

RICOSTRUZIONE SCUOLA MEDIA "LORENZINI"

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

VERS NOV 016

COMUNE DI JESI  
AREA SERVIZI TECNICI



Elaborato approvato  
con Deliberazione  
di Giunta Comunale  
n. 268 del 28/11/2016  
IL SEGRETARIO GENERALE  
Dott.ssa Maria Immacolata Orlando

DIRIGENTE

ARCH FRANCESCA SORBATTI

RUP

ING GIACOMO CESARETTI

## PREMESSA

IL COMPLESSO SCOLASTICO SITO IN VIALE VERDI FU COSTRUITO NELL'ANNO 1959;  
AL TEMPO FU REALIZZATO UN INTERO COMPRESORIO SCOLASTICO CON AULE, LOCALI SEGRETERIA, MENSA, PALESTRA E RELATIVI SPOGLIATOI.

NEGLI ANNI, ALL'INTERNO DEI LOCALI, SI SONO SUCCEDETE DIVERSE REALTÀ SCOLASTICHE, A PARTIRE DALLE SCUOLE ELEMENTARI "COLLODI"  
POI EDIFICATE NEI PRESSI, FINO ALLE SCUOLE SUPERIORI VERSO LE METÀ DEGLI ANNI 90.

ATTUALMENTE GLI SPAZI SONO COSÌ UTILIZZATI:

- N°4 SEZIONI DELLA SCUOLA MEDIA "CARLO LORENZINI",
- LOCALI SEGRETERIA E PRESIDENZA DELL'ISC "SAN FRANCESCO";
- PALESTRA CON SPOGLIATOI.

## STATO ATTUALE

L'AMMINISTRAZIONE ERA IN PROCINTO DI REDIGERE IL PROGETTO PER LA RISTRUTTURAZIONE DEI DUE PLESSI DELLA SCUOLA MEDIA "LORENZINI";  
PRELIMINARMENTE È STATA CONDOTTA LA VERIFICA DI VULNERABILITÀ SISMICA LA QUALE -PURTROPPPO- HA DATO RISULTATI PREOCCUPANTI  
TANTO CHE L'AMMINISTRAZIONE HA DECISO DI SGOMBERARE IMMEDIATAMENTE GLI EDIFICI E DI TRASFERIRE LA SCUOLA IN ALTRI LOCALI.  
INFATTI, AL DI LA' DEI DETTAGLI COSTRUTTIVI -CHE OVVIAMENTE NON POTEVANO TENER CONTO DELLA ATTUALE NORMATIVA IN MATERIA  
DI COSTRUZIONI IN ZONA SISMICA (QUANTITA' DEI FERRI LONGITUDINALI, DISPOSIZIONE DELLE STAFFE, GERARCHIE DELLE RESISTENZE,  
REGOLARITÀ GEOMETRICA E DELLE RIGIDENZE), LE ANALISI DEI MATERIALI HANNO EVIDENZIATO UNA RESISTENZA DEL CALCESTRUZZO  
MOLTO BASSA DELL'ORDINE DI 9/10 MPA.

ALTRI ELEMENTI CRITICI DELLA ATTUALE STRUTTURA SONO RAPPRESENTATI DA:

- ESIGUITA' DEGLI SPAZI; OSPITANDO INFATTI LA SCUOLA 12 CLASSI E CIRCA 300 ALUNNI RISULTA CARENTE DI AULE PER ATTIVITA' SPECIALI,  
SALA PROFESSORI, BIBLIOTECA;
- RIDOTTA SUPERFICIE DELLE AULE CHE HANNO UNA SUPERFICIE INFERIORE A 1,8MQ/ALUNNO PRESCRITTO DALLA NORMATIVA VIGENTE  
(DM 18/12/1975: NORME TECNICHE AGGIORNATE RELATIVE ALL'EDILIZIA SCOLASTICA...");
- PESSIMO STATO MANUTENTIVO GENERALE, COME RAPPRESENTATO NELLA DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA.



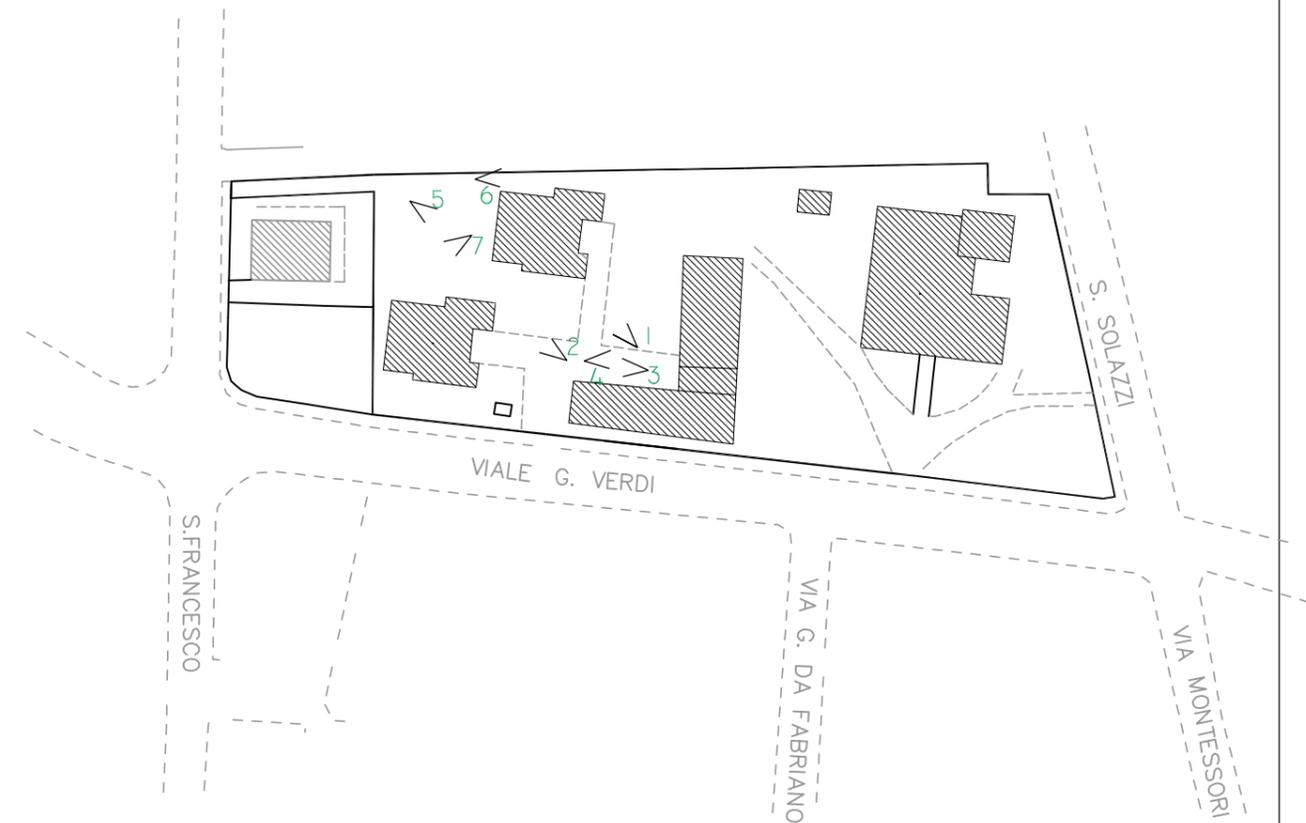
F01\_ PLESSO B



F02\_ PLESSO A



F03\_ PLESSO B; IN PRIMO PIANO  
UFFICI AMMINISTRATIVI





F07\_ RETRO;



F05\_ PLESSI A/B



F06\_



F04\_ PALESTRA E UFFICI  
NON OGGETTO DI DEMOLIZIONE

## SCELTE PROGETTUALI

PERTANTO E' PARSA "OBBLIGATA" LA SCELTA -DA PARTE DELL'AMMINISTRAZIONE- DI PERSEGUIRE COME OBIETTIVO LA RICOSTRUZIONE DELLA SCUOLA MEDIA CARLO LORENZINI.

## LOCALIZZAZIONE

PER LE SCUOLE INFERIORI RISULTA DI FONDAMENTALE IMPORTANZA LA LOCALIZZAZIONE DELLA SCUOLA E L'AMMINISTRAZIONE COMUNALE HA SEMPRE CERCATO DI PROPORRE UNA OFFERTA SCOLASTICA IL PIÙ POSSIBILE DIFFUSA SUL TERRITORIO.

PERTANTO, INDIVIDUATE LE FONTI DI FINANZIAMENTO (DI CUI SI DIRÀ POI) È STATA CONDOTTA UNA ANALISI SEI SITI IMMEDIATAMENTE DISPONIBILI (CIOÈ DI PROPRIETÀ DEL COMUNE) ED ADATTI ALL'EDIFICAZIONE DI UNA NUOVA SCUOLA; IL RISULTATO È STATO SINTETIZZATO CON LA DGC N° 220 DEL 11/10/2016 IN CUI È STATA INDIVIDUATA L'AREA DI VIA SCHWEITZER.

NEL DOCUMENTO ISTRUTTORIO ALLEGATO ALLA DELIBERAZIONE, SONO ANALIZZATI SIA I PUNTI DEI FORZA

*ELEVATA ACCESSIBILITÀ CARRABILE, PEDONALE E CON I MEZZI PUBBLICI*

*AMPIA DISPONIBILITÀ DI AREE DA DESTINARE A PARCHEGGIO*

*POSSIBILITÀ DI CONCENTRARE IN UN UNICO SITO TUTTE LE ATTIVITÀ E LE FUNZIONI SCOLASTICHE (PALESTRA, LABORATORI, SPAZI DEDICATI PER LE ATTIVITÀ ALL'APERTO, ORTI E FRUTTETI DIDATTICI, ETC)*

*POSIZIONE ELEVATA DELLA SCUOLA RISPETTO AL PIANO STRADALE CHE CONSENTE SOLUZIONI ARCHITETTONICHE MENO IMPATTANTI E PIÙ ARTICOLATE DAL PUNTO DI VISTA COMPOSITIVO SFRUTTANDO LA PENDENZA NATURALE DEL TERRENO*

*FACILITÀ DI COLLEGAMENTO ALLA RETE DEI SOTTOSERVIZI ESISTENTI*

*PRESENZA DI UNA VIABILITÀ PUBBLICA CON TRAFFICO MODERATO (STRADA DI QUARTIERE) CON POSSIBILITÀ DI ACCESSO ANCHE DA VIA M.L. KING*

CHE I PUNTI DI DEBOLEZZA:

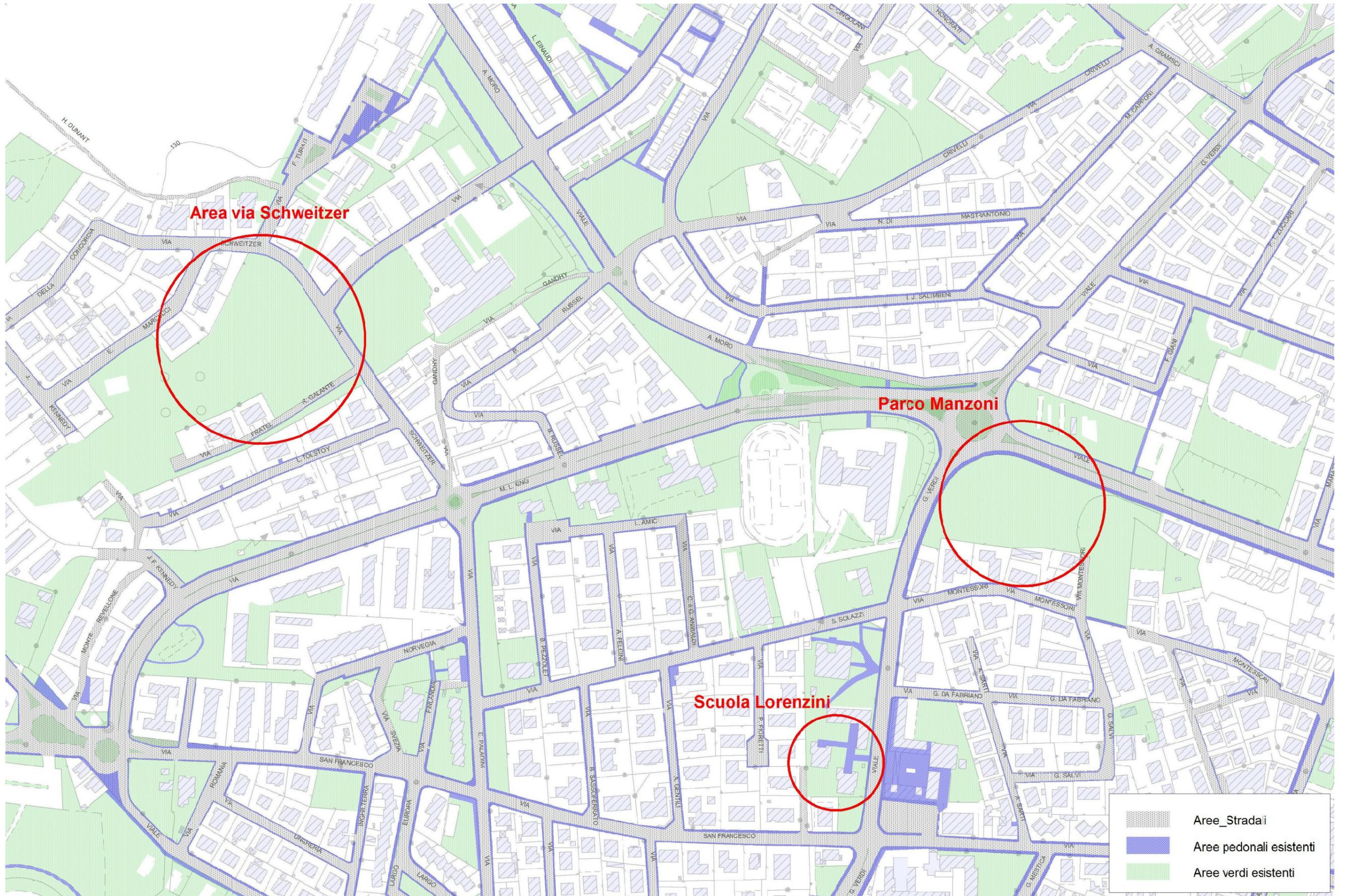
*REALIZZAZIONE DI UN DI ACCESSO DEDICATO DALLA VIABILITÀ PUBBLICA (COSTI AGGIUNTIVI)*

*EVENTUALE ACCORDO CON LA PROVINCIA DI ANCONA PER L'UTILIZZO DELLA FASCIA CHE SI ATTESTA SU VIA SCHWEITZER (PARCHEGGIO)*

*AREA CON ACCLIVITÀ VARIABILE, IN PARTE INTERESSATA DALLA PRESENZA DI UN A ZONA CHE RICHIEDE ANALISI GEOLOGICHE PIÙ APPROFONDITE*

*AREA DI PRIMO SOCCORSO NEL PIANO DI EMERGENZA COMUNALE (PEC)*

*POSIZIONE MAGGIORMENTE DECENTRATA RISPETTO AGLI ALTRI EDIFICI SCOLASTICI*



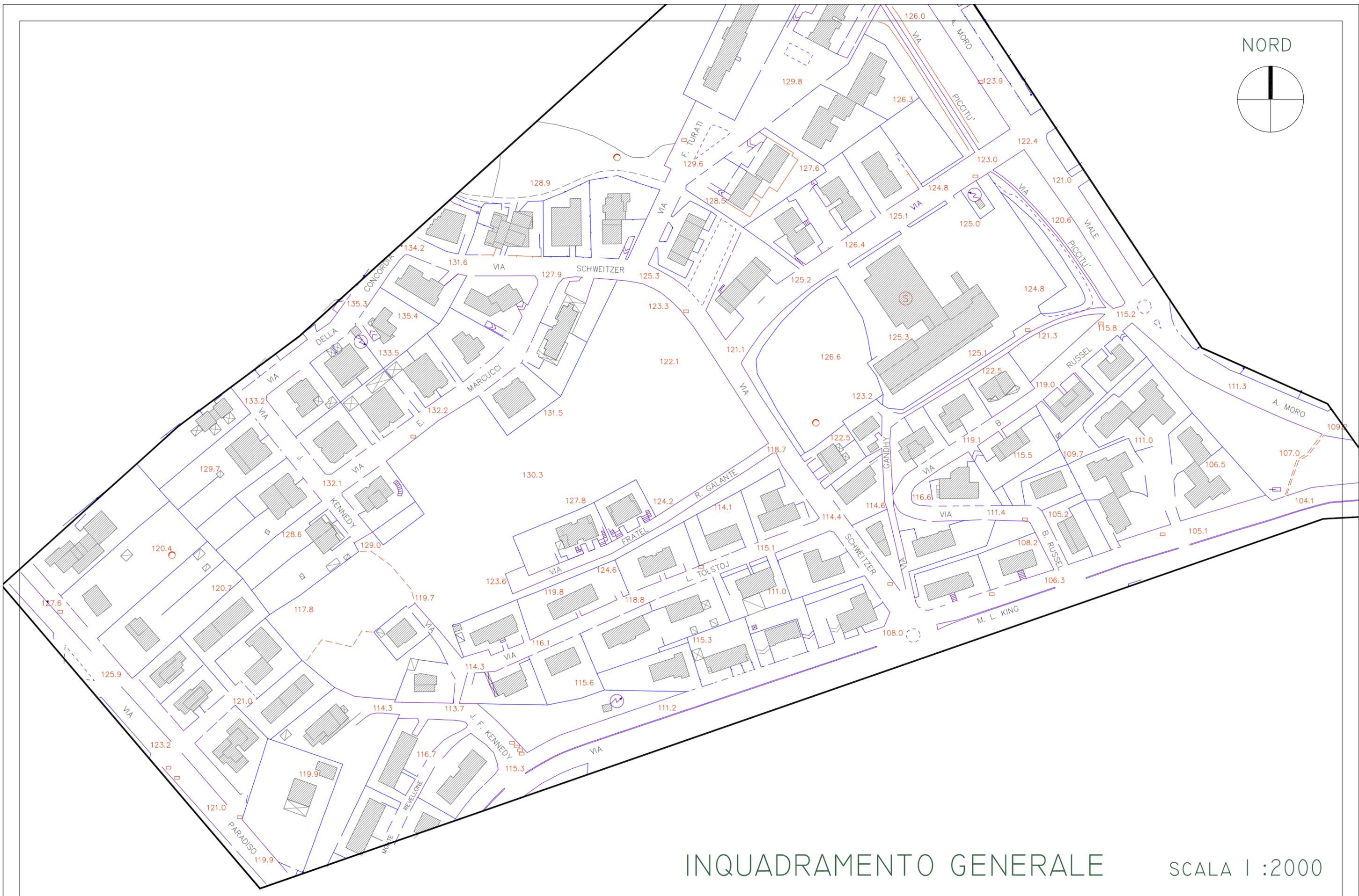
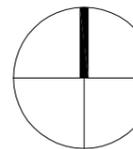


ORTOFOTO



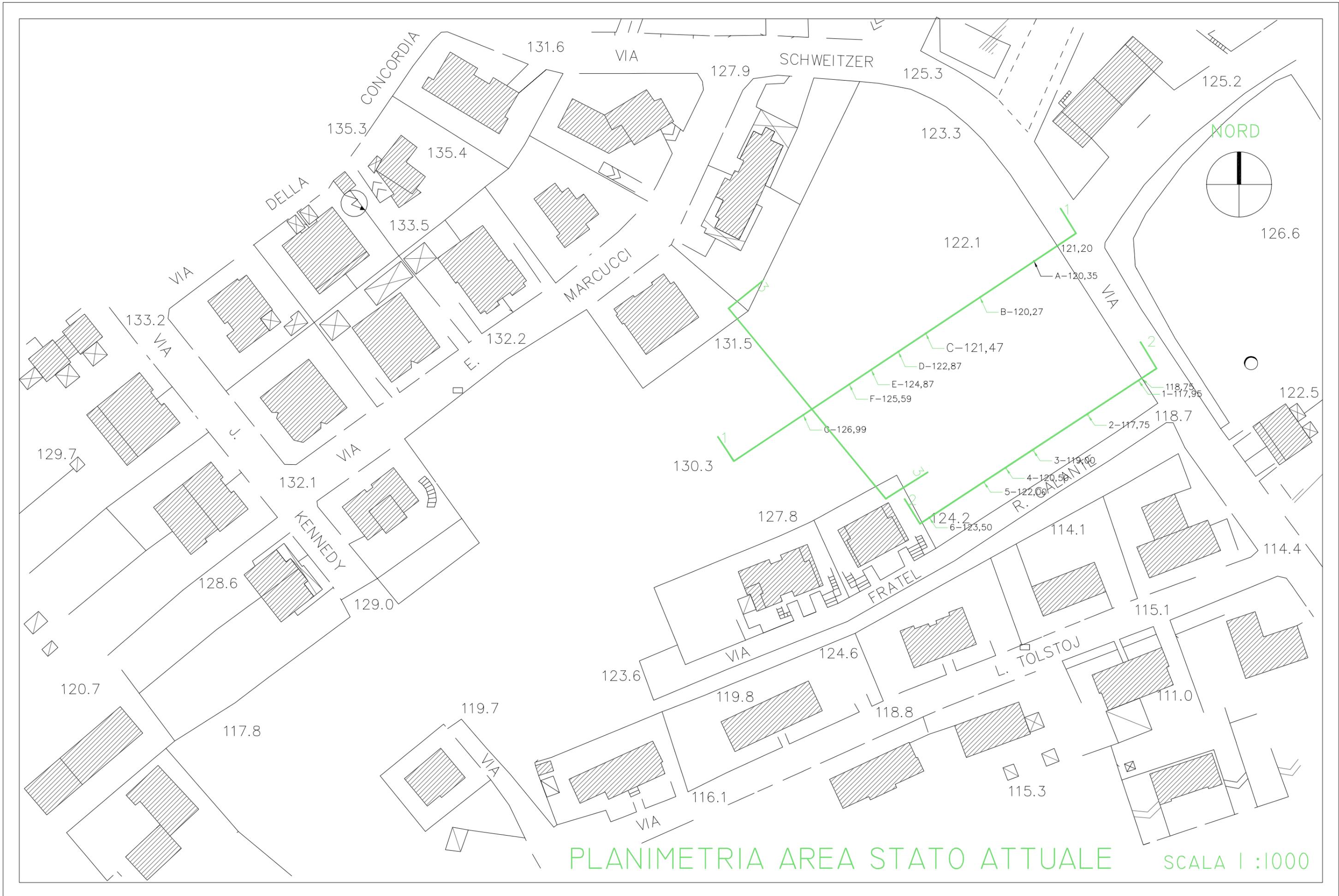
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

NORD

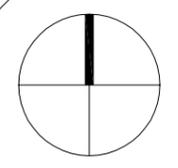


INQUADRAMENTO GENERALE

SCALA 1:2000



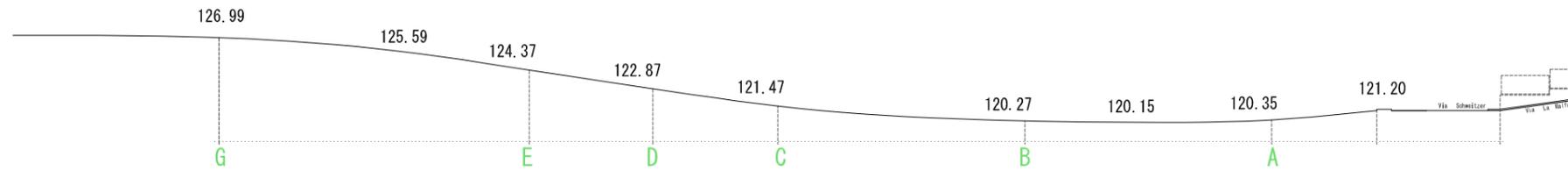
NORD



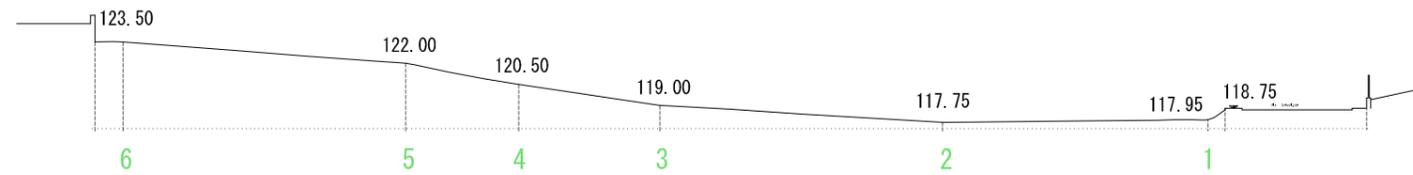
PLANIMETRIA AREA STATO ATTUALE

SCALA 1 :1000

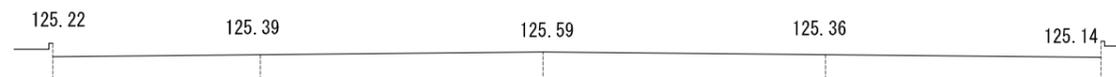
### SEZIONE I-I



### SEZIONE 2-2



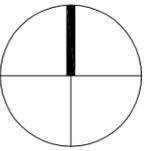
### SEZIONE 3-3



SEZIONE AREA STATO ATTUALE

SCALA 1 : 500

NORD



MAP 1924: PROP PROV AN - NON EDIFICABILE DESTINAZIONE PER SERVIZI ACCESSORI

MAP 2621, 2971, 2622: PROP COMUNE DI JESI - AREA DA EDIFICARE

MAPPA CATASTALE SCALA 1 :2000

## INQUADRAMENTO URBANISTICO - VINCOLI

L'AREA IN CUI SORGE LA SCUOLA È GIÀ DEFINITA NEL VIGENTE PRG DEL COMUNE DI JESI SI.IV: PARCHI DI QUARTIERE, GIARDINI E SPAZI APERTI (SI.IV)

L'ART. 63 COMMA 3 DELLE NTA DEL VIGENTE PRG PREVEDE: *EVENTUALE MODIFICA DELLA DESTINAZIONE, CON IL PASSAGGIO DA UNA AD UN'ALTRA DELLE POSSIBILI SOTTOARTICOLAZIONI DI SI.I, NON COSTITUISCE VARIANTE AL PRG E POTRÀ AVVENIRE CON DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO COMUNALE CHE NE MOTIVI LE RAGIONI.*

NELLA PARTE SOMMITALE DELL'AREA È CARTOGRAFATO UN "DISSESTO GEOLOGICO DI LIVELLO MEDIO".

L'ART. 56 C.6 RIPORTA " NELLE AREE DI DISSESTO (A PERICOLOSITÀ ALTA-MOLTO ALTA; A PERICOLOSITÀ MEDIA; A PERICOLOSITÀ BASSA-MOLTO BASSA) IN TERRITORIO URBANO, INDIVIDUATE SULLE TAVOLA 5P CON APPOSITA GRAFIA:

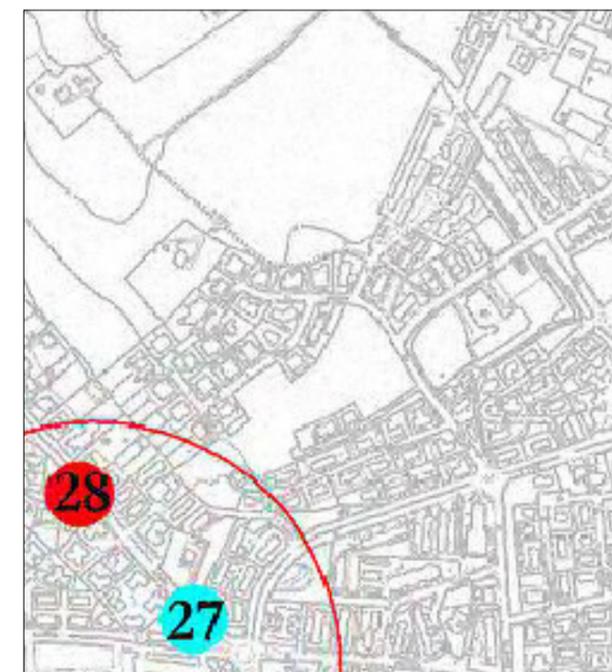
- A) SULLE AREE LIBERE INTERESSATE DA PERICOLOSITÀ ALTA-MOLTO ALTA NON SONO COMUNQUE CONSENTITI INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE;
- B) GLI INTERVENTI EDILIZI AMMESSI SONO SUBORDINATI ALLA PRESENTAZIONE DI UNO STUDIO GEOLOGICO DI DETTAGLIO IN CUI SIANO VALUTATE LE CONDIZIONI DI STABILITÀ E SIANO INDIVIDUATI I PROVVEDIMENTI E LE OPERE FUNZIONALI A GARANTIRE LA MESSA IN SICUREZZA DI SUOLI ED EDIFICI

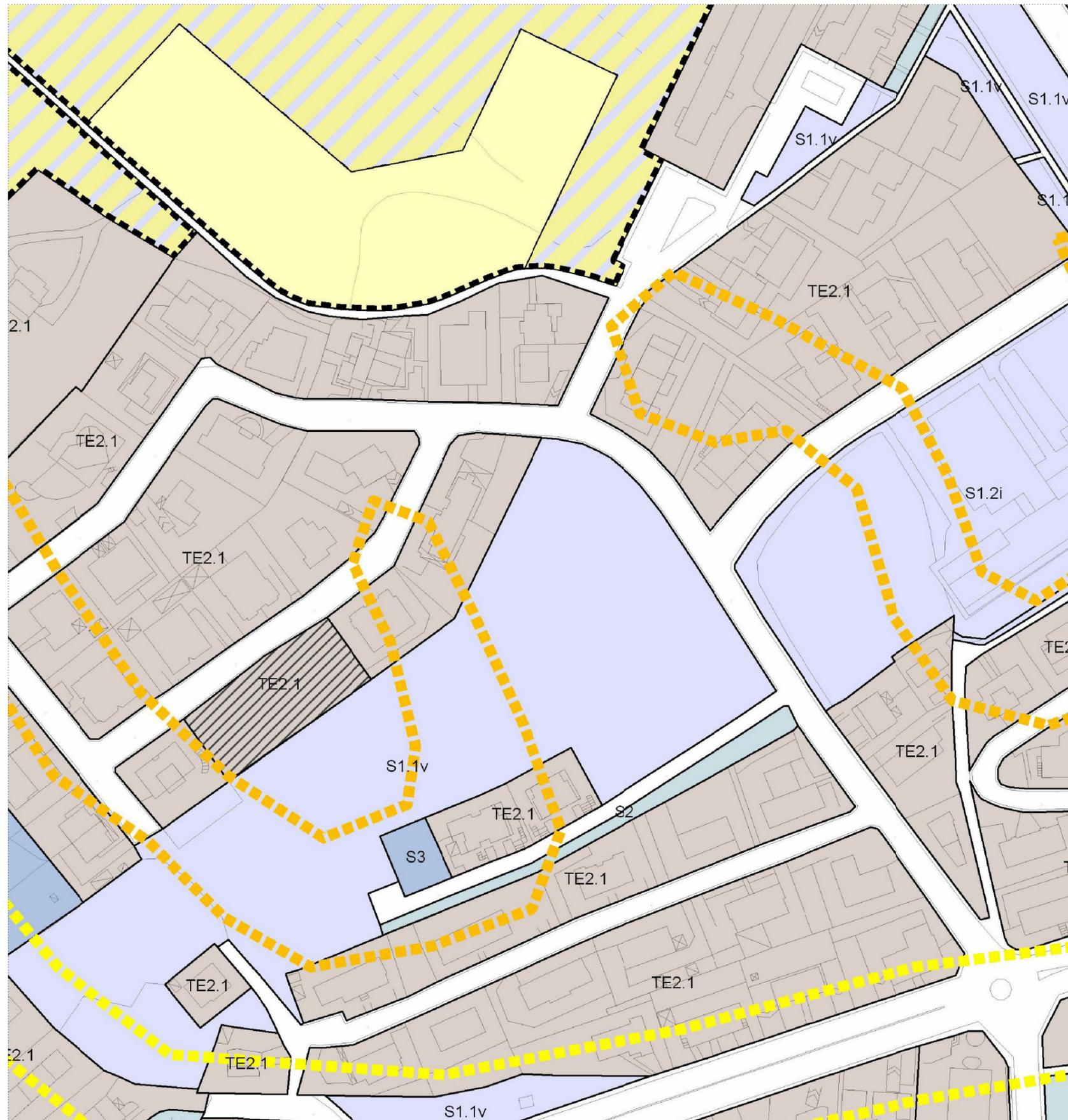
IN ATTESA DELLO STUDIO GEOLOGICO, SI È PRESO ATTO DI ALCUNI STUDI DEPOSITATI AGLI ATTI DEL COMUNE DA CUI SI RILEVA CHE NON CI SONO EVIDENTI DISSESTI IN ATTO E CHE L' EDIFICAZIONE È CONSENTITA; LA CONCLUSIONE È AVVALORATA ANCHE DALL'ESAME DEI LUOGHI.

LA STRATIGRAFIA SI CARATTERIZZA PER LA PRESENZA DI UNA COLTRE DI LIMI ARGILLOSI E/O SABBIOSI DI SPESSORE VARIABILE (2 - 6 M), SEGUITE DA ALLUVIONI GHIAIOSE DI SPESSORI CONSISTENTI. IL SUB-STRATO DI ORIGINE PLIO-PLOISTOCENICO È CARATTERIZZATO DA MARNE GRIGIA AD OLTRE 20M DI PROFONDITÀ.

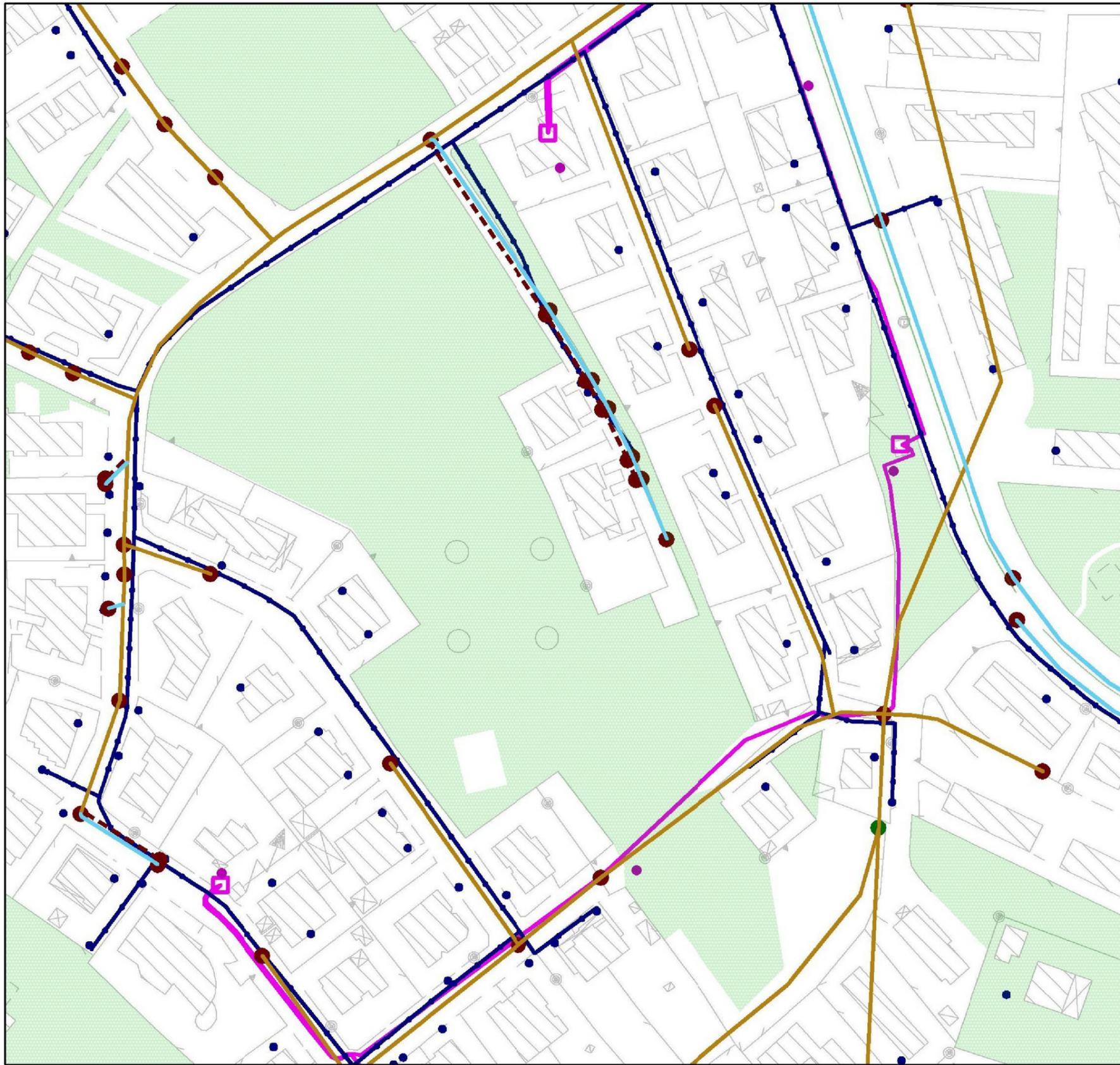
DALLA CARTA ARCHEOLOGICA, AGLI ATTI DEL SERVIZIO URBANISTICA, SI RILEVA LA PRESENZA DI RISCHIO ARCHEOLOGICO NELLA PARTE RESIDUALE DEL LOTTO DI INTERVENTO, SU CUI NON È PREVISTA L'EDIFICAZIONE.

IN DEFINITIVA NON SUSSISTONO VINCOLI ALL'EDIFICAZIONE, SIA DI NATURA URBANISTICA CHE SOVRA-ORDINATI.





STRALCIO PRG



- Acque bianche
- Acque Miste
- Acque Nere
- CADITOIE
- POZZETTI
- ALL\_gas\_07\_05
- C\_07\_03\_ENEL\_MT

MAPPA SOTTOSERVIZI

## INDIRIZZI PER LE FASI SUCCESSIVE DELLA PROGETTAZIONE

LA SCUOLA NON È PIÙ QUELLA DEL 1959, MA NEMMENO QUELLA DEL 1995 POICHÈ NEGLI ULTIMI ANNI È STATA RIVOLUZIONATA DA INTERNET.

ORAMAI, NEL CAMPO DELLA DIDATTICA L'ERA GUTTEMBERG HA FATTO LARGO ALL'ERA INTERNET, INTENDENDO CON CIÒ DIRE CHE LE MODALITÀ DI APPRENDIMENTO, CON L'AVVENTO DELL'ERA DIGITALE SONO CAMBIATE DRASTICAMENTE.

PERTANTO NELLA PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA, SI DOVRÀ TENER CONTO DEI NUOVI MODI DI INSEGNARE; SI ALLEGANO ALCUNI STRALCI REPERITI IN RETE CHE AIUTANO A CAPIRE LA RIVOLUZIONE IN ATTO.

A TITOLO PURAMENTE INDICATIVO, TALI PRINCIPI, POSSONO CONCRETIZZARSI, IN ALCUNI ELEMENTI QUALI:

- SPAZI FLESSIBILI ED ADATTABILI NEL TEMPO, NONCHÈ POLIFUNZIONALI;
  - AULE AMPLIE, CAPACI DI OSPITARE GLI ALUNNI NEI DIVERSI "SETTING DI APPRENDIMENTO";
  - CORRIDOI AMPLI CHE SUPERANO IL SEMPLICE CONCETTO DELLA CONNESSIONE PER TRASFORMARSI IN PUNTI DI INCONTRO, IN PICCOLE "PIAZZE AL COPERTO";
  - SOLUZIONI FUNZIONALI CHE PERMETTANO L'UTILIZZO SCOLASTICO MA ANCHE EXTRASCOLASTICO E PERTANTO CONSENTANO DI TRASFORMARE LA SCUOLA IN UN CENTRO DI AGGREGAZIONE SOCIALE PER IL QUARTIERE;
  - SOLUZIONI E TECNOLOGIE CHE CONSENTANO LA FLESSIBILITÀ DEGLI SPAZI E DEGLI ORARI (PARETI ATTREZZATE, PARETI MOBILI);
- NONCHE'PREVEDERE DOTAZIONI IMPIANTISTICHE ADATTE (RETE INTERNET VELOCE, WI-FI, COLLEGAMENTI ELETTRICI PER RICARICA BATTERIE).

MOLTA IMPORTANZA AVRANNO ANCHE GLI ARREDI:

- TAVOLI CON LE RUOTE, CHE PERMETTANO ALLA CLASSE DI DISPORSI A SECONDA DELLA FASE DI APPRENDIMENTO, CHE CAMBIA DURANTE LA GIORNATA;
- SEDIE CON LE RUOTE;
- ARMADIETTI DISPOSTI LUNGO GLI SPAZI COMUNI, IN CUI GLI ALUNNI POSSANO RIPORRE IL LORO DISPOSITIVO PORTATILE.

TALE APPROCCIO È GIÀ STATA AFFRONTATO A LIVELLO NAZIONALE; SI RICORDANO

- L'ESPERIENZA DELL'INIZIATIVA MINISTERIALE "SCUOLE INNOVATIVE" CON IL DOCUMENTO PROGRAMMATICO DI RENZO PIANO;
- LE LINEE GUIDA DEL MIUR " NORME TECNICHE-QUADRO, CONTENENTI GLI INDICI MINIMI E MASSIMI DI FUNZIONALITA' URBANISTICA, EDILIZIA, ANCHE CON RIFERIMENTO ALLE TECNOLOGIE IN MATERIA DI EFFICIENZA E RISPARMIO ENERGETICO E PRODUZIONE DA FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI, E DIDATTICA INDISPENSABILI A GARANTIRE INDIRIZZI PROGETTUALI DI RIFERIMENTO ADEGUATI E OMOGENEI SUL TERRITORIO NAZIONALE"

**Fra 5 anni la classe saprà tutto di te e ti fornirà un'istruzione personalizzata**

Oggi, a livello mondiale, quasi 2 adulti su 3 non hanno una formazione equivalente alla scuola secondaria, ma fra 5 anni....



1) la classe conoscerà ogni singolo studente e fornirà a ciascuno un **curricolo su misura**, dalla scuola dell'infanzia fino alla scuola secondaria superiore e nella transizione al lavoro;



2) la classe predisporrà **curricoli coerenti con gli stili e i ritmi di apprendimento di ciascuno**;



3) la classe del futuro saprà tutto quello che avviene nel corso della **formazione di ciascun allievo** e porterà ciascuno a possedere tutte le competenze necessarie a raggiungere le proprie mete;



4) questo sistema **spianerà la strada** a tutti gli allievi, **eliminando gli ostacoli** che si frappongono alla loro riuscita;



5) un sistema alimentato da sofisticate analisi fatte dalla "nuvola" aiuterà gli insegnanti ad **individuare gli studenti a rischio** e gli ostacoli che potranno presentarsi sul loro percorso, suggerendo le misure adatte per aiutarli.

**UN NUOVO PARADIGMA**

**Il tablet non è di per sé il cambiamento**



La prima figura è del 1967, quasi quarant'anni fa. Una giovane donna a una macchina della Philips. E' già evidente l'interazione uomo-macchina.

La seconda figura ci porta ai giorni nostri. Due ragazzini, un maschio e una femmina, seduti accanto, ciascuno in interazione con il proprio tablet, non si guardano nemmeno, ognuno è isolato con il proprio strumento, ed è come se fossero soli.



Sopra vedete l'immagine di una classe di alcuni anni fa e accanto una classe dei nostri giorni. Il tablet nella classe di oggi è un passo avanti, ma tutto procede in modo tradizionale, ancora la classica lezione frontale. E l'unica differenza con il passato è la sostituzione dei libri e dei quaderni coi tablet, ma l'impostazione della lezione è quella di sempre ...

sempre ...

**Come cambiare guardando al futuro: 5 nuovi principi**



**La Scuola è uno spazio per teams**

La nuova architettura educativa deve creare spazi per gruppi differenziati, per *teams* al plurale, che comprendono mondi diversi, dimensioni diverse. La scuola, non più struttura fisica immobile nel tempo, diventa un insieme di spazi che si alternano nel tempo, componendosi e scomponendosi.

Il nuovo paradigma dell'architettura educativa del 21° secolo si fonda su almeno 5 principi chiave:

1. **Flessibilità**
2. **Inclusione**
3. **Core**
4. **Cluster**
5. **Reti di apprendimento**

**Chi è il relatore**

L'architetto Christian Kühn, è professore al dipartimento di Teoria e Progetto delle Costruzioni all'Università di Tecnologia di Vienna. È stato presidente della Commissione per il curriculum di architettura all'Università di Tecnologia di Vienna dal 2001 al 2006. Preside di Architettura e Scienze delle Costruzioni all'Università di Tecnologia di Vienna dal 2008. Membro del comitato del ÖGFA (la Società austriaca di Architettura) dal 1995 al 2000. Presidente della Fondazione austriaca di Architettura dalla sua fondazione nel 2000. È collaboratore di riviste nazionali e internazionali, ha fatto pubblicazioni su innovativi ambienti di apprendimento ed è stato membro di giurie in concorsi di architettura. Kühn è stato recentemente nominato commissario/ curatore del Padiglione dell'Austria per la Biennale di Architettura di Venezia 2014, posta sotto la Direzione generale dell'olandese Rem Koolhaas.

**ARCHITETTURA EDUCATIVA  
 E NUOVE METODOLOGIE DI APPRENDIMENTO**

Vediamo come le 5 caratteristiche chiave dell'architettura scolastica del 21° secolo - *Flessibilità, Inclusione, Core, Cluster, Reti di apprendimento* - si incontrano con metodologie di apprendimento che cambiano.

**Apprendimento aperto**



**L'apprendimento aperto**, che fa riferimento al lavoro di Maria Montessori e Célestine Freinet, è stato teorizzato da **Falko Peschel**.

Esso può essere sintetizzato con lo schema sotto indicato, in cui viene comparato all'*apprendimento tradizionale*.

Aspetti dell'apprendere	Decisioni da assumere	Sistema aperto	Sistema tradizionale
Organizzazione	Quando lavoro con chi?	Libera decisione sul gruppo di lavoro e sui tempi	L'insegnante definisce le squadre e i tempi
Metodo	Come risolvo il compito?	I compiti sono risolti a diversi livelli con approcci individuali	Il metodo è definito dall'insegnante
Contenuto	Su cosa lavoro?	Progetti interdisciplinari definiti dagli studenti entro un tema generale	Il contenuto rigorosamente definito dall'insegnante
Sociale	Come viviamo insieme?	Auto-organizzazione di gruppi di studenti	La vita sociale regolata dall'insegnante

Se ci avviaamo a realizzare forme di apprendimento in cui la decisione sui vari aspetti dell'apprendere ha queste caratteristiche di "apertura" nei confronti degli studenti, allora capite come i 5 elementi o principi che ho individuato come caratteristiche chiave dell'architettura scolastica del 21° secolo assumano rilevanza fondamentale.

**L'"apprendimento aperto" richiede di necessità ambienti flessibili** in cui sia consentito ai giovani di decidere "con chi", "quando", "con che metodo" lavorare e su quali "contenuti" impegnarsi. Una tale rivoluzione, rispetto al modo di procedere tradizionale in cui tutto viene rigorosamente deciso dall'insegnante, comporta una trasformazione radicale dell'organizzazione degli spazi educativi.

# «Ecco la scuola che farei»

Nelle periferie il rammento (non solo edilizio ma anche sociale) parte dagli edifici scolastici che sono i veri laboratori dell'integrazione. Qualche idea su come fare

di **Renzo Piano**

**S**edobbiamo costruire nuove scuole, meglio farle in periferia, e lo stesso vale per gli ospedali o gli auditorium. Questa è la scommessa dei prossimi decenni: trasformare le periferie in pezzi di città felice. Come fare? Disseminando isole di luoghi per la gente, punti d'incontro e aggregazione, dove si celebra il rito dell'urbanità. Fecondando con funzioni pubbliche quello che oggi è un deserto affettivo. La città che funziona è quella in cui si dorme, si lavora, ci si diverte e soprattutto si va a scuola. Dico soprattutto perché mentre si può decidere di non visitare un museo, sui banchi di scuola ci devono passare tutti. Occuparsi di edifici scolastici è un rammento che, ancora prima che edilizio, è sociale. Qui infatti si condividono i valori. Poco più che un anno fa sul Domenicale Franco Lorenzoni, un maestro che incarna l'innovazione della pedagogia, ha lanciato la sfida nell'articolo «Carriarchiteti, rifateci le scuole!». L'ho chiamato, siamo diventati amici e abbiamo lavorato, assieme a Paolo Crepet, a un nuovo modello di scuola su tre livelli.

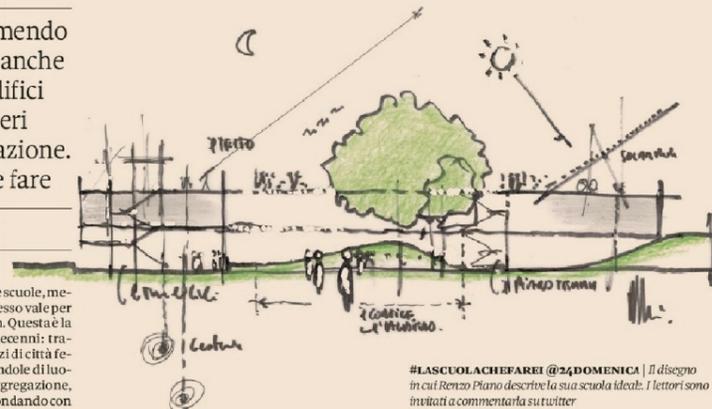
Il piano terra è la connessione con la città, il primo quello che ospita gli spazi di studio e il tetto è il luogo della libertà e dell'esplorazione. Dell'emotività recuperata, dopo tanti edifici che assomigliano a caserme o magazzini. Troppo spesso la scuola, come scriveva Maria Montessori, è stata l'esilio in cui l'adulto tiene il bambino fino a quando è capace di vivere nel mondo dei grandi senza dar fastidio.

## IL PIANO TERRA

Il nostro piano terra sarà permeabile e trasparente. Abbiamo pensato di sollevarlo dal terreno in modo che la città possa entrare, che l'edificio diventi un luogo di scambio e connessione con il quartiere. Al centro c'è un giardino con un grande albero sul quale si affacciano la palestra-auditorium, la sala prove, i laboratori dove i ragazzi si incontrano con associazioni e abitanti. Ci sono tanti pensionati che non aspettano altro che insegnare ai ragazzi a suonare il flauto, a seminare il grano, a recitare o giocare a scacchi. La scuola nasce intorno all'albero che è anche metafora della vita: d'autunno le foglie cambiano colore e cadono lasciando penetrare la luce del sole, ogni primavera si assiste al rito del rinnovamento. Con la chioma di un platano o un ippocastano che rinasce e protegge dai raggi. Poi i suoi rami ospitano gli uccelli che cercano una natura protetta: storni, tortore, pettirossi, rondini durante le migrazioni. Guardare l'albero riserva sorprese, non è mai uguale al giorno prima.

## STATI GENERALI / 4ª EDIZIONE

La scuola sostenibile è uno dei temi al centro della 4ª edizione degli Stati Generali della Cultura che si terrà a Roma il prossimo 29 ottobre. La manifestazione è ideata dal Gruppo 24 ORE a seguito del successo del Manifesto per una Costituente della Cultura promosso dal Sole 24 Ore - Domenica. Informazioni, prenotazioni e programma: <http://eventi.ilsok24ore.com/statigenerali-dellacultura>



#LASCULACHEFAREI @24DOMENICA | Il disegno in cui Renzo Piano descrive la sua scuola ideale. I lettori sono invitati a commentarla su twitter

Sempre dal livello terra si alza la torre dei libri, così abbiamo chiamato la biblioteca che sale fino alla terrazza ed è aperta a tutti. Sarà una biblioteca con un'ampia collezione di libri cartacei e tanti sistemi virtuali. Ma è anche il luogo dove si conserva la memoria della scuola: dove si accumulano i disegni, gli scritti e i ricordi degli alunni. Sappiamo tutti quanto è difficile buttare via i lavori dei bambini, primi segni della creatività. In questo edificio le tracce non si buttano, si custodiscono. La scuola deve vivere per molte più ore rispetto a quelle richieste per la didattica. Si possono immaginare spazi in uso

agli scolari fino al pomeriggio e poi aperti alla città fino a tarda sera, così come durante la fine settimana. Vale per la palestra, il laboratorio-bottega, la biblioteca, la cucina.

## UNA SCUOLA SOSTENIBILE

Qualche tempo fa mi ha scritto un gruppo di studenti chiedendo una scuola diversa: «Ogni scuola dovrà essere un presidio di sostenibilità...». Ecco questa parola è importante, lo stesso edificio deve trasmettere un messaggio sul piano didattico: si costruisce con leggerezza, si risparmiano risorse e i materiali si scelgono tra quelli che hanno la proprietà di rigenerarsi in natura. Quindi nel nostro edificio abbiamo deciso di usare il legno, che non è solo bello, sicuro, antisismico e profumato: è innanzitutto energia rinnovabile. Basta piantare alberi per garantire la sostenibilità del progetto: nel giro di 20 o 30 anni, dipende dall'essenza, si ha di nuovo l'equivalente del legno usato. Per ogni metro cubo di legno impiegato ci vuole una giovane pianta. Il lavoro lo fanno poi la pioggia, il sole e la terra. Si possono creare boschi e spiegare ai ragazzi che il legno usato per la loro scuola, in questo caso 500 metri cubi, è stato sostituito da quella piccola foresta di 500 alberi. In ogni regione nasceranno così nuovi boschi, in base alle essenze del territorio.

Nella nostra scuola abbiamo pensato poi alla geotermia per riscaldarla o rinfrescarla: ai pannelli fotovoltaici per produrre energia elettrica, dovrà comunque consumare pochissimo. Franco Lorenzoni ha avuto l'idea di collocare nell'atrio dei contatori giganti che mostrino ai ragazzi quanta energia si consuma e quanta se ne produce.

## IL PRIMO PIANO

Saliamo al primo piano dove ci sono invece le aule che guardano sul giardino interno e si guardano tra loro. La scuola ospita una classe per ogni fascia d'età dai 3 ai 14 anni, quindi i cicli della materna, delle elementari e delle medie. Pensiamo che la condivisione di alcuni spazi tra grandi e piccoli sia importante per creare un continuo scambio di esperienze. Infatti non abbiamo previsto corridoi di passaggio ma luoghi abitati dove incontrarsi. Nel caso dei bambini più piccoli le aule, luminose, spaziose e con compensati appesi dove attaccare di tutto, si aprono con grandi vetrate su un loro giardino "privato", un terrapieno che "vola" fino alla quota del primo piano. Un ambiente dove sono liberi di sporcarsi, giocando con la sabbia, terra, erba, foglie, sassi e rametti.

## IL TETTO

Infine si sale sul tetto che abbiamo pensato come il luogo della libertà, della scoperta, dell'invenzione e del sogno. Della fuga dalla città. Da sempre il tetto esercita un fascino sui bambini, perché ha qualcosa di proibito e avventuroso. Poi dal tetto, anche se non sarà più alto di 12 metri, cambia la prospettiva con cui ci si guarda intorno. Come nell'«Attilio fugente» quando Robin Williams fa salire i ragazzi sui banchi perché le cose vanno viste da angolazioni diverse. È proprio in quegli anni che si formano i desideri che ci accompagneranno tutta la vita.

Se il piano terra è il luogo dello scambio con gli altri, il tetto è dove il bambino coltiva il suo immaginario personale. Sul tetto si scopre la luce, c'è l'orto dove crescere le verdure, ci sono gli animali come le galline o la capra. Questo tetto restituisce emotività a un luogo dove stanno i bambini ai quali, come dice Paolo Crepet, oggi manca soprattutto l'affettività.

Immaginiamo il tetto come un grande workshop a cielo aperto, con pergole che ombreggiano laboratori di botanica, di scienze o di astronomia elementare. Qui ci sarà la macchina elioterica che cattura l'energia solare. Questa terrazza sarà anche un osservatorio meteorologico: si possono studiare le stagioni, annotare i millimetri di pioggia caduta, la temperatura. Con un telescopio i bambini scopriranno i pianeti, la Luna e le galassie. Da qui il loro sguardo può spaziare verso l'infinito, perché i bambini pensano grande.

DEI PROIETTORI ROSSIVATA

SVET  
ALEKS  
TEM  
DI SECON

## DISPOSIZIONE

NELLA DISPOSIZIONE DELL'EDIFICATO SI DOVRANNO PERSEGUIRE I SEGUENTI OBIETTIVI:

- PREVEDERE LA DISPONIBILITÀ DI AREA PER FUTURI AMPLIAMENTI;
- LIMITARE LE OPERE DI CONTENIMENTO PER LA SISTEMAZIONE DEL TERRENO;
- PREDILIGERE L'ESPOSIZIONE DELLE AULE A EST E SUD, LASCIANDO A NORD ED OVEST I SERVIZI ED IL CONNETTIVO;
- LIMITARE L'OMBREGGIAMENTO DI UNA PARETE SULLE ALTRE;
- SEPARARE LA ZONA PER AUTO E SCUOLABUS DA QUELLA PER ALUNNI E I PEDONI;
- VALORIZZARE E FUNZIONALIZZARE IL PIÙ POSSIBILE LO SPAZIO ALL'APERTO.

## RIFERIMENTO NORMATIVI

I PROGETTI DEFINITI ED ESECUTIVI DOVRANNO RISPETTARE - CHIARAMENTE - TUTTA LA NORMATIVA COGENTE ED APPLICABILE AL CASO QUALI AD ESEMPIO QUELLE SU STRUTTURE, IMPIANTI, PREVENZIONE INCENDI, SICUREZZA DEI LUOGHI DI LAVORO, CONTENIMENTO ENERGETICO, SALUTE ED IGIENE, CRITERI AMBIENTALI MINIMI, ETC

## DIMENSIONAMENTO

IN FASE DI STUDIO DI FATTIBILITA', DOVENDO DEFINIRE SOLAMENTE SPAZI E VOLUMI, SI È TENUTO CONTO DELLE DISPOSIZIONI DEL DM 18/12/1975 NORME TECNICHE AGGIORNATE RELATIVE ALL'EDILIZIA SCOLASTICA, IVI COMPRESI GLI INDICI DI FUNZIONALITA' DIDATTICA, EDILIZIA ED URBANISTICA, DA OSSERVARSI NELLA ESECUZIONE DI OPERE DI EDILIZIA SCOLASTICA;

LA NUOVA SCUOLA E' STATA DIMENSIONATA CONSIDERANDO PER OSPITARE 16 CLASSI DA 28 RAGAZZI, PER UN TOTALE DI 440 ALUNNI CIRCA.

## TABELLA 3B \_ DIMENSIONAMENTO LORDO

SUP TOTALE 8,78 MQ/A (COMPENSIVO DI PALESTRA) TOTALE: 3863MQ

### SUP LORDA DI PROGETTO

PLESSO 1:	1.500MQ
PLESSO 2:	750MQ
PALESTRA CON SERVIZI:	730MQ
TOTALE:	2980MQ

RISPETTO ALLE PREVISIONE DELLA TABELLA 3B, IL DIMENSIONAMENTO COMPLESSIVO SEMBREREBBE SOTTO DIMENSIONATO MA SI RITIENE CHE TALE PARAMETRO NON SIA PERFETTAMENTE ATTENDIBILE DATO CHE CONTIENE AL SUO INTERNO DOTAZIONI SPAZIALI CHE PER IL CASO SPECIFICO NON SONO SIGNIFICATIVI QUALI LA MENSA ED ATTIVITÀ PARASCOLASTICHE.

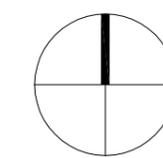
IL DIMENSIONAMENTO NETTO (TABELLA 7) INVECE È PIENAMENTE RISPETTATO

DESTINAZIONE	SUP. MINIMA UNITARIA	SUP. MINIMA TOT		
AULE	1,8 MQ/A	792 MQ		
AULE SPECIALI E MUSICA	0,89 MQ/A	392 MQ		
BIBLIOTECA	0,23 MQ/A	101 MQ		
CONNETTIVO	1,12 MQ/A	493 MQ		
SERVIZI	0,74 MQ/A	325 MQ		
TOTALE		2.103 MQ	SUPERFICIE TOTALE DI PROGETTO	2.250MQ

PALESTRA: IL DIMENSIONAMENTO PREVISTO (730MQ COMPENSIVI DI SERVIZI) SODDISFA ABBONDANTEMENTE I REQUISITI PER UNA PALESTRA SCOLASTICA DI TIPO A2 (TIPO A2 - DUE UNITÀ DA 200 M2 PIÙ I RELATIVI SERVIZI PER SCUOLE MEDIE DA 21 A 24 CLASSI...).

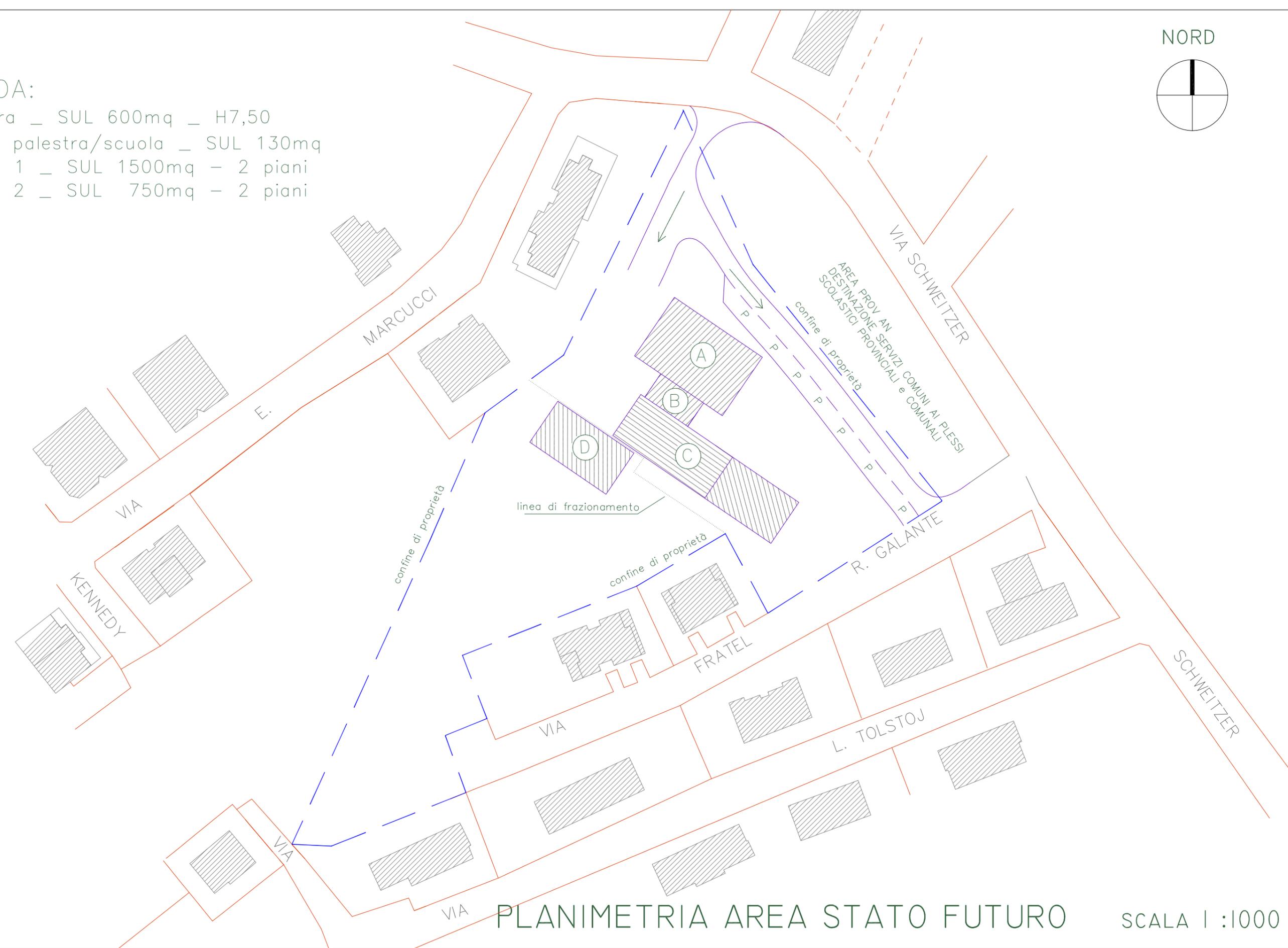
LA PALESTRA, PER SODDISFARE APPIENO IL REQUISITO DI FLESSIBILITA', DOVRÀ ESSERE DOTATA ANCHE DI TRIBUNA PERMETTENDO QUINDI DI ESSERE UTILIZZATA COME PALESTRA SCOLASTICA, AUDITORIUM E POTER OSPITARE MANIFESTAZIONI SPORTIVE AGONISTICHE EXTRA-SCOLASTICHE CON PRESENZA DI PUBBLICO.

NORD



LEGENDA:

- A: palestra \_ SUL 600mq \_ H7,50
- B: servizi palestra/scuola \_ SUL 130mq
- C: plesso 1 \_ SUL 1500mq - 2 piani
- D: plesso 2 \_ SUL 750mq - 2 piani



PLANIMETRIA AREA STATO FUTURO

SCALA 1 :1000

## TECNOLOGIA COSTRUTTIVA

PER LA REALIZZAZIONE DELLA SCUOLA POTRANNO ESSERE VALUTATE TUTTE LE TECNOLOGIE COSTRUTTIVE NON ESSENDOCI PARTICOLARI DIFFICOLTÀ TECNICHE E TECNOLOGICHE.

AL FINE DI GARANTIRE CELERITÀ DI ESECUZIONE E CERTEZZA DEL RISULTATO IL PROGETTO DOVRA' PREVEDERE TECNOLOGIE COSTRUTTIVE CON LIVELLO DI PREFABBRICAZIONE "SPINTA"; IL PROGETTISTA POTRÀ SCEGLIERE, PREVIO CONFRONTO CON L'AMMINISTRAZIONE COMUNALE, LA TECNOLOGIA COSTRUTTIVA CHE RITIENE PIÙ ATTINENTE AL RISULTATO FINALE TENENDO BENE A MENTE I SEGUENTI PRINCIPI IMPRESCINDIBILI:

- QUALITÀ ARCHITETTONICA;
- FUNZIONALITÀ E FLESSIBILITÀ
- CONFORT INDOOR;
- ECONOMICITÀ DI GESTIONE;
- FACILITÀ ED ECONOMICITÀ DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA;
- DURABILITÀ DEGLI ELEMENTI COSTRUTTIVI E DEGLI IMPIANTI

IN VIA SUBORDINATA, FERMO RESTANDO LE NORMATIVE VIGENTI, IL PLESSO SCOLASTICO DOVREBBE ESSERE DI TIPO NZEB - NEARLING ZERO ENERGY BUILDING

## QUADRO ECONOMICO

IMPORTO LAVORI		E 3.750.000
DI CUI	SCUOLA	E 2.700.000
	PALESTRA	E 900.000
	SISTEMAZIONI ESTERNE	E 150.000

## SOMME A DISPOSIZIONE PER SA

SPESE TECNICHE	E 375.000
IVA SU SPESE TECNICHE	E 82.500
IVA SU LAVORI	E 375.000
DEMOLIZIONE SCUOLA ESISTENTE (I.I.)	E 130.000
COLLAUDI, PROVE, VALIDAZIONE (I.I.)	E 20.000
INCENTIVO RUP	E 30.000
IMPREVISTI ED ARROTONDAMENTI	E 87.500
TOTALE	E 4.850.000

## CATEGORIE DI OPERE (TAVOLA Z-I DEL DM MINISTERO GIUSTIZIA 17.06.2016)

EDILIZIA / ISTRUZIONE	E 08	E 1.215.000
EDILIZIA / SPORT	E 12	E 450.000
STRUTTURE	S 04	E 1.125.000
IMPIANTI	IA 02	E 576.000
IMPIANTI	IA 03	E 234.000
EDILIZIA / OPERE A VERDE	E 17	E 150.000

## CRONOPROGRAMMA PER ESPLETAMENTO DELLA PROGETTAZIONE DEFINITIVA-ESECUTIVA

LA RISTRETTA TEMPISTICA IMPOSTA DALL' INAIL E DALLA PROTEZIONE CIVILE, IMPONE TEMPI RISTRETTI PER LA PROGETTAZIONE PERTANTO DOVRANNO ESSERE IMPOSTE LE SEGUENTI SCADENZE:

BOZZA PROGETTO DEFINITIVO:	10 GG
PROGETTO DEFINITIVO:	35 GG
PROGETTO ESECUTIVO:	20 GG

CONSIDERANDO LA TEMPISTICA, IL COSTO DEL PERSONALE, LA MULTIDISCIPLINARITÀ DELLA PROGETTAZIONE, SI RITIENE CHE, PER L'ESPLETAMENTO DELLA PROGETTAZIONE DEFINITIVA-ESECUTIVA SIA NECESSARIO L'IMPIEGO DI ALMENO N°12 TECNICI.

## FINANZIAMENTO

IL FINANZIAMENTO DELL'OPERA È GARANTITO DA:

- FONDO PER INTERVENTI STRAORDINARI, L. 326 DEL 24/11/2003: 895.000E
- INIZIATIVE IMMOBILIARI DI ELEVATA UTILITÀ SOCIALE INAIL ( ART. 1 c. 317 L 190/2014): 3.955.000E

E' BENE CHIARIRE LA NATURA DEI DUE FINANZIAMENTI:

- IL CONTRIBUTO DELLA L 326/2003 (PROVENIENTE DALLA PROTEZIONE CIVILE) È A FONDO PERDUTO; A FRONTE DELLA SOMMA EROGATA, IL COMUNE DI JESI DEVE INVESTIRE UNA SOMMA COMPLESSIVAMENTE 1.250.000E CON RISORSE PROPRIE DI 355.000E.

- "IL FINANZIAMENTO INAIL" PREVEDE CHE:

- 1\_ INAIL ACQUISTI DAL COMUNE IL PROGETTO ESECUTIVO E L'AREA SU CUI EDIFICARE;
- 2\_ INAIL REALIZZI L'OPERA;
- 3\_ A FINE LAVORI, INAIL CONSEGNI L'OPERA AL COMUNE CHE INIZIA A PAGARE UN CANONE ANNUALE PER 33 ANNI;
- 4\_ ALLA FINE DEL PERIODO DI LOCAZIONE, AVVIENE IL RISCATTO DELL'OPERA E DEL TERRENO.

PERTANTO IL COMUNE DI JESI COFINANZIERÀ LA L 326/2003 CON L' ALIENAZIONE DEL TERRENO; IN FASE DI PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA, IL PROGETTISTA, NELL'UNITARIETÀ FUNZIONALE ED ARCHITETTONICA DEL COMPENDIO IMMOBILIARE, DOVRÀ TENER CONTO DI TALI VINCOLI FINANZIARI, REDIGENDO DUE DISTINTI PROGETTI CARATTERIZZATI DA QUADRI ECONOMICI SEPARATI; TALE SUDDIVISIONE DOVRÀ POI ESSERE SEGUITA ANCHE PER LA FASE DI REALIZZAZIONE DELL'OPERA .

IL PROGETTO DI FATTIBILITÀ TIENE CONTO DI TALE VINCOLO:

- IL PLESSO B E' DIMENSIONATO PER ESSERE FINANZIATO CON I FONDI DELLA L 326/2003 E RELATIVO COFINANZIAMENTO COMUNALE;
- IL PLESSO A E LA PALESTRA, CON RELATIVE SISTEMAZIONI ESTERNE, SONO FINANZIATE CON I FONDI "INAIL".

## STIMA TERRENO

SULLA BASE DEL PRESENTE STUDIO DI FATTIBILITA', CHE CERTAMENTE POTRÀ ESSERE RIVISTO NELLE SUCCESSIVE FASI DI PROGETTAZIONE, IL TERRENO DA CEDERE AD INAIL, NEL MERITO DELL' *"INIZIATIVE IMMOBILIARI DI ELEVATA UTILITÀ SOCIALE"*, È DI CIRCA 6.500MQ

QUALE VALORE DI RIFERIMENTO, CHE DOVRÀ POI ESSERE DISCUSO CON L'ACQUIRENTE, PUÒ ESSERE ASSUNTO QUELLO CHE SCATURISCE DALLA STIMA DEL CTU NELL'AMBITO DELLA CAUSA CIVILE N° RG 469/2010 PROMOSSA DA ROMAGNOLI NEI CONFRONTI DEL COMUNE DI JESI DI CUI ALLA SENTENZA DELLA CORTE DI APPELLO DI ANCONA N° 767/2015, PUBBLICATA IL GIORNO 13/07/2015.

TALE STIMA SI RIFERISCE AD UN APPEZZAMENTO DI TERRENO SITO IN VIA GIOVANNI XXIII DEL COMUNE DI JESI SICURAMENTE PARAGONABILE A QUELLA DI INTERESSE PER:

- VICINANZA TERRITORIALE;
- DIMENSIONE DEL FONDO (3572mq);
- DESTINAZIONE URBANISTICA A STANDARD DI VERDE PUBBLICO

IL CTU HA STABILITO UN VALORE COMPLESSIVO DI 222.000E PARI PERTANTO AD 62 E/MQ; IN VIA PRELIMINARE E CONSIDERANDO LA MIGLIORE MORFOLOGIA DELL'AREA DESTINATA ALLA NUOVA SCUOLA, SI RITIENE OPPORTUNO INCREMENTARE IL VALORE DEL 5%; IL VALORE UNITARIO È 65E.

IL VALORE TOTALE DELL'AREA, STIMATO IN 6.500MQ È DI 422.500E.

IL PROGETTISTA - RUP

ING GIACOMO CESARETTI

JESI, 18/11/2016