

MODULO 1 (12 ore): 4 ore in presenza – 8 ore in DAD

STORIA E USO DELLA PIETRA NELL'ARCHITETTURA ANTICA E MODERNA

- IL PROGETTO E LA TECNOLOGIA DELLE STRUTTURE IN PIETRA
- VALORE STRUTTURALE DELLA PIETRA
- VALORE DECORATIVO DELLA PIETRA
- VALORE SIMBOLICO DELLA PIETRA
- LA PIETRA NEI DIVERSI PAESI E NELLE DIVERSE CIVILTÀ
- EVOLUZIONE DELL'UTILIZZO DELLA PIETRA
- L'UTILIZZO CONTEMPORANEO DELLA PIETRA NATURALE

Competenze acquisite: necessario inquadramento di base all'utilizzo della pietra sia storico che contemporaneo. (Lezioni frontali)

MODULO 2 (30 ore): 12 ore in presenza – 18 ore in DAD

LA RISORSA PRIMARIA - CONOSCERE, E RICONOSCERE, UN MATERIALE LAPIDEO

- RICHIAMI DI NOZIONI SULLE ROCCE: ORIGINE, TIPOLOGIA, NOMENCLATURA, CLASSIFICAZIONE
- DA ROCCIA A MATERIALE LAPIDEO
 - o LITOIDI "COMUNI" E MATERIALI LAPIDEI;
 - o TERMINOLOGIA SCIENTIFICA E COMMERCIALE;
 - o CATEGORIE COMMERCIALI (*marmi, graniti, pietre, travertini, onici, ardesie, altri lapidei*);
 - o DIFFERENZE IMPORTANTI TRA LE DUE CATEGORIE PIU' DIFFUSE: MARMI E GRANITI (*genesì, aspetto, composizione, durezza, abrasività, colore, applicabilità finiture, comportamento alla luce ecc.*)
 - o CRITERI EMPIRICI DI RICONOSCIMENTO
- CONFINI LAPIDEO NATURALE-NON NATURALE
- CENNI SULLA DIMENSIONE GEOGRAFICA ED ECONOMICA DEI LAPIDEI
- LE PROPRIETÀ QUALITATIVE
 - o LA POSSIBILITÀ DI PRODURRE BLOCCHI DI GRANDI DIMENSIONI
 - o LA POSSIBILITÀ DI TRATTAMENTO DELLA SUPERFICIE
 - o IL VALORE ESTETICO-CROMATICO-DECORATIVO
 - o IL COLORE
 - o IL DISEGNO
 - o LA GRANA (O GRANULOMETRIA)
 - o LA "MODA"
 - o ASPETTI MERCEOLOGICI [I DIFETTI (*strutturali; tessiturali; cromatici*); LA QUALITÀ (O SCELTA) (*1^ scelta, 2^ scelta, scelte inferiori*)]

Competenze acquisite: capacità di inquadramento categoriale dei materiali; capacità di riconoscimento dei singoli materiali; conoscenza delle proprietà qualitative, fondamentali per la parte commerciale; conoscenze di base del mercato globale e degli aspetti economici dei materiali lapidei. (Lezioni frontali + Itinerari Tematici Specifici + Esercitazioni).

MODULO 3 (25 ore): 15 ore in presenza – 10 ore in DAD

CARATTERIZZAZIONE E QUALIFICAZIONE DEI MATERIALI LAPIDEI: LE PROPRIETÀ TECNICHE

- INQUADRAMENTO NORMATIVO GENERALE: REGOLE, NORME, LEGGI
 - o NORMATIVA TECNICA. LE NORME: COSA, COME E PERCHÉ'
 - o CHI FA LE NORME: ENTI NORMATORI
 - o NORMATIVA ITALIANA, EUROPEA (EU) E STATUNITENSE (ASTM)
- LE PROPRIETÀ TECNICHE NORMATE
 - o NORME TERMINOLOGICHE
 - o NORME RIGUARDANTI I METODI DI PROVA: I TESTS DI LABORATORIO (*es.: EN 12372; EN 13755; EN 1926 ecc.*)
 - o NORME DI PRODOTTO (*es.: EN 1341; EN 1469; EN 12057; ecc.*)
- LE PROPRIETÀ TECNICHE NON NORMATE
 - o ASSORBIMENTO *sensu lato*; IGROSCOPICITÀ (O PERMEABILITÀ AL VAPORE ACQUEO); PERMEABILITÀ ALL'ARIA/GAS); CONDUCIBILITÀ TERMICA; LAVORABILITÀ; RADIOATTIVITÀ'
- LA SCHEDA TECNICA DI UN MATERIALE LAPIDEO: LETTURA, INTERPRETAZIONE, UTILIZZO
- DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE, MARCATURA CE
- STRUMENTI DI QUALIFICAZIONE, MARCHI E CERTIFICAZIONI

Competenze acquisite: conoscenza delle caratteristiche tecniche e prestazionali dei lapidei; capacità di orientamento e di interpretazione dell'apparato normativo settoriale; capacità di gestione della Marcatura CE; capacità di valutazione delle potenzialità di utilizzo del materiale; conoscenza degli strumenti di qualificazione, protezione e promozione del prodotto-pietra. (Lezioni frontali + Visite guidate + Esercitazioni).

MODULO 4 (37 ore): 17 ore in presenza – 20 ore in DAD

L'ATTIVITA' ESTRATTIVA (→ CAVE)

- GENERALITA' SULL'ESCAVAZIONE
- STORIA DELL'ATTIVITA' ESTRATTIVA
- EVOLUZIONE DELLE TECNICHE DI ESCAVAZIONE
- STRUTTURA ED ELEMENTI COSTITUTIVI DI UNA CAVA
- IL CICLO PRODUTTIVO DI CAVA (taglio primario; ribaltamento; riquadratura)
- I BLOCCHI: VOLUME, FORMA, DIMENSIONI
- TIPOLOGIA DELLE CAVE
 - o CAVE A CIELO APERTO
 - o CAVE IN SOTTERRANEO
 - o CAVE IN SOTTOTECCHIA
- TECNOLOGIE DI ESCAVAZIONE
 - o LA PERFORAZIONE
 - o LA TAGLIATRICE A FILO DIAMANTATO
 - o LA TAGLIATRICE A CATENA
 - o ALTRE TECNOLOGIE DI ESCAVAZIONE E TECNOLOGIE DI MOVIMENTAZIONE
- METODOLOGIE DI COLTIVAZIONE DI CAVA
 - o CAVE A CIELO APERTO DI MARMO E MATERIALI ASSIMILABILI
 - o CAVE A CIELO APERTO DI GRANITO E MATERIALI ASSIMILABILI
 - o CAVE A CIELO APERTO DI ALTRE CATEGORIE DI MATERIALI
 - o COLTIVAZIONE IN SOTTERRANEO
- ASPETTI AMBIENTALI DELL'ATTIVITA' ESTRATTIVA
 - o L'IMPATTO AMBIENTALE DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA
 - o IGIENE, SALUTE E SICUREZZA
 - o PRIMO APPROCCIO AI CONCETTI DI RIPRISTINO, RECUPERO E RIFUNZIONALIZZAZIONE SITI ESTRATTIVI (STORICI, CONTEMPORANEI)
- LA PRODUZIONE GREZZA NAZIONALE
 - o COMPRESORI E BACINI PRODUTTIVI ITALIANI, LE AREE-SISTEMA
- CENNI SULLA PRODUZIONE GREZZA ESTERA

Competenze acquisite: conoscenza delle tecniche di produzione della materia grezza; capacità di "lettura" del materiale fin dalla fase di produzione grezza (blocco); conoscenza degli aspetti di igiene, salute, sicurezza e implicazioni ambientali legati all'attività estrattiva; capacità di valutazione/sceita/selezione del materiale in funzione delle esigenze di progetto; conoscenza della produzione nazionale e delle caratteristiche dei vari centri di produzione. (Lezioni frontali + Visite guidate + Itinerari Tematici Specifici).

MODULO 5 (36 ore): 28 ore in presenza – 8 ore in DAD

L'ATTIVITA' DI TRASFORMAZIONE (→ SEGHERIE, IMPIANTI, LABORATORI)

- LA FILIERA LAPIDEA: DA MATERIA GREZZA A MANUFATTO
- I SEMILAVORATI
- IL PRODOTTO FINITO
 - o PRODUZIONI STANDARD
 - o PRODUZIONI SU MISURA
 - o PRODUZIONI SPECIALI
- IMPIANTI DI TRASFORMAZIONE: STRUTTURA E ORGANIZZAZIONE
- LE TECNOLOGIE DI PRODUZIONE: MACCHINE E IMPIANTI
 - o CICLO PRODUTTIVO PER LASTRE DI GRANDI DIMENSIONI
 - o CICLO PRODUTTIVO PER MANUFATTI STANDARD E PRODUZIONI SERIALI
 - o CICLO PRODUTTIVO PER OPERE E MANUFATTI SPECIALI
- LE TECNOLOGIE DI PRODUZIONE: CENNI SU UTENSILI, ABRASIVI, ACCESSORI
- LE FINITURE DI SUPERFICIE
- RINFORZO E CONSOLIDAMENTO DEI LAPIDEI. PRODOTTI COMPOSITI (PIETRA + SUPPORTI)
- ASPETTI AMBIENTALI DELL'ATTIVITA' DI TRASFORMAZIONE: IGIENE, SICUREZZA E SALUTE

Competenze acquisite: conoscenza dei diversi cicli produttivi per la lavorazione del grezzo; capacità di "lettura" del materiale e di scelta delle lavorazioni in funzione delle esigenze di progetto; conoscenza e capacità di scelta appropriata delle finiture superficiali; conoscenza delle tecniche di produzione/impiego dei prodotti compositi; conoscenza degli aspetti di igiene, salute e sicurezza legati all'attività di trasformazione; (Lezioni frontali + Visite guidate).

MODULO 6 (122 ore): 52 ore in presenza – 70 ore in DAD

DESTINAZIONI D'USO DEI LAPIDEI: IMPIEGHI ED APPLICAZIONI

- DOVE "VANNO A FINIRE" I MATERIALI LAPIDEI
- CRITERI DI SCELTA DEI LAPIDEI IN FUNZIONE DELLA DESTINAZIONE D'USO
 - o IL COLORE

- *IL FORMATO*
- *LE FINITURE*
- *I "DIFETTI"*
- *IL PREZZO*
- *LA DISPONIBILITÀ COMMERCIALE*
- PAVIMENTAZIONI E RIVESTIMENTI: GENERALITÀ
 - *TIPOLOGIE COMPOSITIVE (opus incertum, opus romanum, modulare / seriale, a casellario, intarsio, seminato, mosaico ecc.)*
- PAVIMENTAZIONI INTERNE
 - *STRUTTURA DI UNA PAVIMENTAZIONE INTERNA*
 - *I GIUNTI*
 - *I DISEGNI E LE GEOMETRIE DI POSA*
 - *I PAVIMENTI MODULARI SOPRAELEVATI*
- PAVIMENTAZIONI ESTERNE
 - *STRUTTURA DI UNA PAVIMENTAZIONE ESTERNA*
 - *I GIUNTI*
 - *I DISEGNI E LE GEOMETRIE DI POSA*
 - *PAVIMENTI IN LASTRE*
 - *PAVIMENTI IN CUBETTI*
 - *ACCIOTTOLATI*
- PAVIMENTAZIONI ARTISTICHE (SEMINATI, MOSAICI ECC.)
- RIVESTIMENTI ESTERNI
 - *STRUTTURA DI UN RIVESTIMENTO ESTERNO*
 - *I GIUNTI*
 - *I DISEGNI E LE GEOMETRIE DI POSA*
 - *LA FACCIATA VENTILATA*
- RIVESTIMENTI INTERNI
 - *STRUTTURA DI UN RIVESTIMENTO INTERNO*
 - *I GIUNTI*
 - *I DISEGNI E LE GEOMETRIE DI POSA*
- L'ARREDO E LO SPAZIO URBANO
- OPERE MONUMENTALI, ARTISTICHE, ARCHITETTONICHE
- ARTE SACRA, RELIGIOSA E FUNERARIA
- ARTIGIANATO, COMPLEMENTI DI ARREDO
- COPERTURE E TETTI IN PIETRA
- APPLICAZIONI NAVALI
- ALTRE APPLICAZIONI DELLA PIETRA E APPLICAZIONI TEMATICHE [LA PIETRA E LO SPACCO; PIETRA E CIBO/RISTORAZIONE; MURI A SECCO (CULTURA, TRADIZIONI, CONSERVAZIONE, RESTAURO); PIETRA & ACQUA; BAGNI E CUCINE; LA PIETRA NEGLI SPAZI PUBBLICI; PIETRA MASSIVA E PIETRA LEGGERA; PIETRA E STAZIONI TERMALI, SPA, PISCINE ecc.]
- LA CONCESSIONE DEL PROGETTO IN PIETRA
 - *SVILUPPO DEI DISEGNI ARCHITETTONICI, DISEGNI ESECUTIVI;*
 - *PROCESSO DI APPROVAZIONE, FASE DI CONTROLLO/REVISIONE/MODIFICHE/RI-CONTROLLO/MARCATURE FINALI, DISEGNO FINALE "AS BUILD";*
 - *RUOLI E FUNZIONI: CLIENTE, ARCHITETTO, COSTRUTTORE, INSTALLATORE, RIVENDITORE, FABBRICATORE, LA CAVA, LA DIREZIONE LAVORI. INTERAZIONI E PUNTI DI VISTA;*
 - *REALIZZAZIONE DEI CAMPIONI, CAMPIONATURE GENERICHE, CAMPIONATURE SPECIFICHE;*
 - *IL CONTROLLO DI QUALITÀ*
 - *CASE HISTORIES (il rapporto azienda-progettista visto dalla parte dell'azienda e dalla parte del progettista)*
- IL CAPITOLATO TECNICO: CRITERI, REDAZIONE
- L'INNOVAZIONE DI PRODOTTO, PROGETTAZIONE 3D, DESIGN
- LE NUOVE FRONTIERE DELL'APPLICAZIONE DELLA PIETRA

Competenze acquisite: capacità di elaborazione di un progetto per un corretto impiego della pietra; conoscenza specialistica di tutte le possibili destinazioni d'uso della pietra; conoscenza specialistica delle relazioni impiego-trasformazione-escavazione; conoscenza delle opzioni di impiego innovative; capacità di elaborazione di un corretto capitolato di appalto; (Lezioni frontali + Visite guidate + Itinerari Tematici Specifici).

MODULO 7 (86 ore): 44 ore in presenza – 42 ore in DAD

POSA IN OPERA, INSTALLAZIONE, CURA E MANUTENZIONE

- IL PRE-POSA IN OPERA
 - *SUBSTRATI, SOTTOFONDI, SUPPORTI, MASSETTI*
 - *REQUISITI E PRESCRIZIONI RELATIVE ALLO STATO DEL SUPPORTO*
 - *AMBIENTI DI DESTINAZIONE E CONDIZIONI DI ESERCIZIO PREVISTE*
 - *FATTORI DI CRITICITÀ (pendenze, spessori, punti singolari, tolleranze ecc.)*
 - *I GIUNTI (strutturali, di frazionamento, di dilatazione, perimetrali, prefabbricati, realizzati in opera)*
- LA POSA IN OPERA
 - *POSA A UMIDO*
 - Posa con imbottitura di malta

- Posa per incollaggio con adesivo
 - POSA A SECCO (O CON ANCORAGGI MECCANICI)
 - Le sottostrutture
 - Tipologie e sistemi di connessione, dispositivi di fissaggio
 - LE TECNOLOGIE, LE METODOLOGIE, I MATERIALI E I PRODOTTI DI POSA
 - gli elementi lapidei, le fughe, i sigillanti, le membrane, i pannelli, i profili ecc. ecc.
 - SOLUZIONI PROGETTUALI PER SITUAZIONI PARTICOLARI (pavimenti radianti; piscine/vasche; balconi/terrazzi ecc.)
 - FINITURA DEL MATERIALE LAPIDEO IN OPERA
 - LA GESTIONE DEL CANTIERE: GLI IMBALLI, IL TRASPORTO, LO STOCCAGGIO, LA CONSERVAZIONE, APPLICAZIONE DI TRATTAMENTI, LA PROTEZIONE. I CONTROLLI, LE VERIFICHE, IL COORDINAMENTO, COLLAUDO/ACCETTAZIONE OPERE.
- IL POST-POSA IN OPERA
 - DEGRADO E ALTERAZIONI DEI MATERIALI LAPIDEI
 - PULIZIA, CURA, MANUTENZIONE, CONSERVAZIONE, PROTEZIONE: TECNICHE E METODI
 - RESTAURO DEI LAPIDEI IN OPERA
 - restauro conservativo
 - restauro sostitutivo
 - progetti di recupero e restauro con uso di materiali lapidei
- CASO-SINTESI: GESTIONE PROGETTO IN PIETRA NATURALE: DALLA CONCEZIONE ALLA POSA IN OPERA FINALE
- IL CONTENZIOSO NELLE OPERE IN PIETRA

Competenze acquisite: conoscenza di tutte le modalità e tecnologie di posa e installazione; conoscenza dei principali prodotti di posa sul mercato. Capacità critica di lettura e interpretazione dei fenomeni di degrado dei lapidei in esercizio; conoscenza specifica delle problematiche di cura e manutenzione; conoscenza dei prodotti di cura/manutenzione sul mercato; approfondimento specifico sulla storia e sulle tecniche di restauro; competenza specifica di intervento sul costruito. Capacità di gestione di un contenzioso da un punto di vista tecnico (Lezioni frontali + Visite guidate + Itinerari Tematici Specifici).

MODULO 8 (52 ore): 4 ore in presenza – 48 ore in DAD

8A - SOSTENIBILITA', INNOVAZIONE E LE SFIDE DEL FUTURO

- IL SETTORE LAPIDEO E LA SOSTENIBILITA'
 - ECONOMIA CIRCOLARE NELL'INDUSTRIA DELLA PIETRA. MARMO 4.0
 - RESIDUI E RIFIUTI LAPIDEI: RIUTILIZZO, RECUPERO, RICICLAGGIO
 - RECUPERO, RIFUNZIONALIZZAZIONE, REINSERIMENTO, RICONVERSIONE DELLE CAVE DISMESSE
 - CICLO DI VITA DEL PRODOTTO (LCA)
 - STRUMENTI DI POLITICA E DI QUALIFICAZIONE AMBIENTALE
- LA REALTA' ATTUALE DEL SETTORE LAPIDEO:
 - L'INNOVAZIONE TECNOLOGICA
 - TREND E STRATEGIE DIGITALI
 - CONCORRENZA, PRODOTTI ALTERNATIVI, LA CONTRAFFAZIONE
 - PIETRA NATURALE vs GRES PORCELLANATO
 - L'E-COMMERCE NEL SETTORE LAPIDEO
- CENNI SUL COMMERCIO DEI MATERIALI LAPIDEI
 - LA GEOGRAFIA PRODUTTIVA INTERNAZIONALE
 - LO SCENARIO DELL'INTERSCAMBIO MONDIALE
 - CONTESTO GENERALE E FATTORI DI CRESCITA DEI NUOVI PAESI PRODUTTORI
- LE DONNE DEL MARMO

8B - MARKETING, BRAND STRATEGY, POLITICHE COMMERCIALI, COMUNICAZIONE

- RUOLO DEL MARKETING E DELLE POLITICHE COMMERCIALI
 - I DIFFERENZIALI DI MARKETING PER COMPETERE SUL MERCATO: IL MKT MIX, GLI STRUMENTI DEL MKT
 - LA MARCA COME FATTORE DI COMPETITIVITÀ
 - LA SEGMENTAZIONE DEL MERCATO B2C E B2B
- IL SETTORE LAPIDEO IN ITALIA: LE ARTICOLAZIONI DELLA DOMANDA
 - ANALISI E POSIZIONAMENTO DEL PROPRIO BRAND
 - PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DELLA FUNZIONE COMMERCIALE
 - CANALI DI VENDITA
 - RUOLO DEL MARKETING MANAGER E DEL SALES MANAGER, E SVILUPPO DELLA LEADERSHIP
 - ANALISI E MODALITÀ DI APPROCCIO A UN MERCATO
- RUOLO DELL'INFORMAZIONE: DATI E RICERCHE
- FORZA VENDITA E RETI DI VENDITA
 - SE, E COME, STRUTTURARE UNA FORZA VENDITA IN FUNZIONE DELLE DIMENSIONI E DELLE CARATTERISTICHE AZIENDALI
 - TIPOLOGIE DI FORZA VENDITA
 - COME GESTIRE UNA FORZA VENDITA
 - ITALIA E MERCATI ESTERI

- *DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI COMMERCIALI*
- *INCENTIVAZIONE DELLA RETE VENDITA*
- *IL CONTROLLO DELL'ATTIVITÀ DI VENDITA*
- *GESTIONE DEL PORTAFOGLIO CLIENTI*
- *LA PECULIARITÀ DEI GRANDI CLIENTI*
- *COMUNICAZIONE COME "RELAZIONE"*
 - *OBIETTIVI DELLA COMUNICAZIONE*
 - *I MODI IN CUI UN'AZIENDA COMUNICA*
 - *IL TARGET*
 - *IL CUSTOMER JOURNEY DEI VARI TARGET DEL SETTORE, I TOUCH POINTS, I MEZZI, I CONTENUTI, IL RUOLO DELLA MARCA*
 - *STRATEGIA E PIANIFICAZIONE*
 - *I MEZZI/STRUMENTI DELLA COMUNICAZIONE*
 - *IL MONDO DIGITALE*
 - *Strumenti digitali*
 - *Sito e Social*
 - *Digital adv*
 - *COSTRUZIONE DEL BUDGET DI SPESA*
 - *IL MANAGEMENT DELLA COMUNICAZIONE. GLI ATTORI PROFESSIONALI E L'AZIENDA.*
 - *CRITERI DI MISURAZIONE DELL'EFFICACIA DELLA COMUNICAZIONE.*

Competenze acquisite:

8A: capacità di lettura e interpretazione dei parametri socio-economico-paesaggistico-ambientali e delle criticità dei luoghi di estrazione e lavorazione della pietra; capacità di intervento specialistico e di stesura di piani di recupero-cave; contestualizzazione del prodotto-pietra nell'ottica di un'economia circolare; conoscenza degli strumenti di difesa, qualificazione e protezione del prodotto-pietra; conoscenza dei principali aspetti di innovazione del settore; capacità di interpretazione delle dinamiche di concorrenza con i prodotti alternativi; conoscenza generale delle opzioni commerciali digitali; conoscenza generale della geografia produttiva mondiale e delle dinamiche di intercambio. (Lezioni frontali + Visite guidate + Itinerari Tematici Specifici).

8B: strumenti e tecniche per operare all'interno delle funzioni marketing di aziende di prodotto, di servizi, agenzie, società di consulenza; conoscenza dei principali criteri di approccio e penetrazione di un mercato; conoscenza delle principali tecniche e strumenti di vendita; capacità di organizzazione, gestione, motivazione e controllo di reti di vendita; capacità di selezione, e sviluppo, di efficaci sistemi di comunicazione aziendale. (Lezioni Frontali)