SCICLI

FORNACE PENNA

tav. 01

Inquadramento Generale:

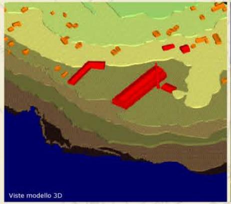
CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE DELLA FASCIA COSTIERA IBLEA

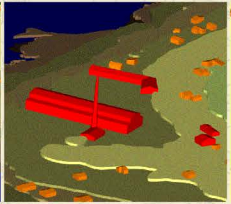
La fascia costiera del Ragusano, che tra insenature , speroni e spiagge sinuose si articola per circa 83 Km orientati in direzione nord, si estende dal fiume Dirillo ad ovest al Pantano Longanni vicino Marza ad est. Essa presenta una morfologia omogenea nel suo complesso, con un alternanza di substrati mobili sabbiosie ciottolosi prevalenti sui substrati duri e rocciosi (presenti soprattutto sulle punte e sui cosiddetti "forti"): dalle sporgenze rocciose di Kamarina, Caucana, Torre di Mezzo, Timperosse, Cava D'aliga, Costa di Carro, Punta Piscioppo e Punta Religione, si passa alle immense distese sabbiose de I Macconi, Randello, Playa Grande, Casuzze, Donnalucata fino a Sampieri, Macanuco e Marza, con un alternanza di paesaggi singolari per morfologia e micro-ecosistemi legati alle pozze d'acqua salmastra e ai pantani disseminati lungo tutta la costa. L'antropizzazione del territorio ha molto alterato la fascia costiera sottraendo a questa sempre più terreno. I diversi interventi di "boifica" succedutisi in passato hanno difatti distrutto la caratteristica macchia mediterranea che ha dovuto cedere il passo a colture intensive in serra, vigneti e insediamenti abusivi.

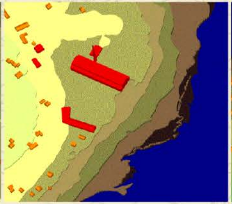
L'AMBIENTE

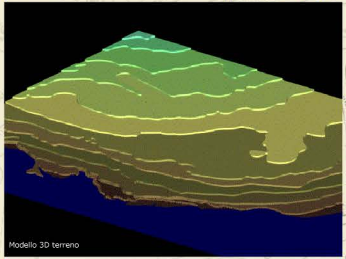
Le attività antropiche sono causa, nel territorio, di un degrado ambientale diffuso ed in continuo peggioramento. oltre all'inquinamento marino dovuto ai residui oleosi provenienti dalle peattaforme petrolifere, si riscontra infatti un notevole inquinamento ambientale provocato da diverse discariche abusive spesso localizzate negli anfratti della fascia costiera. Per ciò che concerne gli insediamenti residenziali, la mancanza di adeguate reti fognanti costituisce il problema fondamentale ai fini di un corretto assetto territoriale. Altra forma d'inquinamento presente è quello visivo: elevato è infatti l'impatto visivo che offrono gli agglomerati costieri e gli impianti serricoli molto estesi.
Il territorio è comunque ricco di ambienti ancora di particolare valore, la cui salvaguardia, così come nel caso di Punta Pisciotto, già costituisce oggetto di specifica tutela.

SCICLI
FORNACE PENNA









Inquadramento Territoriale:

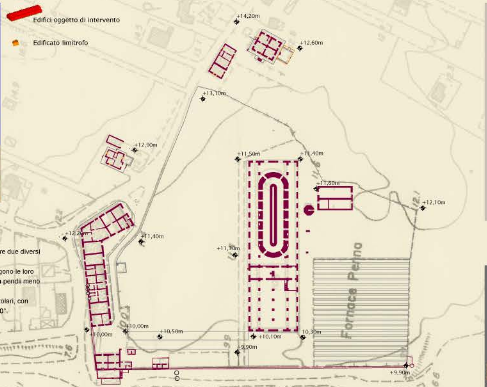
CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE DEL SITO

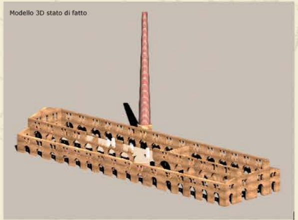
Il sito in esame è ubicato su un alto morfologico che degrada sostanzialmente verso il mare. in particolare si possono distinguere due diversi tipi di forme morfologiche:

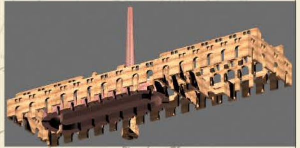
La zona a monte caratterizzata da una gradonatura con alzate centimetriche in cui gli strati più duri (bachi calcarenitici) espongono le loro testate formando gradini morfologici e quelli teneri (strati marnosi) sottoposti più facilmente alla degradazione, si assestano con pendii meno inclinati formando berme di dimensioni massime di qualche metro.

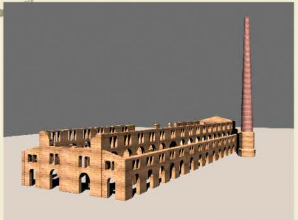
La zona in prossimità della linea di costa presenta una morfologia ascrivibile ad una ripa di erosione o falesia dai contorni irregolari, con inclinazione variabile (con a volte qualche punto angolo di scarpata negativo) ed una piattaforma di erosione inclinata di circa 10°.

Lungo il piano di battigia l'azione abrasiva del mare provoca formazione di ingrottamenti e pozzi.









PUNTA PISCIOTTO

Lo stabilimento della vecchia Fornace Penna è situato in un luogo singolare sia per la bellezza suggestiva che il paesaggio offre che per la presenza dei diversi sistemi ambientali che lo caratterizzano. Lo sperone roccioso che fino a qualche decennio fa apparteneva ai Penna e che oggi ricade in parte nel territorio comunale di Scicli e in parte in quello di Modica, si solleva dal livello del mare per una decina di metri ma degrada liavemente verso questo, conferendo alla frastaglita fascia costiera una carateristica morfologia piano inclinata disseminata si numerose pozze d'acqua salata.

A pochi metri dal mare, dove la roccia calcarea e coperta da uno strato di terreno vegetale, sopravvivono oasi di macchia mediterranea che frequentemente lasciano il posto a numerose casette di fortuna in buona parte sanate negli anni '80. Questi insediamenti, per lo più casuali intorno alla fornace, costituiscono seconde case in terreni panoramicamente appetibili proprietà di residenti dei comuni vicini (18/30 Km), per cui rimangono disabitate per le maggior parte dell'anno.

L'intera zona è stata oggetto di una lottizzazione in parte abusiva per cui buona parte delle costruzioni presenti sorgono su piccolissimi lotti che si allungano verso il mare coltivati con vigne.

Lo sperone di Punta Pisciotto separa i due tratti sabbiosi di Sampieri e Marina di Modica ed è solcato da numerose "trazzere" (strade interpoderali delimitate dai caratteristici muretti a secco) che collegano la costa con l'entroterra.

Ad ovest, nei pressi della vecchia cava d'argilla, il blocco roccioso termina a strapiombo sul mare per quasi 6 metri ospitando al di sotto delle piccole grotte; anche nei pressi della stessa cava,oggi allagata, ve ne è una che fu alloggio di qualche pescatore in età bizantina. Subito a ridosso della cava, laddove inizia il sistema delle dune sabbiose vi è un pantano , alimentato dal torrente Trippatore, che insieme all'antistante pineta costituisce un ecosistema del tutto particolare.

La Sapienza Università degli Studi di Roma - Facoltà di Ingegneria - Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura

Tema della tesi: Progetto di recupero e valorizzazione dell'ex Fornace del Pisciotto -Scicli- (RG)

Tesi di laurea in: Progetti per la ristrutturazione e il risanamento edilizio

Relatore: Prof. Marina Pugnaletto

Correlatore: Ing. Franco Storelli

Correlatore: Ing. Pietro Nozzi

Correlatore: Ing. Enzo Cartapati

Laureando: Giorgio Iabichella

SCICLI FORNACE PENNA

LA FORNACE

IL CONTESTO

SAMPIERI: il borgo dei pescatori

IL MOLO

LA FORNACE DEL PISCIOTTO: UN SOGNO D'INDUSTRIALIZZAZIONE ANDATO IN CENERE (1912-1926)

Alle origini della fornace del "*Pisciotto*" si pone una catastrofe nazionale. Correva l'anno 1908, il 28 Dicembre un terremoto spaventoso rase al suolo le città di Messina e Reggio Calabria, facendo un numero molto elevato di vittime. Fu un lutto nazionale a cui tutto il paese partecipò. I superstiti non poterono trovare assistenza nelle città distrutte, che non disponevano più neppure dei servizi essenziali. Per alleggerire il carico dell'assistenza locale, l'unico rimedio fu lo sfollamento, l'avviamento cioè dei superstiti verso i centri di accoglienza organizzati in tutta Italia; qui cominciò una gara di solidarietà nazionale a cui anche la cittadina di Scicli partecipò. Sono oltre una ventina, alcuni dei quali lievemente feriti, quelli che qui trovarono ricovero e generosa accoglienza presso l'ospedale Busacca ancora fresco di calce.

Tra i ricoverati vi era anche un ingegnere, esperto di fornaci, che aveva fatto qualche esperienza lavorativa nell'impianto di Spatafora, dove era già attivo un centro di produzione di laterizi che riforniva, allora come oggi, buona parte della Sicilia e della Calabria. Questo ingegnere si chiamava Liparasi, e ricoprendo una buona posizione sociale entrò in relazioni amichevoli con le rappresentanti del nobilato sciclitano, che guidavano la campagna di solidarietà innescatasi in favore delle vittime sfuggite al disastro del terremoto.

Tra tutti primeggiava la duchessa Ines Crescimanno D'Albafiorita. Prima le visite in ospedale, poi inviti a casa, appresso le gite in campagna e al mare e così con tutta la famiglia si instaurò un rapporto amichevole. In occasione di gite al *Trippatore*, l'ingegnere fece le sue escursioni, ed osservando con occhio professionale l'ambiente, si avvide che nella località *Pisciotto*, oltre alle tante bellezze naturali, sotto uno strato di roccia a pochi passi dal mare, si trovava un vasto giacimento di buona argilla. C'era anche l'acqua (oltre al vicino pantano dello "*sarsur*" infatti vi sono numerosi pozzi), la cui presenza è tutt'oggi provata dai vigneti circostanti; c'era la sabbia di mare e c'era una rada magnifica riparata dai venti. Vi erano pertanto le condizioni ottimali per dar vita ad una grande fornace.

Una piccola fornace a carattere artigianale, di proprietà Penna, in cui si fabbricavano solo tegole nella vicina contrada Ciarciolo già esisteva, e questa circostanza di per sé rappresentava un buon segno. Si trattava quindi di sviluppare, in termini di dimensioni industriali, un iniziativa che in forma artigianale era già presente nel territorio.

In realtà esisteva anche un'altra fornace operativa in località Bruca, fornace da cui derivò il nome della spiaggetta sottostante chiamata dalla gente del luogo spiaggia del "*Ciaramiraro*" (fabbricante di tegole); fino a pochi anni fa esisteva anche un'omonima casetta il cui terreno circostante era cosparso di frammenti di tegole.

Ritornando alla nostra storia, il Liparasi espose le sue valutazioni alla famiglia Penna, che, dopo i necessari approfondimenti, trovò interessante il discorso e la proposta sottesa. I Penna non avevano certo bisogno di banche per mettere insieme il capitale necessario, avevano bisogno solo di un tecnico di buona formazione professionale e soprattutto corretto. In paese già da anni operava l'ingegnere Ignazio Emmolo, conosciuto come professionista scrupoloso e fu proprio a lui che la famiglia Penna si rivolse per avere un progetto e per associarlo all'iniziativa.

ING.IGNAZIO EMMOLO

Si formò così, senza atto costitutivo e senza statuto, una "Società di Capitali e di Galantuomini" della quale facevano parte cinque soci: il barone Guglielmo Penna figlio di Ottavio Penna; per una quota ciascuno, Francesco e Tommaso Penna, figli del barone Guglielmo; il cavaliere Bartolomeo Penna figlio di Raimondo Penna; l'ing. Ignazio Emmolo. Complessivamente alla famiglia Penna toccò il 90% del capitale sociale; mentre all'ingegnere, che partecipò con una quota di capitale e una di prestazioni, solo il restante 10%.

Nell'Aprile del 1999 fu ritrovato un contratto costitutivo e di gestione della Società, stipulato tra la famiglia Penna e l'ing. Emmolo. In tale atto, datato 1 Luglio 1909, si costituiva tramite "*scrittura privata avente ogni effetto legale*" una "*Società Commerciale in nome collettivo, a norma dell'Art.105 e seguenti del Codice di Commercio*" *del capitale sociale di lire 200.000 (...) per la fabbricazione e vendita di laterizi*. All'articolo 3 il contratto disponeva: "*La società correrà sotto la ditta 'B.ne Penna e C.i - Scicli*".

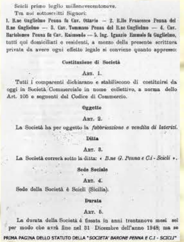
Questo documento conteneva 32 articoli ed era privo della firma dei cinque soci, da ciò due ipotesi: il contratto fu sì scritto in forma autografa e firmato dai cinque soci, ma il documento a noi pervenuto è una copia dattiloscritta di quello originale, copia che serviva alla registrazione del contratto; il contratto fu scritto ma non fu firmato poiché i Penna, come sostenevano i discendenti di Emmolo, si rifiutarono di firmare, ritenendo sufficiente la loro parola.

Altro particolare interessante è riportato all'art.5 nel quale si legge che: "*La durata della Società è fissata in anni trentanove e mesi sei, per modo che avrà fine nel 31 Dicembre 1948*".

FOTO DELLO STABILIMENTO CON LE STALLE E LA TERRAZA NAVATA SUL LATO NORD

Non è un caso che nel 1948 l'ingegnere, ormai settantottenne, tornò a sedersi intorno ad un tavolo con gli eredi Penna per valutare una riattivazione della fornace grazie alla società romana Ferrobeton. Ciò significa che, firmato o no, i protagonisti di quella vicenda daronono un valore, se non giuridico, almeno morale al contratto del 1909.

Un altro articolo interessante è l'art. 29 in cui è scritto: "*Il Cav. Bartolomeo Penna consente alla Società il diritto di poter estrarre ad uso dell'industria tutta l'argilla esistente nelle sue terre di Spinapesce in contrada Bruca, tenere di Scicli. Si obbliga pure di chiudere la fabbrica di tegole ch'è installata nelle terre suddette, non appena sarà finita la locazione in corso. Inoltre nelle suddette terre Pisciotto, in contrada Circiolo, esiste una piccola fabbrica di tegole attualmente locata sino al 31 Agosto 1910; a fina di locazione il B.ne Penna si obbliga di chiuderla e non più riaprirla durante la Società*". Investito dell'Incarico della progettazione, così come già aveva fatto per il progetto dell'ospedale Busacca dopo aver studianto l'impianto del policlinico Umberto I di Roma, l'ingegnere intraprese un lungo professionali nel campo specifico della produzione di laterizi. Si recò a Spatafora, raggiunse la provincia di Piacenza e proseguì fino in Germania. Tornato a Scicli si mise immediatamente a lavoro, interrompendo addirittura i lavori della propria casa, tanta era la sua dedizione a tale progetto.



Scicli primo luglio millenovecentonove.
Tra noi sottoscritti Signori:
1. B.ne Guglielmo Penna fu Cav. Ottavio — 2. B.llo Francesco Penna del B.ne Guglielmo — 3. Cav. Tommaso Penna del B.ne Guglielmo — 4. Cav. Bartolomeo Penna fu Cav. Raimondo — 5. Ing. Ignazio Emmolo fu Guglielmo, tutti qui domiciliati e residenti, a mezzo della presente scrittura privata da avere ogni effetto legale si conviene quanto appresso:

Costituzione di Società

Art. 1.

Tutti i comparenti dichiarano e stabiliscono di costituirsi da oggi in Società Commerciale in nome collettivo, a norma dello Art. 105 e seguenti del Codice di Commercio.

Oggetto

Art. 2.

La Società ha per oggetto la *fabbricazione e vendita di laterizi*.

Ditta

Art. 3.

La Società correrà sotto la ditta: « *B.ne G. Penna e C.i - Scicli* ».

Sede Sociale

Art. 4.

Sede della Società è Scicli (Sicilia).

Durata

Art. 5.

La durata della Società è fissata in anni trentanove mesi sei per modo che avrà fine nel 31 Dicembre dell'anno 1948; ma se

PRIMA PAGINA DELLO STATUTO DELLA "*SOCIETA' BARONE PENNA E C.I - SCICLI*"

L'area di sedime della fabbrica venne fissata nella zona di "*Punta Pisciotto*", a due passi dal mare e a duecento metri di distanza dalla cava di argilla. Inoltre l'area scelta offriva per la spedizione della merce alla clientela tre diversi modi di trasporto: il mare per le esportazioni sulle lunghe distanze; le ferrovie sulle medie distanze; le strade ordinarie per quelle più brevi.

Per la costruzione di tutti i fabbricati l'appalto venne conferito ad Antonio Carruba che nel 1912, dopo tre lunghi anni, consegnò i lavori. I macchinari, di cui alcuni acquistati a Monza ed altri in Germania, furono istallati da manodopera sciclitana, ma al momento di mettere in funzione la fornace nessuno degli stazzonai locali riuscì ad avviarla. Emmolo fu allora costretto a chiamare un fornaciaio di Monza, Illide Pernigotto, con cui si instaurò un buon rapporto d'amicizia. Questi nel 1923 tornò a Sampieri una seconda volta, richiamato dallo stesso Emmolo per rimettere in funzione la fornace.

Lo stesso progettista della fornace fece analizzare l'argilla della vicina cava Penna che risultò poco adatta. I primi esperimenti avevano dato infatti esito negativo, le diverse mescole argilla e sabbia fornivano, dopo la cottura in fornace, laterizi troppo fragili. Il 15 Agosto 1912 gli operai presero mezza giornata di ferie; andarono a Sampieri, vicina frazione marittima di Scicli, a festeggiare il Ferragosto lasciando accesi, a fuoco lentissimo, i forni. Accadde l'inaspettato: i laterizi, lasciati casualmente dentro i camerini, appena sfornati risultarono perfetti.

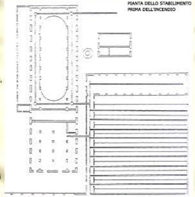
FOTO DELLA TERRZA NAVATA SUL LATO NORD

Segnato il camerino in cui arrivò il fuoco lento s'intuì che quell'argilla aveva bisogno di poco calore per cuocere bene, per cui si sostituì il carbon fossile con un altro combustibile: carbone selenico, sansa esausta e gusci di noci e di mandorle. In tal modo si trovo il giusto equilibrio di cottura del materiale.

Le prime commesse risalgono al periodo immediatamente successivo alla guerra di Libia del 1911, quando gran parte di Tripoli fu ricostruita con i laterizi del *Pisciotto*.

I mercati di destinazione dei laterizi erano quelli siciliani, e in particolare quelli di Malta e di Tripoli La produzione subì una prima frenata nel Maggio del 1915. Con lo scoppio della guerra infatti, vennero meno sia la committenza che la manodopera e non fu più nemmeno possibile caricare i velieri per via della guerra sottomarina che i tedeschi iniziarono nel canale di Sicilia. In questi primi anni, precisamente fino al 1915, la gestione della fabbrica fu affidata allo stesso progettista che non essendo retribuito per questa prestazione declinò l'incarico. I Penna si videro allora costretti ad affidare la gestione della fabbrica ai loro parenti di Caltagirone, Annino e il Cavaliere Ciancio, marito di Girolama, sorella maggiore della duchessa Penna. Il Cavaliere Ciancio di lì a breve si ammalò e morì. Annino non seppe mettere in funzione la fornace e costruì a due pignoni, forni posticci, ad est della fabbrica.

Nel 1923 la gestione passò al Barone Saverio Polara di Modica, il quale chiese ad Emmolo di tornare a dirigere la fabbrica.



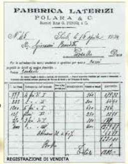
PIANTA DELLO STABILIMENTO PRIMA DELL'INCENDIO

Questi, anche per via dei rapporti d'amicizia che lo legavano al Barone, accettò di tornare, ma diede solo una disponibilità parziale per non abbandonare la sua attività di ingegnere. Gli anni precedenti di malagestione fecero sì che alcuni dei macchinari, tra cui il motore che li metteva tutti in funzione, polverizzatori, presse, montacarichi e impastatrici, si usurarono, per cui i proprietari da lì alla primavera del '24 dovettero provvedere a sostituirli. La fabbrica restava attiva esclusivamente da Aprile a Settembre poichè con le prime piogge autunnali la cava d'argilla si riempiva d'acqua e la produzione, quindi doveva necessariamente essere chiusa. Ad ogni modo il commercio continuava grazie alla produzione intensiva avutasi nei mesi primaverili - estivi, che consentiva il rifornimento degli ampi magazzini di pertinenza delle fornace stessa. Dopo la cottura e l'essiccamento, che avvenivano rispettivamente ai piani alti per i forati e negli appositi essiccatoi vicino alla ciminiera per i prodotti pieni, i laterizi venivano trasportati sino a riva.

FOTO DEGLI OPERAI DELLA FORNACE DATATA 1913

Successivamente erano caricati su dei barconi, tramite un pontile mobile di legno, che veniva smontato quando il mare s'ingrossava. Dai barconi infine i laterizi venivano trasportati sui marlingari, velieri maltesi, che ormeggiavano lì vicino. Un'altra modalità di trasporto era il caricamento su dei carri che portavano il materiale fino alla stazione di Sampieri. Il 30 Gennaio del 1926 all'interno dello stabilimento si sviluppò un incendio, che trovò gioco facile nei solai in legno e soprattutto nella completa assenza di un servizio di guardia, specie durante il periodo di inattività. Dell'origine dolosa del fatto non si è mai dubitato. Quando l'incendio divampò infatti, lo stabilimento era chiuso da quattro mesi, l'ipotesi di un guasto o di un incidente sarebbe perciò infondata. Accorsero i marinai di Sampieri, gli agricoltori dei fondi vicini, ma non ci fu nulla da fare. Quando la fabbrica bruciò don Ciccio Carbonaro, il magazziniere, andò dal barone Penna che dalla veranda della sua villa al *Trippatore* aveva assistito all'accaduto. "Lo stabilimento non c'è più" disse don Ciccio. "Hanno tolto il pane a tanti operai" - rispose il Barone - "a me non hanno tolto nulla"; mentre Emmolo, quando seppe dell'incendio esclamò: "Non una sola ora, non una sola lira per il Pisciotto". Sui mandanti dell'incendio ci furono diversi sospetti anche nei confronti di nemici personali dello stesso ingegnere, ma il colpevole non fu mai individuato. Una lettura ormai abbandonata del gesto ha individuato come potenziali mandanti i socialisti, ma tale ricostruzione è poco verosimile dato che nel '24 i socialisti erano già stati messi a tacere e il gesto venne a costare più di cento posti di lavoro; una lettura più attendibile invece considera l'ipotesi di una vendetta interna alle file fasciste. Tranne il forno Hoffmann, il resto fu completamente distrutto; i muri maestri della fabbrica, costruiti con conci di calcare forti, ancora oggi visibilmente calcificati, sono il segno evidente che il calore dovette raggiungere valori altissimi. Del fabbricato è rimasto solo lo scheletro, un architettura spettrale che racchiude e custodisce la testimonianza di un progetto audace. Al "*Pisciotto*" con la fornace venne bruciata un'intesa tra Capitale e Lavoro che aveva aperto inaspettate quanto innovative prospettive di benessere sociale.

Successivamente si cercò di ripristinare la fornace nel 1948 e nel 1961, ma si trattò di progetti che rimasero esclusivamente su carta.



FABBRICA LATERIZI
POLARA & C.
Succ.ri B.ne G. PENNA & C.

REGISTRAZIONE DI VENDITA

PREMIATO STABILIMENTO DA LATERIZI
con fornace HOFFMANN
BAR.NE GUGLIELMO PENNA & C.I
Sede in SCICLI (Prov. di Siracusa) — Stab. a Punta Pisciotto
in riva al mare, presso la stazione ferroviaria di SAMPIERI

LISTINO DEI PREZZI

CAPITOLI GENERALI DI VENDITA

1. — I nostri contratti s'intendono stipulati in base alle condizioni generali contenute nel presente listino e con la condizione che la merce s'intende venduta come visitata e piaciuta al nostro cantiere di Punta Pisciotto e salvo il venduto.
2. — Le dimensioni ed i pesi dei materiali segnati nel presente listino devono ritenersi soltanto approssimativi.
3. — La merce s'intende sempre consegnata alla banchina di Punta Pisciotto, al nostro stabilimento, ovvero sul vagone alla stazione di Sampieri giusta i prezzi segnati in seno al presente listino. Essa viaggia per conto e rischio dei signori committenti, i quali sono pregati di verificare la merce all'arrivo.
4. — Non si accettano reclami di sorta dopo svincolata la merce.
5. — In caso di forza maggiore, e sarà considerato tale anche uno sciopero dei nostri operai, avremo diritto ad una proroga nei termini di consegna dei materiali, corrispondente al caso di forza maggiore ed alle sue conseguenze.
6. — Ogni ordinazione dovrà essere accompagnata da una somma pari ad un terzo del suo ammontare, mentre gli altri due terzi saranno pagati in assegno o alla presentazione dei documenti marittimi, salvo condizioni speciali dietro referenze.
7. — Le controversie che potessero sorgere sopra i nostri contratti e forniture s'intendono contrattualmente deferite alla Pretura di Scicli o al Tribunale di Modica.
8. — Per forniture importanti concederemo sconti da convenire.

PRIMA PAGINA DEL LISTINO DI VENDITA CHE RIPORTAVA I PREZZI COMPRENSIVI DI TRASPORTO VIA TERRA E VIA MARE

LA STORIA RECENTE

Negli ultimi anni si è animato, purtroppo senza alcun effetto pratico, un acceso dibattito intorno alla questione della Fornace, non solo per quel che rigurda un eventuale progetto di riuso, ma soprattutto per i lavori di messa in sicurezza in attesa che qualcuno si decida ad intervenire. Infatti, fatta eccezione per la richiesta di imposizione di vincolo avanzata prima da un associazione locale e successivamente formulata e presentata dall'Ufficio Tecnico del Comune di Scicli alla Soprintendenza dei Beni Culturali e Ambientali, nel 1988 si è assistito ad un passaggio di responsabilità tra i diversi enti potenziali attori nella vicenda del Pisciotto. A nulla sono valsi i numerosi articoli su testate anche nazionali e i diversi interventi, tra cui anche quello dell'allora Ministro dei Beni Culturali e Ambientali On.Sgarbi, intenti a sollecitare gli enti locali ad attivarsi quanto meno per la messa in sicurezza del rudere.

La normale procedura avrebbe previsto che, visto il pericolo di crollo di parte della ciminiera nonchè di alcuni setti, il Comune notificasse tramite ordinanza un termine perentorio ai prorpietari per presentare una perizia e un successivo piano per la messa in sicurezza. Scaduti tali termini, il Comune o la Sovrintendenza avrebbero dovuto redigere di proprio pugno gli elaborati necessari per poi chiedere il finanziamento all'Assessorato Regionale, costituendo così una anticamera per l'acquisizione al patrimonio pubblico del bene monumentale.

Riassumiamo i diversi episodi.

11Novembre 1972, la Ditta Salvatore Galfo presentava un progetto per la realizzazione di un villaggio turistico che sarebbe dovuto sorgere sulla vacchia proprietà Penna (all'epoca coincidente con l'intera penisola del Pisciotto) e che avrebbe inglobato la vecchia fabbrica;

Prima ancora che fosse imposto alcun vincolo, con lettera n°55692 datata 18 Novembre 1987, l'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente dava disponibilità alla concessione dei contributi per la spesa di acquisizione delle aree, impianto e gestione di parchi e riserve , come da art. 32 della L.R. 98/81, previa presentazione progetto di massima da parte del Comune;

3 Maggio 1988, proposta di vincolo di "Riserva naturale orientata paesistica" presentata dal Comune di Scicli alla Sovrintendenza ai Beni Culturali e Ambientali;

Il 29 Maggio 1990 la Regione Sicilia assoggettava il fabbricato e le aree limitrofe a diversi vincoli: vincolo specifico monumentale di archeologia industriale (ex Legge 1089/39 oggi T.U. 490/99); vincolo specifico paesaggistico per l'intera fascia costiera compresa tra Punta Pisciotto e la frazione Marittima di Sampieri (L.R. 98/81, ex 1497/39 oggi T.U. 490/99); vincoli previisti dalla L.R. 78/76;

Nel 1998 veniva approvato dal Consiglio Provinciale l'inserimento tra gli interventi previsti dal POP 1998-2000 (numeri 29 e 102) l'aquisizione,ristrutturazione e restauro funzionale del rudere, con uno stanziamento che avrebbe dovuto concretizzarsi nel giro di 5 anni. Per far si che diventasse operativo la Soprintendenza avrebbe dovuto predisporre adeguati progetti;

19 Gennaio 1999 veniva adottato con delibera regionale il P.R.G. firmato da Portoghesi che assegnava al sito della Fornace la destinazione ad attrezzature socio - culturali.

Nel Marzo del 1999 i proprietari chiedevano, con un osservazione alla variante al PRG del territorio di Scicli, una aggiunta alla destinazione d'uso in modo da rendere la struttura idonea ad un utilizzo turistico-ricettivo oltre che socio-culturale;

2002, il territorio comunale di Scicli con le sue frazioni entrava a far parte del patrimonio dell'Unesco;

Marzo 2002 la Provincia toglieva dal piano triennale delle OO.PP. il recupero e la rifunzionalizzazione della Fornace Penna (previsti 8,5 miliardi di lire per messa in sicurezza e recupero) a causa della mancata presentazione di progetto;

9 Aprile 2002 conferenza di servizi convocata dal presidente della provincia Franco Antoci al fine di individuare l'iter amministrativo per salvaguardare la Fornace Penna;

27 Gennaio 2003, con una variante al P.R.G. vigente, il Comune accoglieva parzialmente la richiesta dei proprietari precedentemente negata, restringendo la destinazione a fini socio-culturali alla sola Fornace; mentre le pertinenze, così come i lotti adiacenti, accoglievano come destinazione d'uso attività turistico-ricettive;

Febbraio 2003 conferenza di servizi tra proprietari, comune, sovrintendenza e provincia regionale in cui veniva avanzata la proposta da parte di un tour operator disposto a stanziare quindicimila euro per la realizzazione di un progetto di massima;

La Sovrintendenza esprimeva parere favorevole (come già fatto in passato per altri progetti) nei confronti della richiesta avanzata da parte degli attuali proprietari in merito al progetto di massima per un albergo a cinque stelle,"Hotel Barone di Portosalvo", che alloggerebbe 200 posti letto all'iterno del corpo di fabbrica della fornace;

Ottobre 2003 ordinanza del sindaco Bartolomeo Falla per la messa in sicurezza dell'ex Fornace e sue pertinenze a seguito di un sopralluogo del Genio Civile;

Nel Giugno 2004 veniva chiesto l'intervento del Governo nazionale tramite un interrogazione posta al ministro dei Beni e le Attività Culturali che demandava, visto il D.P.R. n°637 del 1975, tutte le competenze in meritoalla Regione siciliana;

Il 20 Luglio 2004, dall'ennesima conferenza di servizi veniva capitanata dell'assessore provinciale al territorio venivano formulate due ipotesi risolutive:una prima ipotesi riguardava la scelta dei privati di puntare alla ristrutturazione del sito trasformandolo in un insediamento alberghiero; l'altra ipotesi era data dalla scelta di costituire un tavolo tecnico tra Provincia, Comune di Scicli e Sovrintendenza per avviare interventi immediati che potessero bloccare il degrado in atto." Nello stesso tempo la provincia non escludeva che, attraverso un accordo di programma tra enti pubblici e privati si potesse arrivare alla formulazione di una soluzione concreta, mentre il Consiglio Comunale potrà vagliare una nuova variante al P.R.G..

Ultimo intervento in ordine di tempo, datato 21 Agosto 2004, è stato la presentazione di un disegno di legge ell'Assemblea Regionale Siciliana, che ha come scopo primario quello di uscire dalla situazione di stallo che si protrae ormai da anni. Entrando nel dettaglio del riutilizzo proposto, il ddl prevede un futuro polifunzionale individuando al suo interno una "cittadella della memoria e della cultura sociale che veda la presenza di spazi espositivi, laboratori artigianali e artistici e che sia in grado di ospitare anche attività commerciali, ricreative e turistico - alberghiere". Il primo dei cinque articoli del ddl prevede una spesa di cinque milioni di euro per il recupero strutturale ed il riuso; inoltre se questo dovesse essere approvato in toto il presidente della Regione dovrebbe affidare agli uffici governativi, oppure a liberi professionisti, la progettazione esecutiva, mentre bisognerebbe inserire nel programma operativo plurifondo siciliano la realizzazione degli interventi sui beni immobili di proprietà pubblica con relativo cofinanziamento regionale e utilizzo dei fondi strutturali europei 2000-2006.

La Sapienza Università degli Studi di Roma - Facoltà di Ingegneria - Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura

Tema della tesi: Progetto di recupero e valorizzazione dell'ex Fornace del Pisciotto -Scicli- (RG)

Tesi di laurea in: Progetti per la ristrutturazione e il risanamento edilizio

Relatore: Prof. Marina Pugnaletto

Correlatore: Ing. Franco Storelli

Correlatore: Ing. Pietro Nozzi

Correlatore: Ing. Enzo Cartapati

Laureando: Giorgio Iabichella
matricola 09100081

SCICLI FORNACE PENNA

CENNI STORICI: LA PRODUZIONE DEI LATERIZI

Il laterizio è uno dei più antichi e diffusi materiali da costruzione; esso è composto da argilla cotta in forno a temperature comprese tra gli 850 e i 1100 gradi centigradi. La semplicità della composizione e della lavorazione, unite alla estrema resistenza del materiale, sia sotto il profilo fisico che chimico, ha contribuito a farne il materiale edilizio per eccellenza. Etimologicamente **"laterizio"** deriva dal latino "later", mattone, ma in generale sotto questo nome si raggruppano una serie di prodotti utilizzati come materiali da costruzione sia per le strutture portanti che per le coperture. Tali prodotti, completamente diversi tra loro nella forma, sono accomunati dalla stessa origine e dallo stesso processo di fabbricazione. Il mattone è stato il primo ed è rimasto il principale di questi prodotti; è nato in sostituzione della pietra e del mattone in argilla essiccata, almeno cinquemila anni fa e da allora è stato impiegato per la costruzione di murature da tutte le civiltà, soprattutto da quella romana che ne estese l'utilizzo codificandone proprie forme e ampliandone le possibilità di impiego. La produzione dei laterizi in genere, ma soprattutto del mattone, è rimasta fino al secolo scorso strettamente legata tanto al fattore umano quanto alla ciclicità delle stagioni; il tardo autunno era dedicato alla escavazione del materiale (argilla di cava o di fiume) e alla raccolta della legna. L'esposizione al gelo della fase invernale determinava una sorta di dissodamento naturale dell'argilla che si rendeva pronta alla lavorazione della primavera successiva; tutta la produzione dell'anno, doveva inoltre essere cotta entro la fine dell'autunno, poiché le condizioni climatiche non avrebbero permesso un buon funzionamento dei forni. Il processo produttivo è invece pressoché rimasto invariato nonostante le diverse innovazioni tecnologiche pian piano adottate. Già presso i romani nella "figlina", l'impianto industriale per la fabbricazione dei mattoni, l'argilla, estratta dalla cava che per ovvi motivi economici si trovava nei pressi, veniva distesa su ampi piazzali dove rimaneva per lungo tempo esposta all'azione degli

agenti atmosferici; l'operaio, dopo averla depositata in apposite vasche, impiegava l'intera mattinata ad impastarla energicamente con i piedi, per eliminare le ipurità e aumentarne la coesione, la quantità di materiale da mettere in opera nel pomeriggio.
Successivamente su di un'asse si stendeva un velo di sabbia fine per impedire all'argilla di attaccarsi e vi si appoggiava lo stampo, costituito da un telaio di legno, che veniva riempito pressando l'impasto con le mani; si toglievano poi le eccedenze regolarizzando allo stesso tempo la parte superiore con un righello fatto scorrere sul telaio di contenimento. Prima di essere sottoposti a cottura, i mattoni dovevano necessariamente subire un processo di lenta disidratazione, questo perché l'eccesso di acqua contenuto nell'impasto poteva provocarne, ad alta temperatura, la frantumazione. I mattoni così ottenuti venivano allora trasportati su degli spiazzi per l'essiccamento dove erano appoggiati per coltello in lunghe file distanziate tra loro, esposti al sole e all'aria; passati alcuni giorni, raggiunta la solidità necessaria, sui primi venivano appoggiati altri mattoni freschi, sistemati stavolta in senso ortogonale ai precedenti e così via. Strato per strato si impilavano fino a raggiungere un'altezza di un metro e mezzo circa e dopo un ulteriore tempo di stabilizzazione, della durata variabile dalle due settimane al mese, si trasferivano nel forno per la cottura definitiva. In genere la cottura poteva essere effettuata all'aperto oppure in camere apposite, a uno o più scomparti. Nel primo caso i mattoni venivano accatastati sul terreno o deposti in una fossa e ricoperti di sterpi terra e letame; il materiale da cuocere era impilato in modo da favorire il convogliamento dell'aria calda e circondato da barriere di mattoni crudi per il contenimento del calore; la cottura omogenea dei laterizi veniva inoltre garantita dall'inserimento fra gli strati di elementi combustibili composti da argilla e polveri di carbone.
I mattoni della barriera esterna, contenendo il calore, si cocevano nel contempo e dopo tre turni erano pronti per essere sostituiti.Nel secondo caso la cella era in muratura massiccia, spesso coperta da una volta, oppure collegata a un'altra cella sovrastante per un migliore utilizzo del calore che penetrava attraverso diverse bocche da fuoco poste sul fondo dei muri perimetrali. In questi casi gli accessi venivano murati prima della cottura per evitare dispersioni termiche. La cottura nel forno alimentato a legna durava tre o quattro giorni e doveva procedere lentamente, in un primo tempo per favorire la perdita dell'ultima umidità, completando così la disidratazione del pezzo,poi costante e intensa fino alla fine; una cottura troppo rapida nella fase iniziale avrebbe, infatti, prodotto deformazioni e rotture nel materiale.

Fornace a cielo aperto

Fornace orizzontale

Fornace verticale

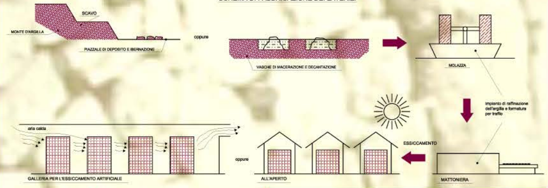
Alla fine del ciclo le aperture venivano smurate per permettere il lento e graduale raffreddamento e i mattoni cotti venivano nuovamente impilati per la spedizione. L'evoluzione di questo sistema di cottura ha portato nell'ottocento all'invenzione del forno a ciclo continuo (Hoffmann) costituito da una serie di celle collegate fra loro dove, attraverso una opportuna circolazione controllata del calore, i laterizi passavano dalla fase di essiccazione alla cottura completa.Dei due sistemi di cottura il focolare all'aperto, che risale all'età preistorica, non può essere messo in relazione con la produzione dei laterizi. Esso, presentando una serie di inconvenienti quali una lentissima cottura ed un altrettanto lento raffreddamento, forniva un prodotto economico, ma di scarsa qualità, senza contare inoltre che si potevano cuocere solo pochi pezzi alla volta. La fornace chiusa ovvia a molti di questi inconvenienti perché il calore veniva diffuso uniformemente e si potevano raggiungere temperature più elevate garantendo una migliore qualità del prodotto. Ne esistevano di due tipi:a fuoco orizzontale e a fuoco verticale; differivano tra loro per la posizione della camera di combustione e del tiraggio: la camera di combustione della prima era infatti collocata sul lato opposto al tiraggio, obbligando la fiamma ad attraversare orizzontalmente la camera di cottura, mentre la volta, sempre presente nelle fornaci orizzontali, era forata e molto spesso temporanea; nella seconda, la camera di combustione rimaneva sottoposta alla camera di cottura, con la quale comunicava attraverso appositi fori. Nella fornace verticale, la più largamente diffusa in occidente arrivando fin quasi ai nostri giorni, il piano forato, che separava le camere di combustione e di cottura e sul quale veniva poggiato il materiale da cuocere, era sostenuto da piastrini o archetti. Poiché la capacità portante di questo piano variava in rapporto al peso da sorreggere, i sostegni erano più frequenti nella fornace per mattoni e più radi nella fornace per vasellame.

Il combustibile veniva introdotto nel prefurnio, il corridoio antistante la camera di combustione, dalla quale si sprigionavano i gas caldi che, attraversata la camera di cottura, fuoriuscivano dalla volta.Spesso questa era costituita da strati di cocciame accatastato in pezzi. In entrambe le fornaci al preriscaldamento seguiva un progressivo aumento di calore fino a raggiungere la massima temperatura. Prima di procedere allo scarico del materiale per avviare un nuovo ciclo di cottura, bisognava attendere il suo completo raffreddamento affinché un brusco sbalzo di temperatura non ne compromettesse l'integrità. Nelle fornaci per mattoni, il piano forato poteva anche mancare quando la cottura avveniva sovrapponendo i pezzi a catasta. In basso venivano disposti mattoni refrattari che creavano una specie di cunicolo per il combustibile e via via tutti gli altri pezzi impilati "in gambetta" (di costa) per lasciare gli spazi vuoti necessari alla circolazione dei gas caldi. Questo sistema di cottura prevedeva, infine, la copertura della catasta con un manto di argilla fresca. Il metodo di cottura per accatastamento dei mattoni e cottura con fuoco di legna, veniva detto "A PIGNONE". La fornace più adatta alla cottura dei mattoni era quella orizzontale che consentiva un sicuro controllo del tiraggio e un migliore rendimento. La durata della cottura e l'impiego della legna come combustibile non potevano però permettere la costante ed omogenea presenza del calore all'interno del forno. I prodotti di una stessa infornata presentavano infatti diverse caratteristiche a seconda della posizione durante la cottura e della esposizione alla fiamma. Si possono distinguere quattro tipi di mattoni: albasi, mezzani, forti e ferrigni. Gli *albasi*, meno cotti perché più lontani dalle fonti di calore, erano di pasta tenera, di colore giallastro e rossi al centro, con caratteristiche di scarsa resistenza e facilità allo spogliamento sotto l'azione geliva; per questo venivano impiegati nelle opere interne di scarsa importanza, senza funzioni strutturali.

I *mezzani*, cotti al punto giusto, di colorazione rosso-bruna (color mattone) e con caratteristiche migliori, venivano impiegati indifferentemente per tutti gli usi.I *forti* erano i mattoni maggiormente esposti al calore e presentavano una superficie quasi vetrificata di colore bruno; dotati di elevata resistenza e di grande compattezza, difficili al taglio, venivano impiegati nei punti critici per fare angoli o per l'appoggio di carichi concentrati (mensole, travi,ecc.). I *ferrigni* infine erano i mattoni cotti eccessivamente con un colore tendente al verde-nero e una superficie vetrificata; esternamente rigidi, quindi fragili, erano inadatti agli usi strutturali. Di regola nella costruzione delle murature, si disponevano i vari tipi di mattoni per strati evitando di mescolarli in modo non omogeneo. Il colore del mattone variava, oltre che per la cottura, anche per la località,dipendendo dalla composizione delle argille utilizzate per l'impasto; il suo colore medio variava dal rosso-marrone al giallo-rosso a seconda della quantità di ossidi di ferro presenti. Durante la cottura una parte dei mattoni si rompeva a causa delle impurità interne o per la troppa vicinanza al fuoco; gli scarti erano riutilizzati frantumandoli per inserirli nell'impasto dell'argilla per nuovi mattoni o altrimenti utilizzandoli in cantiere come inerti,mischiati alla calce e alla sabbia. Una fornace fissa medioevale poteva produrre dai trecento ai cinquecentomila mattoni per ogni stagione e, considerando la notevole massa di materiale necessaria all'edificazione, i luoghi di produzione erano dislocati in modo da costituire una vera e propria rete distributiva. Spesso, per la realizzazione di grandi opere, si costruiva direttamente la fornace sul posto. Questo procedimento, dalla fine dell'ottocento, viene sostituito dalla cottura in forni a ciclo continuo (Hoffmann) nei quali, in un primo tempo si usa come combustibile la legna e successivamente il carbone.

Questo viene però importato dall'estero, in particolare dalla Polonia e dall'Ungheria, in quanto il prodotto nazionale non presenta sufficiente potere calorifico, ragione per cui il buon funzionamento di questo tipo di forno a ciclo continuo è affidato al "*focolante*"o *fuochista*".

SCHEMA DI FABBRICAZIONE DEI LATERIZI



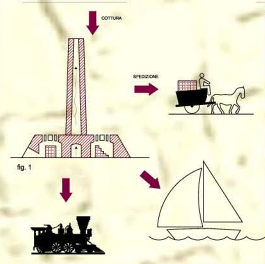
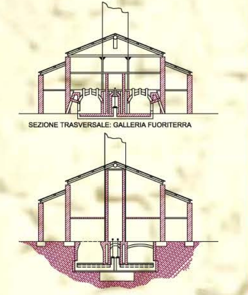


fig. 1

EVOLUZIONE DEI FORNI HOFFMAN

Come già descritto i mattoni, dopo l'essiccamento, passano nell'ultima fase che è quella della cottura. Questa, avviene nel caso Hoffmann in speciali fornaci tanto efficaci quanto efficienti essendo a ciclo continuo. Il funzionamento, molto semplice, fa in modo che il materiale non sia scaldato improvvisamente, ma che si cuocia lentamente fino ad arrivare ad una temperatura di circa 900°; nel funzionamento di questa fornace è il fuoco che gira mentre il materiale resta fermo. Il nome di Friedrich Hoffmann è strettamente legato allo sviluppo dei forni continui. Nel 1856 egli progettò il suo primo forno circolare continuo, sistemando il focolare vicino alla bocca del forno. Le condotte di riscaldamento erano costituite dagli stessi pezzi non ancora cotti e la zona di fuoco passava successivamente da una camera all'altra. Il primo di questi forni fu impiegato industrialmente nel 1857 e il primo brevetto fu rilasciato nel 1858. Dal forno circolare continuo breve fu il passo al forno continuo a camera lunga, il primo dei quali fu costruito a Costanza nel 1864; con piccole modifiche e restauri forni di questo tipo sono rimasti in uso fino al giorno d'oggi. Hoffmann non fu però il solo ad introdurre modifiche rivoluzionarie nel funzionamento dei forni: un'innovazione veramente importante, cioè la creazione del forno a tunnel, ebbe luogo in una nazione più piccola, la Danimarca, dove l'economia di combustibile era un'assoluta necessità. Costruito nel 1839, pur non essendo del tutto soddisfacente, se ne riconobbe l'utilità potenziale e si cercò di perfezionarlo. Anche se brevettato nel 1877, già nel 1873 fu costruito un forno a tunnel alimentato da un gasogeno, ma che poteva essere alimentato anche da carbone. Il maggiore svantaggio di questo forno era la perdita di calore attraverso il pavimento mobile, difficoltà che fu alfine superata isolando il pavimento con della sabbia. Un anno dopo una fabbrica di Londra mise in opera il suo primo forno anulare a tunnel, progettato per sfruttare in modo più economico e razionale lo spazio disponibile; analogamente avveniva in Ungheria. Il primo forno a tunnel negli Stati Uniti fu costruito a Chicago nel 1889, per cuocere mattoni pressati a secco; in Olanda se ne realizzarono, subito dopo, esemplari ancora più grandi. Nello stesso tempo si cercò di ottenere un miglior controllo della cottura: si perfezionarono i forni a corrente d'aria discendente, i forni continui a muffola per decorazione e si sperimentarono i primi forni riscaldati elettricamente.

TIPOLOGIE DI FORNACI HOFFMANN



SEZIONE TRASVERSALE: GALLERIA FUORITERRA

SEZIONE TRASVERSALE: DUE TIPOLOGIE DI GALLERIA SOTTOTERRA

fig. 2

Non deve meravigliare se le nuove tecniche furono applicate non soltanto per la vera e propria cottura, ma anche per l'essiccamento preliminare dei manufatti. Nel 1881 si diffusero in Inghilterra gli essiccatoi a umidità dei materiali refrattari: le camere di essiccamento erano riempite quanto più possibile col materiale crudo, in mezzo al quale si disponevano dei recipienti con acqua. La camera veniva poi sigillata e riscaldata dall'esterno. Soltanto quando il materiale aveva raggiunto un'alta temperatura, si faceva uscire il vapore e si introduceva una corrente d'aria calda e secca. Con questo sistema si ottenevano buoni risultati, specialmente con i pezzi di grandi dimensioni che con i sistemi ordinari si rompevano facilmente. Il processo fu reso presto continuo, convogliando il vapore surriscaldato uscente in una camera contigua. Gli essiccatoi a tunnel ebbero più difficoltà a imporsi durante l'ultimo quarto di secolo e anche oggi le opinioni sulla loro validità non sono unanimi. Appare superfluo sottolineare la stretta relazione tra costruttori di forni e ingegneri, cui si richiesero nuovi e migliori accorgimenti per le fondazioni, i carrelli dei forni, le pompe per l'aria calda, generatori di gas, i recuperatori di calore, le valvole e gli apparecchi ausiliari.

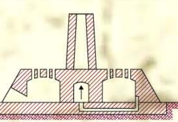
FUNZIONAMENTO DEI FORNI HOFFMANN

LA STRUTTURA

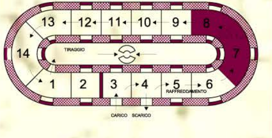
Questi impianti, detti anche fornaci, in cui la zona di combustione si sposta orizzontalmente (nello stesso verso del moto dei gas caldi), mentre il materiale rimane fermo, servono per la cottura dei laterizi e hanno come detto funzionamento continuo. La suddivisione traversale del forno, che si sposta a campate, separa due zone ben distinte: in una zona liberamente accessibile dall'esterno avviene l'asportazione del materiale cotto, rimpiazzato poi dal materiale da cuocere inframmezzato dal combustibile solido. La zona successiva (che comprende la massima parte del forno) è in funzionamento attivo; in questa l'aria, entrante dalla zona di carica, raffredda il materiale già trattato preriscaldandosi e giunge molto calda in prossimità della zona di combustione che poi lascia, andando a preriscaldare la zona di avanzamento del fuoco, dove il materiale crudo si disidrata ulteriormente, per giungere infine al camino. Attualmente si tende a sostituire questo tipo di forno, che richiede un rilevante impiego di manodopera, con forni a tunnel in cui la carica è tenuta in moto meccanicamente e la zona calda è fissa. Sono da citare anche i forni alimentati a gas: il combustibile viene gassificato in adatti gassogeni esterni e il gas ottenuto è mandato poi, con l'aria comburente, a bruciare nel forno frammisto al materiale da trattare. La fornace del tipo Hoffmann è costituita da galleria "*a*" (fig 5c) coperta a volta e larga circa 4 m, qualche volta a pianta circolare, ma più spesso a pianta rettangolare con raccordi semicircolari agli estremi, divisa in camere mediante lesene "*b*" leggermente sporgenti. Il numero minimo delle camere è se non pari superiore a 12 (in genere da 12 a 20); ogni camera di cottura è alta circa 3 m e comunica con l'esterno per mezzo di una porta "*c*" che può essere chiusa da murature provvisorie di mattoni crudi e con il canale del fumo "*d*" (condotto centrale di tiraggio) mediante condotti "*e*" che possono essere chiusi per mezzo di valvole. L'introduzione del combustibile avviene dal piano superiore,detto "piano di servizio", attraverso cataletti praticati nel cielo della volta. Tutte le camere sono utilizzate contemporaneamente a gruppi e in modo diverso,alternando le seguenti funzioni:carico,fine dell'essiccamento e preriscaldamento, cottura, raffreddamento, scarico.

SCHEMA DI FUNZIONAMENTO DELLA FORNACE HOFFMANN

fig. 3



a - SEZIONE TRASVERSALE



b - PIANTA: CICLO PRODUTTIVO E FLUSSO ARIA/FUMI

In colore la zona di cottura: all'inizio della parte di colore più intenso si svolge la combustione, seguita dalla zona in cui i gas combusti preriscaldano la massa uscendo poi dal camino. Nella prima parte a sinistra della zona in grigio si procede all'estrazione del materiale trattato e si caricano il materiale e il combustibile; l'aria qui entrante percorre il forno verso la zona di combustione mentre raffredda la massa già trattata.

fig. 4

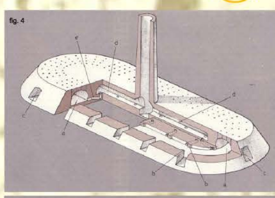
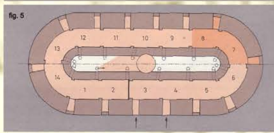


fig. 5



ACCENSIONE

Dovendo accendere la fornace per la prima volta si costruisce un muro trasversale in corrispondenza della prima camera riempita di materiale crudo, disposto come da figure e si accendono i focolai che iniziano la combustione. Da notare la disposizione ad arco dei mattoni al di sopra della griglia per permettere l'immissione del combustibile tramite le apposite aperture nel muro

FUNZIONAMENTO A REGIME

Con riferimento alla fig 3b :le camere 3,4 hanno le porte aperte e in comunicazione con l'esterno per permettere il passaggio dell'aria ed eseguire il carico del materiale da cuocere e lo scarico di quello già cotto;precisamente,nella camera 3 avviene l'introduzione del materiale crudo,mentre nell'altra avviene lo scarico dei mattoni cotti;nelle camere 5,6 è già passato il fuoco:in esse si trova il materiale già cotto e in fase di raffreddamento;la cottura avviene nelle camere 7,8 dove il fuoco viene alimentato dall'alto con l'introduzione di combustibile;in tutte le altre camere,il materiale crudo si riscalda a spese dei prodotti caldi della combustione che escono dal condotto aperto nella camera 1.La circolazione dell'aria calda è nel senso delle frecce:dalle camere di cottura verso le 12 e 13.La camera n° 2 funziona da cuscinetto e tra essa e la camera n° 3 c'è uno schermo di grossa carta che è sufficiente ad interrompere la circolazione di aria e,quindi,a impedire che i gas caldi provenienti dalla combustione siano richiamati verso le camere aperte anziché verso il canale del fumo attraverso il condotto della camera 1.Tutte le altre porte di comunicazione delle camere con l'esterno sono murate e i condotti di tiraggio chiusi. Finita la cottura nella camera 7 si cessa d'immettere combustibile in questa e se ne comincia l'introduzione nella 9;in questo modo il fuoco si sposta di una camera. Chiusa l'apertura esterna della camera 3,si dispone un nuovo setto di cartone tra la 3 e la 4,si apre il condotto della 2 verso il canale del fumo e si chiude quello della 1;i gas caldi investono allora il setto preesistente e lo bruciano richiamati nel canale del fumo attraverso il condotto della 2;la camera 5 viene aperta verso l'esterno per l'estrazione dei mattoni cotti;con l'introduzione del materiale crudo nella camera 4 (che nel precedente ciclo serviva invece per l'estrazione di quello cotto),ricomincia il ciclo di cottura.Con questo metodo,variando la destinazione d'uso delle varie camere in modo ciclico,la produzione procede efficiente e continuata.Il ciclo di cottura avviene così:il fuoco delle camere di cottura (7,8) mentre cuoce i pezzi accatastati in "gambette" (in questo modo l'aria può circolare tra i pezzi da cuocere) produce una aspirazione di aria fredda attraverso le camere 4,5,6 (dove in precedenza è già avvenuta la cottura),quindi raffredda lentamente il materiale asportandone il calore e,di conseguenza,riscaldandosi prima di arrivare nella zona di cottura. Con questo ciclo si ha un doppio vantaggio:1)si effettua un raffreddamento graduale e progressivo del materiale cotto e un riscaldamento lento dell'aria prima che arrivi al materiale ancora infuocato dalla cottura;2)si sfrutta l'aria caldissima e i prodotti infuocati della combustione che percorrendo le camere 9,10,11,12,13,14 per arrivare al fumaiolo della camera 1,finiscono di essiccare il materiale che sta per essere cotto e ne iniziano lentamente la cottura. In genere il fuoco si sposta di una o due camere ogni 24 ore e cos' pure il diaframma di carta intercettatore della corrente d'aria e dei prodotti della combustione. Con lo spostamento delle camere si spostano anche le aperture dei tiraggi,mentre si chiudono quelli già aperti. La temperatura di cottura,varia tra gli 800° e i 1200° centigradi;generalmente è completa intorno ai 1000° C. La produzione giornaliera di una fornace Hoffmann si aggira sui 20.000-30.000 mattoni.

La Sapienza Università degli Studi di Roma - Facoltà di Ingegneria - Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura

Tesi di laurea in: Progetti per la ristrutturazione e il risanamento edilizio

Relatore: Prof. Marina Pugnaletto

Correlatore: Ing. Franco Storelli

Correlatore: Ing. Pietro Nozzi

Correlatore: Ing. Enzo Cartapati

Laureando: Giorgio Iabichella
matricola 09100081

Tema della tesi: Progetto di recupero e valorizzazione dell'ex Fornace del Pisciotto -Scicli- (RG)

FASE PRIMA: L'Analisi

FORNACI HOFFMANN

COSTRUZIONI IN MURARURA ORDINARIA E RELATIVI MATERIALI

La protagonista dell'arte muraria nel ragusano ed in gran parte della Sicilia sud-orientale è stata nei secoli la pietra. Le prime espressioni furono, nelle campagne, i muri a secco. Essi sono costituiti da pietrame spaccato col martello a testa e murato senza malta.Servivano e tuttora servono per delimitare le diverse proprietà, recintare cortili e orti, muri paraterra e di sostegno, creando così l'aspetto caratteristico delle colline ragusane disegnate dai terrazzamenti (vedi foto).La pietra tratta dalle cave veniva invece adoperata per costruire gli edifici delle città e le numerose chiese che si trovano nei comuni di Ragusa - Modica - Scicli - Ispica ecc.(vedi foto).

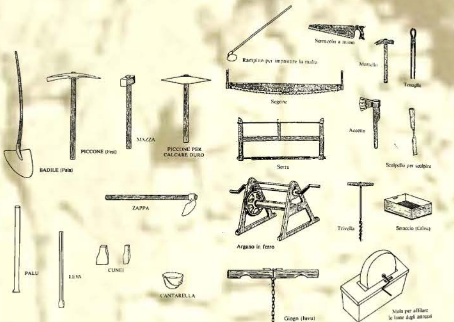
Spigoli in pietra intagliata perfettamente verticali così come le facce della muratura, lasciate in condizioni per accogliere l'eventuale successivo stato di intonaco.
Ciò che invece cambiò dopo il 1693 fu che la maggior parte delle costruzioni venne eseguita in muratura ordinaria di pietrame e malta, adottando una serie di prescrizioni più limitative, tra le quali:

1) La muratura in fondazione, che doveva essere appoggiata sullo strato di roccia compatta, nel caso questo si presentasse inclinato, prima di iniziare la muratura, si sistemava a gradoni orizzontali (vedi fig.1).
2) Nella muratura in fondazione si preferiva usare pietrame di calcare duro perché più resistente oltre che per motivi legati alla migliore coibentazione (difatti il calcare duro facilita meno, rispetto ad altri materiali lapidei, la risalita di umidità dal sottosuolo per capillarità). La malta usata per le fondazioni era quella idraulica di pozzolana e calce. Uno strato di malta idraulica o di asfalto veniva stirato a piano di zoccolo della muratura.
3) La muratura veniva eseguita a due facce, in conci di calcare tenero o duro che venivano squadrati sul posto dal muratore, il quale dava ad essi il letto di posa e li murava secondo il senso della loro stratificazione.
4) I corsi della muratura, piani ed orizzontali, avevano lo spessore di 30-40 cm, mentre la larghezza del muro era proporzionata ai carichi che doveva sopportare e al numero di piani da realizzare.
5) Legature trasversali tra le due facce della muratura si realizzavano con blocchi di calcare tenero o duro, squadrati e della stessa larghezza del muro (piezzi ri punta), almeno uno ogni metro (vedi fig.2).
6) Legature con blocchi, squadrati, di forma regolare, venivano utilizzate per collegare la muratura in senso orizzontale; esse venivano murate a scala su entrambe le facce del muro (vedi fig.).
7) Rinzeppatura di tutti i vuoti con scaglie di pietrame e malta in modo da riempire bene la cassa del muro ed ottenere la rasatura del corso.
8) Sfalsamento dei giunti sulle due facce della muratura (vedi fig.).

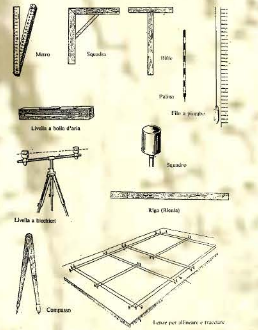
Spigoli in pietra intagliata perfettamente verticali così come le facce della muratura, lasciate in condizioni per accogliere l'eventuale successivo stato di intonaco.

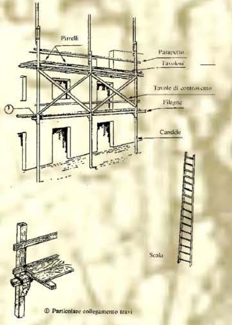
SCAVI E RELATIVI ATTREZZI

Fino al 1945 tutti i tipi di scavi (di sbancamento, per fondazioni sia a sezione larga che ristretta, scavi per cavare la pietra) venivano eseguiti a mano e a forza di braccia dai terrazzieri, dai pirratori, dai picconieri e dai minatori allorquando erano necessarie le mine; solo successivamente infatti furono introdotti nel ragusano i moderni mezzi meccanici (pale, scavatori, scalpelli meccanici, martelli pneumatici ecc.)
Gli attrezzi adoperati per eseguire gli scavi di sbancamento erano (vedi fig.):
Il piccone - (Fesi) che da un lato ha un taglio piatto e largo mentre dall'altro è appuntito. Veniva utilizzato per rimuovere il materiale sciolto o quello facilmente disgregabile;
Il badile - (Pala) necessario a rimuovere il materiale sciolto;
La zappa - per riempire le calderelle e le carriole;
Il piccone per roccia tenera - piccone che presenta al posto del taglio piatto una punta a brocca;
Il piccone per roccia dura - (Ri forti) piccone con doppia punta d'acciaio temperato;
La leva - (Palu) palo di ferro del diametro di 3-4 cm alto 150-160 utilizzato appunto a mò di leva per spostare i grandi blocchi;
La mazza in ferro - pesante da 6 a 7 Kg;
Il ricorso alle "cugnère" avveniva per l'estrazione della pietra da taglio di calcare tenero dalle cave; tagliato il blocco col piccone nella parte a monte e nei due lati laterali, in basso sul fronte della roccia, si eseguivano gli scassi per inserirvi le due lame d'acciaio e in mezzo il cuneo in numero di due o tre a seconda della lunghezza del masso da staccare. Eseguite così le "cugnère" si batteva aritmicamente con le mazze sui cunei fino al distacco. Una volta estratto il masso veniva sgrossato e quindi tagliato nelle pezzature richieste dai vari cantieri.
Piastre e cunei in acciaio - per eseguire le "cugnère", ossia l'inserimento a pressione dei "cugni" (cunei) per distaccare i massi.



Attrezzi per l'estrazione





DAL PROCESSO DI ESTRAZIONE ALLA LAVORAZIONE

Processo di estrazione naturale

Accatastamento dei massi informi praticato con l'aiuto del giogo e di catene

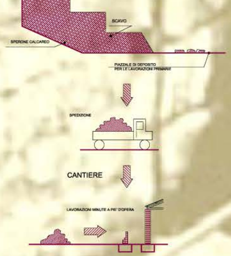
Sbozzatura prima del trasporto in cantiere

Processo di estrazione con mezzi meccanici

Accatastamento dei massi con mezzi meccanici

Lavorazione primaria in cava

LAVORAZIONE IN SITU



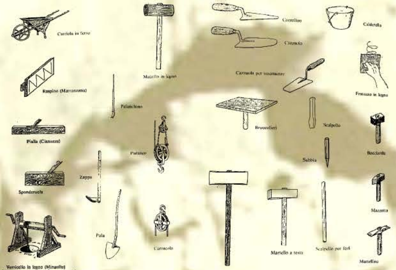
La Sapienza Università degli Studi di Roma - Facoltà di Ingegneria - Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura
Tema della tesi: Progetto di recupero e valorizzazione dell'ex Fornace del Pisciotto -Scicli- (RG)
Tesi di laurea in: Progetti per la ristrutturazione e il risanamento edilizio
Relatore: Prof. Marina Pugnaletto
Correlatore: Ing. Franco Storelli
Correlatore: Ing. Pietro Nozzi
Correlatore: Ing. Enzo Cartapati
Laureando: Giorgio Iabichella
matricola 09100081

SCICLI FORNACE PENNA

tav. 06

I MATERIALI
E LE OPERE MURARIE:

I blocchi di calcare provenienti dalle cave, tenero o duro che fosse, venivano lavorati e sagomati dallo stesso muratore e qualora risultava necessario per finiture o lavori di particolare pregio dall'intagliatore in cantiere, a piè d'opera; a seconda della pezzatura si distinguevano **Pietrame informe** - in calcare duro o tenero raccolto dei campi o proveniente dalle cave e dagli scavi di sbancamento e fondazione. Il pietrame minuto e le
scaglie venivano usati per il riempimento della cassa del muro in costruzione, per rinzeppare e per rasare i corsi in muratura;
Carrate - blocchi informi delle dimensioni di cm 30´25´40;
Tabbiuni o pizzuotti - delle dimensioni di cm 50´20´25 e di cm 50´25´25 utilizzati per divisori interni portanti, venivano trasportati a spalla dai manovali;
Tabbia - lastra di calcare tenero delle dimensioni di cm 50´50 e dello spessore variabile da cm 6 - 8 - 10 - 12 , utilizzati per divisori interni non portanti venivano "puntinati" sulle facce laterali dall'intagliatore per favorire la presa dell'intonaco. Nei bordi laterali si ricavano delle scanalature che durante la messa in opera venivano riempite con beveroni di malta di gesso o di cemento;
Carricaruoli - conci in calcare tenero di cm 25´25´75; trasportati a spalla da uno o più manovali, venivano usati per spigoli e per stipiti di porte e finestre;
Caricu sanu - concio di calcare tenero di cm 50´35´25 utilizzato come il precedente;
Caricu e mienzu - concio di calcare tenero di cm 75´35´25;
Duppiu caricu - concio di calcare tenero di cm 75´40´25, veniva trasportato da due manovali con l'aiuto del giogo e della catena;
Bolognini - conci di calcare duro di cm 35´25´25, servivano per muri di sostegno a corsi regolari e se lavorati a bugna per zoccolature di edifici;
Inoltre conci su misura per architravi, gattoni, cornicioni, colonne e capitelli, venivano ordinati direttamente alle cave.



Attrezzature da muratore

A seconda delle necessità costruttive veniva di volta in volta scelto il pezzame che meglio risponedeva alla messa in opera anche in funzione della tipologia muraria e delle tecniche costruttive adottate per realizzarla. Nonostante la conoscenza di leganti e l'utilizzo in determinate operazioni, rimane consueto fino ai primi del novecento, in buona parte della Sicilia e nello specialmente nell'area sud-orientale, l'utilizzo delle muraure a secco anche per edifici multipiano, essendo questa tecnica consolidata nella cultura e nella pratica artigianale locale.

LEGANTI MALTE E INERTI

I LEGANTI

I leganti adoperati negli ultimi anni del 1800 e nei primi del 900 erano:
"A caucina" - calce viva che si distingueva di prime e di seconda scelta. La calce viva veniva ricavata da massi di calcare duro spaccati con il martello a testa e cotti in forni a tino ("carcare") alla temperatura di 900 °. La calce così prodotta veniva spenta con acqua pulita versata poco a poco nei bagnoli a forma di tramoggia, in legno o in blocchetti di pietra. Si formava così una poltiglia semiliquida che vaniva raccolta in una vasca sottostante il bagnolo ("stagnuni"), dove si faceva stagionare fino alla formazione del grassello. La calce di prima scelta si ricavava dai massi di calce viva che prima di essere spenti venivano ripuliti della scorza esterna di modo che il grassello risultasse perfettamente bianco. Esso veniva utilizzato per le murature in puetra da taglio lavorata a pelle liscia. la calce di seconda scelta veniva ricavata da pietra di calcare duro di scarto e serviva per le murature ordinarie.
"U issu" - il gesso si otteneva dalla cottura di massi di solfato di calce in forni di pietra. Dopo la cottura veniva finemente macinato e confezionato in sacchi di iuta. il gesso, impastato in parti uguali con acqua, formava una pasta a presa rapida che si adoperava in tutti i lavori ove necessitava rapidità di esecuzione. Il gesso scagliola era una qualità di gesso non raffinato che serviva per la costruzione di forni e cucine.
Pozzolana - veniva così chiamata la sabbia di origine vulcanica proveniente da Napoli trasportata dai velieri fino a Marina di Ragusa, si adoperava per confezionare, mescolata alla calce, malte idrauliche e calcestruzzi.
Cemento - cominciò ad entrare in uso verso la fine del 1800; si otteneva dalla cottura di una miscela di materiale calcareo e argilla in forni speciali ad alte temperature. Il materiale così ottenuto veniva finemente macinato e confezionato in sacchi di iuta e solo a partire dal 1950 in sacchi di carta. Veniva utilizzato per lavori idraulici e straordinari.

LE MALTE

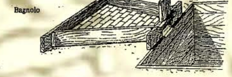
"Taffuni" - malta ottenuta dall'impasto di detrito di rottame di tegole di argilla, macinato con la mola azionata da un mulo, e grassello di calce, veniva mescolao in eguali proporzioni. La malta così ottenuta era adoperata per intonacare cisterne, intercapedini e per lavori in fondazione, in quanto impediva l'infiltrazione di umidità.
Malta di sabbia di fiume e calce - ("stierru e calce"). Si distingueva in malta magra ottenuta dall'impasto di due caldarelle di sabbia e una di grassello; veniva adoperata per murature ordinarie. La malta grassa invece era ottenuta dall'impasto di una caldarella di sabbia e una di grassello; veniva adoperati per intonaci.
"U suttili" - era una malta composta di grassello con poco detrito calcareo finemente crivellato; serviva per muratura in pietra da taglio, mentre per murature in conci di calcare duro si adoperava una malta di calce mista a detrito di grana più grossa.
Calce idraulica - quella grassa si otteneva dall'impasto di una caldarella di pozzolana ed una di grassello, mentre quella magra si otteneva dall'impasto di due caldarelle di pozzolana ed una di grassello.
Malte bastarde - erano composte da due leganti: calce e gesso per lavori interni ed intonaci e calce e cemento o calce e pozzolana per lavori esterni in presenza di umidità.

GLI INERTI

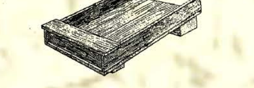
Gli inerti allora adoperati erano:
Sabbia di fiume - raccolta lungo gli argini dei fiumi e dei torrenti veniva chivellata sul posto per separarla dal pietrisco. La sabbia di mare non veniva ancora utilizzata specie per evitare la formazione di salmastro nelle malte e nelle murature.
Pietrischetto - veniva ricavato dall'operazione di crivellatura della sabbia di fiume.
"Stierru" - detrito proveniente dalle cave di calcare tenero e dai rifiuti della lavorazione della pietra da taglio, ahc'esso veniva crivellato per evitare che schegge grossolane finissero nella miscela.

Forno da calce (CARCARA)
Attrezzature da muratore

ATTREZZATURA PER SPEGNERE LA CALCE



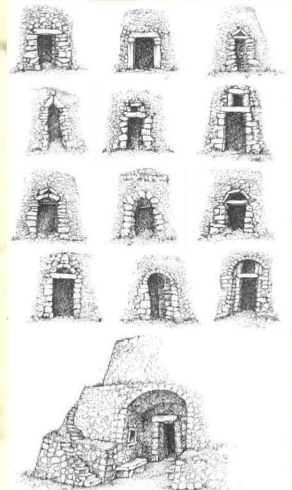
CONCA IN LEGNO PER IMPASTARE LA MALTA (U MPASTATURI)



LE MURATURE A SECCO

L'origine di questa singolare architettura è certamente antichissima, ma diversi sono i periodi a cui numerosi studiosi fanno riferimento. All'età megalitica si rifà il De Giorgi, avendo riscontrato analogie con ritrovamenti appartenenti ad un periodo che va dal 2000 a. C. all'età del bronzo (VIII sec. a.C.).
Più credibile è la teoria del De Fabrizio che, vista la diffusione in tutta l'area del mediterraneo di reperti che palesano l'adozione di tecniche analoghe, attribuisce lo sviluppo di questa pratica costruttiva nelle numerose immigrazioni di epoca bizantina e alle correlate attività agricole operate soprattutto dalle comunità monastiche.
Da non sottovalutare è certamente il ruolo giocato sia dal dato geologico locale, che dall'organizzazione economica della società. I precursori di questa apparecchiatura muraria furono i cumuli di pietrame informe utilizzate per delimitare piccole propietà di popolazioni contadine. Pian piano il mucchio di pietre prese aspetto definito, forma e dimensioni, da aggregato grezzo si trasformò in elemento snello dotato di particolari caratteristiche e funzioni specifiche a seconda dello scopo per cui veniva edificato (recinti per animali, recinzioni di colture, forni, edifici). Parallelamente si è evoluto l'utilizzo della stessa pratica per costruire veri e propri edifici; dove costruzioni come i trulli pugliesi, i "paghiari" e i nuraghi sardi devono considerarsi tra i gradini più alti delle diverse fasi evolutive.
Nonostante tutti questi esempi l'individuazione e la codifica di una vera e propria tipologia muraria non può che essere di epoca successiva, va fatta risalire per lo meno nella Sicilia sud -orientale, alla prima metà del 1500, al periodo di maggiore splendore della Contea di Modica, il cui territorio comprendeva l'attuale provincia di Ragusa. Fu allora che in questa parte di Sicilia si diede inizio ad una vera e propria rivoluzione agraria, attraverso le concessioni in enfiteusi di una parte del territorio agricolo che venne di conseguenza parcellizzato. Si consentiva così ai contadini di avere propri appezzamenti di terreno atti alle colture locali.
Con l'arrivo dei Normanni (XI sec.) e l'istituzione della Contea c'è un ritorno deciso al latifondo, ma alla fine del XIV secolo la famiglia Cabrera avviò una vasta opera di trasformazione agricola. Un bando del governatore della Contea, datato 1562, impose ai possessori di terreni ottenuti in enfiteusi di circondarli di mura e fossati allo scopo di non consentire sconfinamenti di uomini o animali nei possedimenti del Conte, pena la reclusione.
Nacque una nuova figura di artigiano "u mastru ri mura" o "murasiccaru", oggi quasi sparita. La sua maestria consisteva nel disporre le pietre senza alcuna preventiva misurazione, servendosi solo della propria esperienza, di mani abili e di occhi selettivi, di una mazza per rompere i massi, di un martello a testa per realizzare gli spigoli e di uno spago per segnare i limiti del muretto.Così veniva costruito " u muru a siccu", con pietre di varie dimensioni,incastrate l'un l'altra senza impiego di alcun tipo di malta, dando origine ad una maglia ininterrotta,lunga centinaia di chilometri che ancora oggi incastona le campagne dell'altopiano ragusano e siracusano.
Nonostante questa tecnica si fosse consolidata nella cultura e nella soppiantata dalle tecniche che, prevedendo l'utilizzo di leganti e malte, necessitavano di una mano d'opera meno specializzata e di procedimenti meno laboriosi e prolissi, risultando quindi meno costosa. Senza contare che durante la rivoluzione industriale, l'antico artigianato si è trasformato in un'ingegneria della costruzione parallelamente alle costruzioni isolate della cultura rurale, cosicchè dopo la seconda guerra mondiale, grazie a nuovi materiali e nuove tecniche nell'arte della costruzione, la pratica dell'artigianato della muratura a secco si è pian piano estinta.
Il termine -muro a secco- deriva ovviamente dal mancato uso di malte o altri leganti per la sua costruzione, ossia le varie pietre vengono semplicemente giustapposte le une sulle altre, anche se in caso di murature molto alte o molto spesse venivano usati dei leganti per rendere più solidale i paramenti esterni al nucleo della muratura.

Costruzione di una muratura a secco


Tipologie di aperture

Questa tipologia muraria, nella sua rude semplicità, è stata in grado di sfidare i secoli come testimonia la sua numerosa quanto antica presenza nel territorio ibleo.Il funzionamento di questa apparecchiatura muraria è basato sulla forza di gravità e sull'attrito delle superfici di contatto del materiale lapideo che complici dell'ingegno del mastro costruttore conferiscono alla muratura una prodigiosa staticità.
La bravura del "mastru ri mura a siccu" consiste nel riconoscere con un colpo d'occhio, tra il pietrame a sua disposizione, il rudimentale concio che fa al caso suo; qualora il pezzo scelto risultasse non completamente rispondente alla sua bisogna egli ricorrerà al "martieddu a testa" (piccola mazza) per ridurlo e sagomarlo a suo piacimento con brevi e decisi colpi.
In alternativa potrà adoperare scheggiami per completare le deficienze dei conci, sia a livello di sagomature che di aderenza.

"Pajaru" nei pressi di villa Trippatore

Resti di un essiccatoio in muratura

LE FASI COSTRUTTIVE

1) Per realizzare un muro a secco il mastro artigiano preparerà il piano di posa rimovendo la terra sino a mettere a nudo "u forti" cioè la roccia sottostante, che dovrà sostenere il notevole peso del muro;
2) Il muratore inizierà a prelevare dal mucchio di pietrame, precedentemente ammassato in cantiere, i massi più grandi che disporrà su due filari paralleli, curandone l'aderenza al suolo e tra gli stessi;
3) Una volta terminato "u funnamientu" (la fondazione), con la stessa cura e minuziosità, calibrando con intuito e maestria i colpi di martellina, il maestro artigiano sagomerà i diversi pezzi sistemandoli nei successivi ricorsi, più o meno regolari, fino a portare " a livieddu" i due paramenti murari. La giustapposizione dei conci sarà eseguita di modo che le due facciate esterne del muro risultino disposte su un piano ideale leggermente inclinato verso il baricentro dello stesso;
4) Successivamente, avendo cura di non lasciare spazi vuoti, il mutatore riempirà il vuoto lasciato appositamente tra il doppio filare, la cosiddetta "coscia", con scaglie e sassi provenienti sia dalla spietratura dei campi circostanti che dal residuo pietroso di risulta della lavorazione dei massi utilizzati in cantiere;
5) Raggiunta l'altezza voluta e colmata la "coscia", si sormontano i due filari "cò cappieddu" (cappello) ossia con dei massi accuratamente sagomati a forma di mezza luna, tutti con uguale altezza e larghezza ma di spessore variabile, detti "traverse" dando all'opera finita la sua caratteristica completezza formale;
6) A muro ultimato "u mastru" si preoccuperà di effettuare un ritocco estetico inserendo, nelle fessure e nei buchi rimasti, con leggere martellate, i "leffi" (schegge a cuneo).

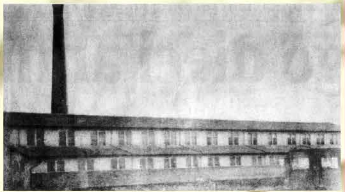
Nel ragusano si sono distinte due tipi di maestranze nella costruzione di murature a secco, quella modicana e quella ragusana. La prima si riconosce per l'allineamento dei conci su file sovrapposte e ordinate in senso orizzontale, la seconda per la totale mancanza di allineamento che non pregiudica in alcun modo la stabilità dell'apparecchietura muraria.
Sicuramente più che ad un gusto estetico queste differenze sono dovute alla minore o maggiore lavorabilità del calcare locale che doveva essere "sagomato" con l'utilizzo di pochi ed elementari attrezzi.

Fasi di Realizzazione di murature a secco

SCICLI
FORNACE PENNA

IL CANTIERE DELLA FORNACE

Secondo quanto riportato su scritti dell'epoca, i lavori per la costruzione della "Fornace Penna" durarono tre anni (1909-1912) durante i quali l'ingegnere Ignazio Emmolo, già progettista dell'impianto e successivamente direttore della produzione dello stesso, diresse i lavori avvalendosi di maestranze locali modicane.
A lavori consegnati lo stabilimento del Pisciotto contemplava oltre alla fornace vera e propria, un deposito per i combustibili, 20 arginelle (essiccatoi esterni a mò di tunnel per laterizi pieni), magazzini di stoccaggio, rimesse, gli alloggi per gli operai, uffici amministrativi e le mura di cinta perimetrali.
Negli anni successivi furono aggiunti a nord un' ulteriore navata laterale ad un solo livello in cui avveniva la formatura meccanica dei mattoni mediante una mattoniera a nastro ed una stalla per alloggiare le bestie da soma nesessarie per il trasporto sia dell'argilla, dalla vicina cava, che dei laterizi verso l'antistante molo e la stazione di Sampieri.



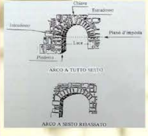
ELEMENTI ARCHITETTONICI DELLA COSTRUZIONE

Le murature portanti degli edifici dell'epoca erano integrate da numerosi elementi in pietra da taglio lavorata a pelle liscia di calcare tenero e a volte, come nel caso della Fornace e di alcune sue pertinenze, di calcare duro, variamente sagomati e scolpiti a seconda della loro funzione. Il complesso di questi elementi, con le loro caratteristiche, servì a costruire, nel corso dei secoli, i diversi stili delle costruzioni. Elementi caratteristici delle costruzioni in pietra nel periodo compreso tra il 1693, data del terremoto del ragusano, e il 1945, fine della seconda guerra mondiale e inizio della ricostruzione post-bellica, sono: zoccolature o basamenti, stipiti ed architravi di porte-finestre e balconi, ballatoi sostenuti da gattoni, spigoli e cantonali degli edifici, marcapiani e cornicioni di coronamento.
Solo parte di questi elementi si trova all'interno della fabbrica della fornace, caratterizzata da uno stile rigoroso e lineare. Privi di basamento le pareti portanti in blocchetti di calcare duro faccia vista, di forma più o meno regolare, si innalzano per diversi metri dichiarando delle modanature perimetrali, stipiti ed archi di porte e bifore, sempre rigorosamente in conci di calcare duro, ma sporgenti rispetto al filo esterno del muro e lavorate alla bugiarda.

LE FONDAZIONI

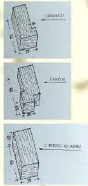
Non essendo possibile rilevare direttamente l'apparecchiatura fondante della fabbrica nonchè delle pertinenze, si avanzano delle ipotesi sulla tipologia basandosi sulle tecniche dell'epoca e sulle caratteristiche del terreno.
Vista la presenza di un banco di calcare, coperto da un sottile strato di terreno organico, su cui si trova la fabbrica, con ogni probabilità essa poggia le proprie fondazioni su questo.
Dopo aver tracciato l'andamento delle murature e quindi aver fissato le lenze, venivano creati dei margini alti qualche decina di centimetri su cui veniva fatta scorrere dell'acqua di modo che nella fasi successive di scavo e posa in opera dei blocchi, il terreno non franasse. Per far si che il piano di posa delle fondazioni fosse orizzontale, successivamente alla rimozione dello strato di terreno organico e di sedime, venivano realizzati una serie di gradini ad estradosso orizzontale appunto, su cui fondare la costruzione.

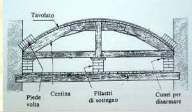
I blocchi di fondazione venivano disposti per traverso rispetto all'andamento planimetrico della muratura con una larghezza da due a tre volte lo spessore della muratura e con un rapporto h/L pari a 3/2 dovuta all'incapacità della pietra di resistere a trazione e quindi a flessione. I blocchi utilizzati avevano dimensioni 75x40x25 e venivano giustapposti con l'aiuto di giogo e catene, avendo l'accortezza di sfalsare i giunti. Successivamente al rinterro venivano innalzati, procedendo per ricorsi orizzontali e relativo riempimento, i setti murari.



STIPITI ED ARCHI

L'uso consolidato dei muratori del tempo vedeva gli stipiti realizzati con blocchi di calcare tenero compatto, più o meno rifiniti a seconda del trattamento all'estradosso; nel caso della Fornace gli stessi sono stati realizzati, così come tutti gli altri elementi di fabbrica, in blocchi di calare duro.
I primi, vista la maggiore malleabilità del materiale lapideo che ben si presta ad essere sagomato a mano, presentavano diversi formati variabili sia per dimensione che per forma ("U cruoccu" blocco a L, "U lanzisi" a doppia L, "U piezzu quadru" di forma regolare); i pezzi in calcare duro invece erano solo di forma regolare quali "U piezzu quadru".
Per completare "a cusciata" (lo sguincio dell'apertura), diversi erano gli elementi costruttivi utilizzati; nel caso della fornace al posto delle consuete architravi monoblocco o delle piattabande a tre blocchi ("summaruotti" laterali e "ciavi", concio di chiave) che si ritrovano in alcune aperture dei fabbricati di pertinenza, compaiono come elementi a sostegno dei diversi varchi, archi a tutto sesto per gli accessi e archi a sesto ribassato per gli affacci; un'arco rampante è presente a sostegno di una scala nella parte in cui vi alloggiavano i macchinari, mentre la volta del forno hoffmann ha l'andamento di un arco policentrico.





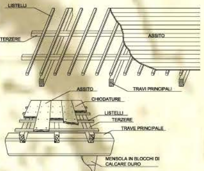
GLI INFISSI

Gli infissi erano tutti in legno il cui telaio fisso era montato in opera per mezzo di chiodi, sufficientemente lunghi, sagomati a L e fissati ai fori praticati preventivamente sui blocchi di calcare e otturati con tappi di sughero. Tutte le chiusure del piano terra erano portoni a due ante provviste di chiavistello interno. Le chiusure esterne dei livelli superiori erano fissi e dotati di lamelle orientabili per mezzo di una maniglia che permettevano di regolare il flusso d'aria negli ambienti adibiti ad essiccatoio.

I SOLAI

Vista la completa assenza di elementi di chiusura orizzontale, andati completamente perduti nell'incendio del 1924, si avanza un'ipotesi sulla soluzione architettonica messa in essere basandosi su quelle che furono le tecniche costruttive adottate su edifici coevi.
Sorretti da mensoloni in pietra che fungono contemporaneamente da "liatura" (masso, grossomodo regolarizzato, che prolunga al di fuori del paramento murario la base d'appoggio delle travi, limitata, nei solai di piccole luci, all'alloggiamento interno alla muratura) (vedi foto), i solai di interpiano, così come quelli di copertura, erano interamente in legno e a doppia orditura; la principale tessuta parallelamente al lato corto e bloccata con delle grappe metalliche alla muratura, la secondaria trasversalmente alla prima e su essa poggiante.
Il piano di calpestio era rivestito con un pavimento, anch'esso di legno, con lo spessore di un normale assito e con estradosso levigato. La limitazione maggiore nell'utilizzo di questo tipo di solaio consiste nella elevata flessibilità della struttura lignea che consente, sotto carico, grandi frecce ($f=\propto l_0$) ridotte grazie appunto all'utilizzo delle mensole che diminuendo la lunghezza libera d'inflessione ($l_0=Kl$) assicurano deformazioni ragionevoli.
Spesso, vista l'inclinazione delle coperture, anche negli edifici monopiano era realizzato una sorta di soppalco, "u sularu", con una struttura sospesa a quella di copertura o con un sistema di travi disposte per traverso e alloggiate nelle murature laterali; il locale così ricavato si ritrovava sia nelle "casi ri stari" (le abitazioni) che nelle "staddi" e nelle "casi ri mannira" (stalle e edifici adibiti ai lavori tipici della pastorizia), nelle prime, come nelle pertinenze dove alloggiavano gli operai, destinate ad ambienti dormitorio, nelle seconde come deposito merci, sementi e alimenti.

Nella parte più ad est della Fabbrica di laterizi il piano di calpestio del livello subito al di sopra del forno (piano di servizio) (vedi fig.4) era, con ogni probabilità, costituito da un sistema di listelli poggiante direttamente sulla muratura della fornace e sul riempimento estradossale della volta stessa e sormontato da un assito di legno.
Questo risultava forato per permettere l'introduzione del combustibile che, come noto nelle fornaci hoffmann, avveniva dall'alto attraverso dei fori praticati nella volta del forno in cui vi erano inseriti dei cataletti verticali, canna di ghisa, che trapassando da parte a parte la volta e lo strato di sabbia di riempimento superiore alla galleria, sporgevano per una decina di centimetri; questi venivano chiusi con dei cappelli cilindrici che per chiudere ermeticamente dovevano affondare per un buon tratto nella sabbia.
Da questo livello, distribuiti lungo le due pareti interne del forno, sormontati da coppie di mensole di pietra, vi erano delle coppie di pilastri che dovevano sostenere il solaio del piano superiore nonchè quello di copertura.



LA PAVIMENTAZIONE

Nei locali adiacenti il forno, così come nella sala macchine e nel vano che ospitava il motore, era presente un basolato in lastre di calcare, dello spessore di6 - 8 cm, di cui oggi rimangono pochissime tracce. Queste poggiavano su un massetto di qualche cm gettato su uno strato di terra battuta. Per evitare che fosse sdrucciolevole le lastre venivano lavorate con una martellita a testa dentata che lasciava delle macroporosità in superficie.

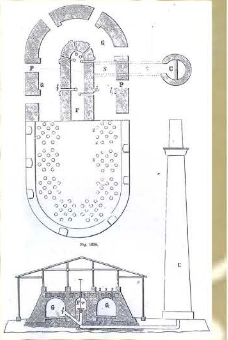
LE COPERTURE

In genere l'ossatura dei tetti prevedeva una orditura primaria ed una secondaria ; la primaria, detta anche grossa orditura, è costituita dalle travi in legno portanti e dalle incavallature (capriate) in legno; la seondaria o piccola oritura comprende i travetti in legno (arcarecci), i listelli e le tavole (assito). La capriata era costituita da una trave orizzontale con fuzione di tirante (catena) e due puntoni inclinati a 30 - 35° secondo la pendenza del tetto. La catena e i due puntoni venivano collegati al centro mediante un travetto verticale (ometto) a sua volta collegato alla catena con una staffa in ferro.
A seconda della luce della capriata, l'ometto nella parte bassa veniva connesso con due travi (terzere) ai puntoni, i nodi venivano giuntati con chiavarde in ferro battuto e bullonate. Oltre alla capriata tradizionale ne era in uso un'altra più rudimentale in cui al posto delle terzere vi era una controcatena costituita da due tavole poste sulle facce della capriata. Per costruzioni di modeste dimensioni, così come nelle diverse pertinenze nonchè nelle navate esterne della Fornace, il tetto era costituito da una o due falde con una struttura portante semplice a travi poggianti sui muri trasversali con andamento inclinato, oppure a travi parallele ai muri trasversali e poggianti su una trave di colmo o un muro di spina, con successivo assito e tegole.

Per coprire i tetti con luce normale si adottavano travi in legno la cui sezione veniva stabilita in funzione della luce stessa dei vani; sulle travi venivano inchiodati i listelli in legno a distanza di 12 - 15 cm a seconda delle dimensioni delle tegole (coppi di argilla o marsigliesi) che venivano stese direttamente su questi. Il manto di copertura in coppi contemplava due strati, quello inferiore costituito dai canali e quello superiore dai coppi.
A volte, per ragioni climatiche, al posto dei listelli veniva eseguito un tessuto di canne a sua volta coperto con beveroni di gesso; spesso "l'incannucciato" veniva posto al di sotto della struttura di copertura per motivi estetici a mò di controsoffitto, così come e visibile nei locali adibiti ad ufficio in cui sono presenti delle stuccature decorative.
Durante la costruzione del tetto si aveva cura di poggiare le travi portanti e le testate delle capriate sui muri maestri, in corrispondenza di un concio messo di punta ("liatura"), della stessa larghezza della muratura, nel caso della fornace questo concio si prolunga al di fuori del profilo murario costituendo una vera e propria mensola in petra.
Nel costruire il tetto si aveva l'accortezza di avere le linee di colmo orizzontali e le falde con uguale pendenza, mentre le linee di gronda presentavano una lieve inclinazione nella direzione dello spigolo in cui si intendeva far defluire le acque meteoriche tramite canali verticali in laterizio, tubi di gronda, come in questo caso, o doccioni di pietra nelle architetture più raffinate.

IL FORNO

Una fornace Hoffmann presenta l'aspetto di una bassa galleria larga circa 3,5 m a modo di tunnel il cui asse descrive un rettangolo i cui lati minori sono sostituiti con delle semicirconferenze. Il camino si erge a sud del forno vicino al lato lungo della galleria, fuori di questa e comunica mediante un condotto sotterraneo con la camera del fumo che risulta per forza oblunga, situata in mezzo ai lati maggiori e parallela a questi. La galleria è coperta da una volta abbastanza bassa (2,70 m), di modo che un operaio di mezza statura, standovi ritto nel mezzo, possa quasi arrivarla con la mano,condizione necessaria perché vi si possano comodamente assettare i materiali da cuocere ed estrarre quelli già cotti e raffreddati. Tramite imposte sporgenti dalle pareti interne, ad intervalli regolari, la galleria e suddivisa in 16 camere di uguale capacità; ogni camera di cottura comunica con l'esterno per mezzo di una porta larga 1 m e alta in chiave 1,80 m. Tali dimensioni sono appena sufficienti per dar passo ad un manovale conducente una carriola a mano e che può essere chiusa da murature provvisorie e con una bocca di emissione del fumo che si sarebbe dovuta trovare nella parete di fronte a questa, ma nella fornace del Pisciotto si trova sullo stesso lato. Il fumo, sfuggendo da una di queste bocche, segue un canale sotterraneo che lo guida alla camera del fumo (condotto centrale di tiraggio) mediante condotti che possono essere chiusi per mezzo di valvole.
Dalla suddetta camera lo sbocco del fumo era intercettato da una paratia o, negli impianti più moderni, da una valvola conica che veniva sollevata o abbassata per mezzo di un verricello.
I compartimenti comunicano liberamente tra di loro salvo per il leggero restringimento dovuto all'imposta che li distingue contro la quale, quando le operazioni di cottura lo richiedevano, veniva applicato un diaframma per tenere separate le due zone del forno da cui ciclicamente entrava l'aria ed uscivano i fumi della combustine.
La volta, così come le pareti interne della fornace e lo stesso pavimento, sono realizzate con mattoni refrattari.
Nel suolo, coperti attualmente dal terriccio, si vedono parecchi solchi non molto larghi e poco profondi che seguono l'andamento della galleria; presentano di tanto in tanto degli allargamenti di figura quadrata e direttamente sopra questi ultimi si osservano nella volta i fori dei suddetti cataletti.
Le pareti del forno, dove si inseriscono i pilastri dei setti della navata centrale, sono a doppia parete, una interna, in mattoni refrattari appunto, ed una esterna in conci di calcare duro. Entrambe le pareti hanno l'estradosso inclinato al fine di stabilizzare maggiormente la spinta orizzontale della volta.
La necessità di avere una certa massa che resista passivamente alla spinta orizzontale detta di conseguenza il bisogno di una doppia parete che permetta, viste le elevate temperature raggiunte nel forno, dilatazioni termiche differenziali.



La Sapienza Università degli Studi di Roma - Facoltà di Ingegneria - Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura
Tema della tesi: Progetto di recupero e valorizzazione dell'ex Fornace del Pisciotto -Scicli- (RG)
Tesi di laurea in: Progetti per la ristrutturazione e il risanamento edilizio
Relatore: Prof. Marina Pugnaletto
Correlatore: Ing. Franco Storelli
Correlatore: Ing. Pietro Nozzi
Correlatore: Ing. Enzo Cartapati
Laureando: Giorgio Iabichella
matricola 09100081

FASE PRIMA: L'Analisi
TECNICHE COSTRUTTIVE

SCICLI FORNACE PENNA

tav. 08

FASE PRIMA: **L' Analisi**

IL PROCESSO PRODUTTIVO:

ESTRAZIONE ARGILLA

IMPASTO

FORMATURA MANUALE

LAVORAZIONI IN FABBRICA

Estrazione dell'argilla

Il prelievo dell'argilla in cava, solitamente nei pressi della fornace, avveniva con scavo a mano e trasporto con decaunvilles spinti a braccia o trainati da animali da soma. Arrivata allo stabilimento, al fine di eliminare le impurezze presenti che avrebbero compromesso la qualità del laterizio, il carico di argilla veniva scaricato in della vasche scavate a terra in un ampio spiazzo antistante la zona di formatura. In queste vasche veniva sommersa d'acqua ed energicamente pestata per poi lasciarla macerare; i tempi di macerazione e il ripetersi del procedimento appena descritto dipendeva dal grado di purezza dell'argilla stessa.

Formatura e trasporto

La modellazione dei laterizi un tempo eseguita a mano è affidata fin dalla seconda metà dell' 800 alla macchina ; a seconda del metodo di formatura si hanno macchine a trafila e macchine a compressione.

Le macchine a trafila sono costituite da un meccanismo a elica o a cilindri che spinge l'impasto d'argilla attraverso una filiera che assume varie forme a seconda dei casi (mattoni pieni , forati , tegole , tubi); a valle della trafila il materiale scorre su un banco a rulli e una struttura con fili d'acciaio permette il taglio dei laterizi .

Nelle macchine per la formatura a compressione l'argilla viene pressata in uno stampo apribile ; con questa tecnica i laterizi hanno una struttura più compatta e possono essere ricavate forme non ottenibili per trafilatura come marsigliesi , elementi di colmo o pezzi speciali. Per trasportare i prodotti formati di fresco ai locali di essiccamento e poi di cottura possono adoperarsi varie macchine come l'elevatore a bilanciere , il disceditore a fune e vari tipi di nastri trasportatori (come da figure)

Essiccamento e stagionatura

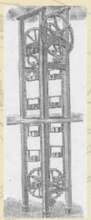
Per impedire che il laterizio fresco durante la cottura si deformi per effetto della repentina eliminazione dell'acqua contenuta è necessario un adeguato processo di essiccamento.

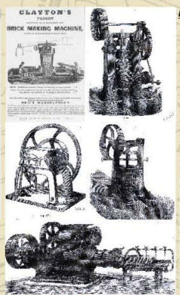
Tale processo può compiersi in modo naturale durante le stagioni calde : I laterizi freschi vengono stesi di piatto al sole per 12 - 24 ore , poi , induriti in superficie vengono accatastati in gambetta, cioè disposti di costa l'uno sull'altro fino a formare dei muretti riparati con stuoie da sole e pioggia , per un periodo che varia dai 3 ai 10 giorni; dopodiché possono essere trasportati alla fornace per la cottura.

Per velocizzare il processo di essiccamento e continuare la produzione anche nella stagione invernale vengono impiegati diversi sistemi che utilizzano il calore dei forni di cottura o di altri appositamente accesi.Il sistema più semplice di essiccamento artificiale è quello di disporre i laterizi freschi sopra il forno di cottura per mezzo di una incastellatura di legno che permetta il passaggio dell'aria calda e una adeguata aerazione per l'eliminazione del vapore; [illegible] macchine per il sollevamento dei laterizi freschi e per l'abbassamento di quelli essiccati.Poi ci sono sistemi più complessi quali gli essiccatoi a canale e a cellule , costruiti in muratura in genere di fianco al forno. I primi sono costituiti da una galleria riscaldata progressivamente in cui i laterizi si spostano lentamente su appositi carrelli; mentre i secondi sono costituiti da una serie di camere affiancate in muratura riscaldate da apposite tubature comunicanti col forno in cui vengono depositati i laterizi.

Stoccaggio e vendita

Successivamente alla cottura e al raffreddamento i mattoni venivano trasportati con i deconville fino ai capanni di stoccaggio situati a sud della fabbrica. Da qui partivano per la vendita verso le diverse destinazioni: verso il piccolo molo di legno antistante la fabbrica per essere trasportati con piccole imbarcazioni fino ai velieri che li avrebbero trasportato verso la Libia ed altri paesi del Mediterraneo; verso la piccola stazione di Sampieri per la distribuzione regionale; e con i carri trascinati da cavalli per gli quirenti locali. La vendita avveniva tramite ordinazione su un catalogo che riportava oltre a tutte le tipologie di laterizio prodotte anche i costi comprensivi di trasporto.



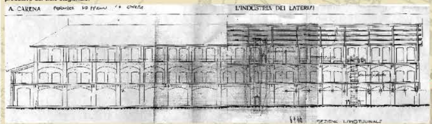


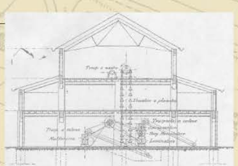
LA MECCANIZZAZIONE DELLE LAVORAZIONI

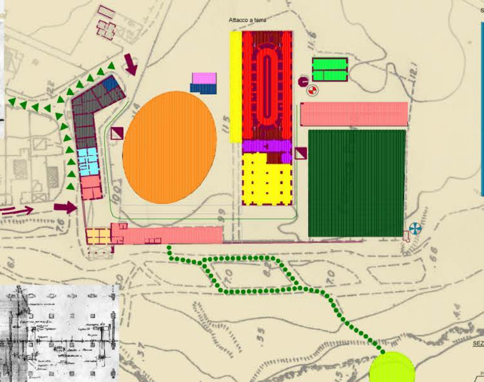
Il progresso teologico ha introdotto delle innovazioni non solo per quel che riguarda la cottura, ma anche nella realizzazione del manufatto crudo grazie alla meccanizzazione degli impianti. Già negli impianti ottocenteschi, infatti, una volta macerata, l'argilla veniva fatta passare nella"mattoniera". La "mattoniera" era l'insieme delle macchine usate per la fabbricazione del mattone, comprendendo dalle "molazze", che schiacciano i sassi e macinano l'argilla, alla "vite senza fine" , che la fa passare per estrusione attraverso lo stampo, fino alla "taglierina", che taglia i pezzi alla dimensione voluta.

Le prime macchine venivano azionate a mano solo successivamente si utilizzarono macchine per la formatura azionate da motori diversamente alimentati.

Altra importante innovazione si è avuta grazie all'utilizzo di canali che convogliavano il calore sviluppatosi nei forni durante la cottura, in appositi essiccatoi. Questo sistema di disidratazione del pezzo crudo ha fatto si che si svincolasse il processo produttivo dal ciclo stagionale.

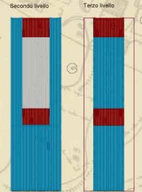


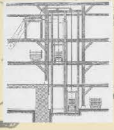




Uffici amministrativi	Piano di servizio
Alloggi operai	Forno
Spiazzo per la macerazione dell'argilla	Magazzini
Deposito combustibile	Stalle
Sala motore	Fienile
Sala macchine	Rimessa
Scale e montacarichi	Imbarcadero (molo mobile)
Arginelle (essicatoio per mattoni pien i)	
Essiccatoio	

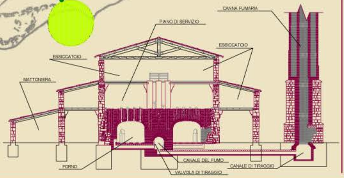
- Ingresso
- Cisterne
- Alla cava di argilla
- Al molo
- Alla regia trazzera e alla Stazione Ferroviaria
- Percorso di servizio
- Torretta di avvistamento
- Canna fumaria

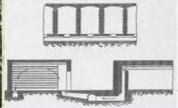


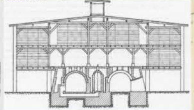


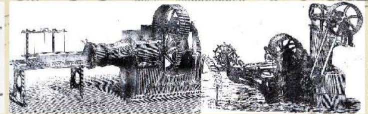
SISTEMA DI ELEVAZIONE DEI MONTACARICHI

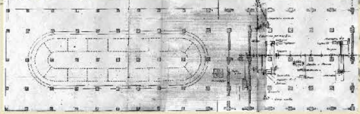
SEZIONE TRASVERSALE FORNACE PENNA











FORMATURA MECCANICA

TRASPORTO ESSICCATOIO

COTTURA

STOCCAGGIO E VENDITA

TRASPORTO IN CANTIERE

- Bibliografia -

TESTI:

- **AA. VV.** *Tecnica edilizia e attrezzature usate dai maestri muratori ragusani dal terremoto dal 1693 al 1945.* Santocono Editore,1991 ;
- **Bellia P.** *Architettura e ambiente.* Il Giornale di Scicli, Firenze, 1996;
- **Bellia P.** *Conservazione o mutamento.* Firenze 1988;
- **Bellia P.** *Riuso urbano e insediamenti industriali.* Firenze, 1981;
- **Bossettini G.** *Scicli, Guida turistica.* Il Giornale di Scicli, Modica, 1991;
- **Buttitta A.** *Le forme del lavoro.* Flaccovio, Palermo 1988;
- **Carena A.** "Industria laterizi"1922;
- **Carpenzano E., Morbino I.** *Scicli.* Comune di Scicli, 1997;
- **Cusimano G.** *La cultura materiale in Sicilia.* Palermo, 1980;
- **Enciclopedia Treccani**
- **Formenti C.** *La pratica del fabbricare.* Hoepli, 1893;
- **Giorgianni M.** *Il paesaggio degli iblei.*
- **Giorgianni M.** *La pietra vissuta.* Sellerio Editore, Palermo 1978;
- **Giustizi L.** "Fornaci e laterizi a Roma dal XV al XIX secolo" Kappa;
- **Lippi Guidi A.** *Masserie e vecchi manieri nel ragusano.* Siracusa 1990;
- **Mandolesi E.** *Edilizia, le finalità, il processo edilizio, l'edilizia industrializzata, l'edilizia del futuro.* UTET, 1992 ;
- **Margani L., Salemi A., Cascone S., Savoja L.** *Materiali e tecniche costruttive della tradizione siciliana / 3. Le apparecchiature lapidee di facciata del Centro Storico di Catania.* Dipartimento di Architettura e Urbanistica. Università degli Studi di Catania, 1994;
- **Muratore G.** "Archeologia industriale nel Lazio";
- **Nifosi P.** *Mastri e maestri nell'architettura iblea* . Edizioni Paolino, Ragusa, 1988;
- **Nifosi P.** *Scicli, una via tardobarocca.* Il Comune di Scicli, Modica, 1988;
- **Nobile M. (a cura di).** *Ragusa 1928 - 1938. Una città in cantiere* Libreria Paolino Editore, Ragusa 1994;
- **Pareto R.** "Enciclopedia delle industrie e dei mestieri".Vol.III;
- **Parrocco E.** *La logica del fare.* Bulzoni Editore, Roma,1987;
- **Prov. Reg. di Ragusa, Ass. Terr., Amb. e Prot. Civile, Gruppo Riserve Naturali.** *Riserva Naturale Speciale Biologica "Macchia foresta del fiume Irminio".* Thélème multimedia p 2000, Modica, 2000;
- **Pugnaletto M.** *Analisi e classificazione di procedimenti costruttivi applicati al recupero e al riuso del patrimonio edilizio esistente.* Albrizzi Editore, 1988;
- **Reynaud L.** *Trattato di architettura.* Antonelli, Venezia 1857;
- **Rondelet J.B.** *Arte di edificare.* Caranenti, 1832;
- **Sciuto-Patti C.** *Sui materiali da costruzione più usati in Catania, tipografia dell'Etna.* Catania 1896;
- **Uccello A.** *La civiltà del legno in Sicilia.* Cavalletto, Catania 1973;

DOCUMENTI E FONTI NORMATIVE:

- **Atto Costitutivo** della società B.ne Guglielmo Penna & C. Scicli, 01/07/1909;
- **Dr. Ing. Diana F.** *Perizia estimativa* . Scicli 15/01/1956;
- **Listino dei prezzi.** Società Bar.ne Guglielmo Penna & C. Scicli, 1/1/1913;
- **Prof. Nifosi P.** *Lo stabilimento di laterizi di Pisciotto* (Sampieri). Movimento culturale Vitaliano Brancati, Scicli;
- **Regione Siciliana.** *Imposizione di vincolo secondo la L. 1089/99* . Siracusa, 25/05/1990;
- **Regione siciliana.** Soprintendenza per i beni culturali ed ambientali di Siracusa. Assessorato per i beni culturali, ambientali e della pubblica istruzione. *Dichiarazione vincolo di importante interesse storico-artistico della "Fornace Penna".* Comune di Scicli, 3/5/1988;
- **Regione siciliana.** Soprintendenza beni culturali e ambientali. Sezione beni paesaggistici, architettonici e urbanistici. *Domanda di contributo a un progetto pilota di riqualificazione del patrimonio architettonico.* Scicli;
- **Sibrium 1971-72 P.378** "Proposta di classificazione delle fornaci per ceramiche e laterizi nell'area italiana";
- **Simeoni U., Tessari U.** *Gestione e tutela dei litorali sabbiosi: conoscere per prevenire* . Relazione di base al convegno "Il precario equilibrio del litorale metapontino: problemi e prospettive". Bernalda, 25/01/1996.

ARTICOLI DI STAMPA:

- **Bellia P.** *Architettura e ambiente.* Per conto della Scientific Press srl,1996;
- **Savà G.** *C'era una volta.* Giornale di Scicli, 4/4/1993;
- **Savà G.** *Il Pisciotto: la città possibile.* Giornale di Scicli, 17/12/1995 e 31/12/1995;
- **Savà G.** *L'architettura: Tempo = Sale : Acqua.* Giornale di Scicli, 28/10/1990;
- **Savà G.** *La fornace del Pisciotto: quale destino?.* Giornale di Scicli, 22/10/1989;
- **Savà G.** *"Non una sola lira per il Pisciotto". L'ingegnere Emmolo era l'unica persona in grado di far funzionare la fornace Hoffmann.* La Sicilia, 12/07/2004;
- **Savà G.** *Pisciotto.* Giornale di Scicli, 9/3/1997;
- **Savà G.** *Pisciotto.* Giornale di Scicli, 25/4/1999;
- **Savà G.** *Sampieri: terra e mare.* Giornale di Scicli, 24/9/1994;
- **Savà G.** *Sulla fornace e d'intorni.* Giornale di Scicli, 17/7/1994;
- **Savà G.** *Quella fornace che dava lavoro a tanta Gente.* Giornale di Scicli, 6/3/1994;
- **Savà G.** *Un giorno di festa per la Fornace Penna.* Giornale di Scicli, 24/3/1996;

MATERIALE INTERNET:

- **www.artasicilia.net <http://www.artasicilia.net>;**
- **www.cromoterapia.com** *La Cromoterapia;*
- **www.gambe-in.it** *La vacuum terapia;*
- **www.natrix.it <http://www.natrix.it>** *La Chinesiologia; La Cromoterapia; L'Iridologia; Lo yoga; La Pranoterapia;La Riflessologia;*
- **www.salveweb.it <http://www.salveweb.it>** *Pajare e costruzioni a secco - Paiare, Liàme e parti;* **www.spazio-lavoro.it <http://www.spazio-lavoro.it>** Legge 1 giugno 1939, n. 1089. *Tutela delle cose d'interesse artistico e storico;*
- **www.talassoterapia.it <http://www.talassoterapia.it>** *Applicazioni e trattamenti;*
- **www.technogym.it <http://www.technogym.it>** *Attrezzarure mediche e per il fitness;*

www.termepompeo.it <http://www.termepompeo.it> *Massoterapia*

La Sapienza Università degli Studi di Roma - Facoltà di Ingegneria - Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura

Tema della tesi: Progetto di recupero e valorizzazione dell'ex Fornace del Pisciotto -Scicli- (RG)

Tesi di laurea in: Progetti per la ristrutturazione e il risanamento edilizio

Relatore: Prof. Marina Pugnaletto

Correlatore: Ing. Franco Storelli

Correlatore: Ing. Pietro Nozzi

Correlatore: Ing. Enzo Cartapati

Laureando: Giorgio Iabichella

FASE PRIMA: L' Analisi

ANALISI FUNZIONALE

SCICLI

FORNACE PENNA

tav. 09

foto B: vista frontale

foto C: strada interna

foto D: strada lastricata che collega la cava alla Fornace

foto E: cava a cielo aperta dalla quale veniva estratta la pietra

foto F: fronte principale orientato verso gli uffici di accoglienza, vendita e un magazzino

foto G: una delle ampie aperture sulla Fornace. Forse vendita dalla cava di arenaria

foto H: vista di Punta Pisciotto dalla vecchia cava

foto I: ingresso principale della Fornace

foto J: grande vasca per la cottura dei laterizi

foto K: alla destra foto di Sampieri dal locale sotto Punta Pisciotto

foto L: grotta bizantina nei pressi della cava

foto M: vecchio edificio nella cava abbandonata

foto W: vista del insenatura in cui veniva imentato il molo di legno per l'attracco dei bastimenti che trasportavano i laterizi verso i mercati più lontani

foto N: ingresso principale allo stabilimento

foto O: accesso allo stabilimento fronte mare

foto P: vista dall'interno della rimessa

foto Q: abitazione adiacente la Fornace

foto R: fronte sul mare

foto S: cisterna nei pressi della Fornace

foto T: abitazione nel piccolo borgo marinaro

foto U: piccolo tempietto dell'immacolata

foto V: vecchia stalla

La Sapienza Università degli Studi di Roma - Facoltà di Ingegneria - Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura

Tesi di laurea in: Progetti per la ristrutturazione e il risanamento edilizio

Relatore: Prof. Marina Pugnaletto

Correlatore: Ing. Franco Storelli

Correlatore: Ing. Pietro Nozzi

Correlatore: Ing. Enzo Cartapati

Laureando: Giorgio Iabichella

Tema della tesi: Progetto di recupero e valorizzazione dell'ex Fornace del Pisciotto -Scicli- (RG)

FASE SECONDA

Il Rilievo

RILIEVO FOTOGRAFICO

SCICLI
FORNACE PENNA

tav. 10

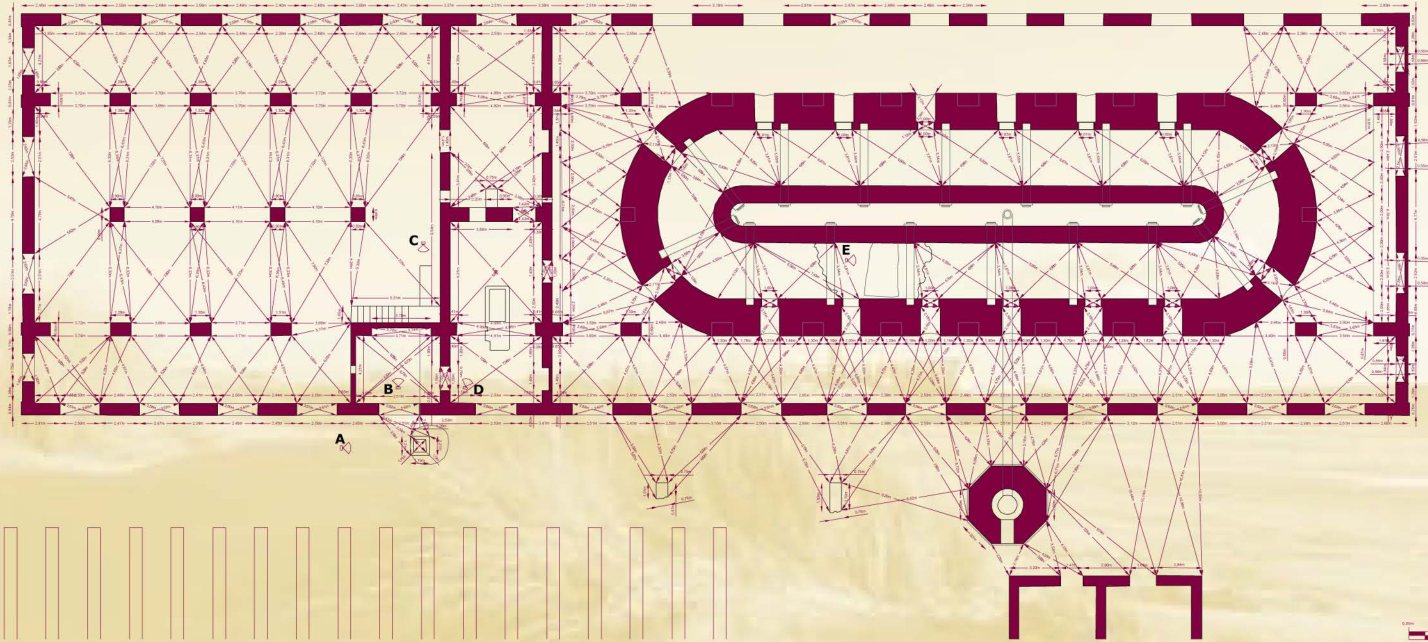


foto A: cisterna

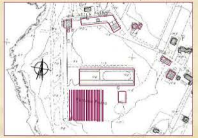
foto B: ambiente adiacente alla sala macchine

foto C: canale adduzione acqua

foto D: basamento del motore che azionava i macchinari

foto E: breccia nella volta del forno

Riferimento planimetrico



La Sapienza Università degli Studi di Roma - Facoltà di Ingegneria - Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura

Tema della tesi: Progetto di recupero e valorizzazione dell'ex Fornace del Pisciotto -Scicli- (RG)

Tesi di laurea in: Progetti per la ristrutturazione e il risanamento edilizio

Relatore: Prof. Marina Pugnaletto

Correlatore: Ing. Franco Storelli

Correlatore: Ing. Pietro Nozzi

Correlatore: Ing. Enzo Cartapati

Laureando: Giorgio Iabichella

FASE SECONDA: Il Rilievo

PIANTA PRIMO PIANO

SCICLI
FORNACE PENNA

tav. 11

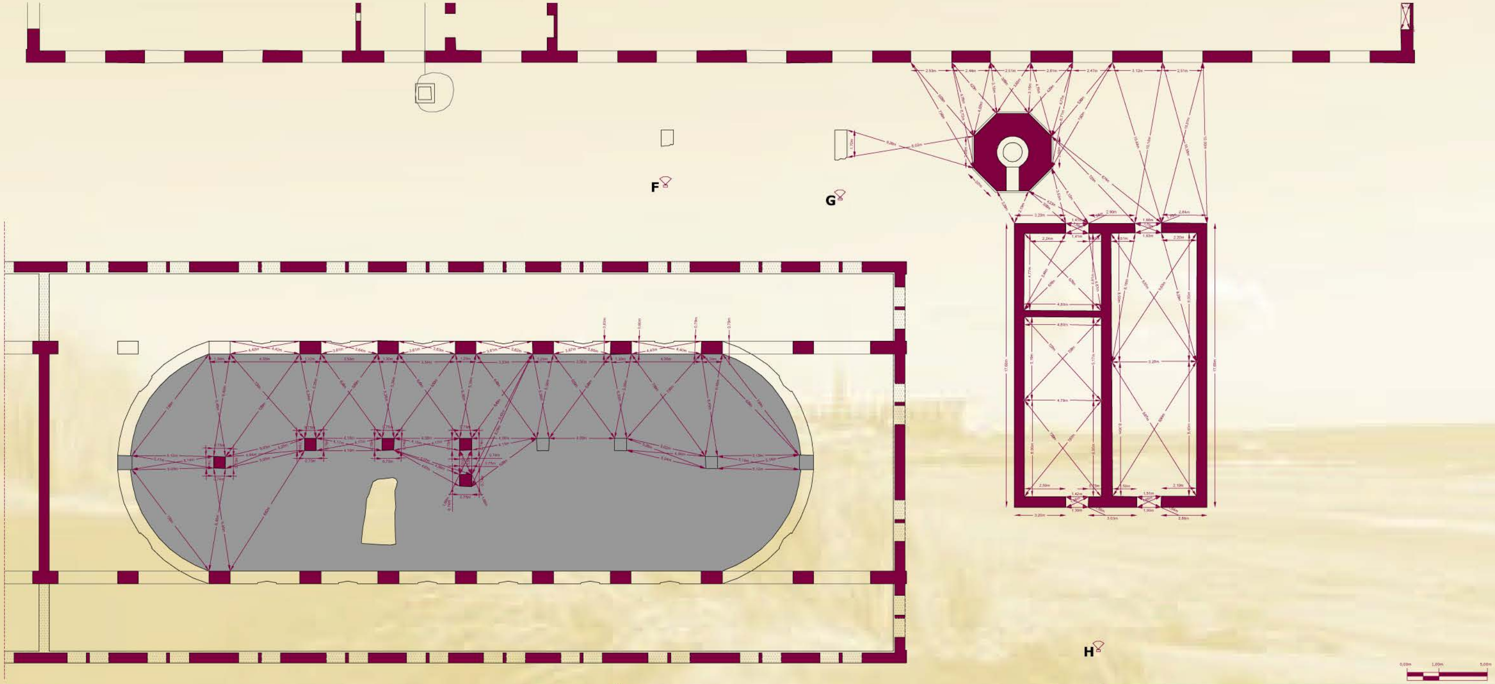
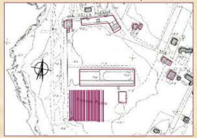


foto F-G: resti delle arginelle

foto H: canna fumaria

foto I: piano di servizio

Riferimento planimetrico



La Sapienza Università degli Studi di Roma - Facoltà di Ingegneria - Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura

Tema della tesi: Progetto di recupero e valorizzazione dell'ex Fornace del Pisciotto -Scicli- (RG)

Tesi di laurea in: Progetti per la ristrutturazione e il risanamento edilizio

Relatore: Prof. Marina Pugnaletto

Correlatore: Ing. Franco Storelli

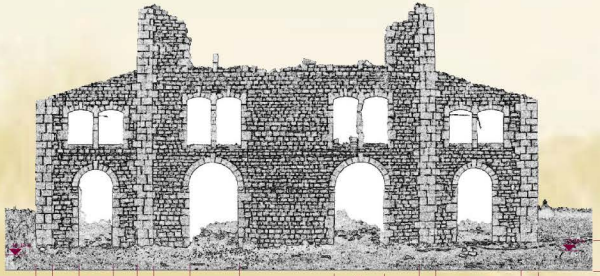
Correlatore: Ing. Pietro Nozzi

Correlatore: Ing. Enzo Cartapati

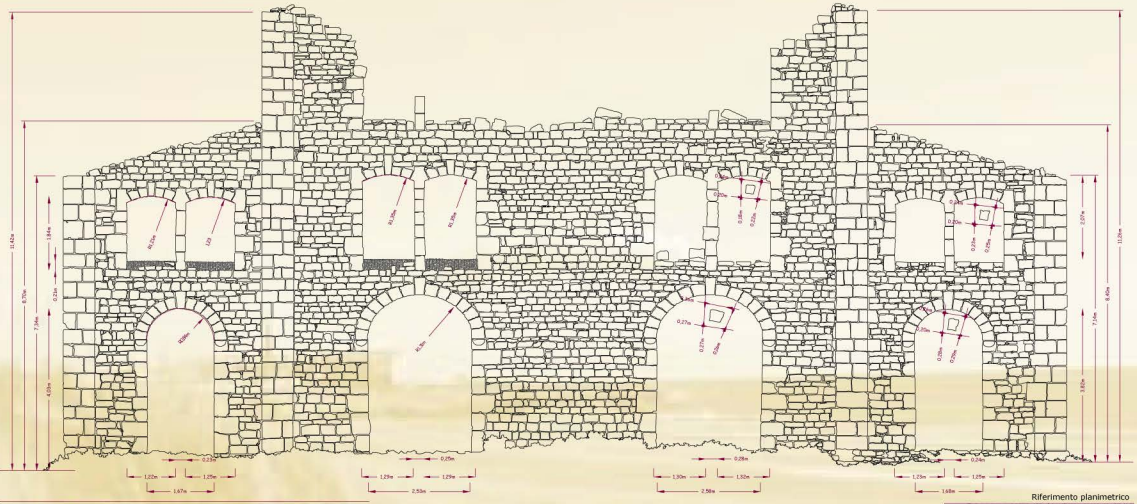
Laureando: Giorgio Iabichella

FASE SECONDA: Il Rilievo

PIANTA SECONDO PIANO

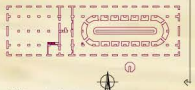


RESTITUZIONE FOTOGRAFICA



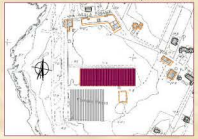
PROSPETTO OVEST

Profilo



Riferimento pianta

Riferimento planimetrico



La Sapienza Università degli Studi di Roma - Facoltà di Ingegneria - Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura

Tesi di laurea in: Progetti per la ristrutturazione e il risanamento edilizio
Relatore: Prof. Marina Pugnaletto
Correlatore: Ing. Franco Storelli
Correlatore: Ing. Pietro Nozzi
Correlatore: Ing. Enzo Cartapati
Laureando: Giorgio Iabichella

Tema della tesi: Progetto di recupero e valorizzazione dell'ex Fornace del Pisciotto -Scicli- (RG)

FASE SECONDA Il Rilievo

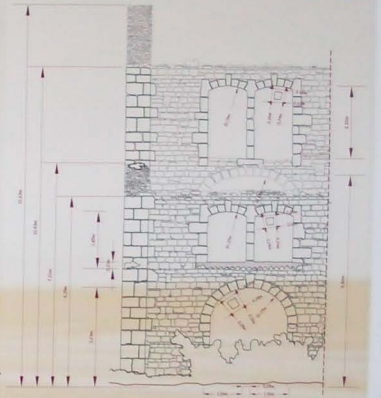
PROSPETTO OVEST

SCICLI FORNACE PENNA

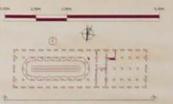
tav. 13

RESTITUZIONE FOTOGRAFICA

PARTICOLARE DEL PROSPETTO NORD



Profilo



Riferimento planta

Riferimento planimetrico

La Sapienza Università degli Studi di Roma - Facoltà di Ingegneria - Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura

Tesi di laurea: Progetti per la ristrutturazione e il risanamento edilizio

Relatore: Prof. Marina Fugnaletto

Correlatore: Ing. Franco Storelli

Co-relatore: Ing. Pietro Nozzi

Co-relatore: Ing. Enzo Cartapati

Laureando: Giorgio Iabichella

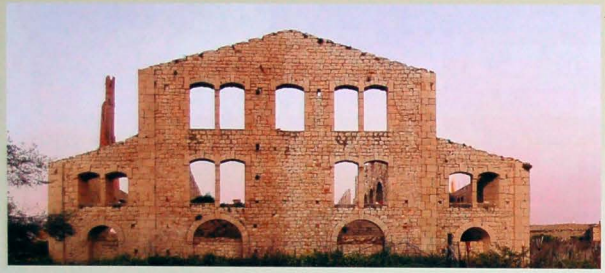
Tema della tesi: Progetto di recupero e valorizzazione dell'ex Fornace del Pisciotto -Scicli- (RG)

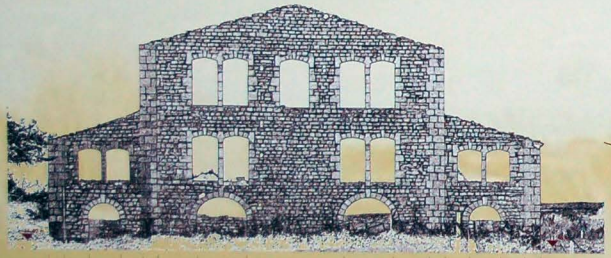
Il Rilievo

PROSPETTO NORD

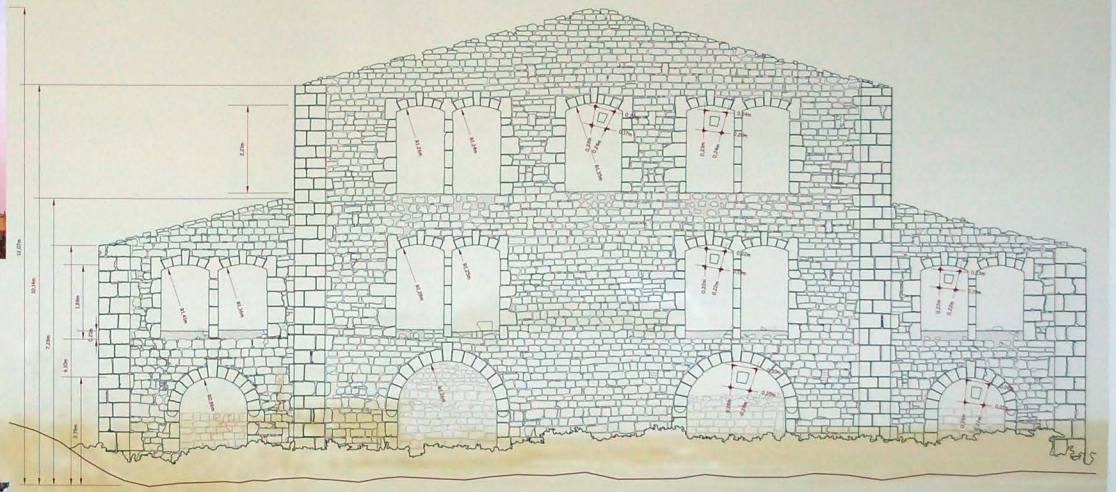
SCICLI
FORNACE PENNA

tav. 14



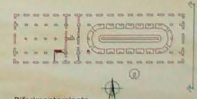


RESTITUZIONE FOTOGRAFICA



PROSPETTO EST

Profilo



Riferimento pianta

Riferimento planimetrico

La Sapienza Università degli Studi di Roma - Facoltà di Ingegneria - Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura

Tesi di laurea in: Progetti per la ristrutturazione e il risanamento edilizio

Relatore: Prof. Marina Pugnaletto

Correlatore: Ing. Franco Storelli

Correlatore: Ing. Pietro Nozzi

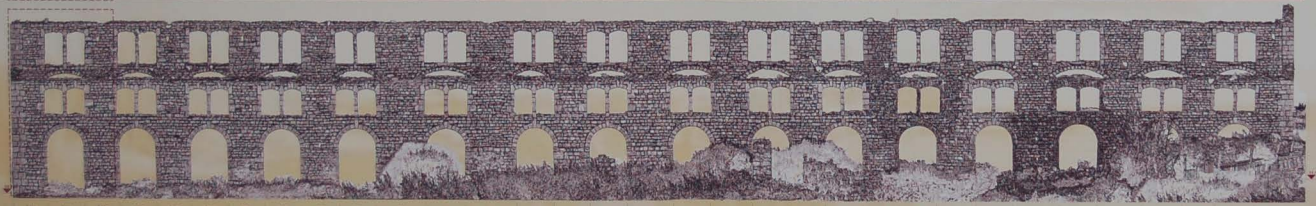
Correlatore: Ing. Enzo Cartapati

Laureando: Giorgio Tabichella

Tema della tesi: Progetto di recupero e valorizzazione dell'ex Fornace del Pisciotto -Scicli- (RG)

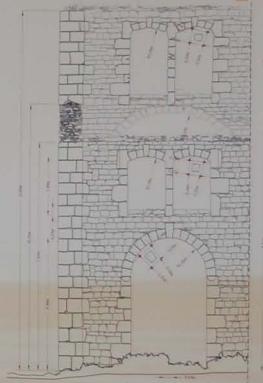
Il Rilievo

PROSPETTO EST



RESTITUZIONE FOTOGRAFICA

PARTICOLARE DEL PROSPETTO SUD



Profilo

Riferimento planimetrico

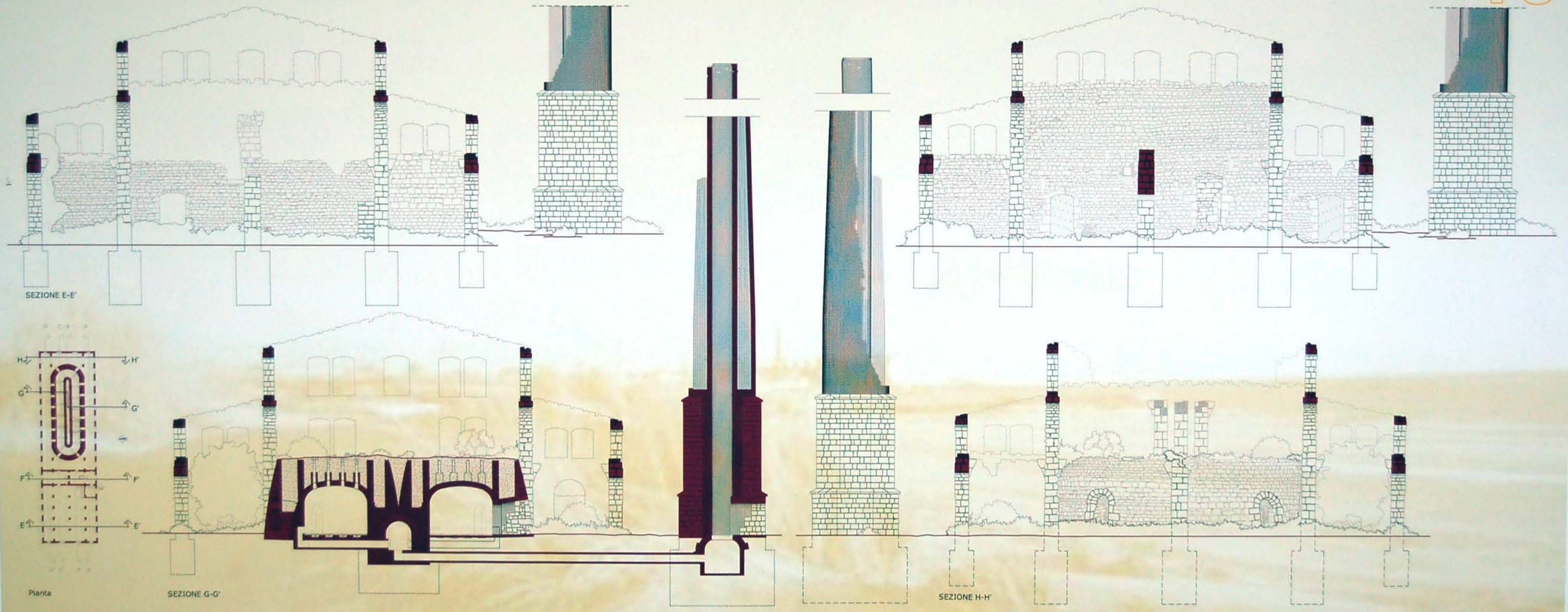
Riferimento pianta

La Sapienza Università degli Studi di Roma - Facoltà di Ingegneria - Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura
Tema della tesi: Progetto di recupero e valorizzazione dell'ex Fornace del Pisciotto -Scicli- (RG)
Tesi di laurea in: Progetti per la ristrutturazione e il risanamento edilizio
Relatore: Prof. Marina Pugnaletto
Correlatore: Ing. Franco Storelli
Assistente: Ing. Pietro Nozzi
Assistente: Ing. Enzo Cartapati
Studente: Giorgio Iabichella

Il Rilievo
PROSPETTO SUD

SCICLI FORNACE PENNA

tav. 16



La Sapienza Università degli Studi di Roma - Facoltà di Ingegneria - Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura

Tema della tesi: Progetto di recupero e valorizzazione dell'ex Fornace del Pisciotto -Scicli- (RG)

Tesi di laurea in: Progetti per la ristrutturazione e il risanamento edilizio

Relatore: Prof. Marina Pugnaletto

Correlatore: Ing. Franco Storelli

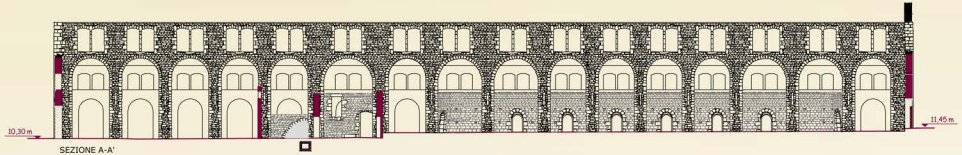
Correlatore: Ing. Pietro Nozzi

Correlatore: Ing. Enzo Cartapati

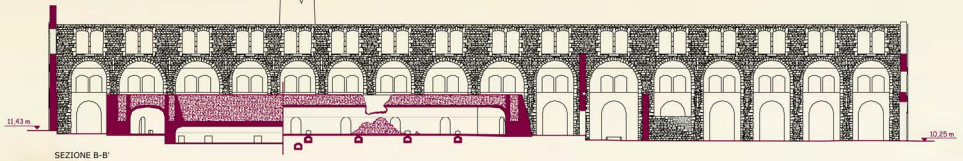
Laureando: Giorgio Iabichella

Il Rilievo

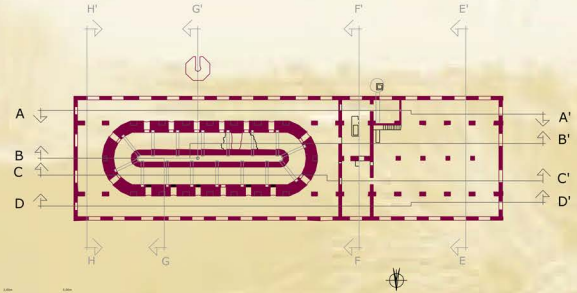
SEZIONI TRASVERSALI



SEZIONE A-A'



SEZIONE B-B'



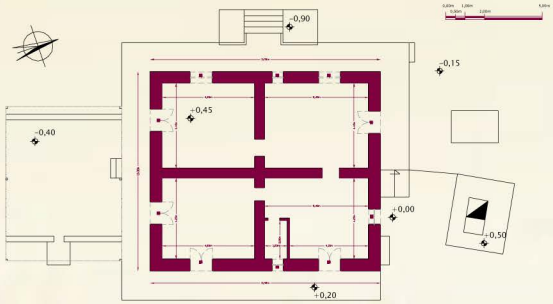
SEZIONE C-C'

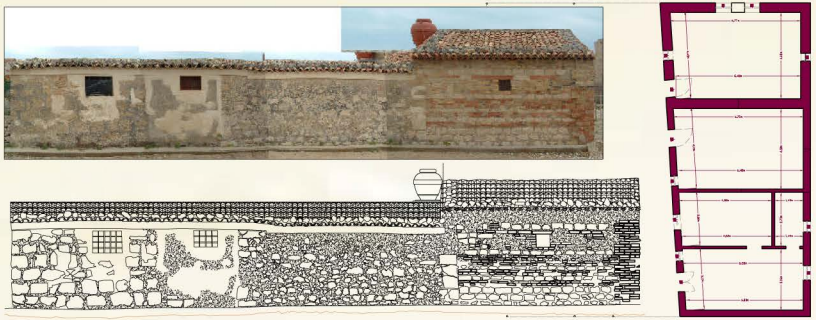
SEZIONE D-D'

SCICLI
FORNACE PENNA

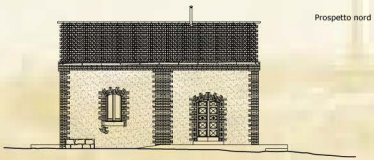
tav. 18

Cisterna

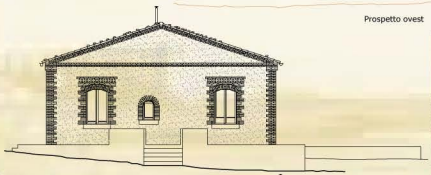




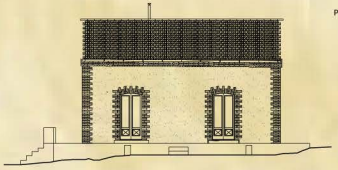
Prospetto ovest



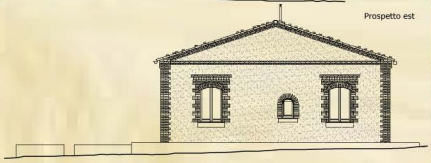
Prospetto nord



Prospetto ovest



Prospetto est



Prospetto sud

Prospetto ovest

Prospetto est

Riferimento planimetrico

La Sapienza Università degli Studi di Roma - Facoltà di Ingegneria - Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura

Tesi di laurea in: Progetti per la ristrutturazione e il risanamento edilizio

Relatore: Prof. Marina Pugnaletto

Correlatore: Ing. Franco Storelli

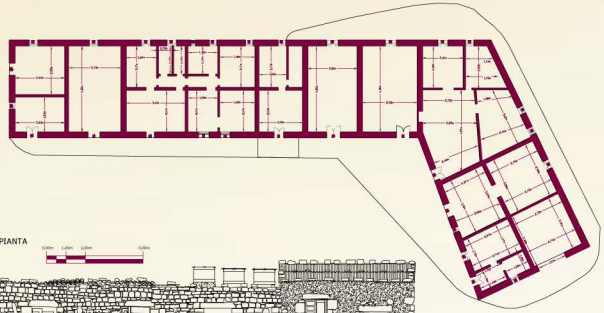
Laureando: Giorgio Iabichella

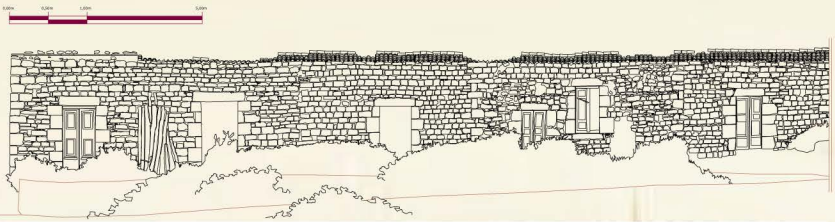
Tema della tesi: Progetto di recupero e valorizzazione dell'ex Fornace del Pisciotto -Scicli- (RG)

BIBLIOGRAFIA:

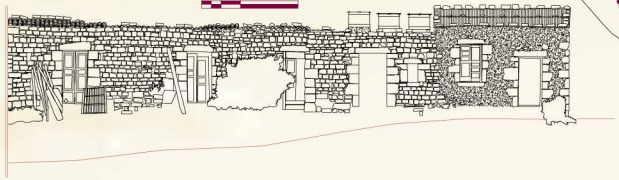
FASE SECONDA: Il Rilievo

PERTINENZE





PIANTA



Riferimento planimetrico

La Sapienza Università degli Studi di Roma - Facoltà di Ingegneria - Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura

Tesi di laurea in:
Progetti per la ristrutturazione e il risanamento edilizio

Relatore:
Prof. Marina Pugnaletto

Correlatore:
Ing. Franco Storelli

Laureando:
Giorgio Iabichella
matricola 0910000

Tema della tesi:
Progetto di recupero e valorizzazione dell'ex Fornace del Pisciotto -Scicli- (RG)

BIBLIOGRAFIA:

FASE SECONDA: Il Rilievo

PERTINENZA A

SCICLI
FORNACE PENNA

tav. 20

LEGENDA SISTEMA TECNOLOGICO
(UNI 8290)

1. STRUTTURE
 12. STRUTTURE DI ELEVAZIONE
  121. STRUTTURE DI ELEVAZIONE VERTICALI
   121.086 Muratura portante a secco in conci di calcare duro e blocchi di tufo faccia vista
  123. STRUTTURE DI ELEVAZIONE CURVE
   123.015 Arco a tutto sesto in conci di calcare duro faccia vista
   123.016 Arco a sesto ribassato in conci di calcare duro faccia vista

4. PARTIZIONI ESTERNE
 41. PARTIZIONI ESTERNE VERTICALI
  412. ELEMENTI DI SEPARAZIONE ESTERNA
   412.130 Pareti di separazione esterna verticale in blocchi di calcare duro e tufo faccia vista

TRACCE DI SOLUZIONE CEMENTIZIA

APERTURA PARZIALMENTE MURATA

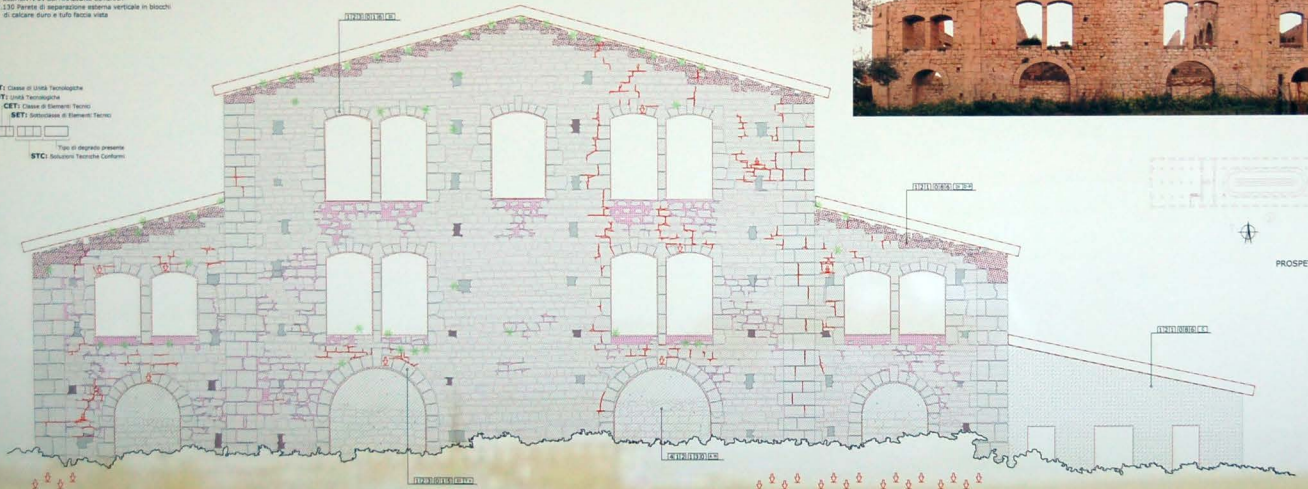
CUCI E SCUCI GROSSOLANO

BUCA PONTIARIA

ALTERAZIONE CROMATRICA

MACCHIA DOVUTA AD INFILTRAZIONI

CUT: Classe di Unità Tecnologiche
UT: Unità Tecnologiche
CET: Classe di Elementi Tecnici
SET: Sottoclasse di Elementi Tecnici
Tipo di degrado presente
STC: Soluzioni Tecniche Conformi



PROSPETTO OVEST

LEGENDA DEGRADO
(NORMAL 1/88 II^a edizione CNR-ICR)

FENOMENI SUPERFICIALI
- A Cr — ALTERAZIONE CROMATICA: variazione del colore per affioramento delle cromoforie interne
- A Cr — ALTERAZIONE CROMATICA: variazione del colore causata da processi di alta temperatura
- M — MACCHIA: modificazione localizzata della superficie correlata alla presenza di materiale estraneo (muffe, umidità di risalimento ecc.)
- P — PATINA: modificazione naturale della superficie

FENOMENI CON PERDITA DI MATERIA DALLA SUPERFICIE
- Er — EROSIONE: asportazione di materiale della superficie dovuto a fenomeni abrasivi esercitati dal vento, dalla pioggia battente, dalle particelle eventualmente in moto relativo nel materiale lapideo
- Di — DILAVAMENTO: asportazione di materiale della superficie lavata dovuta alla esposizione, dalla pioggia battente
- P — PITTING: piccole cavità (nanni, numerosi e ravvicinati)
- A — ALVEOLIZZAZIONE: cavità di varia forma e dimensioni variabili (pinoli) interconnessi e ravvicinati
- D-P — DISGREGAZIONE/POLVERIZZAZIONE: decoesione con caduta di materiale sottoforma di polvere e frammenti dovuta all'esposizione
- E — EXFOLIAZIONE CUNEI: distacco di materiale in cunei, scaglie o squame, generalmente degli strati più esterni dei conci dovuta alla alta temperatura
- Sc — SCAGLIATURA: distacco di parti di forma irregolare e spessore considerevole (scaglie)

MANCANZE
- M — MANCANZA DELL'ELEMENTO COSTRUTTIVO LIGNEO: assenza di elementi o di supporto o in legno distrutto dall'umidità
- M — MANCANZA DI INTESO: mancanza di intero tipico elemento dell'orditura
- M ms — MANCANZA DI MATERIALE LAPIDEO: mancanza con caduta di materiale lapideo di varia pezzatura dall'impasto
- C — CROLLO DI INTERE PORZIONI DI CHIUSURE VERTICALI:
- L — LACUNA O BUCA PONTIARIA: mancanza materiale

DEPOSIZIONE E/O FORMAZIONE DI PRODOTTI SECONDARI
- Acc. Mat. — ACCUMULO MATERIALE: accumulo di materiale eterogeneo di varia natura (detriti, terriccio, guano) di origine biologica o antropica
- C-I — CINCRETIZIONI - INCROSTAZIONE: accrescimento consistente superficiale duro e di spessore variabile
- E S — EFFLORESCENZE SALINE: causate da { umidità da pioggia battente / umidità da risalita capillare }
- Sf — SUBFLORESCENZE SALINE, SCAGLIE: causate da umidità di condensa { umidità da risalita capillare / umidità dovuta a ruscellamento }

COLONIZZAZIONE BIOLOGICA
- P-Bio — PATINA BIOLOGICA: subtile strato biologico costituito da microorganismi (generalmente delle) (alghe)
- A B-V — ATTACCO BIOLOGICO-VEGETALE: { umidità da risalita capillare / umidità dovuta a ruscellamento }
- V — VEGETAZIONE INFESTANTE:

DEGRADO ANTROPOLOGICO:
- A M — APERTURA MURATA O PARZIALMENTE MURATA: varchi chiusi successivamente degli originali (tufo, mattoni)
- Gr — GRAFFITI: ingiurie/segni antropici
- CeS — CUCI E SCUCI GROSSOLANO: interventi generalmente per consolidare gli strati (tufo, mattoni, pietrame)
- R m — TRACCE DI SOLUZIONE CEMENTIZIA: interventi generalmente operati dall'uomo

ANALISI DEI DISSESTI
- F — FESSURAZIONE: causata da movimenti statici
- Sh — SCHIACCIAMENTO: causato da sovraccarico
- T h — TRASLAZIONE ORIZZONTALE:
- T v — TRASLAZIONE VERTICALE:
- R — ROTAZIONE: causata da eccentricità
- A — ASSESTAMENTO: causato da contrazioni nel terreno

La Sapienza Università degli Studi di Roma - Facoltà di Ingegneria - Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura

Tesi di laurea in: Progetti per la ristrutturazione e il risanamento edilizio

Relatore: Prof. Marina Pugnaletto

Correlatore: Ing. Franco Storelli

Correlatore: Ing. Pietro Nozzi

Correlatore: Ing. Enzo Cartapati

Laureando: Giorgio Iabichella

Tema della tesi: Progetto di recupero e valorizzazione dell'ex Fornace del Pisciotto -Scicli- (RG)

a.a. 1999/2000 Il Rilievo

ANALISI DEL DEGRADO

SCICLI FORNACE PENNA

LEGENDA SISTEMA TECNOLOGICO
(UNI 8290)

1. STRUTTURE
 12. STRUTTURE DI ELEVAZIONE
  121. STRUTTURE DI ELEVAZIONE VERTICALI
   121.031 Pilastro in muratura di conci di calcare duro faccia vista
   121.041 Pilastro in muratura di conci di calcare duro e mattoni faccia vista
   121.085 Muratura portante in mattoni pieni faccia vista (pareti interne forno)
   121.086 Muratura portante a secco in conci di calcare duro e blocchi di tufo faccia vista
  122. STRUTTURE DI ELEVAZIONE ORIZZONTALI E INCLINATE
   122.001 Mensole in blocchi di calcare duro portanti le travi in legno dei solai
  123. STRUTTURE DI ELEVAZIONE CURVE
   123.015 Arco a tutto sesto in conci di calcare duro faccia vista (bocche forno)
   123.016 Arco a sesto ribassato in conci di calcare duro faccia vista (bifore)

2. CHIUSURE
 25. CHIUSURE ORIZZONTALI DI INTERPIANO
  252.CHIUSURA ORIZZONTALE DI INTERPIANO CURVA
   252.020 Volta in mattoni refrattari faccia vista (copertura forno)
   252.030 Volta in conci di calcare duro faccia vista (bocche di accesso al forno)

CUT: Classe di Unità Tecnologiche
UT: Unità Tecnologiche
CET: Classe di Elementi Tecnici
SET: Sottoclasse di Elementi Tecnici
Tipo di degrado presente
STC: Soluzioni Tecniche Conformi

PATINA BIOLOGICA

ALTERAZIONE CROMATICA

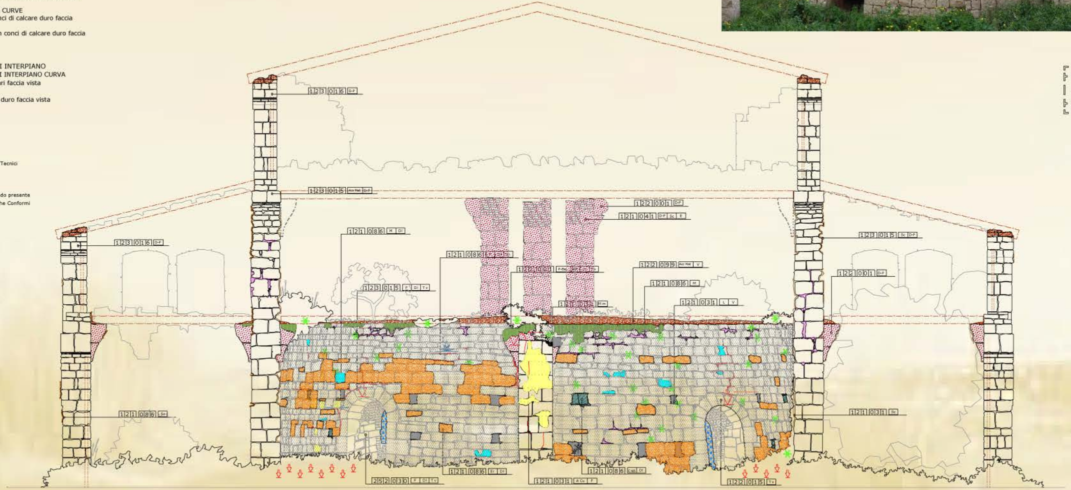
CUCI E SCUCI GROSSOLANO

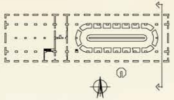
MACCHIA

TRACCE DI SOLUZIONE CEMENTIZIA

EROSIONE

BUCA PONTIARIA





SEZIONE H-H'

Mensola in pietra con alloggiamento per la trave lignea del solaio

LEGENDA DEGRADO
(NORMAL 1/88 II° edizione CNR-ICR)

FENOMENI SUPERFICIALI

Sigla	Descrizione
A Cu	ALTERAZIONE CROMATICA: variazione del colore per affioramento della condensa interna
A Cf	ALTERAZIONE CROMATICA: variazione del colore causato da esposizione ad alte temperature
M	MACCHIA: pigmentazione localizzata della superficie correlata alla presenza di materiale estraneo (acqua, prodotti di ossidazione ecc)
P	PATINA: modificazione naturale della superficie

FENOMENI CON PERDITA DI MATERIA DALLA SUPERFICIE

Sigla	Descrizione
Er	EROSIONE: asportazione di materiale dalla superficie dovuto a fenomeni abrasivi esercitati dal vento e/o da azioni meccaniche evidenziando i motivi tessiturali del materiale lapideo
Dl	DILAVAMENTO: asportazione di materiale dalla superficie lapidea dovuta alla esposizione diretta alle acque meteoriche
P	PITTING: formazione di fori ciechi, numerosi e ravvicinati
A	ALVEOLAZIONE: formazione di cavità di forme e dimensioni variabili (alveoli) interconnessi e disuniformi

PERDITA DELLA MORFOLOGIA DEL MANUFATTO

Sigla	Descrizione
D-P	DISGREGAZIONE/POLVERIZZAZIONE: decoesione con caduta di materiale sottoforma di polveri e frammenti dovuta all'azione erosiva e chimica degli agenti atmosferici
E	ESFOLIAZIONE CONCI: sfaldamento degli strati più esterni dei conci dovuto alle alte temperature dell'incendio
Sc	SCAGLIATURA: distacco di parti di forma irregolare e spessore consistente (scaglie)

MANCANZE

Sigla	Descrizione
M	MANCANZA DELL'ELEMENTO COSTRUTTIVO LIGNEO: solaio di interpiano o di copertura in legno distrutto dall'incendio
M	MANCANZA DI INFISSO: mancanza di infisso ligneo distrutto dall'incendio
M m	MANCANZA DI MATERIALE LAPIDEO: copertura con capriata lignea e rivestimento in coppi distrutta dall'incendio
C	CROLLO DI INTERE PORZIONI DI CHIUSURE VERTICALI:
L	LACUNA O BUCA PONTIARIA: mancanza puntuale

DEPOSIZIONE E/O FORMAZIONE DI PRODOTTI SECONDARI

Sigla	Descrizione
Acc Mat	ACCUMULO MATERIALE: accumulo di materiali estranei di varia natura (polveri, terriccio, guano) di scarsa coerenza e aderenza
C-I	CONCREZIONE-INCROSTAZIONE: accrescimento compatto superficiale duro e di spessore variabile
E S	EFFLORESCENZE SALINE: causate da { umidità da pioggia battente; umidità da risalita capillare; umidità dovuta a ruscellamento
Sf	SUBFLORESCENZE SALINE, SCAGLIE: causate da umidità di condensa

COLONIZZAZIONE BIOLOGICA

Sigla	Descrizione
P-Bio	PATINA BIOLOGICA: sottile strato biologico costituito da microrganismi generato dalla loro germinazione
A B-V	ATTACCO BIOLOGICO-VEGETALE: presenza di scorie organiche e muffe, causate da { umidità da risalita capillare; umidità dovuta a ruscellamento
V	VEGETAZIONE INFESTANTE

DEGRADO ANTROPOLOGICO

Sigla	Descrizione
A M	APERTURA MURATA O PARZIALMENTE MURATA: varchi chiusi abusivamente dagli occupanti i lotti limitrofi
Gr	GRAFFITI: inquinamento antropico
C&S	CUCI E SCUCI GROSSOLANO: interventi grossolani per richiudere gli alloggiamenti delle travi del ponteggio
R m	TRACCE DI SOLUZIONE CEMENTIZIA: interventi grossolani operati dall'uomo

ANALISI DEI DISSESTI

Sigla	Descrizione
F	FESSURAZIONE: causate da dissesti statici
Sh	SCHIACCIAMENTO: causato da sovraccarichi
T h	TRASLAZIONE ORIZZONTALE:
T v	TRASLAZIONE VERTICALE:
R	ROTAZIONE: causate da eccentricità dei carichi da disuniformità dei carichi in fondazione
A	ASSESTAMENTO: causate da contrazioni del terreno ???

FASE SECONDA: **Il Rilievo**

- Bibliografia -

TESTI:

- **AA. VV.** *Costruire a regola d'arte.* *Repertorio di soluzioni tecniche conformi e di specifiche di prestazione per la formazione di capitolati d'appalto.* Volumi n. 1-5, BE-MA Editrice;
- **Leone G.** *Il Duomo di Catania. Un metodo d'indagine per la determinazione delle caratteristiche meccaniche della muratura.* Dipartimento di Architettura e Urbanistica, Università degli Studi di Catania, 1995;
- **Piva A., Caputo P., Fazzini C.** *L'architettura del Lavoro.* Collana Polis, Marsilio Editori;
- **Russo C.** *Le lezioni dei fabbricati.* UTET, 1950;
- **Santospagnuolo G.** *Album di paese.* Il Giornale di Scicli, Modica, 1991;
- **Trombino G.** *Scicli. Piano regolatore generale.* Alinea editrice s.r.l., Firenze, 1999.

DOCUMENTI E FONTI NORMATIVE:

- **Atto Costitutivo** della società B.ne Guglielmo Penna & C. Scicli, 01/07/1909;
- **Bugini R., Folli L.** Lezioni di petrografia applicata 2003. *Lavorazione delle pietre da costruzione;*
- **Raccomandazioni Normal - 1/88.** *Alterazioni macroscopiche dei materiali lapidei: lessico.* CNR - ICR, 1990;
- **Regione siciliana.** Soprintendenza beni culturali e ambientali. Sezione beni paesaggistici, architettonici e urbanistici. *Domanda di contributo a un progetto pilota di riqualificazione del patrimonio architettonico.* Scicli.
- **Arch. Scognamiglio M.** *Relazione storico-artistica della "Fornace Penna" di c/da Pisciotto Scicli (RG).* Siracusa, 09/02/1990.

MATERIALE INTERNET:

- www.tsienn.it <http://www.tsienn.it> Documenti Restauro - degrado lapideo;
- www.lt.it/laterlaterizi *Forni Hoffman;*
- www.progettomateria.com <http://www.progettomateria.com> *I muri a secco;*
- www.laterizio.it *Le murature;*

www.geologia.com <http://www.geologia.com> Morfologia eolica.

PPTR - Piano Paesistico Territoriale Regionale

Di recente la Regione Sicilia ha elaborato le "Linee Guida" del Piano Paesistico Regionale. Pur trattandosi del primo atto di tale pianificazione, la strategia in ess contenuta rende fin d'ora chiari gli indirizzi entro i quali si specificherà lo strumento finale e consente pertanto un orientamento per la pianificazione a livello territoriale locale. Sono infatti segnalati gli elementi di base in prima analisi individuati e sono evidenziati gli obiettivi che si intendono perseguire e le strategie da predisporsi per il loro conseguimento. Sarà poi compito delle Soprintendenze elaborare il dettaglio provinciale del PPTR, definendo le prescrizioni relative in materia paesistica ed ambientale. Tali linee guida sono esplicitate tramite una serie di elaborati specifici che riportano una analisi a grande scala e dalla localizzazione di una serie di interventi.

PRT - Piano Regionale dei Trasporti

Le scelte relative ai trasporti determinate in sede regionale sono state il punto di partenza per la costruzione del quadro infrastrutturale provinciale. In tal senso risulta importante l'ipotesi (per altro già evidenziata nel Piano Nazionale dei Trasporti) di individuare un sito, nell'area centro meridionale della Sicilia, per la realizzazione di una nuova struttura aeroportuale. Ciò, naturalmente, apre una sorta di competizione tra le possibili aree interessate, competizione che è giocata sul livello di fattibilità delle diverse opzioni poste in gioco e sul grado di compatibilità delle stesse con il contesto territoriale all'interno del quale si inseriscono. La presenza all'interno del territorio provinciale della ex base missilistica di Comiso (e del relativo aeroporto militare ancorché dismesso) rappresenta in tal senso una risorsa importante per la Provincia di Ragusa. Un secondo elemento da sottolineare riguarda le scelte del PRT relative alla rete stradale primaria, dove risultano essere significative, per l'ambito ibleo, la scelta di potenziare le aste nord e sud-ovest (la strada statale 514 che collega Ragusa con Catania e la strada statale 115 che collega Ragusa con Gela ed Agrigento) e di realizzare il ramo autostradale Siracusa-Gela a completamento della previsione del collegamento con Catania. Infine gli auspici del PRT circa la riorganizzazione del settore ferroviario, ai fini soprattutto dello sviluppo dell'intermodalità strada-rotaia appaiono come una prospettiva di più lungo termine.

POR - Programma Operativo Regionale

I POR - Programmi Operativi Regionali costituiscono lo strumento operativo per gli interventi a titolarità regionale; essi si corredano di un programma triennale che prevede una serie di *Misure*, che a loro volta si articolano in diverse *Azioni* ognuna relativa ad un circuito e funzione della tipologia d'intervento da attuare.
La finalità dei POR è quella di mettere in relazione le diverse risorse e le numerose potenzialità in modo da costruire dei veri e propri circuiti di settore, a loro volta messi a sistema, al fine rilanciare le realtà locali, senza tralasciare gli interventi per che migliorano la conoscenza e quindi la fruizione da parte dell'utenza. Sono quindi promossi dai POR tutti quei progetti il cui risultato comporti il miglioramento infrastrutturale dei comparti che lo promuovano.

Misura 2.01 - Recupero e fruizione del patrimonio culturale ed ambientale (FESR)

Identificazione e contenuto tecnico

Investimenti materiali (centri di informazione, strutture per l'alloggio e la ristorazione, impianti): interventi volti al recupero, restauro, rifunzionalizzazione, etc. del patrimonio storico-culturale.
Infrastrutture di base.
Tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni.

Descrizione della misura

La misura intende conseguire il risultato di riconnettere il vasto e diversificato patrimonio regionale in un unico sistema organico, strutturato in reti, circuiti e itinerari, allo scopo di recuperare i contesti e le identità culturali locali in una prospettiva di valorizzazione turistica.
Intende, inoltre, sostenere il potenziamento delle attività di recupero e fruizione del patrimonio culturale regionale attraverso la realizzazione dei circuiti museali, monumentali, delle aree archeologiche e del sistema delle biblioteche e degli archivi, proseguendo l'attività in parte avviata con le precedenti programmazioni, nonché a colmare quelle carenze, risultanti dalle analisi effettuate, con particolare riferimento ai "servizi aggiuntivi" e alle infrastrutture per la valorizzazione turistica.

Attuazione

La misura si attua prioritariamente tramite progetti integrati e con procedure ordinarie e si fonda su un approccio di sistema territoriale che si concretizza in una duplice articolazione degli interventi: un livello regionale, nell'ambito del quale sono previste sia le azioni di sistema -di carattere generale- che gli interventi su e per i principali poli e contenitori demaniali o su quelli di proprietà di Enti pubblici che l'Amministrazione riterrà di includere nella programmazione per la loro natura legata all'importanza scientifica dell'intervento da eseguire e che siano inoltre di dichiarata valenza regionale.
I circuiti regionali museali, archeologici, monumentali, il sistema delle biblioteche e degli archivi si configurano come progetti integrati di livello regionale (PIR), in quanto potranno determinare l'avvio di azioni intersettoriali riconducibili alle competenze di diversi Assessorati regionali; l'Amministrazione individuerà per ogni circuito/azione gli assessorati coinvolti, indicando le misure di rispettiva competenza che concorrono all'attivazione dei PIR.
La misura è articolata nelle seguenti azioni:

Azione A - Circuiti museali
Azione B - Circuiti delle aree archeologicheolog
Azione C - Circuiti monumentali
Azione D - Sistema delle biblioteche e degli Archivi.
Azione E - Interventi trasversali
Azione F - Interventi di infrastrutturazione minore

Regione Siciliana
Assessorato Beni Culturali, Ambientali e P. I.
Dipartimento Beni Culturali, Ambientali ed E. P.

Azione A - Circuiti Museali

Attraverso tale azione ci si propone di superare la frammentarietà degli interventi [illegible] informativo regionale il collegamento scientifico e funzionale delle differenti realtà museali,. Si intende raggiungere in tal modo un maggiore grado di soddisfacimento del bisogno di fruizione del patrimonio storico-artistico, archeologico, naturalistico, etno/antropologico. Nel contempo sarà possibile offrire una lettura organica ed unitaria a categorie di beni assimilabili per tipologie, aree territoriali o per specifiche tematiche

A.1 - Interventi per la creazione di un sistema informativo nelle sedi museali

Si prevede la realizzazione di un "sistema informativo complesso", al fine di valorizzare e promuovere ogni attività soprattutto se divulgabile in campo Euromediterraneo. Analoghi interventi potranno essere proposti nell'ambito dei PIT

A.2 - Interventi di restauro, adeguamento, ampliamento, completamento e ristrutturazione funzionale dei contenitori museali

A.3 - Interventi di restauro e riuso di complessi architettonici per la realizzazione di contenitori museali

Questa azione coniuga la necessità di intervenire a sostegno del patrimonio monumentale siciliano degradato con quella di fornire soprattutto agli EE.LL. spazi idonei per favorire la nascita di contenitori museali.

Azione B - Circuito delle aree archeologiche

Nell'ambito del circuito delle aree archeologiche l'azione mira a colmare le lacune presenti sul territorio che limitano la fruizione integrata del patrimonio archeologico

Azione C - Circuito monumentale

Nel circuito monumentale le azioni consistono nel recupero e valorizzazione del patrimonio culturale per consentirne la fruizione anche per attività di spettacolo, attraverso interventi da realizzare nell'ambito di itinerari storici, tematici o integrati.
Saranno finanziati i progetti che prevedono una concreta ipotesi di fruizione dei beni. L'Amministrazione ritiene opportuno ancorare la strategia operativa del nuovo programma alle direttrici di fondo del precedente periodo di programmazione (itinerari sui grandi edifici militari e conventuali), selezionando una serie di interventi a "titolarità" regionale che privilegino il recupero di tali tipologie di beni. Verranno pure realizzate tutte quelle opere necessarie di completamento di beni precedentemente restaurati, con particolare riferimento agli impianti tecnologici e di sicurezza e indispensabili per la migliore fruizione degli stessi. Si prevedono in particolare i seguenti itinerari.

C.1 - Itinerario dell'architettura civile e militare
C.2 - Itinerario dei luoghi del lavoro

Interventi di recupero e riuso di immobili "dell'archeologia industriale" (miniere, tonnare, mulini, masserie, opifici, ecc).
Si interverrà prioritariamente sugli immobili già acquisiti al Demanio regionale.

C.3 - Itinerario del verde storico e del paesaggio

Si prevedono interventi di tutela, restauro e di adeguamento per una migliore qualità della fruizione, nonché interventi di valorizzazione di parchi, giardini storici e paesaggio.
Gli interventi riguardanti il paesaggio siciliano non attengono solo alle aree di maggiore pregio, ma anche ai territori in cui le notevoli valenze storico-culturali ed ambientali sono minacciate dagli effetti negativi di una consistente antropizzazione.

C.4 - Itinerari del Sacro
C.5 - Interventi di recupero valorizzazione e fruizione di contesti architettonici urbanistici

Azione F - Interventi di infrastrutturazione minore

Gli interventi sono finalizzati alla valorizzazione e fruizione turistica dei circuiti e degli itinerari integrati e funzionali agli stessi. Gli interventi di infrastrutturazione minore esterni ai beni archeologici e monumentali hanno lo scopo di rendere più direttamente e facilmente godibili ed accessibili all'utenza dei visitatori-turisti i beni monumentali ed archeologici, accrescendo le condizioni di ospitalità ed accoglienza. Gli interventi, saranno localizzati nelle aree geografiche dei PIT interessate dai circuiti archeologici, museali e monumentali, e riguarderanno:
la realizzazione o sistemazione di parcheggi per automobili e/o pullman commisurati per dimensioni alla rilevanza del bene ed alla sua capacità di attrattiva;
la realizzazione o sistemazione di percorsi e/o viabilità minore di accesso ai beni monumentali e archeologici di dimensioni proporzionate al potenziale flusso della utenza;
la realizzazione o sistemazione di aree attrezzate per l'ospitalità dei turisti;
la realizzazione o sistemazione di impianti di illuminazione esterna artistica dei siti archeologici e beni monumentali, interramento reti di distribuzione aeree interne alle aree o alle stesse adiacenti, anche attraverso l'uso di "cavidotti intelligenti";
la realizzazione o sistemazione a verde ed il recupero del paesaggio delle aree limitrofe;
la realizzazione di segnaletica turistica.

Connessioni ed integrazioni con altre misure

La misura si integra funzionalmente con le rimanenti misure dell'Asse; in particolare:
- la realizzazione dei circuiti è strettamente connessa alla finalità della misura 2.03 laddove questa prevede l'attivazione di iniziative imprenditoriali private (soprattutto giovanile e femminile) per la gestione innovativa di beni e servizi culturali;
- presenta caratteri di complementarietà con la misura 2.02 ove questa si prefigge di raggiungere l'obiettivo della migliore fruizione attraverso la conoscenza diffusa del patrimonio ed ancor più ove consente di indagare le possibilità di intervento per la tutela e la prevenzione del rischio di deperimento del bene;
- e strettamente connessa alla misura 2.04 in quanto le Risorse Umane rappresentano un fattore decisivo per la realizzazione di tutte le linee di intervento; in particolare, relativamente alle figure professionali dedicate al restauro, alla fruizione e alla gestione dei circuiti.
Inoltre, la misura è collegata prioritariamente alle seguenti altre misure del POR:
- Misura 1.11 Sistemi territoriali ad alta naturalità (FESR), in quanto connessi alla valorizzazione e promozione delle risorse culturali;
- Misura 4.18 Promozione turistica, in quanto riveste un ruolo strategico per una migliore fruizione;
- Misura 4.19 Potenziamento e riqualificazione dell'offerta turistica, in quanto finalizzati ad una migliore offerta;
- Misura 5.01 Infrastrutture urbane strategiche e servizi rari e innovativi, in quanto attinenti azioni innovatrici in ambito culturale;
-Misura 5.02 Riqualificazione urbana e miglioramento della qualità della vita, in quanto rientranti in un processo di riqualificazione urbana e di miglioramento della qualità della vita;
-Misura 5.05 Reti finalizzate al miglioramento dell'offerta di città, in quanto connesse allo sviluppo di network di tipo culturale;
- Misura 6.06 Internazionalizzazione dell'economia siciliana (FESR), in quanto finalizzati a promuovere a livello internazionale i circuiti e gli itinerari regionali

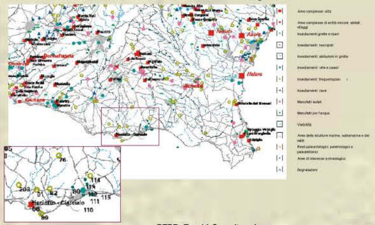
Azione F - Interventi di infrastrutturazione minore

Gli interventi sono finalizzati alla valorizzazione e fruizione turistica dei circuiti e degli itinerari integrati e funzionali agli stessi. Gli interventi di infrastrutturazione minore esterni ai beni archeologici e monumentali hanno lo scopo di rendere più direttamente e facilmente godibili ed accessibili all'utenza dei visitatori-turisti i beni monumentali ed archeologici, accrescendo le condizioni di ospitalità ed accoglienza. Gli interventi, saranno localizzati nelle aree geografiche dei PIT interessate dai circuiti archeologici, museali e monumentali, e riguarderanno:
la realizzazione o sistemazione di parcheggi per automobili e/o pullman commisurati per dimensioni alla rilevanza del bene ed alla sua capacità di attrattiva;
la realizzazione o sistemazione di percorsi e/o viabilità minore di accesso ai beni monumentali e archeologici di dimensioni proporzionate al potenziale flusso della utenza;
la realizzazione o sistemazione di aree attrezzate per l'ospitalità dei turisti;
la realizzazione o sistemazione di impianti di illuminazione esterna artistica dei siti archeologici e beni monumentali, interramento reti di distribuzione aeree interne alle aree o alle stesse adiacenti, anche attraverso l'uso di "cavidotti intelligenti";
la realizzazione o sistemazione a verde ed il recupero del paesaggio delle aree limitrofe;
la realizzazione di segnaletica turistica.

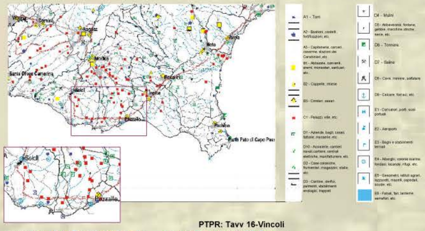
Connessioni ed integrazioni con altre misure

La misura si integra funzionalmente con le rimanenti misure dell'Asse; in particolare:
- la realizzazione dei circuiti è strettamente connessa alla finalità della misura 2.03 laddove questa prevede l'attivazione di iniziative imprenditoriali private (soprattutto giovanile e femminile) per la gestione innovativa di beni e servizi culturali;
- presenta caratteri di complementarietà con la misura 2.02 ove questa si prefigge di raggiungere l'obiettivo della migliore fruizione attraverso la conoscenza diffusa del patrimonio ed ancor più ove consente di indagare le possibilità di intervento per la tutela e la prevenzione del rischio di deperimento del bene;
- e strettamente connessa alla misura 2.04 in quanto le Risorse Umane rappresentano un fattore decisivo per la realizzazione di tutte le linee di intervento; in particolare, relativamente alle figure professionali dedicate al restauro, alla fruizione e alla gestione dei circuiti.
Inoltre, la misura è collegata prioritariamente alle seguenti altre misure del POR:
- Misura 1.11 Sistemi territoriali ad alta naturalità (FESR), in quanto connessi alla valorizzazione e promozione delle risorse culturali;
- Misura 4.18 Promozione turistica, in quanto riveste un ruolo strategico per una migliore fruizione;
- Misura 4.19 Potenziamento e riqualificazione dell'offerta turistica, in quanto finalizzati ad una migliore offerta;
- Misura 5.01 Infrastrutture urbane strategiche e servizi rari e innovativi, in quanto attinenti azioni innovatrici in ambito culturale;
-Misura 5.02 Riqualificazione urbana e miglioramento della qualità della vita, in quanto rientranti in un processo di riqualificazione urbana e di miglioramento della qualità della vita;
-Misura 5.05 Reti finalizzate al miglioramento dell'offerta di città, in quanto connesse allo sviluppo di network di tipo culturale;
- Misura 6.06 Internazionalizzazione dell'economia siciliana (FESR), in quanto finalizzati a promuovere a livello internazionale i circuiti e gli itinerari regionali

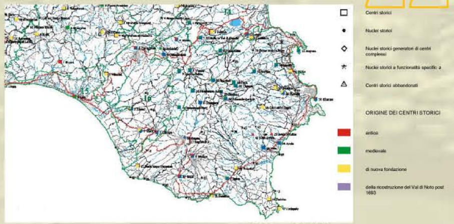
PTPR: Tav 07-Archeologica



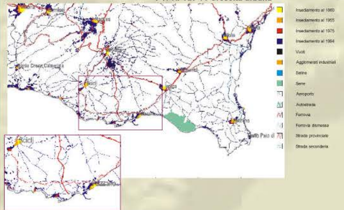
PTPR: Tav 09-Beni sparsi



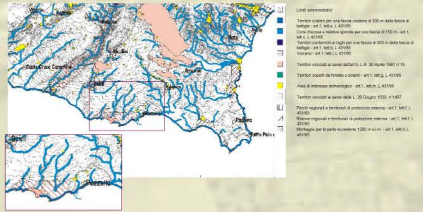
PTPR: Tav 08-Centri storici



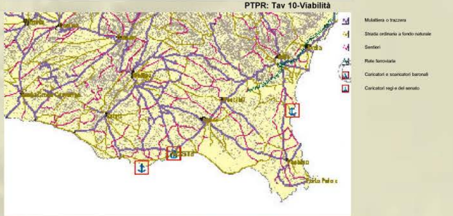
PTPR: Tav 14-Crescita urbana



PTPR: Tavv 16-Vincoli



PTPR: Tav 10-Viabilità



PTPR: Tavv 15-Infrastrutture

PTP - Piano Territoriale Provinciale

Il PTP - Piano Territoriale Provinciale vigente nella provincia di Ragusa si avvale di una serie di specifici *Programmi di Settore* (uso della risorsa idrica; inquinamenti, smaltimento rifiuti aree degradate; agricoltura foreste e zootecnia; beni culturali; viabilità e trasporti; attrezzature collettive e protezione civile; cave e miniere; turismo; economia) corredati da una serie di *interventi e strategie* le cui azioni progettuali vengono messe in campo mediante schede di intervento progettuali (130 in totale) ognuna delle quali riguarda un azione specifica.

Il carattere operativo del Piano

Uno degli obiettivi prioritari del Piano Territoriale di Ragusa è consistito proprio nel voler essere, al tempo stesso, strumento innovativo, concreto ed immediatamente operativo. Gli interventi strategici proposti non vengono a costituire solo lo sfondo od il sistema di riferimento delle azioni prescrittive nelle materie direttamente assegnate dalla legislazione regionale, ma rappresentano il sistema delle interrelazioni e delle coerenze necessarie tra le une e le altre. Ogni scheda infatti mette in evidenza voci confrontabili di immediata lettura quali: l'obiettivo dell'azione, lo sviluppo dell'azione in sub-fasi distinte, i dati quantitativi e qualitativi, i tempi previsti per il raggiungimento degli obiettivi prefigurati, i costi presunti, la correlazione con altri interventi, gli uffici competenti dei procedimenti, etc.

Il PTP è una sorta di "Piano Strutturale", dove la componente ecologico-ambientale riveste un ruolo importante, e la componente programmatica si fonda su un numero limitato di scelte strategiche di breve-medio periodo, rese credibili dalla concertazione con gli operatori e con gli altri enti di governo territoriale.

I contenuti tecnici del Piano Provinciale ed il quadro regionale di riferimento

Il Ptp di Ragusa si muove all'interno di una legislazione regionale che presenta alcune incertezze sulle competenze provinciali in materia di pianificazione territoriale. L'art. 12 della L 9/'86, infatti, sembrerebbe confinare tali competenze ai soli aspetti riguardanti le infrastrutture e le attrezzature di scala sovracomunale. E' evidente, però, che per poter svolgere al meglio i compiti attribuiti dall'art. 12 non si possa prescindere dalla messa a punto di un'ipotesi complessiva di assetto funzionale ed ambientale del territorio provinciale. In tal senso sono orientati non solo i recenti sviluppi del dibattito disciplinare nazionale intorno al ruolo e alle competenze delle Province, ma anche un attento esame dei compiti che la stessa Regione Sicilia attribuisce alle Province Regionali; ci si riferisce, ad esempio, alle ampie funzioni amministrative in materia di organizzazione del territorio e tutela dell'ambiente della citata Legge 9 e delle sue circolari di applicazione, o al ruolo di approfondimento delle tematiche contenute all'interno delle Linee Guida del Piano Paesistico Regionale. L'incertezza legislativa sulle competenze del PTP ha dato luogo, a Ragusa, all'insorgere di un dibattito che si è mantenuto acceso dall'approvazione dello Schema di Massima fino all'adozione del Piano, e che si è potuto risolvere solo confinando i livelli prescrittivi del Piano ai dettati dell'art. 12 (rete dei trasporti e delle attrezzature a scala territoriale), ed attribuendo agli altri interventi progettuali un carattere non immediatamente cogente sulla strumentazione urbanistica sottordinata.

Gli strumenti urbanistici regionali sovraordinati al Piano Provinciale di Ragusa chPia¼sono: il Piano Regionale di Sviluppo Economico e Sociale, il Piano Regionale dei Trasporti ed il Piano Paesistico Regionale.

I contenuti del Piano Territoriale Provinciale di Ragusa

fIl Piano Provinciale di Ragusa si compone dei seguenti elaborati: lo Schema di Massima, il Rapporto Preliminare ed il PTC definitivo. La versione adottata del PTP è stata pubblicata in due Volumi editi dalla Provincia (*Il Sistema Ibleo* - vol I e vol II); allegati ai due volumi sono le seguenti serie di tavole in sc. 1:25.000: *carta dello stato di fatto e di diritto; carta dello studio geologico, geomorfologico ed idrogeologico; carta*

Il Piano si articola in tre differenti tipi di interventi progettuali ognuno caratterizzato da metodologie e modalità di intervento specifiche:

- i programmi di settore
- i piani d'area
- i progetti speciali

Ciascuna delle tre tipologie di intervento progettuale da origine ad un insieme di azioni specifiche; ogni azione - sotto forma di scheda - riporta l'indicazione del livello di interrelazione con le altre azioni distinguendo quelle con valore di generazione di altri interventi (*azioni di coordinamento*), quelle con cogenza immediata sugli strumenti urbanistici sott'ordinati (*azioni dirette*), quelle che prima di diventare operative ed eventualmente cogenti devono essere soggette ad un processo di concertazione con gli enti e le amministrazioni interessate (*azioni indirette*), quelle che non hanno alcuna cogenza rispetto agli strumenti urbanistici sott'ordinati, ma sono importanti ai fini dell'ottimizzazione dell'efficacia dei processi prefigurati (*azioni di supporto*).

I *programmi di settore.* Riguardano argomenti specifici giudicati strategici in relazione alla loro capacità di generare sinergie tra le diverse componenti infrastrutturali e di servizio. I programmi sono stati redatti dai consulenti di settore; compito dell'equipe di progetto è stato il coordinamento degli stessi all'interno di un quadro complessivo di coerenze, e l'estrapolazione, dai programmi stessi, delle specifiche azioni progettuali. L'insieme delle azioni prefigurate dai diversi programmi di settore viene a costituire il quadro di riferimento delle strategie territoriali della Provincia; proprio per questo i programmi nascono con una logica di interrelazione trasversale che, nella loro peculiarità, li unisce entro un quadro complessivo comune di intervento sul territorio. Per quanto concerne i contenuti dei programmi di settore, sinteticamente: il *programma attrezzature* disciplina l'utilizzo dei fabbricati di proprietà o di interesse della Provincia (l'edilizia scolastica o sportiva ad esempio); il *programma beni culturali* si occupa della tutela dei beni, ma anche e soprattutto della ricerca di una loro collocazione all'interno del complessivo sistema territoriale affinché le ragioni dell'economia trovino una possibilità di dialogo con le ragioni di salvaguardia della memoria storica dei siti e della loro notevole potenzialità culturale; il *programma agricoltura, foreste e zootecnia* si pone l'obiettivo di riconoscere gli ambiti fondamentali del territorio rurale al fini di far corrispondere ad essi esplicite vocazioni all'uso, con le necessarie infrastrutture di servizio; il *programma cave e miniere* si occupa di individuare il sistema dei siti degradati e di riconoscere per essi specifiche azioni di riqualificazione; il *programma uso della risorsa idrica* ed il *programma inquinamenti, smaltimento rifiuti, aree degradate* sono programmi di servizio tesi al miglioramento delle condizioni di utilizzo delle risorse ambientali;

il *chPia¼programma viabilità e trasporti* individua gli aggiornamenti necessari e le azioni di manutenzione del patrimonio di infrastrutture di collegamento del territorio ibleo; il *programma turismo* individua una serie di azioni (soprattutto sotto il profilo organizzativo e gestionale) affinché le rinnovate condizioni del territorio ibleo possano indurre economie nel settore.ovi

I *piani d'arear* . Il Piano Provinciale individua alcuni ambiti territoriali all'interno dei quali l'articolarsi dei problemi e delle necessità di intervento richiede un'operazione progettuale più complessa che il semplice coordinamento delle differenti azioni progettuali. Sono stati individuati due ambiti geografici, quello costiero e quello montano, ritenuti particolarmente delicati in ordine ai processi di trasformazione territoriale (carenza di sviluppo in quello montano, eccesso di sviluppo in quello costiero) per i quali è stato predisposto un insieme di interventi che diventa elemento propositivo di base utilizzabile per la formulazione di specifici accordi territoriali.

I *progetti speciali* . Sono i processi di trasformazione complessi, la cui importanza travalica i confini locali estendendosi all'ambito regionale, nazionale ed internazionale. Per questi temi, data la loro natura altamente strategica, le scelte del PTP sono avvenute non tanto attraverso una definizione specifica del loro contenuto progettuale, quanto piuttosto mediante l'individuazione del loro spettro di possibilità di sviluppo e di compatibilità con il sistema locale. Ciò al fine di permettere all'azione politica di disporre di un ventaglio di scenari possibili da approfondire e concordare nelle sedi necessarie, pur tuttavia all'interno di un quadro di coerenze ben strutturato. I progetti speciali individuati sono relativi al Piano di Sviluppo Industriale predisposto dal Consorzio ASI, alle prospettive riguardanti i futuri assetti del Porto di Pozzallo, al programma di riutilizzazione della ex base missilistica di Comiso. Quest'ultimo progetto ha dato luogo, già all'interno dei tempi di elaborazione del Piano, ad un approfondimento specifico attraverso lo studio di fattibilità "Konver", (finanziato da fondi europei in attuazione del Programma di Iniziativa Comunitaria "Misura 12 - Regione Sicilia") che ha portato all'individuazione di alcune ipotesi progettuali di riconversione ad usi civili della base stessa e la relativa valutazione della fattibilità tecnico-ingegneristica e della sostenibilità economica e finanziaria.

1 - Per dare un'idea degli argomenti trattati nelle singole azioni se ne possono citare alcune, ad esempio: la B2b: istituzione della riserva naturale con valenza archeologica di Cava d'Ispica; la C2b: ampliamento della riserva naturale della foce del fiume Irminio; la E1b: nuovo asse di collegamento viabilistico di connessione tra le statali SS 115 ed SS 514; la G2b: interventi di biofitodepurazione a flusso superficiale; la F4a: opere di bonifica, sistemazione idraulica ed ingegneria naturalistica; etc.

2 - La Base conserva al suo interno, oltre alla pista aeroportuale, un patrimonio edilizio considerevole, fatto di abitazioni e servizi che negli anni dell'utilizzo a pieno regime ospitava circa ottomila soldati americani. Più di recente si ricorderà l'utilizzo come centro di accoglienza per i profughi kosovari in fuga dalle atrocità della guerra nei Balcani.

Aree complesse: città

3) Riconferma della zonizzazione proposta all'interno della fascia di 150 m dalla battigia e individuazione di attrezzature di standard urbanistici strettamente correlate alle zone "A" e "B";

Con la proposta dell'Ufficio, in ordine al piano di che trattasi, si è condiviso in linea di massima la strategia e l'impostazione del piano nella sua strutturazione, in quanto prefigura, attraverso gli interventi previsti, un generale riordino delle aree urbanizzate, e nel contempo un tentativo di ovviare ad un azzonamento rigido e circoscritto per alcune zone omogenee.

Inoltre il piano prevede una particolare attenzione per tutte le emergenze naturalistiche presenti nel territorio, con l'intento di valorizzare in primo luogo gli elementi esistenti, quali la Macchia foresta del Fiume Irminio, la fascia costiera di Punta Corvo e quella del Pantano Pisciotto.

Infine riconferma le aree PS "Attrezzature per la fruizione del mare", compreso il parcheggio previsto in prossimità alla spiaggia di Costa di Carro, per la funzione agli stessi demandata e la riconferma della destinazione per la fornace Penna;

Per quanto attiene la fornace "Penna", si ritiene potersi condividere la destinazione d'uso prevista dal piano, ritenendo valide le motivazioni addotte dal Comune, dovendo escludere comunque ampliamenti di volumi o superfici.

Art.15 - TUTELA DELLA VISUALI

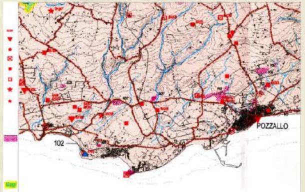
1. Nelle zone di nuova espansione, ogni nuova costruzione dovrà essere relazionata, anche tipologicamente al proprio contesto ambientale.
2. Il carattere architettonico di ogni edificio dovrà conformarsi alle costruzioni vicine o appartenenti allo stesso ambito visivo, sia riguardo ai volumi ed alle loro articolazioni che alle finiture.
3. Dovranno essere evitati gli elementi estranei alla edilizia tradizionale dei luoghi; particolare cura dovrà essere posta nella redazione degli strumenti attuativi, al fine di evitare che le nuove costruzioni impediscono le visuali ampie.

Art.25/A - PROGRAMMI INTEGRATI D'INTERVENTO

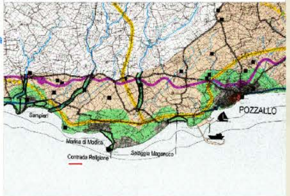
(...)

PROGRAMMA DI SETTORE BENI CULTURALI
AZIONI LOCALIZZATE DEL PROGRAMMA DI SETTORE
B1 salvaguardia immediata al sistema dei beni culturali ed ambientali riconosciuti di rilevanza sovraccomunale e programma di censimento di tali beni
B1a Completamento del censimento di beni archeologici e loro tutela
Numero identificativo
Torri
Bastioni, castelli e fortificazioni, etc
Capitanerie, caserme e caserme, etc
Palazzi e ville
Aziende, bagli, casali, fattorie, masserie, etc
Mulini
Altri beni censiti dalla provincia
B1b Campagna di indagine e definizione delle aree di interesse archeologico
Numero identificativo
Aree archeologiche vincolate ai sensi dell'art. 1 della legge 431/85
B2 istituzione di nuove aree a regime tutelato(parchi e riserve naturali) ai sensi delle L.R. 98/81 e 14/88
B2a Istituzione del parco regionale delle Cave del fiume e della fiumara Modica-Scicli
B5 Azioni dirette sul sistema delle attrezzature e dei beni di interesse culturale
B5a Strutture museali
Areale di riferimento
1 Promozione e qualificazione di strutture esistenti
2 Restauro e recupero funzionale del Mulino idraulico in C. de San Rocco
3 Realizzazione di un museo territoriale delle miniere di asfalto nelle C. de di Castelluccio e Tabuna

PTP: Programmi di settore BENI CULTURALI



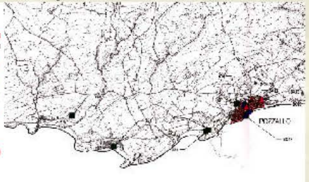
PTP: PIANO D'AREA DELL'AMBITO COSTIERO



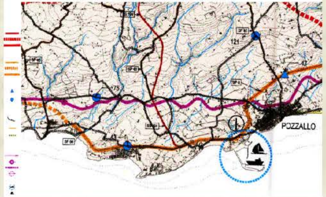
PROGRAMMA DI SETTORE: ATTREZZATURE
AZIONI GENERALI DEL PROGRAMMA DI SETTORE
A1 Costruzione del sistema informativo
A4 Azione preventiva in materia di protezione civile
AZIONI LOCALIZZATE DEL PROGRAMMA DI SETTORE
A2 Promozione al recupero direzionale dei centri storici
A2a Coordinamento delle azioni sui centri storici
A2b Azione speciale Ibla
A3 Azioni di integrazione e/o ampliamento del sistema esistente(P.O.P.1998-2000)
A3a Caserme
A3b Edilizia scolastica
A3c Impianti sportivi
A3e Sistema sanitario
Ambito di localizzazione

PROGRAMMA DI SETTORE VIABILITA' E TRASPORTI
AZIONI GENERALI DEL PROGRAMMA DI SETTORE
E1 Iniziative di potenziamento del sistema viabilistico sovraprovinciale
E1a Asse regionale viario lungo il corridoio infrastrutturale pedemontano
Tracciato esistente
Nuovo tracciato
Ammodernamento
E2 Iniziative di potenziamento del sistema viabilistico principale
Tracciato esistente
Nuovo tracciato
Ammodernamento
E3 Azioni dirette sul sistema della viabilità e dei trasporti
E3a Interventi di realizzazione di nuovi manufatti a servizio del sistema viabilistico
E3c Interventi locali di messa in sicurezza, bonifica e sistemazioni idrauliche del sistema viabilistico
E5 Potenziamento del sistema ferroviario e del trasporto pubblico
E4a Programma di aggiornamento e manutenzione della viabilità storica
E4b Programma di manutentivo della viabilità provinciale
E4c Tutela e valorizzazione ricreativo-ambientale del percorso dei centri costieri
E5 Potenziamento del sistema ferroviario e del trasporto pubblico
Tracciato esistente
Nuovo tracciato
Ammodernamento
Stazione prevista
E5 Attrezzature di interscambio
E6b Porto di Pozzallo
E6c Potenziamento del sistema portuale minore

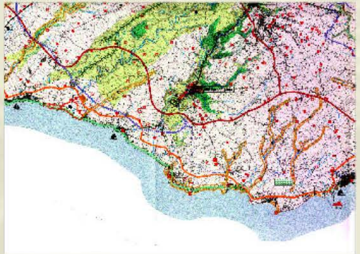
PTP: Programma di settore ATTREZZATURE



PTP: Programmi di settore VIBILITA' E TRASPORTO



PTP: Programmi di settore TURISMO



PROGRAMMA DI SETTORE DI TURISMO

- Limite provinciale
- Limite comune
- Corsi d'acqua
- Struttura viaria portante
- Strade principali
- Asse litoraneo
- Percorso ricreativo naturalistico dei centri costieri
- Percorsi panoramici
- Porto di Pozzallo
- Strutture per il diporto
- Proposta d'riserva della cava d'Ispica
- Riserve naturali
- Riserve naturali

1.1 Questi recenti strumenti urbanistici hanno lo scopo di avviare iniziative volte a riqualificare il tessuto urbanistico edilizio ed ambientale attraverso una serie di opere caratterizzate dalla presenza di una pluralità di funzioni, dalla integrazione di diverse tipologie di intervento, comprese le opere di urbanizzazione, con una dimensione tale da incidere sulla riorganizzazione urbana e le infrastrutture necessarie, per assicurare la completezza e la funzionalità degli interventi, è previsto il concorso di più operatori e risorse finanziarie pubbliche e private.

2. Essi possono riguardare:
a) zone di frange esterne di abitati, nelle quali si riscontri carenza di strutture urbane e di servizi, ed al cui interno siano presenti aree inedificate e degradate;
b) centri minori oggetto di sensibili sviluppi insediativi con servizi inadeguati;
c) nuclei di urbanizzazione rada e diffusa, privi di servizi ed elementi infrastrutturali, nonché di una specifica identità urbanistica;
(...)

3. Tali programmi sono redatti dal comune e possono essere elaborati da soggetti pubblici o privati singolarmente o riuniti in consorzio o associati tra loro e presentati al Comune che ne è il soggetto proponente. I programmi integrati di intervento godono di una maggiore libertà localizzativa e della possibilità di prevedere le nuove costruzioni; essi potranno essere utilizzati per la realizzazione di interventi nell'ambito delle zone agricole con vocazione turistico-ricettiva e commerciale, artigianale, direzionale.

Art.35.E6.ST - SOTTOZONA E.6.ST

1. Definizione: Zone agricole irrigue con suscettività turistico-ricettivo.
2. Ricadono in questa sottozona le aree ricomprese nella sottozona E.6, zone agricole irrigue (che costituisce la destinazione d'uso principale), le quali per a particolare posizione e vocazione, possono essere utilizzate, secondo le modalità, indici e prescrizioni riportati nei punti successivi per insediamenti turistico ricettivi, senza che ciò costituisca variante al P.R.G.
3. La suscettività d'uso, finalizzata alla realizzazione d'insediamenti con destinazione turistico-ricettiva, sarà attuata, previo atto deliberativo consiliare di riconoscimento pubblico interesse dell'iniziativa proposta, attraverso Accordo di Programma e Programma Integrati d' Intervento di iniziativa pubblica e privata, secondo le modalità previste (...).
5. Dopo l'approvazione definitiva degli strumenti urbanistici attuativi previsti (...), i comprensori individuati nella sottozona per lo svolgimento di attività turistico-ricettiva saranno assimilati per destinazione d'uso alle sottozone Ft.2 e saranno pertanto disciplinati secondo quanto previsto dall'Art.35.Ft.2 delle presenti norme, fatta eccezione per gli interventi consentiti che potranno essere soltanto strutture alberghiere - villaggi turistici. Le restanti aree ricadenti nella sottozona assumeranno in maniera definitiva la destinazione d'uso di sottozona E.6.
(...)

Art.35.F - ZONE F

1. Le zone F comprendono le parti del territorio destinate ad edifici, impianti e attrezzature pubbliche e private d'interesse generale, le definizioni, le caratteristiche e le modalità di attuazione, sono riportati negli articoli successivi. Le zone F sono classificate in:
f.1 Impianti ed attrezzature pubbliche di interesse generale;
f.2 Impianti ed attrezzature private d'interesse generale.
2. Il P.R.G. oltre a prevedere spazi ed attrezzature pubbliche o di interesse pubblico all'interno delle varie zone a diversa destinazione (...), individua apposite aree di interesse più generale destinate ad attrezzature e servizi di scala urbana e/o territoriale (...).
3. In base alle loro caratteristiche fondamentali ed alla destinazione, le zone F della Variante Generale al P.R.G. sono suddivise in singole sottozone come di seguito elencate:
3.1 Impianti ed attrezzature pubbliche di interesse generale;
(...)
Fp Parcheggi
Fps Attrezzature per la spiaggia
Fv Verde pubblico
(...)
3.2 Impianti ed attrezzature private d'interesse generale
(...)
Ft.1 Attrezature balneari
Ft.2 Attrezzature turistico-ricettive
(...)

Art.35.Ft.2 - Attrezzature ricettive

1. Tali zone sono quelle che comprendono aree o fabbricati già destinati, o che il P.R.G. destina allo svolgimento di attività ricettive (alberghi, pensioni, ecc.). Gli interventi ammessi riguardano solo ed esclusivamente la realizzazione di strutture ricettive, quali complessi alberghieri, residence, pensioni come definite dall'art.3 della L.R. 27/96.
2. Ogni iniziativa edificatoria dovrà essere tesa a garantire la massima fruizione pubbliche delle aree ed il rispetto per l'ambiente

Zone omogenee D.M. 1444/68

zona	simbolo	sotto zona	descrizione
		E1	descrizione
Impianti ed attrezzature private di interesse generale			
F		Ft2	attrezzature turistico-ricettive
		Fc	attrezzature socio-culturali di progetto
		Fps	attrezzature per la fruizione del mare
F		Fds	aree dunali e spiagge
Confini-Limiti-Perimetrazioni			
F		Ft2	attrezzature turistico-ricettive
			limite del territorio comunale
Rispetti - Vincoli			
F		Ft2	attrezzature turistico-ricettive
V		Vf	foglie
			limite della fascia di m.300 della linea di costa

PRG - Piano Regolatore Generale

SCICLI
FORNACE PENNA
tav. 24
Sampieri
Marina di Modica
Macanuco
Pozzallo
area di progetto
centri abitati
SP 65
percorso pedonale principale (attualmente strada sterrata)
percorso pedonale/ciclabile secondario
calette e spiagge sabbiose
costa rocciosa
servizi al diporto/attrezzature di interscambio
servizi di spiaggia/stabilimenti
villaggio turistico/comprensorio residenziale
polarita' turistiche esistenti
campeggio
bungalow
residence
hotel
parcheggi organizzati
aree parcheggio abusive
piazze esistenti
piazze di progetto
verde a scala urbana
verde di riserva
pantani
ex cava di argilla ora allagata
zona portuale
moli
campi da cross
La Sapienza Università degli Studi di Roma - Facoltà di Ingegneria - Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura
Progetti per la ristrutturazione e il risanamento edilizio
Prof. Marina Rigamonti
Progetto di recupero e valorizzazione dell'ex Fornace del Pisciotto -Scicli- (RG)
Ing. Franco Stovelli
Ing. Pietro Nozzi
Ing. Enzo Cartapati
Sergio Iabichella
La Riqualificazione
RISORSE-OBIETTIVI

SCICLI FORNACE PENNA

«Quella fornace è come una basilica laica in riva al mare»

L'EX-FORNACE PENNA:LE SOLUZIONI POSSIBILI

Analizzate le varie istanze progettuali avanzate a diverso titolo dalle diverse entità più o meno interessate e più o meno chiamate in causa da un eventuale intervento, bisognerà vagliare le soluzioni proposte per individuare quelle possibili. Sono sicuramente da scartare a priori le due soluzioni che si configurano quali estreme: la prima è "la demolizione", che nell'arco delle possibili soluzioni è conseguente e organica alla tendenza da parte dell'iniziativa privata, meno sensibile alle sollecitazioni di carattere sociale e culturale, attenta com'è ai possibili profitti derivanti dalla rendita di posizione; la seconda è quella di rendere la fornace un'icona, attuando un "processo di beatificazione" che si traduce praticamente in un intervento di restauro esclusivamente di tipo conservativo soffocando così le potenzialità del " *Pisciotto*". Non è certo accondiscendendo al numero più disparato di pretese che si trova la soluzione più giusta, ma c'è da dire che l'ex fornace e le sue pertinenze offrono la possibilità di soddisfare tramite criteri ragionevoli esigenze reali senza per questo mortificare il sito, anzi sfruttandone le potenzialità. Qualunque sia la soluzione adottata tra quelle vagliate in questa sede, si potrebbe prevedere quanto meno uno spazio espositivo e, compatibilmente con la "rifunzionalizzazione" dell'intera area, uno spazio per conferenze o attività analoghe, certamente di più modeste dimensioni rispetto a quelle auspicate dal comune, utilizzabile sicuramente anche per iniziative ricreative organizzate nella stagione estiva. D'altro canto non è però possibile conciliare un attività turistica con una produttiva così propriamente detta per non "snaturare lo spirito dell'area", come alcune personalità temono possa accadere, impiantando al *Pisciotto* le attività più disparate. Ciò lo si potrebbe scongiurare realizzando un agriturismo, approfittando anche della tradizione vinicola della zona; questa realtà altamente compatibile con tutte le prescrizioni e le aspettative qui elencate è resa un'utopia dalla necessità dei grandi spazi necessari per il suo impiantarsi che si scontrano oltre che con i problemi della proprietà già esposti in questa sedee che consentono di ipotizzare interventi comunque non troppo vasti, anche con le limitazioni proprie di un'attività agrituristica. Rinunciando quindi alla richiesta di coerenza tra antiche e nuove funzioni e privilegiando una vocazione tanto naturalistico-ambientale quanto imprenditoriale, sembrerebbe opportuno cedere il passo alle motivazioni di un'attrezzatura turistico-ricettiva di media portata associata a spazi pubblici polifunzionali,che investa l'ex fornace e le sue immediate pertinenze, tenendo in considerazione anche la possibilità remota, che in un futuro non immediato si voglia cambiare il contenuto, separando l'intervento di consolidamento da quello di riqualificazione. Per coloro che si schierano contro una diversa destinazione d'uso, che non sia di tipo produttivo come nella concezione originaria della Fornace Penna, o di tipo esclusivamente museale come auspicato dall'on. Sgarbi (che definì il rudere "una cattedrale laica in riva al mare") , questo tipo d'intervento potrà sembrare inappropriato, ma esso non snatura né tradisce la filosofia con cui è stata concepita la vecchia Fornace." che potrà nuovamente incarnare, in una realtà locale sterile, lo spirito imprenditoriale che ha spinto agli inizi del Novecento Guglielmo Penna di Portosalvo a fare di un'idea innovativa per l'epoca e per il contesto, una realtà. Niente di più lecito che voler far rivivere il monumento, nello spirito di un recupero, concettualmente filologico, con il pretesto di un'attività imprenditoriale più moderna ed attinente alle esigenze del comprensorio, come quella di un'attività alberghiera che darebbe lavoro creando tra l'altro un indotto anche per le imprese locali. La fornace, "monumento di archeologia industriale", può così diventare un nuovo condensatore sociale in cui si concentrano delle attività, che decentrate dalla città, investono il territorio in quello che potrebbe essere un processo di rifondazione che vede accomunati i termini di *fabbrica* (intesa come ambito di produzione nel senso più ampio della parola), *archeologia industriale* (come luogo della memoria collettiva in cui si esprimono e si manifestano nuovi concetti e nuove forme di produzione), e *paesaggio* (il luogo da riurbanizzare).

Recupero ex fornace, ecco il ddl

PRIMO FIRMATARIO. L'on. Gurrieri: «Lo scopo è di uscire dall'attuale fase di stallo prima che sia tardi»

SCICLI. Una spesa di cinque milioni di euro, nel biennio 2005-2006, destinata al recupero strutturale e al riuso dell'ex fornace Penna di contrada Pisciotto. E' ciò che prevede il primo di cinque articoli del disegno di legge presentato all'Assemblea regionale siciliana, primo firmatario l'on. Sebastiano Gurrieri, da nove deputati del centrosinistra (La Margherita, Ds e Gruppo misto). «Lo scopo primario del disegno di legge - dichiara l'on. Gurrieri - è di uscire dall'attuale momento di stallo e dal rischio di intervenire troppo tardi, considerato lo stato di estremo degrado della struttura». Entrando nel dettaglio del riutilizzo proposto per quella che fu, tra il 1912 e il 1924, un'importante industria di laterizi, il ddl prevede un futuro polifunzionale dell'ex fornace, individuando al suo interno una «cittadella della memoria e della cultura sociale, che veda la presenza di spazi espositivi e di laboratori artigianali e artistici di vario genere, inseriti in un complesso che, sfruttando anche le pertinenze dell'edificio, sia in grado di ospitare anche attività commerciali e ricreative e ricettive turistico-alberghiere». Quest'ultima annotazione va a scontrarsi con una serie di recenti pareri contrari ad ogni forma di insediamento turistico nello stesso punto di quella che Vittorio Sgarbi definì «una basilica laica in riva al mare». Se il disegno di legge dovesse essere approvato così come nella stesura presentata dai parlamentari regionali proponenti, il presidente della Regione dovrebbe affidare agli uffici governativi, oppure a liberi professionisti, singoli o associati, la progettazione esecutiva delle opere di recupero, mentre bisognerebbe inserire inoltre nel programma operativo pluriforndo della Sicilia la realizzazione degli interventi sui beni immobili di proprietà pubblica, con il relativo cofinanziamento a carico del bilancio della Regione. Per la valutazione del progetto più idoneo al recupero dell'ex fornace Penna, continua il testo del disegno di legge, sarebbe costituito un comitato tecnico scientifico, frutto dell'intesa tra il presidente della Regione, la Provincia di Ragusa e il Comune di Scicli. Il comitato dovrebbe definire sia le linee guida di recupero e riuso della struttura, sia le aree di cooperazione e compartecipazione dei privati, che le procedure di accesso ai mutui agevolati e alle risorse disponibili, anche in riferimento al programma dei fondi strutturali europei 2000-2006.

«Data l'importanza dell'intervento - commenta ancora l'on. Sebastiano Gurrieri -, l'invito a contribuire con suggerimenti ed integrazioni è rivolto sia agli altri parlamentari che alle istituzioni locali, in particolare mi riferisco ai Comuni di Scicli e di Modica, che sono i soggetti direttamente interessati, al fine di migliorare l'impianto e le previsioni del disegno di legge, prima che esso vada in discussione in aula». Un'apertura a quanti sono interessati al restauro strutturale e conservativo da una parte, al riutilizzo sotto forma turistica dall'altra, per recuperare un esempio di archeologia industriale, inserito in un contesto naturalistico e paesaggistico impareggiabile. Obiettivo, fino ad oggi, mancato.

ANTONIO CASA

Per consentire il restauro e il riuso dell'ex fornace Penna sarà discusso all'Ars un disegno di legge

Urbani sollecita Granata

IL MINISTRO interviene per il recupero della fornace «Penna»

Il Governo nazionale non ha competenza sul destino della Fornace Penna, tuttavia, dato l'alto valore di testimonianza di archeologia industriale che essa riveste, il ministro Urbani ha scritto all'assessore regionale ai Beni culturali Fabio Granata per caldeggiare un intervento di tutela del rudere. E' il senso della lettera che il ministro per i beni e le attività culturali, Giuliano Urbani, ha scritto al senatore di Forza Italia Riccardo Minardo. Questi, il 30 giugno scorso, aveva scritto una lettera al Ministro chiamandolo in causa nella querelle sul destino dell'ex stabilimento di laterizi. Il Ministro ha ora risposto ricordando che "con il D.P.R. 30 agosto 1975, n. 637, tutte le competenze statali in materia di tutela del paesaggio e di antichità e belle arti nel territorio della Regione siciliana sono esercitate dalla stessa". Il Ministero quindi non ha competenza per intervenire, ma ciò non toglie che il Ministro Urbani abbia sentito il bisogno di richiamare l'attenzione dell'assessore regionale ai beni culturali Fabio Granata perché si possa trovare una soluzione al problema del destino da dare al rudere.

Un'idea il senatore azzurro ce l'ha: "Il recupero del sito, grazie a una trasformazione in una struttura a forte ricezione turistica, contribuirà ad una maggiore valorizzazione della suggestiva zona rivierasca, meta di numerosi villeggianti, così da diventare un'altra occasione per lo sviluppo socio economico del nostro territorio". L'intervento di Minardo si colloca sulla scia di quello dell'assessore provinciale al territorio, Giancarlo Floridda, che, in seguito alla conferenza di servizio dello scorso 20 luglio aveva spiegato che sono "due le ipotesi per la salvaguardia della fornace Pisciotto scaturite dalla conferenza di servizio. Una prima ipotesi riguarda la scelta dei privati di puntare alla ristrutturazione dell'insediamento trasformandolo in un insediamento alberghiero. Il progetto è stato già presentato e si aspetta di conoscere l'esito. Se dovesse essere positivo ogni preoccupazione sul degrado della fornace non avrebbe più modo di esistere. L'altra ipotesi è data dalla scelta di costituire un tavolo tecnico tra Provincia, comune di Scicli e Sovrintendenza per avviare interventi immediati che possano bloccare il degrado in atto della fornace". A conclusione di quella conferenza di servizio è stato deciso comunque di fare il punto della situazione entro 90 giorni, in attesa di conoscere anche l'esito del progetto dei privati di trasformazione della fornace in insediamento alberghiero. La Provincia non ha escluso comunque, attraverso magari un accordo di programma con enti pubblici e privati, un proprio intervento risolutivo per la salvaguardia di questo bene.

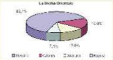
GIUSEPPE SAVÀ

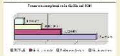
2 *Il Pisciotto: la città possibile*

La problematica dell'intervento

Il progetto: l'occhio capace di interpretare il preesistente

di PASQUALE BELLIA





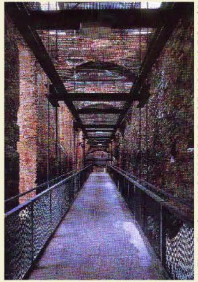
CONSISTENZA RICETTIVA ALBERGHIERA IN SICILIA

L'offerta turisco ricetiva siciliana presenta due peculiarità: una localizzazione fortemente concentrata nei capoluoghi di provincia e l'omologazione dell'offerta.
Nel complesso dei dati analizzati nel rapporto presentato dall'osservatorio turistico U.O.B. è di notevole interesse il trend relativo alla concentrazione degli esercizi turistico-alberghieri di lusso esclusivamente nelle località di Taormina (4), Palermo (1) e Catania (1). Dallo stesso rapporto emerge che a fronte di un tasso regionale medio di occupazione dei posti letto intorno al 65 %, nelle località più rinomate si arriva fino a valori dell'80 %, segno che laddove le potenzialita vengono supportate da infrastrutture qualitativamente di rilievo vi è un considerevole incremento occupazionale. In particolare nella provincia di Ragusa la consistenza alberghiera consta complessivamente di 38 esercizi di cui solo due a quattro stelle e nessuno a cinque. e' da rilevare anche il dato che a fronte di una presenza complessiva nell isola di circa 15.000.000 unita tra italiani e stranieri quasi il 60 % si sono attestate nella Sicilia Orietale in cui l'incidenza della provincia di Ragusa è del 7,4 %. L'Assessorato Regionale al Turismo ha messo tra le direttive programmatiche due obiettivi, la destagionalizzazione delle presenza turistica nell'isola e la "specializzazione" dell'offerta turistico-ricettiva ovvero un offerta turistica differenziata.

RAGUSA				
Categoria	Esercizi	Camere	Letti	Bagni
	-	-	-	-
	2	111	[illegible]	[illegible]
	19	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	11	225	[illegible]	227
	-	-	-	-
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
TOT	38	[illegible]	[illegible]	2.460

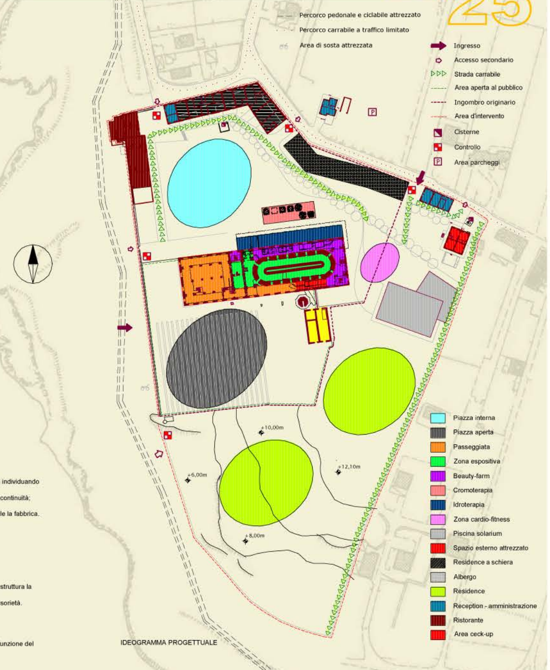
GLI OBIETTIVI

-LA SOLUZIONE DEI PROBLEMI DI DISSESTO attraverso azioni di consolidamento strutturale e ricostruzione che garantiscano l'utilizzo di tecniche costruttive, materiali e tipologie locali, così come auspicato dalle N.T.A. del P.R.G.;
- scorporare, per quanto possibile, l'intervento di CONSOLIDAZIONE da quello di RIQUALIFICAZIONE cosicché il contenuto sia scorporabile dal contenitore;
- LA RIDEFINIZIONE E RIORGANIZZAZIONE DEGLI SPAZI pubblici, degli spazi ad ingresso controllato e degli spazi di pertinenza della beautyfarm e dei relativi percorsi;
- IL RIUSO DELLE PREESISTENZE relative agli alloggi degli operai che verranno trasformate in "alloggi" per i turisti;
- L'INTEGRAZIONE TRA "VECCHIO" E NUOVO palesando con materiali e quant'altro i nuovi interventi, ma mettendo in risalto le analogie;
- inserire l'intervento di riqualificazione del sito in un intervento di riqualificazione del litorale tenendo conto degli obiettivi dei P.T.P.R. e dei P.T.P. resi attuativi dal P.O.R. 2000-06;
-individuazione delle modalità di PARTECIPAZIONE DI SOGGETTI PUBBLICI E PRIVATI.



DALLO STATO DI FATTO AL PROGETTO

LE FUNZIONI
IL CONTENUTO specializza i singoli ambienti
LE FUNZIONI sono organizzate secondo percorsi terapeutici
PERCORSI
I- PERCORSI FUNZIONALI ragguppano gli ambienti relativi alle singole terapie con gli annessi spazi di pertinenza individuando circuiti indipendenti e interconnessi;
- PERCORSI INTERNI, PERCORSI CONNETTIVI E PERCORSI ESTERNI regolano lo spazio senza soluzione di continuità;
-LA DIREZIONE EST-OVET è quella principale dettata dal corpo della fabbrica;
-LA DIREZIONE NORD-SUD è caratterizzata dalla sequenza delle aperture (archi e bifore) che rendono permeabile la fabbrica.
-LA FRUIBILITA' di spazi interni e spazi esterni e regolata da percorsi che realizzano un unico circuito;
LA STRUTTURA
-LA STRUTTURA PREESISTENTE come matrice ordinatrice del progetto;
-LA NUOVA STRUTTURA come supporto del nuovo contenuto;
-LA NUOVA STRUTTURA dichiara l'indipendenza del nuovo contenuto dall'involucro preesistente;
-LA STRUTTURA ESISTENTE non viene alterata dal nuovo contenuto;
-LA NUOVA STRUTTURA si modella all'interno della preesistente, calcandone la matrice;
-LA NUOVA STRUTTURA si stacca fisicamente e formalmente dalla preesistente;
-LA MATRICE STUTTURALE DEL VECCHIO STABILIMENTO rimane leggibile e laddove non lo sia più la nuova struttura la suggerisce;
-LA NUOVA STRUTTURA manifesterà la propria indipendenza rispetto a quella esistente ed un carattere di provvisorietà.
LO SPAZIO
-SPAZI INTERNI E SPAZI ESTERNI interconnessi;
-LA LETTURA DELLE NUOVE SPAZIALITA' è subordinata alla lettura della concezione spaziale originaria;
-SPAZI INTERNI, SPAZI ESTERNI E SPAZI PERMEABILI sono indistinti;
-LO SPAZIO si insinua negli ambienti disegnati dalla vecchia struttura e tra questa e la nuova che lo organizza in funzione del contenuto;
-LO SPAZIO ESTERNO è contenuto da una serie di pertinenze che ne realizzano lo sfondo;
-I DIVERSI AMBITI SPAZIALI SONO BEN DISTINTI ma non impediscono la lettura dell'involucro come unicum.



IDEOGRAMMA PROGETTUALE

La Sapienza Università degli Studi di Roma - Facoltà di Ingegneria - Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura

Tema della tesi: Progetto di recupero e valorizzazione dell'ex Fornace del Pisciotto -Scicli- (RG)

Tesi di laurea in: Progetti per la ristrutturazione e il risanamento edilizio

Relatore: Prof. Marina Pugnaletto

Correlatore: Ing. Franco Storelli

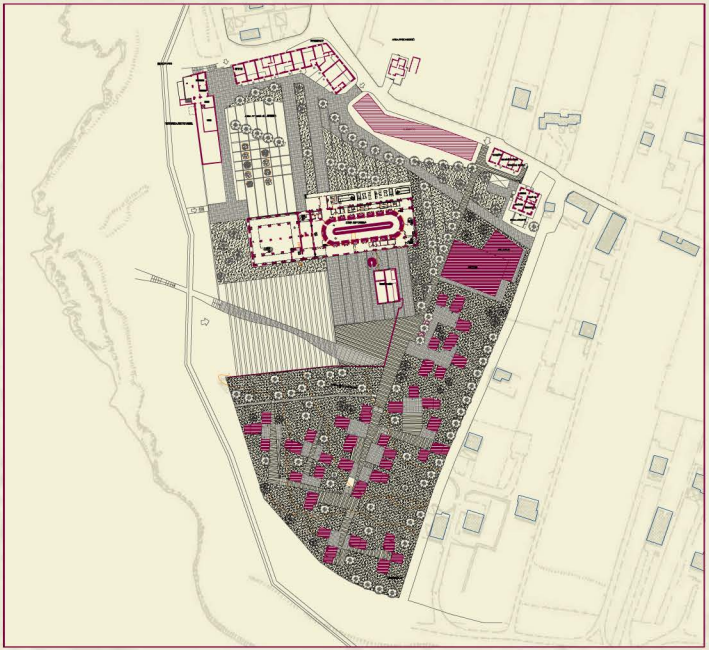
Correlatore: Ing. Pietro Nozzi

Correlatore: Ing. Enzo Cartapati

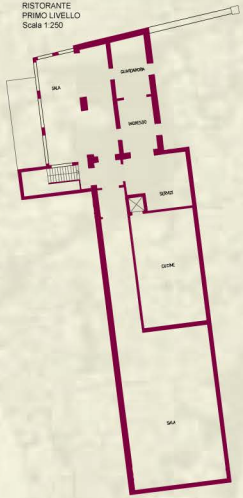
Laureando: Giorgio Iabichella

FASE TERZA: La Riqualificazione

LINEE PROGETTUALI



RISTORANTE
PRIMO LIVELLO
Scala 1:250



RECEPTION
Scala 1:250

- IL RIUSO
-IL RECUPERO TIPOLOGICO
-L'USO DELLE TECNICHE COSTRUTTIVE LOCALI:
La strategia d'intervento adottata sotto i diversi aspetti del processo di riqualificazione intrapreso, ossia il riuso del preesistente e la nuova edificazione basata sulle tecniche costruttive locali, deve in entrambe i casi farsi promotore del recupero tipologico.

RISTORANTE
SECONDO LIVELLO
Scala 1:250

Riferimento planimetrico

La Sapienza Università degli Studi di Roma - Facoltà di Ingegneria - Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura

Tesi di laurea in: Progetti per la ristrutturazione e il risanamento edilizio
Relatore: Prof. Marina Pugnaletto
Correlatore: Ing. Franco Storelli
Correlatore: Ing. Pietro Nozzi
Correlatore: Ing. Enzo Cartapati
Laureando: Giorgio Iabichella

Tema della tesi: Progetto di recupero e valorizzazione dell'ex Fornace del Pisciotto -Scicli- (RG)

FASE TERZA: La Riqualificazione ATTACCO A TERRA

SCICLI FORNACE PENNA

RECUPERO TIPOLOGICO

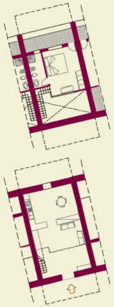
Vengono qui proposti alcuni elementi utili al riconoscimento e quindi alla salvaguardia ed al recupero dell'edilizia rurale nei territori costieri del ragusano, recupero voluto perché strumento idoneo a conservare ed a valorizzare le specificità locali ed il carattere identificativo del paesaggio, favorendo la rivitalizzazione di tanti piccoli sistemi economici, diffusi sul territorio ed incentrati sulle attività rurali ed artigianali. E' difficile poter inquadrare in puntuali categorie definitorie il ricchissimo e variegato campionario di architetture (abitazioni padronali e del contadino, annessi e spazi di pertinenza) che contraddistingue l'entroterra rurale del territorio siciliano; altrettanto difficile è l'individuazione di tipologie ed abachi di riferimento di composizioni architettoniche nate in modo spontaneo e non supportate da processi progettuali predefiniti. E' comunque necessario riconoscere quegli elementi strutturali, distributivi e decorativi che caratterizzano l'architettura tradizionale rurale, quel sistema di relazioni visive funzionali e formali tra i manufatti (vari tipi di abitazione ed annessi) e le aree di pertinenza (aie, orti, campi coltivati) che costituisce elemento saliente del paesaggio. In questa prospettiva, le esemplificazioni tipologiche contenute nel proseguio, vogliono rappresentare non una qualche conclusione sulle architetture locali, bensì un ausilio operativo per l'individuazione delle componenti tradizionali dei manufatti presenti per orientarne le modalità di recupero e per evitarne la manomissione. E' possibile sintetizzare le forme dell'insediamento rurale in tre differenti tipologie:

- *il nucleo*, formato da un insieme di abitazioni, annessi e servizi che si raggruppano definendo spazi pubblici e di relazione, che riproducono quelli urbani. Si sviluppa sulla base di una precisa direttrice di impianto (es.strada, particolare morfologia del luogo, etc.). Pur se con una limitata complessità, ha, come la città, una grande variabilità di forme; - *l'agglomerato*, generato dai successivi ampliamenti o sovrapposizioni di case spesso appartenenti ad uno stesso gruppo familiare. Gli edifici sono addossati l'uno sull'altro senza originare spazi comuni identificabili o significativi;
- *la casa isolata*, che costituisce il presidio al fondo ed è circondata solo dagli annessi utili alle attività svolte. Nell'area in esame, come del resto in gran parte del territorio rurale siciliano, si evidenzia una grande frammentarietà dei fondi. Attualmente tale area presenta un insieme variegato di vigneti, uliveti e colture in serra (talora in abbandono ed avviati verso la rinaturalizzazione), oltre ad un'alta percentuale di abitazioni rurali e relativi annessi abbandonati e/o in stato di elevato degrado fisico, che in alternativa fungono da seconde case per i residenti nel raggio di 30-40 Km. L'agricoltura quindi, pur rimanendo attività primaria, mostra consistenti segni di cedimento, evidenziati da: - la bassa densità di popolazione per ettaro;
- l'invecchiamento della popolazione e la crescente mancanza di ricambio generazionale; - la "forza lavoro" composta da agricoltori di età avanzata e da lavoratori part-time; - la progressiva scomparsa di alcune attività tradizionali ed in generale la perdita di connotazione "autoctona" dell'attività;
- la resa per ettaro piuttosto bassa che non consente alle aziende di essere concorrenziali.

L'economia rurale di quest'area potrebbe trovare nuove opportunità in una strategia d'integrazione tra attività agricole, turismo naturalistico e attività di trasformazioni tradizionali. In questa prospettiva assume grande rilevanza la formulazione di un progetto di rinascita(e di ricostruzione) che preveda la valorizzazione delle specificità fisico-naturalistiche e storico-culturali dell'entroterra ibleo. La rinascita necessita, per decollare ed affermarsi, di concreti incentivi per i progetti di salvaguardia del carattere identificativo di questi luoghi e della contestuale inibizione di quegli interventi che aggiungono alla distruzione fisica del territorio, un degrado più sofisticato e talora più difficilmente rimediabile: quello tipologico, che riguarda l'organismo territoriale nella sua complessità e nelle sue più elementari componenti. In questa prospettiva la ha senso la proposta di un Progetto per la riqualificazione dell'area in esame, che miri non solo alla realizzazione di una polarità turistica, ma anche ad un vero e proprio risveglio culturale e quindi socio-economico.

TIPOLOGIA A: riuso dei vecchi alloggi degli operai

UNITA' ABITATIVE AFFIANCATE RICAVATE ALL'ITERNO DEI VECCHI ALLOGGI DEGLI OPERAI CON MURATURE PORTANTI IN CONCI DI CALCARE DURO E COPERTURA IN LEGNO AD UNA SOLA ORDITURA, DOVE L'INCANNUCCIATO VERRA' SOATITUITO CON UN ASSITO E COPPI, CON SOPPALCO IN LEGNO E TERRAZZO PANORAMICO CONTENUTO DELLA VECCHIA VOLUMETRIA
i tagli variano da mq 70,00 a mq

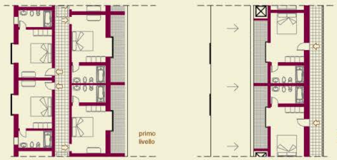


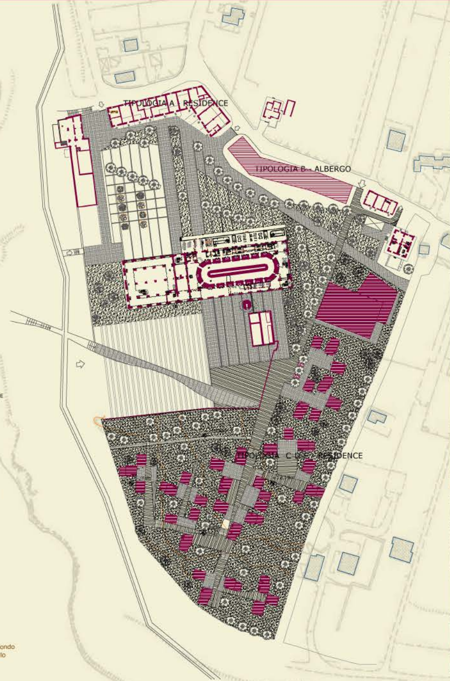
CARATTERI TIPOLOGICI

Nella realtà dell'entroterra ragusano l'individuazione di vere e proprie tipologie nell'arte del costruire risulta di difficile codifica innanzitutto per la similitudine delle spazialità che ospitavano a seconda delle diverse necessità svariate funzioni, in secondo luogo dalla consueta pratica delle tecniche tradizionali locali basate sull'uso di materiali poveri. Ciò nonostante proprio in funzione delle funzioni specifiche dei caseggiati ad uso abitativo si distinguono "casi ri stari" case di abitazione rurali, "casi ri mannira" abitazioni dei pastori" e le masserie. Le differenze tra queste costruzioni a carattere rurale sono relative agli ambienti lavorativi che inglobano in esse; Le prime che sono le più semplici in quanto ad un solo livello e raramente con più di un ambiente che fungeva da stalla oltre che da abitazione localizzavano in un angolo "a tannura" (bocca del forno a legna) il vero e proprio focolare domestico, mentre la zona notte, se così può definirsi, era posizionata su una sorta di soppalco con struttura lignea, "u sularu", raramente appesa alla copertura ma di frequente poggiante su travi lignee tessute parallelamente alle travi del tetto, sulle pareti longitudinali. "I casi ri mannira", del tutto analoghe alle precedenti, erano caratterizzate da un ambiente adiacente allo spazio visto prima e con questo direttamente comunicante, in cui veniva custodita la mandria, queste presentavano più di una "tannura" necessarie per la lavorazione dei latticini che venivano stagionati e custoditi in un cantuccio del soppalco. Le più grandi e più articolate sono le masserie, nella maggior parte dei casi costituite da un agglomerato di piccole costruzioni organizzate per funzioni come una piccola cittadella in cui oltre agli ambienti per la lavorazione dei latticini vi erano, a seconda delle colture, "u trhappitu" (frantoio) o "u palummientu" (palmento). Diverso è il discorso se ci si riferisce al sistema di aggregazione delle piccole costruzioni, si distinguono: la disposizione a corte caratteristica appunto delle masserie si sviluppa intorno ad un piazzale lastricato che funge da aia e da spiazzo per alcune lavorazioni; la disposizione su fronti paralleli, separati da uno spiazzo che imbocca una stradina interpoderale che attraversa i poderi; su un solo fronte parallelo alla strada d'accesso. Caratteristiche comuni a queste costruzioni, dettate come già detto in primo luogo dalla desuetudine, sono la mancanza di disimpegno tra i vari ambienti, la presenza di piccole aperture quadrate "purtieddu" soprattutto negli ambienti di servizio e nei sottotetti, l'uso di finestre allungate o di porte finestre in quei pochi esempi di edifici a due piani muniti di ringhiera per l'affaccio. Tetti e solai erano in legno così come gli infissi mentre le murature venivano realizzati in scapoli di pietra più o meno squadrati giustapposti a secco più raramente con malte. Raramente le scale dei soppalchi erano in pietra, solitamente erano semplici scale a pioli non ingombranti e facilmente spostabili.

TIPOLOGIA B: nuova tipologia - ALBERGO

UNITA' ABITATIVE ASSEMBLATE CALCANDO LA VOLUMETRIA DELLE PREESISTENZE CO ALLOGGI DOPPI AL PIANO INFERIORE SERVITI DA UN CORRIDOIO ILLUMINATO DA LUCERNAI E SINGOLI AL PIANO DI SOPRA SERVITI DA UN BALLATOIO APERTO E TERRAZZO AL LATO OPPOSTO, REALIZZATE CON MURATURE PORTANTI IN CONCI DI CALCARE SQUADRATI E RICORSI REGOLARI E COPERTURA IN LEGNO AD UNA SOLA ORDITURA, ASSITO E COPPI; I TAGLI VARIANO DA mq 35,20 a mq 80,00.





ABITAZIONI RURALI

TIPOLOGIA C: nuova tipologia - RESIDENCE

UNITA' ABITATIVA IN CONCI DI PIETRA CALCAREA SQUADRATI CON COPERTURA IN LEGNO AD UNA SOLA ORDITURA, ASSITO E COPPI CON SOPPALCO IN LEGNO A DOPPIO AFFACCIO
mq 48,50

TIPOLOGIA D: nuova tipologia - RESIDENCE

UNITA' ABITATIVA IN CONCI DI PIETRA CALCAREA SQUADRATI E A GIUNTTI REGOLARI CON COPERTURA IN LEGNO AD UNA SOLA ORDITURA, ASSITO E COPPI CON SOPPALCO IN LEGNO
mq 35,20

TIPOLOGIA E: nuova tipologia - RESIDENCE

ALLOGGIO BIFAMILIARE IN CONCI DI PIETRA CALCAREA SQUADRATI E A GIUNTTI REGOLARI CON SOLAIO INTERMEDIO IN LEGNO A DOPPIA ORDITURA E TAVOLATO ALL'ESTRADOSSO, COPERTURA IN LEGNO AD UNA SOLA ORDITURA, ASSITO E COPPI
primo livello mq 35,40
secondo livello mq 32,90

La Sapienza Università degli Studi di Roma - Facoltà di Ingegneria - Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura

Tema della tesi: Progetto di recupero e valorizzazione dell'ex Fornace del Pisciotto -Scicli- (RG)

Tesi di laurea in: Progetti per la ristrutturazione e il risanamento edilizio

Relatore: Prof. Marina Pugnaletto

Correlatore: Ing. Franco Storelli

Correlatore: Ing. Pietro Nozzi

Correlatore: Ing. Enzo Cartapati

Laureando: Giorgio Iabichella
matricola 09100081

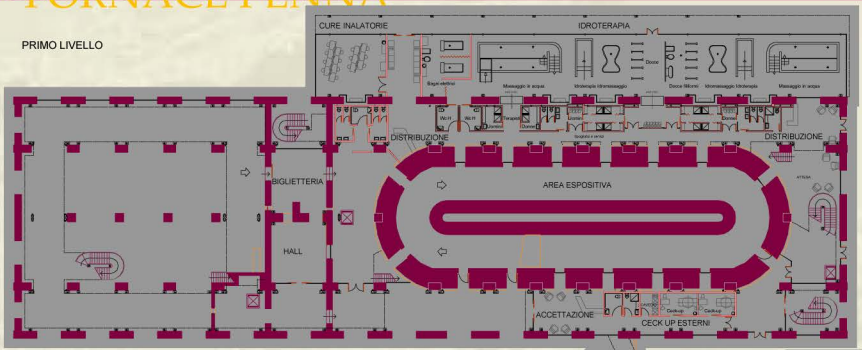
FASE TERZA: La Riqualificazione

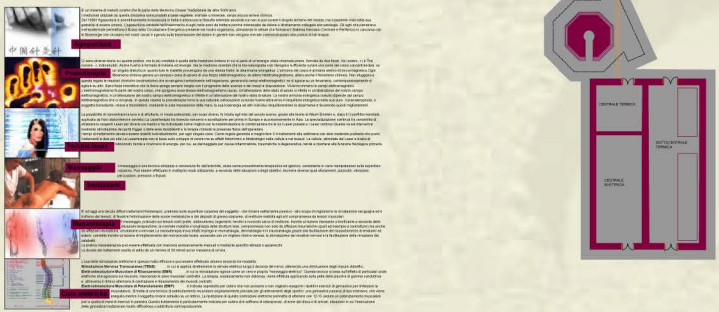
RECUPERO TIPOLOGICO

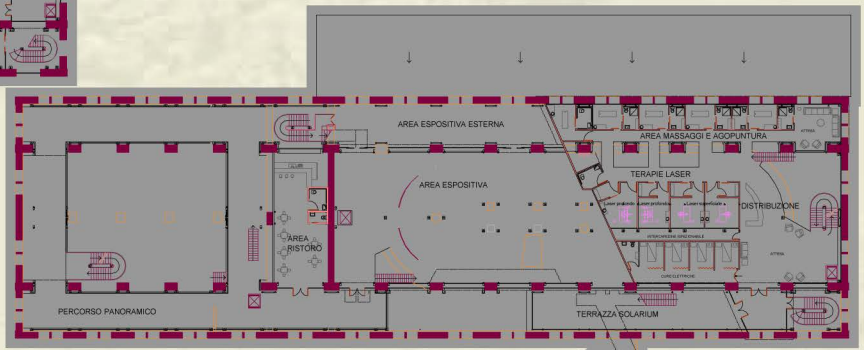
SCICLI
FORNACE PENNA

tav. 28

PRIMO LIVELLO







SECONDO LIVELLO

La Sapienza Università degli Studi di Roma - Facoltà di Ingegneria - Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura

Tesi di laurea in: Progetti per la ristrutturazione e il risanamento edilizio

Relatore: Prof. Marina Pugnaletto

Correlatore: Ing. Franco Storelli

Correlatore: Ing. Pietro Nozzi

Correlatore: Ing. Enzo Cartapati

Laureando: Giorgio Iabichella

Tema della tesi: Progetto di recupero e valorizzazione dell'ex Fornace del Pisciotto -Scicli- (RG)

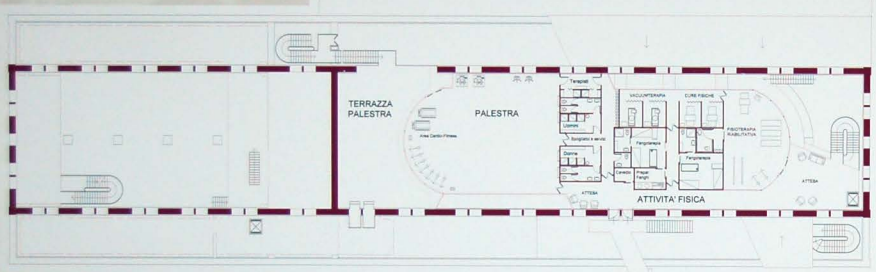
FASE TERZA: La Riqualificazione

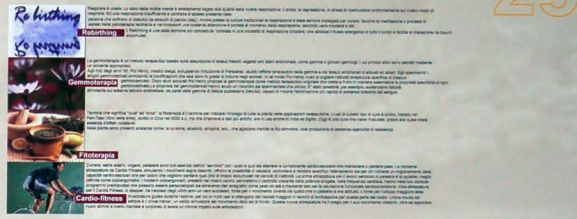
IPOTESI DISTRIBUTIVA

SCICLI
FORNACE PENNA

tav. 29

TERZO LIVELLO





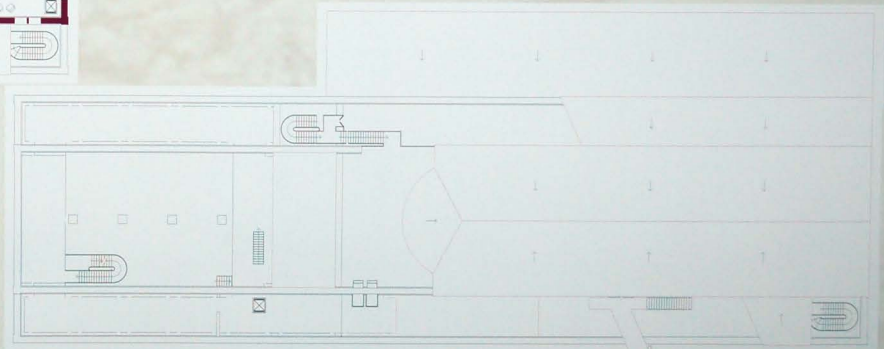
Stretcing

Riflessologia

Yoga

Cosmesi

Vacum terapia



COPERTURE

La Sapienza Università degli Studi di Roma - Facoltà di Ingegneria - Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura

Tesi di laurea in: Progetti per la ristrutturazione e il risanamento edilizio

Relatore: Prof. Marina Pugnaletto

Correlatore: Ing. Franco Storelli

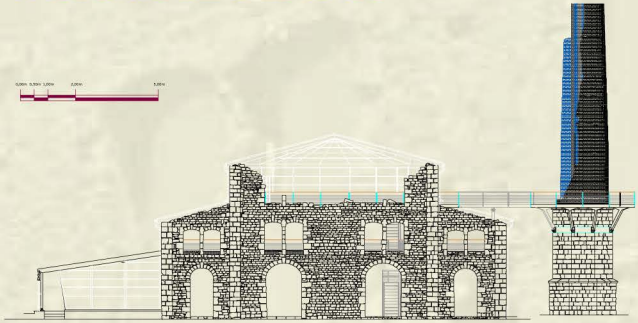
Correlatore: Ing. Pietro Nozzi

Correlatore: Ing. Enzo Cartapati

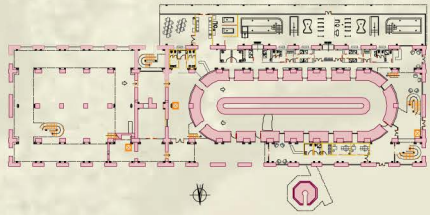
Laureando: Giorgio Tabichella

Tema della tesi: Progetto di recupero e valorizzazione dell'ex Fornace del Pisciotto -Scicli- (RG)

Dott. Arch. La Riqualificazione **IPOTESI DISTRIBUTIVA**

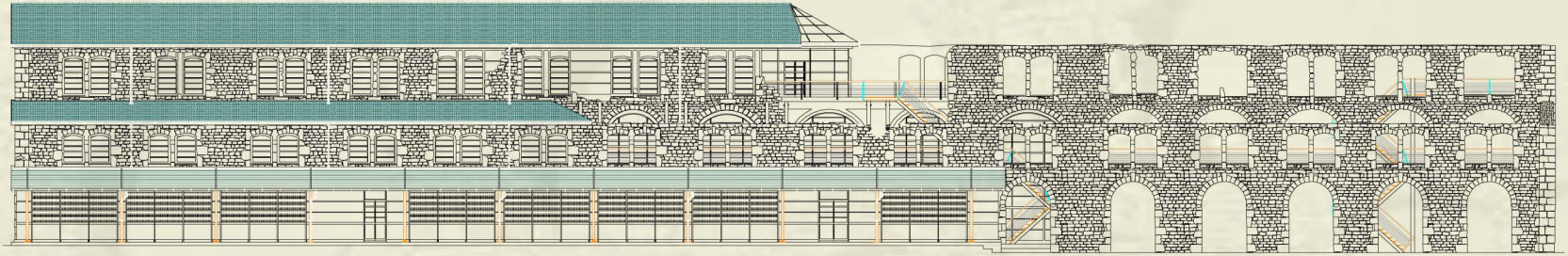


PROSPETTO NORD



PROSPETTO OVEST

PROSPETTO OVEST

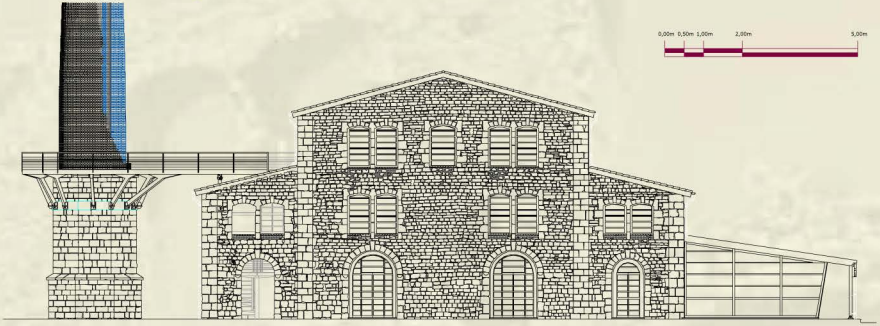


PROSPETTO NORD

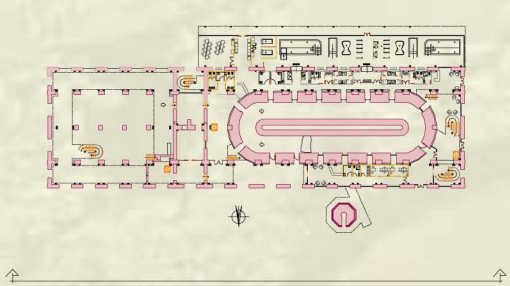
La Sapienza Università degli Studi di Roma - Facoltà di Ingegneria - Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura

Tesi di laurea in: Progetti per la ristrutturazione e il risanamento edilizio
Relatore: Prof. Marina Pugnaletto
Correlatore: Ing. Franco Storelli
Correlatore: Ing. Pietro Nozzi
Correlatore: Ing. Enzo Cartapati
Laureando: Giorgio Iabichella

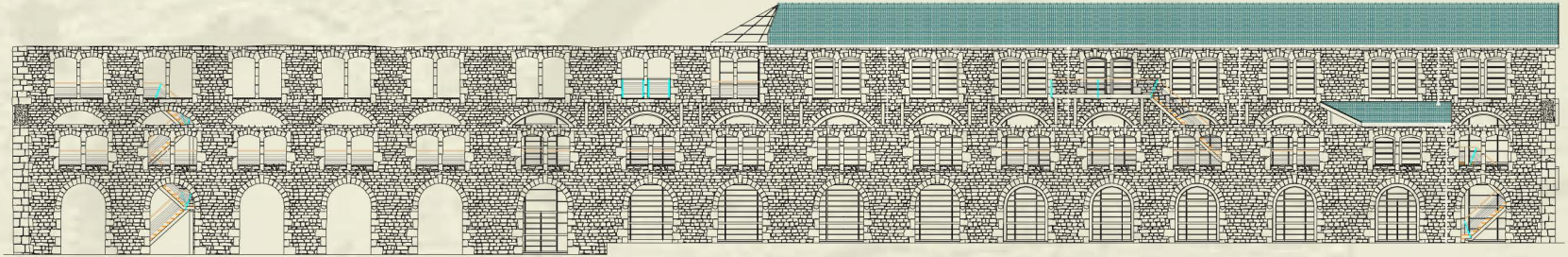
Tema della tesi: Progetto di recupero e valorizzazione dell'ex Fornace del Pisciotto -Scicli- (RG)



PROSPETTO EST



PROSPETTO SUD



PROSPETTO SUD

La Sapienza Università degli Studi di Roma - Facoltà di Ingegneria - Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura

Tesi di laurea in: Progetti per la ristrutturazione e il risanamento edilizio
Relatore: Prof. Marina Pugnaletto
Correlatore: Ing. Franco Storelli
Correlatore: Ing. Pietro Nozzi
Correlatore: Ing. Enzo Cartapati
Laureando: Giorgio Iabichella

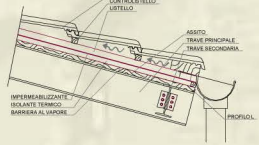
Tema della tesi: Progetto di recupero e valorizzazione dell'ex Fornace del Pisciotto -Scicli- (RG)

FASE TERZA: La Riqualificazione

PROSPETTI

PACCHETTO DI COPERTURA

SCALA 1:10



SISTEMA DI CONTROSOFFITTATURA

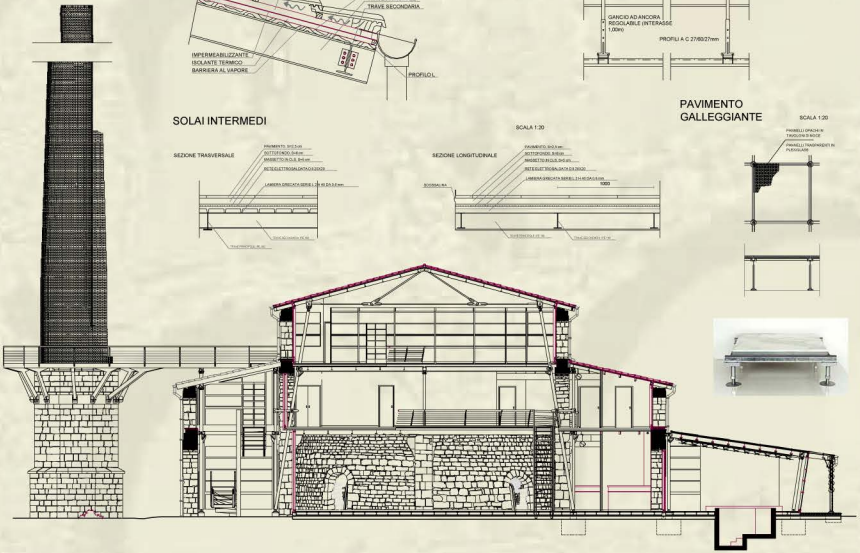
SCALA 1:10

SOLAI INTERMEDI

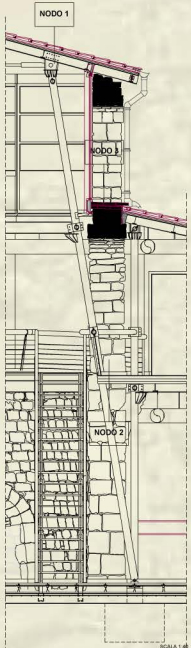
SCALA 1:20

PAVIMENTO GALLEGGIANTE

SCALA 1:20



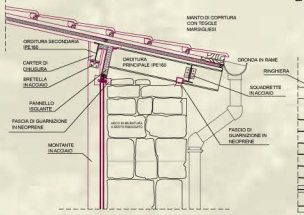
SCALA 1:100



SCALA 1:40

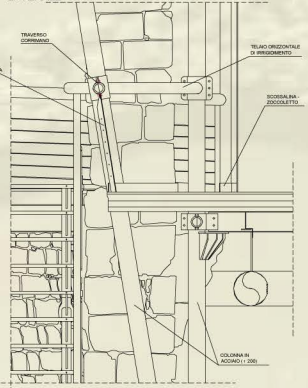
NODO 1: PARTICOLARE GRONDA

SCALA 1:20



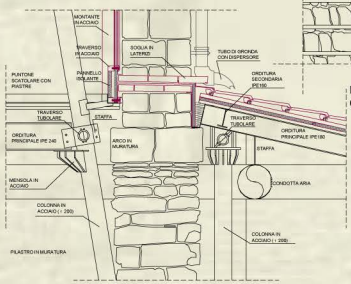
NODO 2: COLLEGAMENTO SOLAIO INTERMEDIO STRUTTURA INDIPENDENTE IN ACCIAIO "NAVATA LATERALE

SCALA 1:20

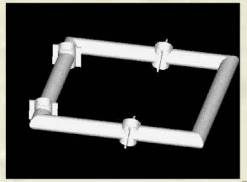


NODO 3: PARTICOLARE COLLEGAMENTO COPERTURA "NAVATA" LATERALE

SCALA 1:20



PARTICOLARE TELAIO ORIZZONTALE DI COLLEGAMENTO DELLE COLONNE IN ACCIAIO



La Sapienza Università degli Studi di Roma - Facoltà di Ingegneria - Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura

Tesi di laurea in: Progetti per la ristrutturazione e il risanamento edilizio

Relatore: Prof. Marina Pugnaletto

Correlatore: Ing. Franco Storelli

Correlatore: Ing. Pietro Nozzi

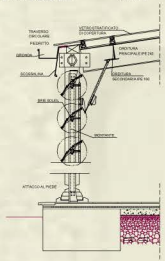
Correlatore: Ing. Enzo Cartapati

Laureando: Giorgio Iabichella matricola 791/2005

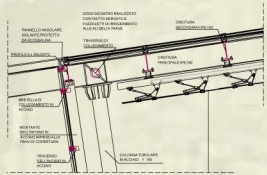
Tema della tesi: Progetto di recupero e valorizzazione dell'ex Fornace del Pisciotto -Scicli- (RG)

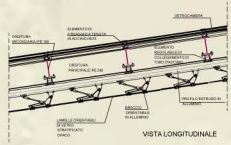
PARTE TERZA La Riqualificazione SEZIONI

BRISE SOLEIL SCALA 1:20

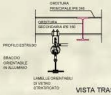


COPERTURA AREA IDROTERAPIA E PISCINA SCALA 1:20

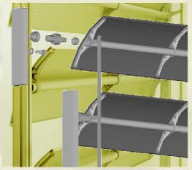


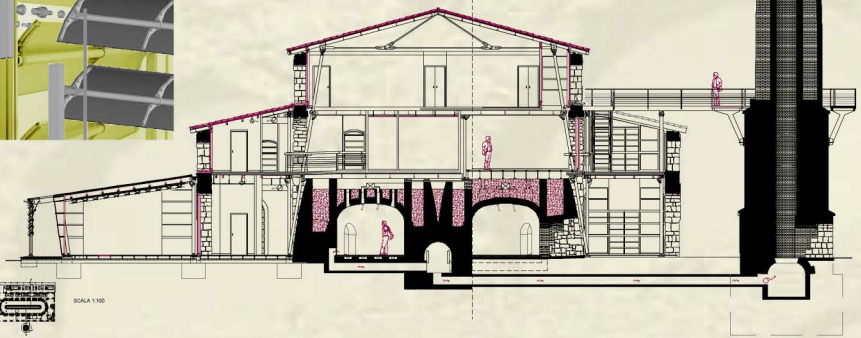


VISTA LONGITUDINALE



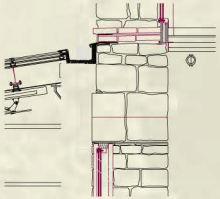
VISTA TRASVERSALE



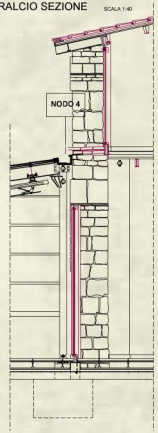


SCALA 1:100

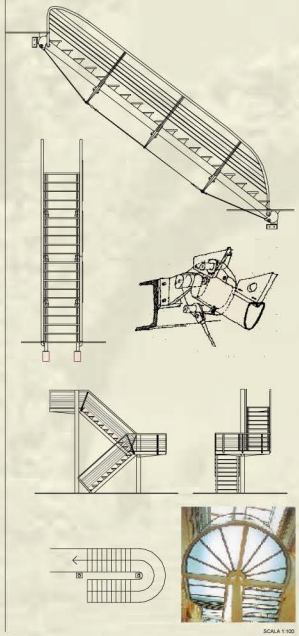
NODO 4: GRONDA INTERNA



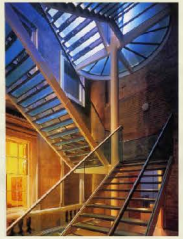
STRALCIO SEZIONE SCALA 1:40



ELEMENTI DI COMUNICAZIONE VERTICALE SCALA 1:50



SCALA 1:100



La Sapienza Università degli Studi di Roma - Facoltà di Ingegneria - Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura

Tesi di laurea in: Progetti per la ristrutturazione e il risanamento edilizio

Relatore: Prof. Marina Pugnaletto

Correlatore: Ing. Franco Storelli

Correlatore: Ing. Pietro Nozzi

Correlatore: Ing. Enzo Cartapati

Laureando: Giorgio Iabichella

Tema della tesi: Progetto di recupero e valorizzazione dell'ex Fornace del Pisciotto -Scicli- (RG)

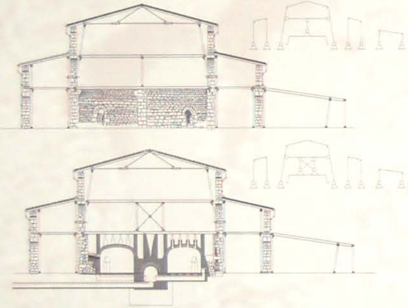
FASE TERZA: La Riqualificazione

SEZIONI

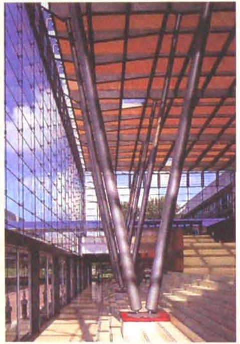
SCICLI FORNACE PENNA

CAVALLETTI TRASVERSALI TIPO CHE COSTITUISCONO LA MAGLIA ELEMENTARE

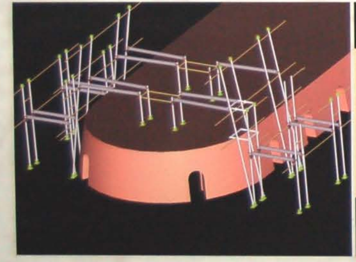
SCHEMI DI CALCOLO

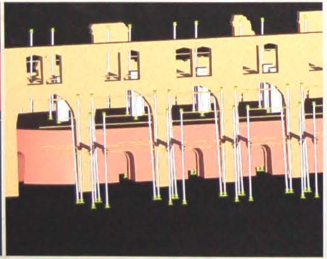


SOLUZIONE TIPO

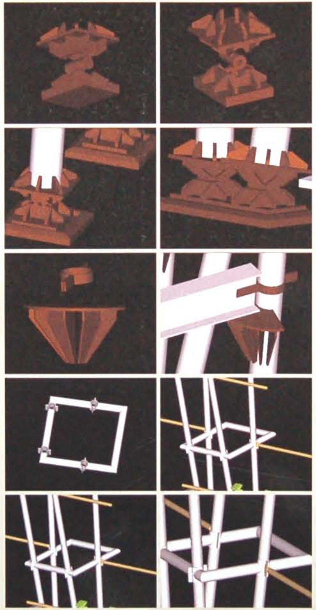


CAMPATA ELEMENTARE

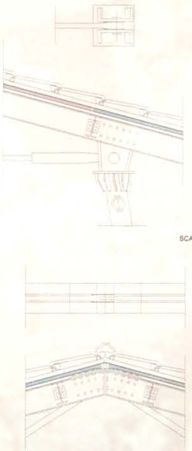




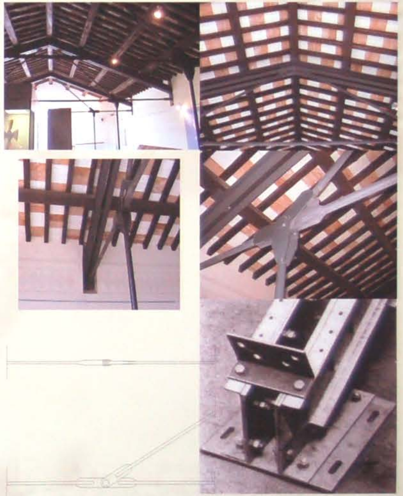
PARTICOLARE DEI NODI DELLA NUOVA STRUTTURA

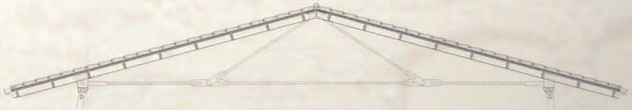


SISTEMA DI COPERTURA



SCALA 1:20





La Sapienza Università degli Studi di Roma - Facoltà di Ingegneria - Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura

Tema della tesi: Progetto di recupero e valorizzazione dell'ex Fornace del Pisciotto -Scicli- (RG)

Tesi di laurea in: Progetti per la ristrutturazione e il risanamento edilizio

Relatore: Prof. Marina Pugnaletto

Correlatore: Ing. Franco Storelli

Correlatore: Ing. Pietro Nozzi

Correlatore: Ing. Enzo Cartapati

Laureando: Giorgio Iabichella

La Riqualificazione

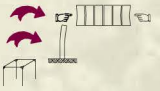
LA STRUTTURA

IL CONSOLIDAMENTO: FILOSOFIA D'INTERVENTO

Il progetto di una tecnica di consolidamento passa attraverso varie fasi di studio, sintetizzabili nei seguenti punti:
-*conoscenza del supporto originario,* sia in relazione ai singoli costituenti (malta, pietre) che come materiale composito (tessitura morfologia); tale fase si avvale dei metodi di indagine in sito (carotaggi, endoscopie) e delle prove di laboratorio sui materiali estratti;
- conoscenza del comportamento della struttura muraria prima e dopo l'intervento:
-scelta dell'intervento: la scelta riguarda l'impiega di materiali compatibili con il supporto murario, legati a tecniche tali da migliorare la prestazione strutturale senza alterare in maniera eccessiva il comportamento originario;
- esecuzione della tecnica;
- verifica dell'efficacia dell'intervento.

Principi su cui si basa l'intervento di consolidamento della muratura:

- INCREMENTO DELLA RESISTENZA INTRINSECA → **INCREMENTO DELLE s di COMPRESSIONE CHE STABILIZZANO LA MURATURA**
- IRRIGIDIMENTO SUL PIANO MURARIO → **FUNZIONAMENTO A MENSOLA VERTICALE**
- IRRIGIDIMENTO SUL PIANO TRASVERSALE → **TELAIO TRIDIMENSIONALE**

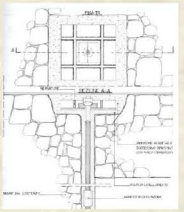


INCREMENTO RESISTENZA INTRINSECA
fasi:
- ♦ MESSA IN SICUREZZA inserendo le catene circolari predisposte per ospitare le mensole di sostegno della terrazza di progetto
- ♦ PULITURA mediante spazzole di saggina del paramento murario con asportazione delle parti incoerenti
- ♦ RISARCITURA con malte espansive delle creps e dei giunti, avendo l'accortezza di praticare una sfalatura profonda in modo da non tradire, almeno formalmente, l'aspetto di una muratura a secco
- ♦ CONSOLIDAMENTO DELLA MURATURA MEDIANTE INIEZIONI DI MALTA

FUNZIONAMENTO A MENSOLA VERTICALE
fasi:
- ♦ PREDISPOSIZIONE degli alloggiamenti per le PIASTRE DI ANCORAGGIO delle teste dei tiranti;
- ♦ INCATENAMENTO cautelativo e PROVVISORIO dei pilastri che alloggeranno le catene
- ♦ REALIZZAZIONE FORI verticali mediante carotatrice con testa diamantata semovente su pista fissata al pontiegg
- ♦ INSERIMENTO TIRANTE e collegamento in fondazione mediante trefoli;
- ♦ INIEZIONI DI MALTA

TELAIO TRIDIMENSIONALE
Premessa: vista l'indipendenza della nuova struttura della vecchia, dettata da prescrizioni tese a garantire la reversibilità dell'intervento al fine di salvaguardare lo stato dei fatti, vi è la necessità di individuare dei collegamenti trasversali di irrigidimento in modo che le due pareti longitudinali intermedie consolidate dai tiranti collaborino nei confronti di sollecitazioni ortogonali al piano murario passando così da un comportamento a mensola verticale, ancorata al piede, a telaio spaziale. Il collegamento tra i due setti deve garantire allo stesso tempo oltre ad un comportamento solidale tra i due setti in caso di sollecitazioni impulsive, come sisma o vento, la possibilità di dilatazioni differenziali che vista l'eterogeneità delle due struttura fisiredbe per rimescare alla lunga delle microlesioni nella muratura. Senza contare che un collegamento di tipo rigido finirebbe, vista la diversa rigidità e il diverso comportamento, col ruotare alla muratura in quanto materiale rigido e non resistente a trazione e quindi a flessione, fantopiù che essendo una muratura a secco la resistenza è data dal peso proprio e dal coefficiente d'attrito tra i conci di calcare.

fasi:
- ♦ INCATENAMENTO cautelativo e PROVVISORIO dei pilastri che alloggeranno le catene
- ♦ REALIZZAZIONE FORI verticali mediante carotatrice con testa diamantata semovente su pista fissata al pontiegg
- ♦ INSERIMENTO TIRANTE e collegamento in fondazione mediante trefoli;
- ♦ INIEZIONI DI MALTA



IL CONSOLIDAMENTODELLA MURATURA

Analisi e consolidamento della muratura.

LE INIEZIONI

La tecnica di consolidamento delle iniezioni è appropriata, in generale, alla presenza di lesioni diffuse e per murature in pietra, generalmente dotate di percentuali relativamente elevate di vuoti interni. E essenziale, infatti, che esista la "possibilità fisica" di far penetrare all'interno del corpo murario le miscele leganti che esercitano il loro ruolo di miglioramento delle prestazioni meccaniche del muro, sia eliminando in parte le cavità (fessure o vuoti), sia rafforzando i legami fra i vari componenti della muratura stessa.

È un metodo di consolidamento definito "passivo" perché non richiede l'esecuzione di operazioni tali da alterare l'equilibrio o l'aspetto esteriore della struttura.

L'intervento consiste nel far penetrare la miscela legante, in pressione o percolo, secondo lo stato di degrado della muratura, nei vuoti presenti, in modo tale da ripristinarne o migliorarne le caratteristiche meccaniche.

È evidente che l'efficacia di un tale tipo di intervento dipende dalla possibilità della miscela iniettante di permeare e diffondersi sufficientemente all'interno della massa muraria in modo da raggiungere tutti gli interstizi presenti nel supporto.

In tal senso, le caratteristiche reologiche della miscela iniettante possono essere migliorate con l'aggiunta di particolari additivi, dosati anche in funzione del grado di assorbimento d'acqua del supporto (malta esistente e conci).

Miscele per iniezioni

- Caratteristiche meccaniche: si richiede generalmente una resistenza meccanica e caratteristiche di deformabilità simili a quelle della muratura originaria;

Si utilizza una miscela a base di cemento in quanto è necessaria un elevata resistenza meccanica.

Tecnica di esecuzione

L'esecuzione delle iniezioni risulta un'operazione articolata che richiede attenzione nelle diverse fasi in cui si esplica. Esse sono: preparazione delle parete, perforazione e inserimento delle cannule, lavaggio e imbibizione della muratura, iniezione.

1) Preparazione della parete

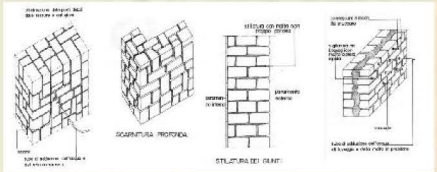
· asportazione manuale dell'intonaco ove presente.

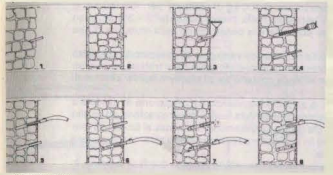
· pulitura della parete

Vista la presenza di murature delicate viene effettuata una pulizie meccaniche con spazzole di saggina

Particolare cura va portata alla pulizia dei giunti e delle lesioni.

· stilatura dei giunti e sigillatura delle fessure: per evitare la fuoriuscita della miscela durante l'operazione di iniezione è necessario sigillare tutte le fessure ed i giunti deteriorati presenti in superficie. E' bene utilizzare malte di calce e sabbia o calce e cemento con caratteristiche di deformabilità il più possibile simili alla malta della muratura.





2) Perforazione e sistemazione dei tubetti:

· ubicazione e geometria dei fori: prima di eseguire le perforazioni va studiata attentamente la loro ubicazione e geometria (diametro, profondità e inclinazione). Risulta perciò importante determinare il raggio d'azione del foro cioè la massima distanza dal foro raggiungibile dalla miscela. Per fare ciò si pratica nella muratura un foro principale da cui sarà introdotta la miscela ed una serie di altri fori a distanze diverse.

Durante l'iniezione si chiudono i fori da cui man mano esce la miscela finché il processo s'interrompe. La distanza dell'ultimo foro otturato dal foro principale fornisce il raggio d'azione cercato.

Determinato tale valore è bene distribuire i fori su vertici di triangoli equilateri dilato uguale il doppio, riuscendo così ad interessare un area maggiore.

Infine, visto che l'operazione si eseguirà solo su una faccia del paramento la profondità del foro deve essere spinta fra i 2/3 e i 3/4 dello spessore e mai di valore inferiore ai 10 cm, dando al foro una tendenza dall'alto verso il basso.

· realizzazione dei fori: decisa la geometria e la localizzazione dei fori si procede alla loro realizzazione. E opportuno utilizzare perforatrici a rotazione, in particolare carotiere, in modo da non trasmettere alla struttura vibrazione e scuotimenti dannosi. Sono da evitare trapani a rotopercussione o percussione.

· posizionamento dei tubetti di rabbocco: nei fori praticati vanno inseriti i tubetti che possono essere costituiti da rame, alluminio o resine sintetiche.

Generalmente sono previsti attacchi per l'innesto rapido del tubo di mandata, ed è bene lasciare fuoriuscire il tubetto di una certa quantità in modo da garantire una certa sovrapressione al termine dell'operazione.

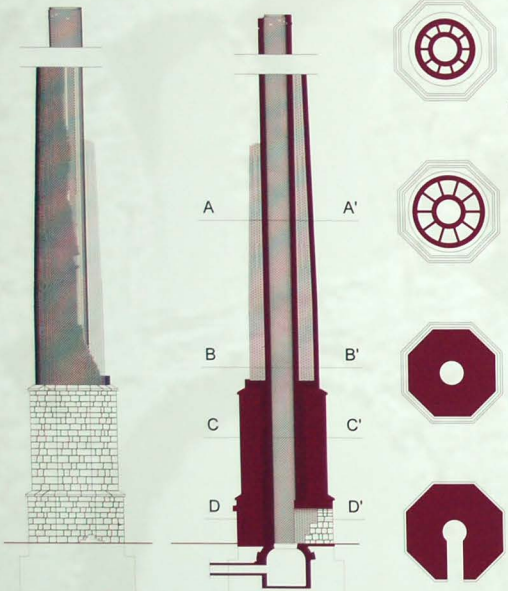
Infine, vanno sigillati alla parete con malta a presa rapida sia per evitare l'espulsione durante l'iniezione che per evitare l'uscita della miscela nella giunzione. *3) Lavaggio e imbibizione della parete:* avendo utilizzato una miscela a base di cemento risulta necessario lavare la parete e saturarla d'acqua attraverso i tubicini appena disposti. Si riesce così ad asportare detriti e polvere creati nella fase di perforazione, che possono limitare l'aderenza della miscela; inoltre, saturando la muratura, si evita l'assorbimento di questa di parte dell'acqua del materiale iniettante, che può alterare il processo d'idratazione. Quest'operazione, inoltre, mette in evidenza eventuali vie di fuga per la miscela non individuate e sigillate precedentemente.

4) Esecuzione delle iniezioni.

· Tecniche di unione: a seconda delle modalità di introduzione della miscela nella massa muraria si possono avere tre metodi diversi di intervento:

il *metodo di iniezione della malta e a pressione:* la miscela penetra attraverso i fori muniti di iniettori collegati ad una pompa idraulica o ad aria compressa che la spingono fino a diffondersi nella massa muraria ad una pressione adeguata alle dimensioni delle fessure ed al tipo di miscela. L'immissione avviene generalmente iniziando dalle zone laterali inferiori per poi proseguire verso il centro; l'operazione va poi ripetuta per gli strati superiori fino alla sommità.

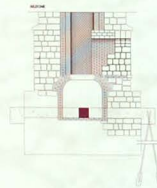
Pressione d'iniezione: risulta molto importante la pressione esercitata per iniettare la miscela; una pressione insufficiente non permette, infatti, di. occludere completamente i vuoti, mentre una pressione elevata può recare danno alla muratura ed intrappolare bolle d'aria che impediscono alla miscela di saturare i vuoti. Il valore ottimale si determina per tentativi partendo da valori di atm per poi salire gradualmente fino ad un limite massimo di 6 atm, da applicare solo in casi particolari.



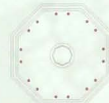
CONSOLIDAMENTO CANNA FUMARIA fasi

- MESSA IN SICUREZZA inserendo le catene circolari predisposte per ospitare le mensole di sostegno della terrazza di progetto
- PULITURA mediante spazzole di saggina del paramento murario
- RISARCITURA di tutte le lesioni e dei giunti con l'utilizzo di malta espansiva ad esclusione delle zone prima indicate (nella parte basamentale in blocchi di calcare duro si avrà l'accortezza di stilare profondamente e con malta a variazione di volume compensato, i giunti in modo tale che la muratura sembri apparecchiata a secco).
- SCAVO DI TRINCEA IN FONDAZIONE per la realizzazione cordoli di collegamento tra la piastra di ancoraggio dei tralicciio e micropali esterni. I fori realizzati in fondazione saranno realizzati dopo la messa in opera di martinetti idraulici a sostegno del paramento murario.
- INDIVIDUAZIONE ALLOGGIAMENTI DELLE TESTE DEI TIRANTI
- UTILIZZO DI MARTINETTI PIATTI a sostegno delle cavità d'alloggiamento
- OPERAZIONE DI SCUCITURA del paramento murario
- REALIZZAZIONE FORI lievemente inclinati verso l'interno mediante carotatrice con testa diamantata
- INSERIMENTO TIRANTE, ANCORAGGIO TREFOLI IN FONDAZIONE E MESSA IN TRAZIONE
- CONSOLIDAMENTO MURATURA MEDIANTE INIEZIONI DI MALTA (vedi tav. precedente)
- REALIZZAZIONI DI MICROPALI la cui testa verrà resa solidale mediante getto di cls ai cordoli di fondazione.
- GETTO DEI CORDULI DI FONDAZIONE
- RICUCITURA PARAMENTO MURARIO e rimozione dei martinetti piatti.
- INSERIMENTO TUBO DI CONTENIMENTO all'interno dell'involucro della canna fumaria con l'ausilio di due gru (la cui presenza è giustificata dalle dimensioni del cantiere) di cui la prima alla 42m porterà in cima alla canna fumaria una piattaforma su cui gli operarai collegheranno una trancia per volta ognuna delle quali alta 6 metri: man mano che questi verranno montati la seconda gru (o in alternativa un pistone posizionato alla base della canna) lo farà scendere dentro la stessa fino al collegamento con la piastra di fondazione.
- ANCORAGGIO DEL CILINDRO METALLICO ALLA FONDAZIONE mediante le piastre di fissaggio poste nel canale del fumo e solidali, tramite i cordoli armati passanti, ai micropali esterni alla fondazione stessa.
- COLLEGAMENTO CONDOTTO CILINDRICO PARAMENTO ESTERNO DELLA CANNA FUMARIA: per rendere solidale l'involucro del manufatto storico all'anima metallica prima inseritavi, oltre che per contenere lo stesso paramento murario in parte crollato, ad intervalli regolari sulla superficie del tubo saranno stati praticati in stabilimento dei fori, all'interno un operaio, opportunamente imbracato e poggiantosi su una scaletta metallica saldata alla stessa condotta,praticherà in asse con i primi dei fori da 2 cm di diametro in cui verranno inseriti, dall impalcatura esterna, dei tondini saldati dal lato esterno ad una piastra ad andamento curvo e filettati dal lato interno di modo che, dopo il successivo ammaraggio con malta a ritiro compensato verranno messi in trazione mediante avvitamento in modo da costituire dei tiranti.

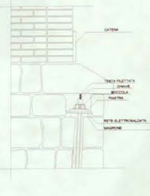
CORDOLI DI FONDAZIONE E PALI



DISPOSIZIONE CATENE



PARTICOLARE



LE TIRANTATURE METALLICHE

I tiranti posti in opera all'interno o all'esterno delle murature. Nel primo caso si tratta di tiranti trivellati, costituiti da trefoli in acciaio armonico, disposti in guaine protettive entro fori trivellati nello spessore delle murature. Nel secondo caso i tiranti sono composti da barre, piatti o profilati in acciaio, aderenti alle murature o poste in scanalature ricavate sulla loro superficie in modo da occultarne la vista.

I dispositivi di ancoraggio delle catene alle murature sono costituiti da capichiave metallici - a paletto o a piastra - che devono presentare caratteristiche di rigidezza e resistenza tali da riportare le sollecitazioni trasmesse alla muratura entro valori ammissibili, così da evitare schiacciamenti o lesioni localizzate.

Il traggio può avvenire per mezzo di un manicotto intermedio.TIRANTATURE METALLICHE: Le principali fasi di esecuzione.

1) *Preparazione delle pareti:* al fine di creare un'area di appoggio della piastra di ancoraggio adeguata alle sollecitazioni agenti dopo la messa in tensione della catena, è importante intervenire sulle murature con la scrostatura dell'intonaco e con eventuali operazioni di consolidamento nelle zone interessate dagli ancoraggi.

2) *Dimensionamento delle catene e tracciamento dei livelli e degli assi dei tiranti:* per quanto riguarda il dimensionamento è da prendere in considerazione la resistenza a trazione del materiale metallico e quella a taglio del muro su cui agisce il capochiave. Le catene, di sezione non inferiore a (1)16, non possono avere lunghezza superiore ai 20 m e devono agire per tratti rettilinei.

Per il tracciamento dei livelli vanno osservati alcuni importanti criteri di posizionamento:

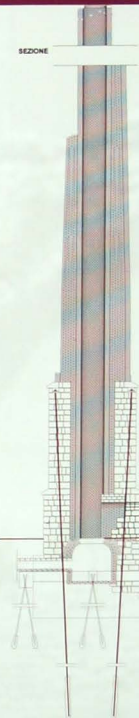
- le catene vanno inserite a livello degli orizzontamenti ed in asse a solai sfalsati a metà fra i due.
- è bene mantenere eventuali simmetrie in pianta in modo da evitare l'insorgere di pericolosi effetti torsionali sulla struttura;
- le catene vanno inserite il più omogeneamente possibile lungo l'altezza dell'edificio in modo da ridurre la lunghezza libera di inflessione dei maschi murari per azioni normali al proprio piano;
- la disposizione più corretta prevede per i muri di spina catene accoppiate, adiacenti, una da una parte e una dall'altra dello stesso muro; per i muri esterni catene singole, collocate sul paramento interno.

3) *Foratura delle pareti ed inserimento dei tiranti:* Vanno utilizzate perforatrici che non producono scuotimenti e vibrazioni sulla muratura per evitare fenomeni fessurativi sulle zone di ancoraggio. Le catene devono quindi essere protette dall'azione degli agenti atmosferici con opportuni trattamenti o con guaine protettive.

In genere sono da preferirsi catene ingualmate in modo da poter effettuare operazioni di rifessaggio per compensare eventuali allentamenti.

4) *Messa in tensione dei tiranti* Dopo la perfetta rappresa del letto di malta cementizia ad elevate proprietà antiritiro, interposto tra la muratura e la piastra di ancoraggio, si procede con il tiraggio delle catene.

5) *Allungamento:* è possibile solo se le catene hanno almeno ad un estremo una filettatura e il capochiave è forato per permettterne il passaggio. Il tiraggio avviene avvitando il dado sull'estremo filettato della catena, finoa raggiungere l'allungamento calcolato. Invece del dado di testa, che contrasta sul capochiave, il tiraggio può avvenire per mezzo di un manicotto intermedio.



POSIZIONAMENTO ANIMA IN ACCIAIO

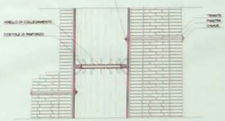
PARTICOLARE

- La scelta di un anima a sviluppo superficiale continuo rispetto ad un traliccio reticolare risulta vantaggiosa per diversearagioni; a differenza di quest'ultimo il cui andamento poligonale fornisce esclusivamente collegamenti puntuali (quelli garantiti dai tiranti orizzontali) il cilindro metallico assicura una maggiore continuità di contatto e quindi una maggiore collaborazione ai fini della stabilità migliorata dall'utilizzo di schiumogeni di riempimento dell'intercapedine soldale alla muratura.

Inoltre l funzionamento a mensola verticale e migliorato e aiuntato da una resistenza della sezione della colonna per forma.

PIANTA

SEZIONE



La Sapienza Università degli Studi di Roma - Facoltà di Ingegneria - Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura

Tesi di laurea in: Progetti per la ristrutturazione e il risanamento edilizio

Relatore: Prof. Marina Pugnaletto

Correlatore: Ing. Franco Storelli

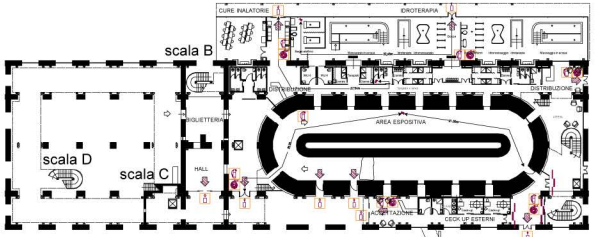
Correlatore: Ing. Pietro Nozzi

Correlatore: Ing. Enzo Cartapati

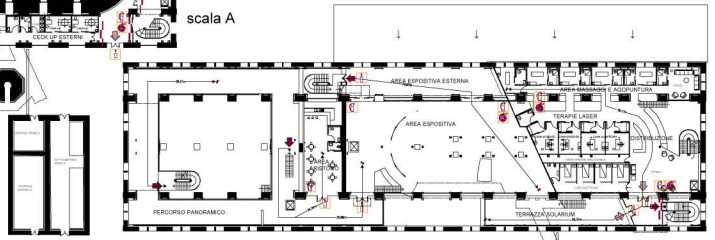
Tema della tesi: Progetto di recupero e valorizzazione dell'ex Fornace del Pisciotto -Scicli- (RG)

Laureando: Giorlio Iabichella

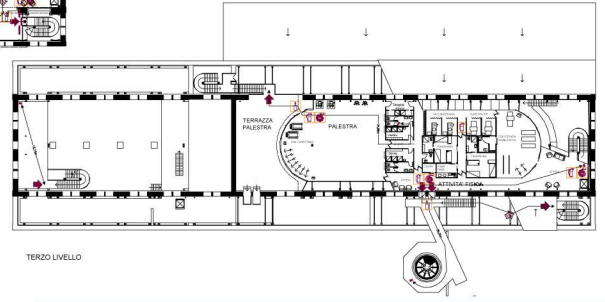
FASE TERZA La Riqualificazione CONSOLIDAMENTO



PRIMO LIVELLO



SECONDO LIVELLO



TERZO LIVELLO

LEGENDA

- POSIZIONE PERSONA
- LUNGHEZZA VIA D'USCITA
- USCITA ORIZZONTALE
- USCITA VERSO IL BASSO
- USCITA DI SICUREZZA
- ESTINTORE
- IDRANTE
- PORTE REI

CALCOLO DELLE USCITE DI SICUREZZA

PIANO	COMPARTO	DESTIN.	DENSITA' AFFOL. (P/mq)	SUP. LORDA(mq)	MAX. AFF.	TOT AFF. COMPARTO (n°P)	DEFLUSSO MAX (n°P/modi)	MODULI NECESS. (L=0,60m)	USCITE EFFETT.	PERCORSO MAX
0	MUSEO	HALL-BIGL.	0,4	32,4	13					
0	MUSEO	FILTRO E SERVIZI	0,4	42,0	17					
0	MUSEO	GALLERIA	0,2	377,0	76	106	55	3	2 DA 1,90m 2 DA 1,80m	29,8m (<45,0m)
0	CENTRO BENESSERE				76 *	76	55	2	4 DA 1,25m 2 DA 1,80m	32,5m (<45,0m)
1	MUSEO	INTERNO	0,2	378,0	76					
1	MUSEO	TERRAZZA	0,2	97,0	20	96	37,5	3	2 DA 1,20m	37,0m (<45,0m)
1	CENTRO BENESSERE	ZONE TERAPIA			38 *					
1	CENTRO BENESSERE	TERRAZZA SOLARIUM	0,1	91,9	10	48	37,5	2	1 DA 1,20m	39,2m (<45,0m)
1	TERRAZZA PANORAM.	PERCORSO	0,2	341,0	70					
1	AREA RISTORO	PUBBLICO	0,4	39,2	16					
1	AREA RISTORO	SERVIZI	0,1	26,2	4	90	37,5	3	1 DA 1,05m 1 DA 1,20m	28,3m (<45,0m)
2	CENTRO BENESSERE	ZONE TERAPIA			92 *					
2	CENTRO BENESSERE	TERRAZZA PALESTRA	0,2	180,0	36	131	55	4	2 DA 1,20m	44,1m (<45,0m)
2	TERRAZZA PANORAM.	PERCORSO	0,2	56,6	12	12	33	1	1 DA 1,20m	13,1m (<45,0m)

* L'affollamento nella zona terapia del centro benessere è calcolato considerando il numero massimo di utenti che contemporaneamente può seguire una terapia radiologica in considerazione dell'ipotesi ulteriormente ulteriormente che vi siano nelle aree d'attesa un utente per ogni cella terapeutica; e quindi sono stati aggiunti il numero effettivo di terapisti moltiplicati dal 20 %

VERIFICA SCALE ANTINCENDIO

SCALA A: 39+10 (C.S. 1° PIANO)
38 (C.S. 2° PIANO)

TOT: 89 p. > 2x0,60

SCALA B: (76+20 (M. 1° PIANO)
54 (C.S. 2° PIANO)

TOT: 113 p. > 2x0,60

SCALA C: (76 (M. 1° PIANO)
2 (T.P. 1° PIANO)
20 (A.R. 1° PIANO)

TOT: 94 p. > 2x0,60

SCALA D: (70 (T.P. 1° PIANO)
12 (T.P. 2° PIANO)

TOT: 47 p. > 2x0,60

PIANO ANTINCENDIO

AFFOLLAMENTO:
Per il dimensionamento delle uscite di sicurezza è stato calcolato il numero massimo di persone che possono defluire attraverso un'uscita di "modulo uno" che si assume uguale a 0,60 m (cioè la larghezza media occupata da una persona, D.M. 30-11-1983). Il D.M. 19 Agosto 1996 riguardante i locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo richiede i seguenti valori della capacità di deflusso:

-50 persone per il piano terra con pavimento a quota compresa tra più o meno 1 m rispetto al piano di riferimento;

-37,5 persone per i locali con pavimento a quota compresa tra più o meno 7,5 m rispetto al piano di riferimento;

-33 persone per i locali con pavimento a quota al di sopra o al di sopra o al di sotto di 7,5 m rispetto al piano di riferimento.

Per sapere il numero di persone su cui dimensionare le uscite si è calcolato il massimo affollamento ipotizzabile, cioè il numero massimo di persone ammesso in un compartimento. Laddove non è stato possibile determinare il numero esatto degli utenti, questo è determinato dal prodotto della densità di affollamento per la superficie lorda del compartimento (D.M. 30-11-1983). La densità di affollamento è data dal numero massimo di persone assunto per unità di superficie lorda di pavimento (persone/mq).

VIE D'USCITA:
Il sistema di vie d'uscita deve essere un percorso senza ostacoli al deflusso che consente alle persone che occupano un edificio o un locale di raggiungere un luogo sicuro. La lunghezza massima del sistema delle vie di uscita è stabilita dalle norme (D.M. 30-11-1983).
La lunghezza delle vie di uscita deve essere misurata dalla porta di ciascun locale occupato anche solo da qualche persona e da ogni punto dei locali comuni fino ad un'uscita su luogo sicuro o su scala di sicurezza esterna con percorso non superiore a quanto stabilito dalle norme.
In considerazione di un area a rischio d'incendio medio con un tempo di evacuazione massimo di 3 minuti la lunghezza massima del percorso per raggiungere la più vicina uscita di sicurezzaè di 45m.
Da un punto di un locale chiuso devono essere garantiti percorsi alternativi, considerando tali quelli che, a partire da ciascun punto di riferimento, formano un angolo maggiore di 45°.
La larghezza minima dell'uscita da un compartimento deve essere pari a due moduli.

MEZZI ANTINCENDIO:
Deve essere prevista l'installazione di un estintore portatile con capacità estinguenti non inferiore a 13. Ogni 150 mq di superficie di pavimento; gli estintori debbono essere disposti in posizione ben visibile, segnalata e di facile accesso.
Gli idranti di regola debbono essere collocati ad ogni piano in prossimità degli accessi, delle scale, delle uscite, dei locali a rischio e dei depositi; la loro ubicazione deve comunque consentire di poter intervenire in ogni ambiente dell'attività. Gli idranti devono essere posti ad una distanza tale che i cerchi di raggio 20 m siano quantomeno tangenti.

RESISTENZA AL FUOCO:
Le chiusure verticali e le aperture delle zone filtro devono essere classificate REI, cioè rispondere a requisiti di stabilità (R), tenuta (E) ed isolamento termico (I), così definiti:

- Stabilità: attitudine di un elemento da costruzione a conservare la resistenza meccanica sotto l'azione del fuoco;

- Tenuta: attitudine di un elemento da costruzione a non lasciar passare né produrre, se sottoposto all'azione del fuoco su un lato, fiamme, vapori o gas caldi sul lato non esposto;

- Isolamento termico: attitudine di un elemento da costruzione a ridurre, entro un dato limite, la trasmissione del calore.

In relazione ai requisiti dimostrati gli elementi strutturali vengono classificati da un numero che esprime i minuti primi. Per la classificazione degli elementi non portanti, il criterio R è automaticamente soddisfatto qualora siano soddisfatti i criteri E ed I (D. M. 30-11-1983).