

COMUNE DI PISA

PROVINCIA DI PISA



PIANO DI RECUPERO

**IL FUNZIONARIO
(TOMEI C. ALBERTO)**

PER LA TRASFORMAZIONE IN CENTRO D'INFANZIA DEL FONDO GIA' A DESTINAZIONE
OFFICINA, SITO IN VIA GIOBERTI 37, PISA.

PROPRIETA': Fabio Sabatelli

Geologo:

Dott.ssa Rosaria Tropepi

Via A. Omodeo 1, 56124 - Pisa (PI)

Tel. 050.544196

e-mail: rosaria.tropepi@tin.it

RELAZIONE GEOLOGICO-GEOTECNICA

DATA	02/02/04	ELABORATO:	ALLEGATO 4
------	----------	------------	------------

SCHEDA DI CERTIFICAZIONE INDAGINI GEOLOGICO-TECNICHE

Il/La sottoscritto.....TROPEPI.....ROSARIA.....iscritto.....all'Ordine
Professionale dei.....GEOLOGI...della.....REGIONE TOSCANA..... avendo conseguito
l'abilitazione professionale all'attività di.....GEOLOGO....., avente il proprio
studio o ufficio in Via.....A. OMODEO....., n.....1..del Comune
di.....PISA.....Codice Fiscale n.....TRPRSR69T42G791D.... in seguito a
incarico ricevuto daSABATELLI FABIO.....

Ai sensi del comma 5 dell'art.32 della L.R. 16.1.95 n. 5 modificata con L.R. 3.11.95 n.96;

CERTIFICA

che le indagini geologico-tecniche previste all'art.1 della L.R. 17.4.84 n.21 e dalle direttive regionali approvate con D.C.R. n. 94 del 12.2.85, integrate sulle problematiche idrauliche dal P.I.T. e, ove contengano norme più restrittive, dal P.T.C.P. e/o dal P.S., oltrechè da eventuali norme emanate per i bacini nazionali, interregionali e regionali, relative all'atto di pianificazione urbanistica del Comune di.... PISA (Provincia di.....PISA.....), denominato..... PIANO DI RECUPERO PER LA TRASFORMAZIONE IN CENTRO DI INFANZIA DEL FONDO GIA' A DESTINAZIONE OFFICINA – VIA GIOBERTI 37 - PISA

SONO ADEGUATE ALLE DISPOSIZIONI VIGENTI

Tali indagini sono costituite dai seguenti elaborati:

- 1) Carta della pericolosità;
- 2) Carta della fattibilità riferita ai perimetri della zonazione urbanistica dell'atto di pianificazione da adottare;
- 3) Estratto Carta Geologica
- 4) Estratto Carta Litotecnica (P.S. del Comune di Pisa)
- 5) Estratto Carta Idrogeologica (P.S. del Comune di Pisa)
- 6) Planimetria Generale
- 7) Planimetria Generale (stato attuale e stato di progetto)
- 8) Prospetti
- 9) Documentazione fotografica

**Firma e timbro del Tecnico incaricato
per le indagini geologico-tecniche**

Pisa, 2 aprile 2004



Si ricorda che gli elaborati di cui ai precedenti punti 1) e 2) sono obbligatori.

*CERTIFICAZIONE DI CUI AL COMMA 22 DELL'ARTICOLO 40 E
ALLA DELIBERAZIONE DI G.R. N. 304 DELL'11 MARZO 1996*

Oggetto: L.R. n. 5 del 16.01.1995 art. 40-2 lettera f) - L.R. n. 59 del 21.05.1980 -
Adozione del Piano di Recupero, di iniziativa privata, relativo all'immobile
posto in Pisa, via Gioberti 37.

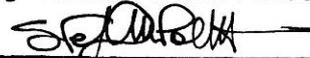
Preso visione delle indagini geologico-tecniche e la relativa relazione redatte dal
Dott. Geologo Rosaria Tropepi circa l'edificio di cui all'oggetto;

Attesta

che il piano di recupero di cui trattasi è conforme agli esiti delle indagini depositate.

In fede

Ing. Stefano Maria Pallottino



Ing. STEFANO MARIA PALLOTTINO ORDINE INGEGNERI della Provincia di PISA N° 1789 Sezione A INGEGNERE CIVILE E AMBIENTALE

08 APR. 2004

dott.ssa Rosaria Tropepi
geologo

Piano di Recupero per la trasformazione
in centro di infanzia del fondo già a destinazione officina
Via Gioberti, 37 - Pisa

indagine geologica-geotecnica

committente:

Sabatelli Fabio

febbraio, 2004



**Piano di recupero per la trasformazione
in centro di infanzia del fondo già a destinazione officina
Via Gioberti, 37 - Pisa**

indagine geologica-geotecnica

Introduzione

La presente relazione riferisce i risultati di un'indagine condotta su di un'area situata nel centro storico della città, svolta a supporto del progetto redatto dall'Ing. S.M. Pallottino, per la trasformazione di un fondo avente destinazione di officina, in centro di infanzia.

I – inquadramento generale dell'area

L'area oggetto dell'intervento è localizzata nella parte orientale del centro storico della città, immediatamente al di fuori della cinta muraria storica.

Dato che il "Piano di Recupero" si configura come "Piano Urbanistico Attuativo", nello svolgimento dell'indagine si è proceduto secondo quanto disposto al punto 4.1 della D.C.R. 94/85, a partire dai contenuti dell'indagine geologico-tecnica di supporto al Piano Strutturale ed al Regolamento Urbanistico, e dal quadro conoscitivo fornito dal P.T.C. provinciale e dall'Autorità di Bacino dell'Arno.

Negli elaborati cartografici allegati al P.T.C. Provinciale l'area in esame risulta inserita nella **Classe 3 di Pericolosità Geomorfologia**, sottoclasse **3a**: "Pericolosità media" cioè le aree della pianura alluvionale con sottosuolo eterogeneo" ed in **Classe 3 di Pericolosità Idraulica**, sottoclasse **3a**: "Pericolosità media" cioè le "aree per le quali non si ha disponibilità di precise testimonianze storiche di episodi di esondazione o di sommersione, comunque limitrofe ad aree in passato conosciute come alluvionate o sommerse".



Nella carta redatta dall'Autorità di bacino del Fiume Arno ai sensi del D.P.C.M. 5/11/99, denominata "Carta Guida delle Aree allagate redatta sulla base degli eventi alluvionali significativi (1966-1999)", l'area in oggetto ricade nelle "Aree interessate da inondazioni eccezionali".

Invece, nella carta redatta dell'Autorità di bacino del Fiume Arno ai sensi della Delibera del Comitato Istituzionale n°139 del 29/11/99, denominata carta della "Perimetrazione delle aree con pericolosità e rischio idraulico", l'area in esame *non ricade* in alcuna classe segnalata.

Negli elaborati cartografici allegati alla indagine geologica svolta a supporto del P.R.G. del Comune di Pisa, l'area in questione è stata inserita dal punto di vista della **Pericolosità** in **Classe 3** – "*Pericolosità medio-bassa: zone in cui il tetto delle argille compressibili è posto a profondità superiori a 2 metri dal p.c.*" e da un punto di vista della **Fattibilità** in **Classe 2** "*Fattibilità con normali vincoli da precisare a livello di progetto*" (vedasi Appendice n°3)

La presente indagine è stata condotta tenendo conto delle normative vigenti nella Pianificazione Urbanistica (L.R. 21/84, D.C.R. 94/85, L.R. 5/95, P.T.C. provinciale e P.I.T. regionale) e di quanto prescritto nel D.M. 11/3/88 [in considerazione dell'art.1 della L. 2/2/74 n°64] e dell'Ordinanza P.C.M. n°3274 del 20/3/2003 che include il Comune di Pisa in Zona n°2.

II – geologia, geomorfologia ed idrogeologia

I terreni che costituiscono il sottosuolo sono da riferire ai depositi alluvionali dovuti all'erosioni dell'Arno con litologia in prevalenza sabbioso-limosa o limo-argillosa.

In particolare, nell'area oggetto di studio, i terreni interessati appartengono alla formazione dei "*Depositi alluvionali prevalentemente sabbiosi e limosi*" (Olocene). (vedasi Appendice n°1)

In Appendice n°1a è riportato un'estratto della Carta Litotecnica allegata allo Strumento Urbanistico vigente, in cui l'area in studio risulta essere compresa nella formazione di "al – argille e limi", cioè "*...terreni costituiti da limi ed argille di colore bruno giallastro. La componente limosa è generalmente preponderante su quella argillosa.....*"

L'area in esame, situata nel centro storico di Pisa, è posta ad una distanza di circa 300 m dalla riva destra del Fiume Arno. In quest'area la morfologia originaria, che può essere ipotizzata pianeggiante, risulta completamente nascosta per l'intensa antropizzazione.



L'edificio in oggetto è posto ad una quota di circa 4.4 metri sul livello del mare, e risulta essere localizzato nella porzione di area caratterizzata da quote s.l.m. più elevate. (vedasi Appendice n°4)

Tra il giardino di pertinenza all'edificio ed il restante giardino in adiacenza, esiste una leggera differenza di quota di circa 0.40 cm, come è possibile vedere anche dalla documentazione fotografica in Appendice n°6.

Nella Carta Idrogeologica allegata allo strumento urbanistico vigente, l'area in oggetto risulta inserita nei "Sedimenti a permeabilità primaria molto bassa" (vedasi Appendice n°2)

Da studi condotto in aree limitrofe si è osservato che il livello di saturazione del terreno oscilla stagionalmente intorno a quote prossime al piano di campagna.

Poiché l'area risulta inserita in un contesto quasi completamente urbanizzato, le acque meteoriche saranno convogliate e canalizzate verso la fognatura comunale esistente.

III – caratteristiche del progetto

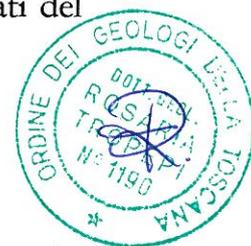
L'intervento in progetto prevede la trasformazione in centro di infanzia di un fabbricato esistente, che si sviluppa su di un piano fuori terra, avente come destinazione d'uso officina.

Analizzando il progetto predisposto dall'Ing. S.M. Pallottino si desume che l'intervento consiste essenzialmente nel recupero del patrimonio edilizio esistente in una zona a prevalenza abitativa; nell'insieme saranno effettuate una serie di migliorie, prevalentemente all'interno dell'immobile, senza intaccare la struttura e senza modificare l'esterno. (vedasi Appendice n°5a e n°5b).

Per maggiori dettagli sull'intervento da realizzare si rimanda agli elaborati del progetto architettonico redatto dall'Ing. S.M. Pallottino.

IV – pericolosità dell'area e fattibilità dell'intervento

Il giudizio di pericolosità contenuto nelle carte di corredo allo Strumento Urbanistico vigente, coincide sostanzialmente con quello indicato nel P.T.C.: viene segnalata la presenza nel sottosuolo di terreni di mediocre consistenza e la fragilità dell'area dal punto di vista idraulico, essendo questa stessa collocata nelle vicinanze dell'Arno, parzialmente all'interno dell'Ambito B.



Dal punto di vista delle caratteristiche meccaniche dei litotipi presenti nel sottosuolo, si fa rilevare che questi ultimi sono rappresentati da terreni di media compressibilità e mediocre consistenza.

Tenuto conto però delle indicazioni fornite dal progettista sulla tipologia degli interventi e delle rassicurazioni in merito alla non significatività delle variazioni apportate alla distribuzione dei carichi sul terreno, si ritiene che i terreni presenti nel sottosuolo, peraltro già consolidati sotto i carichi attuali, possano consentire la realizzazione degli interventi in progetto.

Per quanto riguarda le problematiche idrauliche si fa rilevare che trattandosi di Piano di Recupero senza aumenti di superficie coperta, non è stato necessario procedere a specifiche verifiche idrogeologico-idrauliche per precisare il livello di rischio.

Vista l'esiguità degli interventi e la localizzazione dell'edificio, non si ritiene di dover apportare al progetto modifica essenziali per ottemperare a quanto disposto dalla Norma 6 del D.P.C.M. 5/11/99; si ritiene comunque di consigliare l'opportunità di inserire, in fase esecutiva, alcuni accorgimenti atti a salvaguardare i locali dall'ingresso di acque eventualmente conseguenti a fenomeni di ristagno per l'inefficienza della rete fognaria urbana, in occasione di eventi piovosi intensi.

Trattandosi di Piano di Recupero senza aumento di superficie coperta e con modifiche parziali alle strutture esistenti, si ritiene che il giudizio di fattibilità attribuito all'intervento dal Regolamento Urbanistico vigente, possa essere considerato adeguato e dunque i dati acquisiti nell'ambito della presente indagine, consentono di confermare la compatibilità dell'intervento con il contesto geologico-geotecnico ed idraulico nel quale si inserisce.

geologo

Rosaria Tropepi



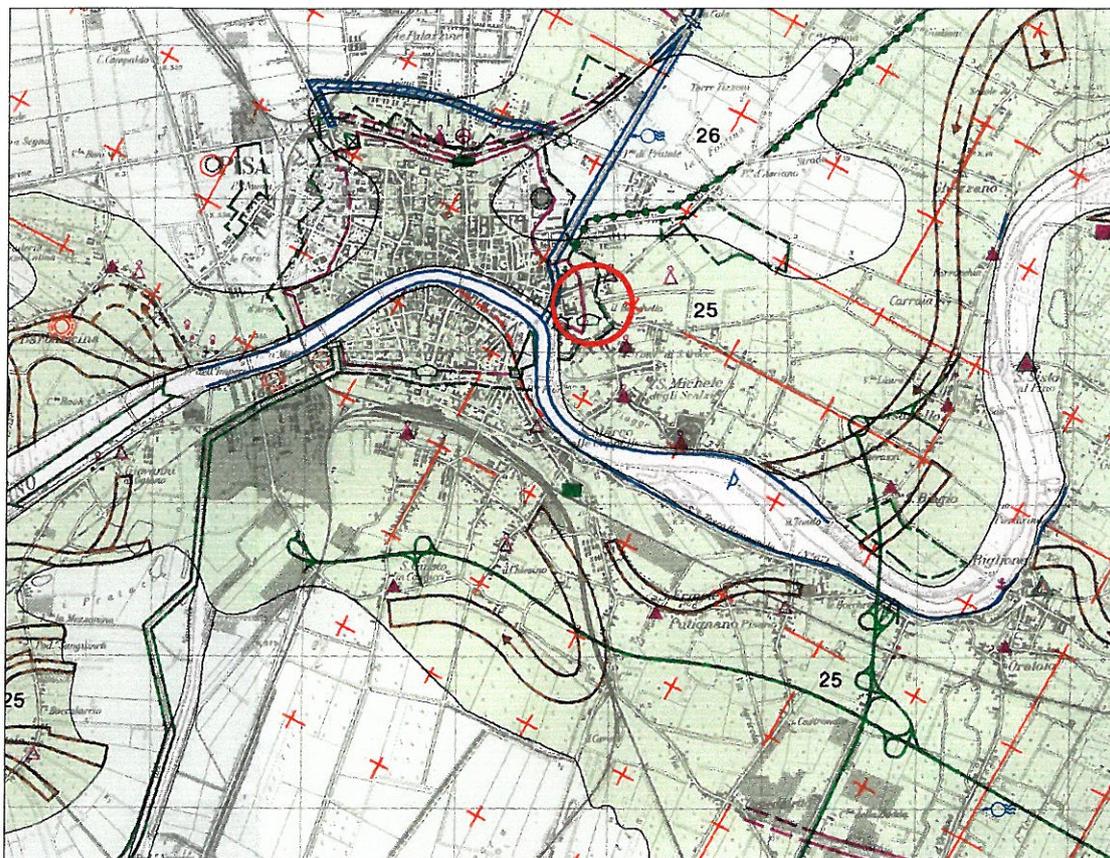
Pisa, febbraio 2004

Inquadramento Geologico

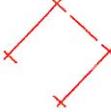
Estratto dalla Carta degli elementi naturalistici e storici della Pianura di Pisa e dei rilievi contermini

Carratori et al.

Scala 1: 50.000



Legenda

- | | | |
|---|--|--|
| 26 | Depositi alluvionali prevalentemente argillosi, torbe palustri e depositi di colmata (<i>Olocene</i>) | |
| 25 | Depositi alluvionali prevalentemente sabbiosi e limosi (<i>Olocene</i>) | |
| - - - - - | Alveo fluviale oggi canalizzato o non più all'ivo, antica fossa di escavazione artificiale nel Medio Evo | |
| - - - - - | Canale o fosso esistito o costruito in epoca moderna e non più esistente | |
| = = = = = | Canale o fosso costruito in epoca moderna e ancora esistente | |
|  | Depuratore di acque luride e industriali | |
|  | Alveo ricoperto con volta | |
| — — — — — | Argine difeso da muro | |
| | |  Centuriatio romana |
| | |  area in oggetto |

Carta della Litotecnica

Estratto dalla Carta Litotecnica
allegata allo Strumento Urbanistico vigente

Scala 1:10.000



al

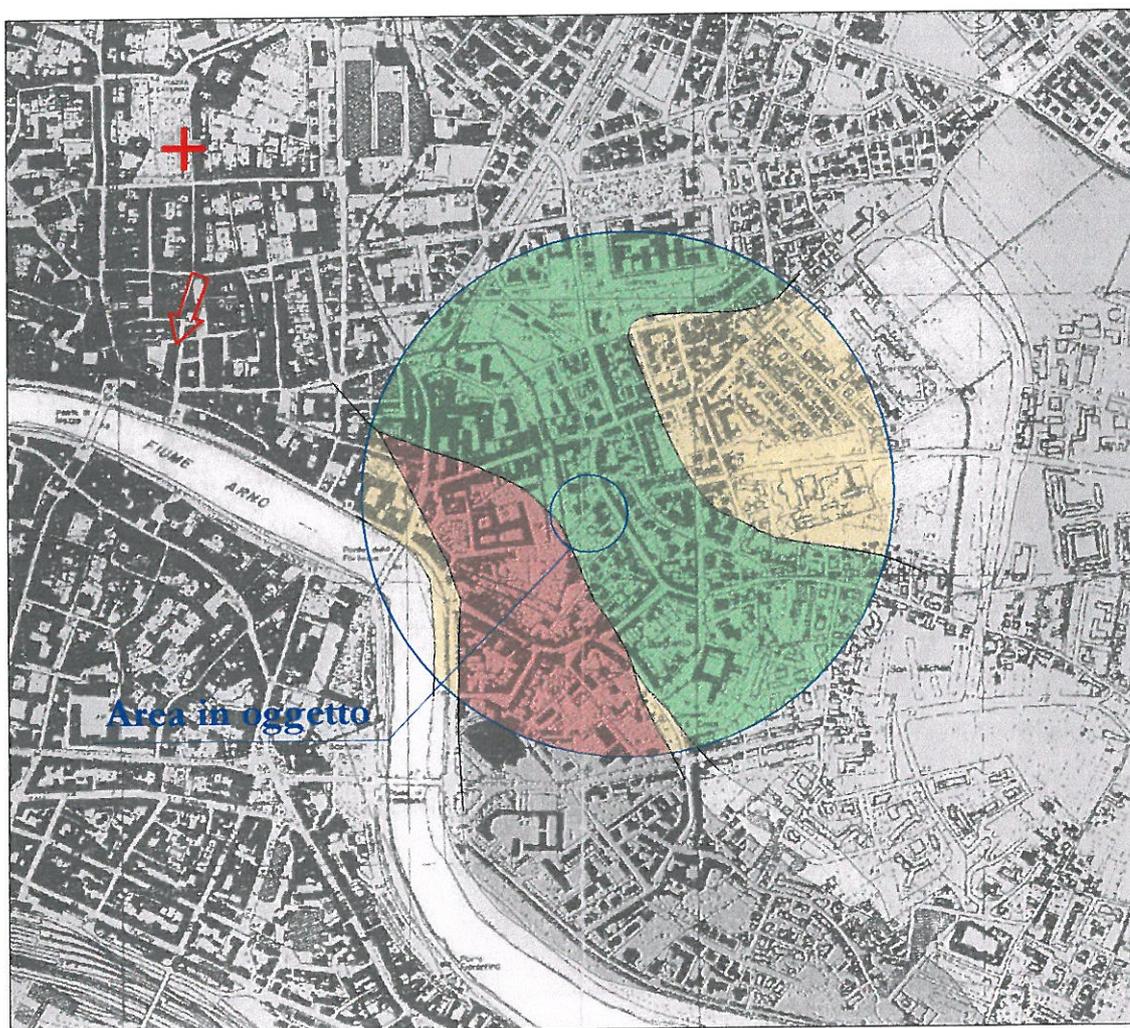
ARGILLE E LIMI

Questi terreni sono costituiti da limi ed argille di colore bruno giallastro. La componente limosa è generalmente preponderante su quella argillosa. La R_p del penetrometro statico varia generalmente tra 9 e 15 kg/cmq. La coesione è compresa tra 0.4 e 0.7 kg/cmq, mentre il coefficiente di compressibilità volumetrica m_v assume valori tra 0.21 e 0.34 cmq/t con valori medi intorno a 0.25 cmq/t. In base a prove edometriche effettuate su campioni indisturbati prelevati negli orizzonti argillosi e limo-argillosi, è risultato che gli strati superficiali di questi terreni sono generalmente preconsolidati. Presentano inoltre valori generalmente elevati dell'indice di consistenza e valori del peso di volume compresi tra 1.7 e 1.9 kg/cmq.

Carta Idrogeologica

Estratto dalla Carta Idrogeologica
allegata allo Strumento Urbanistico vigente

Scala 1:10.000



Sedimenti a permeabilità primaria media.



Sedimenti a permeabilità primaria generalmente medio-bassa, sono presenti livelli più o meno continui a permeabilità leggermente maggiore in corrispondenza delle intercalazioni sabbiose.



Sedimenti a permeabilità primaria molto bassa, contengono livelli praticamente impermeabili in corrispondenza delle intercalazioni torbose.

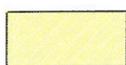


direzioni di flusso

Carta della Pericolosità e della Fattibilità

Estratto dalla Carta della Fattibilità
allegata allo Strumento Urbanistico vigente

Scala 1:10.000



Classe 3a - PERICOLOSITA' MEDIO-BASSA: zone in cui il tetto delle argille compressibili è posto a profondità superiori a 2 m dal p.c.



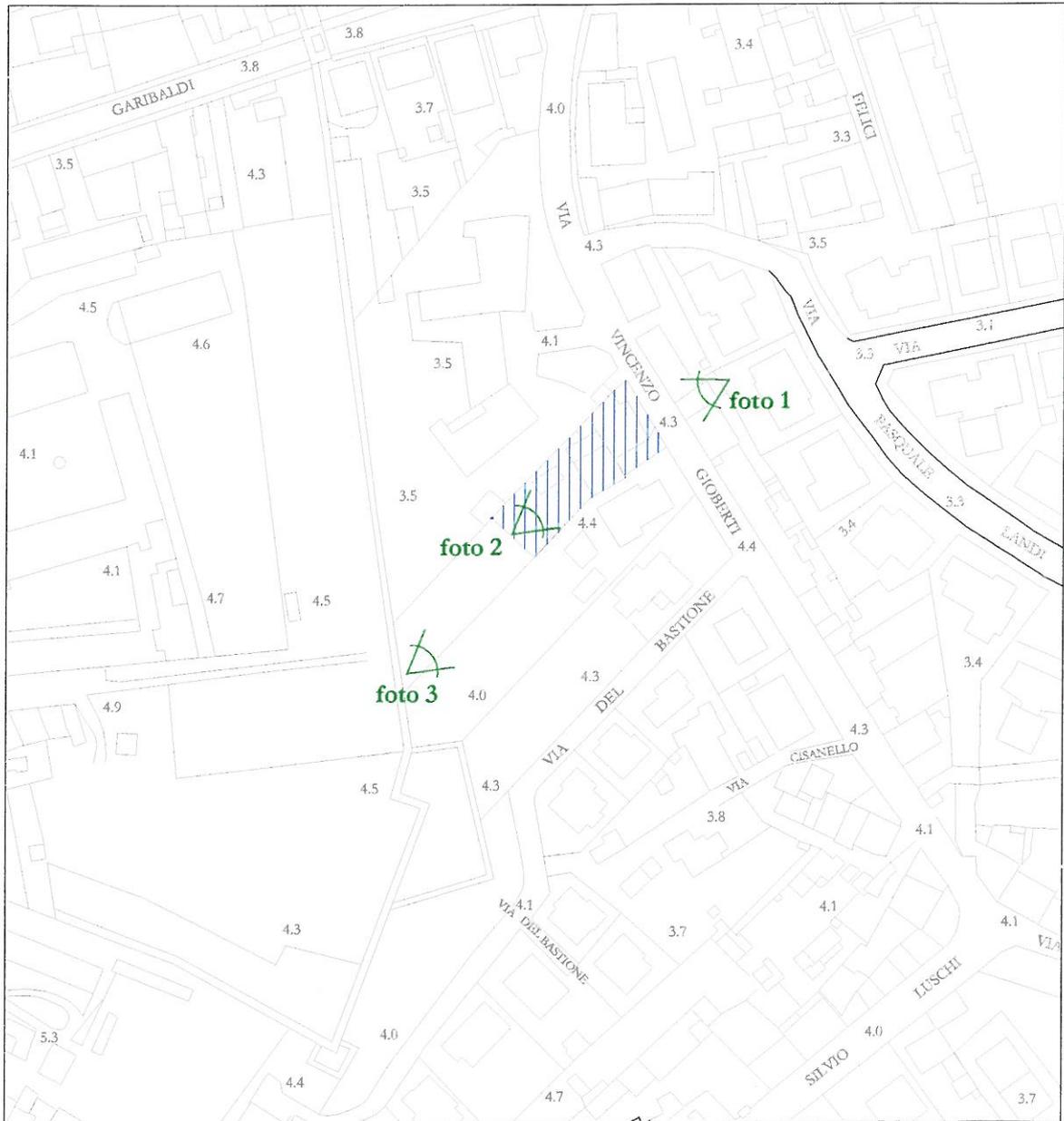
Perimetrazione dell'ambito "B" (D.C.R. 230/94 e art. 77 del P.I.T.)



Classe II - FATTIBILITA' CON NORMALI VINCOLI DA PRECISARE A LIVELLO DI PROGETTO: Equivale a livelli di rischio basso. Non sono richieste indagini di dettaglio a livello di area complessiva. Il progetto deve basarsi su di un'apposita indagine geotecnica/idraulica mirata alla soluzione i problemi evidenziati dal Piano Strutturale del Comune di Pisa. La relazione geologica e la relazione geotecnica del sottosuolo debbono essere reciprocamente coerenti: la relazione geotecnica/idraulica deve fare espressamente riferimento alla relazione geologica e viceversa.

Planimetria Generale

Scala 1: 2.000



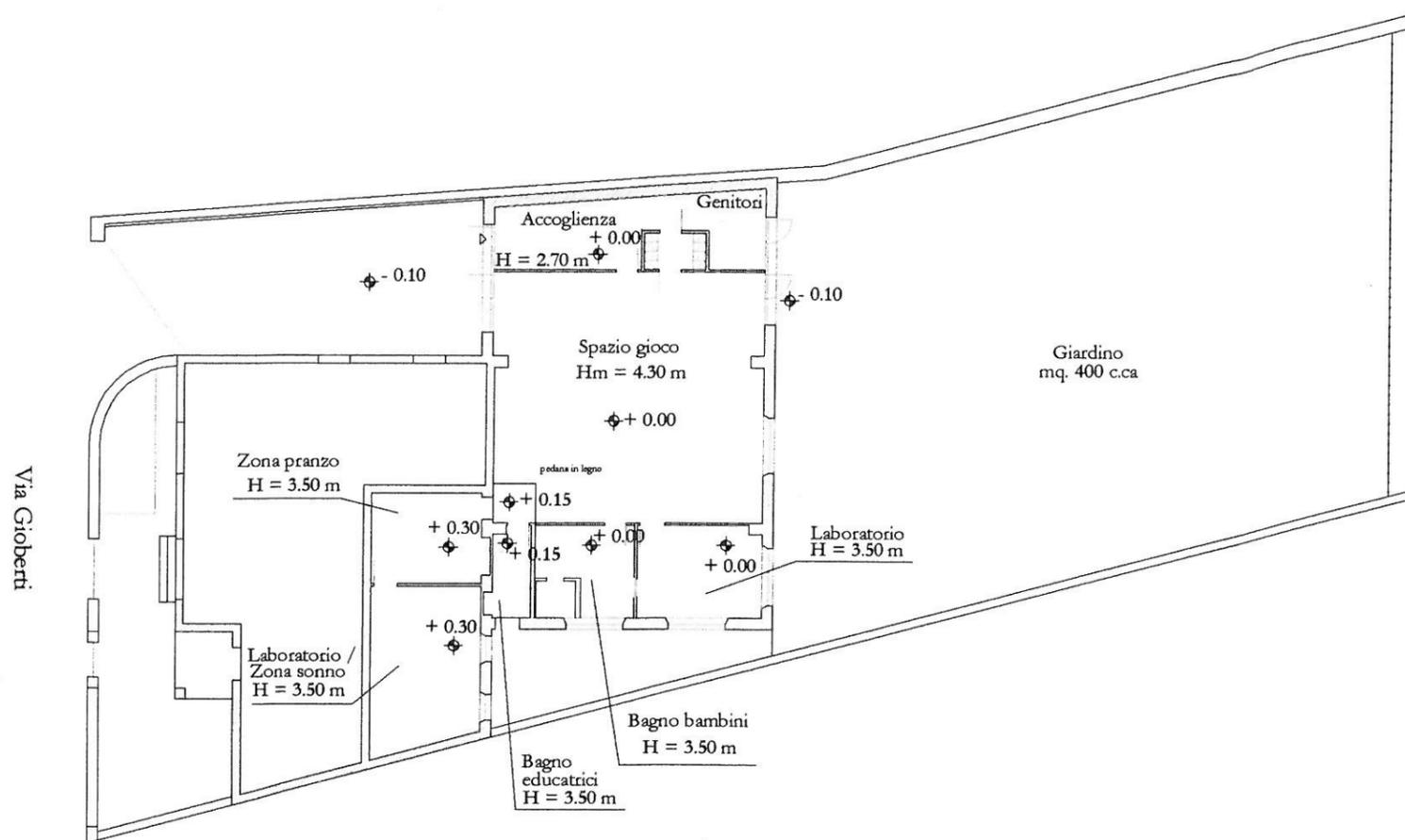
area in oggetto



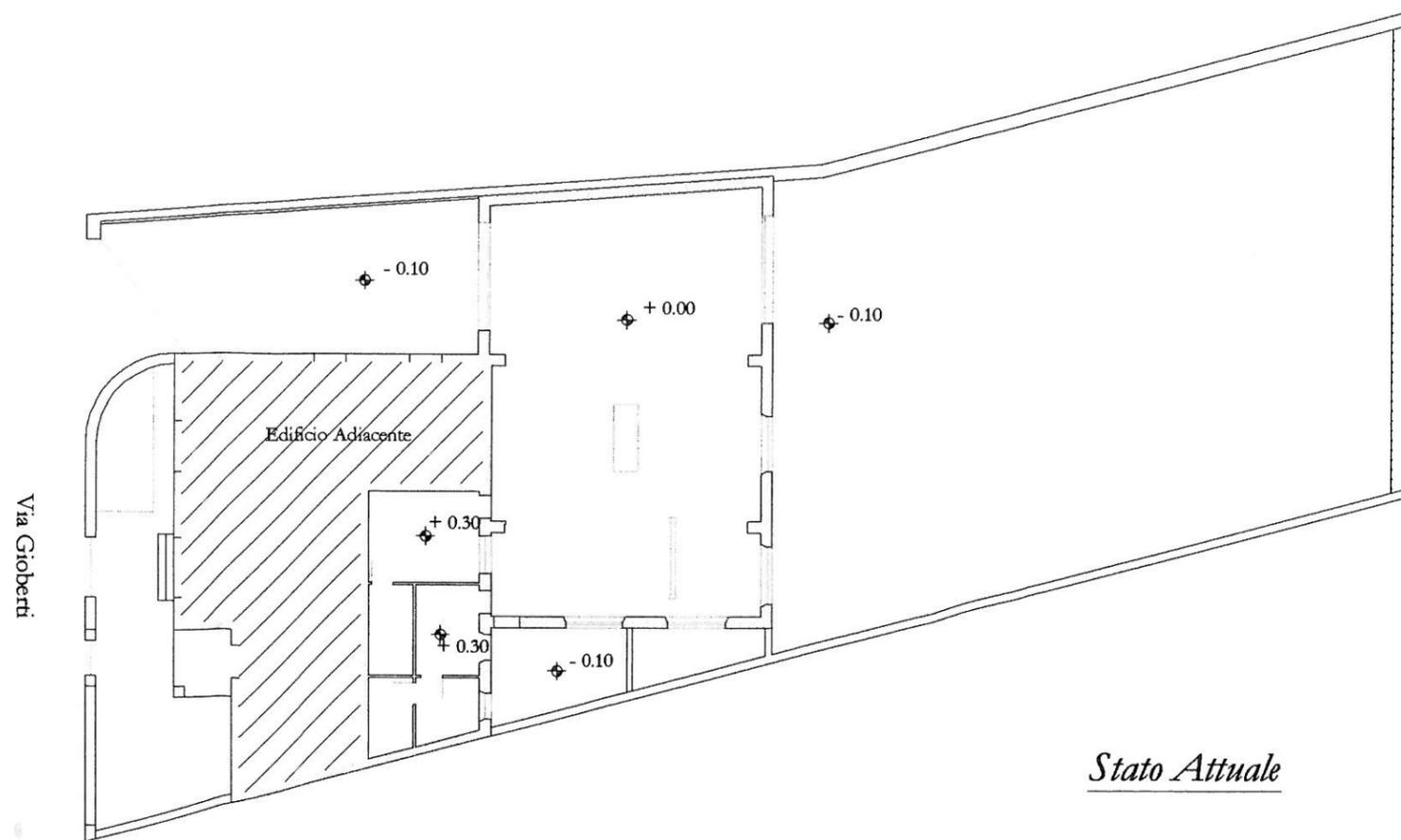
ubicazione punto fotografico

Planimetria Generale

Scala 1: 250



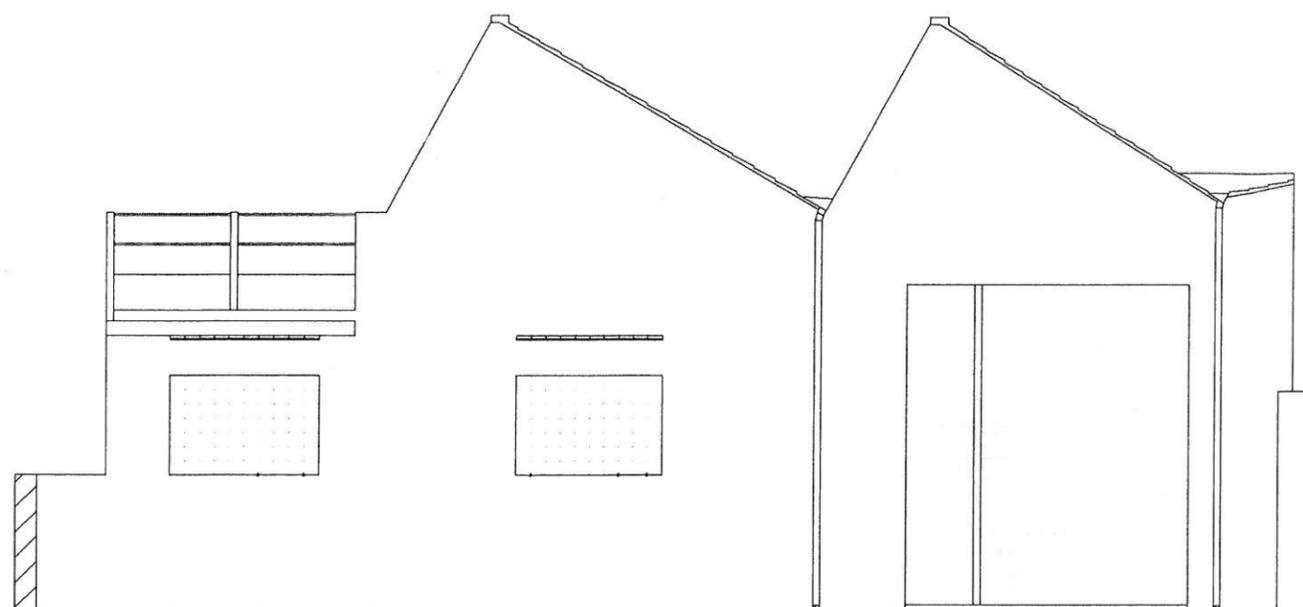
Stato di Progetto



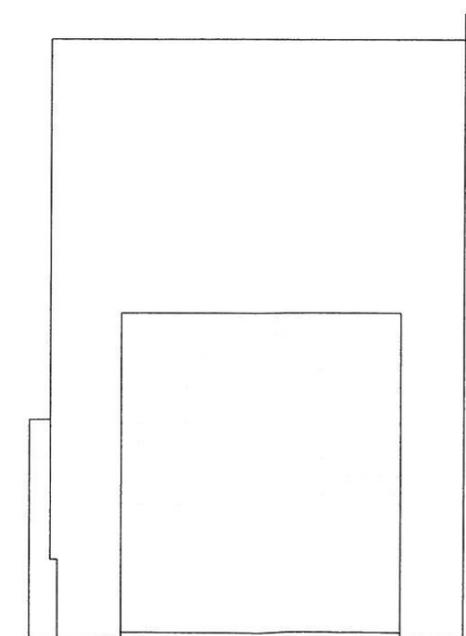
Stato Attuale

Prospetti

Scala 1:250



Prospetto Sud-Orientale (lato giardino)



Prospetto Nord-Occidentale (lato Via Gioberti)

Documentazione Fotografica

Pisa, gennaio 2004



Foto 1 - Veduta del lato orientale dell'area in oggetto, con l'entrata dell'attuale capannone.



Foto 2 - Veduta del lato sudoccidentale dell'area in oggetto.



dislivello esistente

Foto 3 - Veduta del dislivello esistente nella parte terminale sul lato sudoccidentale dell'area in oggetto.