

PROGETTAZIONE

La professione di Architetto e Ingegnere Edile

1. Esami di Stato

La prova progettuale

a cura di

Riccardo Orlandi, Maurizio Biolcati Rinaldi e Luca Venturi



CD-ROM



Wolters Kluwer
Italia

4.1 Questioni generali

Come avevamo anticipato nel capitolo precedente, in questa parte proviamo a occuparci della simulazione “di un progetto di un’opera di edilizia civile o di un intervento a scala urbana”.

Prima di entrare nel merito, val la pena di ricordare, ancora una volta, che la prova pratica di esame si svolge durante una sola giornata e, di regola, si hanno a disposizione otto ore, durante le quali, lo abbiamo già visto, si dovrà anche elaborare la prima prova scritta, ovvero procedere «alla giustificazione del dimensionamento strutturale o insediativo della prova pratica»; ne consegue che, durante la simulazione, il candidato dovrà “cronometrarsi” e, primo consiglio, non solo come tempo totale, ma anche sui parziali, ovvero quanto tempo gli necessita per l’elaborazione e implementazione dei dati utili, per le scelte tipo-morfologiche, per quelle formali e architettoniche, per la redazione degli elaborati richiesti o ritenuti indispensabili. Naturalmente queste diverse fasi, che ciascun candidato ha conosciuto già durante il proprio percorso formativo, possono avere pesi e tempi diversi non solo in dipendenza del tema specifico ma anche in conseguenza delle esperienze compiute durante gli studi. Quindi ciascun candidato dovrà trovare il proprio metro di misura e procedere a mettere a punto una personale strategia; stiamo qui parlando della necessità di costruirsi un percorso personale, basato sulle proprie attitudini e abilità, finalizzato a soddisfare le richieste del tema, fatto anche di quelle semplificazioni da mettere a punto nella grafica del disegno manuale di cui abbiamo già parlato, ma, ovviamente, non solo.

Abbiamo già detto, e provato a dimostrare, che la prova pratica non è né un esame di progettazione nella quale si deve mostrare il proprio valore progettuale né la dimostrazione di una tesi nel campo della teoria; la prova è, più semplicemente e diversamente, la dimostrazione di una capacità a redigere un progetto secondo criteri di fattibilità, sia strutturale che di rispetto di leggi e normative, di rispondenza a una logica funzionale nel soddisfacimento delle richieste del tema, di, almeno, dignità architettonica nella composizione come nella coerenza delle parti che compongono “l’opera di edilizia civile” o “l’intervento a scala urbana”. In poche parole, stiamo parlando di dimostrare una attitudine professionale nello svolgimento del compito assegnato.

Invero non si può pretendere, in otto ore, che il candidato dimostri di possedere una professionalità che, nella maggior parte dei casi, non si è potuta ancora costruire con l’esperienza¹, ma almeno di avere una preparazione sufficientemente solida per affrontare la sfida professionale.

Per queste ragioni, il secondo consiglio, che vale per le simulazioni come per la preparazione di cui al precedente capitolo, è che anche un’attenta scelta del tema, più aderente alle proprie capacità, è il primo gradino per sostenere con serenità ed efficienza la prova di esame.

4.2 La simulazione vera e propria

A questo punto, passiamo dalle parole ai fatti e vediamo in concreto cosa succede o può succedere durante la prova pratica attraverso una simulazione in due tempi.

¹ Che, ricordiamo, non è richiesta nel nostro Paese per essere ammessi all’esame di stato.

La prima prova di simulazione

Si sarebbe potuto prendere una serie di temi e presentarne lo svolgimento, in tavola unica, a mo' di esempi da imitare, ma abbiamo ritenuto che ciò avrebbe potuto essere in qualche modo fuorviante, dato che chi scrive questo mestiere lo fa già da un po' di tempo e, come si può facilmente immaginare, conosce un po' di trucchi². Abbiamo perciò scelto di chiedere a cinque laureati che non hanno ancora sostenuto l'esame di stato, con diversi gradi di esperienza post laurea, di fare da cavie e simulare la prova pratica dell'esame di stato. I cinque volenterosi sono giustamente citati in apertura del volume, ma qui e d'ora in poi saranno citati anonimamente e identificati solo da lettere, per dare un senso più generale ed esemplificativo ai commenti che faremo.

La simulazione si è svolta in due sedute. Alla prima i candidati hanno partecipato forti solo della loro personale preparazione, ovvero nella condizione nella quale si presenta la maggior parte dei candidati; al termine abbiamo discusso collegialmente i risultati ed evidenziato problemi e criticità che ciascuno ha affrontato nella prova.

Successivamente ai cinque volenterosi è stato raccontato e spiegato, seppur brevemente, quanto qui è raccolto nei capitoli precedenti e suggerito un metodo per prepararsi alla redazione di un progetto in appena otto ore; su tale suggerimento torneremo più avanti e diffusamente. I candidati "cavia" sono stati quindi invitati a prepararsi seguendo i consigli dati per la seconda simulazione che si è svolta sette giorni dopo. Va sottolineato che il breve intervallo tra le due simulazioni non va inteso come esemplificazione del tempo necessario a prepararsi per l'esame di stato e giudichiamo che ogni candidato all'esame sia in grado di decidere autonomamente quanto a lungo

dovrà dedicarsi alla preparazione. Lo scopo era di suggerire appunto un metodo di preparazione e di dare alle "cavie" la possibilità di verificare praticamente l'utilità del medesimo, vedendo a confronto i risultati delle due prove. Prima di passare alla prove simulate, due ultime precisazioni. Visto il carattere volontario della simulazione non si è ritenuto di chiedere ai cinque giovani laureati di redigere manualmente i progetti ma si è invece consentito l'uso di computer e CAD, ciascuno secondo le proprie preferenze e conoscenze: dato che tale possibilità costituiva, di fatto, una facilitazione, abbiamo chiesto ai cinque volenterosi di ridurre il tempo a circa sette ore, anziché otto, per dare modo ai ragazzi di valutare ognuno e per proprio conto le proprie capacità di "produzione", ossia quantità e qualità degli elaborati che erano in grado di redigere rispetto alle richieste del tema.

Infine, sempre per semplificare, abbiamo convenuto che la prima prova scritta consistesse nel dimensionamento insediativo dell'intervento.

4.2.1 La prima simulazione

Per la prima simulazione abbiamo scelto tre temi³ e invitato le "cavie" a scegliere.

Il primo è un classico tema residenziale e fornisce tutti i dati di carattere urbanistico necessari per l'elaborazione del progetto; se facciamo riferimento alle schede di controllo proposte, la SC1, restano da completare i campi 3 Dati Specifici, 4 Caratteristiche tipologiche e 5 Argomenti correlati. Il tema poi elenca gli elaborati richiesti e lascia al candidato la facoltà di produrne anche altri per "una maggiore comprensione della proposta progettuale" (Fig. 4.1).

² Francamente, sarebbe anche imbarazzante che quanti si preparassero seguendo le orme degli esempi non avessero un esito positivo.

³ Come accade durante la vera prova di esame. I temi sono stati presi fra le tante raccolte di temi di stato reperibili in rete, effettivamente svolti in sessioni di Esami di Stato negli anni precedenti.

I Temi della prima prova

Fig. 4.1a Tema 1

TEMA 1 PROGETTO DI UNA CASA A PATIO

In un lotto pianeggiante di forma regolare, inserito in un'area residenziale a bassa densità di un piccolo centro della costiera versiliana, progettare una casa unifamiliare a patio.

L'edificio, nel rispetto dei vincoli urbanistici indicati nella tabella 1, potrà svilupparsi su uno o due piani e dovrà essere dotato di un posto macchina coperto.

Il lotto, come illustrato nel disegno allegato, confina con una strada urbana di quartiere e con altri lotti analoghi occupati da case unifamiliari e bifamiliari.

TAB 1 - Caratteristiche del lotto e Indici urbanistici

Superficie del lotto	1.050	mq
Volume fuoriterza edificabile massimo	650	mc
Rapporto di copertura	0,20	
Altezza massima	6,50	ml
Distanza minima del fabbricato dai confini del lotto (esclusi i marciapiedi)	5,00	ml

Logge, porticati e patii interni non costituiscono superfici utili e quindi non sono da considerare nel conteggio del volume edificabile

TAB 2 - Elaborati minimi richiesti

	Scala
Planivolumetria	1:100
Planivolumetria generale con indicazione schematica delle sistemazioni esterne. La planivolumetria dovrà essere corredata da una tabella con i dati che dimostrino il rispetto degli indici.	
Piante	1:50
Piante quotate e arredate di tutti i livelli. Pianta della copertura con indicazioni relative al sistema di smaltimento delle acque meteoriche. Schema relativo alla soluzione strutturale prescelta (indicazione dei pilastri o dei muri portanti, indicazione dell'orditura dei solai, ecc)	
Sezioni	1:50
Due sezioni quotate con indicazioni sulle soluzioni costruttive e sui materiali. (Se l'edificio si sviluppa su due livelli una delle sezioni dovrà essere fatta sulla scala)	
Prospetti	1:50
Due prospetti con indicazioni dei materiali di finitura esterna	

Il candidato presenti inoltre tutti gli altri elaborati (schizzi, viste prospettiche, assonometrie, testi) che ritenga utili per una migliore comprensione della propria proposta progettuale.

Buon lavoro.

(segue)

Il secondo tema riguarda lo sviluppo della parte urbanistica e, in minima parte, architettonica di un Piano di attuazione, ovvero della previsione particolareggiata di una porzione di territorio governata da uno strumento generale; qui i dati forniti sono desunti da quest'ultimo e il candidato dovrà costruire la tabella di dati specifici che, nel rispetto di quelli più generali, caratterizzeranno la proposta progettuale. Con riferimento questa volta alla scheda di controllo SC2, i campi sono tutti da completare (Fig. 4.2).

Il terzo tema, infine, riguarda la progettazione di un edificio collettivo in una particolare situazione urbana; questa volta i dati forniti sono puramente quelli più generali, perché la prova è orientata verso la specificità del tema e, diversamente dal primo tema, non è richiesto di verificare il rispetto di alcun parametro di tipo urbanistico. Anche in questo caso, il riferimento è alla scheda di controllo SC1, di cui sarà necessario implementare i dati dei campi 3 Dati Specifici, 4 Caratteristiche tipologiche e 5 Argomenti correlati (Fig. 4.3).

Fig. 4.1b Tema 1

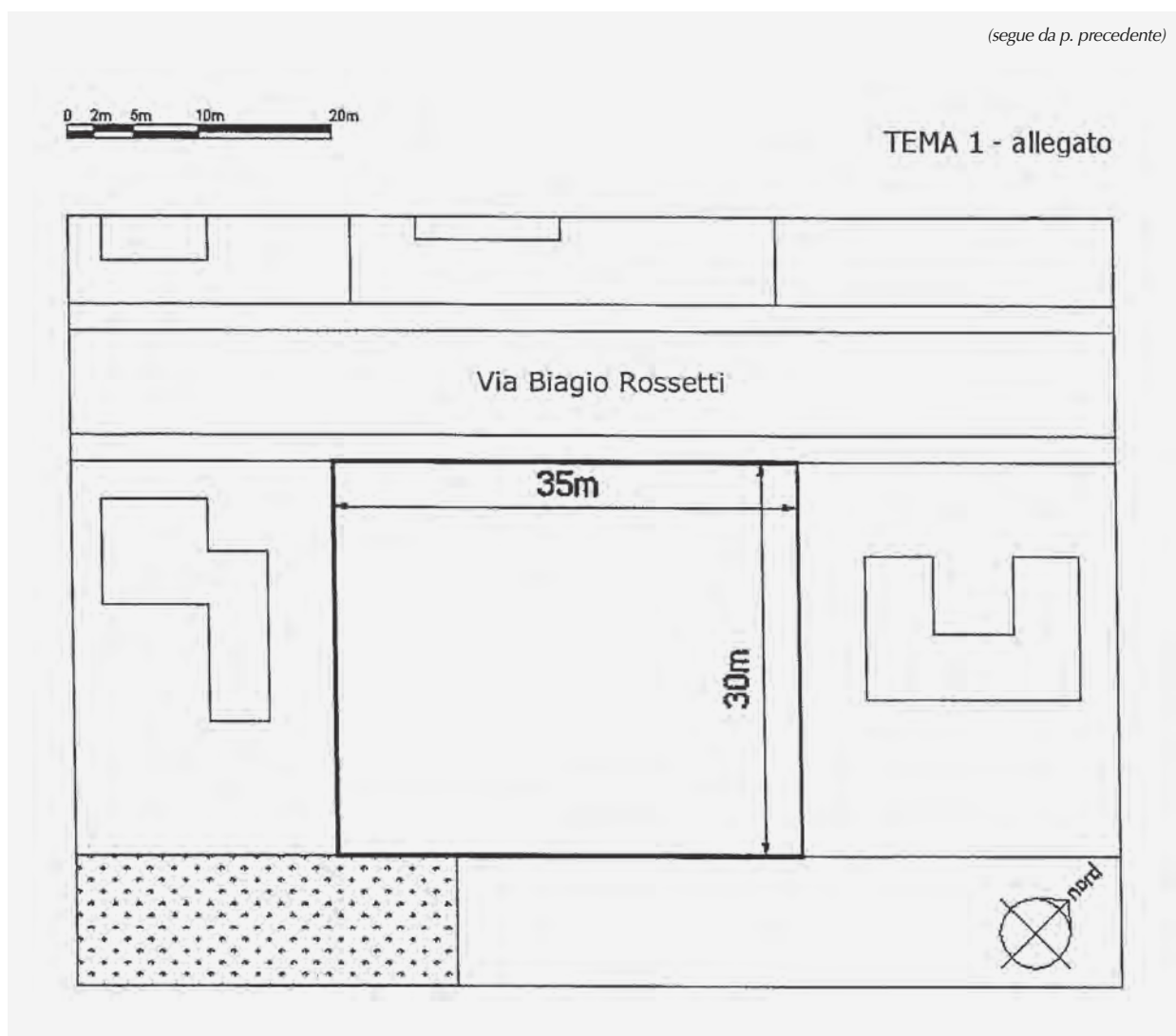


Fig. 4.2 Tema 2

PIANO DI ATTUAZIONE DI UN INSEDIAMENTO RESIDENZIALE

In una zona di Ferrara classificata "C" di espansione residenziale è data un'area a forma rettangolare di m 150 per 350 delimitata a sud da una nuova strada prevista dal piano regolatore, a nord da 5 m dalla sponda di un corso d'acqua della larghezza di m 6.

Il candidato dovrà studiare una idonea sistemazione urbanistica facendo riferimento ai seguenti parametri:

1. Superficie territoriale (ST) mq 52.500
2. Densità territoriale 120 ab/ha
3. Vengono attribuiti 100 mc per abitante
4. Standards 30 mq/ab per complessivi mq 18.900 da distribuire in: parcheggi (4 mq/ab), verde uso pubblico (16 mq/ab), attrezzature di interesse comune (10 mq/ab)
5. Arretramento di m 5 dal ciglio superiore della sponda del corso d'acqua.

Criteri progettuali ai quali il candidato dovrà attenersi:

- il progetto dovrà esprimere la coerenza tra le caratteristiche morfologiche delle singole parti costruite e le loro relazioni fisiche con le aree inedificate;
- sarà da privilegiare la combinazione tra varie tipologie edilizie;
- alla viabilità dovrà essere attribuita una precisa gerarchia secondo il ruolo distributivo e compositivo, sia essa meccanica sia ciclo-pedonale.

Sono richiesti i seguenti elaborati:

1. Calcolo delle aree da destinare a servizi, indice territoriale e fondiario;
2. Planimetria in scala 1:1000 con indicazione:
 - Sagoma degli edifici per tipologia
 - Viabilità interna automobilistica
 - Percorsi interni ciclo-pedonali
 - Aree per gli standards
3. Stralcio del lotto in scala 1:500 descrittivo della organizzazione attorno agli edifici;
4. Definizione di una tipologia a scelta (case in linea, case a torre di altezza max di m 15, case a schiera).

Buon lavoro.

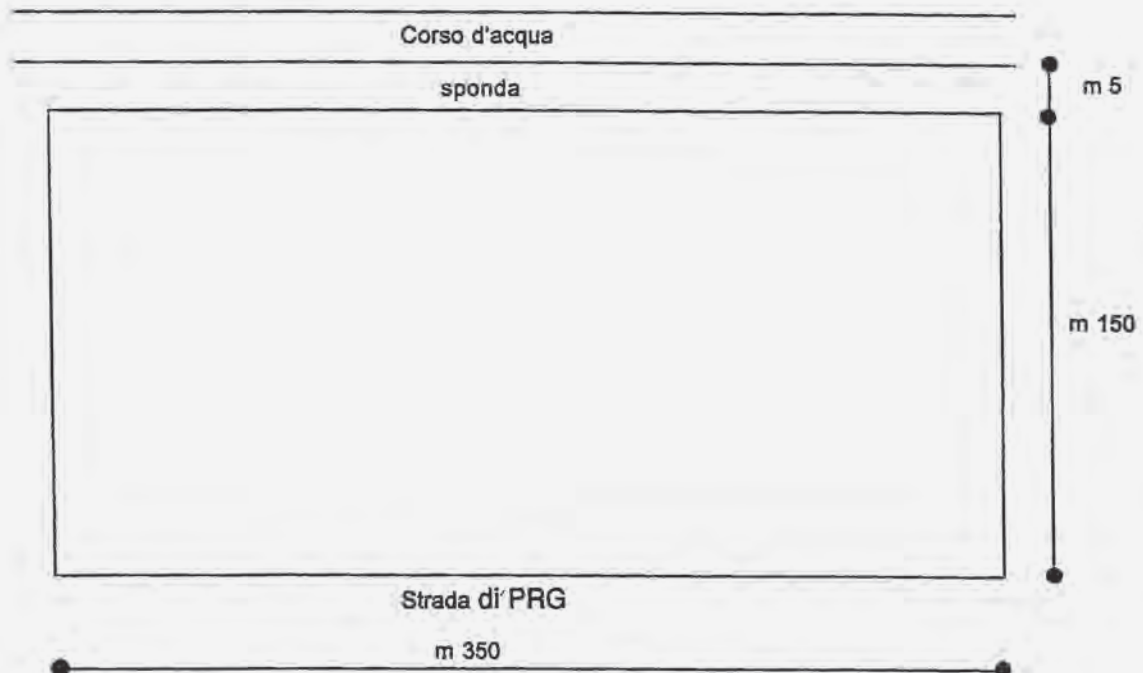


Fig. 4.3 Tema 3

ESAMI DI STATO
Sessione 1/2008

A - ARCHITETTO nuovo ordinamento

Prova grafica – Residenze per studenti universitari

Progetto di un edificio da destinarsi a residenze studentesche universitarie su un lotto liberato da una demolizione e situato in ambito urbano (vedi planimetria allegata). L'area edificabile misura 15x30 m e già dispone di sufficienti parcheggi pubblici nelle immediate vicinanze.

L'altezza massima fuori terra dell'edificato è di 20 m (max cinque piani); si può costruire in aderenza ai fabbricati adiacenti che non presentano aperture verso il lotto.

Sono richiesti posti-letto per 20 studenti, una sala comune e servizi annessi. Il candidato è libero di immaginare e proporre sistemi di integrazione degli alloggi e delle funzioni.

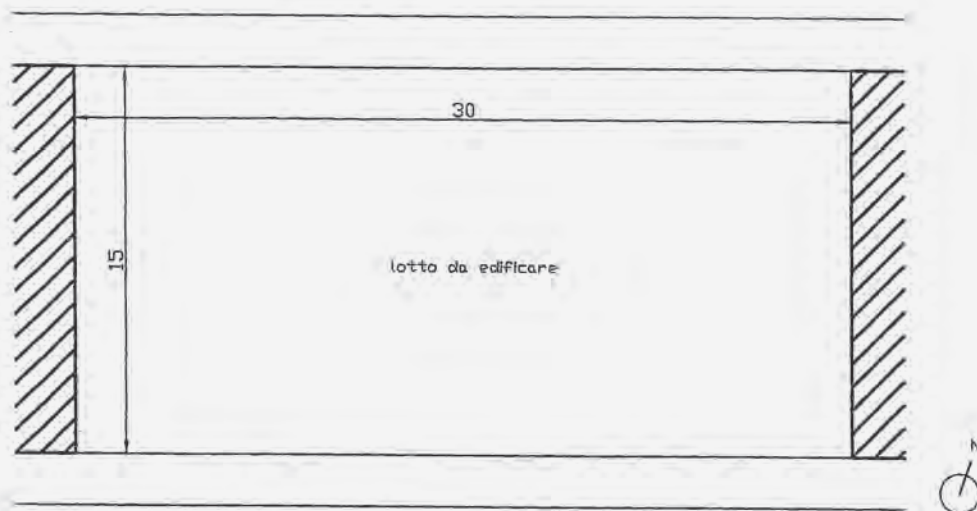
Per il superamento della prova sono richiesti i seguenti minimi elaborati:

1. piante dei livelli significativi, una sezione ed i due prospetti, in scala 1:100 ed opportunamente quotati
2. pianta di un alloggio in scala 1:50
3. dettaglio costruttivo in scala 1:20 che indichi le principali soluzioni tecniche adottate ed i materiali prescelti.

La tecnica grafica è libera.

Saranno positivamente valutati tutti gli eventuali elaborati supplementari che il candidato riterrà di produrre (schizzi e appunti, prospettive, assonometrie, dettagli tecnici, ecc.) ai fini di una migliore comprensione del percorso progettuale e delle scelte costruttive.

1:200



I cinque volenterosi si sono così divisi sui temi:

- A e C: tema 3;
- B: tema 2;
- D ed E: tema 1.

Vediamo ora i risultati della prova di simulazione; per comodità di commento abbiamo messo

vicino le prove svolte sul medesimo tema.
Seguono le prove svolte dai Candidati A e C.

- Candidato A (Fig 4.4 schizzi e Fig 4.5 elaborati finali di progetto).
- Candidato C (Fig 4.6 schizzi e Fig 4.7 elaborati finali di progetto).

Prima prova Candidato A

Fig. 4.4a Schizzi prima prova Candidato A

RESIDENZA PER STUDENTI APP. STRATEGICA 1

01. RACCOLTA DATI

- AMBITO URBANO \Rightarrow POSSO COSTRUIRE A FILO DEL LOTTO
- $15 \times 30 \Rightarrow 450 \text{ mq}$
- PARCHeggi PUBBLICI PRESENTI \Rightarrow
- 20 m ALTEZZA MAX 5 PIANI $\Rightarrow 450 \times 20 = 9000 \text{ m}^3$
- FABBISOGNI ADIACENTI NO APERTURE SU LATI CORTI

FUNZIONI

- \rightarrow 20 POSTI LETTO
- \rightarrow SOLA COMUNE
- \rightarrow CUCINA
- \rightarrow SERVIZI

50% AREA RESIDENZIALE

CAMERA	NUCLEO
19 m ² SINGOLA	18 m ² SINGOLA
14 m ² DOPIA	20 m ² DOPIA

NORMATIVO DI RIFERIMENTO

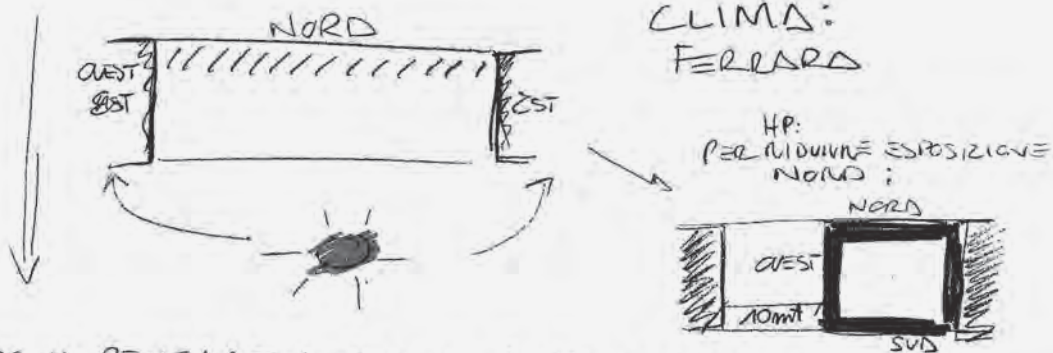
- DM 1444/68 STANDARD
- DM 5/04/75 ALTEZZE MIN
- L. 457/78 SUP. MINIME
- L. 373/76 L. 9/10/91 CONTENIMENTI
- L. 122/89 PARCHeggi
- L. 13/89 ACCESSIBILITA'

Fig. 4.4b Schizzi prima prova Candidato A

02 STUDIO E CONSIDERAZIONI

- UNA RESIDENZA PER STUDENTI DEVE GARANTIRE UN PRODUCT ALL'INTERNO DI UNO SPAZIO CONDIVISO (RIPOSO - STUDIO) E DUNQUE STESSE TEMPO FAVORIRE LE RELAZIONI INTERPERSONALI SPAZI DI CONDIVISIONE.
- LA FORMA DELL'AREA NON PRESENTA PARTICOLARI ~~PROBLEMI~~ 15x30 m.
IL LOTTO E' PRIVO DI PENDENZA ED APPARENTEMENTE HA ENTRAMBI I LATI MAGGIORI CHE SI AFFACCIANO SULLO SPAZIO PUBBLICO (MARCIAPIEDE)

A PARTIR DI CONDIZIONI DI ACCESSO BISOGNA CONSIDERARE L'ORIENTAMENTO FAVORILE VERSO SUD



BISOGNA PENSARE A COME ANTICIPARE LE FUNZIONI, PER ESEMPIO SI POTREBBERO CONDENSARE I SERVIZI LUNGO IL LATO NORD E ~~FAVORIRE~~ PREDISPORRE LE STANZE ~~NEI LATI~~ E GLI SPAZI AGGREGATIVI A SUD (ILLUMINAZIONE NATURALE ABBONDANTE)

NORD → FUNZ. DIVERSE
SUD → FUNZ. "MORBIDE"

ATTENZIONE!! → SE SI CONSIDERERESS' IL SUD COME ORIENTAMENTO PRINCIPALE BISOGNERA' PORRE MOLTA ATTENZIONE ALLA SCHERMATURA ESTIVA.

Fig. 4.4c Schizzi prima prova Candidato A

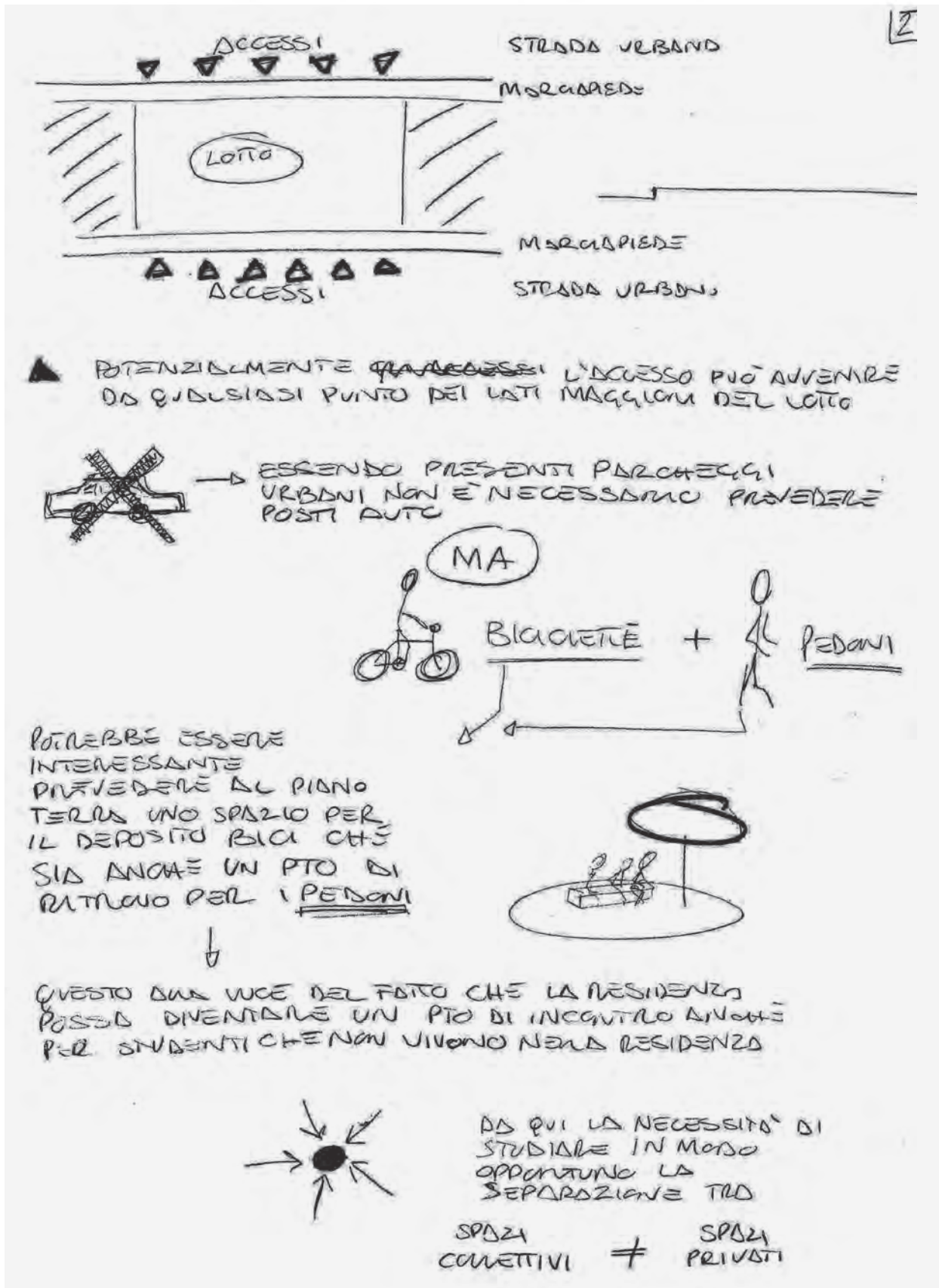


Fig. 4.4d Schizzi prima prova Candidato A

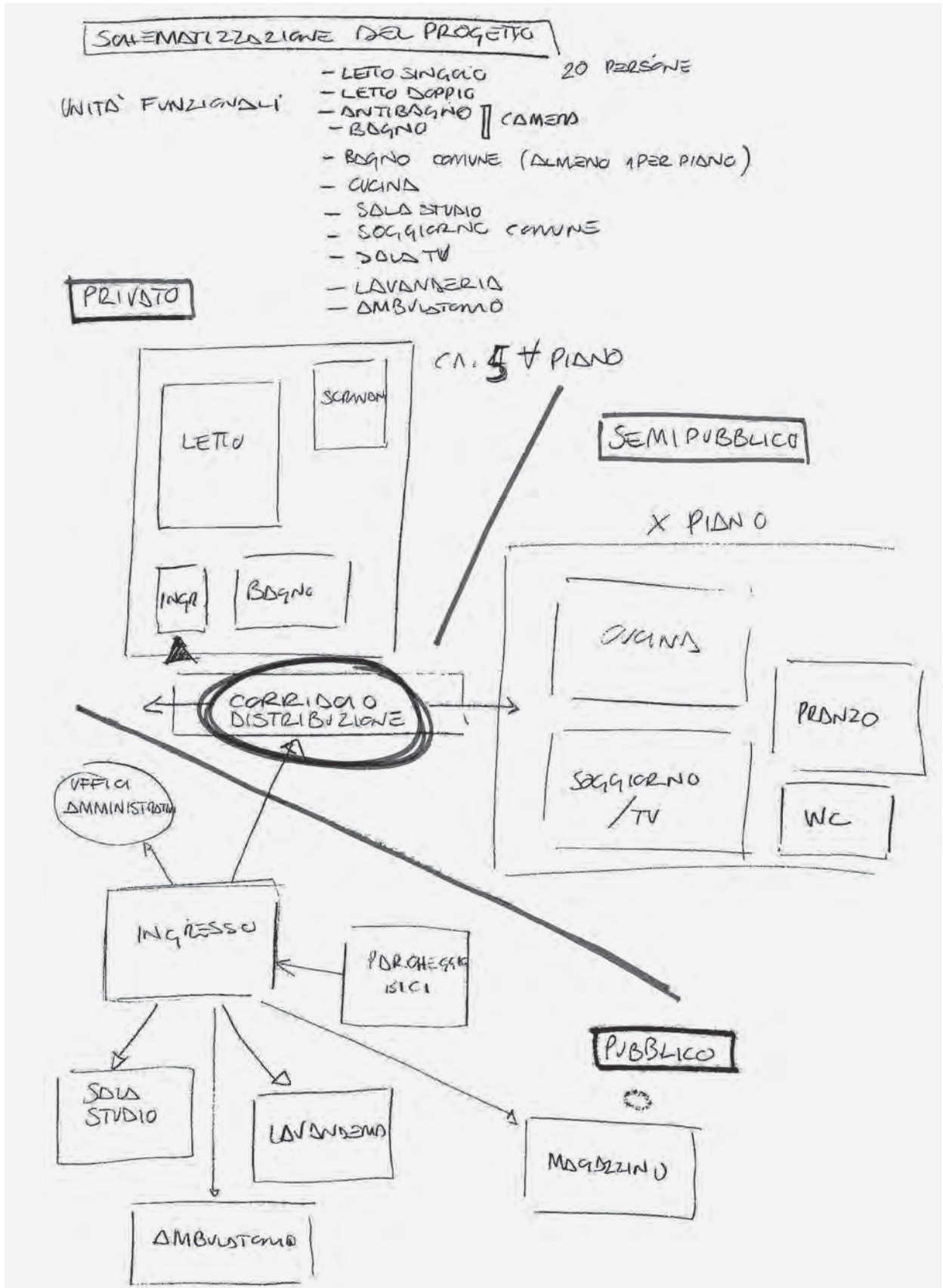


Fig. 4.4e Schizzi prima prova Candidato A

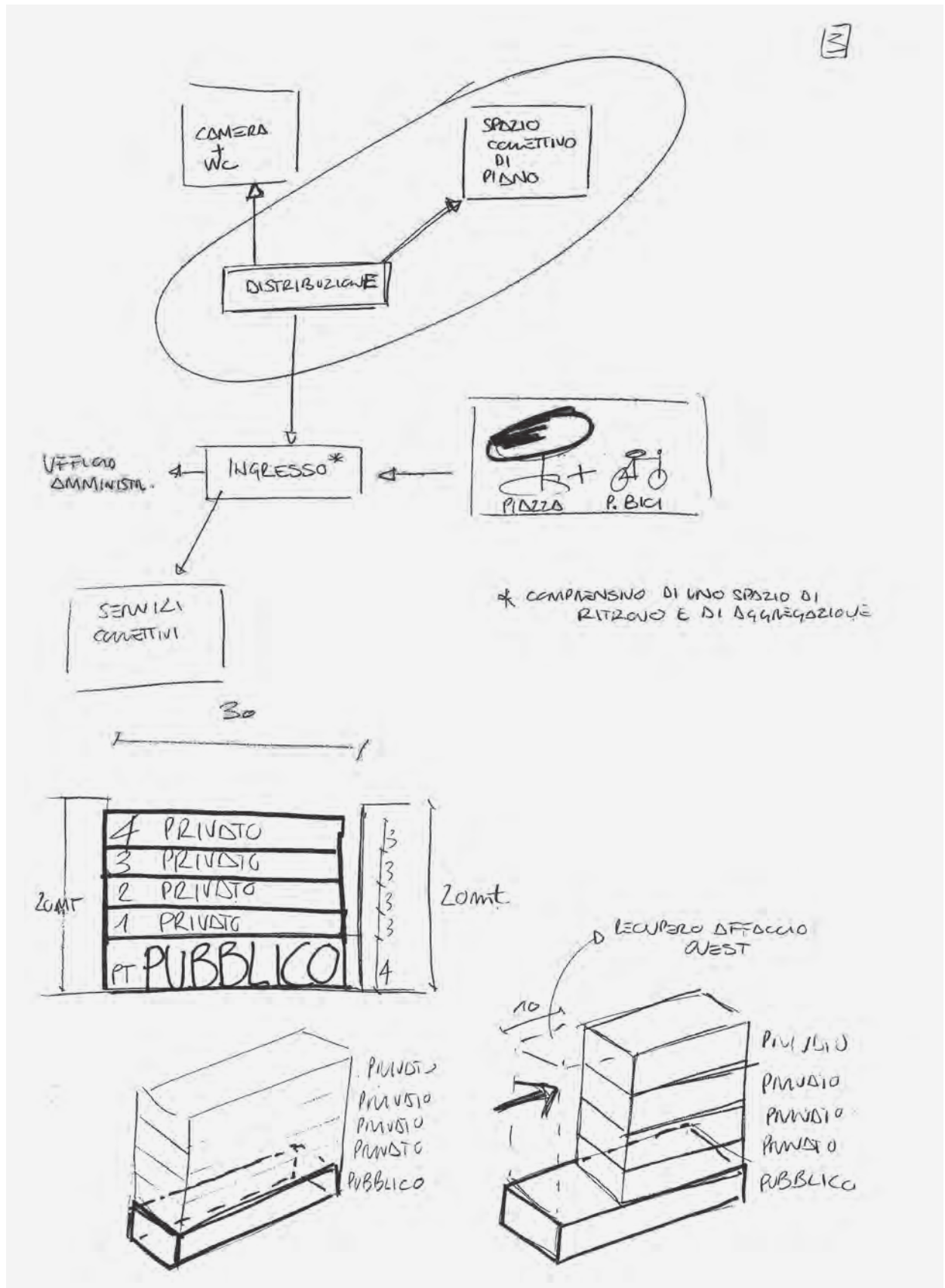


Fig. 4.4f Schizzi prima prova Candidato A

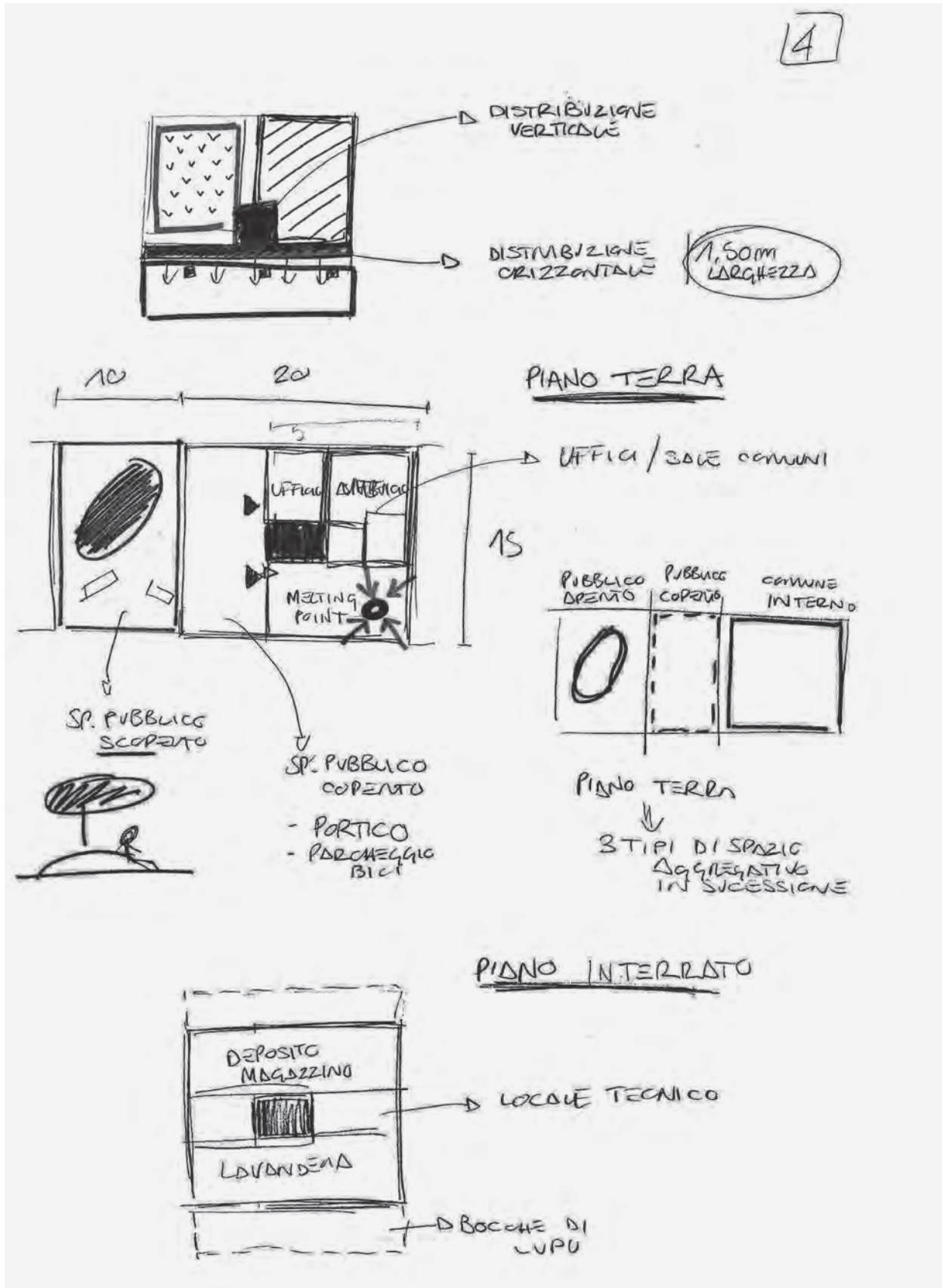


Fig. 4.4g Schizzi prima prova Candidato A

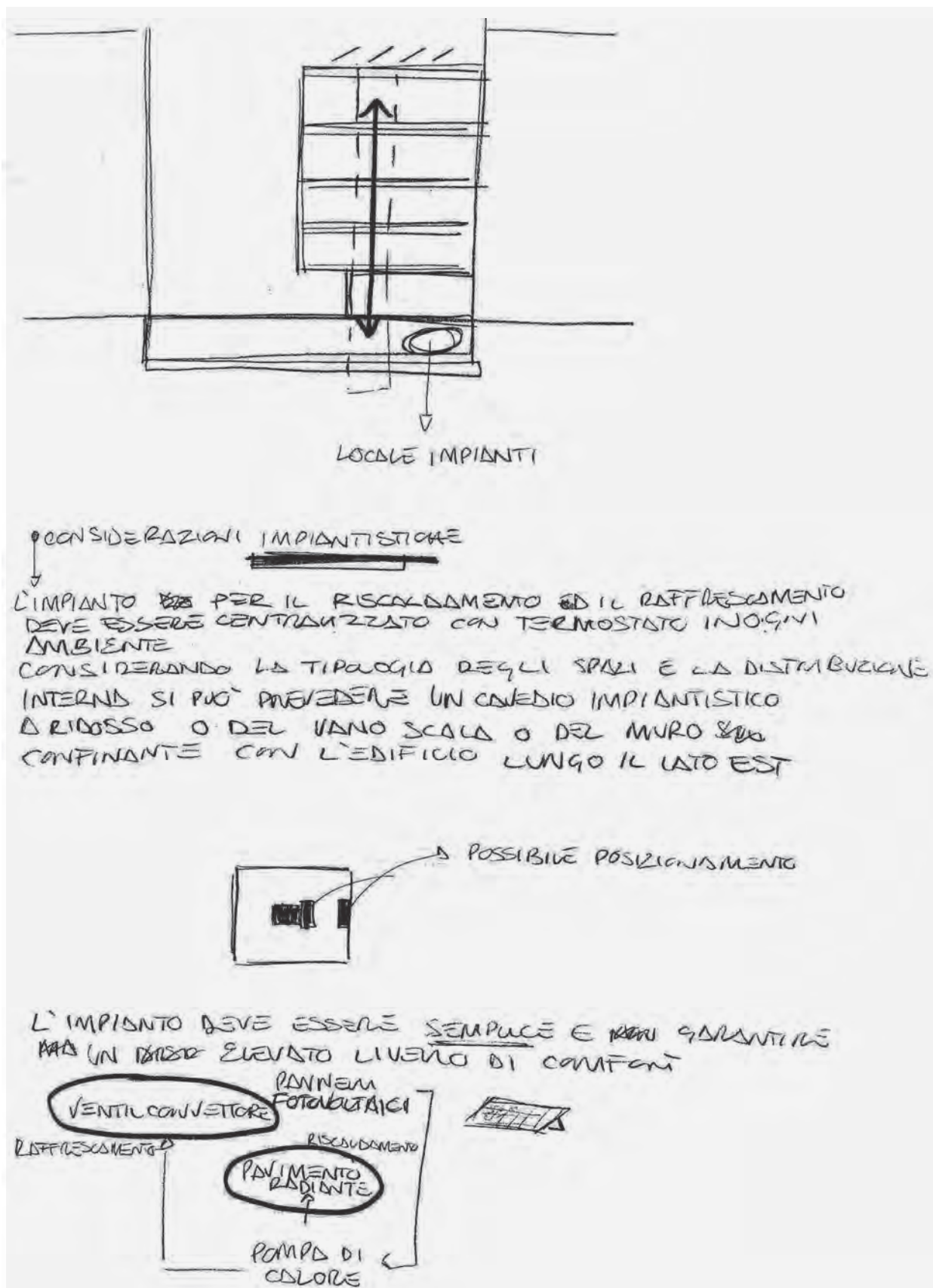


Fig. 4.4h Schizzi prima prova Candidato A

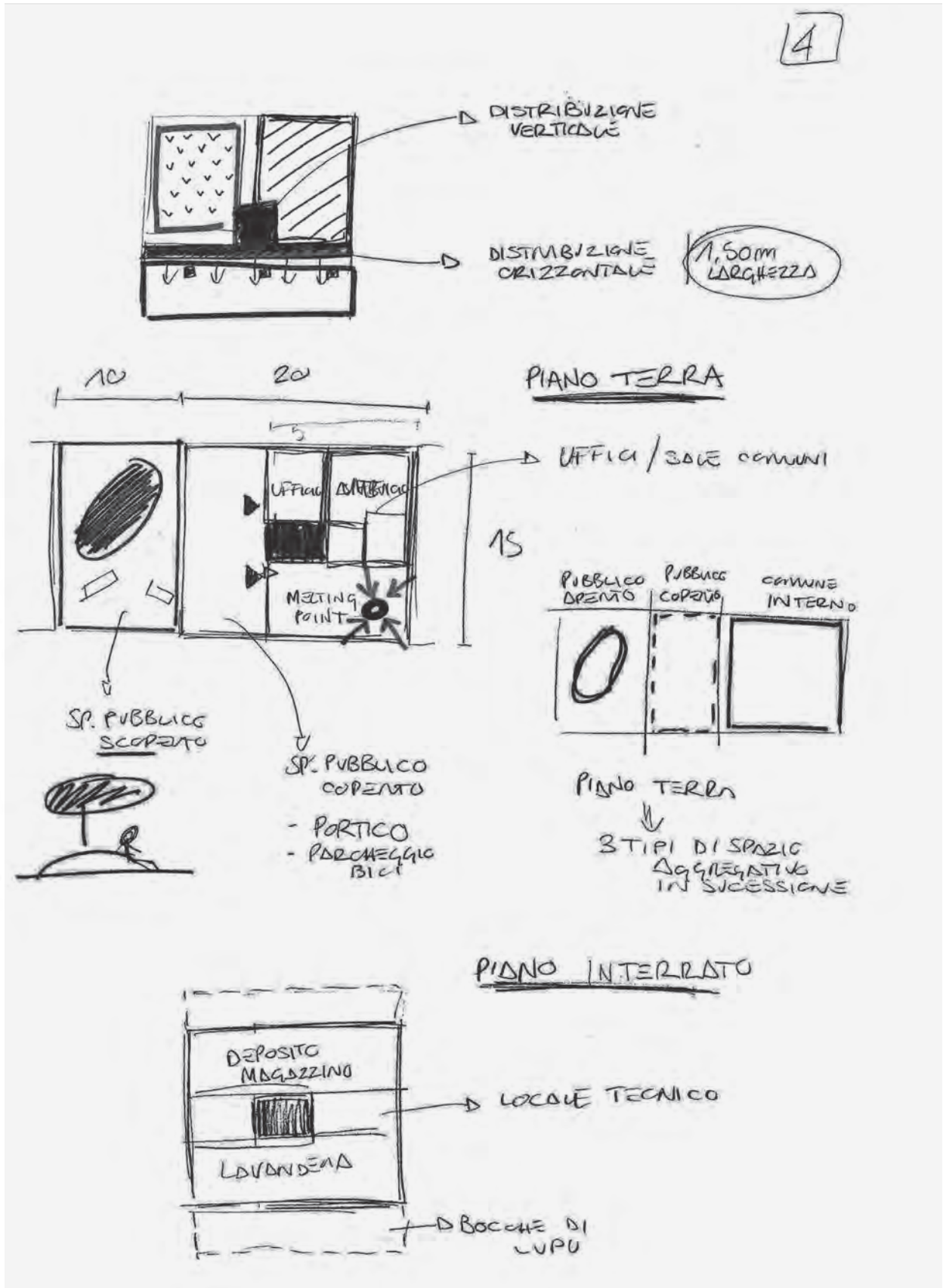


Fig. 4.4i Schizzi prima prova Candidato A

5

CONSIDERAZIONI TECNOLOGICHE

↓

VOLENDO APPROFITTARE AL MAX DELLA ILLUMINAZIONE
BISOGNA SCHERMARE L'ECESSIVO
ILLUMINAMENTO DEL PERIODO ESTIVO

↓

LAMINE ORIENTABILI PER OSCURARE LE VESTIBOLE

CONSIDERAZIONI STRUTTURALI

↓

LA SEMPLICITA' ORGANIZZATIVA CHE SI E' CERCATO DI
OTTENERE ATTRAVERSO L'ARTICOLAZIONE DEGLI SPAZI
SOMMATA ALLA VOLONTA' DI CONSIDERARE LO
SPAZIO CONNETTIVO COME GENERATORE COME ELEMENTO
GENERATORE

15

4 20

8MT

ASCENSORI

2.4

1.5

6

3

6

4

SPAZIO IN FIANCO AI PIASTRI
AMBOSO DEL CORRIDOIO

SCHEMA DISTINTIVO CENTRALE
CHE MI PERMETTE DI POTRE AVERE
UNA DISTANZA BORIZONTALE PER LE
VIE D'EDICO

LUNGHEZZA < 15,00 mt

Fig. 4.41 Schizzi prima prova Candidato A

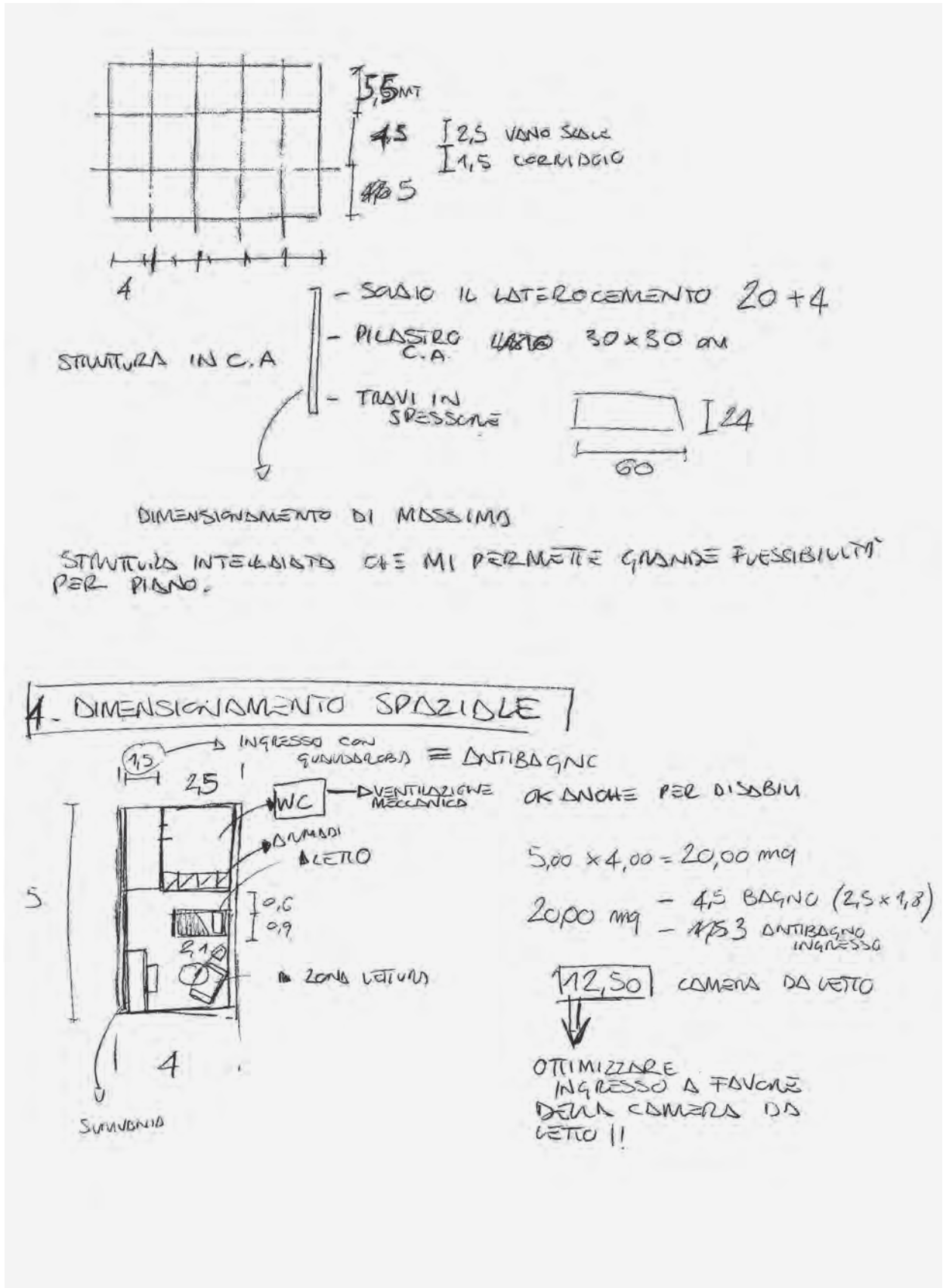


Fig. 4.4m Schizzi prima prova Candidato A

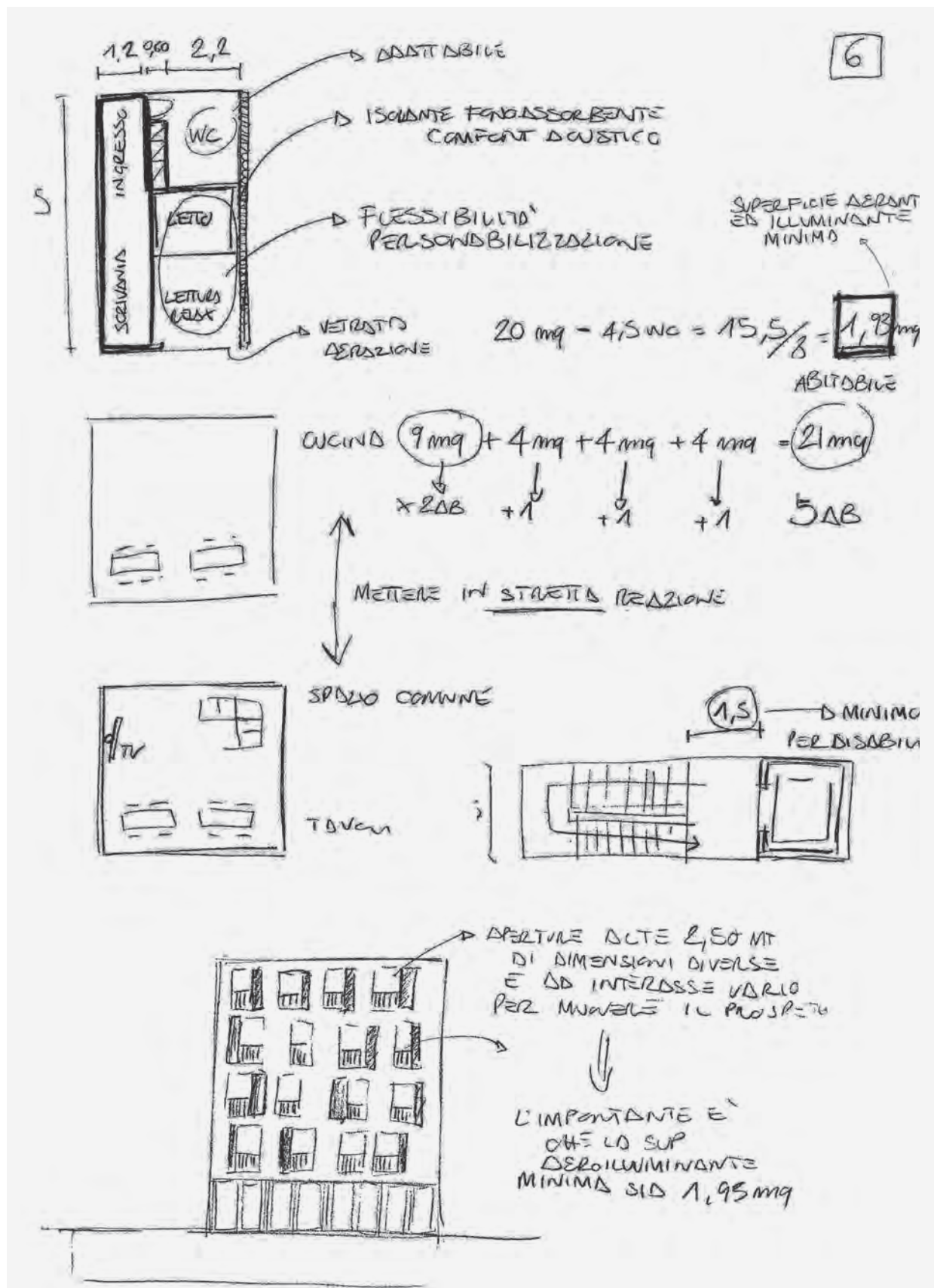
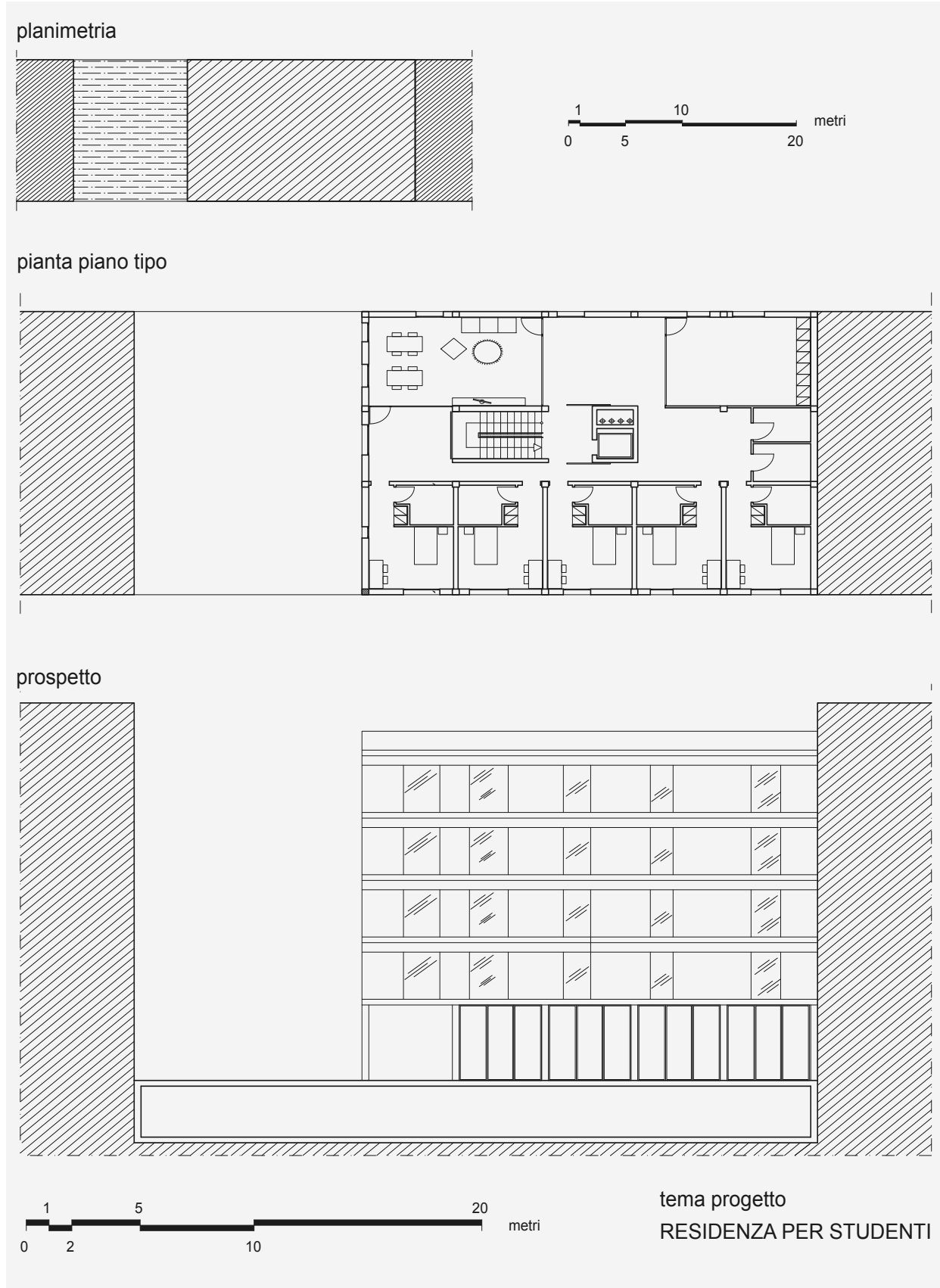


Fig. 4.5 Elaborati a CAD prima prova candidato A



La professione di Architetto e Ingegnere Edile

1. Esami di stato

Il candidato all'Esame di Stato per l'abilitazione professionale sia in Architettura che in Ingegneria sbaglierebbe a credere di trovarsi di fronte a un esercizio di progettazione, come ha fatto più volte nel corso degli studi: deve infatti svolgere la prova in otto ore, mantenendo grande concentrazione e avere la consapevolezza di possedere la preparazione necessaria e specifica per sostenere anche le altre parti dell'esame.

La prova progettuale è la regina dell'Esame di Stato e va preparata per acquisire un minimo di scioltezza nell'esecuzione che permetta, durante la pratica, di pensare più al contenuto (alla risposta che il progetto deve dare al tema) piuttosto che a decidere come rappresentarlo.

Il testo propone soluzioni di alcuni Esami di Stato per architetti e per ingegneri, indicando i processi progettuali, che devono essere completati in un tempo di otto ore e che devono dimostrare la capacità di sintesi di un'idea progettuale, nonché la correttezza delle scelte effettuate.

Contenuti

La professione dell'architetto / L'Esame di Stato secondo la legislazione nazionale / La preparazione delle prove di esame / Questioni generali / Preparazione della prova pratica / Esercitazione al disegno manuale / Lo studio di leggi e regolamenti / L'organizzazione del materiale di supporto / L'organizzazione di schede di controllo / La seconda prova scritta / La prova orale / Prima simulazione di 5 prove pratiche / Seconda simulazione di 5 prove pratiche / Degli ordini professionali / Un po' di storia / Il quadro normativo di riferimento fino al 2011 / Le competenze / La deontologia / L'architetto e la Comunità Europea / Evoluzioni dei compiti degli ordini / La riforma delle professioni / La professione dell'ingegnere / La normazione fondativa / L'Ordine degli ingegneri / L'organizzazione dell'Albo / Le competenze / Le responsabilità dell'ingegnere / L'Esame di Stato / La simulazione di 4 prove d'esame

Allegato al volume il **CD-Rom** contiene:

- **leggi e norme di riferimento per la professione dell'architetto** (urbanistica, edilizia, barriere architettoniche, efficienza energetica, antincendio, antisismica, calcestruzzi)
- **tavole grafiche** di riferimento.

Titoli collegati

Coperture

Serramenti e Vetrazioni

La casa su Misura

Schermi urbani

La professione di Architetto e Ingegnere Edile.

Volume 2: Guida pratica alla Progettazione,
alla Normativa e al Cantiere



€ 48,00 IVA inclusa



Wolters Kluwer
Italia