

Francesco Asta
Una traccia didattica

Il laboratorio di Restauro è stato coordinato con la struttura didattica del IV anno scegliendo alcuni specifici casi di studio all'interno della Valle dell'Oreto, estesa dai margini estremi del Centro Storico verso sud fino all'espansione meridionale della città al di là della circonvallazione.

Questa parte di città, in quanto include episodi urbani storicizzati, terreni agricoli e preesistenze storiche significative, sia monumentali che di tipo elencate, può assumersi come stralcio significativo di diverse concezioni della cultura urbanistica, con le stratificazioni tipiche dei grandi centri di antica fondazione. La lettura dell'area condotta secondo gli strumenti disciplinari tradizionali propone una griglia di riferimento di tipologie insediative ormai consolidate nella prassi della cultura architettonica - urbanistica: tessuti consolidati, tessuti di margine, edifici specialistici religiosi e civili, attrezzature e servizi urbani, dimore storiche, fortificazioni, torri d'acqua etc. Queste categorie d'analisi urbana non sono infatti astratte definizioni urbanistiche ma esempi concreti di cultura urbana sovrapposti a manufatti preindustriali e quindi rappresentano frammenti, a volte anche disgregati, d'ideologie architettoniche e dunque autentiche testimonianze storiche dell'evoluzione urbana, tutte presenti e fortemente interrelate in questo brano di città.

A partire da un riconoscimento di valore nella duplice dimensione puntuale e contestuale di questa parte di città consolidata intorno alla Valle dell'Oreto, attraverso i singoli episodi che la connotano, sembra interessante, dal punto di vista didattico, estrarre quegli elementi che si ritengono più significativi per la loro capacità emblematica di rappresentare un'astratta categoria urbanistica nel concreto della storia.

In tal senso si profilano due convergenti obiettivi didattici: da una parte l'acquisizione dei classici strumenti della disciplina del Restauro, in quanto metodologia e prassi di un progetto di conservazione e, dall'altra, il raggiungimento di una maggiore consapevolezza del significato di "valore" e del suo riconoscimento, posto sempre alla base del principio conservativo, ma in senso più ampio ed esaustivo in rapporto alla complessità dell'esistente storico. È noto, infatti, che l'idea della conservazione, all'origine connessa con l'idea dell'oggetto singolo, isolato o isolabile, si è storicamente evoluta verso dimensioni sempre più ampie, cioè, in un certo senso, si è pervenuti alla consapevolezza critica che ogni azione progettuale di recupero o di restauro non può prescindere dall'analisi dell'intorno da punti di vista disciplinari diversi, atteso il carattere olistico dell'ambiente costruito. Questo significa in sostanza non attenuare il livello di scientificità d'approccio all'oggetto attraverso le sue specifiche tecniche d'analisi e d'intervento ma anzi aumentarne il senso, configurandolo nel suo reale quadro storico ed urbanistico.

Si tratta cioè di considerare il classico rapporto testo/contesto, ben consapevoli che il secondo proietta sul primo significati, forme, usi che possono esaltarne o deprimerne i valori storico-estetici in esso immanenti oltre che condizionarne pesantemente il ruolo svolto all'interno della città.

I lavori più significativi, qui sinteticamente illustrati, riguardano il restauro dell'edificio della Stazione Centrale, il recupero di un edificio storico all'interno del complesso del Gasometro, il restauro dell'Ospedale dei Lebbrosi nelle vicinanze dell'omonima chiesa, e della villa barocca del Barone della Scala. Per ciascuna delle esercitazioni gli allievi hanno seguito una metodologia unificante che fa riferimento alla cultura del moderno restauro scientifico, basato su

Docente:
Prof. Francesco Asta

Docenti dei moduli:
Prof. Guido Garozzo
Prof. Teotista Panzeca

Collaboratori:
Arch. Claudia Castello
Arch. Valentina Fisichella

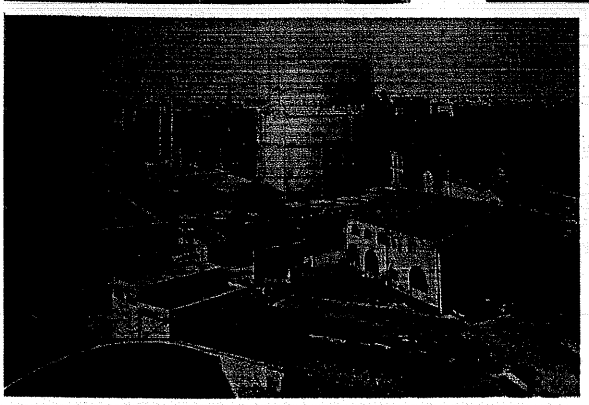
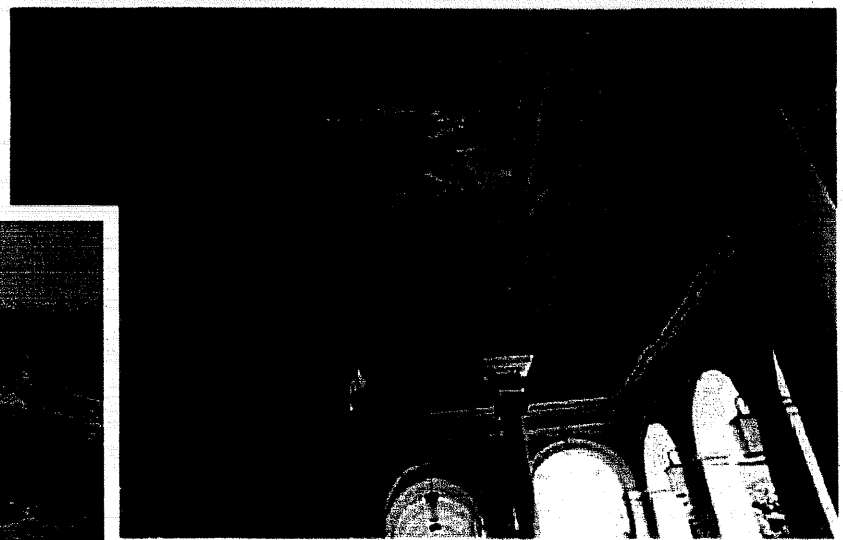
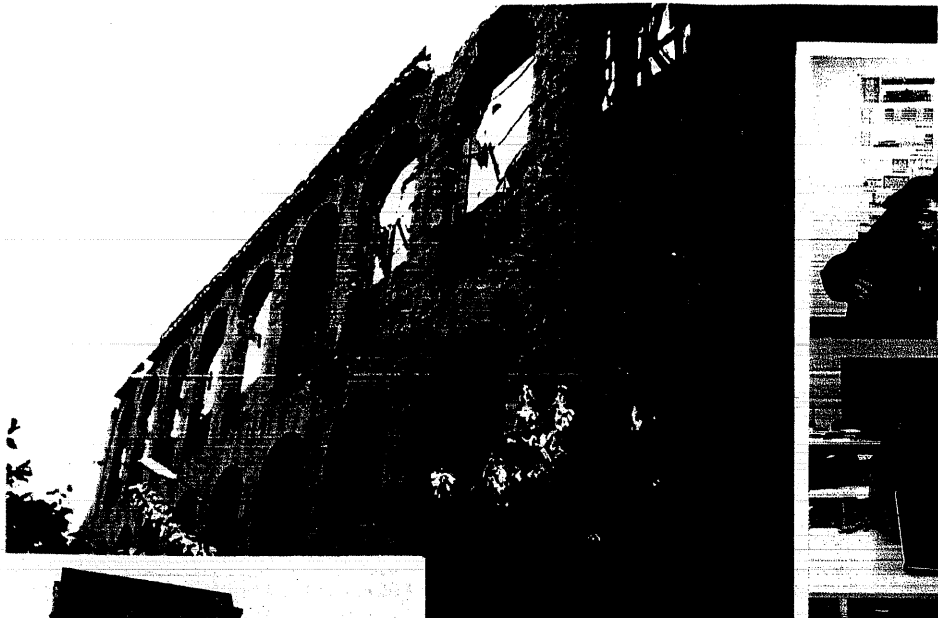


Foto del laboratorio e dei luoghi di progetto

un approccio storico-critico, operando delle scelte progettuali, diversificate secondo i casi e le situazioni, ma sempre con particolare attenzione al degrado materico e agli interventi necessari per la conservazione della testimonianza. A livello di conoscenza teorica, ma soprattutto nella prassi operativa dell'esercitazione didattica gli studenti si sono avvalsi dei moduli didattici integrativi, sia per quanto riguarda la comprensione dei vari fenomeni di degrado, sia in rapporto ai dissesti strutturali degli edifici e alle possibili soluzioni di consolidamento e/o adeguamento sismico. I risultati sembrano alla fine ricompensare il gravoso impegno didattico dei docenti, chiamati ad "insegnare" la teoria e la prassi della conservazione, cioè di una delle attività più delicate e complesse del fare architettura, nel breve volgere di un trimestre, con le difficoltà logistiche a tutti noi ben note e con i pesanti carichi didattici che gravano sugli studenti. Tuttavia contrariamente a tante altre Facoltà il cui insegnamento si traduce sostanzialmente nella trasmissione del sapere attraverso i testi scritti, la nostra disciplina ammette soltanto una didattica ravvicinata volta a seguire lo studente, ad incoraggiarlo, a portarlo per mano fino alla laurea. Lavoro duro ma, se fatto con passione, pieno di piccole/grandi soddisfazioni.

Guido Garozzo
*Degrado e diagnostica
 dei materiali nell'edilizia storica*

Il modulo di "degrado e diagnostica dei materiali nell'edilizia storica", si occupa degli aspetti tecnici dell'intervento di restauro, affrontando i temi della diagnostica e del degrado attraverso precisi percorsi metodologici.

Tale conoscenza degli aspetti operativi del restauro, diventa strumento di attuazione di un'idea progettuale più ge-

nerale, attraverso la quale vengono individuati obiettivi e fattibilità.

Queste due componenti del progetto di restauro, la prima di carattere teorico, la seconda di tipo tecnico-operativo, didatticamente separati con l'attivazione dei moduli, sono in realtà intimamente connesse tra loro, in quanto le istanze progettuali vengono criticamente valutate, considerandone di volta in volta la fattibilità tecnica, all'interno della metodologia ormai consolidata che guida l'elaborazione del restauro storico critico. Durante il modulo vengono analizzate le principali tecniche costruttive storiche, le tecniche di lavorazione, le patologie di degrado, le tecniche diagnostiche, i materiali ed i difetti connessi a questi, perché la conoscenza è il primo e più importante strumento operativo. L'edificio infatti, in qualche modo racconta la sua storia a chi ha quelle conoscenze propedeutiche di base che diventano necessario strumento di lettura e l'osservazione di semplici indizi, come anche di variabili geometriche connesse per esempio all'uso di conci di differente natura e geometria, posti in opera spesso da maestranze diverse in tempi tra loro lontani, aiutano a comprendere il vissuto storico di un edificio, dalla realizzazione del primo impianto alle successive trasformazioni.

Anche il valore artistico di una decorazione scultorea, o pittorica e la preziosità dei materiali impiegati, oltre alla collocazione sul territorio dell'edificio, possono essere importanti indizi per comprendere il ruolo sociale ed economico della famiglia committente, mentre la lettura delle patologie di degrado presenti, connesse ai materiali costituenti l'edificio, permettono di comprendere le cause intrinseche ed estrinseche dell'aggressione subita ed i possibili rimedi. Obiettivo fondamentale del modulo è quindi quello di fornire gli strumenti necessari alla conoscenza dell'edificio, per una corretta individuazione delle inda-

gini diagnostiche e delle tecniche di intervento più corrette, focalizzando l'attenzione su fatti operativi di carattere tecnico-scientifico.

Il programma didattico inoltre è strutturato per dare agli allievi immediata consapevolezza del fatto che non è possibile determinare l'intervento con le sole nozioni teoriche decontestualizzate dall'edificio, infatti l'intervento non è direttamente riconducibile al solo degrado, ma deve essere determinato caso per caso, in quella eterogeneità di variabili caratterizzanti il manufatto. Per fare ciò le lezioni teoriche seguono, nei loro contenuti, il percorso logico sul quale si fonda il progetto stesso di restauro ed in tal senso vengono affrontati, ponendo particolare attenzione al degrado ed alla diagnostica, i seguenti temi:

- 1) cenni sui materiali più comuni dell'edilizia storica quali: pietre, laterizi, intonaci, legni, stucchi, metalli, ceramica e vetro, attenzionando i difetti direttamente connessi a questi;
- 2) cenni sulle tecniche costruttive più importanti relative a: fondazioni, elementi verticali, orizzontamenti, coperture piane, coperture voltate e scale;
- 3) l'analisi delle cause che inducono la formazione del degrado;
- 4) la Commissione NorMaL, il lessico NorMaL e le carte tematiche;
- 5) la semiotica del degrado e dei dissesti e le principali problematiche connesse alla loro codificazione grafica;
- 6) l'uso degli strumenti informatici finalizzato alla rappresentazione del degrado;
- 7) le metodologie per il prelievo dei campioni;
- 8) gli strumenti per la diagnostica ed il loro campo di applicazione;
- 9) la scelta critica del tipo di indagine da effettuare, tenuto conto degli obiettivi, oltre che dei vantaggi e degli svantaggi propri di ogni tipologia di intervento diagnostico;

10) le metodologie e tecniche d'intervento.

Il contatto diretto con l'edificio da restaurare, che precede la successiva rappresentazione grafica delle informazioni acquisite e delle proposte progettuali, diventa per l'allievo, appresi i contenuti teorici del corso, esperienza necessaria per acquisire piena consapevolezza dei problemi connessi all'intervento di restauro e alla rappresentazione grafica delle tavole tematiche e di progetto.

In sintesi la didattica, prevede l'analisi integrata di problemi teorici e tecnici attraverso la conoscenza di tutti i più importanti aspetti che caratterizzano il manufatto, analizzando problematiche inerenti al restauro e attenzionando gli strumenti conoscitivi necessari per l'elaborazione del progetto stesso.

Lo studio del degrado e delle tecniche d'intervento sono individuati non soltanto oggettivamente sotto il profilo tecnico scientifico, ma anche valutate criticamente facendo riferimento al valore storico-artistico del manufatto alla luce della moderna dialettica del restauro.

L'articolazione del modulo prevede quindi, dapprima lo sviluppo della parte teorica e successivamente, attraverso una più intensa attività di laboratorio, l'elaborazione delle esercitazioni grafiche che rendono possibile l'applicazione e la verifica dei fondamenti teorici studiati.

L'analisi infine di alcune importanti esperienze di cantiere e ove possibile visite guidate, contribuiscono alla formazione teorico pratica degli allievi.

Teotista Panzeca
*Problemi strutturali dei monumenti
e dell'edilizia storica*

Il modulo "Problemi strutturali dei monumenti e dell'edilizia storica" di 25 ore tenuto all'interno dei due laboratori di Restauro dei professori Asta e Carda-

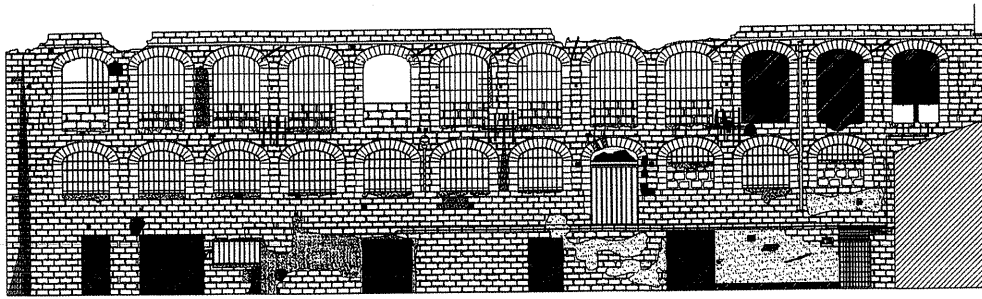
mone nella Facoltà di Architettura di Palermo, si propone di risolvere alcune delle tante divergenze fra teoria e pratica del restauro architettonico, dettate dallo straordinario patrimonio da salvaguardare nella Regione Sicilia nell'ambito delle problematiche strutturali.

A partire dall'analisi delle singole parti costruttive (fondazioni, pareti murarie, archi, volte, solai, tetti, balconi, cornicioni, ...) di una qualsiasi costruzione muraria si studiano dapprima per le varie tipologie i meccanismi di rottura e successivamente si danno soluzioni idonee a ridurre la vulnerabilità al fine di migliorare le condizioni di sicurezza delle costruzioni.

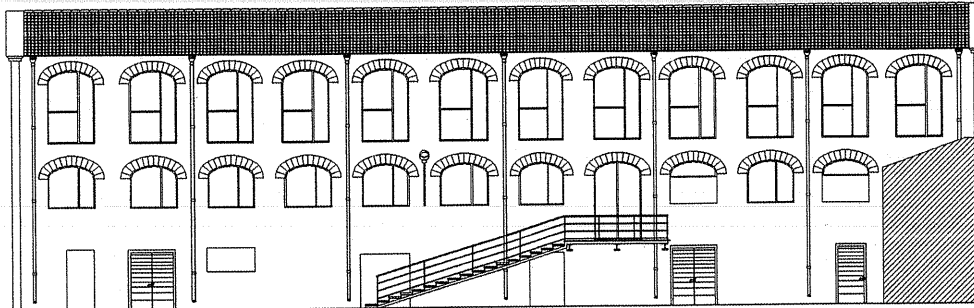
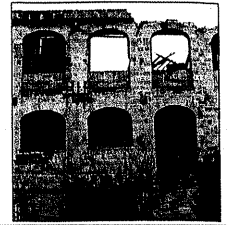
Compatibilità dei materiali introdotti, reversibilità, durabilità e manutentività dell'intervento costituiscono i requisiti essenziali, presi come condizioni base per un corretto recupero strutturale delle costruzioni in muratura.

Tutte le problematiche connesse agli interventi di recupero strutturale di ciascun manufatto architettonico si evolvono verso soluzioni indirizzate al rispetto del manufatto nello stato in cui esso si trova.

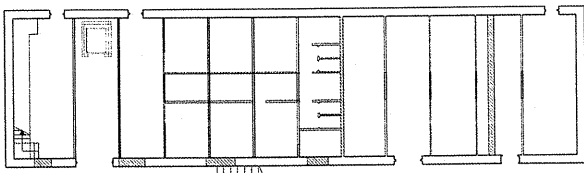
L'obiettivo principale è di creare una idonea sensibilità strutturale che è un compendio di conoscenze, quali la storia dell'architettura, l'evolversi delle tecniche costruttive, l'analisi dei dissesti, la statica e le tecniche di consolidamento strutturale. Riuscire ad innescare stimoli di tale natura rappresenta uno dei principali obiettivi che la Facoltà di Architettura dovrebbe possedere, in quanto sede naturale per tipo di studi e di conoscenze.



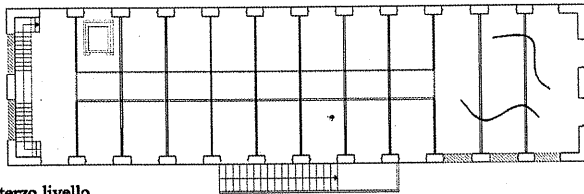
Stato di fatto



Ipotesi di progetto



piano terra

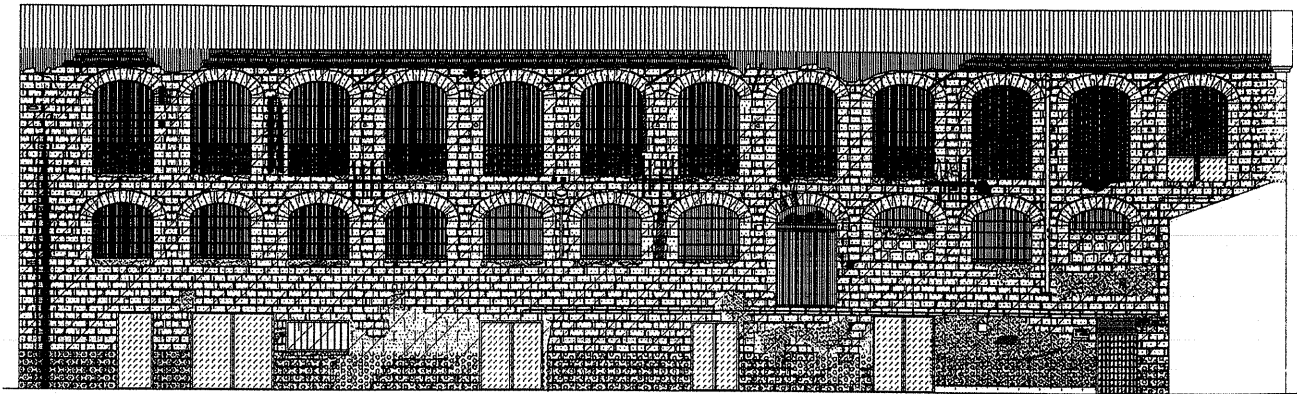


terzo livello

COSTRUZIONE
 DEMOLIZIONE

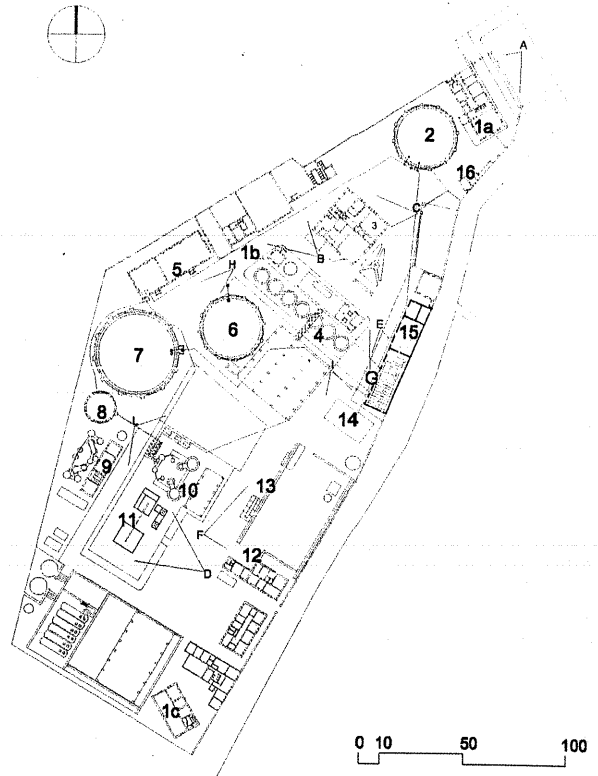
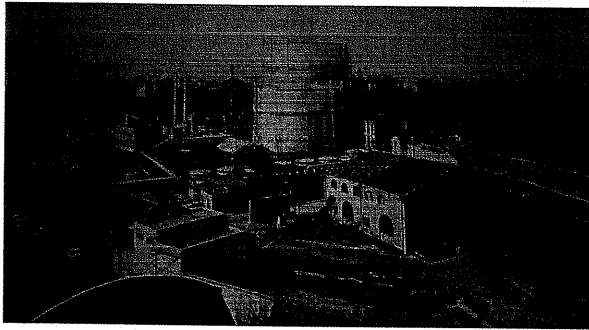
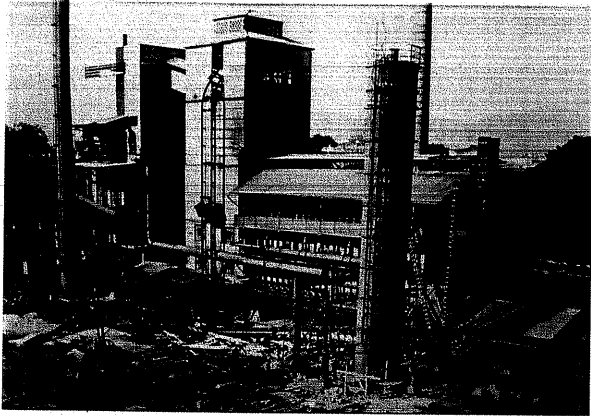


Edifici specialistici civili – Ospedale S. Giovanni dei Lebbrosi
 Studenti: Alice Albanese, Annamaria Buconte



Analisi dei degradi

MACCHIA	ALVEOLAZIONE	PERDITA DI VEGETAZIONE	PATINA BIOLOGICA	MANCANZA	DEGRADO FUGATIVO
<p>DESCRIZIONE: Macchie di ruggine e vermi.</p> <p>CAUSA: Ossidazione del metallo dovuta alla parziale mancanza della copertura e al mancato funzionamento dei sistemi di deflusso delle acque meteoriche. Per le macchie di vermi la causa sono atropiche.</p> <p>INTERVENTO: Prima di eseguire una adeguata pulitura utile a rimuovere le macchie del prospetto, è necessario rimuovere la causa e le grane in ferro ormai ossidate e i vecchi infissi che verranno sostituiti con dei nuovi infissi in legno.</p> <p>Per la pulitura si agita:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chiodamenti mediante impacci con seghe o pulpa di carta, acqua deionizzata, un solvente, vetici sabbie di fine, impacci con il composto di Dufau, acido di alluminio e acido fosforico per la rimozione dei sali di ferro. - Mediamente mediante uso di bituri e microblatrici (gli infissi usati sono: ossidi di alluminio, ossidi di zinco, polveri vegetali). 	<p>DESCRIZIONE: Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso intenzionali ed hanno distribuzione non uniforme. Questo fenomeno è spesso legato alla disgregazione e alla polverizzazione dell'elemento lapideo.</p> <p>Generalmente questa forma di degrado si manifesta in materiali molto porosi, in presenza di un elevato contenuto di sali solubili in zone climatiche dove sono frequenti fenomeni di rapida evaporazione delle superfici esposte alle intemperie.</p> <p>CAUSA: L'alveolizzazione è un fenomeno conseguente all'azione degradativa esercitata dalle pressioni di cristallizzazione dei sali all'interno dei pori del materiale lapideo. Le soluzioni saline, infatti, formate in seguito ad assorbimento di acqua, tendono, in seguito all'evaporazione del solvente, a cristallizzare con conseguente aumento di volume; i pori del materiale lapideo subiscono pressioni superiori alle capacità di resistenza del materiale e si sfaldano.</p> <p>Quando l'evaporazione è rapida (fiori ormai d'estate), le soluzioni saline possono cristallizzare ad una certa profondità provocando anche il distacco e la conseguente disgregazione di ampie porzioni del materiale.</p> <p>DIAGNOSTICA: Esame del grado di umidità della muratura.</p> <p>INTERVENTO: Consolidamento con materiale inorganico e pulitura lungo tutto il perimetro di una intonaca per contrastare la risalita capillare. Pulitura con getti d'acqua per tutto il prospetto e realizzazione di un trasversale ad intonacatura con il prelievo di una parte di intonaco da un altro prospetto e realizzazione di un intonaco compatibile.</p>	<p>DESCRIZIONE: Presenza di licheni, muschi e piante. L'unione della pianta, chiamato "crosta", è costituito dalle seguenti parti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'apparato radicale, con funzione fisiologica fondamentale, ancorata nella capacità di assorbire acqua e sali e nell'immobilità con avvolge anche funzioni di sostegno e di ancoraggio; - Il fusto, organo centrale con funzione di sostegno e di conduzione della linfa; - Le foglie, costituiscono le cellule ad assorbire due funzioni fondamentali: assimilazione (processo fotosintetico) e respirazione. <p>Le dimensioni delle piante lichenizzate variano da pochi centimetri a ca 1 m.</p> <p>CAUSA: Il fenomeno della vegetazione lichenizzata ha origine quando sulla superficie esterna dell'edificio sono presenti favorevoli condizioni dove vanno a depositarsi spore e semi. Le condizioni ottimali di microclima si realizzano nella conoscenza delle seguenti condizioni: luce sufficiente a consentire l'attività fotosintetica; aria quale fonte di anidride carbonica ed ossigeno; acqua per i processi metabolici; sali minerali e pH alcalino.</p> <p>INTERVENTO: Distacco dei licheni da agenti biodegradativi, piante superiori e microrganismi (Puffball, a pennello o a grappolo, di blocchi a largo spettro di azione, compresa la preventiva ad azione pulita e rimozione meccanica delle parti microscopiche.</p>	<p>DESCRIZIONE: Stato anello, morbido ed omogeneo, aderente alla superficie o di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde.</p> <p>La patina biologica è costituita prevalentemente da microorganismi nei possono aderire polvere, vermi, ecc. Gli effetti del bioinquinamento consistono nel cambiamento, a volte irreversibile, sia d'aspetto estetico dell'opera sia dello stato fisico chimico.</p> <p>CAUSA: Si arriva al "bioinquinamento" quando i microorganismi iniziano il loro ciclo vitale (la germinazione) o tramite l'espansione delle liti o dell'apparato radicale delle alghe e dei processi fisico chimici che degradano i materiali.</p> <p>Tra le condizioni che favoriscono il bioinquinamento di possono citare: il tasso di umidità superiore alla norma; il regime termo-igrometrico ambientale; la formazione di sali minerali presenti nel materiale; natura di alcune sostanze organiche applicate nei cementi, all'argilla o a fini di restaurati.</p> <p>DIAGNOSTICA: Studio in laboratorio di un campione di patina biologica prelevato dal prospetto.</p> <p>INTERVENTO: Rifiutamento del tetto a falde con struttura lignea e copertura di coppi dillanti; rifacimento dei pluviali e di tutto il sistema di stabilimento delle acque. Pulitura, disinquinazione con blocchi (sali di ammonio quaternari) a spruzzo o con impacci. Riequilibrio e sfioratura con spugna morbida quando i macchi biologici sono ormai disseccati.</p>	<p>DESCRIZIONE: Caduta o perdita di parti. In particolare, parziale mancanza del tetto e degli infissi e di parti di muratura.</p> <p>CAUSA: Presenza di elementi biologici o di infiltrazioni di acqua; perdita localizzate degli impianti di smaltimento e/o di convogliamento delle acque; la presenza di fenomeni di umidità ascendente.</p> <p>INTERVENTO: Consolidamento ed integrazione: -Rifacimento del tetto a falde con struttura lignea e copertura in coppi dillanti -Ricostruzione delle parti in muratura mancanti con conci di svariata natura e quelli originali. -Miscelaggio di nuovi infissi in legno, in stile compatibile con quello della struttura, secondo quanto previsto nelle tavole di progetto</p>	<p>DESCRIZIONE: Per degrado atropico l'intento qualsiasi forma di alterazione o di modificazione dello stato di conservazione di un bene culturale o del contesto in cui esso è inserito quando questa azione è indotta dall'uso improprio.</p> <p>CAUSE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - collocazione impropria di elementi tecnologici - assenza di manutenzione; - vandalismo <p>INTERVENTO: Rimozione degli elementi aggirati (cassero d'acqua, cavi telefonici ed elettrici) e consolidamento delle tracce rimaste con materiale compatibile.</p>
<p>ESACRORE</p> <p>DESCRIZIONE: Erosione per corrosione.</p> <p>CAUSA: Esposizione diretta agli agenti atmosferici e allo smog, a causa della mancanza dello strato di intonaco.</p> <p>INTERVENTO: Pulitura con getti d'acqua, consolidamento del perimetro e stuccatura con malta in grado di produrre intonaci simili a quello dell'intonaco originario.</p>	<p>DESCRIZIONE: Deposito a strati, composto da sostanze inorganiche o da strutture di natura biologica, compatte ed aderenti al sottostante.</p> <p>CAUSA: Esposizione diretta agli agenti atmosferici e allo smog, a causa della mancanza dello strato di intonaco.</p> <p>INTERVENTO: Pulitura con impacci di polpa di carta e acqua deionizzata, consolidamento del perimetro e stuccatura con malta in grado di produrre intonaci simili a quello dell'intonaco originario.</p>	<p>DESCRIZIONE: Riferimento del tetto a falde con struttura lignea e copertura di coppi dillanti; rifacimento dei pluviali e di tutto il sistema di stabilimento delle acque. Pulitura, disinquinazione con blocchi (sali di ammonio quaternari) a spruzzo o con impacci. Riequilibrio e sfioratura con spugna morbida quando i macchi biologici sono ormai disseccati.</p>	<p>DESCRIZIONE: Riferimento del tetto a falde con struttura lignea e copertura di coppi dillanti; rifacimento dei pluviali e di tutto il sistema di stabilimento delle acque. Pulitura, disinquinazione con blocchi (sali di ammonio quaternari) a spruzzo o con impacci. Riequilibrio e sfioratura con spugna morbida quando i macchi biologici sono ormai disseccati.</p>	<p>DESCRIZIONE: Riferimento del tetto a falde con struttura lignea e copertura di coppi dillanti; rifacimento dei pluviali e di tutto il sistema di stabilimento delle acque. Pulitura, disinquinazione con blocchi (sali di ammonio quaternari) a spruzzo o con impacci. Riequilibrio e sfioratura con spugna morbida quando i macchi biologici sono ormai disseccati.</p>	<p>DESCRIZIONE: Riferimento del tetto a falde con struttura lignea e copertura di coppi dillanti; rifacimento dei pluviali e di tutto il sistema di stabilimento delle acque. Pulitura, disinquinazione con blocchi (sali di ammonio quaternari) a spruzzo o con impacci. Riequilibrio e sfioratura con spugna morbida quando i macchi biologici sono ormai disseccati.</p>



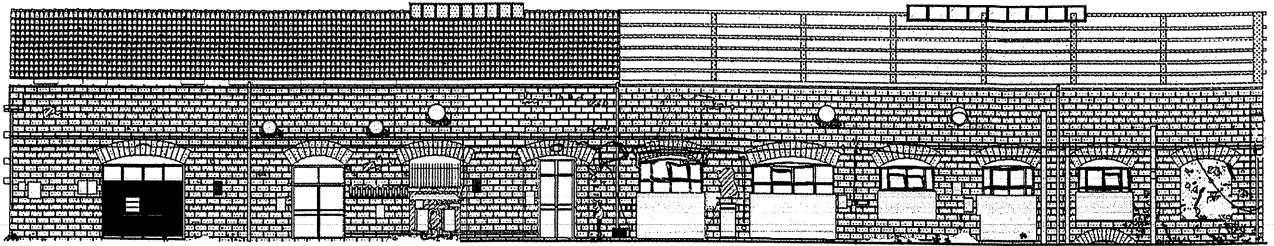
Planimetria A.M.G.

Legenda

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| 1. Uffici | 9. Locali tecnici |
| 2. Gasometro 6.000 mc | 10. Impianto Onia-Gegi |
| 3. Ex sala-mensa | 11. Forni Woodal Duckam |
| 4. Casse di depurazione | 12. Portineria e uffici |
| 5. Sala macchine | 13. Carri ponte |
| 6. Gasometro 12.000 mc | 14. Impianto di metanizzazione |
| 7. Gasometro 30.000 mc | 15. Sala pressione |
| 8. Gasometro "polmone" 1.000 mc | 16. Archivio |

Edifici specialistici produttivi - Gasometro

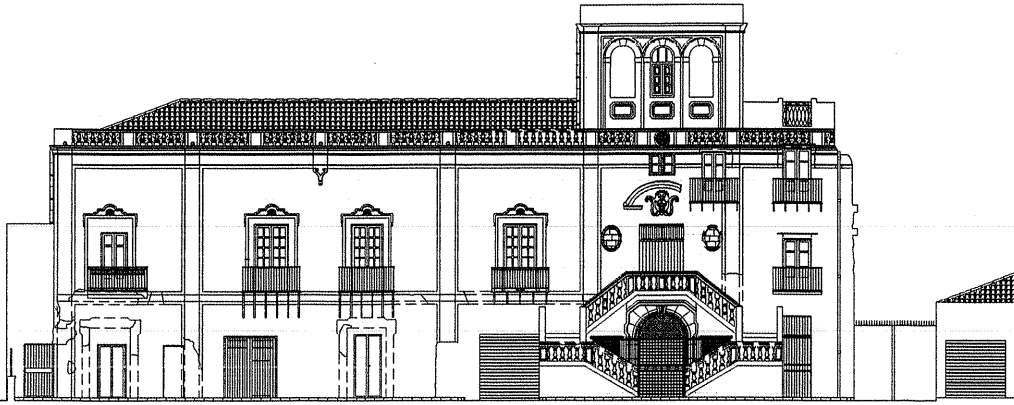
Studenti: Cristina Barranca, Francesco Blanchini, Chiara Carcione



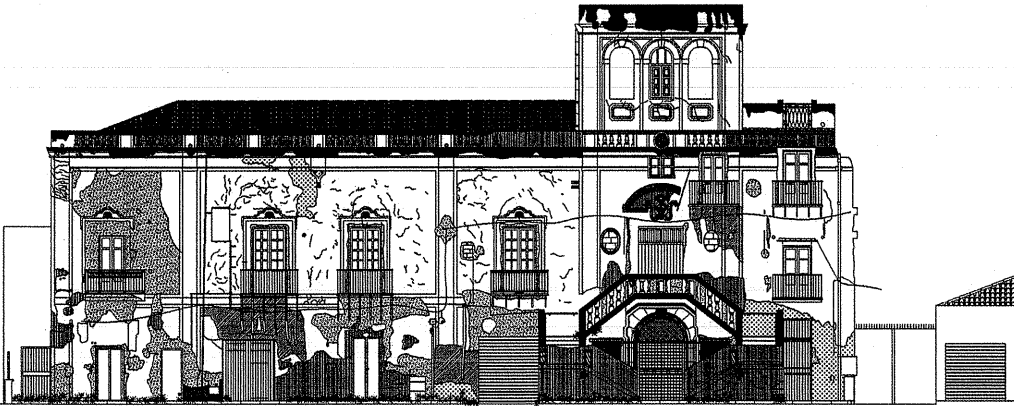
Analisi dei degradi

	Superfatezzione cementizia	Risarcimento successivo con malta di calce	Macchia	Degrado da combustione	Incrostazione
TIPO DI DEGRADO					
DESCRIZIONE	Stuccatura con malta cementizia.	Stuccatura con malta di calce.	Alterazione che si manifesta con pigmentazione accidentale e localizzata della superficie; è correlata alla presenza di materiale estraneo al substrato (per esempio: ruggine, vernici, fumo, ecc.).	Alterazione del materiale causata da incendio.	Deposito a strati composto da sostanze inorganiche o da strutture di natura biologica, compatte e aderenti al sottofondo.
DIAGNOSTICA	Indagini di cantiere: - analisi stratigrafiche: mirate al rilevamento della sequenza di costruzione, ricostruzione, ed eventuale restauro avvenuto.	Indagini di cantiere: - analisi stratigrafiche: mirate al rilevamento della sequenza di costruzione, ricostruzione, ed eventuale restauro avvenuto.	Indagini di cantiere: - primo accertamento delle efflorescenze saline (presenza di sodio, potassio, solfato di calcio, carbonato di calcio).	Indagini di cantiere: - prove di carico: la finalità di questa prova è definire la portata dell'elemento strutturale esaminato. In questo caso sarebbe utile nella riprogettazione delle coperture e dell'intero sistema di copertura.	Prove fisiche: - misura dell'assorbimento d'acqua per risalita capillare. - porosimetria. Indagini di cantiere: - prove di iniettabilità. - primo accertamento delle efflorescenze saline (presenza di sodio, potassio, solfato di calcio, carbonato di calcio).
INTERVENTI	Riparazione e reintegrazione: Ricostruzione delle lacune d'intonaci con materiale compatibile con l'originario.	Riparazione e reintegrazione: Ricostruzione delle lacune d'intonaci con materiale compatibile.	Pulitura: - impiego di spray d'acqua a bassa pressione - impiego di acqua nebulizzata (atomizzata).	Liberazione e progettazione degli elementi di copertura: Eliminazione di opere o strutture contrassegnate da provvisorietà.	Pulitura: - Pulitura meccanica con spazzole di saggina/nylon. Asportazione meccanica delle scortezze inorganiche aderenti al sottofondo con spazzole di saggina. A spazzolatura ultimata, se il mattone si presenta depresso, si procederà con l'impiego di coloranti inorganici che hanno una composizione analoga a quella dei laterizi.

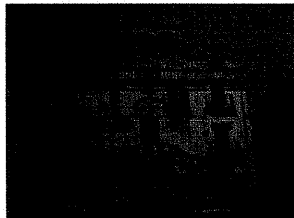
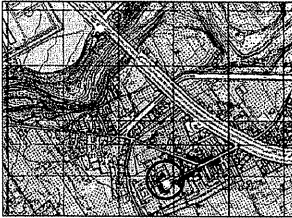




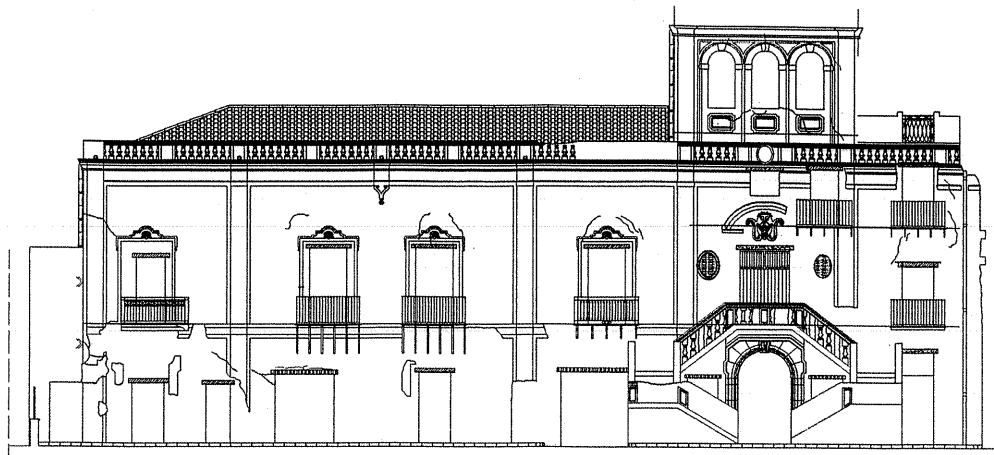
Rilievo del prospetto principale



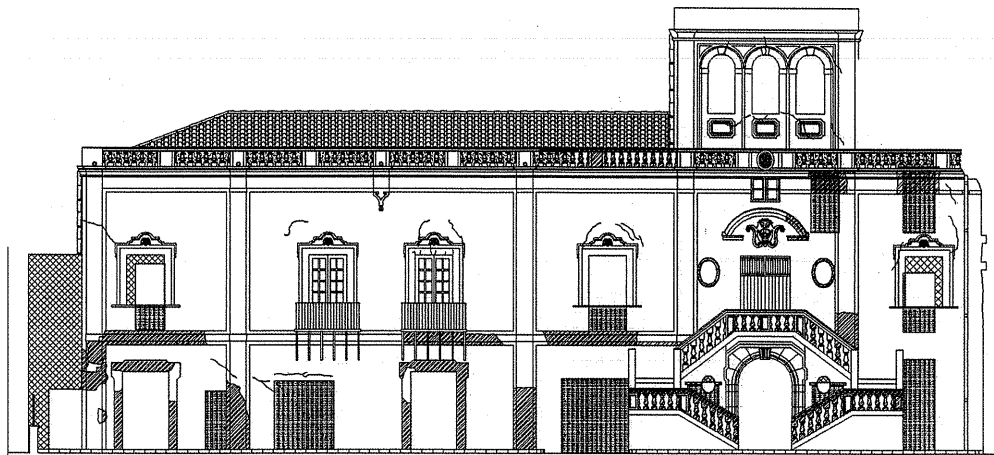
Analisi dei degradi



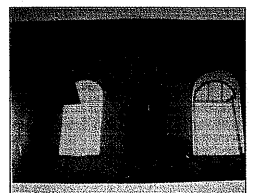
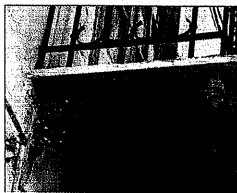
Le dimore storiche – Restauro della villa Barone della Scala
Studenti: Silvia Calandra, Saverio Randazzo

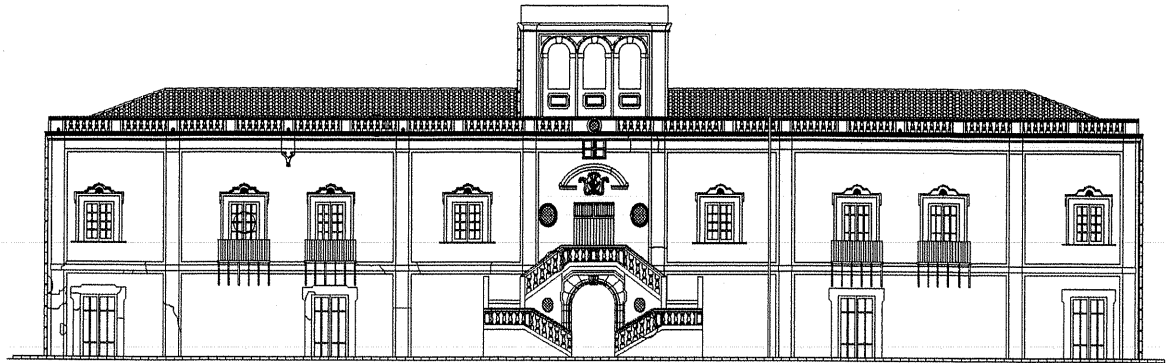


- ▨ Architrave in ferro
- ▩ Piani di calpestio
- ⊞ Addiziosi di volumi
- ▧ Finestre tamponate
- ▨ Architrave in pietra
- ▨ Architrave in legno
- ▨ Pannocchie

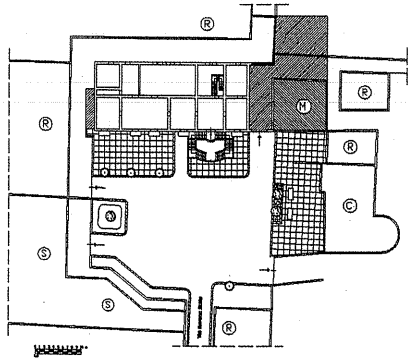


- ▨ Murature da ricostruire
- ▨ Elementi decorativi da ricostruire
- ⊞ Murature da demolire

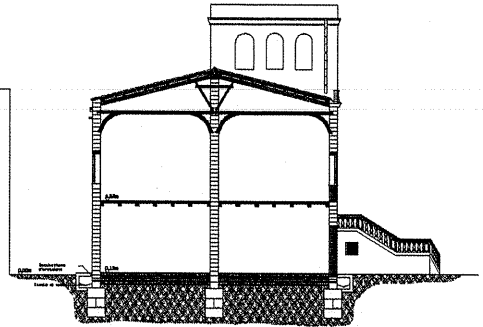




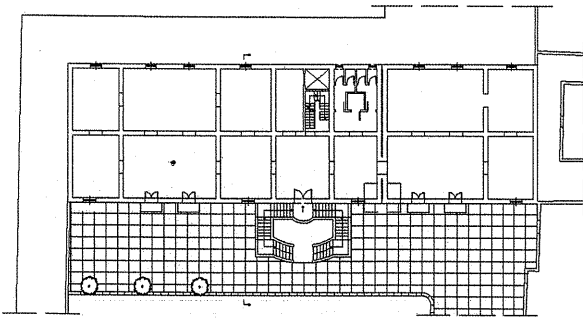
Prospetto principale - Ipotesi di progetto



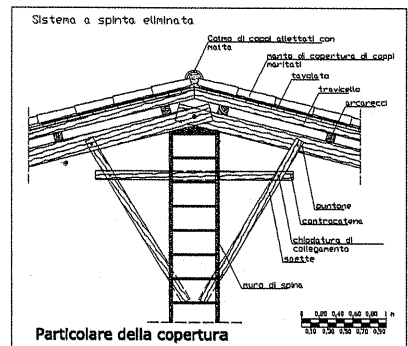
- Piano di intervento**
- Zone da espropriare
 - Unità edilizie da demolire
 - Ⓜ Magazzini
 - Ⓡ Residenze
 - Ⓢ Scuola
 - Ⓢ Chiesa



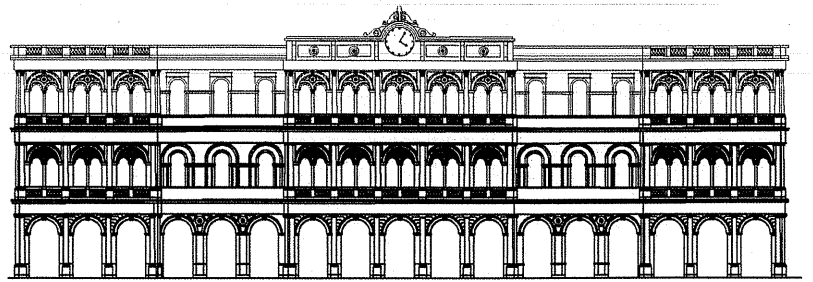
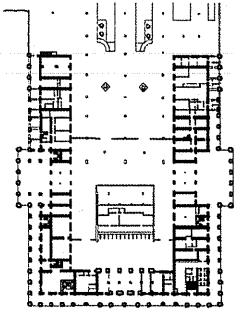
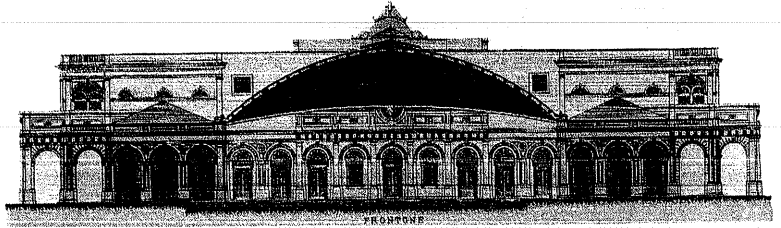
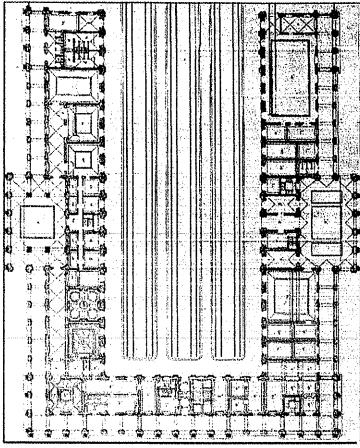
Sezione trasversale



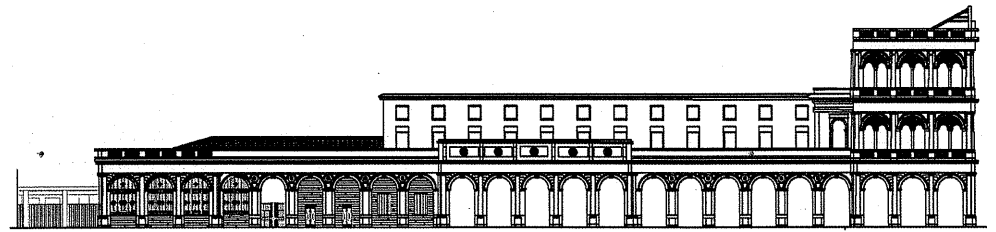
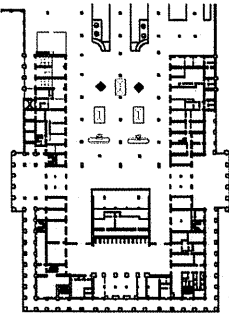
Planta piano nobile



Particolare della copertura

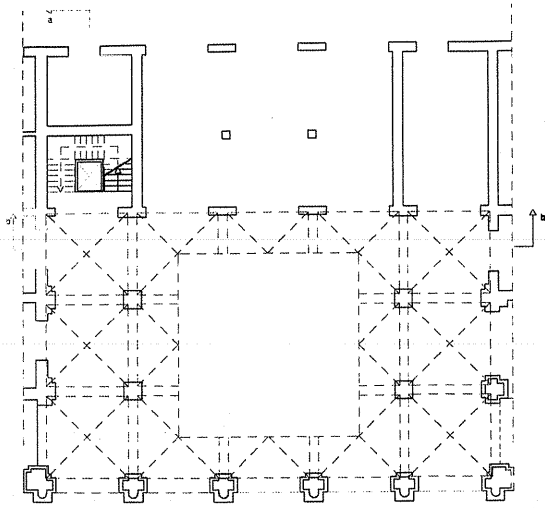


■ Modifiche attuate nel 1950



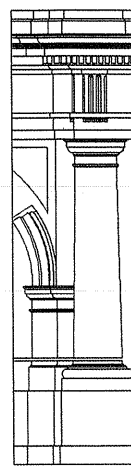
■ Modifiche attuate nel 1990

Attrezzature e servizi urbani - Stazione Centrale
Studenti: Maria Luisa Bonarrigo, Silvia Broccolo, Elena Bucchieri

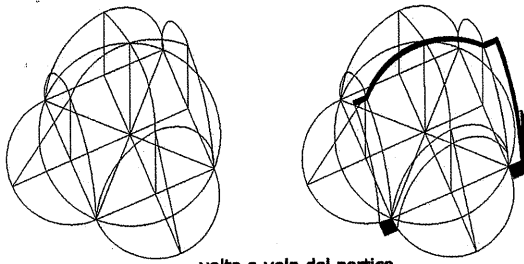
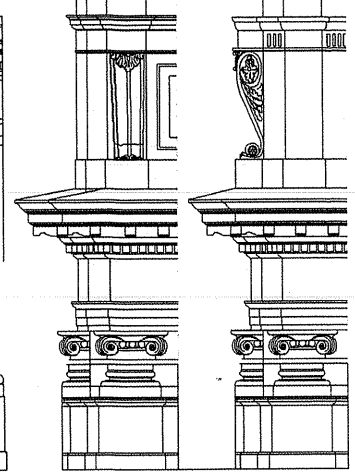


planimetria del vestibolo d'ingresso

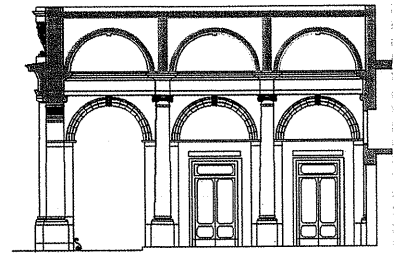
DECORAZIONE DEL PIANO TERRENO



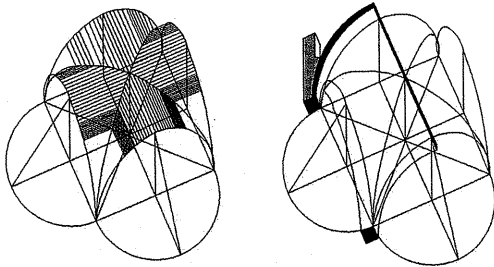
DECORAZIONE DEL PRIMO PIANO



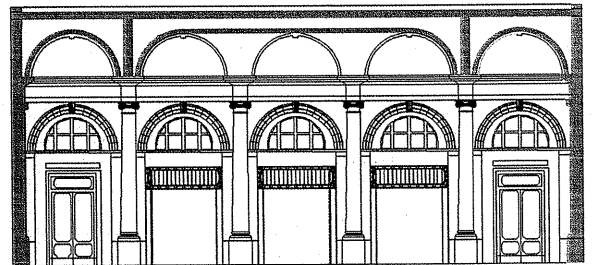
volta a vela del portico



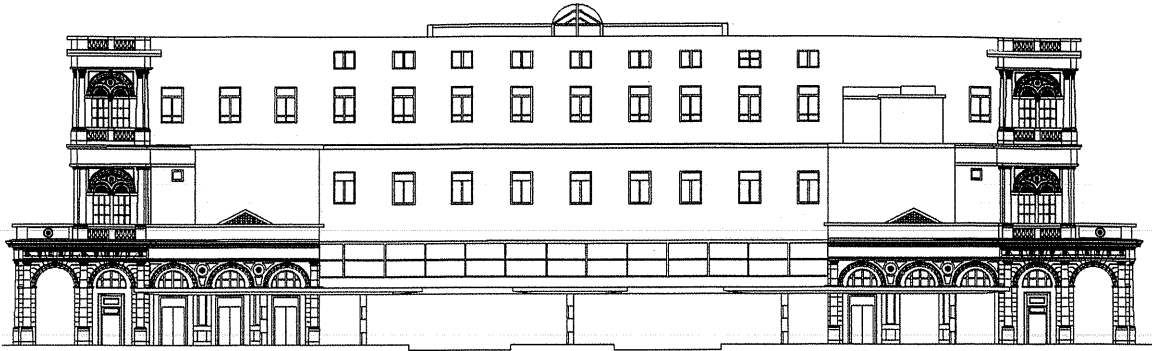
sezione trasversale del vestibolo a-a



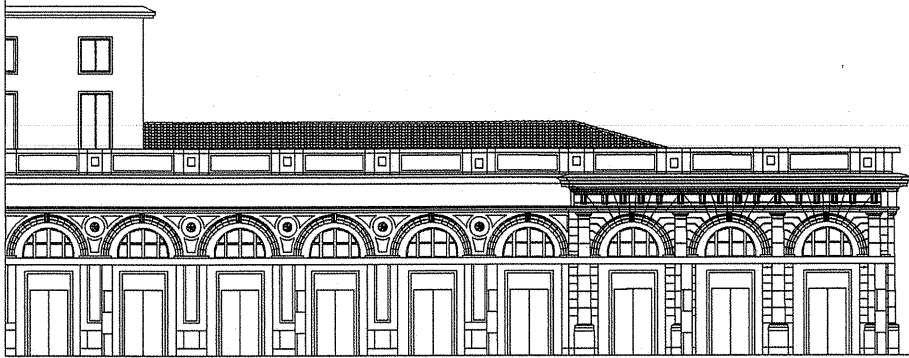
volta a crociera del vestibolo d'ingresso



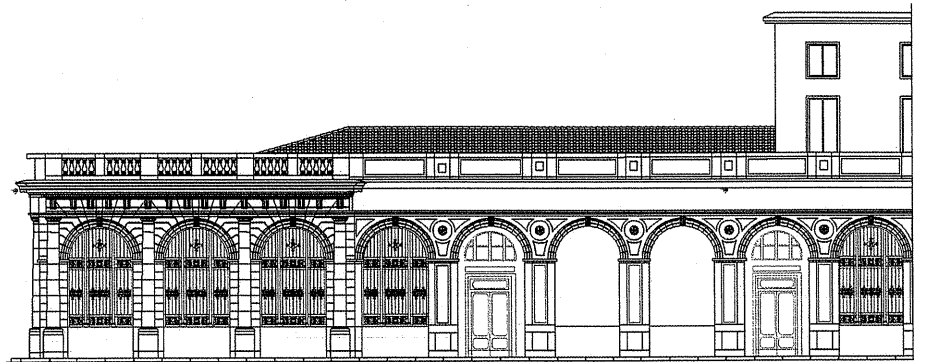
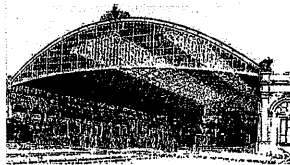
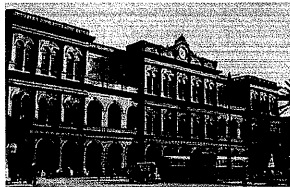
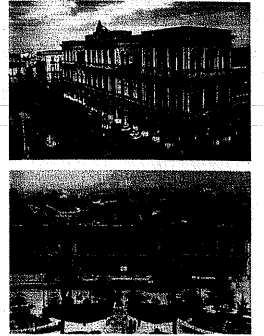
sezione longitudinale del vestibolo b-b



Progetto: Sezione sui binari B-B



Progetto prospetto interno



Progetto prospetto esterno