



# AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA PISANA

(L.R.T. 24 febbraio 2005, n. 40) Regione 090 - Azienda 901  
Sede legale: Via Roma, 67 - 56126 PISA - Centralino: tel. 050992111 - sito: www.ao-pisa.toscana.it

DIPARTIMENTO DI AREA TECNICA

DIR. Dott. Ing. Rinaldo Giambastiani

SEGRETERIA: tel. 050995462-5908 - fax 050996812



Programma delle misure necessarie ad assicurare la conservazione del:

## Dipartimento Chirurgia Generale Ospedale di Santa Chiara - Pisa

Ai sensi Art. 55 co. 2.b Decreto Legislativo 22 Gennaio 2004, n. 42  
Codice dei beni culturali e del paesaggio



Arch. Gianluca Panichi



Arch. Andrea Gasperini

Ing. Rinaldo Giambastiani

*Rinaldo*  
**Ing. Giambastiani**



Servizio  
Sanitario  
della  
Toscana

## Premessa

L'edificio oggetto del presente Programma di conservazione fa parte del Complesso Ospedaliero di S. Chiara.

Il complesso, situato nel centro storico della città di Pisa e di proprietà dell'Azienda Ospedaliera Pisana e dell'Università di Pisa, si distribuisce su un lotto di terreno compreso tra la Piazza del Duomo a Nord, Via Risorgimento, Via Nicola Pisano e Via Savi a Sud, Via Bonanno Pisano ad Ovest e Via Roma ad Est. È accessibile dai due ingressi posti ad Ovest lungo la Via Bonanno Pisano, dall'ingresso ad Est su Via Roma, e a Sud da Via Savi ed è rappresentato al Catasto Terreni nel foglio di mappa n. 120, particelle 39, 163, 168 e nel foglio n. 17, particelle 133, 134, 141, 151 del Comune di Pisa.

### Programma delle misure necessarie alla salvaguardia del bene

Lo scopo del Programma è quello di ottenere un quadro di analisi sullo stato di conservazione dell'edificio dichiarato di interesse ai sensi del D.Lgs. 22 Gennaio 2004, n. 42 e di proporre una serie di interventi di manutenzione, restauro e conservazione al fine di salvaguardarne l'integrità.

In particolare verranno studiate:

- le caratteristiche morfologiche del manufatto in relazione all'evoluzione storica del complesso;
- le tipologie di materiali che compongono il sistema edilizio, il tipo di degrado a cui sono sottoposti e l'individuazione di eventuali superfetazioni "non storicizzate" ed elementi incongruenti;
- l'ipotesi di intervento di conservazione dell'organismo attraverso il restauro della materia e la manutenzione ordinaria.

L'analisi sarà effettuata scindendo l'edificio nelle sue principali componenti (coperture, superfici dei fronti esterni, apparati strutturali, impianti tecnologici, spazio esterno di pertinenza).

Gli interventi proposti seguiranno i seguenti criteri:

- del "minimo intervento", limitandosi all'essenzialità dell'intervento, anche nell'eventualità dell'integrazione, onde non compromettere il "testo" nella sua valenza documentaria. Sono escluse, quindi, operazioni invasive di rimozione e reintegrazione, se non ritenute necessariamente indispensabili;
- della "reversibilità dell'intervento", ossia della possibilità di rimuovere, le eventuali aggiunte e integrazioni introdotte con l'intervento di restauro conservativo;
- della "compatibilità fisico-chimico" con gli antichi materiali dei prodotti che la tecnologia attuale offre;
- della "distinguibilità" delle eventuali integrazioni, differenziandone i materiali rispetto ai quelli originali;
- della "salvaguardia dell'autenticità storicamente determinata in tutte le sue stratificazioni".

### Raccomandazioni

Tutte le operazioni conservative di pulitura, consolidamento e protezione dovranno essere eseguite tenendo come riferimenti orientativi le Raccomandazioni NORMAL.

Gli interventi dovranno essere svolti da manodopera specializzata nella conservazione dei beni architettonici, con l'ausilio di materiali specifici delle migliori qualità presenti in commercio e privi di difetti.

Prima dell'inizio delle operazioni di conservazione si dovrà procedere alla esecuzione di campionature dei diversi interventi di pulitura e di conservazione sulle varie tipologie di materiali presenti sulla facciate degli edifici principali (lapidei, intonaci, laterizi, metalli). Le campionature saranno effettuate mediante criteri non distruttivi e saranno state documentate fotograficamente.

Per i saggi di pulitura si dovrà procedere tenendo conto della tipologia materica campionata, adottando tempi di applicazione diversificati e mediante utilizzo di idonei supporti e reagenti, di cui saranno fornite le relative schede tecniche e di sicurezza.

## Dipartimento Chirurgia Generale

Foglio 120, particella 39, sub. 27

Decreto di Vincolo n. 76/2006, Notifica n. 2064 del 25/02/2006

### Descrizione morfologica

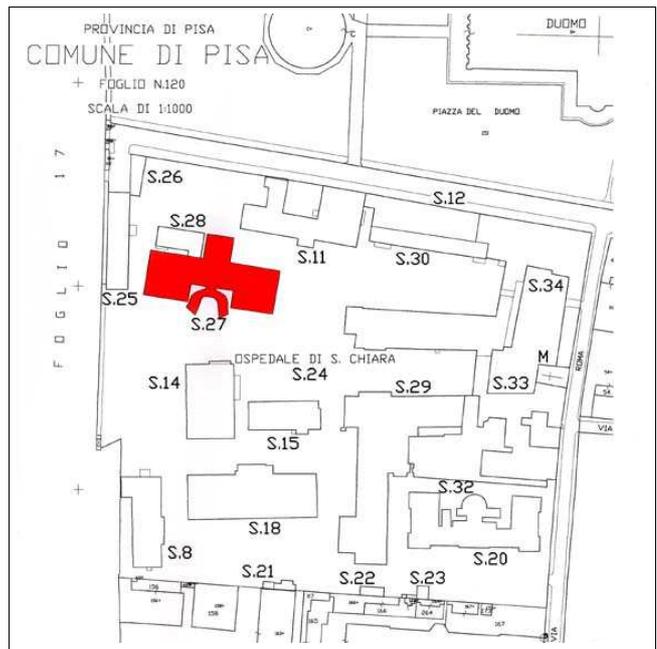
Nel progettare la Clinica Chirurgica l'Ing. Caselli sperimentò le principali innovazioni relative alla struttura muraria e, in particolare, alla copertura, basate sulla utilizzazione di pilastri in muratura sui quali si impostano serie di archi ribassati, che a loro volta sostengono sottilissime volte a vela; il tutto risulta collegato da un invisibile complesso di tiranti, immersi nella massa muraria.

Il sistema, teso ad individuare modalità costruttive più economiche e "più pratiche di un tetto a voltine di mattoni su travi in ferro" e a evitare il rischio di incendi derivante dall'uso di strutture lignee, propone di sostituire l'orditura in legno con un sistema di archi in muratura impostati a varie altezze e collegati da volte a botte rampanti. L'edificio rientra nei canoni di altre costruzioni progettate dal Caselli, pur con qualche variante rispetto alla maggior parte delle sue opere.

In questo caso la struttura muraria è continua, anziché con pilastri in muratura che, anche se evidenziati su tutti i lati sotto forma di lesene poggianti su zoccolatura in pietra, svolgono funzione portante solo su retro, caratterizzato dalle spaziose aperture, di ampiezza pari alla luce dei pilastri. Il tetto presenta, oltre al descritto sistema di archi e volte, l'uso di capriate metalliche, sulle quali si impostano le volte di copertura, in corrispondenza del lucernario centrale.

I solai sono in genere costituiti da volte a vela molto ribassate e impostate su profilati in ferro, oltre che sui muri maestri. Il progetto è basato sulla funzionalità, secondo i principi della scuola razionalista francese per i quali la forma dell'architettura doveva riflettere la struttura interna e la natura dei materiali imponeva precise scelte strutturali. Particolare attenzione fu dedicata agli impianti con soluzioni originali per il sistema di riscaldamento e la ventilazione degli ambienti.

L'aria esterna veniva aspirata attraverso appositi cunicoli posti sotto il pavimento del piano terra. Venendo quindi a contatto con gruppi di batterie alettate, nelle quali veniva convogliato il vapore prodotto da tre generatori, l'aria si scaldava e veniva immessa nei locali mediante canne ricavate nei muri, sfocianti in bocchette poste a due metri e mezzo di altezza dal pavimento. Contemporaneamente l'aria viziata veniva aspirata attraverso altre bocchette, ed espulsa attraverso canalizzazioni sfocianti sul tetto dove ancora una grande quantità di camini caratterizza la linea di copertura. In riferimento a quest'ultima, Caselli stabilisce che il tetto sarà "da formarsi con embrici e con tegoli distesi regolarmente su uno scempiato di mezzane che dovranno poggiare su speciali gambette di mattoni... da eseguirsi con mattoni grossi, murati con malta di



calce in piano o a coltello...". L'interessante cornice di gronda, aggettante, è formata "con grande guscio a volterrana in mattoni lunettata, poggiante sul vivo del muro, delle mezze colonne, delle lesene e delle mensolette e contrastata, in alto, da speciale intelaiatura in ferro". Il paramento sottogronda risulta intonacato e dipinto in mattoncini a *trompe l'oeil*.

Le eleganti facciate dell'edificio risultano verticalmente scandite da un ordine gigante di semicolonne nelle porzioni intermedie e di pilastri angolari e, orizzontalmente, da fasce marcapiano con dentellatura a rilievo in mattoni a faccia vista.

Il resto del paramento risulta sobriamente intonacato, salvo sporadicamente eccezioni in corrispondenza della teoria di piccole finestrelle a tutto sesto.

Gli infissi sono in legno come imposte a persiana.

Il terrazzo centrale del primo piano, sostenuto da eleganti mensoloni modanati, ha parapetto in ferro battuto dal disegno elaborato e protegge l'ingresso sottostante con portone in legno ripartito dai riquadri con rosoni centrali a rilievo.

Pluviali e discendenti sono ancorati mediante elementi in ferro battuto finemente disegnati.

### **Descrizione storica:**

Il piano di costruzione della Clinica Chirurgica risale al 1897, anno in cui venne pubblicato il "Progetto di nuove sedi per le cliniche dell'Università di Pisa, redatto su disposizione della Giunta Amministrativa del Consorzio Universitario dall'Ingegnere Crescentino Caselli, Professore di Architettura della R. Accademia di Belle Arti di Torino".

Il progetto della Clinica Chirurgica, approvato nel febbraio 1896, prevedeva anche la realizzazione della Clinica Psichiatrica e del Padiglione di Isolamento, nonché la ristrutturazione dei vecchi fabbricati per ospitarvi le nuove cliniche Ostetrica, Oftalmica e Dermosilifilopatica.

Il progetto della Clinica Chirurgica è particolarmente innovativo nella concezione della struttura muraria, con particolare riferimento alla copertura, i cui principi risultano esplicitati nell'opera dell'Ing. Caselli "Saggi di tetti a struttura laterizia", pubblicata nel 1895.

Può quindi essere considerato il compendio di tutti gli studi sull'edilizia ospedaliera svolti dall'Architetto torinese, basati in gran parte dei rapporti con i direttori delle Cliniche e, più in generale, con l'Amministrazione Ospedaliera Pisana.

Al progetto della Clinica Chirurgica partecipò con la competenza e la sensibilità estetica che gli erano riconosciute, il Prof. Antonio Ceci, direttore della vecchia Clinica Chirurgica.

Il Prof. Ceci, nato in Europa per le doti scientifiche e l'abilità chirurgica, fu chiamato da Genova alla Facoltà Medica Pisana nel 1894.

La sua raffinata cultura artistica, che dette origine all'omonima collezione d'arte ora conservata nel Museo di Palazzo Reale a Pisa, contribuì alle scelte estetico-formali e funzionali del progetto, il cui avviso d'asta fu pubblicato il 29 marzo 1900.

I lavori di costruzione, aggiudicati all'impresa Ranieri Bonfanti, furono diretti dallo stesso Caselli che compilò ogni disegno esecutivo e capitolato.

Del suo lavoro è purtroppo rimasta una sola tavola, individuata con il n°1267 e datata 5 luglio 1900, rappresentativa dell'"Apparecchio chiavi con bilancini"

Il 14 gennaio 1906 la Clinica viene ufficialmente inaugurata e spicca tuttora per il rigore razionale e l'originalità della concezione architettonica non solo nel contesto dell'area Ospedaliera, ma anche nell'interno panorama dell'architettura pisana tra Ottocento e Novecento.

### **Analisi dei materiali e delle strutture**

Fabbricato composto da sette piani, di cui il piano terra si trova parzialmente al di sotto del livello

stradale. Il secondo piano è in realtà un ammezzato che interessa solo in piccola parte la superficie del corpo di fabbrica ed è posizionato esclusivamente al di sopra della zona delle sale operatorie. Il settimo piano interessa esclusivamente il corpo centrale della struttura.

Lo stile architettonico delle facciate è molto complesso. La parte basamentale è realizzata in blocchi squadrati di pietra verrucana interrotti da basse aperture che danno luce ed accesso al piano seminterrato.

Sul basamento poggiano le semicolonne e le lesene in mattoni faccia vista ed inserti in pietra, che salgono fino al sottogronda e scandiscono il ritmo delle aperture superiori. Sulle facciate intonacate e dipinte di colore giallo si aprono aperture di varie forme e dimensioni con infissi e persiane in legno colorato di bianco. Alcune di esse sono strette e rettangolari, altre sono arcuate ed occupano l'intero spazio compreso tra una semicolonna e l'altra.

Al livello del terzo piano si inseriscono balconi con balaustre in ferro battuto finemente lavorato, sostenuti da eleganti mensole a voluta in marmo.

Il terzo ed il quinto solaio sono marcati sui prospetti da cornici realizzate con elementi di terracotta in aggetto disposti secondo eleganti motivi geometrici.

La gronda in aggetto è sostenuta da una serie di archetti a sesto acuto intonacati e dipinti con decorazione a mattoni faccia vista.

Sulle facciate sono presenti diversi elementi in ferro battuto di pregevole disegno quali: sostegni delle calate, ringhiere dei balconi, inferriate, lanterne, fasce, ecc.

Gli intonaci di facciata presentano zone interessate da rigonfiamenti e distacchi dovuti ad infiltrazioni di umidità. Le parti a faccia vista presentano colaticci sulle zone più esposte al dilavamento e colature di ossido di ferro in corrispondenza degli elementi metallici. Il sottogronda presenta diverse infiltrazioni che hanno provocato il dilavamento di ampie zone della decorazione pittorica. Le infiltrazioni interessano anche alcuni balconi, con conseguente ammaloramento della soletta portante e degli intonaci sottostanti.

L'edificio è realizzato con strutture verticali portanti di diversa tipologia. Le pareti perimetrali e i setti interni sono costituiti da muratura mista di pietra e mattoni, i pilastri interni sono in cemento armato e in pietra. Gli orizzontamenti sono costituiti da solai a struttura portante mista, ovvero travi metalliche sormontate da tavelloni in laterizio con soletta in calcestruzzo non armato. Le strutture di copertura sono costituite da orditura in acciaio, con tavelle forate di laterizio e manto in tegole marsigliesi; si evidenzia un consistente numero di comignoli. È presente su quota parte della copertura una sottostruttura in voltine di laterizio. I solai risultano sia a volta che piatti.

Un processo di trasformazione legato a necessità funzionali ha nel tempo aggiunto volumi, impianti e locaci tecnici, che risultano incongrui con l'insieme della costruzione. Ne sono la dimostrazione il corpo di fabbrica prefabbricato realizzato a ridosso del prospetto posteriore dell'edificio ed i diversi impianti a vista presenti sulle facciate.

Gli spazi interni hanno subito notevoli trasformazioni inappropriate rispetto all'impianto tipologico e spaziale, dettate unicamente da sopraggiunte esigenze funzionali, come l'aggiunta di nuovi tramezzi, la chiusura di aperture, la creazione di nuovi cavedi tecnici. Alcuni infissi sono stati sostituiti con elementi di disegno e materiale incongrui.

Risulta evidente l'intervento operato negli anni Settanta per dividere l'allora piano secondo nell'attuale piano terzo e quarto. L'introduzione del nuovo solaio ha comportato il "taglio" delle aperture del secondo piano e la sostituzione del terzo solaio, in origine voltato, con un solaio piano. L'intervento è ben visibile all'interno, dove alcune colonne in granito, sono state adattate alla nuova scansione verticale dei livelli. I nuovi piani generano salti di quota rispetto agli interpiani di sbarco delle scale creando dei dislivelli di difficile raccordo.

L'attacco a terra dei fronti è caratterizzato da un marciapiede in lastre di pietra che in diversi punti sono stato sostituite con pavimentazioni in battuto di cemento.

Nello spazio antistante l'ingresso principale è presente la rampa a ferro di cavallo, ora asfaltata, con ringhiera in ferro battuto che consentiva ai mezzi di salire al livello del piano primo.

Nello spazio compreso all'interno della rampa si trova un'aiuola con una fitta siepe che incornicia l'attuale ingresso al reparto e nell'area di pertinenza circostante l'edificio si trovano aiuole a verde piantumate con alberi ed arbusti.

### **Ipotesi intervento di conservazione**

Sistemazione complessiva della copertura, attraverso lo smontaggio (pulitura manuale delle tegole con spazzole di saggina, successiva battitura), ricorritura generale del manto di copertura, eventuale rifacimento della sottostante caldana e smontaggio del sottostante pianellato. Sostituzione della guaina impermeabilizzante con nuova guaina rinforzata traspirante e degli elementi degradati o in fase di rottura evidenti dello scempiato e del manto, con nuovi manufatti, identici agli originali per forma, materiale e colore.

Integrazione e sostituzione di elementi deteriorati dell'orditura metallica attraverso uso di elementi compatibili. Sostituzione di eventuali lattonerie in rame deteriorate.

Smontaggio delle pavimentazioni dei balconi, ripristino delle solette ammalorate, stesura di guaina liquida impermeabilizzante bicomponente rinforzata e rimontaggio della pavimentazione.

Le parti a faccia vista dovranno essere opportunamente pulite tramite spazzolatura e, ove occorre, idrolavaggio a bassa pressione. Le macchie di ossido di ferro saranno rimosse tramite impacchi localizzati a base di opportuni solventi scelti a seconda del tipo di supporto da pulire. Saranno eseguiti interventi puntuali di stuccatura e sigillatura dei giunti ove necessario, utilizzando specifiche malte di calce idraulica naturale, formulate con appositi inerti selezionati per colore e granulometria e leganti rispondenti alle caratteristiche di idraulicità e privi di sali idrosolubili ed igroscopici ed inerti selezionati per colore e granulometria, secondo campionatura. Infine sarà applicata al paramento una idonea protezione idrorepellente con resine a base di silicio (silossani) in dispersione acquosa incolore e resistente ai raggi UV, non traslucido. Prodotti che impediscono il passaggio dell'acqua liquida, consentono il passaggio del vapore acqueo e presentano una certa resistenza agli inquinanti acidi.

Occorre una verifica statica degli intonaci su tutta la superficie per la localizzazione di intonaci ammalorati e fatiscenti. Rimozione delle porzioni d'intonaco decoese o in fase di stacco.

Dovranno essere asportati dalle superfici grappe, chiodi, inserti in metallo o altro materiale funzionalmente ed esteticamente incoerente ed estraneo alle superfici della facciata.

Dopo un preliminare idrolavaggio e una spazzolatura si provvederà a ripristini ed integrazioni delle lacune, utilizzando malta, cariche inerti e pigmenti inorganici in qualità, rapporti granulometrici e finitura coerenti al contesto materico.

Durante l'intervento le eventuali lesioni strutturali interessanti le sottostanti murature che dovessero presentarsi, saranno oggetto di consolidamento con garza in fibra di vetro e/o apposite graffe e relative sigillatura mediante malta idonea.

Dovranno essere effettuati interventi conservativi del sottogronda attraverso un intervento generalizzato di pulitura, rimozione delle porzioni d'intonaco decoese o in fase di stacco e successivo reintegro delle lacune e della decorazione in mattoni faccia vista.

Le finiture saranno realizzate in tonalità prescritta e scelta in concordato con la Soprintendenza sulla base di campionature eseguite in loco.

Relativamente ai materiali lapidei naturali di facciata si prevede il preconsolidamento, soprattutto di quelli maggiormente degradati, per assicurare coesione e fermare le scaglie sollevate e non ancora distaccate, previa rimozione dalla superficie dei depositi di polvere con l'ausilio di pennelli a setola morbida. Interventi puntuali di stuccatura e minime integrazioni formali e sigillature dei giunti ove necessario, utilizzando specifiche malte di calce idraulica naturale, formulate con appositi inerti selezionati per colore e granulometria e leganti rispondenti alle caratteristiche di idraulicità e privi di Sali idrosolubili ed igroscopici ed inerti selezionati per colore e granulometria, secondo

campionatura. Solo dove necessario si procederà al consolidamento con spinottature delle parti incoerenti ed in fase di stacco con barre in vetroresina di vario diametro.

Protezione degli elementi lapidei nei riguardi dell'acqua con trattamenti protettivi idrorepellenti con resine a base di silicio (silossani) in dispersione acquosa incolore e resistente ai raggi UV, non traslucido. Prodotti che impediscono il passaggio dell'acqua liquida, riducono almeno del 50% il passaggio del vapore acqueo e presentano una certa resistenza agli inquinanti acidi.

I serramenti esterni in legno saranno oggetto di manutenzione mediante idonee operazioni di pulitura, stuccatura, revisione, trattamento, necessarie per garantirne un buon funzionamento ed una buona tenuta, migliorandone quindi le caratteristiche prestazionali. Pulitura tramite scartavetratura, esecuzione di piccole stuccature ed, infine, applicazione di adatta finitura coprente con doppia mano di smalto, mantenendo i cromatismi come esistenti. Per gli elementi non più funzionali e ripristinabili e quelli realizzati in materiali e forme incongrui si opterà per il rifacimento su disegno di quelli preesistenti.

Per gli elementi metallici di facciata si prevede di effettuare un'analisi sulla stabilità degli stessi. Dove necessario si provvederà al ripristino degli ancoraggi con resina epossidica bicomponente per incollaggi. L'intervento di conservazione degli elementi in ferro consisterà innanzi tutto in una pulitura generalizzata (spazzolatura, raschiatura manuale per l'asportazione dei depositi incoerenti superficiali e delle pellicole pittoriche distaccate), trattamento delle superfici con convertitore della ruggine e, in ultimo, stesura a pennello di due mani di prodotto idoneo di colore come esistente.

Si prevede la rimozione degli impianti obsoleti e non più in uso presenti sulle facciate ed il razionale inserimento e integrazione di tutte le linee attive.

Le lastre in pietra dei marciapiedi perimetrali che risultano sconnesse dovranno essere rimosse e riposizionate previo ripristino e regolarizzazione della sede di alloggiamento. Le parti in cemento e quelle asfaltate a ridosso del complesso (come la rampa sul fronte principale) dovranno essere ripavimentate con materiali più congrui come lastre in pietra simili a quelle già presenti. Dovrà essere fatta particolare attenzione a dare la giusta pendenza ai marciapiedi ed a sigillare il punto di attacco della pavimentazione con la facciata, in modo da limitare al minimo le infiltrazioni ed i ristagni di acqua al piede delle murature.

Le aree verdi e le piante presenti nell'area di pertinenza circostante l'edificio dovranno essere adeguatamente mantenute.

Documentazione fotografica



Prospetto Sud



Prospetto Sud



Prospetto Sud



Prospetto Sud



Prospetto Sud



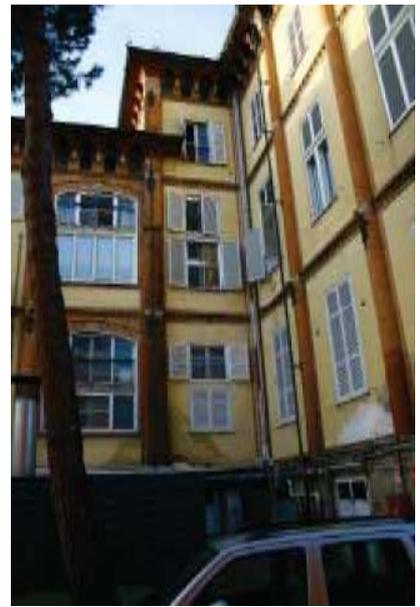
Prospetto Sud



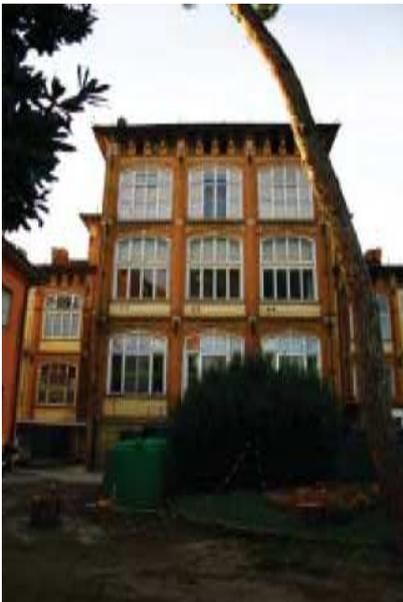
Prospetto Est



Prospetto Nord



Prospetto Nord



Prospetto Nord



Prospetto Nord



Prospetto Nord



Prospetto Ovest



Data di acquisizione delle immagini: 4/27/2008



2003

43°43'14.11"N 10°23'37.60"E elev. 6 m

Alt. 699 m

Google earth