

# TRA NATURA E COSTRUITO

## PROGETTO DI UNA SCUOLA PRIMARIA A COSTA VOLPINO

POLITECNICO DI MILANO | FACOLTÀ DI ARCHITETTURA CIVILE  
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN ARCHITETTURA-PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA

RELATORE: ANNA MANGIAROTTI  
CORRELATORI: MARCO POZZI, PAOLO UBOLDI  
LAUREANDI: LAMBERTO FUMAGALLI 801383  
MATILDE PAGANI 799471  
ANNO SCOLASTICO 2013-14

# INDICE DELLA RELAZIONE

ABSTRACT	p. 7
<b>I   CONTESTO TERRITORIALE</b>	p. 8
I.I   INQUADRAMENTO TERRITORIALE	p. 8
I.II   CONNESSIONI E SPOSTAMENTI	p.10
I.III   CARATTERISTICHE TERRITORIALI	p. 11
I.IV   DATI CLIMATICI	p. 11
<b>II   COSTA VOLPINO</b>	p. 12
II.I   INQUADRAMENTO URBANO	p. 12
II.II   EVOLUZIONE STORICA	p. 13
II.III   LE SETTE SORELLE	p. 16
II.IV   I SERVIZI SCOLASTICI	p. 17
<b>III   IL PROGETTO</b>	p. 22
III.I   PREMESSA	p. 22
III.II   PROGRAMMA	p. 22
III.VI   SITO	p. 22
III.IV   PRESUPPOSTI PROGETTUALI	p. 24
III.V   ACCESSI	p. 27
III.VI   SCHEMA DISTRIBUTIVO	p. 28
III.VI.I   FRAME	p. 29
III.VI.II   PARCO LINEARE	p. 29
III.VI.III   SERVIZI SCOLASTICI	p. 30
III.VI.IV   LABORATORI	p. 32
III.VI.V   SPAZIO DI RELAZIONE	p.33
III.VI.VI   AULA	p.34
III.VII   VISUALI	p. 36
III.VII   PERCORSI	p. 37

IV   LEGISLAZIONE IN MATERIA SCOLASTICA	p. 38
IV.I   DECRETO MINISTERIALE 18 DICEMBRE 1975	p. 38
IV.II   STANDARD MINISTERIALI	p. 43
III.VI   RAFFRONTO CON DIMENSIONI DI PROGETTO	p. 44
 BIBLIOGRAFIA	 p. 45

# INDICE DELLE FIGURE

figura 01   inquadramento territoriale: in Lombardia, provincia di Bergamo, Val Cavallino-Sebinio	p. 8
figura 02   lago d'Iseo, distribuzione insediativa	p. 9
figura 03   sistema della mobilità	p. 10
figura 04   Costa Volpino, conformazione morfologica	p. 12
figura 05   evoluzione storica del tessuto urbano	p. 15
figura 06   scuola materna di Volpino	p. 17
figura 07   scuola materna di Qualino	p. 18
figura 08   nuova scuola materna	p. 18
figura 09   scuola elementare di via Nazionale	p. 18
figura 10   scuola elementare di Branico	p. 19
figura 11   scuola elementare di Piano (non più in uso)	p. 20
figura 12   scuola elementare di Volpino	p. 20
figura 13   scuola media di via Nazionale	p. 21
figura 14   sito di progetto	p. 22
figura 15   rilievo fotografico: stato di fatto, via Nazionale	p. 23
figura 16   rilievo fotografico: area di progetto, vista verso il palazzetto	p. 23
figura 17   rilievo fotografico: area di progetto, vista verso il fiume	p. 23
figura 18   rilievo fotografico: parco del fiume Oglio	p. 23
figura 19   rilievo fotografico: fiume Oglio, vista verso Piano	p. 23
figura 20   analisi area di progetto	p. 24
figura 21   assi progettuali	p. 25
figura 22   presupposti progettuali	p. 26
figura 23   percorso d'arrivo al progetto, a piedi	p. 27
figura 24   percorso d'arrivo al progetto, in auto	p. 27
figura 25   griglia progettuale	p. 28
figura 26   assonometria del progetto	p. 28
figura 27   muro	p. 29
figura 28   parco lineare	p. 29
figura 29   ambienti amministrativi	p. 30
figura 30   mensa	p. 30
figura 31   biblioteca	p. 31
figura 32   laboratori	p. 32

figura 33   schemi differenti utilizzi dell'aula di musica	p. 32
figura 34   spazio di relazione	
figura 35   schemi differenti utilizzi dello spazio di relazione	p. 33
figura 34   aula	p. 34
figura 36   schemi differenti utilizzi dell'aula	p. 35
figura 37   misure del bambino e adulto medio	p. 36
figura 38   spazi aperti alla collettività	p. 37
figura 39   schema dei percorsi	p. 37

# INDICE DELLE TABELLE

tabella 01   decreto ministeriale 18 dicembre 1975 standard di superficie	p. 42
tabella 02   decreto ministeriale 18 dicembre 1975 norme sull'altezza dei piani (interne)	p. 42
tabella 03   decreto ministeriale 18 dicembre 1975 standard di superficiali per alunno	p. 43
tabella 04   raffronto tra le dimensioni di legge e di progetto	p. 43

# INDICE DELLE TAVOLE

tavola 01   inquadramento territoriale, 1: 10000
tavola 02   inquadramento territoriale, 1: 5000
tavola 03   schemi progettuali e inquadramento territoriale
tavola 04   planivolumetrico, 1:1000
tavola 05   pianta, 1:200
tavola 06   alzati, 1:200
tavola 07   assonometria del progetto
tavola 08   sezione costruttiva

# ABSTRACT

Costa Volpino è un comune bergamasco situato lungo le sponde settentrionali del lago d'Iseo, tra la valle e i crinali dei monti adiacenti, e attraversato longitudinalmente dal fiume Oglio.

Il paese si estende in modo poco omogeneo, presentando 7 nuclei antichi originariamente autonomi (oggi individuabili nelle frazioni), che con il tempo si sono aggregati dando luogo a un unico centro abitato. Questo particolare sviluppo storico ha contribuito alla formazione di diversi luoghi pubblici a servizio delle singole comunità originarie e alla frammentazione dei servizi sul territorio comunale.

Il progetto prende quindi spunto da una necessità reale: vista l'eccessiva iterazione e dislocazione dei poli scolastici il Comune ha previsto nel P.G.T di razionalizzare la situazione prevedendo un unico plesso elementare che raccolga gli studenti di tutto il paese per poter gestire in modo migliore la situazione a livello funzionale, didattico ed economico.

Si è pensato di collocare la nuova scuola in una porzione di terreno inedificata adiacente al palazzetto dello sport, a sud est della frazione di Corti, attualmente adibita a campi coltivati e prati. L'intervento cerca di porsi come mediazione tra l'edificato e i campi sottostanti e di relazionarsi con il contesto: via Nazionale è stata prolungata fino alle sponde del fiume diventando la linea generatrice del progetto e il palazzetto è stato utilizzato come palestra dall'istituto ed è divenuto il secondo asse direzionale; lo spazio esterno è stato studiato in modo da creare una piazza e degli spazi verdi di aggregazione e al servizio della comunità.

Per quanto riguarda l'impianto scolastico si è scelto di rivolgere le aule verso il verde in modo da incentivare la concentrazione e consentire un rapporto diretto con la natura, mentre i servizi sono stati posti sul lato opposto dell'edificio.

Infine oltre alla realizzazione della scuola, l'intervento mira a ricucire il tessuto urbano interrotto dalla presenza del fiume che con il suo corso costituisce una barriera tra la parte occidentale del paese e la frazione di Piano.

# I | CONTESTO TERRITORIALE

## I.1 | INQUADRAMENTO TERRITORIALE



Costa Volpino è un comune bergamasco situato nella Bassa Val Camonica, in prossimità della provincia di Brescia.

Il paese si trova all'estremità settentrionale del lago d'Iseo nel territorio dell'Alto Sebino, in prossimità della foce del fiume Oglio, dove il corso d'acqua si immette nel Sebino.

Esso inoltre costituisce insieme a Lovere e Pisogne la punta più meridionale della Val Camonica interessata sia dalla piana originata dalla foce del fiume sia dalla montagna, per questo Costa Volpino è caratterizzato dal paesaggio tipico della valle prealpina intermedia che affaccia sui laghi insubrici.

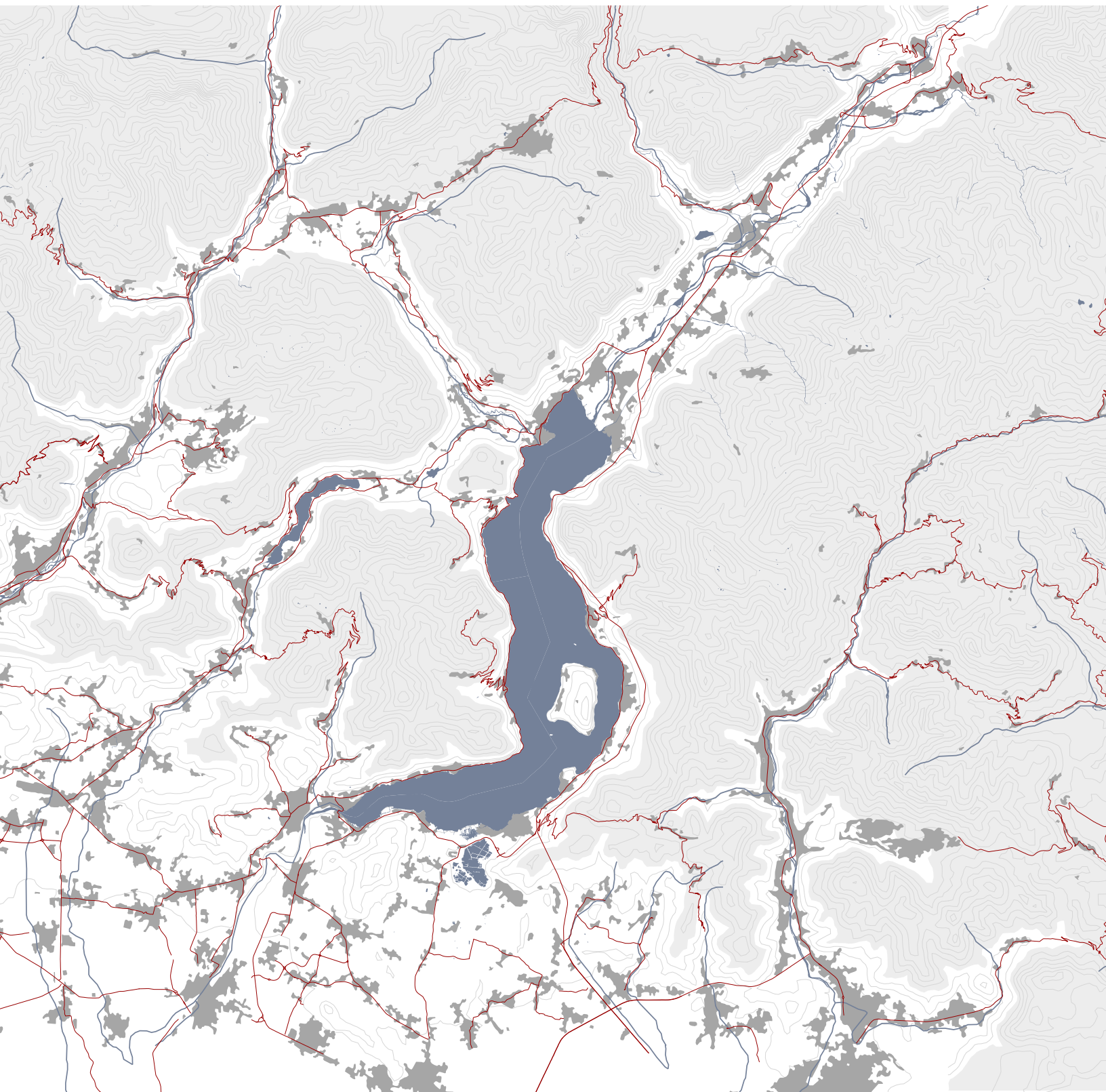
Per la sua posizione strategica e collocazione sul confine delle aree di dominio delle due maggiori città di Bergamo e Brescia, l'area fu per secoli oggetto di interesse e degli scontri tra i due comuni che desideravano entrambi la sua annessione.

Oggi Costa Volpino dista 3 km dal confine con la provincia bresciana (rappresentato dalla più vicina città di Pisogne), 46 km da Bergamo e circa 50 da Brescia, e il paese confina con i centri limitrofi di Pisogne (BS), Lovere (BG), Rogno (BG), Bossico (BG), Pian Camuno (BS) e Songavazzo (BG).

*« La terra di Volpino, situata al piè della costa due miglia in circa lungi da Lovere in sito delizioso, e ferace, dove fu una rocca, che per transazione tra Bresciani, e Bergamaschi resta demolita... »*

*(Gregorio Brunelli, «Curiosi trattenimenti contenenti ragguagli sacri e profani dei popoli camuni», 1698[6])*





LAGO D'ISEO, DISTRIBUZIONE INSEDIATIVA

## I.II | CONNESSIONI E SPOSTAMENTI

Il paese si trova all'estremità settentrionale del Lago d'Iseo, geograficamente lontano dalle principali città lombarde ed ad esse collegato principalmente attraverso le rete viaria stradale.

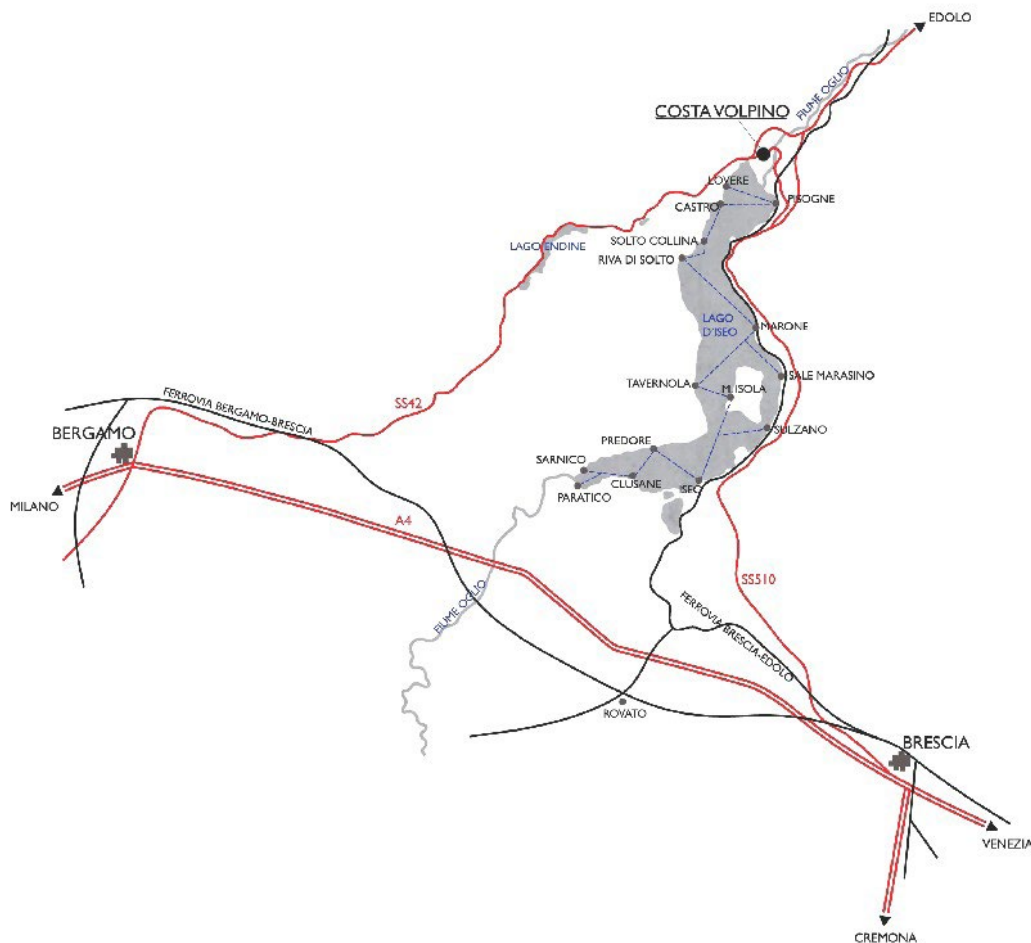
E' possibile raggiungere Costa Volpino da Brescia attraverso la SS 510 (Sebina Orientale), la quale mette in comunicazione Pisogne alla città costeggiando le sponde del lago d'Iseo e proseguendo fino ad immettersi nella S.S. n°10; e da Bergamo attraverso la Strada Statale n°42 del Tonale e della Mendola.

Infine percorrendo la Strada Provinciale (ex Statale) Sebina Occidentale n°469 che fiancheggia la sponda occidentale del lago e prosegue, all' altezza dell'intersezione con l'autostrada A4, con la S.S. 11 è possibile giungere fino a Milano (con un tempo di percorrenza di circa 1 ora e 40 minuti); l'autostrada più vicina è la Milano-Venezia, che presenta numerosi caselli situati tra Bergamo e Brescia.

Esiste inoltre un servizio di autobus di linea che partono dal capoluogo lombardo (con partenza da Porta Garibaldi) giunge fino al paese.

Per quanto riguarda il trasporto pubblico, inoltre, la linea ferroviaria Brescia-Iseo-Edolo non giunge fino a Costa Volpino ma connette la vicina Pisogne al suo capoluogo di provincia e prosegue fino ad Esole, per una tratta totale di circa 110 km. Questa rete ferroviaria viene utilizzata sia per il trasporto viaggiatori che di merci, è costituita da un solo binario e le fermate non sono numerose.

Durante il periodo estivo, soprattutto per motivi turistici, vengono istituiti anche dei collegamenti in battello tra i principali paesi che si affacciano sul lago; inoltre bisogna sottolineare la presenza di un porto a Costa Volpino che insieme agli altri dei vicini Castro, Lovere e Pisogne costituiscono la rete del transito navale lacustre.



### I.III | CARATTERISTICHE TERRITORIALI

Costa Volpino è caratterizzata dal paesaggio tipico delle valli prealpine in prossimità della fascia pedecollinare e da quello peculiare dei laghi insubrici.

Il territorio è molto vario e articolato dal punto di vista paesistico-ambientale sia per la diversa natura dei luoghi, la loro morfologia che per gli sbalzi altimetrici che caratterizzano il paese: vi è la presenza sulle pendici dei monti di boschi interrotti da pianori a prato-pascolo, aree terrazzate per le colture legnose specializzate e campi coltivati nel fondovalle, zone distinte dalla vicinanza con l'acqua del fiume e del lago, parchi protetti e aree edificate più o meno densamente.

“Le principali connotazioni di questo territorio comunale sono riconducibili: al “paesaggio della naturalità” e, nello specifico, parte ai pascoli d'alta quota e parte ai versanti boscati; al paesaggio delle aree “agricole interessate da potenziali pressioni urbanizzative e/o infrastrutturali” e in particolare alle aree con fenomeni urbanizzativi in

atto o previste di immediato rapporto con i contesti urbani localizzate nelle fasce di fondovalle, e in minima parte alle aree agricole con finalità di protezione e conservazione in prossimità dell'area di cava.

Una considerevole porzione del territorio comunale è risultata infine oggetto di istituzione di PLIS, in particolare tutto l'ambito montano che coincide sostanzialmente con l'ambito di elevata naturalità, e la porzione di territorio adiacente il corso del fiume Oglio libera da edificazione.

Infine la porzione di territorio di fondovalle, dalla strada principale fino al confine con la Provincia di Brescia, risulta compreso fra le aree protette da tutele specifiche, in particolare le aree di rilevanza ambientale . [Piano di governo del territorio; documento di piano, relazione]”

Gli insediamenti si sono sviluppati soprattutto a mezza costa, non in modo omogeneo e raccolto ma attorno a nuclei storicamente distinti e importanti che si sono formati nel corso dei secoli.

Altri elementi che hanno modificato il paesaggio sono le discariche dismesse e/o attive e in particolare la cava da cui veniva estratta la volpinite.

### I.IV | DATI CLIMATICI

A causa delle differenze altimetriche del territorio, il paese presenta variazioni sensibili nelle temperature e caratteristiche climatiche.

Per la vicinanza al lago d'Iseo Costa Volpino risente delle brezze che di giorno risalgono dall'acqua e che influenzano le temperature massime primaverili ed estive mantenendole al di sotto di quelle delle aree più interne della Valle Camonica; inoltre la presenza dei monti riduce in parte il soleggiamento delle porzioni del paese a quota inferiore. Le temperature medie oscillano tra i 23°C di Luglio e i 1.5°C di Gennaio.

La presenza del bacino d'acqua e delle numerose cime che favoriscono lo sviluppo di cumuli, fanno sì che il territorio sia caratterizzato da numerosi temporali, anche se raramente di natura violenta; la piovosità annua è elevata (1.191 mm/anno, Ceriani et al., 2000).

Le caratteristiche climatiche dell'area e le abbondanti precipitazioni hanno fatto sì che nonostante la presenza del vicino lago il turismo non sia mai stata una attività attrattiva di Costa Volpino e che per questi motivi (in aggiunta alle passate esondazioni e la presenza nell' antichità di aree paludose lungo le sponde del lago) il paese si sia sviluppato sulle pendici dei monti circostanti e nella valle distante dal bacino d'acqua.

## II | COSTA VOLPINO

### II.1 | INQUADRAMENTO URBANO

Costa Volpino si sviluppa per circa 18,6 kmq lungo le sponde settentrionali del lago d'Iseo, la valle e i crinali dei monti adiacenti, ed è attraversato longitudinalmente dal fiume Oglio.

Il paese si estende in modo sparso e poco omogeneo sul territorio, presentando numerosi nuclei storici antichi, originariamente autonomi, che con il tempo si sono aggregati formando un unico centro.

Questa particolare conformazione è dovuta alla storia dell'area e ai diversi interessi che nel corso dei secoli hanno mosso le popolazioni originarie a stabilirsi a valle per poter sfruttare le terre coltivate, e in altura per difendersi dalle inondazioni del lago e avere una posizione strategica nel caso di attacchi da parte dei nemici ecc..

Le sette frazioni che costituiscono Costa Volpino vengono quindi denominate anche “le sette sorelle” per sottolineare il legame che le unisce basato su un' originaria autonomia e individualità che le ha contraddistinte e continua a caratterizzarle.

Per la sua configurazione geografica Costa Volpino presenta quindi altimetrie molto differenti passando da zone pianeggianti (quota minima di 185 m s.l.m.) a montuose (1723 m s.l.m. del Monte Alto), presentando un' escursione altimetrica superiore a 1500 m.



## II.II | EVOLUZIONE STORICA

Per comprendere l'attuale conformazione di Costa Volpino bisogna risalire alle sue origini storiche. L'aspetto della valle fiancheggiata da montagne è l'esito dello scavo lasciato dal ghiacciaio che ha formato la Val Camonica e il Sebino. Si pensa che le prime popolazioni insediatesi furono quelle dei Camuni che si stabilirono in questa regione in cerca di nuovi pascoli e luoghi maggiormente sicuri in cui vivere. Successivamente la Costa di Volpino fu occupata da popolazioni celtiche, stanziate qui dall'età del ferro in ondate migratorie susseguitesi fino al tardo medioevo. I contadini trovavano nelle aree a valle luoghi in cui poter coltivare la terra e i pastori un terreno sufficientemente atto per sopravvivere, contendendo i pascoli alla folta vegetazione, inoltre le montagne consentivano, oltre a terreni di pascolo e caccia, anche la possibilità di rifugio in caso di inondazioni e posizioni strategiche da cui osservare l'intera valle e l'arrivo di nemici.

L'area fu interessata successivamente dalla dominazione romana della quale non restano molte tracce nelle zone montuose, non interessate al transito delle grandi vie consolari, ma della quale emergono segni evidenti nelle **etimologie** di alcune delle 7 frazioni: per esempio *Flaccanico* deriva dal nome proprio di persona "Flaccanus", Qualino trae origine dal termine latino "Aqualinus" e *Volpino* era già conosciuto al tempo della dominazione Romana, indicava una zona abitata da numerose volpi.

In seguito il territorio fu conquistato dai longobardi, le civitas e i pagi furono sostituiti da nuove tipologie di insediamento basate sui castelli e attorno ai quali erano costruite abitazioni in pietra o legno. I potenti signori della pianura scelsero infatti l'invidiabile posizione strategica dell'area, che consentiva una visione di tutta la bassa valle dal nord est a sud ovest, per costruire alcuni castelli che avevano il compito di segnalare ogni spiacevole arrivo di nemici e consentire un'adeguata difesa. In epoca Carolingia, per poter difendere i sudditi dalle invasioni ungheresi in atto, vennero dunque edificati i castelli di Volpino e i due minori di Qualino e *Ceretello* i quali assunsero importanza strategica anche nei secoli successivi.

Ai Longobardi subentrarono i Franchi e, nel '800 la Val Camonica e tutte le sue terre vennero donate da Carlo Magno ai monaci di Tours, i quali migliorarono l'agricoltura locale, intrapresero una serie di opere di bonifiche e fondarono monasteri e luoghi per l'accoglienza dei pellegrini e viandanti. Sotto il dominio tudoriano i territori vennero organizzati in cortes (organismi economici e giuridici caratterizzati da una struttura economica tendenzialmente chiusa e autosufficiente; da cui deriva il nome della frazione *Cortè*), verso questi luoghi venivano convogliate la raccolta delle Decime, era organizzato il mercato e avvenivano lo scambio e l'incontro tra persone provenienti da villaggi diversi.

Quando questo tipo di struttura organizzativa monastico entrò in crisi nel X secolo l'imperatore donò il territorio al Vescovo Conte di Brescia, che assunse così anche il titolo di Duca della Valle Camonica. Fu questo il periodo in cui i castelli di Costa Volpino assunsero maggiore importanza. La prima volta in cui la cronaca fa riferimento a Volpino è durante la guerra dei Valvassori (1104-1106), che si concluse con la vittoria di Brescia. L'area fu inoltre interessata nel XII secolo da numerosi conflitti per il possesso dei castelli che videro contrapporsi per circa 132 anni i comuni di Brescia e Bergamo; gli scontri erano mossi oltre che dalla rivalità storica anche da interessi più ampi: Bergamo era una città ghibellina, favorevole all'imperatore Federico Barbarossa, mentre Brescia era guelfa e filopapale.

Giovanni Brusati, all'epoca proprietario dei castelli, stanco delle lotte continue e delle eccessive spese militari decise di vendere il suo feudo; i bresciani confidando in una legge del 1037 che vietava la vendita dei feudi senza il consenso del titolare (ossia il Vescovo di Brescia) non si presentarono all'asta e alcune famiglie bergamasche ne approfittarono per entrare in possesso delle strategiche rocche.

Questo episodio accentuò le rivalità già esistenti e nel 1155 scoppiò la guerra tra Bergamo e Brescia che terminò con la vittoria di quest'ultima e la restituzione delle terre al vescovo Raimondo.

I bergamaschi non si arresero a questa decisione e nel 1160 con l'appoggio del Barbarossa con una rapida e violenta guerra riottennero il controllo dei castelli che restarono in loro possesso fino all'ultimo decennio del XII secolo quando il nuovo imperatore decretò il ritorno delle rocche ai bresciani e la distruzione a spese del comune del castello di Volpino.

Anche se nel 1202 venne siglata la pace, le controversie continuarono fino al 1255 quando a seguito di un nuovo conflitto i bergamaschi riuscirono a riconquistare queste terre e posero i termini in pietra che da allora segnarono i confini tra Bergamo e Brescia.

Agli inizi del XV secolo la Repubblica Serenissima ampliò sempre più il suo potere fino ad arrivare attraverso mirate alleanze e guerre ad estendere la sua influenza e dominio nei territori bergamaschi e bresciani.

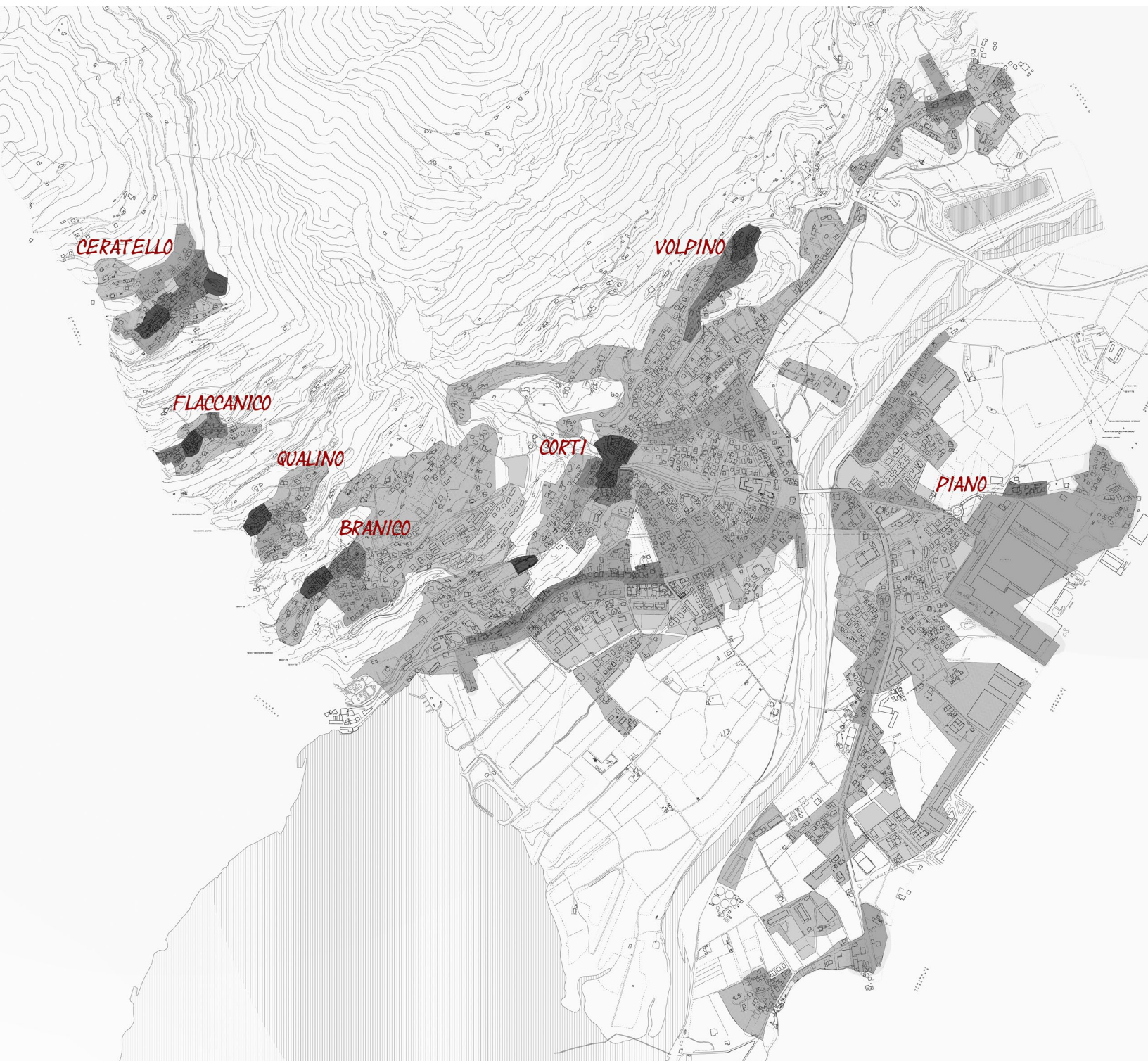
Nel 1427 Costa Volpino passò sotto il dominio veneziano e la vita civile ed economica venne riorganizzata sulla base delle usanze dei nuovi conquistatori; la famiglia patriarcale, le corporazioni e la vicinia divennero la base della nuova organizzazione civile.

I capi famiglia si riunivano due volte all'anno (queste assemblee di vicini prendevano il nome di vicinia) per discutere dei problemi comuni, eleggere i propri rappresentanti e le cariche civili, gli amministratori delle confraternite, i cappellani e talvolta anche il parroco.

Nel 1488 vennero stipulati gli Statuti di Costa Volpino che regolavano la vita di tutto il Comune della Costa; è in questi anni infatti che si definiscono gli stretti legami tra le frazioni raccolte sotto un unico centro: il territorio comunale era suddiviso in vicinie che corrispondevano alle attuali frazioni.

Questo metodo organizzativo civile e del potere perdurò dal 1488 e al 1751, mentre dalla metà del XVIII venne istituito il consiglio di credenza costituito da 6 sindaci e 12 consiglieri provenienti dalle frazioni.

Costa Volpino si sviluppò quindi originariamente per nuclei distinti lungo i versanti delle montagne e solo le espansioni residenziali più recentemente interessarono la pianura agricola contribuendo all'espansione del paese verso il fiume Oglio. Anche la frazione di Piano e l'edificato lungo il versante orientale del corso d'acqua sono dovute ad una crescita recente del paese.



EVOLUZIONE TESSUTO URBANO



## II.III | LE SETTE SORELLE

### Branico

La frazione si estende lungo il versante meridionale del monte della Costa e il suo nucleo storico risale all'epoca celtica: il toponimo è infatti composto da una radice latina, derivante dal nome gentilizio di persona Branius, e dalla terminazione "ico" tipica dei paesi celtici.

L'edificato si è ampliato notevolmente negli ultimi decenni a seguito della costruzione di numerosi complessi edilizi, e di un nuovo centro sportivo che ha reso l'area più attrattiva dal punto di vista ricreativo-sportivo.

### Ceratello

Ceratello rappresenta la località di Costa Volpino ad altimetria maggiore (813m s.l.m.) e per le sue peculiarità geografiche nel medioevo rappresentava una delle aree strategiche da cui era possibile il controllo visivo di tutta la valle. Per le sue caratteristiche ambientali attira un discreto numero di turisti e, per supportare questa crescente attività del terziario, stanno aumentando anche le attività ricreative ivi presenti.

### Corti

Il nome della frazione deriva da "Curtis" e ne sottolinea l'origine medioevale. Il nucleo del paese, per la sua posizione a valle in territorio pianeggiante, si è ampliato notevolmente a partire dagli anni '60 a seguito di un significativo incremento demografico ed edilizio. Oggi Corti è sede delle attività amministrative e civili del paese (qui dal 1925 si trova il municipio) e con la sua via principale porticata, via Nazionale, rappresenta il cuore di Costa Volpino.

### Flaccanico

Si estende sul versante della Costa, a metà altezza del monte tra Ceratello e Qualino; in passato questo territorio era abitato prevalentemente da contadini e pastori, ed era subordinato alla vicina Qualino.

Recentemente Flaccanico ha subito una relativa diminuzione della popolazione che si è spostata dal monte verso valle a seguito della costruzione in queste zone di nuove industrie e attività commerciali che hanno portato la creazione di nuovi posti di lavoro in paese.

### Piano

E' la frazione di più recente formazione, sviluppatasi negli anni '60 a seguito dell'apertura dello stabilimento Dalmine, e situata lungo la sponda orientale del fiume Oglio.

In quest'area prevalgono le funzioni produttive e industriali: l'area residenziale di Costa Volpino si trova principalmente ad occidente del fiume e i cittadini si spostano in questa parte del paese per lavorare o fare acquisti.

### Qualino

Il toponimo della località deriva dal latino "Aqualinus" e sta ad indicare un luogo in cui vi è la presenza di abbondante quantità di acqua; la località si trova a 438 m s.l.m. e durante il medioevo era sede di un castello, di cui oggi restano solo le rovine, e della chiesa di S. Ambrogio edificata nel 400 e tutt'ora utilizzata.

### Volpino

Questa località dà il suo nome all'intero paese e, a differenza di ciò che erroneamente si crede, il toponimo non deriva dal gesso che veniva estratto in questi territori ma al contrario è la volpinite che ha preso la sua denominazione dall'area. Volpino infatti era già edificata in epoca romana e fu chiamata in questo modo per l'alta quantità di volpi che vi vivevano.



## II.IV | I SERVIZI SCOLASTICI

Le vicende storiche del territorio hanno fatto sì che Costa Volpino fosse l'esito del legame e dell'aggregazione di sette nuclei nati e sviluppatisi, seppure sempre in relazione tra loro, in modo autonomo. Ciò ha comportato la presenza nel paese di numerose chiese, cimiteri, scuole, nuclei storici, servizi frammentati e iterati in più parti del territorio.

Vista l'eccessiva frammentazione e dislocazione sul territorio dei poli scolastici il comune ha previsto nel piano di governo del territorio di razionalizzare la situazione prevedendo un unico plesso elementare che raccolga gli studenti di tutto il paese, per poter gestire in modo migliore la situazione a livello funzionale, didattico ed economico. Attualmente gli edifici scolastici sono infatti numerosi e dislocati in aree distanti tra loro: le scuole materne si trovano a Volpino, Qualino, gli istituti elementari a Corti, Branico, Piano e Volpino e infine a Corti è ubicata anche la scuola media.

### SCUOLA MATERNA DI VOLPINO

L'edificio è inserito in un quartiere residenziale in località Volpino, ed è di proprietà privata (Ente morale); si tratta di un edificio ristrutturato negli anni '80 e nel corso del 2004. La struttura dell'edificio è in buone condizioni, con solai in c.a. e muri di tamponamento; presenta le seguenti finiture: intonaco civile, serramenti in legno in precarie condizioni (da sostituire in parte), tetto di copertura in legno e manto in coppi, con gronda in c.a.

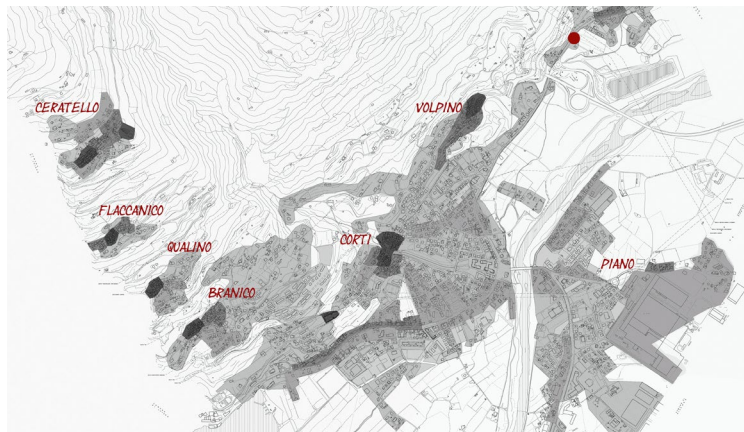
Il servizio della scuola materna, al primo piano, è offerto attualmente a 56 alunni seguiti da n. 2 insegnanti e da n. 1 coadiuvante per le attività di psicomotricità.

Gli spazi esterni di pertinenza a disposizione sono sufficienti.

Gli spazi a disposizione sono suddivisi in: n. 1 atrio, n. 1 spogliatoio, n. 2 bagni per gli alunni e n.1 bagno per insegnanti, n. 2 aule, n. 1 sala giochi molto spaziosa che assolve anche la funzione di dormitorio debitamente organizzato. Le carenze emergenti a proposito di questa struttura, numericamente unica nella zona, riguardano gli spazi per la sosta veicolare.

Al piano terra è in funzione il micro-nido, per 22 alunni circa; usufruisce di spazi così organizzati: n. 1 salone per il gioco ed il pranzo, n. 1 ufficio, n.1 dormitorio, bagni per i bambini e n. 1 bagno per il personale, n. 2 stanze per attività varie. Il personale è composto da n.3 maestre, n.1 volontario, n. 1 addetto alle pulizie, n. 1 cuoca.

Le problematiche legate a tale servizio riguardano la carenza di spazi esterni per il gioco dei bambini.



## SCUOLA MATERNA DI QUALINO

L'edificio è inserito in un quartiere residenziale nella località di Qualino, è di proprietà privata (Ente morale). Si tratta di un edificio di nuova costruzione risalente agli anni '60 del XX secolo; al piano rialzato ospita la struttura adibita a scuola materna, funzionante allo stato attuale per 25 bambini, assistiti da una maestra, da n. 1 cuoca, un'ausiliaria per le pulizie, e da un volontario.

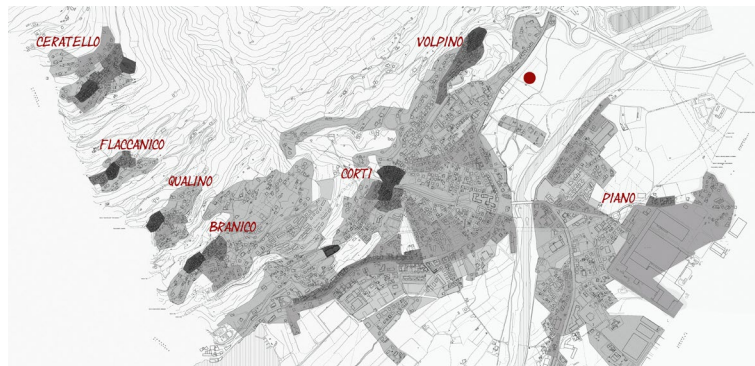
La struttura edilizia è a pilastri in c.a. con muri di tamponamento e solai in c.a., copertura a capanna con manto in coppi e finitura esterna con intonaco civile tinteggiato; lo spazio disponibile è ripartito in n. 5 stanze con i servizi e atrio, così destinati: una cucina, una sala mensa, una sala giochi/dormitorio, due aule, atrio, servizi per i bambini e per il personale. All'esterno presenta una sufficiente area pertinenziale utilizzata per il gioco nelle stagioni estive. Gli impianti risultano a norma, mentre le finiture relative a pavimentazioni e serramenti risultano in condizioni precarie.



## NUOVA SCUOLA MATERNA

Per risolvere il problema della frammentazione e distribuzione sparsa sul territorio di numerose sedi scolastiche è stata prevista la realizzazione di un complesso che comprenda una scuola materna, elementare e media. Attualmente è stato costruito unicamente l'edificio adibito all'istruzione materna in località Malpensata e dall'inaugurazione nel 2008 ospita l'attività didattica.

L'edificio è orientato da nord-ovest a sud-est, e i corridoi presentano grandi spazi vetrati sui quali affacciano le aule; il vantaggio energetico avviene per guadagno diretto di accumulo di calore delle superfici e cessione degli ambienti circostanti.



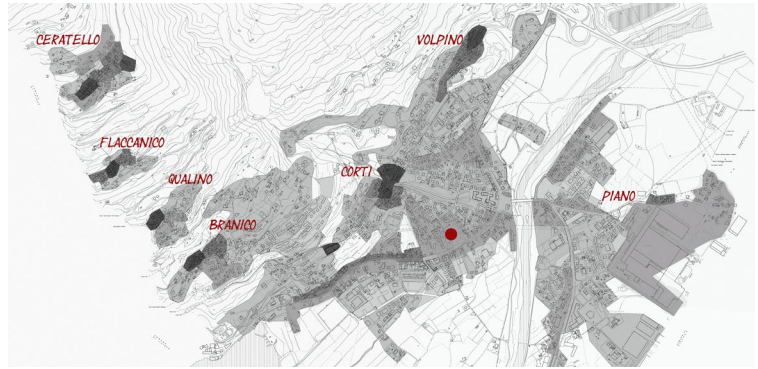
## SCUOLA ELEMENTARE VIA NAZIONALE:

L'edificio è inserito in un ampio quartiere residenziale in località Corti lungo via Nazionale; è ubicato all'interno di una zona di interesse pubblico ospitando, oltre al presente edificio, anche la Scuola media statale e la palestra. Si tratta di una palazzina isolata strutturata su due piani con scala interna di comunicazione. La struttura dell'edificio è a muri portanti, solai in laterocemento e tetto in legno. L'edificio si presenta, nella

sua porzione anteriore, con paramento murario in pietra a vista al piano terra; sugli altri lati le superfici sono intonacate. Attualmente gli spazi a disposizione risultano sufficienti in quanto al numero di aule, ma carenti in quanto alle dimensioni ed alla dotazione di attrezzature a supporto dell'attività didattica.

Al piano interrato vi sono 3 vani adibiti a deposito e centrale termica, al piano terra sono presenti 6 vani, l'ingresso, l'atrio e parte dei servizi e infine al primo piano 7 vani, un atrio e la restante parte dei servizi; la superficie utile dell'edificio è di 845 mq e articolata in 9 aule, 2 laboratori, 4 blocchi servizi e 5 altri vani.

Nell'ambito del plesso risulta inoltre inserito l'edificio della palestra a servizio della scuola media; si tratta di un edificio isolato a pianta rettangolare sviluppato su due livelli. La struttura dell'edificio è a pilastri e travi di c.a., con solai in laterocemento e tetto in calcestruzzo. Esteriormente si presenta intonacato, con finestre regolari verticali piuttosto ampie. Serramenti ed impianti dimostrano un'inadeguatezza funzionale e normativa dovute all'epoca di realizzazione e all'uso.



### SCUOLA ELEMENTARE DI BRANICO

L'edificio è inserito in un ampio quartiere residenziale, in posizione panoramica; si presenta come una palazzina isolata, simmetrica, di un certo interesse compositivo per la compattezza e la posizione. Ad essa è stato aggiunto in tempi recenti un corpo a pianta rettangolare sul lato nord, che contiene la palestra.

La struttura dell'edificio è in muri portanti, con solai in laterocemento e tetto in legno. Le facciate sono intonacate e la copertura è a padiglione in tegole di laterizio.

Gli spazi attualmente a disposizione sono sottodimensionati, e mancano strutture per laboratori e spazio insegnanti. Le aule sono infatti piuttosto piccole e manca il servizio mensa; complessivamente le problematiche strutturali presenti non rendono pensabile la ristrutturazione degli spazi esistenti; appare invece più fondata l'ipotesi di rivedere l'attuale organizzazione in termini di nuova localizzazione, accentrando funzionalmente servizi e strutture necessarie ad una migliore qualità didattica.

La superficie utile dell'edificio è di 430 mq e si articola in 6 aule, 1 laboratorio, 2 blocchi servizi e 1 altro vano; al piano interrato è collocato locale caldaia, mentre al piano terra vi sono 4 vani, i servizi e la palestra e al piano primo 4 vani, corridoio e altri servizi; il sottotetto non è praticabile.

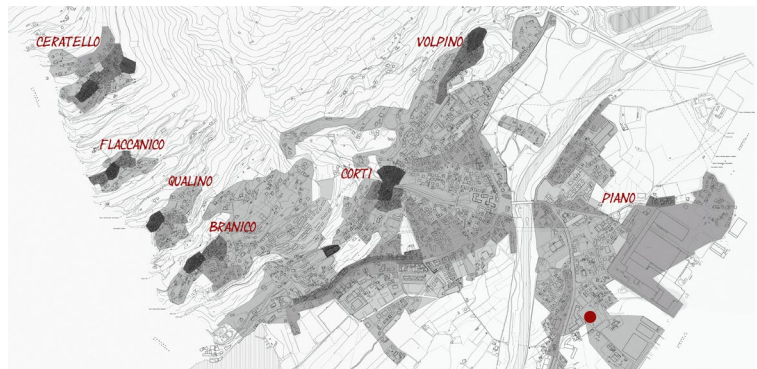


## SCUOLA ELEMENTARE DI PIANO (NON PIÙ IN USO)

L'edificio è inserito in un ampio quartiere residenziale. Tale edificio si trova all'interno di un'area pubblica che ospita anche la struttura della ex Scuola Materna statale. Si tratta di una palazzina isolata, posta su un terreno pianeggiante e composta da un piano parzialmente interrato che occupa una limitata superficie e due piani che si sviluppano con pianta ad elle. La struttura dell'edificio è in setti portanti, solai in laterocemento e tetto in cls; esternamente l'edificio si presenta con paramento murario intonacato, ampie superfici finestrate sulle aule, con tetto a padiglione.

Attualmente gli spazi a disposizione sono sufficienti per quanto riguarda il numero di aule ma insufficienti per quanto concerne le attrezzature e lo spazio mensa. Anche sotto il profilo impiantistico, l'edificio non risulta adeguato alle normative vigenti.

Presenta al piano interrato 5 vani, corridoio e servizi, al piano terra 5 vani, l'ingresso, i servizi e infine al piano primo 6 vani, l'atrio e altri servizi; la superficie totale utile è di 1180 mq e si articola in 3 laboratori, 3 blocchi servizi e 5 altri vani.

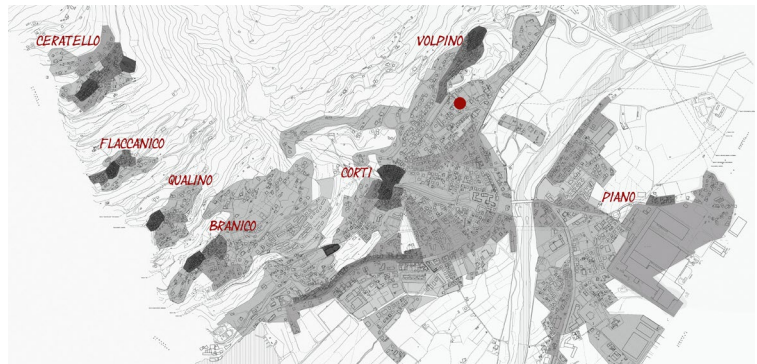


## SCUOLA ELEMENTARE DI VOLPINO

L'edificio è inserito in un ampio quartiere residenziale in località Volpino. Si tratta di una palazzina isolata posta su un terreno in pendio; la struttura dell'edificio è in muri portanti, con solai in laterocemento e tetto in legno; esternamente si sviluppa in senso longitudinale, è in parte intonacato e in parte rivestito da paramento murario in pietra a vista su due piani. Il tetto è a due falde con sopralzo nella porzione corrispondente all'atrio per ricavare un lucernario sul volume a doppia altezza.

Attualmente gli spazi a disposizione sono più che sufficienti sotto il profilo quantitativo, ancorché carenti sotto quello qualitativo. I pavimenti, i serramenti, gli impianti e la copertura dimostrano un certo deterioramento dovuto agli anni ed all'uso. Sotto il profilo impiantistico, l'edificio non risulta completamente rispondente alle normative vigenti.

A piano terra vi sono 3 vani, un atrio e servizi mentre al primo piano 9 vani, atrio e servizi; la superficie totale utile è pari a 660 mq e si articola in 9 aule, 1 laboratorio, 3 blocchi servizi e 2 altri vano.



## SCUOLA MEDIA

L'edificio è inserito in un ampio quartiere residenziale in località Corti e si trova all'interno di un vasto lotto di proprietà pubblica che comprende anche la Palestra e la Scuola Elementare statale.

Si tratta di un edificio isolato, con pianta articolata ad elle, organizzato attorno ad un atrio comune. E' strutturata su tre piani, dei quali uno parzialmente seminterrato, con scala interna di comunicazione.

La struttura dell'edificio è a pilastri e travi in ca., solai in laterocemento e tetto in cls. Esteriormente si presenta quasi interamente rivestito da piastrelle di colore marrone, con finestrate regolari e ampie. Il cornicione è in calcestruzzo a vista e molto marcato, parzialmente esso nasconde la copertura con tetto a padiglione e manto in tegole di laterizio. Attualmente gli spazi a disposizione degli alunni sono più che sufficienti per quanto riguarda il numero di aule, di laboratori e palestra. Al piano terra sono inoltre presenti locali per la preparazione e somministrazione di pasti per gli studenti che usufruiscono del servizio di refezione.

Sul piano della sicurezza e delle attrezzature l'edificio è piuttosto carente poiché non sono stati oggetto di recenti operazioni di revisione o riammodernamento, e non corrispondono alle normative.



## III | IL PROGETTO

### III.I | PREMESSA

A seguito della frammentazione sul territorio di numerosi poli scolastici e dell' aumento demografico registrato nell'ultimo decennio (+0,4% all'anno dal 2003 ad oggi) l' amministrazione comunale di Costa Volpino ha previsto la costruzione di un nuovo polo scolastico. Nel Piano di Governo del Territorio adottato dal Consiglio Comunale con delibera n° 130 del 15.12.2008 e approvato con delibera n° 41 del 19.06.2009 infatti si sottolinea l'intento di voler "razionalizzazione del sistema scolastico, concentrando in un unico plesso tutta l'utenza scolastica, per ragioni funzionali, didattiche ed economiche."

### III.II | PROGRAMMA

Secondo le indicazioni ricevute il nuovo edificio scolastico presenta dieci aule, ossia due classi per ogni sezione, e altri servizi utili alla didattica quali aule di laboratorio (immagine, musica e informatica), spazi adibiti all'insegnamento all'aperto oltre che all'interno, orti didattici, spazi per l'insegnamento individuale e di sostegno, aree più ampie per le rappresentazioni, le assemblee e la ricreazione, una biblioteca, una mensa, servizi igienici e locali adibiti alla segreteria didattica.

L'edificio è stato progettato ponendo attenzione alle necessità dei bambini e dell'insegnamento, e nel rispetto delle normative di legge.

### III.III | SITO

L'area di progetto è individuata in una porzione di terreno ineditata adiacente al palazzetto dello sport, situata a sud est della frazione di Corti in una zona verde attualmente adibita a campi coltivati e prati che si estende dal palazzetto verso le rive del fiume Oglio.

Il nuovo edificio si trova quindi immerso nella natura e protetto dal traffico automobilistico, ma nel contempo risulta facilmente raggiungibile grazie alla vicinanza con via Nazionale, la strada principale del paese.





AREA DI PROGETTO, VISTA VERSO IL PALAZZETTO



AREA DI PROGETTO, VISTA VERSO IL FIUME



PARCO DEL FIUME OGGLIO



FIUME OGGLIO, VISTA VERSO PIANO



### III.IV | PRESUPPOSTI PROGETTUALI



## RAPPORTO CON IL CONTESTO | ASSI

Il progetto inizialmente ha avuto origine da due elementi presenti nel contesto: il *Palazzetto dello sport* e la *via Nazionale*, una stretta via carrabile che mantiene lo stesso nome della strada principale del paese con la quale si interseca. Questi due elementi hanno definito gli assi direzionali del nuovo intervento: via Nazionale è stata prolungata fino alle sponde del fiume Oglio diventando la linea generatrice del progetto (sia come percorso pedonale che come setti) e il palazzetto è stato utilizzato come palestra dall'istituto ed è divenuto il secondo asse direzionale del progetto.



Per sottolineare la nuova forza attribuita a via Nazionale il percorso è stato prolungato e sottolineato da alberature e un lungo setto che indirizzano il cammino verso il corso d'acqua; la via continua in un attraversamento pedonale del fiume e diviene anche elemento di connessione tra le due sponde, mettendo in relazione le due parti del paese ora divise.

## PIAZZA

L'intervento, oltre alla creazione di un nuovo istituto scolastico, cerca di porsi come mediazione tra il paese e i campi sottostanti. Vista la carenza di luoghi d'aggregazione esterni significativi è stata prevista una piazza attrezzata tra il palazzetto e l'ingresso della scuola che funga da luogo in cui i parenti possono fermarsi in attesa dell'uscita degli alunni, di gioco per i bambini, di incontro per i cittadini.

Questo luogo pubblico vuole fare da cerniera tra l'esistente e il nuovo e costituire un luogo di sosta lungo il nuovo asse creato estendendo via Nazionale.

## SCUOLA

L'impianto scolastico è stato pensato rapportandosi al contesto caratterizzato dalla vasta presenza di campi coltivati. Si è scelto di posizionare le aule rivolte verso il verde in modo da incentivare la concentrazione e consentire la vista e un rapporto diretto con la natura, mentre i servizi sono stati collocati sul lato opposto dell'edificio.

## CONNESSIONE DELLE DUE SPONDE DEL FIUME

Oltre alla realizzazione della scuola il progetto mira anche a ricucire il tessuto urbano, interrotto dalla presenza del fiume che con il suo corso costituisce una barriera tra la parte occidentale del paese (di più storica formazione e dal carattere prevalentemente residenziale) e la frazione di Piano di più recente sviluppo e dove si identifica la presenza di estese aree commerciali e produttive; l'unico elemento di connessione tra le due sponde del fiume è attualmente costituito da un ponte che mette in relazione via Nazionale con via C. Battisti.



### III.V | ACCESSI

Il nuovo edificio scolastico può essere raggiunto:

\_a piedi percorrendo la pedonale via Nazionale

\_attraverso i mezzi pubblici usufruendo della fermata prevista sulla strada principale di attraversamento del paese, via Nazionale, e continuando a piedi lungo l'omonima via pedonale

\_in auto immettendosi da via Nazionale in via Paolo Prudenzini, usufruendo dei parcheggi presenti e successivamente ritornando sulla strada principale attraverso la via Prudenzini che prosegue adiacente al retro dell'edificio dove viene lavorato il marmo.



PERCORSO A PIEDI



PERCORSO IN AUTO

L'ingresso dell'istituto è sottolineato dal disegno della pavimentazione della piazza e dalla presenza di portali e setti murari che indirizzano verso l'entrata.

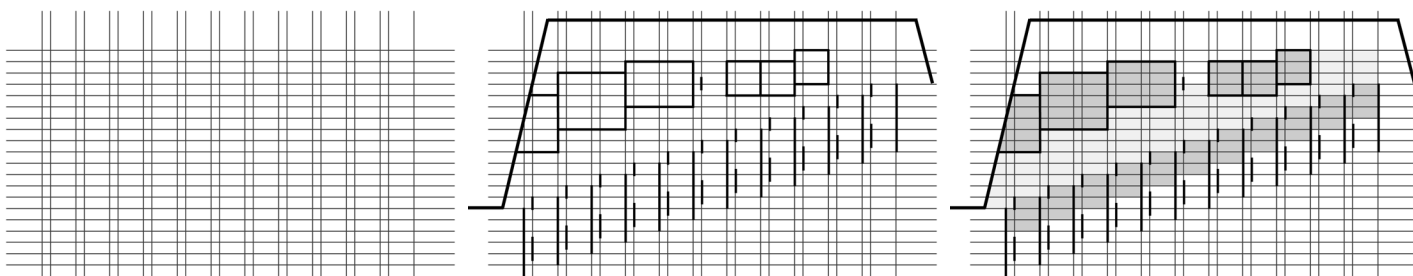
### III.VI | SCHEMA DISTRIBUTIVO

La nuova scuola si rapporta in modo differente con il contesto; le aule sono rivolte verso i campi e si aprono verso il verde mentre, sul lato opposto, lungo il prolungamento di via Nazionale vi è un muro che delimita la scuola e nel contempo sottolinea il nuovo asse pedonale creato.

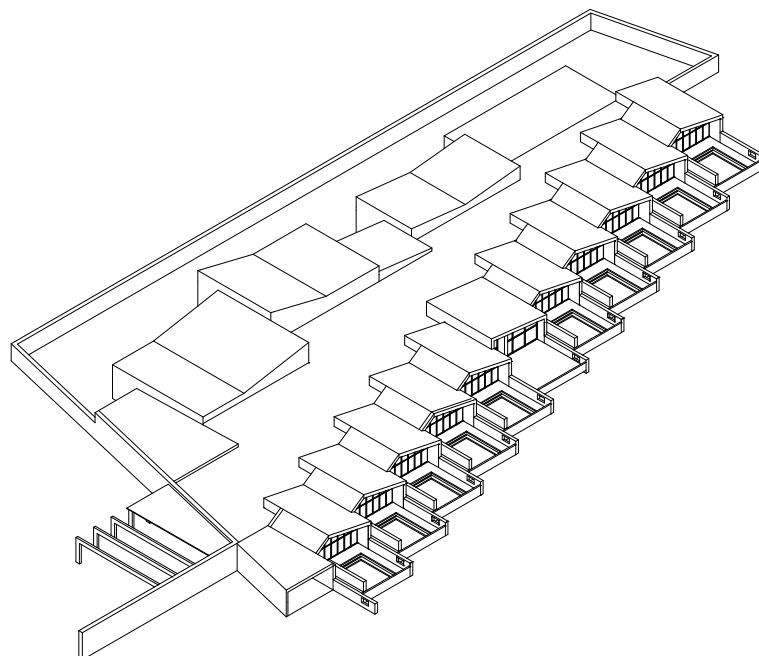
Dall'esterno la scuola appare quindi da una parte come racchiusa all'interno di un recinto che protegge gli alunni, maschera in parte il palazzetto e accompagna il passante nel suo percorso verso il fiume, dall'altro lato si apre verso la natura.

Il progetto è caratterizzato dalle aule disposte una accanto all'altra con andamento sfalsato, uno spazio centrale che svolge la duplice funzione di raccordare i differenti ambienti scolastici e costituire una superficie duttile alle diverse esigenze dell'istituto (ricreazione, studio individuale, possibilità di svolgere rappresentazioni scolastiche, assemblee, mostre dei lavori svolti dagli alunni) e una fascia di servizi all'insegnamento (quali laboratori, biblioteca e mensa) che si affacciano su un'area verde di pertinenza della scuola protetta da un muro ma nel contempo usufruibile dalla popolazione in orario extrascolastico.

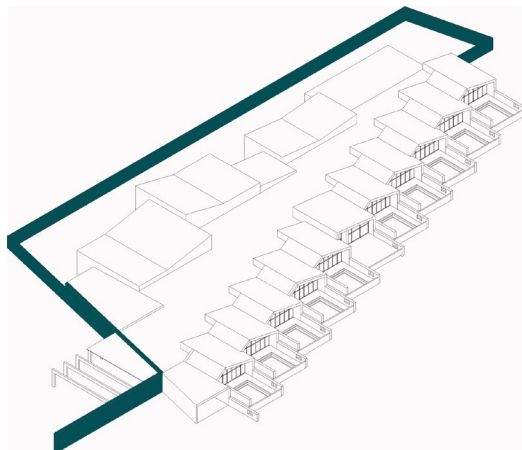
Le aule risultano quindi più introverse e riparate da distrazioni esterne, mentre i servizi (essendo pensati per un utilizzo anche in orario extrascolastico) sono posti maggiormente in prossimità delle aree di passaggio.



A livello strutturale l'edificio si articola in setti paralleli che danno origine agli spazi interni e nel contempo formano la griglia sulla quale è disegnato l'intero progetto. Nella fascia delle aule si leggono chiaramente i setti che si organizzano sugli assi perpendicolari a via Nazionale e proseguono nella parte opposta dell'istituto; i servizi scolastici in pianta riprendono anch'essi la griglia in entrambe le direzioni e appaiono come dei blocchi distinti, riconoscibili in alzato per la forma differente dei vari volumi.



### III.VI.I | FRAME

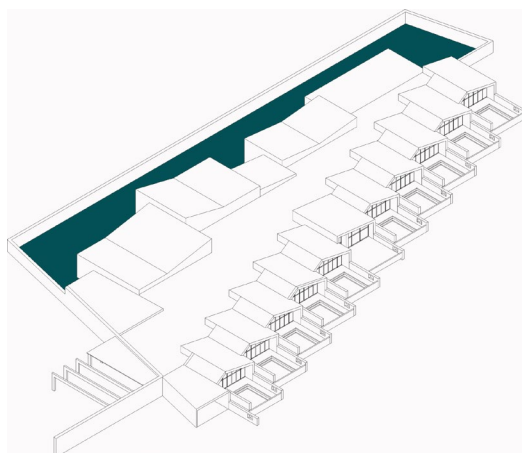


L'istituto è racchiuso e delimitato da un lungo muro che distingue l'ambiente di pertinenza dell'edificio dall'esterno. Questo elemento ha una duplice funzione: esternamente indirizza il percorso verso il fiume, mentre, recintando la scuola, dall'interno protegge gli alunni.

Il muro infatti sottolinea l'asse creato dall'estensione di via Nazionale e accompagna il passante nella sua camminata che dalla strada principale del paese oltrepassa il corso d'acqua e prosegue fino alla frazione di Piano.

Questo elemento non è costituito da un setto pieno ma è caratterizzato da aperture dall'ampiezza e altezza differente che consentono la vista verso l'interno ma non il passaggio; anche dall'interno, dall'istituto, è quindi possibile osservare fuori, inoltre alcune sagomature sono studiate in modo da sfruttare lo spessore del muro per creare delle sedute.

### III.VI.II | PARCO LINERARE



Tra il muro appena descritto e l'istituto vi è una fascia verde che si sagoma sul profilo dell'edificio assecondandolo e variando le sue caratteristiche a seconda dei servizi didattici che si affacciano su di essa: per esempio nella sua parte iniziale e finale vi sono delle porzioni pavimentate che ricreano delle piccole piazze dove gli alunni possono raccogliersi e giocare e in prossimità della biblioteca e dell'aula di immagine sono posti dei tavoli e delle sedute che, nelle giornate soleggiate, consentono la lettura e il disegno all'aperto.

Questo spazio esterno è inoltre pensato per essere utilizzato in orario scolastico dagli alunni e in orario extrascolastico dall'intera popolazione; presenta infatti un attraversamento longitudinale che può diventare un percorso interno nel verde alternativo a quello parallelo dato dal prolungamento di via Nazionale e porta alle porzioni della scuola, come la biblioteca, che sono messe al servizio della cittadinanza.

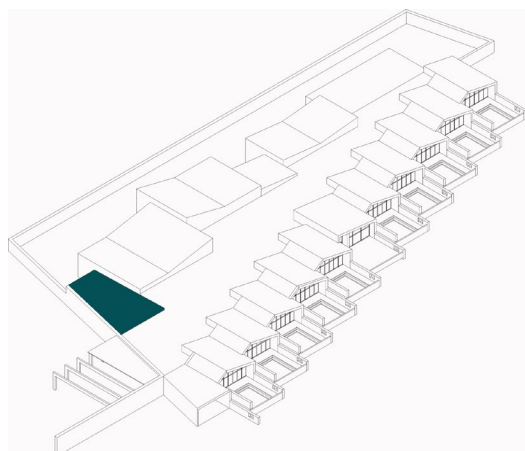
### III.VI.III | SERVIZI SCOLASTICI

Gli ambienti di supporto alla didattica sono posti nella porzione orientale dell'edificio (adiacenti alla fascia di verde precedentemente descritta) e sono costituiti dagli spazi amministrativi, la mensa, la biblioteca e tre aule-laboratori (informatica, immagine e musica), un'aula di sostegno e i servizi igienici. Queste funzioni sono distinte tra loro e per la loro conformazione, sia in pianta che in alzato, appaiono come dei volumi differenti. In prospettiva si è voluto cercare di ricreare un andamento caratterizzato da pieni e vuoti: le funzioni principali sono raccolte nei blocchi dall'altezza maggiore intervallati da porzioni vetrate.

La forma dei volumi principali è determinata dalla funzione interna e le superfici sono trattate in modo semplice e omogeneo, in modo da sottolinearne la matericità, le parti vetrate, invece, permettono di far risaltare maggiormente gli elementi più alti e nel contempo alleggeriscono il prospetto e ne determinano il ritmo.

Alcuni di questi ambienti sono pensati per essere utilizzati anche in orario extrascolastico e aperti all'intera popolazione e per questo motivo sono posti in prossimità del verde esterno e dei percorsi di attraversamento, per esempio la biblioteca o l'aula d'immagine.

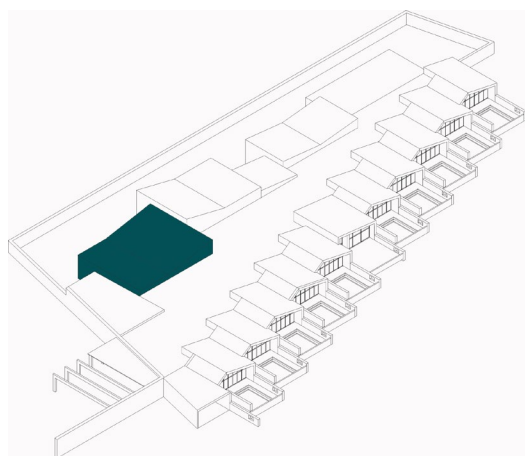
#### AMBIENTI AMMINISTRATIVI



Accanto all'ingresso è stata prevista la postazione del personale ATA che ha il compito di monitorare e accogliere chi entra nell'istituto, e controllare visivamente lo spazio centrale interno.

Più internamente, in posizione celata, si trovano gli ambienti amministrativi: l'aula insegnanti, gli uffici e la segreteria didattica, la presidenza, e infine i servizi igienici riservati al personale scolastico. Questi ambienti si articolano attorno ad uno spazio centrale pensato come area ristoro, dove i genitori possono fermarsi in attesa del proprio turno di colloqui, gli insegnanti sostare per parlare e usufruire delle macchinette.

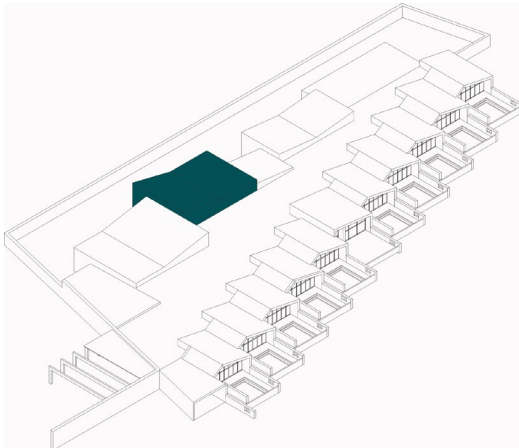
#### MENSA



La mensa costituisce il primo volume che fuoriesce dal manto di copertura. È suddivisa in due parti, la prima costituita dagli ambienti dedicati alla preparazione e riscaldamento degli alimenti (locale cucina, la dispensa per la conservazione degli alimenti, lo spogliatoio e i servizi igienici per il personale addetto) e una seconda parte che occupa più della metà della superficie dove vengono serviti e consumati i pasti da parte degli alunni.

L'illuminazione della mensa è garantita dall'alto attraverso una copertura vetrata inclinata che permette alla luce di filtrare ma non di accedere direttamente agli ambienti attraverso degli elementi verticali in legno che oltre al sostegno delle vetrate fungono anche da schermature.

## BIBLIOTECA



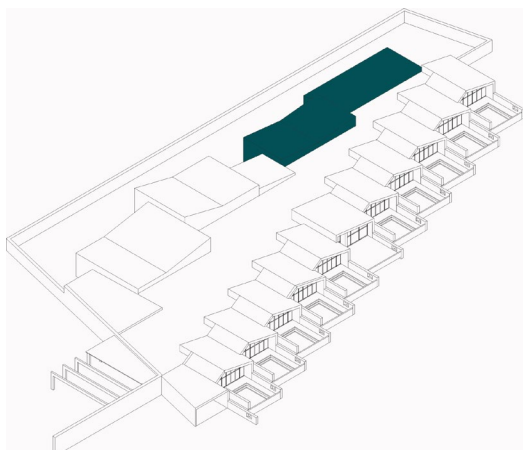
La biblioteca è situata nel volume adiacente alla mensa, il più alto e imponente di tutti.

Si è voluto articolare lo spazio interno in modo da definire quattro aree funzionalmente distinte e facilmente riconoscibili, e nel contempo disegnare con l'arredo una forte assialità che richiamasse la direzione del progetto, le librerie infatti sono costituite da setti in c.a. a vista a cui si agganciano i piani per riporre i libri.

Al piano terra, vicino all'ingresso, vi sono alcuni tavoli e sedute riservate alla lettura di periodici, vi è poi un'area caratterizzata da librerie per la consultazione e la ricerca dei volumi e infine una zona destinata alla lettura e allo studio, individuale o di gruppo; al piano superiore si trova uno spazio più piccolo e raccolto pensato per lo studio individuale.

È possibile accedere alla biblioteca sia direttamente dalla scuola che dall'esterno, ciò consente sia agli alunni di usufruire di questo spazio durante l'orario didattico che di renderlo accessibile alla comunità in orario extrascolastico, mantenendo distinti gli spazi prettamente pedagogici da quelli che possono essere aperti al pubblico; anche la presenza di servizi igienici contribuisce a rendere autonomo questo volume rispetto all'istituto.

## LABORATORI



Sono state progettate tre aule adibite a laboratorio: quella di immagine, informatica e musica.

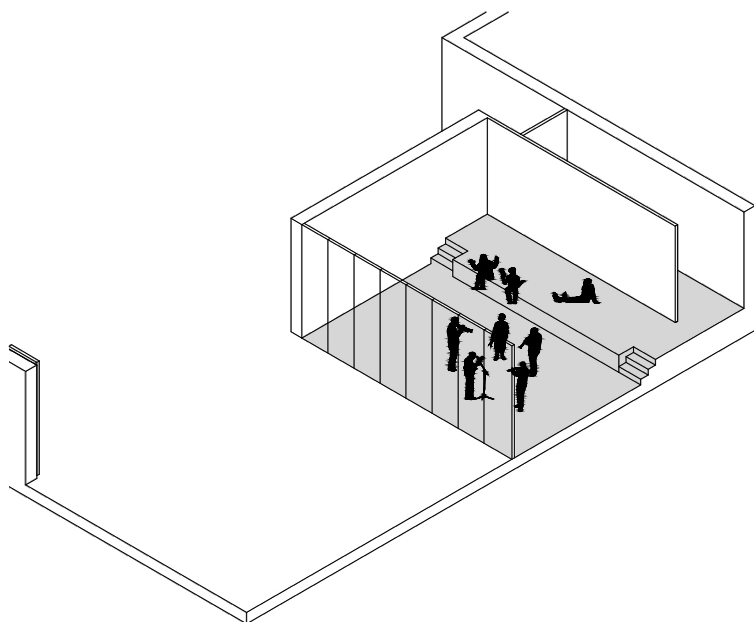
Il primo volume, adiacente all'ingresso trasversale all'edificio, presenta le aule adibite ai primi due laboratori.

L'aula di immagine è collegata con un ambiente di supporto dotato di armadiature, scaffali dove poter tenere i materiali da disegno e necessari ai lavori, lavabi dove gli alunni possono pulire le attrezzature (pennelli, supporti..) o le mani; la classe inoltre comunica con l'esterno attraverso un'ampia apertura vetrata che consente, nelle giornate soleggiate, di svolgere l'attività didattica all'esterno.

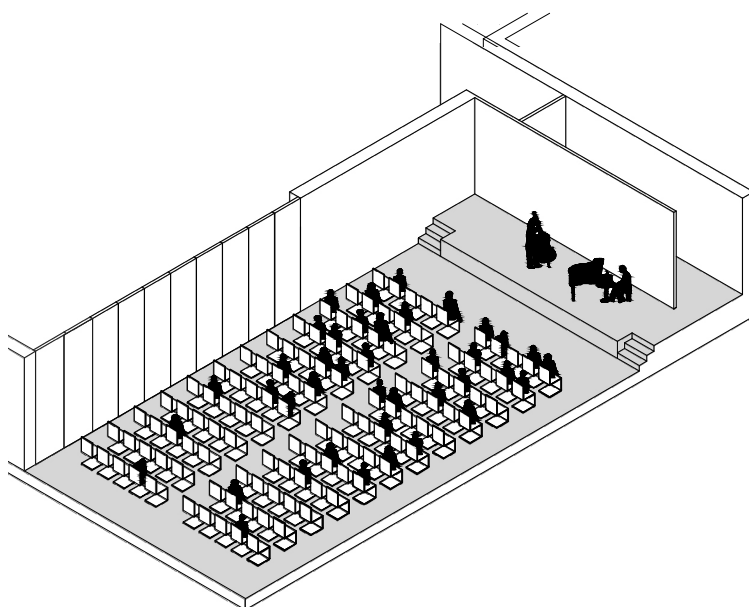
Oltre all'aula d'immagine il volume ospita i servizi igienici, un'aula di sostegno e l'aula d'informatica.

L'aula di musica invece mantiene la stessa altezza dell'edificio senza essere percepibile in copertura.

Essa è costituita da un piccolo locale, attrezzato con armadiature, dove possono essere custoditi ordinatamente gli strumenti musicali e i materiali necessari alle lezioni, la parete di questo ambiente funge da quinta a una piccola superficie rialzata che può essere utilizzata come palco dove svolgere piccole rappresentazioni e spettacoli, la parete opposta al palco è mobile in modo tale che, nel caso di necessità di spazio maggiore (durante spettacoli o per lezioni in cui sono presenti più sezioni) la superficie dell'ambiente possa essere raddoppiata.



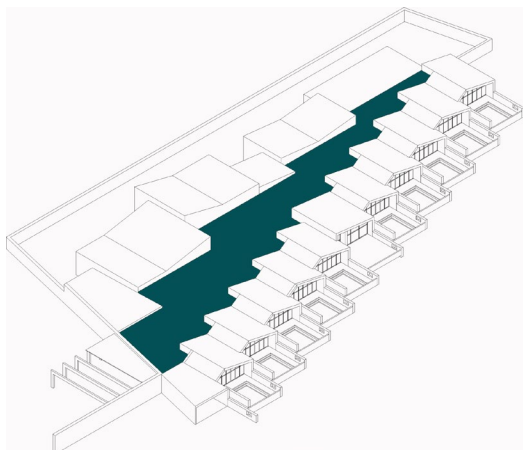
UTILIZZO DIDATTICO



UTILIZZO PER SPETTACOLI



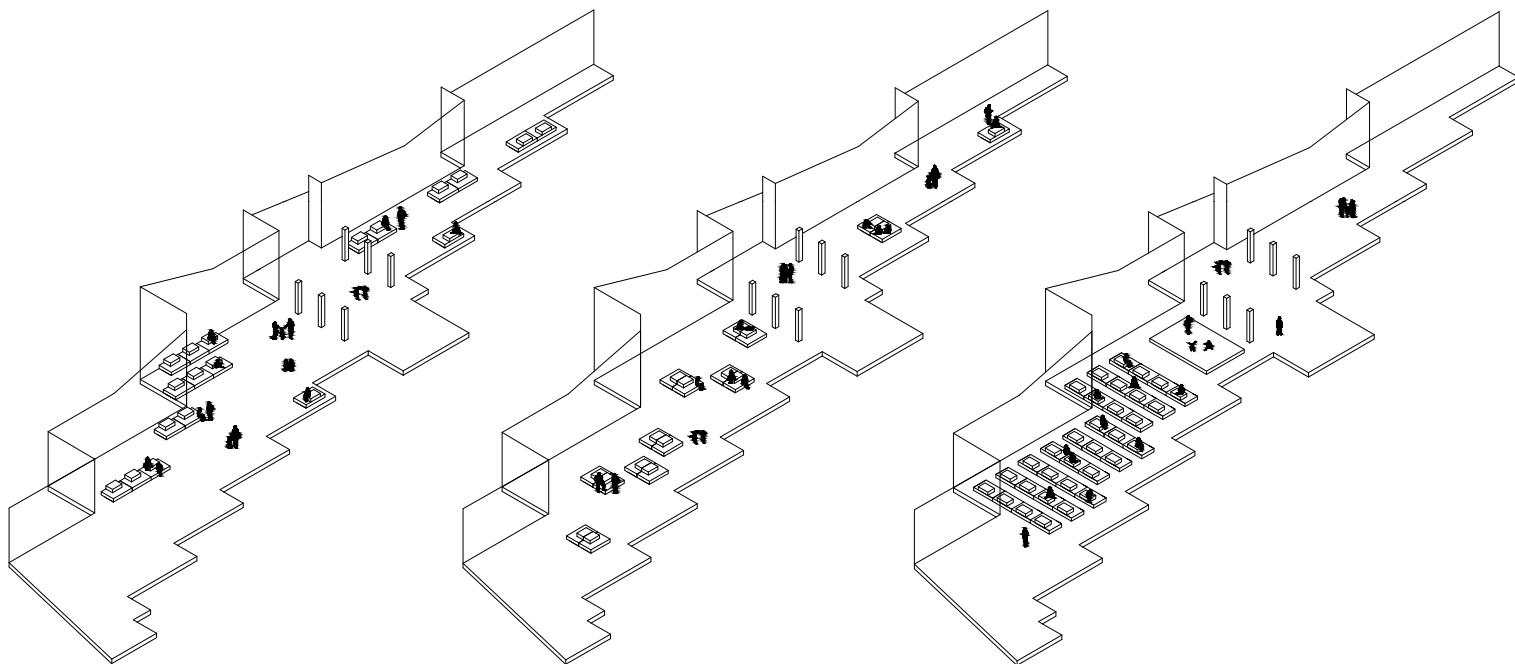
### III.VI.IV | SPAZIO DI RELAZIONE



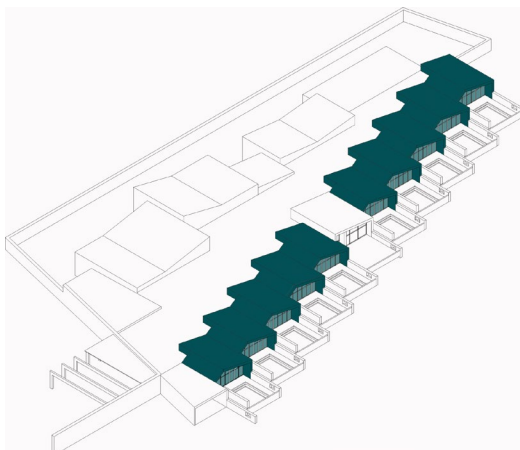
Centralmente l'edificio è caratterizzato da un' ampio spazio libero che mette in comunicazione le diverse parti dell'edificio e nel contempo si adatta alle diverse necessità dell'istituto. Esso può essere utilizzato come area gioco durante la ricreazione, la posizione centrale che attraversa trasversalmente l'edificio può essere adibita a zona mostra e l'ampiezza dello spazio può essere sfruttata, attrezzando adeguatamente la superficie in base alle diverse esigenze, per ospitare quelle attività scolastiche che richiedono la presenza di numerose persone.

Sono stati pensati degli elementi modulari che creano dei piani d'appoggio e/o delle sedute e che combinati diversamente tra loro sono in grado di modificare lo spazio: disposti allineati in file possono essere utilizzati come posti a sedere durante rappresentazioni o assemblee, raggruppati diventare dei luoghi per lo studio e insegnamento individuale o di piccoli gruppi, o ancora per lavori di gruppo.

Questa porzione d'edificio oltre ad essere fisicamente il centro dell'istituto costituisce anche l'elemento unificante tra i servizi e le aule.



### III.VI.V | AULA

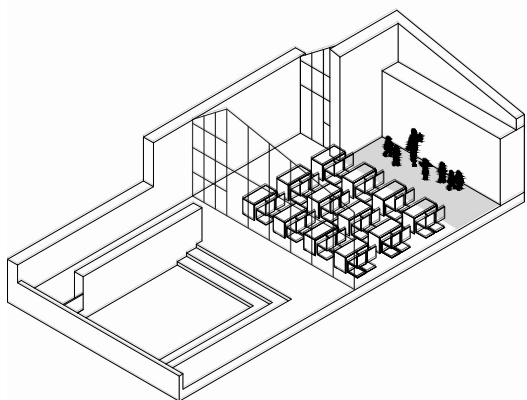


Le aule si affacciano e relazionano direttamente sui campi prospicienti e si aprono visivamente e idealmente verso la natura; le classi sono state pensate in questa parte dell'edificio per essere lontane dalle zone di passaggio e di transito cittadino in modo che gli alunni non siano distratti durante il corso delle lezioni didattiche da movimenti e rumori provenienti dall'esterno.

Mentre il muro, adiacente al prolungamento di via Nazionale, crea un recinto e una chiusura verso l'esterno questa parte dell'istituto si apre verso la natura inglobandola parzialmente al suo interno.

Si è cercato di ideare un modulo di aula che fosse ripetibile, in modo da facilitare un'eventuale ampliamento dell'edificio, e nel contempo duttile per poter modificare lo spazio a seconda del possibile mutare delle necessità future; per questi motivi si è scelto di operare per setti paralleli che disegnano con chiarezza in pianta lo spazio e non vincolano eccessivamente gli ambienti.

Una volta definito, il modulo è stato iterato e posizionato affiancando una classe all'altra con andamento regolare e a scalare (l'ingresso di ogni sezione corrisponde alla fine di quella precedente).



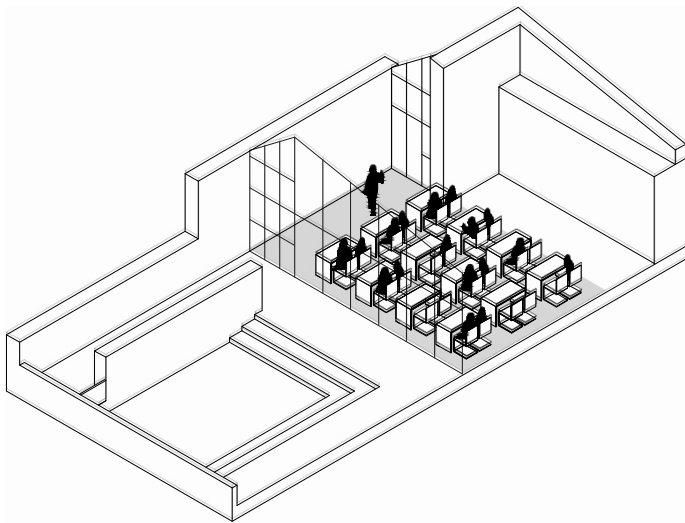
L'aula, oltre a una superficie rettangolare dedicata alla didattica frontale, presenta un'area aggiuntiva dedita alle attività di laboratorio e sperimentazioni: la parete terminale è caratterizzata da un'armadiatura attrezzata studiata per contenere ordinatamente i libri e il materiale didattico necessario per le lezioni, gli effetti personali degli studenti (quali scarpe da ginnastica e cambi necessari per l'ora di educazione fisica, ecc.), un lavabo, piani d'appoggio, mappamondi e atlanti, microscopi e altri materiali che possono facilitare l'apprendimento.

Il lato opposto, quello rivolto verso l'ampio atrio centrale, è sagomato in modo da creare delle sedute e dei piani d'appoggio che possono essere utilizzati dai docenti per lezioni rivolte a un numero ristretto di alunni all'esterno del gruppo classe o nel caso di attività didattica di sostegno; questa armadiatura, se rimossa, consente l'ampliamento e la modifica dello spazio.

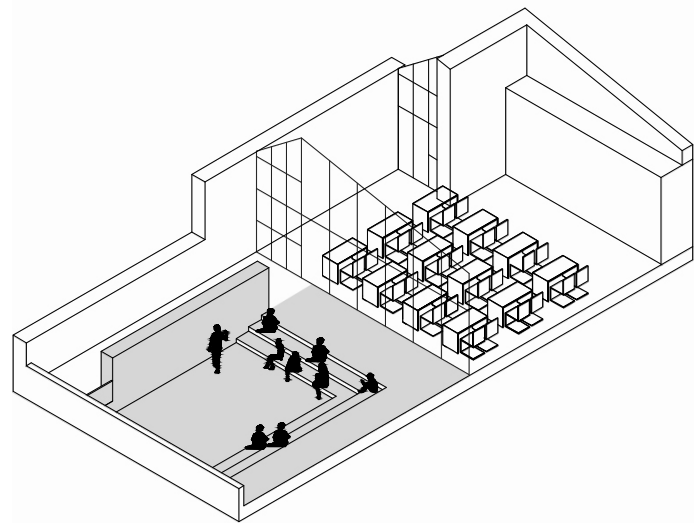
La classe però non si conclude nell'ambiente didattico interno al chiuso ma prosegue all'aperto: questa continuità, oltre che dalla coerenza di forme e funzioni, è data anche visivamente dalla presenza della parete vetrata che fa traguardare verso l'esterno lo sguardo.

Esternamente lo spazio è suddiviso da un setto in due parti distinte: la porzione più piccola è caratterizzata da una stretta fascia adibita ad orto didattico, che gli alunni possono utilizzare per piantare semi, fiori, verdure e curarne la crescita e lo sviluppo, mentre la parte più ampia presenta un piccolo giardino di pertinenza della classe che può essere utilizzato dagli alunni per giocare durante la ricreazione.

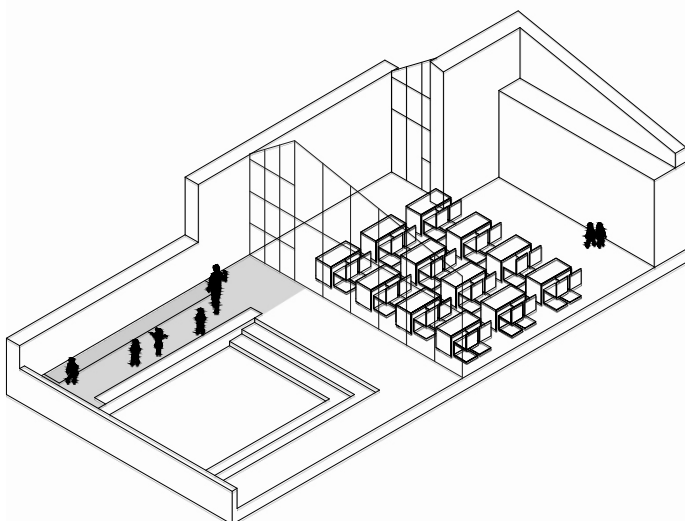
Questo spazio verde si trova ad una quota inferiore rispetto al piano interno in modo tale che i gradini possano diventare delle sedute e il setto (rivestito in lastre di ardesia levigata) possa essere utilizzato dall'insegnante come una lavagna e consentire di svolgere lezioni all'aperto.



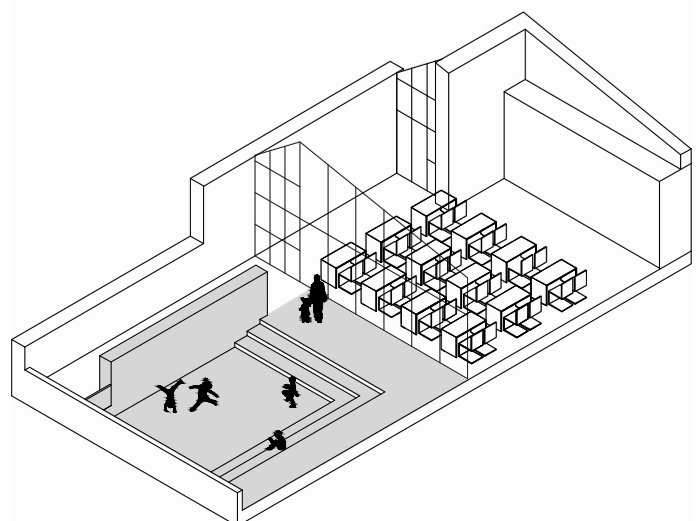
DIDATTICA ALL'INTERNO



DIDATTICA ALL'APERTO



ORTO DIDATTICO



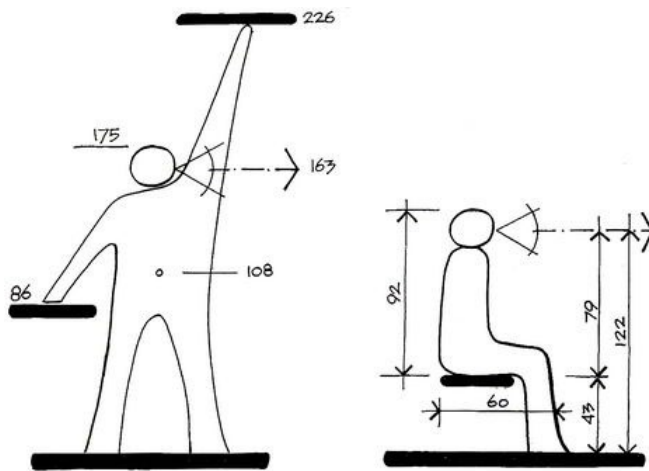
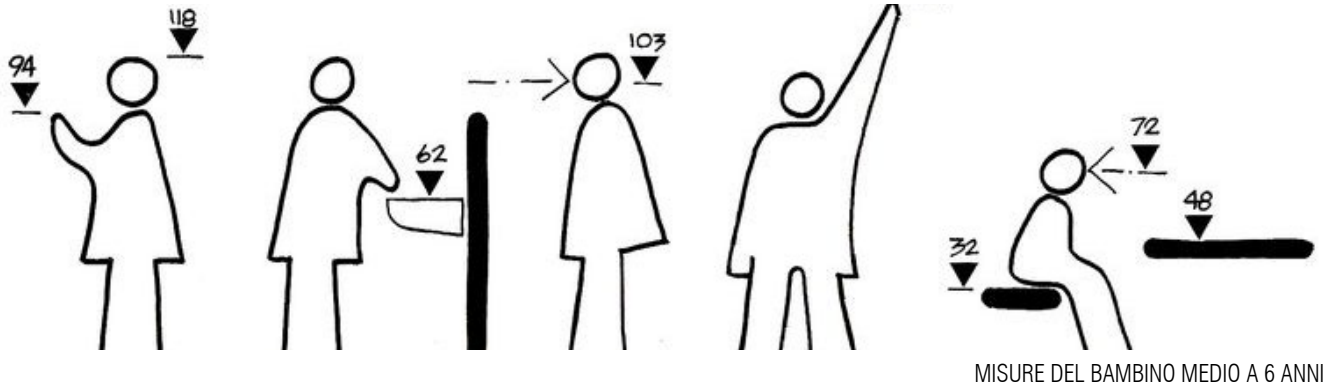
RICREAZIONE

## IV.1 | VISUALI

Si è cercato di porre attenzioni alle visuali e agli assi visivi che si vengono a creare nel progetto.

Le aule prospettano direttamente sul verde in modo da instaurare un rapporto visivo diretto tra l'alunno e la natura, ciò è stato reso possibile attraverso l'utilizzo di ampie vetrate e muretti perimetrali bassi che permettono allo sguardo di proseguire verso l'esterno e i campi coltivati

Al contrario i servizi scolastici presentano delle aperture strette e allungate, questi tagli alti 60 cm sono pensati a 1m da terra in modo da consentire all'alunno la vista verso l'esterno quando è in piedi e limitare durante le lezioni le distrazioni provenienti dall'esterno.



Data la disposizione sfalsata degli ambienti didattici lo spazio internamente assume una forma a cono che vuole idealmente ricordare il percorso di crescita degli studenti (le sezioni sono disposte in ordine crescente dall'ingresso dell'edificio, ossia gli alunni più piccoli sono posizionati all'entrata dell'edificio mentre quelli più grandi alla sua fine); nel contempo questa disposizione dà luogo ad un cono ottico che indirizza l'occhio dall'ingresso fino alla fine dell'istituto e viceversa, permettendo inoltre a chi vi entra di abbracciare tutto lo spazio con lo sguardo.

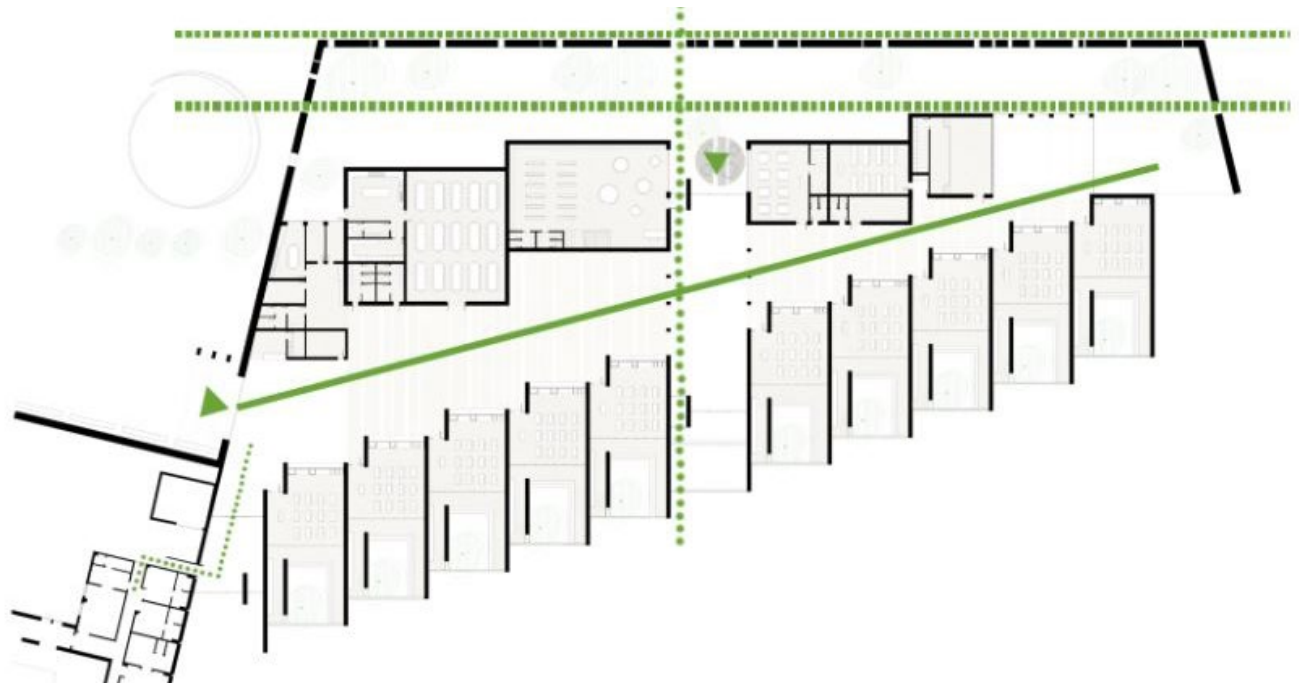
## IV.1 | PERCORSI

Il progetto mira a creare uno spazio duttile che possa essere utilizzato anche in orario extrascolastico; per consentire ciò si è cercato di garantire la chiusura degli ambienti in orario didattico dall'esterno e di rendere gli spazi verdi e parte dei servizi usufruibili dalla popolazione.

Questi ambienti sono stati perciò pensati in prossimità dei percorsi e delle aree di passaggio: gli spazi verdi sono attraversabili e permeabili, mentre la biblioteca, l'aula di disegno e lo spazio dedicato alla musica e agli spettacoli presentano degli accessi autonomi e si affacciano sul parco lineare.



Si vengono così a creare diversi percorsi: il muro accompagna il passante all'esterno dell'istituto lungo l'asse determinato dal prolungamento di via Nazionale, il parco lineare può essere attraversato e percorso nella sua lunghezza, mentre internamente l'edificio può essere percorso sia trasversalmente che longitudinalmente.



# IV | LEGISLAZIONE IN MATERIA SCOLASTICA

## IV.1 | DECRETO MINISTERIALE 18 DICEMBRE 1975

Nel progettare si è fatto riferimento al Decreto Ministeriale 18 dicembre 1975; qui di seguito sono stati riportati alcuni stralci significativi del decreto inerenti gli edifici scolastici elementari, gli standard dimensionali e le relative norme concernenti.

### 1.2. DIMENSIONI DELLA SCUOLA

1.2.1. Premesso che la scuola deve disporre di un minimo di servizi e di attrezzature affinché il processo educativo sia efficiente, la dimensione ottimale di un edificio scolastico è in funzione:

- i) di quanto detto nel punto 1.0.;
- ii) della necessità di assicurare che i raggruppamenti di alunni in relazione all'età, al grado e al tipo di scuola frequentata risultino socialmente educativi;
- iii) dei programmi che, per ogni tipo di scuola, determinano la quantità e la qualità dei servizi e delle attrezzature, necessarie;
- iv) del grado di utilizzazione dei servizi e delle attrezzature, che deve tendere ad essere massimo, compatibilmente con le esigenze di una razionale organizzazione dei movimenti degli alunni;
- v) della possibilità di disporre di locali utilizzabili anche per le funzioni degli organi previsti dai decreti delegati, per l'educazione permanente, per la sperimentazione didattica;
- vi) all'opportunità, nella programmazione degli interventi, di porre particolare attenzione nella scelta delle dimensioni dei vari tipi di scuole, preferendo quelle che, a parità di altre condizioni, presentino il più basso rapporto superficie/alunno.

Ciò, oltre a favorire la concentrazione, auspicabile anche in base a criteri didattici e gestionali, tenderebbe all'eliminazione di fatto di alcune dimensioni intermedie che non trovano molte giustificazioni di tipo curricolare, organizzativo ed economico.

1.2.2. In applicazione alle considerazioni di cui al punto precedente, le dimensioni minima e massima dell'edificio scolastico per ogni tipo di scuola sono così indicate:

ii) Scuola elementare.

Con criteri analoghi a quelli indicati per la scuola materna la dimensione minima è fissata in 5 classi e quella massima in 25 classi.

### 3.1. CARATTERISTICHE DEGLI SPAZI RELATIVI ALL'UTILITÀ PEDAGOGICA

3.1.0. Generalità. - La classe costituisce il raggruppamento convenzionale previsto dai programmi vigenti per ogni tipo di scuola, ad eccezione della scuola materna che è organizzata in sezioni. Tale raggruppamento convenzionale tende a trasformarsi in altri raggruppamenti determinati non solo in base alla età, ma anche in funzione delle attitudini e degli interessi di ciascun alunno, sia per quanto concerne le attività programmate che quelle libere. Ne consegue che lo spazio tradizionalmente chiamato "aula", destinato oggi ad ospitare la classe, già organizzata per attività, dovrà in futuro consentire l'applicarsi di nuove articolazioni di programmi e la formazione di nuove unità pedagogiche.

Ciò premesso, lo spazio destinato all'unità pedagogica deve essere concepito in funzione del tipo di scuola (che determina quale parte di attività didattica vi si deve svolgere) e del conseguente grado di generalità o di

specializzazione dell'insegnamento. Inoltre quale che sia il tipo di scuola:

- i) deve consentire lo svolgersi completo o parziale (ai livelli di informazione, di progetto, di verifica, di comunicazione) delle materie di programma da parte degli allievi, sia individualmente, sia organizzati in gruppi variamente articolati;
- ii) deve poter accogliere nel suo ambito tutti quegli arredi e attrezzature per il lavoro individuale, o di gruppo, necessari oggi o prevedibili in futuro, in conseguenza di quanto detto (arredi mobili e combinabili, attrezzature audiovisive, lavagne luminose, laboratori linguistici o macchine per insegnare, impianti di televisione a circuito chiuso, ecc.);
- iii) lo spazio dell'aula è complementare rispetto all'intero spazio della scuola, in quanto esaurisce solo una parte delle attività scolastiche e parascolastiche. Esso, pertanto, non può costituire elemento base da ripetere in serie, lungo un corridoio di disimpegno, ma dovrà, quanto più possibile, integrarsi spazialmente con gli altri ambienti, sia direttamente, sia attraverso gli spazi per la distribuzione

3.1.2. Nella scuola elementare. - Per la scuola elementare, dove attualmente le unità pedagogiche sono raggruppate in due cicli, il primo comprendente due classi (prima e seconda) ed il secondo tre (terza, quarta e quinta), e dove la maggior parte delle attività si svolge nell'aula gli spazi debbono avere le seguenti caratteristiche:

- i) debbono essere idonei allo svolgimento delle diverse attività ed adeguarsi alle possibilità di variazioni degli arredi e delle attrezzature;
- ii) può essere prevista una relazione diretta ed una continuità spaziale tra unità dello stesso ciclo, anche mediante pareti mobili o porte scorrevoli, e attraverso lo spazio da destinarsi ad attività interciclo;
- iii) il maggior numero di aule, e, comunque, in quantità tale da comprendere almeno il primo ciclo, deve essere a diretto contatto con lo spazio all'aperto, nel quale si svolgono le relative attività didattiche e ricreative;
- iv) gli spazi debbono essere tra loro in organica relazione, sia nell'ambito dell'intero ciclo, che con gli spazi di disimpegno e con lo spazio comune per le attività di interciclo;
- v) lo spazio riservato alle unità pedagogiche costituenti i cicli e quello dei disimpegni, debbono essere in organica e stretta relazione con gli spazi comuni dell'intera scuola, in modo visivo e spaziale e tale da eliminare al massimo disimpegni a corridoio.

## 3.2. CARATTERISTICHE DEGLI SPAZI RELATIVI ALL'INSEGNAMENTO SPECIALIZZATO

3.2.0. Generalità. - Tenendo conto di quanto detto al punto 3.1. e in particolare in 3.1.3. iii), occorre ulteriormente specificare che lo spazio per l'insegnamento specializzato, di esclusivo uso della scuola secondaria di primo e secondo grado, deve ospitare attività didattiche che sono ben caratterizzate e definite per tipi di scuole e di insegnamento, e che possono essere poste in correlazione sia per particolari esigenze didattiche, riguardanti singole operazioni, nell'ambito di singole attività, sia per esigenze di coordinamento tra le attività stesse. Tali attività sono:

- attività scientifiche;
- attività tecniche;
- attività artistiche;

cui corrispondono altrettanti spazi che, a seconda dei tipi di scuola possono essere in correlazione tra loro o subire ulteriori specializzazioni per le singole attività. Inoltre gli spazi destinati all'insegnamento specializzato per ogni tipo di scuola debbono:

- i) essere tali da permettere, nel loro interno, un facile svolgimento di ogni materia di programma ai livelli di

informazione, progettazione verifica, comunicazione, ai quali corrispondono spazi particolari, variamente specializzati, sia per il lavoro individualizzato, sia per l'attività di gruppo;

ii) essere tali da accogliere le attrezzature e gli arredi specializzati necessari per ogni attività, in modo da consentire una loro facile rimozione e sostituzione, qualora la evoluzione della tecnologia e dei metodi di insegnamento lo rendessero necessario;

iii) essere corredati di locali e spazi accessori (studi per gli insegnanti, spazi di preparazione, magazzini, ripostigli, ecc.), necessari per lo svolgimento dei programmi di insegnamento; ove la dimensione dell'istituto richieda, per lo stesso insegnamento, due aule speciali, tali spazi saranno comuni ad entrambe le aule ed avranno da queste uguale accesso diretto;

iv) essere corredati di necessari impianti di adduzione (gas, elettricità, acqua) e di scarico. [...]

### 3.4. CARATTERISTICHE DEGLI SPAZI RELATIVI ALLA COMUNICAZIONE, ALLA INFORMAZIONE E ALLE ATTIVITÀ PARASCOLASTICHE E INTEGRATIVE

#### 3.4.0. Generalità.

Questi spazi, comprendono, come nuclei fondamentali, la biblioteca e l'auditorio, in cui tutto le attività della scuola, sia didattiche o parascolastiche, sia associative, trovano un momento di sintesi globale. Essi inoltre, pur garantendo lo svolgimento delle specifiche funzioni, debbono essere tali da integrarsi, visivamente e spazialmente, con tutto l'organismo scolastico.

#### 3.4.1. Nella scuola elementare.

Gli spazi per la comunicazione e l'informazione non assumono carattere specializzato, ma si configurano:

i) in uno spazio per le attività collettive di vario tipo, quali, ginnastica ritmica, musica corale, attività ludiche in genere, ecc. e deve, pertanto, essere flessibile per adattarsi a tali esigenze, ed essere collegato, anche visivamente, con il resto della scuola, in modo da poter essere usato insieme ad altri spazi più specificamente didattici;

ii) in un'ambiente attrezzato a biblioteca, riservato agli insegnanti.

### 3.6. CARATTERISTICHE DEGLI SPAZI PER LA MENSA.

3.6.1. La mensa dovrà svolgersi in uno spazio dimensionato in funzione del numero dei commensali, calcolato tenendo presente che i pasti potranno essere consumati in più turni, convenientemente compresi nel tempo disponibile e che la sua dimensione, compresi i relativi servizi, non dovrà superare i 375 mq.

E' possibile, considerando l'eventuale concentrazione di più scuole, prevedere un unico servizio di mensa; in questo caso la superficie afferente viene dedotta dal globale delle singole scuole.

Inoltre lo spazio per la mensa potrà anche non costituire un ambiente isolato ed in questo caso la superficie afferente, con le relative funzioni, verrà ridistribuita all'interno dell'organizzazione degli spazi didattici con un criterio di polifunzionalità.

3.6.2. A servizio dello spazio per la mensa si deve prevedere:

i) un locale cucina di dimensioni e forma tale da permettere lo svolgimento in modo razionale delle funzioni cui è destinata (preparazione, cottura, ecc.) e di poter accogliere le attrezzature necessarie all'uopo;

ii) una dispensa per la conservazione delle derrate anche in frigorifero, possibilmente con accesso proprio dall'interno;

iii) un'anticucina e un locale per lavaggio delle stoviglie;

iv) uno spogliatoio, doccia e servizi igienici per il personale addetto, separati con idonei disimpegni dai locali precedenti;



v) uno spazio per la pulizia degli allievi, corredato di lavabi.

Le amministrazioni competenti potranno comunque prevedere un servizio centralizzato per la preparazione dei cibi ed in tal caso i locali di cui ai punti i), ii), e iv) potranno essere in parte o totalmente eliminati, mentre il locale di cui al punto ii) dovrà avere un accesso diretto dall'esterno.

3.6.3. Data la natura dei locali richiesti, particolare cura dovrà essere posta nella scelta dei materiali e degli impianti tecnologici atti a garantire, in stretta relazione con i requisiti dell'igiene, l'osservanza delle norme relative alle condizioni di abitabilità.

### 3.7. CARATTERISTICHE DEGLI SPAZI PER L'AMMINISTRAZIONE

3.7.1. Il nucleo per la direzione e l'amministrazione della scuola presente nelle scuole elementari, quando vi sia direzione didattica, ed in ogni scuola secondaria, dovrà essere ubicato possibilmente al piano terreno e comprenderà:

i) l'ufficio del preside (o del direttore), con annessa sala di aspetto, ubicato in posizione possibilmente baricentrica;

ii) uno o più locali per la segreteria e l'archivio; la segreteria dovrà permettere un contatto con il pubblico attraverso banconi od altro;

iii) sala per gli insegnanti, atta a contenere anche gli scaffali dei docenti, ed a consentire le riunioni del consiglio d'istituto;

iv) servizi igienici e spogliatoio per la presidenza e per gli insegnanti.

### 3.8. CARATTERISTICHE DEGLI SPAZI PER LA DISTRIBUZIONE

3.8.0. Generalità.

In ogni tipo di scuola gli spazi per la distribuzione dovranno assumere la funzione sia di collegamento tra tutti quegli spazi e locali dell'edificio che, per la loro attività, non possono essere interdipendenti nei riguardi dell'accesso, che di tessuto connettivo e interattivo, visivo e spaziale, di tutto l'organismo architettonico (ad esempio: con l'affaccio continuo verso gli spazi posti a diverso livello, con l'integrazione di parti dell'organismo, con il considerare la scala non solamente come mezzo per passare da un piano all'altro, ma come strumento di mediazione spaziale, ecc.); essi debbono consentire, nelle varie articolazioni, rapporti di scambio non formalizzati tra tutti i fruitori della scuola e permettere la collocazione di arredi ed attrezzature particolari, quali vetrine, arredi per collezioni, arredi mobili, posti di lavoro individuali.

3.8.1. La distribuzione verticale in edifici a più piani dovrà essere assicurata da almeno una scala normale e da una scala di sicurezza, posta all'esterno dell'edificio.

Ai fini del flusso degli alunni, le scale devono:

i) essere in numero tale da consentire che ciascuna scala, esclusa quella di sicurezza, serva di regola a non più di 10 aule per ogni piano al di sopra del piano terreno;

ii) avere la larghezza della rampa pari a 0,5 m per ogni allievo che ne usufruisce e comunque non inferiore a 1,20 m. e non superiore a 2 m.;

iii) avere i ripiani di larghezza pari a circa una volta e un quarto quella delle rampe medesime;

iv) avere i gradini di forma rettangolare di altezza non superiore a 16 cm. e di pedata non inferiore a 30 cm.;

v) essere previste con ogni possibile accorgimento al fine di evitare incidenti.

3.8.2. Allo scopo di assicurare anche ai menomati fisici l'uso indiscriminato dei locali scolastici, le scuole con più di un piano dovranno essere munite di ascensore tale da poter contenere una sedia a ruote ed un accompagnatore, nel rispetto delle norme E.N.P.I. L'adozione di rampe prevista dalla circolare del Ministero dei

lavori pubblici n. 4809 del 19 giugno 1968, è in tal caso, facoltativa.

3.8.3. Qualora gli spazi per la distribuzione orizzontale assumano l'aspetto di corridoi di disimpegno di locali ad uso degli allievi, essi dovranno avere larghezza non inferiore a 2 m.; nel caso che in essi siano ubicati gli spogliatoi, la larghezza dovrà essere non inferiore a 2,50 m.

### 3.9. CARATTERISTICHE DEGLI SPAZI PER I SERVIZI IGIENICO-SANITARI E PER GLI SPOGLIATOI

#### 3.9.1. Servizi igienico-sanitari.

Essi debbono avere le seguenti caratteristiche:

- i) il numero di vasi per gli alunni dovrà essere di 3 per ogni sezione, per le scuole materne e di 1 per classe per gli altri tipi di scuole, oltre alcuni vasi supplementari per servire gli spazi lontani dalle aule. Il locale che contiene le latrine e le antilatrine deve essere illuminato ed aerato direttamente. Possono essere installati efficienti impianti di aerazione e ventilazione in sostituzione della aerazione diretta nell'antilatrina;
  - ii) le latrine debbono:
    - essere separate per sesso, salvo che per la scuola materna;
    - essere protette dai raggi diretti del sole, specie nelle regioni più calde;
    - essere costituite da box, le cui pareti divisorie siano alte, salvo che per la scuola materna, non meno di 2,10 m e non più di 2,30 m;
    - avere le porte apribili verso l'esterno della latrina, sollevate dal pavimento e munite di chiusura dall'interno, salvo che per la scuola materna, tale però che si possano aprire dall'esterno, in caso di emergenza;
    - avere impianti col sistema a caduta d'acqua con cassetta di lavaggio o altro tipo equivalente, purché dotato di scarico automatico o comandato;
    - avere le colonne di scarico munite di canne di ventilazione, prolungate al di sopra della copertura;
    - avere le colonne di scarichi dei servizi igienici dimensionate in relazione agli apparecchi utilizzati, con possibilità di ispezioni immediate;
    - avere, preferibilmente, vasi del tipo misto a tazza allungata (a barchetta) e con poggiapiedi per essere usati anche alla turca; e dotati, inoltre, al piede della colonna di scarico, di un pozzetto formante chiusura idraulica;
  - iii) nel locale che contiene le latrine, se destinato ai maschi, saranno di norma collocati anche gli orinatoi, con opportunità schermatura tra l'uno o l'altro. I lavabi e gli eventuali lavapiedi debbono essere ad acqua grondante. Le fontanelle per bere, ubicate nei punti più accessibili, o nell'antilatrina, debbono essere dotati di acqua sicuramente potabile, erogata a getto parabolico.
  - iv) il locale latrine dovrà essere munito, sul pavimento, di un chiusino di scarico a sifone, ispezionabile e di una presa d'acqua con rubinetto portagomma per l'attacco di una lancia per l'effetto di acqua;
  - v) le docce possono essere tutte o in parte, ubicate nel nucleo dei servizi igienico-sanitari della palestra; esse debbono essere singole e munite di antidoccia singolo per i vestiti e per l'asciugamano. Esse debbono essere del tipo col piatto, a vaschetta e inoltre l'erogazione dell'acqua, deve avvenire, previa miscelazione automatica e regolabile tra calda e fredda, attraverso un soffione inclinato collocato in modo da investire non la testa, ma le spalle dell'allievo, che possa servire anche per il solo lavaggio dei piedi.
- 3.9.2. In relazione alla norma di cui al punto, 2.3.3. (locali igienici) della circolare del Ministero dei lavori pubblici n. 4809 del 19 giugno 1968 (§ 2.23) ogni scuola dovrà essere dotata di un gabinetto per piano avente le dimensioni, minime di 1,80 X 1,80 m, attrezzato come specificato dalla citata norma, salvo che per i corrimani, che potranno essere installati qualora se ne presenti la necessità.

## IV.II | STANDARD DIMENSIONALI

### STANDARD DI SUPERFICIE

Numero classi	Numero alunni	Scuola elementare		Scuola media	
		m <sup>2</sup> /classe	m <sup>2</sup> /alunno	m <sup>2</sup> /classe	m <sup>2</sup> /alunno
5	125	153	6,11	-	-
6	150	-	-	275,50	11,02
7	175	-	-	-	-
8	200	-	-	-	-
9	225	-	-	240,25	9,61
10	250	189	7,56	-	-
11	275	-	-	-	-
12	300	-	-	219,50	8,78
13	325	-	-	-	-
14	350	-	-	-	-
15	375	177	7,08	212,50	8,50
16	400	-	-	-	-
17	425	-	-	-	-
18	450	-	-	202,50	8,10
19	475	-	-	-	-
20	500	171	6,84	-	-
21	525	-	-	211,25	8,45
22	550	-	-	-	-
23	575	-	-	-	-
24	600	-	-	201,50	8,06
25	625	167	6,68	-	-

### NORME SULLE ALTEZZE DI PIANO (INTERNE)

Tipo di spazio	Altezza minima richiesta cm	Note
1 Spazi per l'unità pedagogica (classe)	300	Con soffitto piano. Nel caso di soffitto
Parti per il lavoro di gruppo	240	inclinato altezza minima 270 cm.
2 Spazi per l'insegnamento specializzato	300	Con pavimento e soffitto piano
Se con gradinate: nella parte più bassa	240	
3 Spazi per laboratori e officine		Secondo le prescrizioni particolari.
4 Spazi per la comunicazione e l'informazione:		
i) biblioteca	300	
zona per carrels	210	
ii) auditorio e sala attività integrative:		
Se con gradinate: Nella parte più bassa	240	
Nella parte più alta	420	
Senza gradinate	420	
5 Spazi per l'educazione fisica:		
palestra tipo A	540	Nel caso si intenda realizzare in una palestra di tipo A <sub>2</sub> , l'installazione di un campo di pallavolo (punto 3.5.1.), l'altezza minima deve essere cm. 720.
palestra tipo B	720	

6 Spazi per la distribuzione	240
7 Spazi amministrativi e visita medica	300
8 Spazi per la mensa:	
a) se in nicchia fino a 30/35 m <sup>2</sup> di superficie	240
b) negli altri casi	300

## STANDARD DI SUPERFICIE

	Descrizione attività	m <sup>2</sup> /alunno
1	Attività didattiche:	
	attività normali	1,80
	attività intercorso	0,64
	Indice di superficie totale riferito alle attività didattiche	
	min.	2,44
max	2,70	
2	Attività collettive:	
	- attività integrative e parascolastiche	0,40
3	- mensa e relativi servizi (1*)	0,70
	Attività complementari:	
	- biblioteca insegnanti	0,13
	Indice di superficie netta globale	5,21
	Indice di superficie max. netta globale	5,58
	Somma indici parziali	
	min.	3,67
	max	3,93
	Connettivo e servizi igienici (42% della somma precedente)	
	min.	1,54
max	1,65	

(1\*) Con l'ipotesi del doppio turno di refezione.

## IV.III | RAFFRONTO CON DIMENSIONI DI PROGETTO

descrizione attività	standard di legge mq/alunno	valori di progetto mq/alunno
attività didattiche:		
attività normali	1.82	1.80
indice si sup. tot. riferito alle attività didattiche	2.60	2.44 min-2.70 max
attività collettive		
mensa e relativi servizi	0.8	0.7
biblioteca	0.13	1
servizi igienici	un vano a classe	10 vani

Nel calcolare è stato ipotizzato che ogni classe ospiti 27 alunni (numero massimo di alunni consentito dal D.M del 18.02.75)

# BIBLIOGRAFIA

Ricardi M., Pedersoli G., *Grande guida storica di Valcamonica Sebino Val di Scalve*, Cividate Camuno, Toroselle, 1992

Don Campagnoni M., *Costa Volpino*, Clusone, F.lli Ferrari, 1976

Don Baiguini F., *Ceratello attraverso i secoli*

Dudek M., *Architecture of schools : the new learning environments*, Oxford, Architectural Press, 2000

Piano di governo del territorio, Comune di Costa Volpino, Provincia di Bergamo

Decreto Ministeriale 18/12/1975

# SITOGRAFIA

sito del Comune di Costa Volpino

<http://www.comune.costavolpino.bg.it/pages/home.asp>

sito del Parco dell'Alto Sebino

<http://www.parks.it/parco.alto.sebino/>