano un lungo foro alle fine del quale si scavava una camera sufficiente a contenere la quantità necessaria di polvere nera.

Il metodo della varata, pur permettendo di abbattere grandi quantità di roccia in tempi brevi, aveva il grosso difetto di distruggere gran parte del marmo e di produrre una grande quantità di scarti, inoltre spesso si causavano danni strutturali al monte per cui fu presto abbandonato.

Alla fine del 1800 è stato introdotto il filo elicoidale che mosso da un motore permetteva di segare il marmo direttamente dal monte; aveva un diametro di 4-6 mm circa per una lunghezza di alcune centinaia di metri ed era formato dall'avvolgimento a forma elicoidale di tre piccoli cavi d'acciaio.

Tale filo passava sul marmo e con una miscela abrasiva di acqua e sabbia, presa dal lago di Massaciuccoli, lo tagliava muovendosi ad una velocità di 5-6 m/sec, mentre incideva il marmo ad un ritmo di 20 cm l'ora.

Non era però il filo a tagliare la roccia, la sua funzione era solo quella di veicolare nel solco elicoidale questa miscela che strusciando sulla superficie del marmo ne corrodeva piccolissime particelle.

Tale innovazione consentì di incrementare ulteriormente la produzione, sfruttando in maniera migliore il materiale e quindi producendo meno scarti (rese fino al 40%).

Segue negli anni '70 l'introduzione della tecnologia del diamante, che si concretizza fino a tutt'oggi nella coltivazione del marmo mediante due tecniche:

- il filo diamantato vale a dire un cavo d'acciaio con perline di plastica che sostengono schegge di diamante naturale che, a differenza del filo elicoidale, esegue il taglio dall'abrasione della polvere di diamante senza dover ricorrere all'impiego della sabbia silicea;
- la tagliatrice a catena ossia una specie di enorme motosega costituita da una grossa lama con una catena a denti diamantati che penetrando nel marmo procura una fessura larga ben 5 cm e può muoversi in tutte le direzioni montata su un telaio o una ruota, su slitta o macchina semovente.

Attualmente l'escavazione del marmo viene attuata in tre fasi: taglio al monte di grosse bancate di roccia, ribaltamento delle stesse bancate sul piazzale di cava e riquadratura in blocchi di dimensioni commerciali.

Prima di cominciare a tagliare a monte e iniziare sul piazzale qualsiasi lavoro, bisogna liberare la montagna da quella parte di roccia resa inservibile dagli scavi superficiali

Il taglio al monte consiste nell'isolare dal giacimento, una gigantesca porzione di roccia, detta "*bancata*", di forma e dimensioni definite in funzione dei blocchi che si vogliono ottenere.

Separata la bancata dalla massa rocciosa, i cavatori procedono al suo ribaltamento sul piazzale di cava.

Questa impressionante operazione presenta notevoli difficoltà e la sua esecuzione comportava seri rischi.

Sul piazzale, intanto, si prepara il cosiddetto "*letto*", ovvero uno spazio costituito da un cumulo di fini detriti di marmo misti ai residui prodotti da lavorazioni precedenti, per ammortizzare la caduta della bancata e limitarne le rotture. Per il ribaltamento vero e proprio si ricorre all'utilizzo di martinetti oleodinamici che consistono in pistoni scorrevoli dentro cilindri d'acciaio capaci di esercitare spinte di alcune tonnellate oppure si usano cuscini divaricatori in metallo, inseriti direttamente nello spessore lasciato dal taglio del filo diamantato: una volta posizionati, i cuscini vengono riempiti d'acqua così da esercitare la spinta laterale necessaria. Un altro sistema ancora per ribaltare le bancate è quello della trazione diretta tramite un cavo d'acciaio collegato direttamente ad una pala meccanica.

Una volta caduta, viene lavata per essere esaminata dai cavatori più esperti che ne individuano le impurità e ne segnano i punti dove effettuare eventuali tagli.

L'operazione successiva è il taglio in blocchi di dimensioni commerciali con la tagliatrice a filo diamantato.

Questa è un'operazione delicatissima: ogni errore, infatti, rischia di diminuire la resa dell'intera bancata e produrre blocchi di valore inferiore a quello che la qualità del marmo fa sperare.

Poi c'è il momento dei riquadratori, che hanno il compito di dare una forma quadrata al blocco.

Questa operazione riveste una grande importanza perché è ora che si definisce il valore del marmo scavato; in genere le dimensioni dei blocchi si aggirano su 1,8 x 2,0 x 2,8 metri. Nella maggior parte dei casi la riquadratura dei blocchi avviene tramite l'uso della tagliatrice a filo diamantato.

Dopo essere stati riquadrati i blocchi vengono caricati sui camion generalmente tramite l'impiego di pale meccaniche di portata adeguata. Prima invece dovevano scendere a valle fra colate di detriti marmorei chiamati "*ravaneti*". Storicamente la discesa dei blocchi lungo i ripidi pendii rocciosi delle cave ha rappresentato un'impresa non priva di rischi e di problemi tecnici, ed è stata portata avanti con metodi via via più evoluti mano a mano che le condizioni economiche e sociali della regione si evolvevano.

Il primo rudimentale metodo di trasporto si chiamava "*abbrivio*" e consisteva nel fare rotolare il masso giù dalle pendici, senza alcun controllo, fino a farlo fermare su un letto di detriti più fini. Il procedimento, ampiamente praticato nei tempi antichi, era tanto pericoloso che fu vietato per legge quando si affermò il metodo della "*lizzatura*".

Questo è un metodo tradizionale di trasporto del marmo su slitta, ancora praticato nei primi decenni del 20° secolo.

Il blocco di marmo veniva fissato ad una slitta di legno trattenuta a monte da un sistema di funi scorrevoli. La slitta veniva gradualmente abbassata lungo il pendio da una squadra di uomini che allentava le funi e controllava il percorso della slitta.

Alla lizzatura partecipavano dodici uomini: era un lavoro di squadra molto pericoloso, infatti c'era il rischio che cedessero le funi e il masso scendendo senza freni travolgesse gli uomini.

Davanti alla slitta si poneva il capo lizza, in genere l'operaio più esperto della squadra, con il delicato compito di controllare che la discesa procedesse per il meglio. Il capo lizza disponeva i "*parati*" sul terreno davanti alla lizza, e dava il segnale agli uomini incaricati alle funi di allentare o stringere i cavi al momento giusto. I "*parati*" erano robuste assi di legno insaponate, che erano aggiunte anteriormente al carico mano a mano che questo procedeva nella discesa, consentendogli di scivolare senza incontrare ostacoli.

Il lavoro della lizzatura finiva nel momento in cui il carico arrivava nel luogo dove i blocchi di marmo venivano liberati dalle corde e caricati sui carri trainati dai buoi che avevano il compito di trasportare il marmo ai laboratori, alle segherie o al porto.

Nel secolo successivo fu fatta la ferrovia per convogliare al porto il materiale scavato che comunque veniva ancora trasportato fino ad essa mediante lizzatura².



² Immagine: WWW.RENZOCANTARELLI.IT

Questa collegava i principali centri di stoccaggio dei blocchi dei tre bacini marmiferi carraresi - Torano, Miseglia e Colonnata - con le segherie in pianura, il porto di Marina di Carrara e la rete ferroviaria nazionale.

La “Ferrovia marmifera” operò a lungo in sostituzione della rete stradale, ma la concorrenza con i moderni mezzi di trasporto la rese antieconomica ed il trasporto del marmo su rotaia cessò definitivamente nel 1964: parte del tracciato fu smantellato, parte trasformato in sede stradale: tra le opere più importanti restano ancora in piedi i Ponti di Vara, all’imbocco del Bacino di Miseglia, che una volta costituivano un importante nodo ferroviario ed ora solamente strada di transito per i camion.

La causa fu l’affermarsi del trasporto su gomma , infatti già dopo la seconda guerra mondiale le strade di arroccamento sono salite fino al crinale apuano dove si trovano cave a 1600 metri e le vie di lizza sono state gradualmente abbandonate, le ultime lizzature risalgono alla fine degli anni ’60.

1.4 Le cave

Descrivere tutte le cave che si trovano nel bacino marmifero di Carrara sarebbe un’impresa troppo lunga e complessa per condensarla in poche righe, quindi mi limiterò pertanto ad un breve riepilogo.

In totale si contano 190 cave, di cui un centinaio attive.

Fino al 1995 le cave hanno costituito un caso particolare nella normativa mineraria nazionale in quanto la materia era ancora regolamentata dalle Leggi Estensi del 1751 in base alle quali i canoni di concessione venivano calcolati non sulla ricchezza mineraria del sottosuolo ma sul reddito agrario della concessione,

risultando quindi molto bassi in confronto al reale valore dell'area. Questa legislazione consentiva anche la pratica del settimo, cioè un subaffitto della concessione a terzi del marmo prodotto.

Solo nel 1995 il comune di Carrara, è riuscito a legiferare una normativa in cui il canone di concessione viene calcolato sul reale valore del prodotto di cava e vietando ogni forma di subaffitto.

Tutte le cave presenti sono ordinate per numerazione progressiva e all'ingresso di ognuna è posto un cartello riportante il nome della cava e il numero con il quale è identificata all'Ufficio Catastale. Quasi tutte le cave sono comprese, da ovest a est, nel grande imbuto naturale che parte dal Monte Uccelliera (m. 1246) al Monte Borla (m. 146), al Monte Sagro (m. 1749) alla Cima di Gioia (m. 810) e al Monte Brugiana (m. 960): possiamo dire che il bacino marmifero è compreso in tre valli che sono separate fra loro dalle pendici del Monte Maggiore (m. 1396).

Abbiamo già visto i modi di estrazione del marmo, ora invece è giusto soffermarsi sui luoghi in cui queste avvengono.

Ci sono infatti vari tipi di cava nel bacino di Carrara:

- cave di versante e culminali;
- cave a fossa e a pozzo;
- cave in sotterraneo;

Le prime rappresentano il tipo più comune: sono così chiamate perché si sviluppano lungo i versanti della montagna dove, in genere, disegnano una geometria a gradini ognuno dei quali può costituire uno o più fronti di escavazione; la coltivazione avviene per arretramento dei gradini fino al limite dell'area sfruttabile, partendo dal più alto e procedendo verso il basso. Si possono inserire in questo gruppo anche le cave culminali, cioè cave aperte lungo i crinali delle montagne, che differenziano dalle prime perché non hanno nessun lato limitato da pareti rocciose.

Le seconde, dette più correttamente cave a pozzo, hanno uno sviluppo principalmente verticale e spesso determinato dalla mancanza di spazio necessario ad estendere lateralmente l'escavazione; la coltivazione avviene per escavazione del piano di cava lungo livelli morfologicamente sempre più bassa, che porta ad un graduale approfondimento del fronte di scavo.

Il problema di queste cave sta nello svantaggio di doversi servire di gru posizionate sul bordo della fossa sia per trasportare in cava tutti i macchinari necessari all'escavazione sia per estrarre i blocchi e per rimuovere il materiale trasportato poi dai camion alla discarica più vicina.

Le ultime sono ovviamente sviluppate in sotterraneo quando c'è la necessità di seguire l'andamento di un corpo marmoreo particolarmente pregiato o, comunque, tale da far abbandonare una facile coltivazione a cielo aperto in favore di quella, più difficoltosa, all'interno del monte. Il cambiamento avviene lentamente: in principio la coltivazione si fa "*sotto tecchia*", cioè incidendo una parete rocciosa per creare una sorta di grossa nicchia che diventerà il futuro imbocco della galleria. Quindi si procede allo scavo fino a formare una vera e propria galleria: spesso le condizioni interne del monte fanno sì che sia possibile e conveniente attuare un allargamento, sempre maggiore finché, nel sottosuolo, si riproduce una vera e propria cava di dimensioni analoghe di quella abbandonata a cielo aperto.

Il prodotto della lavorazione è ovviamente il marmo che nel bacino carrarese è di vari tipi, contrariamente a quanto si crede.

Infatti le principali varietà sono sette, che a loro volta si suddividono in seguito a eventuali variazioni cromatiche.

Le sette varietà sono: il Bianco, lo Statuario, il Venato, l'Arabescato, il Calacatta, il Bardiglio ed il Cipollino Zerbino.

Il Bianco è il classico marmo di Carrara: la sua caratteristica principale è quella di contenere solo limitatissime quantità di impurità, rappresentate da pirite microcristallina, insufficienti ad alterare il colore naturale della calcite che lo costituisce.

Ha anche delle variazioni tra cui: Bianco venato e Bianco P (deriva da Puissant che fu il primo a valorizzarlo).

Lo Statuario è il marmo più pregiato in assoluto: fin dal tempo dei Romani è stato utilizzato in scultura per la sua colorazione bianco avorio e la sua particolare tessitura cristallina che ben si adatta al lavoro di scalpello; è un materiale molto raro e molti dei giacimenti che nel passato hanno fornito il marmo per sculture celeberrime sono ora esauriti.

Il Venato è un marmo piuttosto comune e, come suggerisce il nome, la sua principale caratteristica è quella di presentare delle venature di colore grigio.

L' Arabescato presenta venature grigie, ma, a differenza del Venato, queste disegnano una specie di trama, come un arabesco, da cui il nome della roccia.

Il Calacatta presenta invece venature di colore giallo in seguito alla presenza nella tessitura della roccia di minutissimi cristalli di mica bianca o muscovite: questo marmo è considerato di gran pregio e la sua reperibilità è piuttosto limitata.

Il Bardiglio assume una colorazione grigia per la diffusa presenza nella tessitura della roccia di impurità, rappresentate da finissimi cristalli di pirite.

Il Cipollino è così chiamato perché presenta delle striature molto marcate di colore grigio verdastro che ricordano la struttura interna della cipolla. Seppur presente nei bacini carraresi con la varietà Zerbino, i tipi più pregiati di questo marmo provengono da altri bacini marmiferi apuani.

Infine si hanno vari marmi colorati tra cui il nero di Colonnata.

In questa pagina possiamo vedere le tipologie di marmi³ prima citate:

- bianco;
- statuario;
- venato;
- arabescato;
- calacata;
- bardiglio;
- cipollino.



³ Bibliografia delle immagini a fine capitolo

1.5 Pietra Autentica: il logo europeo per l'industria marmifera.

Pietra Autentica è la versione italiana del logo europeo creato da Euroroc, la federazione delle industrie marmifere europee, una versione depositata come marchio collettivo e diffusa in Italia da Assomarmomacchine, unica rappresentante dell'industria marmifera nazionale in Euroroc.

L'idea di avere un logo unico a livello europeo nasce con tre obiettivi principali:

- Accomunare tutta l'industria europea della pietra sotto un'effigie comune e chiaramente riconoscibile, concependo un unico logo valido per ogni paese della Unione Europea, un'immagine identica per identificare i produttori di Italia, Spagna, Germania e di tutti gli altri 24 stati membri dell'Unione;

- Non speculare sulle aziende che potranno avere l'uso illimitato del logo europeo pagando solo le spese vive di registrazione pari a 100 euro annui, senza essere chiamate a impegni finanziari gravosi per poter utilizzare il logo europeo "Pietra Autentica";

- Distinguere in modo forte e netto i prodotti in pietra autentica da quelli ceramici o agglomerati.

E per accomunare, non speculare e distinguere l'industria marmifera europea ed italiana è stata creata l'icona azzurra rappresentante un blocco e una lastra stilizzati sotto il quale è posta la traduzione di "vera pietra" nelle varie lingue nazionali.



Per l'Italia la scelta è ricaduta proprio sulla dicitura “Pietra Autentica⁴”, una traduzione che vuole sottolineare l'elemento di autenticità e di unicità del prodotto naturale rispetto a quelli ceramici o agglomerati.

E la scelta di utilizzare il termine “autentico” è proprio dovuta al suo immediato richiamare la contrapposizione al falso, così come un'opera d'arte “autentica” viene distinta da una falsa, da una sua copia o da un'imitazione.

1.5.1 Regolamento per l'uso del marchio collettivo “Pietra Autentica”.

→ Art. 1. Marchio

Con il termine “marchio” si intende il marchio consistente nelle parole PIETRA AUTENTICA in carattere standard, oggetto di domanda di marchio collettivo italiano per contraddistinguere pietre naturali, grezze e lavorate in conformità alla normativa comunitaria EN 12670 e successive modifiche ed integrazioni (infra “Normativa Comunitaria Pietre Naturali”).

→ Art. 2 Titolare

Il titolare del marchio è l'Associazione Italiana Marmomacchine (Associazione Italiana Costruttori e Utilizzatori di macchine e attrezzature varie per la lavorazione delle pietre naturali,

⁴ Logo “ PIETRA AUTENTICA “ (WWW.ASSOMARMOMACCHINE.COM)

in forma abbreviata Assomarmomacchine) che per la gestione e controllo dell'uso del marchio può avvalersi della s.r.l. Marmomacchine Servizi di Milano.

→ **Art. 3 Soggetti che possono richiedere la licenza**

I soggetti che possono richiedere la licenza d'uso non esclusiva del marchio devono possedere i seguenti requisiti:

- essere soggetti economici che si occupano principalmente della produzione, della lavorazione e del commercio di pietre naturali;
- essere soggetti economici che lavorano e/o commercializzano le pietre naturali uniformandosi alla specifica normativa comunitaria.

→ **Art. 4 Domanda per il rilascio della licenza d'uso non esclusiva del marchio**

La domanda per il rilascio della licenza d'uso non esclusiva del marchio deve essere redatta in forma scritta e presentata alla Marmomacchine Servizi.

→ **Art. 5 L'uso del marchio e l'attività di controllo**

- Il soggetto economico che ha ottenuto la licenza d'uso non esclusiva del marchio potrà utilizzare il marchio solo ed esclusivamente per contraddistinguere pietre naturali e/o la relativa pubblicità e promozione dei propri prodotti se e solo se essi sono in assoluta conformità alla normativa comunitaria pietre naturali.
- Il titolare, avvalendosi di Marmomacchine Servizi, ha sempre la facoltà di verificare il rispetto del presente regolamento da parte dei licenziatari.
- I soggetti che effettuano le verifiche ne verbalizzano l'esito e qualora rilevino usi del marchio da parte dei licenziatari in violazione delle disposizioni del presente Regolamento redigono processo verbale di accertamento con annotazioni delle eventuali osservazioni della parte interessata.

→ Art. 6 **Sanzioni**

Il titolare, in relazione ai fatti accertati ai sensi dell'art. 5, adotta i provvedimenti che possono consistere:

- in caso di prima violazione ad opera di un licenziatario: nell'invito ad eliminare, entro 10 giorni, la violazione;
- in caso di violazione reiterata ad opera di un licenziatario: nella diffida ad immettere sul mercato prodotti e/o pubblicità e/o promozioni in violazione del presente Regolamento;
- in caso d'inosservanza della diffida: nella revoca della licenza d'uso del marchio, fatte salve le eventuali azioni legali a tutela del marchio.

→ Art. 7 **Controversie**

1. Per l'ipotesi di controversie relative al presente Regolamento, il direttivo del Comitato Arbitrale di Assomarmomacchine nomina un Collegio Arbitrale composto da tre membri scelti tra gli esperti ed i professionisti iscritti al Comitato Arbitrale e di cui almeno uno è un esperto in materia di pietre naturali. Il Comitato Arbitrale indica altresì la sede operativa dell'arbitrato.

2. Il Collegio Arbitrale elegge al suo interno il suo presidente ed un arbitro relatore. Nello svolgimento delle sue funzioni, il Collegio Arbitrale può nominare un consulente tecnico.

3. Il licenziatario al quale è stata inflitta la sanzione ovvero il richiedente al quale è stata rifiutata la concessione della licenza deve, a pena di decadenza, entro 30 (trenta) giorni dal ricevimento della comunicazione della sanzione inflitta ovvero del rifiuto di concessione della licenza, presentare ricorso in 4 (quattro) copie che deve essere depositato con la documentazione che ritiene opportuna presso la sede di Assomarmomacchine.

4. Il Collegio Arbitrale stabilisce una somma che il licenziatario ricorrente deve depositare presso Assomarmomacchine per l'apertura del procedimento arbitrale, una somma che non potrà essere superiore al 20% e non inferiore al 5% del valore dei prodotti oggetto di contestazione.

La somma sarà trattenuta da Assomarmomacchine nel caso di non accoglimento del ricorso ovvero restituita, al netto dei costi di procedura, stabiliti sin d'ora nel 30% (trenta per cento) di tale somma, nel caso di accoglimento del ricorso.

5. Nel caso di rifiuto di concessione della licenza, viene stabilita sin d'ora la somma che il richiedente ricorrente deve depositare presso Assomarmomacchine per l'apertura del procedimento arbitrale, tale somma è di euro 3.000 (tremila).

La somma sarà restituita, al netto dei costi di procedura, stabiliti sin d'ora nel 30% (trenta per cento) di tale somma, nel caso di non accoglimento del ricorso. La somma verrà invece trattenuta per intero, e trasferita al soggetto che concederà la licenza, in caso di accoglimento del ricorso, costituendo un acconto a fronte della concessione in uso del marchio e per le spese conteggiate forfettariamente per il controllo e la gestione del marchio.

6. Il ricorso è considerato ricevibile dal momento in cui il ricorrente deposita la somma di cui sopra.

7. Il Collegio Arbitrale fissa una data per la discussione del ricorso e ne dà comunicazione scritta mediante lettera raccomandata con avviso di ricevimento al ricorrente il quale ha diritto di essere ammesso ad esporre oralmente le sue ragioni.

8. Il ricorrente può farsi assistere da un consulente.

9. Il Collegio Arbitrale decide a maggioranza. La decisione è impugnabile ma immediatamente esecutiva.

1.5.2 Particolarità e caratteristiche riservate alle aziende aderenti a “Pietra Autentica”.

Tutte le aziende aderenti a “Pietra Autentica” acquisiscono il diritto ad apporre il logo europeo (che viene fornito in formato digitale all’atto stesso dell’iscrizione) in tutti i materiali aziendali prodotti, nei siti web aziendali, nelle pagine pubblicitarie pubblicate sulle riviste o sui quotidiani e in tutte le occasioni in cui ritengono opportuno inserire il logo Pietra Autentica e abbinarlo al nome dell’azienda.

Molto importante è ricordare che dal 28 al 31 marzo 2007 è stata svolta a Izmir, in Turchia, la 13a edizione di “Marble”, importante salone internazionale dedicato ai materiali lapidei e alle relative tecnologie di lavorazione.

Naturalmente l’Associazione tecno-lapidea italiana era presente in fiera con un proprio stand, presso il quale aziende e operatori del settore provenienti da tutto il mondo hanno potuto incontrarsi e ricevere informazioni sul meglio della produzione italiana e su tutte le attività corrispondenti.

La manifestazione è stata l’occasione per presentare alle aziende italiane presenti il logo “Friend of Pietra Autentica”⁵,



⁵ Logo “ FRIEND OF PIETRA AUTENTICA “ (WWW.ASSOMARMOMACCHINE.COM)

una nuova importante iniziativa Confindustria Marmomacchine in tema di tutela e promozione del prodotto lapideo italiano ed europeo.

Infatti a seguito del successo riscosso dal logo “Pietra Autentica”, numerose aziende produttrici di tecnologie lapidee e diversi soggetti istituzionali e promozionali del settore hanno manifestato la volontà di essere parte attiva del progetto.

E proprio per soddisfare questa grande voglia di partecipazione è stato creato questo logo, pensato appositamente per tutti quei soggetti che, pur non rientrando nella categoria dei produttori e distributori di prodotti lapidei, avessero la voglia di affiancarsi alla schiera dei sostenitori di Pietra Autentica nello spirito di un'autentica sinergia di filiera.

Bibliografia capitolo 1

- PINNA S. : “Il comprensorio apuano del marmo”, Società Geografica Italiana, Roma 1999. Relativamente alle pag. 31-48, 71-90;
- MANNONI T. : “Definizione del marmo e cenni storici” in “Il marmo nel mondo”, Società Editrice Apuana 1986;
- PIERI M. : “I marmi d'Italia” relativamente alle pag. 157-166;
- CONSIGLIO A. : “Il marmo” relativamente alle pag 65-101;
- DE SENSI F. : “Il problema dei costi di produzione nell'industria del marmo” in “Terra Nostra n°4” pag 63-67;
- SANTOPRETE G. : “Alcune industrie di rilevante interesse per la regione Toscana”, Giappichelli Editore, relativamente all' ”industria dei marmi”;
- MEDDA E. : “Le strade dimenticate. Vie di lizza e discesa del marmo nelle alte valli massesi”, POLIEDIZIONI, Massa, 1995 2 Ed;
- MEDDA E. : “Le cave di Massa. L'escavazione del marmo sulle Apuane massesi dalle origini alla fine dell'Ottocento”, EDIZIONI MALASPINA, Massa, 1998;
- CAPUZZI Q. - CARRIERO M. - FAILLA S. : “Ricerca, coltivazione ed utilizzazione dei marmi apuani”, Carrara, 1977;
- NAPOLI S. : “Stone sector 2005” IMM;
- “Settore lapideo: mercato del lavoro e fattori di competitività” IMM 1996;
- BRADLEY F. : “Guida alle cave di marmo di Carrara”, IMM;
- PANDOLFI D. e S. : “La cava” , relativamente alla parte I,II,III;
- www.alpiapuane.com
- www.immcarrara.com
- www.assomarmomacchine.com

Immagini:

- www.zenithc.com
- www.artisticamarmi.net

- www.chooseby.info
- www.edilbase.com
- www.foreilmarmi.com
- www.irisporcellanato.it
- www.lcmarmi.com