



POLITECNICO DI MILANO

Facoltà di Ingegneria Edile - Architettura

Corso di laurea magistrale in Ingegneria Edile - Architettura

DEVENIR FLEXIBLE

Projet de reconstruction du Collège Jean Moulin à Aubervilliers (France)
Progetto di ricostruzione del Collège Jean Moulin a Aubervilliers (Francia)

Relatore: Prof. Gabriele MASERA

Correlatori: Ing. Liberato FERRARA
Ing. Sergio FIORATI
Ing. Enrico MAZZUCHELLI
Prof. Massimo TADI

Tesi di Laurea di:

Jean BERGER Matr. 753054

Romain ILIOU Matr. 749298

Louis VIGNERON Matr. 749284

1. ITALIANO

Il presente lavoro, che consiste nel progetto di ricostruzione di una scuola media in Francia – il Collège Jean Moulin a Aubervilliers, è stato sviluppato in collaborazione con il Politecnico di Milano – Dipartimento Best- ed il Conseil Général de Seine-Saint-Denis – Direction de l'Education. L'approccio con cui è stato affrontato coniuga le sfide legate alla progettazione eco-sostenibile con quelle inerenti le nuove ricerche in campo pedagogico.

Le tematiche che sono state sviluppate in maniera approfondita sono le seguenti : integrazione all'interno di un contesto sociale ed urbano complesso; integrazione dei bisogni specifici legati all'adolescenza; integrazione di una pedagogia in sviluppo permanente e dei suoi effetti sull'architettura; l'integrazione dell'evoluzione delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione per l'apprendimento e la loro interazione con l'architettura.

Le architetture scolastiche odierne tendono a diventare obsolete in tempi brevi a causa del continuo aggiornamento degli studi pedagogici. La progettazione di ambienti flessibili consente infatti di condurre una frequente riorganizzazione spaziale in maniera veloce ed a basso costo. L'edificio è stato inoltre inquadrato in una dimensione educativa: gli elementi architettonici che lo caratterizzano, tesi a stimolare la curiosità degli studenti, possono fungere da supporto didattico in senso largo.

Il tema della piazza urbana circondata da portici è stato sfruttato per connettere tra loro spazi di diversa natura, al fine di rendere gradevole un ambiente in cui regnano trasparenza, unità e contatto.

Il progetto contiene anche lo sviluppo delle soluzioni tecnologiche, impiantistiche, strutturali e ambientali che vanno ad interagire con quelle architettoniche. Gli ambienti costituenti l'edificio, ed in particolare le aule flessibili, sono stati studiati al fine di ottenere il massimo benessere attraverso un minimo consumo energetico. L'ottimizzazione dei progetti energetico e tecnologico è stata resa possibile grazie a numerose simulazioni.

Il progetto propone, quindi, una soluzione innovativa in termini di eco-sostenibilità e di tipologia costruttiva al fine di integrare le esigenze pedagogiche con quelle tecnologiche e con la speranza di ispirare i committenti di domani nell'ideazione di eventuali future scuole medie nella provincia.

2. ENGLISH

The present work results from an innovative approach to school architecture applied to the reconstruction project of a secondary school –Collège Jean Moulin– located in Aubervilliers, France. This innovative approach focuses on the understanding of the various issues at stake when developing a sustainable architecture for a space dedicated to the learning process. In particular, such space must be able to continuously integrate new technologies and educational innovations over time. The present works was developed in collaboration with the Politecnico di Milano - Dipartimento Best and the Conseil Général de Seine-Saint-Denis - Direction de l'Education.

We put a particular emphasis on the following issues: the integration in a complex social and urban context; the integration of the specific needs of teenagers; the integration of constantly evolving teaching methods and the related consequences on the architecture; the integration of evolving information and communication technologies for education and their interaction with the architecture.

Imagining an architecture that could potentially become obsolete fairly rapidly –due to evolutions in teaching methods for instance– led us to design flexible spaces. This flexibility allows for rapid and inexpensive restructuring. It also allows for remodeling more frequently the organization of various spaces by relaxing spatial constraints that could make the implementation of future pedagogies difficult. Additionally, we integrated each architectural element within an educational perspective, creating surprises, questions and offering the possibility to be used as a support of the learning process.

Finally, we tried to create a pleasant and high-quality environment in a building where transparency, unity and contact dominate. Through the theme of the urban square surrounded by arcades, very different spaces coexist seamlessly.

Our approach also focuses on the development of technological, structural and environmental solutions interacting among themselves and with the architectural solutions constituent of such a complex system. All the various spaces –with a particular attention to the flexible rooms– were designed to ensure the best comfort together with minimal energy consumption. In order to integrate all these issues related to flexibility, various configurations were explored and numerous simulations were performed to optimize the technological and energy usage aspects.

In summary, the proposed project offers an innovative solution in terms of sustainable development and constructive typology to integrate new requirements of future teaching methods and technologies that are still unknown today. This project may help the various actors involved with the conception and design of future secondary schools within the département of Seine-Saint-Denis.

3. FRANÇAIS

Ce travail est le résultat d'une approche innovante de l'architecture scolaire appliquée au projet de reconstruction d'un collège en France - le Collège Jean Moulin à Aubervilliers, approche orientée vers la compréhension des enjeux liés à la réalisation d'un projet durable pour un espace dédié à l'apprentissage, espace qui sache intégrer les nouvelles technologies et les futures innovations pédagogiques. Ce travail a été développé en collaboration avec le Politecnico di Milano - Dipartimento Best et le Conseil Général de Seine-Saint-Denis - Direction de l'Éducation.

Nous avons particulièrement approfondi les problématiques suivantes : l'intégration dans un contexte social et urbain complexe; l'intégration des besoins spécifiques de l'adolescence; l'intégration d'une pédagogie en évolution permanente et de ses conséquences sur l'architecture; l'intégration de l'évolution des technologies de l'information et de la communication pour l'éducation et leur interaction avec l'architecture.

Imaginer aujourd'hui une architecture qui pourra très vite se révéler obsolète, de part l'ajournement rapide des méthodes d'enseignement par exemple, nous amène à concevoir des espaces flexibles. Ceux-ci permettent une rapide et peu onéreuse restructuration. Cela permet aussi de remodeler bien plus souvent l'organisation des espaces, faisant disparaître d'éventuelles contraintes spatiales pour les futures pédagogies. Par ailleurs nous avons intégré chaque élément architectural dans une perspective éducative, créant ainsi des surprises, des interrogations et offrant la possibilité d'être utilisé comme un support pour l'apprentissage, au sens général.

Enfin nous avons cherché à créer un environnement agréable et de qualité à l'intérieur d'un bâtiment où domine la transparence, l'unité et le contact. Au travers du thème de la place urbaine entourée d'arcades, des espaces très différents coexistent avec une grande facilité.

Mais notre approche s'attèle aussi au développement des solutions technologiques, structurelles et environnementales qui interagissent entre elles et avec les solutions architectoniques d'un tel ensemble. La totalité des espaces, et avec une attention particulière pour les salles flexibles, a été pensée pour garantir le meilleur bien-être en lien avec une consommation énergétique minimale. Pour intégrer tous ces enjeux liés à la flexibilité, différentes configurations et de nombreuses simulations ont été effectuées pour parvenir à une optimisation du projet technologique et énergétique.

Le projet, ainsi, propose une solution innovante en termes de développement durable et de typologie constructive pour intégrer les exigences futures d'une pédagogie et de technologies aujourd'hui encore inconnues. Il pourra aider les acteurs du département dans la conception et la création des prochains collèges.

ABSTRACT	1
PREFAZIONE	5

PRIMO CAPITOLO DIAGNOSI

I. IL COLLÈGE IN FRANCIA	9
A. L'APPARE DEL CONCETTO DI COLLÈGE IN FRANCIA E IL SUO SVILUPPO	11
B. LA METAMORFOSI DEL LUOGO DEDICATO ALL'ISTRUZIONE SECONDARIA	13
C. COS'È UN COLLÈGE OGGI?	27
II. DIAGNOSI DEL CONTESTO SOCIO-URBANO	29
A. CONTESTO MORFOLOGICO	31
B. CONTESTO FUNZIONALE	39
C. GLI SPOSTAMENTI	47
D. GENESI E SVILUPPO	57
E. LE DINAMICHE SOCIALI E DEMOGRAFICHE	73
F. POLITICA URBANA E SVILUPPO DEL TERRITORIO	97
G. LE ATMOSFERE	109
H. LA VIA HENRI BARBUSSE	139
I. L'ISOLATO DEL COLLÈGE	145
J. DATI CLIMATICI	152
K. RISORSE ENERGETICHE NATURALI	157
L. FORZE/OPPORTUNITÀ E VINCOLI DEL SITO	159
III. REQUISITI FUNZIONALI	163
A. LINEE FORTI DEL PROGRAMMA FUNZIONALE	165
B. DIMENSIONAMENTO E CARATTERISTICHE SPECIFICHE AL COLLÈGE JEAN MOULIN	169
C. TABELLA DELLE SUPERFICI	171
D. SCHEMI FUNZIONALI	177

SECONDO CAPITOLO PROGETTO ARCHITETTONICO

IV. PRESENTAZIONE DEL PROGETTO	197
A. PREMESSA	199
B. IL "COLLÈGE" NELLA CITTÀ, LA CITTÀ NEL "COLLÈGE"	200
C. DIVERSITÀ E PROSPETTIVA	206
D. TRASPARENZA E ORIZZONTE (PROTEZIONE E LIBERTÀ)	220
E. LUOGO DI APPRENDIMENTO E APPRENDIMENTO DEL LUOGO	227
V. ELABORATI GRAFICI	233
A. PLANIVOLUMETRICO	235
B. PIANTE	237
C. PROSPETTI	243
D. SEZIONI	245
E. ORGANIZZAZIONE FUNZIONALE	247
F. ESEMPIO DI CONFIGURAZIONI DELLE AULE ALL'INTERNO DEL BLOCCO CENTRALE	255
G. CONFIGURAZIONI GENERALI DEL POLO INSEGNAMENTO	261
H. SPACCATI ASSONOMETRICI	265
I. RENDER	273

TERZO CAPITOLO STRATEGIE TECNOLOGICHE

VI. VERIFICHE ARCHITETTONICHE	277
A. ANTINCENDIO	279
B. ACCESSIBILITÀ	289
VII. PROGETTO COSTRUTTIVO	291
A. PREMESSA	293
B. STRATIGRAFIE E VALUTAZIONI DELLE CAPACITÀ TERMOIGROMETRICHE E ACUSTICHE	295

C. SEZIONI E PIANTE TECNOLOGICHE	321	A. PREMESSA	555
D. DETTAGLI TECNOLOGICI	329	B. DIMENSIONAMENTO DELLA VASCA D'ACCUMULO PER IL RIUTILIZZO DELLE ACQUE PIOVANE	556
E. LA PARETE SMONTABILE	341	C. PREVENZIONE DELLE ALLUVIONI	560
VIII. PROGETTO STRUTTURALE	351		
A. DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA STUDIATA	353	POSTFAZIONE FINALMENTE...	
B. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI	355		
C. ANALISI DEI CARICHI	359	XIII. BIBLIOGRAFIA	567
D. DIMENSIONAMENTO DEI SOLAI	368	A. PRIMO CAPITOLO: DIAGNOSI	567
E. DIMENSIONAMENTO E VERIFICA DELLE TRAVI LONGITUDINALI	387	B. SECONDO CAPITOLO: PROGETTO ARCHITETTONICO	568
F. DIMENSIONAMENTO E VERIFICA DEI PILASTRI SUD	403	C. TERZO CAPITOLO: STRATEGIE TECNOLOGICHE	569
G. DIMENSIONAMENTO E VERIFICA DEI PILASTRI NORD	419	XIV. RINGRAZIAMENTI	585
H. SCHEMI ESECUTIVI	433		
IX. PROGETTO ENERGETICO	451		
A. PREMESSA : GLI OBBIETTIVI ENERGETICI	453		
B. LA STRATEGIA BIOCLIMATICA	454		
C. IL FABBISOGNO TERMICO	461		
D. IL FABBISOGNO ENERGETICO	471		
E. SCELTA DEL SISTEMA IMPIANTISTICO DI VENTILAZIONE E DI RISCALDAMENTO	482		
F. PRODUZIONE LOCALE D'ENERGIA	497		
G. BILANCIO ENERGETICO GLOBALE	509		
X. PROGETTO ILLUMINOTECNICO	513		
A. PREMESSA: LUCE NATURALE E FENOMENI ILLUMINOTECNICI	515		
B. PROGETTO ILLUMINOTECNICO	516		
C. RISULTATI DELLE SIMULAZIONI	522		
XI. PROGETTO ACUSTICO	535		
A. PREMESSA	537		
B. ACUSTICA EDILIZIA	538		
C. ACUSTICA ARCHITETTONICA	545		
XII. PROGETTO DELLA GESTIONE DELL'ACQUA PIOVANA	553		

L'intenzione che ha fin dall'inizio guidato i nostri passi è stata quella di sviluppare un progetto legato al tema dell'educazione. Le ricerche preliminari condotte ci hanno permesso di scoprire il PEI (Plan Exceptionnel d'Investissement - Piano eccezionale d'Investimento), grande piano di rinnovamento e costruzione di scuole medie nel dipartimento francese Seine-Saint-Denis. Quest'ultimo prevede, in particolare, nove ricostruzioni totali, sei edificazioni ex novo ed infine l'integrazione delle nuove tecnologie all'interno di centoventi istituti esistenti. Il nostro interesse si è rivolto, in seguito ad alcune indagini preliminari, verso la ricostruzione del Collège Jean-Moulin a Aubervilliers, città collocata subito a nord di Parigi.

Il tema dell'architettura scolastica si è rivelato, dopo le prime analisi, molto complesso in quanto chiama in gioco diverse problematiche di un certo spessore: cos'è la pedagogia?; esiste un'unica corrente di pensiero in merito?; come integrarla(e)?; come garantire al bambino il miglior benessere psico-fisico?; qual è il ruolo rivestito dall'edificio nel processo di apprendimento (è solo un contenitore o qualcosa di più)?; a cosa assomiglierà l'educazione nel futuro?; come integrarsi in schemi già esistenti e contemporaneamente legarsi con l'avvenire?; come integrare la pedagogia odierna in locali che dovranno accogliere anche quella futura?; quali problematiche sono legate al nostro contesto particolare?; come coinvolgere le totalità delle persone, sia adulti che alunni?

Non potendo fornire delle risposte a queste domande basandoci soltanto sulla nostra cultura e sensibilità, siamo stati in grado di avanzare alcune ipotesi grazie a numerose letture e ricerche bibliografiche.

L'integrazione nell'ambito di un concorso già esistente, che ci ha portato ad incontrare numerose persone ed attori diversamente interessati nel nostro lavoro, ha contribuito a conferire al progetto un carattere il più realistico ed obiettivo possibile.

Il presente progetto per il Collège Jean Moulin a Aubervilliers è stato sviluppato grazie alla collaborazione tra il Politecnico di Milano – Dipartimento Best - ed il Conseil Général de Seine-Saint-Denis – Direction de l'Education. Tale cooperazione ci ha permesso di lavorare in contatto diretto con i committenti, in particolare con il direttore della Direction de l'Education, Pascal Ribaud e con l'architetto programmatista, Gilles Hamet, che abbiamo in più occasioni incontrato.

Agnès Paty, chargée d'étude au CAUE 93 (Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et d'Environnement – Consiglio di Architettura, di Urbanistica e dell'Ambiente della Seine-Saint-Denis) ed autrice delle diagnosi effettuate sugli isolati in cui sorgeranno i nuovi "collèges", ci ha fornito una consulenza di natura urbanistica.

Gli incontri con Louis Soria, autore del Collège Rosa Luxemburg a Aubervilliers, e con Jean-Philippe Lott, autore di diversi collèges del dipartimento, ci hanno permesso di chiarire il ruolo dell'architetto nell'ambito di un progetto scolastico.

L'incontro con figure professionali come Corinne Bertheuil, vicario principale del Collège Jean Moulin, e Baya Ako-Hamadache, direttore delle classi Segpa (Sections d'Enseignement Général et Professionnel Adapté – Sezioni d'Insegnamento Generale e Professionale Adattato), e la visita dei locali esistenti, costituiscono elementi di arricchimento del nostro progetto.

Abbiamo inoltre presentato il nostro lavoro a diversi attori che potessero chiarire il legame tra architettura e pedagogia, come ad esempio Marie-Claude Derouet-Besson, ex-maître de conférence a l'INRP (Institut National de Recherche

Pédagogique – Istituto Nazionale della Ricerca Pedagogica), e Jean-Michel Grevoul, responsabile della MIDAP 93 (Mission Départementale d'Animation Pédagogique – Missione Provinciale di Animazione Pedagogica della Seine-Saint-Denis).

Il nostro progetto si è quindi orientato verso la reintroduzione di una certa dimensione urbana al suo interno. Gli elementi tradizionali della piazza, della strada, del percorso sotto i portici e della bottega che attira il cliente, sono stati riproposti sia nel cortile che nei piani superiori. I vari ambienti interni sono stati concepiti in maniera da rispondere a qualsiasi esigenza pedagogica, nel rispetto dell'eco-sostenibilità dell'edificio: l'introduzione del tema della parete smontabile, che consente una massima flessibilità spaziale, costituisce un esempio del nostro approccio progettuale.

L'integrazione del progetto all'interno di un contesto assai complesso ed eterogeneo, caratterizzato da un tessuto urbano in cui il centro ottocentesco convive con alte torri residenziali e da una popolazione di origini disparate che si sente dimenticata dalla Repubblica, costituisce una sfida ricca di emozioni. Il "collège", grazie all'integrazione di una parte aperta al pubblico, diviene parte integrante della città, coinvolgendo ed accogliendo diverse persone, tra cui i genitori e gli abitanti del quartiere.

La metodologia adottata consiste in una prima parte di diagnosi urbana, seguita da una strategia di progettazione integrata. Le richieste di una committenza molto esigente in termini tecnologici e prestazionali hanno condotto allo sviluppo parallelo delle parti impiantistiche, strutturali, architettoniche e tecnologiche, che sono state supportate da alcuni softwares appositi, come ad esempio Ecotect, Revit, Radiance Desktop o Echo 4.0.

La relazione finale si articola attorno a tre nuclei principali. Il primo presenta lo studio urbanistico, l'analisi delle problematiche al contorno ed infine il programma funzionale indicato dal Conseil Général de Seine-Saint-Denis. Il secondo introduce il progetto architettonico, attraverso la presentazione dei concetti alla base del nostro progetto, accompagnati dal relativo materiale grafico. Il terzo ed ultimo nucleo contiene la descrizione dettagliata del progetto tecnologico e delle strategie finali adottate per poter garantire i requisiti in termini d'uso, di comfort e di eco-sostenibilità.

Jean Berger

Romain Iliou

Louis Vigneron

PRIMO CAPITOLO

DIAGNOSI

I. IL COLLÈGE IN FRANCIA

Il *collège* francese si potrebbe paragonare in modo grossolano a quello italiano ma al contrario di quest'ultimo, i allievi rimangono solo 4 anni - in generale dall'età di 11 anni a 15 anni - in questa scuola prima di andare al *lycée*. Come si vedrà il *collège* è un passaggio obbligatorio per tutti i allievi anche se esistono classe specifiche per allievi in difficoltà - si chiama il *collège unique* (scuola media unica).

A. L'APPARE DEL CONCETTO DI COLLÈGE IN FRANCIA E IL SUO SVILUPPO

1. TROVARE UN LUOGO DI TRANSIZIONE TRA LA SCUOLA ELEMENTARE ED IL LICEO	11
2. UN'APERTURA	11
3. LA SCUOLA MEDIA "UNICA"	11
4. LA SCUOLA MEDIA "UNICA" ATTUALE, IL SUO RUOLO E LE SUE PROBLEMATICHE	11

B. LA METAMORFOSI DEL LUOGO DEDICATO ALL'ISTRUZIONE SECONDARIA

1. LA SCUOLA DALLE SUE ORIGINI ALLA SUA SECOLARIZZAZIONE	13
a. <i>Premessi paleocristiani</i>	13
b. <i>La fine del medioevo</i>	13
c. <i>Il periodo classico</i>	14
2. DALLA RIVOLUZIONE FRANCESE ALLA PRIMA GUERRA MONDIALE	14
a. <i>Le scuole centrali della rivoluzione</i>	14
b. <i>I licei dell'impero</i>	14
c. <i>L'istruzione secondaria dalla "restauration" alla grande guerra</i>	15
3. TRA LE DUE GUERRE MONDIALI	17
4. LA SCUOLA DEL TRENTENNIO GLORIOSO	19
5. LA SCUOLA DELLA DECENTRALIZZAZIONE	22
6. LE LINEE-GUIDA FUTURE	23
7. CRONOLOGIA	26

C. COS'È UN COLLÈGE OGGI?

1. CENNO STORICO	27
2. GLI INSEGNAMENTI	27
3. ORGANIZZAZIONE	27
a. <i>Sesta : il ciclo di adattamento</i>	27
b. <i>Quinta e quarta : il ciclo centrale</i>	27
c. <i>Terza : il ciclo di orientamento</i>	27

A. L'APPARE DEL CONCETTO DI COLLÈGE IN FRANCIA E IL SUO SVILUPPO

1. TROVARE UN LUOGO DI TRANSIZIONE TRA LA SCUOLA ELEMENTARE ED IL LICEO

Nel corso dell'800 coesistono in Francia due tipi di istituti: le scuole elementari e gli istituti secondari. Le prime sono principalmente frequentate dai bambini provenienti dalle classi popolari, dato che la loro scolarità può presentare delle difficoltà variabili e che sono in pochi ad ottenere il loro "certificat d'étude" [diploma sanzionante la fine della scuola elementare fino al 1889]. L'altro tipo è riservato alle alte classi della società, istruzione secondaria ereditata dal vecchio regime e velocemente organizzata e centralizzata dall'amministrazione di Napoleone I. Così il dualismo del vecchio sistema viene mantenuto nel corso dell'800 e durerà fino alla fine degli anni 1940. Tra il 1800 e il 1880, soltanto i 2/3 di una classe d'età maschile accedeva all'istruzione secondaria. Nel 1883, la legge Guizot instaura nell'istruzione primaria la possibilità di portare avanti gli studi dopo l'esame del "certificat d'études", o nelle scuole così chiamate normali per le classi superiori, o nelle scuole elementari superiori per le classi popolari. Queste misure hanno un'influenza debole, dato che la maggioranza dei bambini iniziava la loro vita lavorativa senza nessun diploma. Le scuole elementari superiori, dopo una formazione di 4 anni, proponevano di ottenere il "Brevet Général", antenato del DNB ("Diplôme national du Brevet", diploma nazionale del brevetto). Solo l'istruzione secondaria generale proponeva un corso di studi che portava alla maturità ("Baccalauréat"), per dopo proseguire negli studi superiori. (CAUE 92 a cura di Philippe Laurent; Architecture des collèges, Histoire - Chantier - Exemples; CAUE 92; 2009; p. 43)

Dal 1880 al 1890, Jules Ferry, ministro dell'istruzione pubblica, imposta una serie di misure tra cui l'obbligo scolastico, la gratuità e la laicità dell'istruzione. Eravamo nel periodo della Repubblica dei professori. Le lezioni di morale sostituiscono la catechesi. In parallelo a questa laicizzazione dell'istruzione elementare, la legge Camille-Sée del 1880 favorisce la scolarizzazione delle donne: nel 1890 vengono creati a Parigi i primi licei per fanciulle, quasi tutte provenienti dalla borghesia. (CAUE 92 a cura di Philippe Laurent; 2009; p. 43)

2. UN'APERTURA

L'istruzione delle fanciulle viene sempre più favorita. La gratuità nei collèges e nei licei è proclamata tra il 1928 e il 1931, essendo le discipline scientifiche sempre più favorite. Si inizia allora una riforma del corso di studi del secondo livello, instaurando una continuità tra le due formazioni e facendo sparire il dualismo di classe tra quelli della comunale e quelli dei piccoli, medie e grandi licei o collèges, organizzazione che esiste ancora oggi in qualche istituzione privata cattolica. (CAUE 92 a cura di Philippe Laurent; 2009; p. 68)

Nel 1936, con il governo di sinistra del "Front Populaire", Jean Zay, allora ministro dell'Educazione Nazionale (e non più dell'istruzione pubblica, il cambiamento di nome è illustrazione in se), la scolarità diventa obbligatoria fino all'età di 14 anni. Il ministro inizierà anche un vasto programma di costruzione di scuole, collèges e di licei, essendo il numero di studenti aumentato da 101 000 nel 1929 fino al 200 000 nel 1939. (CAUE 92 a cura di Philippe Laurent; 2009; p. 70)

3. LA SCUOLA MEDIA "UNICA"

Nel 1941, la riforma Carcopino trasforma le scuole elementari superiori della legge Guizot in collèges moderni per poter portare i bambini provenienti da questo corso di studi fino alla

maturità, ma la dualità del sistema esiste ancora. (CAUE 92 a cura di Philippe Laurent; 2009; p. 68)

Negli anni '60-'70, i poteri pubblici, di fronte alle conseguenze dell'aumento della popolazione giovane nel dopoguerra (così chiamato baby-boom) e dell'aumento del livello di vita durante il trentennio glorioso, continuano a mantenere questo dualismo che verrà sempre più accentuato con la creazione dei CES ("Collège d'Enseignement Secondaire", collège d'istruzione secondaria) per i bambini maggiormente provenienti dalle classi popolari e la selezione tra di loro dei migliori per portarli fino alla maturità. La capacità dell'istruzione secondaria è in pieno sviluppo, ma anche la pedagogia con la critica sempre più violenta dell'istruzione magistrale. C'è di conseguenza una modificazione dell'impostazione delle aule didattiche, l'apparizione di lavori di gruppo e la creazione di nuove attrezzature: vari club, il CDI (Centro di Documentazione e d'Informazione), diversi laboratori... (CAUE 92 a cura di Philippe Laurent; 2009; p. 92)

In questa effervescenza viene istituita la legge Habby nel 1975 con la creazione del "collège unique", cioè la scuola media unica ed uguale per tutti. Da questo momento vengono impostate le basi dell'istruzione secondaria costituita da 4 anni di scuola media e poi da 3 anni di liceo (le superiori italiane). Un corso di studio comune ("Tronc commun") viene proposto a tutti i studenti portando ad una democratizzazione dell'istruzione. Il "Diplôme National du Brevet" sanziona la fine del primo percorso quadriennale. (CAUE 92 a cura di Philippe Laurent; 2009; p. 90)

Nel 1982, lo stato avvia la decentralizzazione di una parte delle sue competenze, dovendo le regioni ormai gestire i licei e i dipartimenti (le provincie) i collèges (le scuole medie). Le collettività territoriali sono incaricate dei finanziamenti, della localizzazione delle scuole, della capacità di accoglienza di queste e delle modalità di alloggio degli studenti. Il ministero dell'Istruzione Pubblica conserva la sua autorità sull'orientamento pedagogico e la remunerazione degli insegnanti. Il 1° gennaio 1986 sono abrogate le normative nazionali che gestivano l'organizzazione degli spazi didattici. I dipartimenti, per le scuole medie, sono gli unici responsabili. (CAUE 92 a cura di Philippe Laurent; 2009; p. 113)

4. LA SCUOLA MEDIA "UNICA" ATTUALE, IL SUO RUOLO E LE SUE PROBLEMATICHE

Con le precedenti leggi sulla decentralizzazione e la legge di orientamento del 1989 viene stabilito che l'80% di una classe di età debba ottenere la maturità: le nuove costruzioni ma anche le estensioni ed il recupero delle vecchie strutture vengono moltiplicati. Di fronte a questo arrivo di tanti nuovi studenti, parecchi provenienti da classi finora esclusi dall'istruzione secondaria, la politica del "tronc commun" raggiunge velocemente il suo limite e dei nuovi corsi di studio vengono creati all'interno del "Collège Unique". La Segpa ("Section d'Enseignement Général et Professionnel Adapté", sezione d'istruzione generale e Professionale adattata), ad esempio, permette ormai anche di ottenere una maturità più professionalizzante. (CAUE 92 a cura di Philippe Laurent; 2009; p. 129)

Subito si capisce che l'unicità della scuola media viene questionata. Peraltro, una pedagogia sempre più differenziata si sviluppa, con il progressivo abbandono delle lezioni magistrali a favore delle attività di gruppo. L'apparizione dell'informatica negli anni '80-'90 e la sua miniaturizzazione (lettori MP3,

Ipad nel futuro) contribuiscono a questa mutazione. Abbiamo anche visto che il ministero incaricato dall'istruzione primaria e secondaria ha cambiato nome: si parla ormai di Educazione Nazionale. Si capisce quindi il nuovo ruolo di questo luogo: non più l'unica distillazione di un sapere enciclopedico ma, prima di tutto, un'educazione che deve dare agli studenti i mezzi per integrarsi nella società, per capirla e per confrontarsi con essa. Il "Tronc commun" ha anche cambiato nome: si parla oggi di "socle commun des connaissances et des compétences" ("appoggio" comune di conoscenze e di competenze). Tale cambiamento dimostra questa democratizzazione sempre più incrementata dell'istruzione secondaria, col rischio di seguire vie demagogiche volendo ad ogni costo mantenere una struttura unificata mentre i bisogni di differenziazione per gli allievi sono sempre più forti. (CAUE 92 a cura di Philippe Laurent; 2009; p. 130)

Abbiamo anche constatato che il dualismo tra i poveri della "communale" e i ricchi del collège si mantiene per quanto riguarda la maturità, dato che le classi superiori si dedicano quasi esclusivamente ai corsi di studio generalisti (di tipo scientifico, letterario e economico) mentre le classi popolari si accontentano di corsi di studio professionalizzante che non consentono l'accesso all'istruzione superiore.

Quest'ultimo punto dimostra che il "collège unique" ha consentito una certa apertura dell'istruzione secondaria ma non ha proprio migliorato il superamento della maturità. L'unificazione delle strutture non è sufficiente per poter dare a tutti le stesse possibilità di riuscire.

B. LA METAMORFOSI DEL LUOGO DEDICATO ALL'ISTRUZIONE SECONDARIA

1. LA SCUOLA DALLE SUE ORIGINI ALLA SUA SECOLARIZZAZIONE

a. Premessi paleocristiani

Già con i greci esiste la scuola, ma con una certa idea dell'educazione ("la scuola è pratica prima di essere luogo", (Marie-Claude Derouet-Bresson; Les murs de l'école; Ed. Métailié; 1998)). La scuola è quindi aperta e non si effettua in spazi chiusi e isolati. Pensiamo ai portici dipinti di Atene sotto i quali la scuola dello stoicismo fu creata da Zenone.

Durante il medioevo, lo sviluppo della Chiesa, la sua autorità sia morale che dottrinale e il suo potente potere politico le permettono di incaricarsi dell'istruzione. Quest'ultima è anche motivata dal suo lato unificatore, cioè il potere di riunire persone provenienti da diverse classi sociali attorno allo stesso argomento: Dio. A causa del carattere scolastico del pensiero cristiano, il clero deve essere colto e capace di pensare, quindi la chiesa si apre pian piano, prima nell'ambito dei monasteri, per formare e reclutare. Quindi all'inizio del medioevo, i laici colti sono assai rari (CAUE 92 a cura di Philippe Laurent; 2009; p. 16).

Dopo Carlomagno appoggerà la creazione di scuole al di fuori

dei monasteri ma sempre sottomesse al controllo del clero. La creazione e l'estensione degli ordini mendicanti rinforzerà il potere della chiesa nella gestione dell'istruzione all'interno delle città.

Quindi nel medioevo il luogo scolastico è chiuso o totalmente racchiuso all'interno di un complesso religioso, ad esempio un monastero, oppure all'interno delle città ma sempre in connessione con una struttura religiosa.

b. La fine del medioevo

In seguito si conosce l'apertura di infrastrutture più grandi: vengono creati i primi collèges. Inizialmente queste strutture, spesso costruite grazie a dei contributi provati, erano dei luoghi di vita comunitaria destinati a proteggere i giovani studenti dai pericoli inerenti alla loro condizione ed alle città. Gli studenti più vecchi impartivano lezioni ai più giovani, prima che quest'insegnamento venisse dopo ufficialmente riconosciuto e che apparisse un'embrione di scuola secondaria. Così questi luoghi di vita avevano una forma ed una struttura ispirate ai monasteri, con chiostri e refettori, un modello che rimarrà ancora per molto nell'architettura scolastica (CAUE 92 a cura di Philippe Laurent; 2009; pp. 18 - 22).



COPA DI DOURIS, ALTES MUSEUM, BERLIN

Fig. II-1 L'istruzione nella Grecia Antica, la struttura scolastica è semplice: esiste soltanto il legame tra l'allievo ed il precettore



L'HISTOIRE DE FRANCE EN CENT TABLEAUX, PAUL LEHUGEUR, EDITIONS LAHURE, PARIS, 1886

Fig. II-2 Un'immagine "d'Epinal" (iconografia popolare classica in Francia) rappresentante Carlomagno che istituisce la scuola pubblica



HTTP://WWW.CRDPAC-GRENOBLE.FR/DEFI_PHP/DIAGNOSTIC.PHP?DEFI=2009_2010_1

Fig. II-3 Miniatura medioevale rappresentante una classe sotto l'autorità del clero



BERLIN, STAATLICHE MUZEEN ZU BERLIN - PREUBISCHER KULTURBESITZ, KUPFERSTICHKABINETT

Fig. II-4 Una piuma di Brueghel il Vecchio "L'asino a scuola", in cui il pittore critica l'assiduità dei suoi congeneri nello studio: la didascalia riporta la scritta "non è perché un asino va a scuola che diventerà un cavallo"

c. Il periodo classico

Nel corso del 500, lo sviluppo dell'insegnamento secondario e quello dei collèges sono concomitanti. Quest'ultimi, che propongono di riunire in un'unica struttura gli allievi di diverse condizioni sociali, organizzano l'istruzione per livelli.

A questi collèges delle umanità succedono, nel corso del 600, i collèges gesuiti dove i precetti della congregazione si esprimono attraverso un'architettura monacale rinnovata e una pedagogia basata sull'emulazione (la concorrenza, le ricompense...) e la codificazione degli studi. Questi collèges sono dei luoghi per l'innovazione e la diffusione del sapere. Appaiono, sempre nel '600, delle scuole cristiane, comunità fondata da Jean-Baptiste de la Salle ed esclusivamente dedicate all'istruzione. Questi praticano una pedagogia rigorosa: l'istruzione simultanea, che implica che il maestro possa, dalla sua cattedra, dominare con un solo sguardo tutti i loro discepoli. Nello stesso modo, i luoghi per lo studio dei gesuiti hanno i loro codici e le loro norme: un'architettura scolastica razionale e simile si sviluppa per la prima volta sull'intero territorio, delle finestre a 2 metri di altezza per nascondere le eventuali distrazioni, ecc. Questi grandi collèges seguono comunque la pianta convenzionale degli edifici monastici già adottata nel medioevo. Questa tipologia non è propria dell'architettura scolastica perché esiste anche negli ospedali, negli ospizi, nelle caserme e che sarà dopo applicata alla maggior parte dei licei costruiti nell'800.

Nel 1762 i gesuiti sono stati espulsi dalla Francia. Per la prima volta l'istruzione secondaria e superiore in Francia è effettuata da laici (soltanto in parte): è l'inizio della secolarizzazione dell'educazione (CAUE 92 a cura di Philippe Laurent; 2009; pp. 30 - 31).

2. DALLA RIVOLUZIONE FRANCESE ALLA PRIMA GUERRA MONDIALE

a. Le scuole centrali della rivoluzione

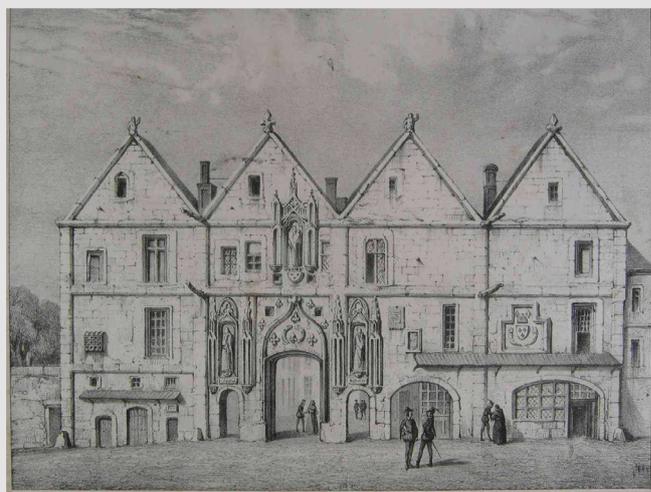
Nonostante l'espulsione dei gesuiti, l'insegnamento di livello secondario agli inizi della rivoluzione francese dipende quasi soltanto dall'autorità della chiesa. Dopo il 25 ottobre 1795 e con una proposta di Lakanal, i collèges parigini vengono chiusi e sostituiti con 5 scuole centrali totalmente laicizzate. D'ora in poi l'istruzione si basa sul piano di studi e non più sulla struttura della classe: gli allievi scelgono le materie che desiderano studiare e le combinano liberamente, i professori non obbediscono più a nessun programma nazionale. In reazione contro l'istruzione della monarchia assoluta, lo studio delle scienze è promosso a spese di quello delle materie letterarie, dato che questi insegnamenti classici sono fino a questo momento impartiti prevalentemente in latino. Ma solo un'élite maschile può frequentare queste scuole. Le scuole centrali della rivoluzione usano gli edifici dei collèges religiosi ormai chiusi, dato che i beni mobili ed immobili delle congregazioni fanno ormai parte del patrimonio nazionale. Le scuole centrali esistono anche al di fuori della regione di Parigi, essendo il principe in grado di crearne una per 300 000 abitanti all'interno della capitale e una per dipartimento nel resto del paese. Così la scuola centrale di Seine et Oise (oggi les Yvelines) si installa in una delle ali del castello di Versailles (CAUE 92 a cura di Philippe Laurent; 2009; pp. 34 - 35).

b. I licei dell'impero

La brevità e la precarietà della prima Repubblica non le consentirono di avviare e finire le sue riforme. Quindi dopo i collèges della monarchia e le scuole centrali della Repubblica succedono i licei imperiali che insedieranno davvero l'idea di un'istruzione secondaria, e ne istituiranno l'organizzazione al livello nazionale, creando le accademie, circoscrizioni amministrative dell'educazione, degli ispettori e un programma

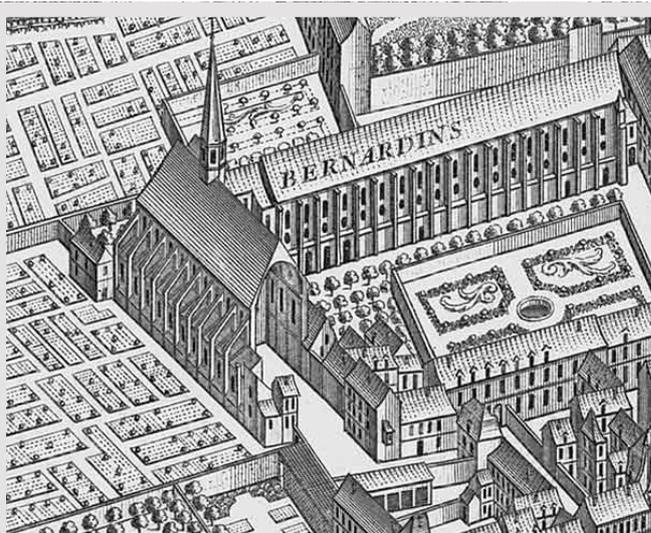
Un esempio: il collège de Navarre creato a Parigi nel 1304.

L'ingresso era consentito, senza condizioni di nascita, di famiglia o di età, a qualsiasi francese povero che voleva dedicarsi allo studio della grammatica, della logica o della teologia (eccetto la medicina e il diritto). Lo stabilimento è diretto sin dall'inizio da un gran maestro soprintendente agli studi. Fu chiuso durante la rivoluzione del 1789.



Fonte: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. II-5 Vista dell'ingresso del collège nel 1440



Fonte: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. II-6 Vista aerea del collège lungo quello dei Bernardins



Fonte: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. II-7 Un dormitorio del collège poco prima della sua chiusura

Un esempio di Scuola Centrale a Parigi.

La scuola Centrale del Panthéon creata nel 1796 dalla convenzione, futuro liceo Henri IV. I fabbricati sono quelli di una vecchia abbazia diventata nazionale durante la rivoluzione e da cui la congregazione fu espulsa.



PARIS EN IMAGE : WWW.PARISENIMAGES.FR/

Fig. II-8 La futura scuola centrale all'inizio del 700



PARIS EN IMAGE : WWW.PARISENIMAGES.FR/

Fig. II-9 La scuola centrale alla fine del 700



PARIS EN IMAGE : WWW.PARISENIMAGES.FR/

Fig. II-10 Il liceo Henri IV all'inizio dell'800, la struttura si è un po' cambiata

: per la prima volta l'insegnamento secondario diviene l'oggetto di una politica eseguita al livello nazionale anche se il suo uso rimane tra le mani dei ricchi e dei potenti. In termine di architettura non ci sono novità, un'altra volta vengono usati i fabbricati delle congregazioni religiosi espulse e dei collèges della monarchia, la tipologia di questi edifici essendo sempre adattata alla nuova pedagogia di questi licei (anche il nome è nuovo). Ma l'aspetto unificatore e centralizzatore del nuovo insegnamento porterà comunque un cambiamento significativo all'aspetto esteriore di questi locali : l'edificazione di portali d'ingresso rivestiti di simboli napoleonici, dopo reali, dopo ancora napoleonici e per fini repubblicani.

c. L'istruzione secondaria dalla "restauration" alla grande guerra

Anche se l'impero ha creato i licei, non ha potuto costruire dei nuovi edifici. Bisogna aspettare gli anni 1850 e l'avvenimento del secondo impero per vedere l'emergenza delle prime città scolastiche della rivoluzione industriale in concordanza con l'urbanistica innovativa immaginata da Napoleone III e dal Barone Haussmann. I nuovi licei sono impostati nei nuovi quartieri della capitale, le loro facciate principali allineandosi con i nuovi assi urbani e diventandosi un nuovo elemento della monumentalità con le loro alte finestre e i loro giganti ornamenti. Ma questa politica di abbellimento riguarda soltanto i licei per ragazzi, i licei per ragazze mantenendo il carattere discreto delle precedenti istituzioni. I licei maschili sono costruiti con una tipologia di caserma, capaci di essere quasi autosufficienti all'interno di un ambiente urbano rumoroso e inquinato, tentatore e corruttore per una gioventù che debba studiare. Si possono distinguere delle considerazioni igieniche attraverso l'irraggiamento naturale delle aule, ma anche la grande altezza di queste e il loro volume di aria molto importante per garantire una buona qualità dell'aria. Le parti disposte lungo le strade accolgono di solito i luoghi dove le famiglie possono entrare (amministrazione, parlatori), le cucine sono collocate o in un cortile arretrato oppure in cantina, in tal caso illuminate con dei grandi vasistas. Gli edifici sono disposti attorno a dei cortili quadrati richiamando l'architettura monastica. Gli esempi più importanti in termine d'innovazione sono i collèges Chaptal (1886 - 1876) e Rollin (1866 - 1877) perché sono tra i primi edificati ex-nihilo all'interno d'isolati quadrangolari e senza nessun edificio adiacente. Un aneddoto interessante : nuovi dispositivi architettonici sono stati provati alla fine dell'800, tra i quali la distribuzione a ballatoio con delle gallerie arcate sovrapposte collocate verso i cortili interni ; ma allora le aule sono girate verso la strada e la città con il suo rumore e le sue distrazioni. Questo tipo d'impostazione sarà velocemente lasciata da parte.

Nel 1882 viene istituito il comitato degli edifici civili che è incaricato di approvare i progetti e di elaborare i criteri per la concezione delle strutture scolastiche. Questa centralizzazione sparirà soltanto 100 anni dopo. L'architetto Anatole de Baudot, membro di questo comitato e in particolare della commissione degli edifici scolastici, scrive nel 1885 un "progetto ideale di liceo". Ha concepito il liceo Lakanal di Sceaux (92) per il quale era allo stesso tempo programmatore, maestro d'opera e giudice. Lo stesso anno una legge immagina i nuovi principi dell'architettura scolastica. È presente un atteggiamento particolare per l'inserzione urbanistica, il legame con la viabilità stradale, quello con la rete dei trasporti e la qualità funzionale dell'edificio. Il razionalismo di Baudot, erede degli ideali di Viollet le Duc, da ai licei pubblici di quest'epoca il loro aspetto ripetitivo, economico e robusto.

Il collège Chaptal a Parigi (anni 1850).

Uno dei primi nuovi collèges di tipologia monastica.



DIRECTION DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE : BASE ARCHITECTURE - MÉRIMÉE

Fig. II-11 Una vista aerea del collège alla fine dell'800



DIRECTION DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE : BASE ARCHITECTURE - MÉRIMÉE

Fig. II-12 Il collège diventa un monumento che colpisce l'osservatore con le sue proporzioni rispetto al tessuto urbano

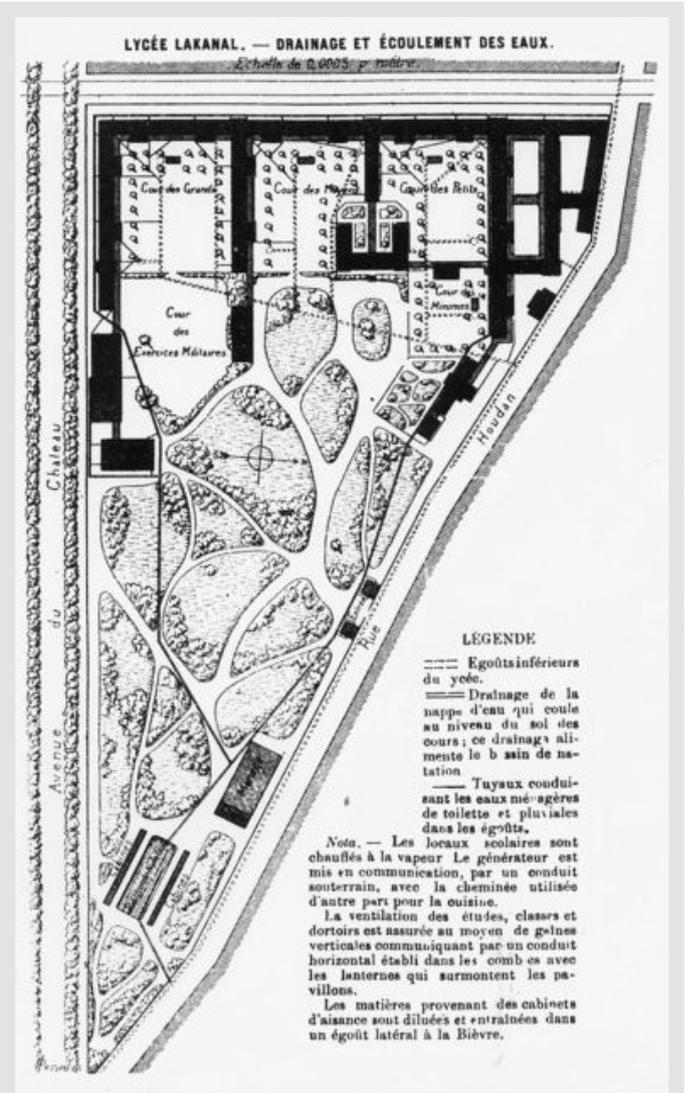


DIRECTION DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE : BASE ARCHITECTURE - MÉRIMÉE

Fig. II-13 La monumentalità è presente anche nella porta principale usata dagli alunni

Il liceo Lakanal (fin 800) a Sceaux (92)

Un'altra rottura, il monumento non si trova più all'interno del denso tessuto urbano parigino.



DIRECTION DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE : BASE ARCHITECTURE - MÉRIMÉE

Fig. II-14 Il plani-volumetrico illustra l'esplosione ancora timida del chiostro i cui cortili si aprono verso il parco



DIRECTION DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE : BASE ARCHITECTURE - MÉRIMÉE

Fig. II-15 Vista dell'interno di un cortile: le numerose finestre illustrano l'attenzione per l'igiene

3. TRA LE DUE GUERRE MONDIALI

Pochi cambiamenti intervengono nel campo dell'edilizia scolastica durante questo periodo, i programmi sono sempre soggetti alle leggi ed alle norme promulgate da uno stato sempre più centralizzatore. Nonostante si veda l'adozione di nuove tecniche costruttive tra le quali il calcestruzzo armato ma anche il calcestruzzo precompresso, presente prima nella struttura nascosta con dei rivestimenti e dopo direttamente a vista. Infatti, con la creazione del CIAM da parte di Le Corbusier, appare un linguaggio architettonico sempre più puro e razionalista, ispirato agli architetti rivoluzionari francesi con l'uso di forme geometriche semplici. Così la pietra "meulière" ed il mattone, circondati da paraste di pietra di "taille", ispirandosi allo stile Louis XIII, spariscono a favore di costruzioni moderne, spesso dotate di un'organizzazione spaziale poco innovativa. L'uso del calcestruzzo con le sue qualità plastiche e strutturali permetterà di integrare degli elementi sempre più pittoreschi con un'architettura sempre più igienista caratterizzata da tetti piatti, terrazze... (Anne-Marie Châtelet et al.; L'architecture scolaire - Essai d'historiographie internationale; Revue Histoire de l'Education n° 102; Paris; 2004).



DIRECTION DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE - BASE ARCHITECTURE - MÉRIMÉE
 Fig. II-16 L'introduzione di una pratica sportiva con la costruzione facilitata di una palestra coperta grazie allo sviluppo delle tecnologie siderurgiche



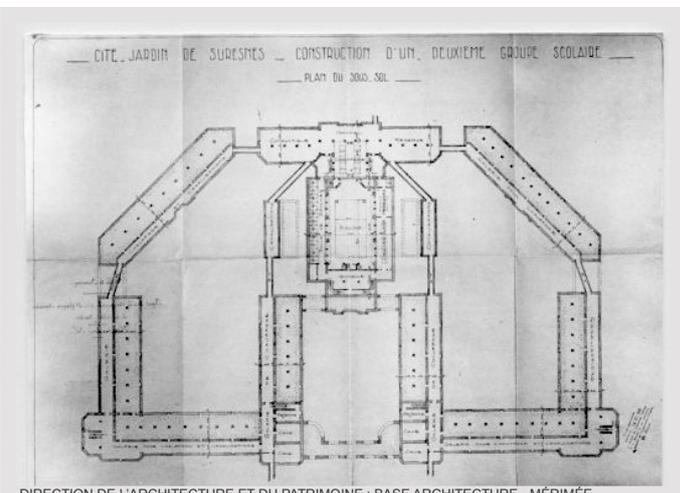
DIRECTION DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE - BASE ARCHITECTURE - MÉRIMÉE
 Fig. II-17 Il refettorio con il suo soffitto altissimo e i suoi mobili robusti



DIRECTION DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE - BASE ARCHITECTURE - MÉRIMÉE
 Fig. II-18 L'interno di un'aula con le panchine ed i tavoli imbullonati al suolo: il maestro rimane l'unico punto di riferimento, è impossibile concepire lavori di gruppo e flessibilità

Gruppo Scolastico Henri Sellier a Suresnes (92) del 1931
 crica, architetto Alexandre Maistrasse

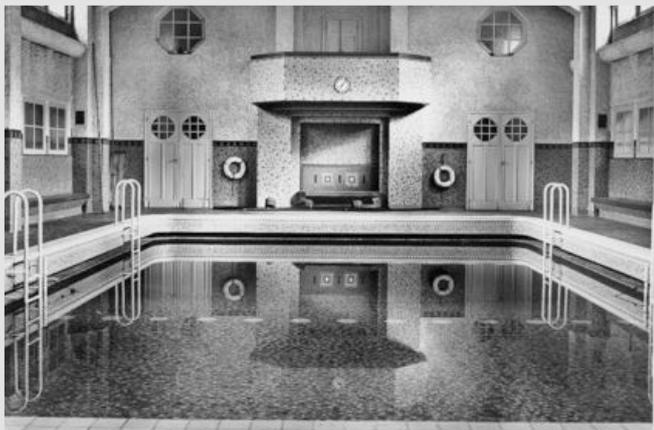
Emblema delle operazioni progressiste degli anni '20 e '30, questo gruppo scolastico si articola in un modo simmetrico con le ali che accolgono le aule, il refettorio e tutte le attrezzature necessarie per il funzionamento della scuola, e con l'ingresso che si apre direttamente verso la parte principale: un edificio con piscina al pianoterra e palestra sopra. Ancora una volta, l'aula rimane la stessa, l'arredamento è più ispirato dalla moda che da una nuova pedagogia.



DIRECTION DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE - BASE ARCHITECTURE - MÉRIMÉE
 Fig. II-19 Il piano dominato dalla simmetria, l'attrezzatura sportiva collocata al centro



DIRECTION DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE - BASE ARCHITECTURE - MÉRIMÉE
 Fig. II-20 Una vista dell'ingresso oggi



DIRECTION DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE : BASE ARCHITECTURE - MÉRIMÉE

Fig. II-21 Una foto della piscina prima dell'inaugurazione



DIRECTION DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE : BASE ARCHITECTURE - MÉRIMÉE

Fig. II-22 Una foto della palestra con la tribuna prima dell'inaugurazione

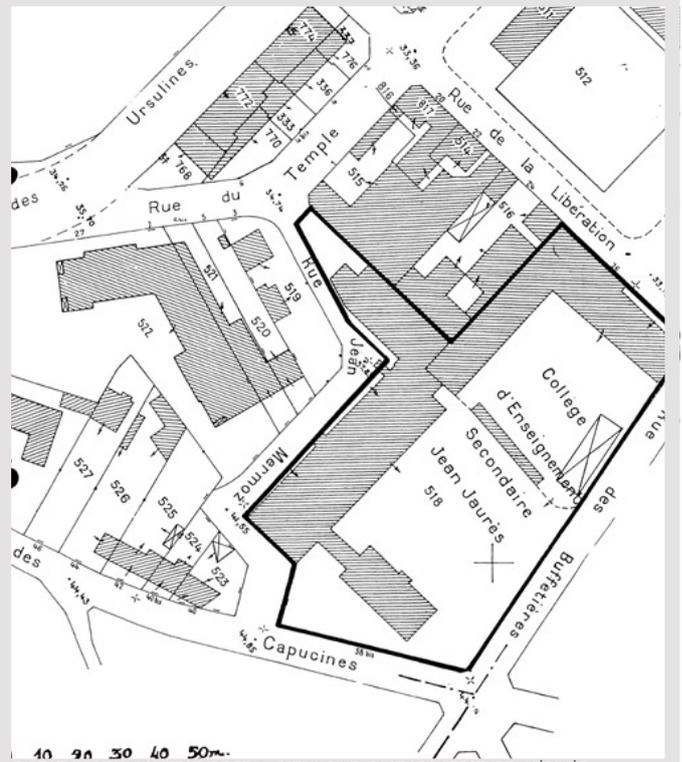


DIRECTION DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE : BASE ARCHITECTURE - MÉRIMÉE

Fig. II-23 Una foto dei laboratori di falegnameria

Collège Jean Jaurès a Poissy (78) del 1937 circa

Un nuovo passo che annuncia i piani-volumetrici degli anni '50 con un cortile quasi libero e unico, gli edifici formando una semplice L.



DIRECTION DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE : BASE ARCHITECTURE - MÉRIMÉE

Fig. II-24 Il piani-volumetrico



DIRECTION DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE : BASE ARCHITECTURE - MÉRIMÉE

Fig. II-25 Una vista attuale dell'ingresso



DIRECTION DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE : BASE ARCHITECTURE - MÉRIMÉE

Fig. II-26 Il dettaglio del cortile coperto dove i pilastri possono essere usati come panchine



DIRECTION DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE - BASE ARCHITECTURE - MÉRIMÉE

Fig. II-27 La cattedra di mattoni rivestita di ceramica, che occupa ormai il posto del parquet e richiama l'importanza dell'igiene nei luoghi dell'istruzione. L'arredamento fotografato non è quello originale ma sin dall'inizio non è stato mai fissato al suolo

4. LA SCUOLA DEL TRENTENNIO GLORIOSO

Nel dopoguerra, la scuola secondaria accoglie sempre più allievi, ma effettuando sempre una certa segregazione tra le classi sociali superiori che possono più facilmente ottenere la maturità e la classe operaia che può ottenere, dopo il certificato di studi elementari, il certificato di studi secondari di primo livello, il cosiddetto "Diplôme National du Brevet". I migliori studenti di quest'ultimo tipo possono ottenere anch'essi la loro maturità. Di conseguenza c'è una vasta politica di espansione del patrimonio scolastico. (Maurice Mazalto; Architecture scolaire et réussite éducative; Editions Fabert; Paris; 2007; pp. 18 - 23)

A questo boom dell'edilizia scolastica si associa il boom della costruzione di nuovi quartieri, prima all'interno dello sforzo nazionale di ricostruzione e poi per garantire l'accoglienza dell'enorme aumento della popolazione urbana francese all'interno di alloggi decenti. Quindi la prefabbricazione si sviluppa con potenza. Nel campo dell'edilizia scolastica si parla, durante gli anni '60 e '70, dell'inaugurazione di almeno un collège o un "lycée" una volta al giorno... Un tale sforzo ha un prezzo ma anche ovviamente un metodo. (Lainé; Les constructions scolaires en France; PUF; Paris; 1996)

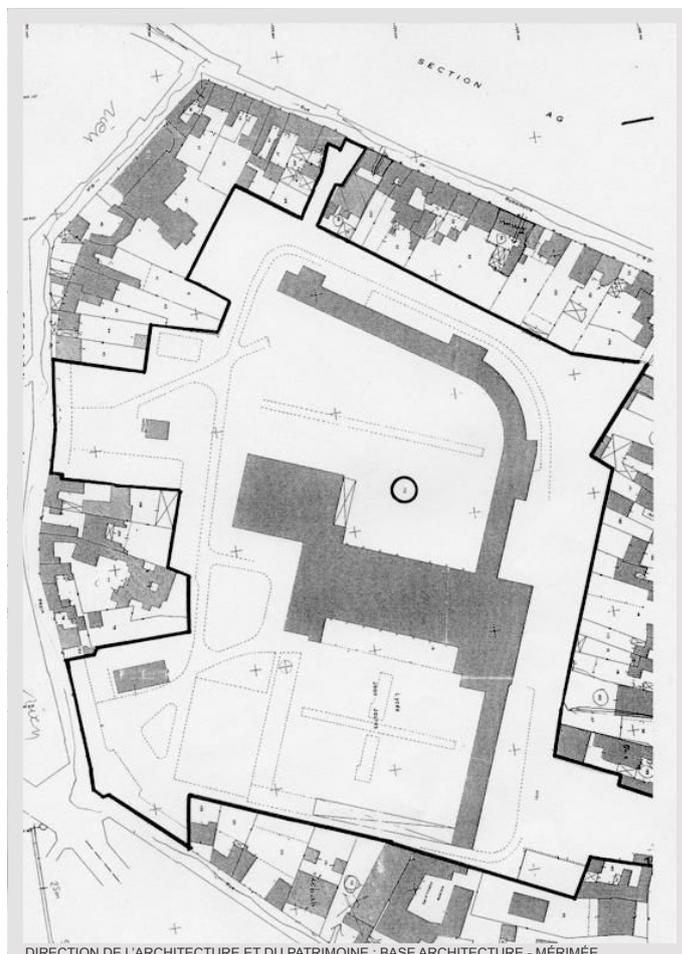
Di fatto le specifiche dimensionali degli spazi sono normate secondo i precetti igienici e le dimensioni degli elementi disponibili nei cataloghi. Si parla di aule di "tot" moduli... Emergono due settori per la prefabbricazione: il settore dell'acciaio che durerà poco perché le tecnologie non sono ancora abbastanza affidabili in termini di sicurezza in caso d'incendio (le cui realizzazioni ancora esistenti sono state totalmente rinnovate, dopo l'incendio del collège Pailleron a Parigi nel 1973 che fece 20 morti tra professori e ragazzi: nel 1976 il settore dell'acciaio è totalmente proibito nell'ambito dell'edilizia scolastica) e il settore del calcestruzzo. Il collège Jean Moulin, inaugurato nel 1972, oggi esistente, appartiene a quest'ultimo. Di fatto, fino agli anni '50, i programmi architettonici riguardavano l'uso stesso dell'edificio e gli ideatori erano liberi sia nella scelta dell'organizzazione spaziale e funzionale, che nella scelta delle tecnologie edilizie. Con il decreto del primo settembre 1952, il ministero della pubblica istruzione francese investe il campo dell'ideazione degli organismi edili. Le piante sono regolate da una trama modulare, ortogonale e tridimensionale (larghezza, lunghezza ed altezza) di 1,75 m. Le aule di studio rimangono rettangolari, dedicando 1,50 mq per

alunni (cioè 56 mq per un'aula di 35 alunni, allo stesso momento erano consentiti 2,8 mq agli alunni americani e 1,68 mq agli alunni inglesi) e sono disposte lungo entrambi i lati di lunghi e fitti corridoi. La rigidità della trama richiama l'aspetto cellulare (sempre un'allusione all'architettura monastica ma con delle forme ancora più carcerali). Tutto si uniforma e si appiattisce. Il piani-volumetrico monacale sparisce: sopraggiungono delle giustapposizioni di parallelepipedi armonici ma molto tristi, all'interno di cortili rivestiti di calcestruzzo o di bitume. Gli spazi ciechi si moltiplicano e la sorveglianza diventa sempre più difficile. Durante questo periodo il ministero della pubblica istruzione diventa il primo costruttore e normalizzatore di Francia. (CAUE 92 a cura di Philippe Laurent; 2009; pp. 90 - 110)

Negli anni '70 si dubita dell'organizzazione spaziale e del diktat della trama. Si usa ormai una trama piana e rettangolare di 7,2 m e 14,4 m, sperando sempre di effettuare qualche risparmio creando comunque un certo pregio architettonico. Ma il vero rinnovo avrà negli anni '80.

Liceo Jean Jaurès, Montreuil (93), 1964.

Costruito all'interno della zona "des murs à pêches" (le mura per le pesche), poteva accogliere 2600 allievi esterni. Il progetto ha sfruttato la pendenza naturale del lotto, creando un dislivello tra l'estremità est e quella ovest. Il corpo centrale, che accoglie le aule di studio, si sviluppa alla periferia del lotto, seguendo una forma curva.



DIRECTION DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE - BASE ARCHITECTURE - MÉRIMÉE

Fig. II-28 Il piani-volumetrico



DIRECTION DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE : BASE ARCHITECTURE - MÉRIMÉE

Fig. II-29 Una vista del primo cortile

Collège Joliot Curie, Lallaing (59), 1972, un esempio di collège tipo Pailleron

Questo collège fu l'ultimo degli edifici, realizzati con la tecnologia cosiddetta "Pailleron", ad essere distrutto. Le foto illustrano la struttura esterna: le dimensioni delle aule e dei corridoi sono uguali a quelle degli altri edifici realizzati in quest'epoca.



DIRECTION DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE : BASE ARCHITECTURE - MÉRIMÉE

Fig. II-32 Una vista dell'ingresso prima della ricostruzione



DIRECTION DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE : BASE ARCHITECTURE - MÉRIMÉE

Fig. II-30 Una vista del secondo cortile



DIRECTION DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE : BASE ARCHITECTURE - MÉRIMÉE

Fig. II-33 Una vista dell'edificio dove si svolgevano le lezioni

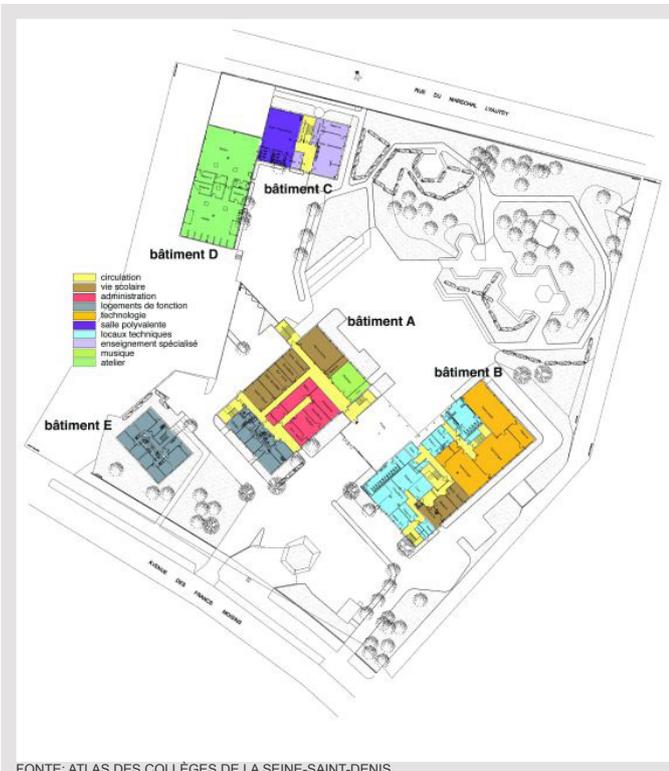


DIRECTION DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE : BASE ARCHITECTURE - MÉRIMÉE

Fig. II-31 Una vista della scala che collega entrambi cortili

Collège Federico Garcia Lorca, Saint-Denis (93), 1973

Questo collège presenta le stesse caratteristiche del collège Jean Moulin ed un piani-volumetrico quasi uguale: si distribuisce in due fabbricati (le cui facciate sono realizzate con moduli normalizzati di calcestruzzo prefabbricato) collegati da un ponte chiuso da una facciata continua e che accoglie la mensa. Lo schema distributivo sfrutta al meglio lo spazio grazie ad un corridoio centrale a cui si collegano le aule di studio. Le piante sono realizzate seguendo la trama ministeriale che si traduce in facciata attraverso i moduli prima citati.



FONTE: ATLAS DES COLLÈGES DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. II-34 Pianta del primo piano con la mensa all'interno del ponte, indicata in blu



FONTE: ATLAS DES COLLÈGES DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. II-35 Il collège visto dall'ingresso con l'affresco per Federico Garcia Lorca, unico elemento artistico

Collège Anne Frank, Antony (92), 1979

L'architetto Jean Nouvel prova a fare una caricatura del rigore della trama normalizzata, andando fino a dare un numero a ciascun mattone ma introduce dei colori ed un distributivo particolarmente creativo.



SITE WEB DU COLLÈGE ANNE FRANK : [HTTP://WWW.CLG-FRANK-ANTONY.AC-VERSAILLES.FR/](http://www.clg-frank-antony.ac-versailles.fr/)

Fig. II-36 Una vista del collège dalla rue Adolphe Pajeau



SITE WEB DU COLLÈGE ANNE FRANK : [HTTP://WWW.CLG-FRANK-ANTONY.AC-VERSAILLES.FR/](http://www.clg-frank-antony.ac-versailles.fr/)

Fig. II-37 Una vista del cortile interno

5. LA SCUOLA DELLA DECENTRALIZZAZIONE

Nel 1982 i consigli generali (equivalenti ai consigli provinciali italiani) ricevono dallo stato, attraverso le leggi della decentralizzazione, gli incarichi di manutenzione, d'implementazione della capacità d'accoglienza e d'investimento per i collèges (cioè per gli stabilimenti che gestiscono l'istruzione di secondo grado di primo livello). Il 1 gennaio 1986 le norme nazionali per l'organizzazione degli edifici scolastici sono abrogate. I consigli generali diventano quindi gli unici responsabili della concezione spaziale dei collèges. L'ideazione degli edifici dipende dai regolamenti urbanistici dei diversi comuni. Gli architetti ed i maestri d'opera cercano di dare di nuovo un senso all'implementazione di un collège all'interno del tessuto urbano con delle forme più articolate e più flessibili. La critica ed il successivo abbandono del principio della trama permetteranno lo sviluppo di architetture "proliferanti". La composizione data dalla sovrapposizione di piante uguali sparisce. L'edificio ritorna nella città, rinforzando così la sua importanza sociale: diventa più facilmente identificabile e torna ad essere un simbolo, quello spot nello skyline che cerca di farsi accettare e apprezzare. Il parallelepipedo dell'aula di studio vive anche qualche sviluppo: il soppalco viene introdotto con i suoi difetti ormai noti. Gli enti apparsi negli anni '70 tra cui il CDI (Centro di Documentazione ed d'Informazione), dispongono di locali propri che li valorizzano all'interno dell'istituzione scolastica. L'aula polivalente diventa un vero volume attorno al quale si articola l'intera composizione. (CAUE 92 a cura di Philippe Laurent; 2009; pp. 112 - 115) (Marie-Claude Derouet-Bresson; 1998)

Collège Victor Hugo, Noisy-Le-Grand (93), 1985, Georges Pappas

Il collège si colloca nel quartiere del Pavé Neuf a Noisy-Le-Grand. L'architettura, robusta e calma, si contrappone alle effusioni architettoniche dei palazzi circostanti. La direttrice diviene l'elemento predominante. La luce zenitale, particolarmente significativa nella strada interna, reintroduce un'urbanistica a misura di alunno e richiama i "passages" parigini dell'800. Questo corridoio accoglie anche qualche panchina per i studenti, creando delle piccole piazze per poter sostarsi ed anche studiare.



Fig. II-38 Vista del retro del cortile con i palazzi della piazza Pablo Picasso sullo sfondo



Fig. II-39 Vista dell'accesso



Fig. II-40 Una foto della strada interna che si sviluppa su due livelli. La vetrata, che consente un'illuminazione zenitale, mostra l'attenzione del progettista al tema della luce naturale



Fig. II-41 Un'altra foto della strada interna in cui si vedono le panchine utilizzabili da parte degli studenti

Collège Liberté, Drancy (93), 1992, Katherine Flumani e Gilles Jacquemot

Il Collège, che si colloca a sud-est del comune, risulta circondato da case isolate con piccoli giardini. Alberi e fiori contribuiscono ad incrementare il carattere verde della zona. Il collège cerca di inserirsi nel tessuto urbano, mantenendo comunque le caratteristiche proprie della sua funzione: la struttura risulta spezzata in molti volumi di piccole dimensioni, che si differenziano dagli edifici circostanti attraverso le forme ed i materiali usati.

6. LE LINEE-GUIDA FUTURE

Il collège costituisce ormai parte integrante dell'insieme di servizi pubblici che partecipano alla vita di un quartiere (innanzitutto nelle ZAC - zone di pianificazione urbana concertata). Spesso assume un aspetto monumentale, che focalizza tutte le attenzioni su di esso. Spesso viene anche costruito direttamente lungo i marciapiedi, in contrapposizione con i piani-volumetrici degli anni '70. L'ingresso, elemento di maggior importanza negli anni '90, tende ad essere abbandonato. I flussi sono ridotti di nuovo al minimo in modo tale da facilitare sia gli spostamenti che la sorveglianza. Questa necessità di controllo si ritrova anche nell'impostazione degli accessi, che assumono la forma di vere e proprie mura, pontilevatoi e fossati. Nel dipartimento Seine-Saint-Denis, per fronteggiare alcuni rischi, le recinzioni dei collèges sono state rinforzate e sono stati introdotti dei sinistri "spazi d'immersione". (Marie-Claude Derouet-Besson; *Architecture scolaire : des repères pour une utilisation polyvalente des établissements scolaires*; Conférence auprès des Céméa; Tours; 2006)

L'aula di studio, invece, mantiene le sue forme tradizionali. Le aule comuni assumono un carattere polivalente e flessibile e le aule specializzate (ad esempio quelle informatiche) vengono eliminate. Si sviluppa comunque una particolare attenzione verso la progettazione di strutture che assolvono a particolari funzioni : palestre, CDI, aule polivalenti (potendo essere anche parti autonome accessibili direttamente dall'esterno per proiezioni, laboratori ed attività di ogni genere rivolte agli abitanti del quartiere). Nonostante questo fenomeno riceva oggi un grande appoggio da parte dei poteri pubblici, presenta serie difficoltà di gestione per le amministrazioni. (CAUE 92 a cura di Philippe Laurent; 2009; pp. 128 - 132)

Gli sviluppi futuri dovranno basarsi su una migliore concertazione tra tutti gli attori : i maestri d'opera (i consigli generali), le amministrazioni, le squadre pedagogiche, le ricerche in termine d'innovazione pedagogica. L'evoluzione naturale dell'istruzione (data ad esempio dall'ingresso delle attrezzature tecnologiche nelle aule) contribuirà al cambiamento della maniera di concepire gli spazi scolastici. L'idea di modularità, che sembra particolarmente interessante, necessita di essere inserita ed adattata ad ogni particolare contesto. L'epoca segnata dalla crisi energetica in cui ci troviamo richiede il rispetto di standard sempre più rigidi, che devono essere soddisfatti attraverso l'ideazione di sistemi poco costosi, robusti ed efficaci. L'attenzione verso lo sviluppo sostenibile non deve, tuttavia, farci trascurare altri due aspetti fondamentali che concernono un sistema scolastico : lo sviluppo del quartiere conseguente all'ampliamento dell'edificio ed il miglioramento a lungo termine dei legami sociali.

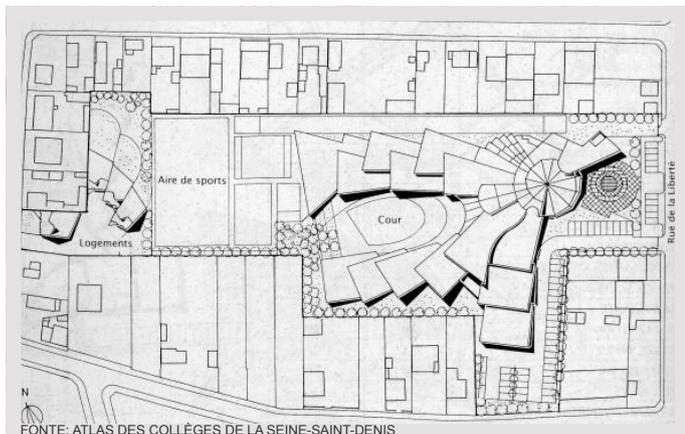


Fig. II-42 Il piani-volumetrico del collège



Fig. II-43 Una vista del cortile

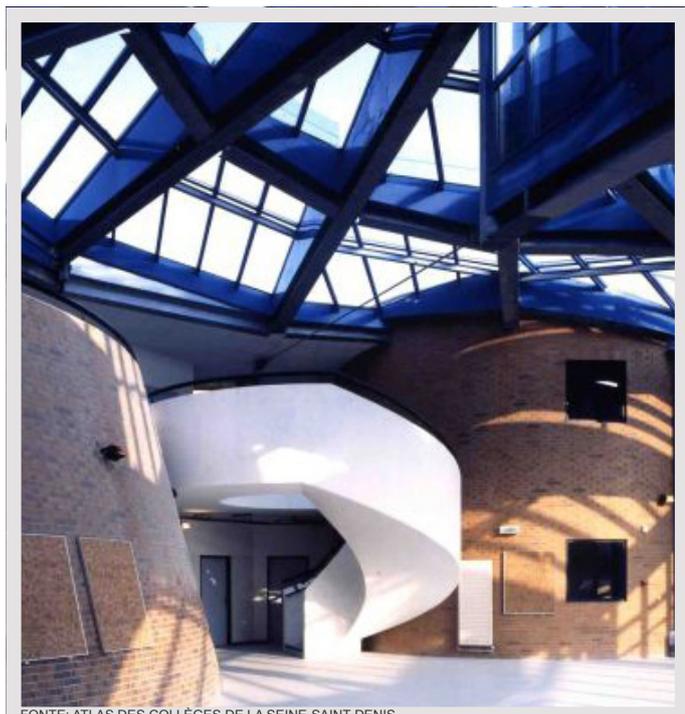
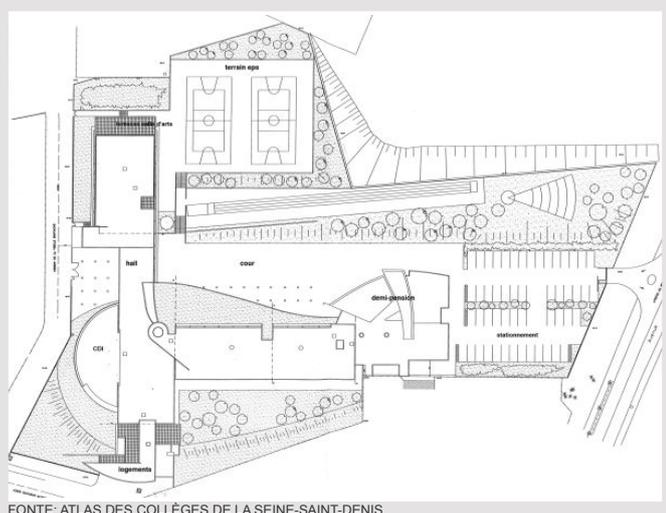


Fig. II-44 Una foto dello spazio di accoglienza monumentale con la scala a chiocciola

Collège Robert Doineaux, Clichy (93), Jean-Pierre Lott

Gli edifici dell'istruzione assumono una nuova dimensione. La scuola entra a far parte del paesaggio urbano senza rivelare la propria funzione, se non attraverso un'iscrizione in facciata. Lo stile monastico è stato ormai abbandonato da un secolo: oggi la progettazione di edifici scolastici si traduce in un'ideazione di spazi e di volumi che passa attraverso l'uso della luce e la ricerca di effetti plastici.



Fonte: ATLAS DES COLLÈGES DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. II-45 Il plani-volumetrico del collège



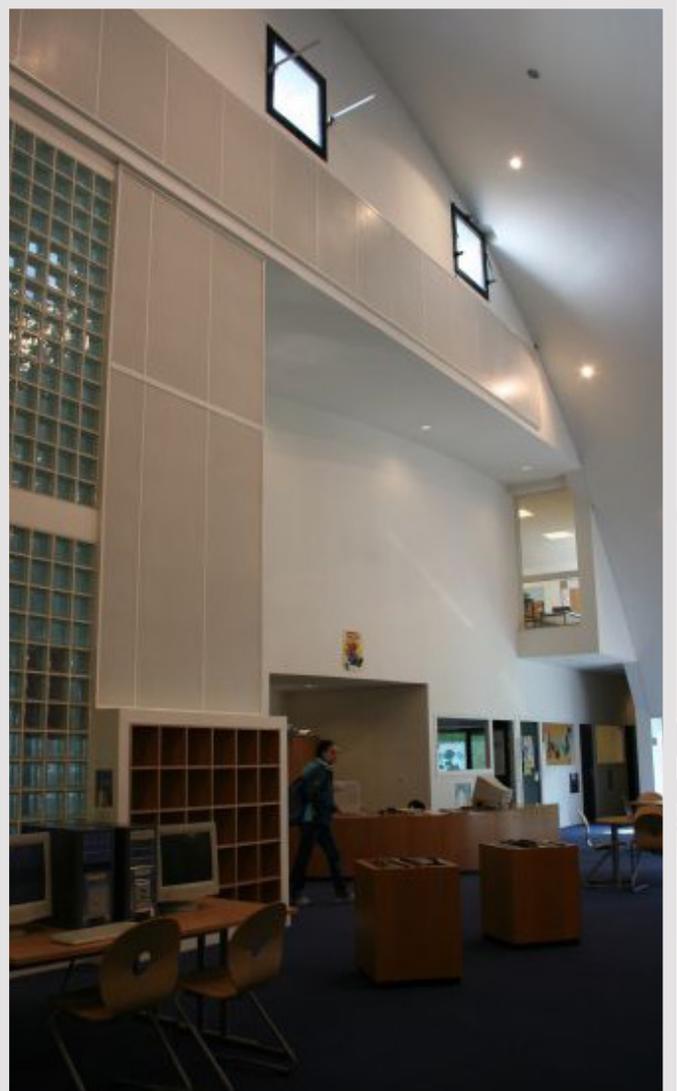
Fonte: ATLAS DES COLLÈGES DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. II-48 La circolazione superiore si sviluppa al di sopra dell'atrio: nonostante l'aspetto estremamente chiuso e plastico, i volumi più importanti ed aperti si sviluppano all'interno ma rispondono prima di tutto ad un'attenzione per la sorveglianza



Fonte: ATLAS DES COLLÈGES DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. II-46 Il collège visto dall'ingresso: il volume bianco e chiuso del CDI diventa il simbolo dell'intero edificio, mentre gli altri volumi identificano una funzione particolare



Fonte: ATLAS DES COLLÈGES DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. II-49 L'interno del CDI, in cui l'architetto ha progettato una debole luce zenitale che potesse stimolare lo studio dell'alunno

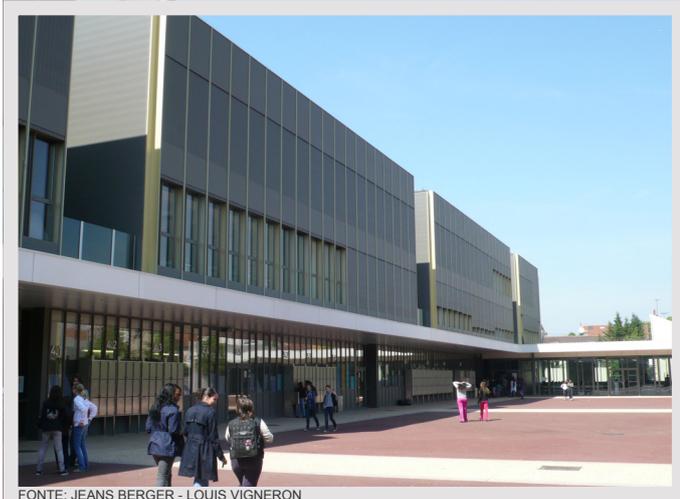


Fonte: ATLAS DES COLLÈGES DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. II-47 La discrezione dell'ingresso

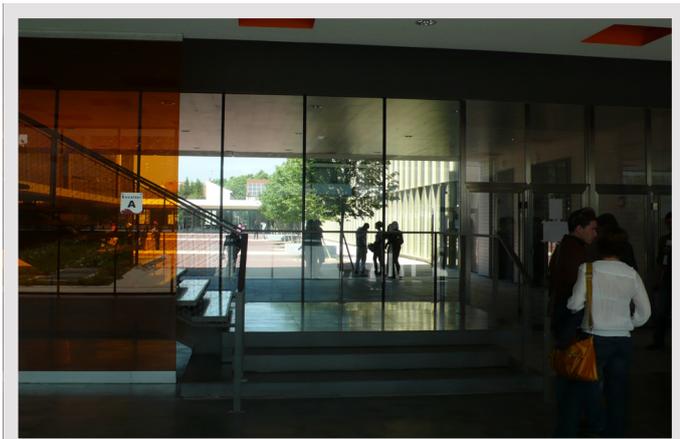
Collège Jean Perrin, Nanterre (92), 2010, Brenac + Gonzalez atelier d'architecture

In contrapposizione col precedente esempio, l'architetto riscopre il linguaggio dei palazzi amministrativi e delle strutture pubbliche degli anni '50 e '60 con le facciate continue e l'attenzione per la trasparenza (che si può ritrovare, ad esempio, nell'aeroporto di Orly Sud di Henri Vicariot).



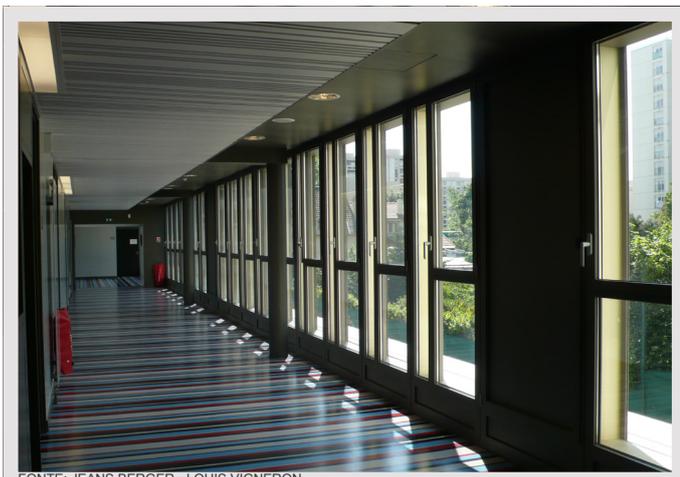
FONTE: JEANS BERGER - LOUIS VIGNERON

Fig. II-50 Il cortile con a sinistra l'ala che accoglie le aule di studio e le sue pareti continue. Tale ala è stata suddivisa nei pressi dei vani-scale, in modo da conferirle una dimensione più umana, consentendo allo stesso tempo l'ingresso della luce naturale all'interno dei corridoi, circondati da aule su entrambi i lati



FONTE: JEANS BERGER - LOUIS VIGNERON

Fig. II-51 Una vista sotto al CDI ed all'amministrazione, che separano il cortile e il polo d'insegnamento dalla strada. La trasparenza è presente ed introduce, senza diventare opprimente, un confine tra la città, con i suoi inquinamenti di ogni tipo, e lo spazio dedicato allo studio



FONTE: JEANS BERGER - LOUIS VIGNERON

Fig. II-52 Uno dei pochi corridoi illuminati naturalmente



FONTE: JEANS BERGER - LOUIS VIGNERON

Fig. II-53 Una delle aule per i laboratori di scienze naturali

7. CRONOLOGIA

Architettura

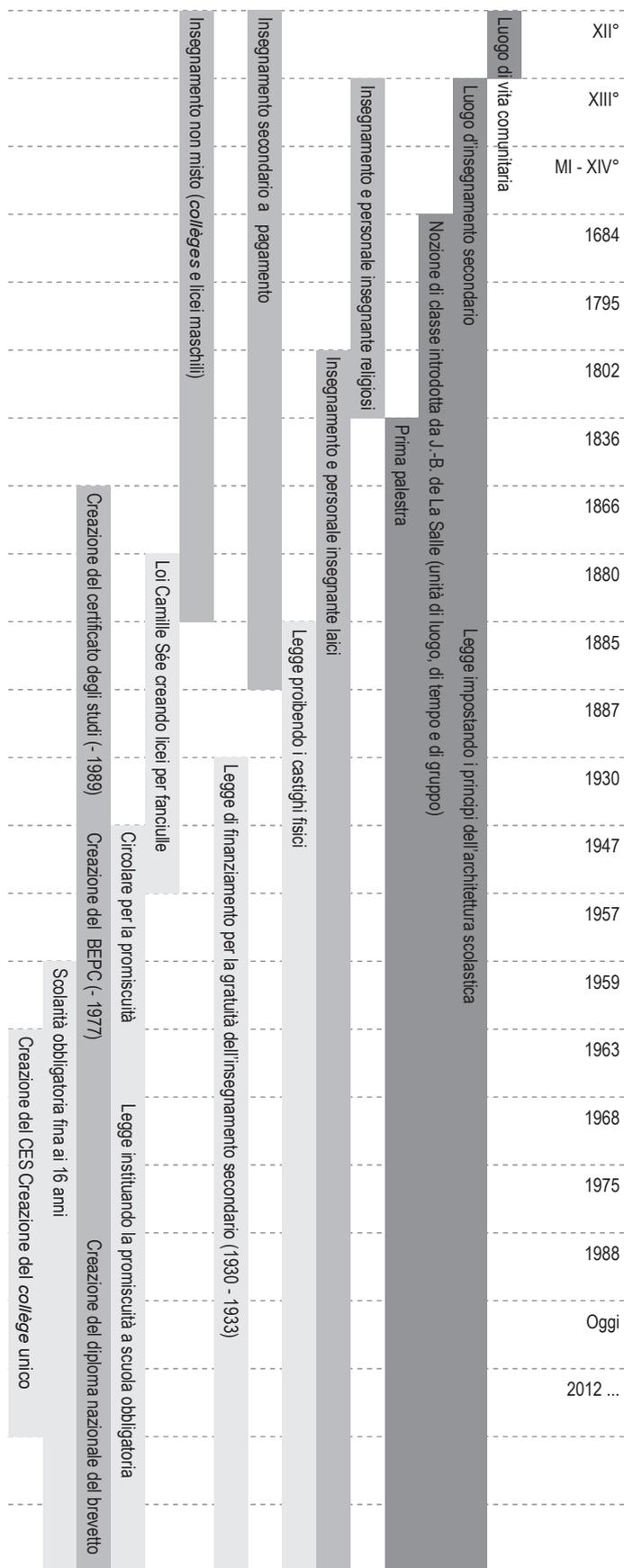
Insegnamento

Legge

LA METAMORFOSI DEL LUOGO DEDICATO ALL'ISTRUZIONE SECONDARIA

26

IL COLLÈGE IN FRANCIA



C. COS'È UN COLLÈGE OGGI?

Un collège è lo stabilimento di livello secondario che accoglie tutti gli alunni provenienti dalla scuola elementare. I collegi sono degli stabilimenti pubblici locali di istruzione. I fabbricati che lo costituiscono dipendono dalle collettività locali dipartimentali.

Alla fine dell'anno, gli studenti devono presentarsi al diploma nazionale del brevetto e possono orientarsi verso il liceo generale o tecnologico oppure verso una classe professionale o il primo anno di preparazione per ottenere il certificato di capacità professionali (certificat d'aptitude professionnelle).

1. CENNO STORICO

Il collège di oggi è il risultato delle riforme avviate tra gli anni '50 e gli anni '80 che hanno impostato il "collège unico".

L'obiettivo principale di queste riforme era offrire la possibilità ad un'intera classe di completare il primo ciclo di istruzione secondaria: l'idea fondatrice consisteva nel miglioramento del livello culturale della gioventù e nella riduzione delle differenze sociali.

2. GLI INSEGNAMENTI

Gli insegnamenti in un collège sono strutturati in discipline :

- francese
- matematica
- storia e geografia
- educazione civica
- biologia e geologia (scienze della vita e della terra)
- tecnologia
- arti plastiche
- educazione musicale
- educazione fisica e sportiva
- fisica e chimica

Gli obiettivi di questi insegnamenti sono definiti dai programmi nazionali.

3. ORGANIZZAZIONE

Il collège accoglie senza nessun esame tutti gli alunni delle scuole elementari. Permette la scolarizzazione di tutti gli alunni all'interno di una struttura unica.

I quattro anni (sesta, quinta, quarta e terza) della scolarità obbligatoria al collège sono organizzati in tre cicli.

■ a. Sesta : il ciclo di adattamento

L'obiettivo è il consolidamento delle conoscenze acquisite durante la scuola elementare e l'iniziazione degli alunni ai metodi di studio del collège. Si sceglie un prima lingua straniera.

■ b. Quinta e quarta : il ciclo centrale

L'obiettivo è di consentire agli alunni l'approfondimento del loro sapere. Questo ciclo viene caratterizzato dalla coerenza degli insegnamenti durante entrambi gli anni e dall'arricchimento progressivo con delle opzioni facoltative.

■ c. Terza : il ciclo di orientamento

Consente il completamento del corso di studio del collège e la preparazione alle formazioni generali, tecnologiche o professionali.

In terza, gli alunni portano avanti l'apprendimento delle due lingue straniere studiate in quarta. Possono anche scegliere una lingua morta (greco classico) oppure il modulo di scoperta professionale di tre o sei ore settimanali. In tale caso, gli alunni non studiano una seconda lingua straniera.

II. DIAGNOSI DEL CONTESTO SOCIO-URBANO

Visto l'aspetto molto impattante del contesto su un edificio del tipo scuola, abbiamo scelto di realizzare un diagnosi approfondito sia della morfologia del luogo che delle dinamiche sociali e demografiche, sia una genesi della città che uno studio più dettagliato del contesto urbano a scala ridotta.

A. CONTESTO MORFOLOGICO	31	1. METODOLOGIA.....	73
1. L'UBICAZIONE GEOGRAFICA.....	31	2. LA REGIONE ÎLE-DE-FRANCE - LA PIÙ POPOLATA E LA PIÙ DINAMICA.....	73
2. TOPOGRAFIA.....	33	3. IL DIPARTIMENTO DELLA SEINE-SAINT-DENIS ALL'INTERNO DELLA REGIONE ÎLE-DE-FRANCE.....	73
3. TESSUTO URBANO: PIENI/VUOTI.....	35	4. SCALA REGIONALE.....	75
4. RETE VIARIA.....	37	5. IL COMUNE DI AUBERVILLIERS ALL'INTERNO DELLE SUE VICINANZE - TRA CONTRASTI E SIMILITUDINI.....	79
B. CONTESTO FUNZIONALE	39	6. SCALA INTERCOMUNALE.....	81
1. FUNZIONE RESIDENZIALE.....	39	7. IL COMUNE DI AUBERVILLIERS - LE DINAMICHE GLOBALI.....	85
2. FUNZIONI ECONOMICHE E COMMERCIALI.....	41	8. SCALA COMUNALE.....	87
3. INFRASTRUTTURE AMMINISTRATIVE, PER LA SALUTE E LUOGHI DI CULTO.....	43	9. LE IRIS - UN TERRITORIO CONTRASTATO.....	91
4. INFRASTRUTTURE SCOLASTICHE, CULTURALI E SPORTIVE.....	45	10. SCALA ZONE IRIS.....	93
C. GLI SPOSTAMENTI	47	F. POLITICA URBANA E SVILUPPO DEL TERRITORIO	97
1. I MODI DI TRASPORTO PRIVATI.....	47	1. POLITICA URBANA DELLA COMUNITÀ DI AGGLOMERAZIONI PLAINE-COMMUNE.....	97
a. <i>Una connessione regionale efficace</i>	47	2. SCOT: IDENTITÀ.....	99
b. <i>Una viabilità locale più difficile</i>	47	3. SCOT: INTENSIFICAZIONE URBANA.....	101
2. LE MODALITÀ DI TRASPORTO PUBBLICO.....	47	4. SCOT: ECO-RINNOVAMENTO.....	103
a. <i>I trasporti pubblici</i>	47	5. PRU: VILLETTE-QUATRE-CHEMINS.....	105
b. <i>Il bike sharing</i>	47	6. VINCOLI.....	107
3. MEZZI DI TRASPORTO PRIVATI.....	49	G. LE ATMOSFERE	109
4. CIRCOLAZIONE E STAZIONAMENTO.....	51	1. ILLUSTRAZIONI DEL TESSUTO URBANO.....	109
5. MEZZI DI TRASPORTO COLLETTIVI.....	53	2. TRAMA VERDE.....	113
6. BIKE-SHARING.....	55	a. <i>Alberi singoli lungo i grandi assi di circolazione</i>	113
D. GENESI E SVILUPPO	57	b. <i>Degli spazi verdi negli interstizi del tessuto urbano</i>	114
1. ALL'INIZIO, UN BORGHETTO PAESANO.....	57	c. <i>Un contesto piuttosto verde vicino al collège Jean Moulin</i>	114
a. <i>Le origini della città (XVIII° secolo)</i>	57	d. <i>Un grande parco vicino al centro-città</i>	115
2. LA ROTTURA DELLA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE.....	58	e. <i>Siepe ed alberi adibiti a confine tra spazio pubblico e spazio privato/semi-privato</i>	116
a. <i>La prima industrializzazione (inizio dell'800)</i>	58	3. L'EDIFICATO.....	117
b. <i>La seconda onda (fine dell'800)</i>	58	a. <i>Numerose facciate con mattoni/pietra a vista</i>	117
3. IL XX° SECOLO : I GRANDI PROGETTI PER COMBATTERE LA DEINDUSTRIALIZZAZIONE.....	59	b. <i>Alta densità di tetti a forma di "Shed" nelle vicinanze del collège Jean Moulin</i>	118
a. <i>L'inizio del XX° secolo</i>	59	c. <i>Uso ricorrente di recinzioni tra spazio pubblico e spazio privato/semi-privato</i>	119
b. <i>La seconda metà del 900</i>	60	d. <i>Strade fortemente destrutturate e discontinue</i>	120
c. <i>La fine del XX° secolo</i>	60	4. FATTORI DI INQUINAMENTO.....	121
d. <i>Conclusione</i>	60	5. IL PATRIMONIO.....	123
4. ANALISI STORICA - 1808.....	63	a. <i>Il patrimonio industriale</i>	125
5. ANALISI STORICA - 1854.....	65	b. <i>Le infrastrutture</i>	126
6. ANALISI STORICA - 1895.....	67	c. <i>Edifici a facciata notevole</i>	131
7. ANALISI STORICA - 1933.....	69		
8. ANALISI STORICA - OGGI.....	71		
E. LE DINAMICHE SOCIALI E DEMOGRAFICHE	73		

d. <i>Architettura contemporanea</i>	133
e. <i>Alloggi sociali</i>	134
f. <i>Nelle vicinanze di Aubervilliers: la città di Pantin</i>	137

H. LA VIA HENRI BARBUSSE 139

I. L'ISOLATO DEL COLLÈGE 145

1. ZONA D'INGRESSO	147
2. CORTILE COPERTO	148
3. CORTILE ESTERNO	148

J. DATI CLIMATICI 152

1. PROFILO DELLE TEMPERATURE	152
a. <i>Temperature</i>	152
b. <i>Sintesi</i>	152
2. PROFILO SOLARE	153
a. <i>Durata del giorno</i>	153
b. <i>Radiazioni solare</i>	153
c. <i>Sintesi</i>	153
3. PROFILO PSICROMETRICO	154
a. <i>Umidità relativa</i>	154
b. <i>Psychrometric chart</i>	154
c. <i>Sintesi</i>	154
4. PROFILO DEI VENTI	155
a. <i>Rose des vent annuel</i>	155
b. <i>Sintesi</i>	155
5. PRECIPITAZIONI	155
a. <i>Precipitazioni</i>	155
b. <i>Sintesi</i>	156

K. RISORSE ENERGETICHE NATURALI 157

1. RISORSE SOLARE TERMICHE E FOTOVOLTAICHE	157
2. RISORSE EOLICHE	157
3. RISORSE GEOTERMICHE	158

L. FORZE/OPPORTUNITÀ E VINCOLI DEL SITO 159

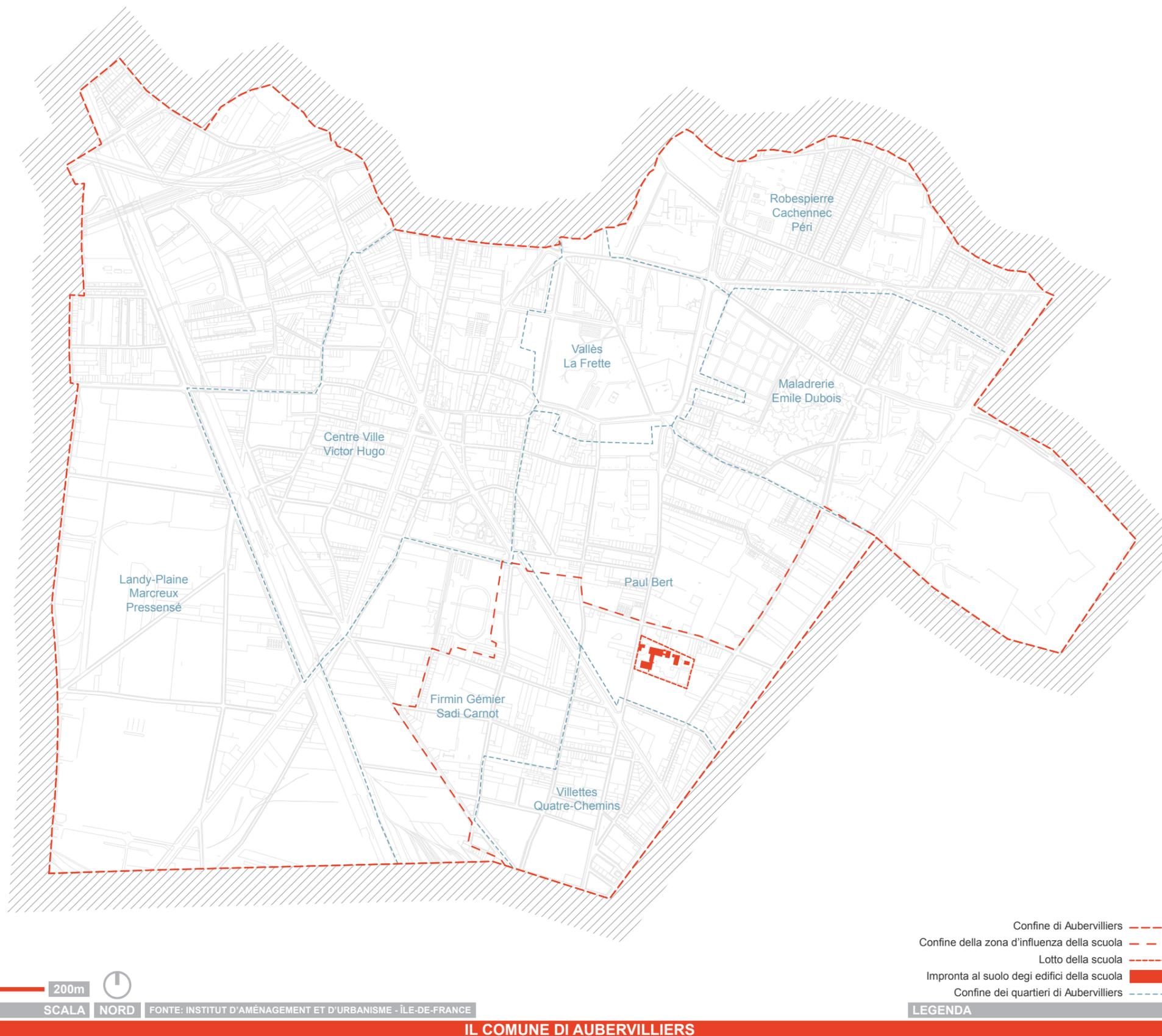
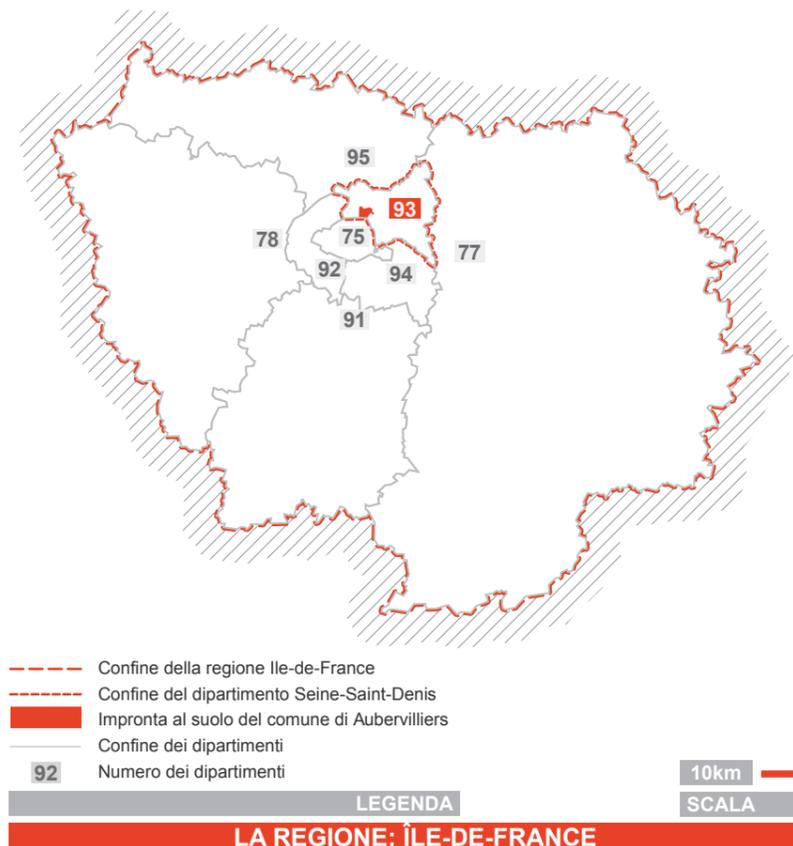
1. FORZE/OPPORTUNITÀ	159
2. VINCOLI	161

A. CONTESTO MORFOLOGICO

1. L'UBICAZIONE GEOGRAFICA

TAVOLA III-1

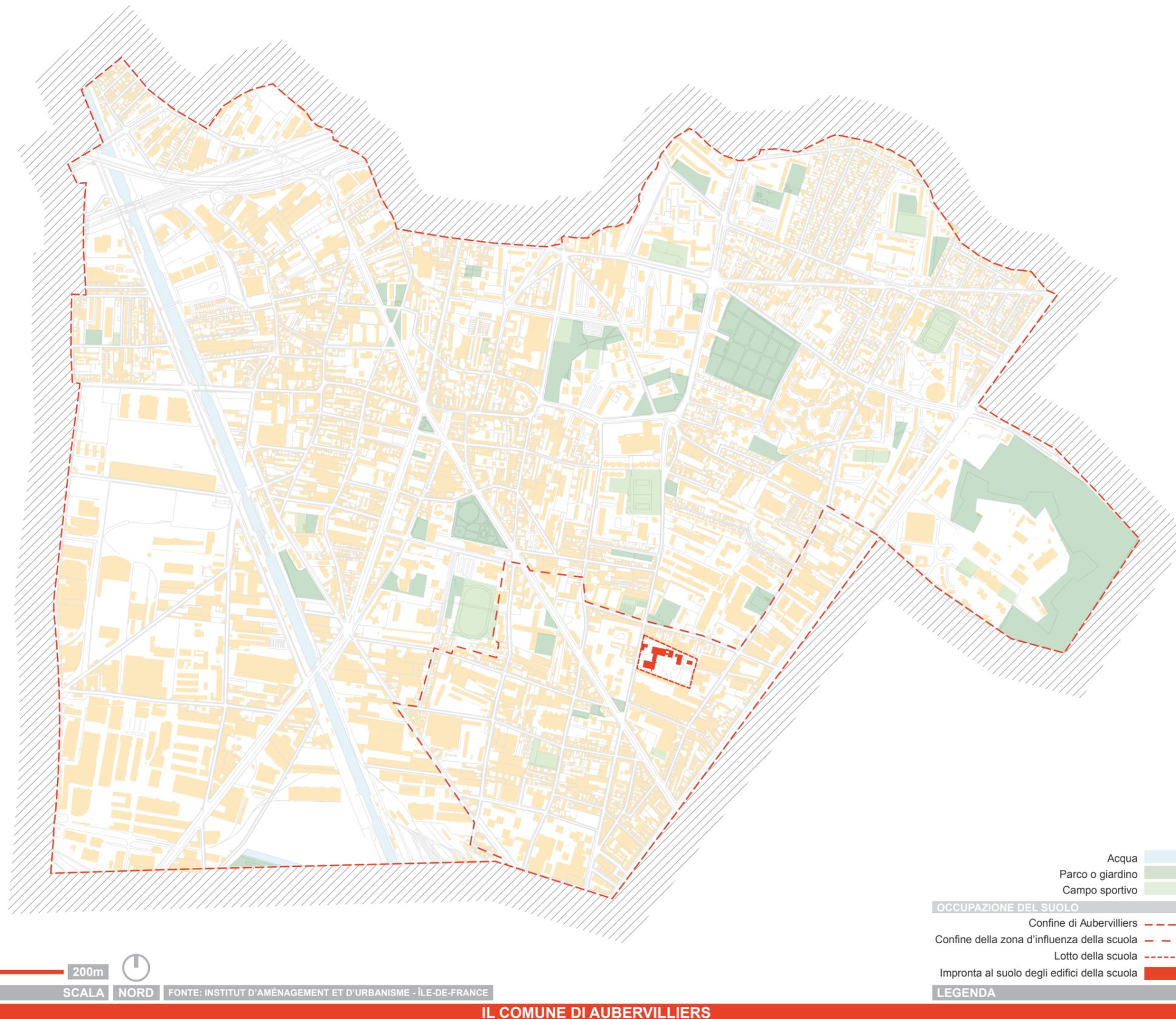
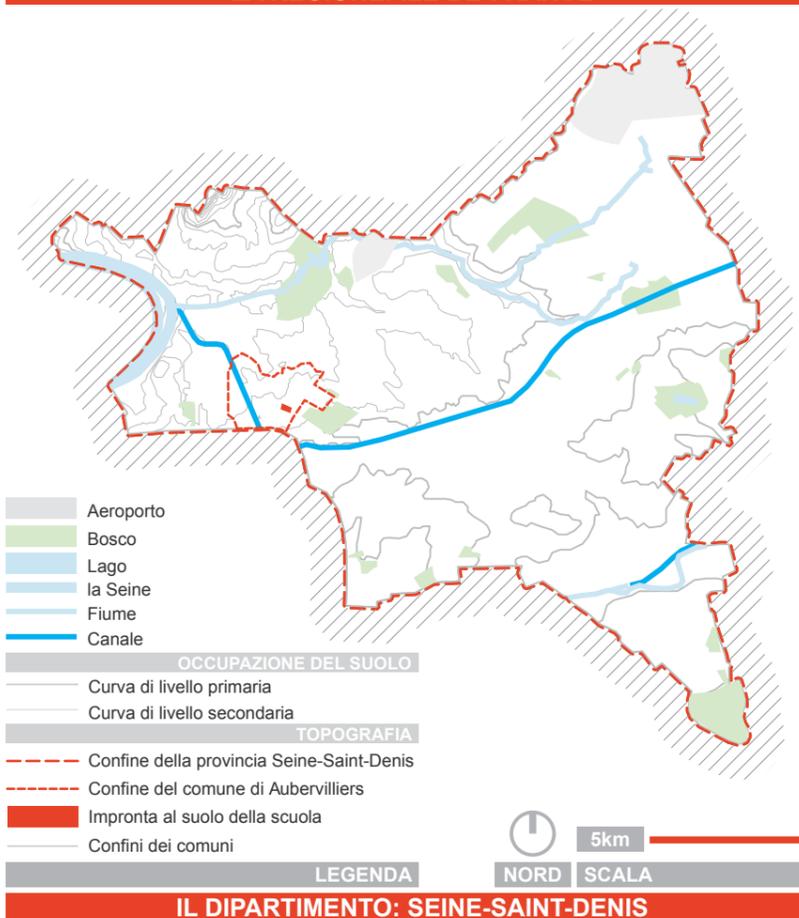
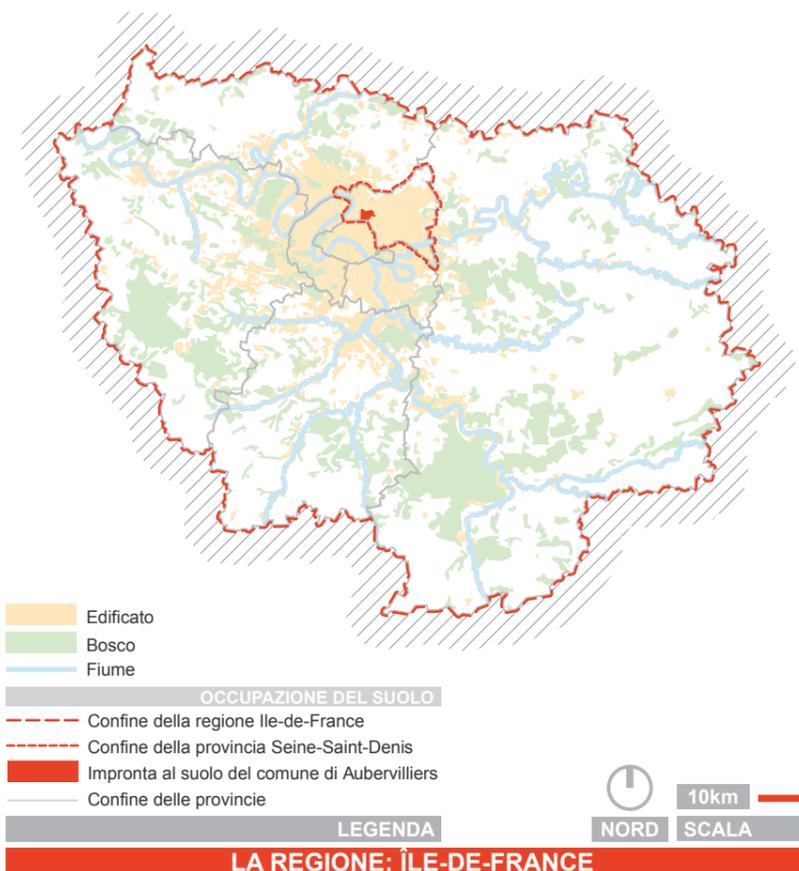
Il collège Jean Moulin si colloca nella parte sud-ovest del comune di Aubervilliers. La zona d'influenza della scuola si sviluppa all'interno di 3 quartieri : Paul-Bert, Villette-Quatre-Chemins e Firmin Gémier-Sadi Carnot. La città, che si colloca a est del dipartimento della Seine-Saint-Denis, confina con Parigi in corrispondenza del 18° arrondissement, con Pantin a est, con La Courneuve a nord e con Saint-Denis a ovest.



2. TOPOGRAFIA

TAVOLA III-2

La città di Aubervilliers dove si colloca il collège Jean Moulin è fortemente urbanizzata. Viene dato respiro al tessuto urbano principalmente tramite principalmente due grandi spazi verdi - il vecchio forte ed il cimitero - ma anche con un gran numero di parchi e di campi sportivi (questi ultimi collocati specialmente nella parte est della città). Nella zona d'influenza del collège, il verde rimane comunque poco presente. La pianura dove si localizza la città ha un rilievo assai piatto ed è attraversata dal canale Saint-Denis che raggiunge la Senna a nord-ovest.



3. TESSUTO URBANO: PIENI/VUOTI

TAVOLA III-3

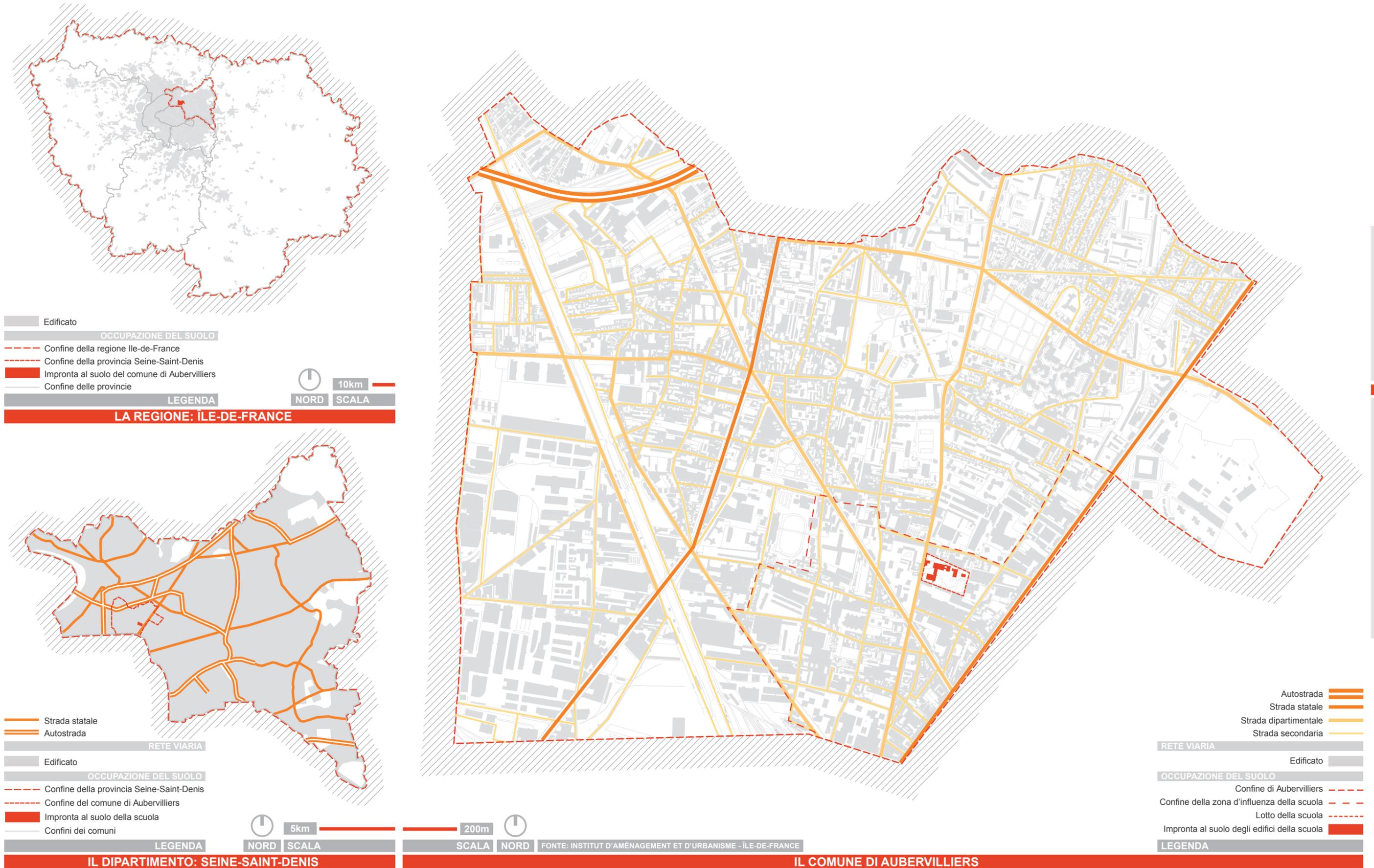
Il lotto del collège, notevolmente esteso, forma, all'interno del tessuto urbano circostante molto più denso, un vuoto significativo. I lotti adiacenti, orientati lungo una direzione est-ovest, sono caratterizzati da una forma allungata che testimonia il passato orticolo ed industriale della zona. Gli ultimi mutamenti in ambito residenziale del quartiere hanno dato luogo ad una disgregazione del tessuto urbano che oggi si traduce attraverso la compresenza di tipologie costruttive numerose e spesso contraddittorie : piccoli palazzi residenziali; torri di alloggi; magazzini vecchi; edifici nuovi, recuperati o degradati.



4. RETE VIARIA

TAVOLA III-4

Il collège Jean Moulin si localizza lungo la rue Henri Barbusse, strada dipartimentale ad orientamento nord-sud che collega Parigi e La Courneuve. La zona d'influenza del collège è attraversata da due strade provinciali e da una strada statale, tra cui l'avenue de la République, che raggiunge il centro storico a nord-ovest, e l'avenue Jean Jaurés, che segue il confine col comune di Pantin. A nord-ovest l'autostrada A86 attraversa la città, collegandola con la rete autostradale di Parigi.

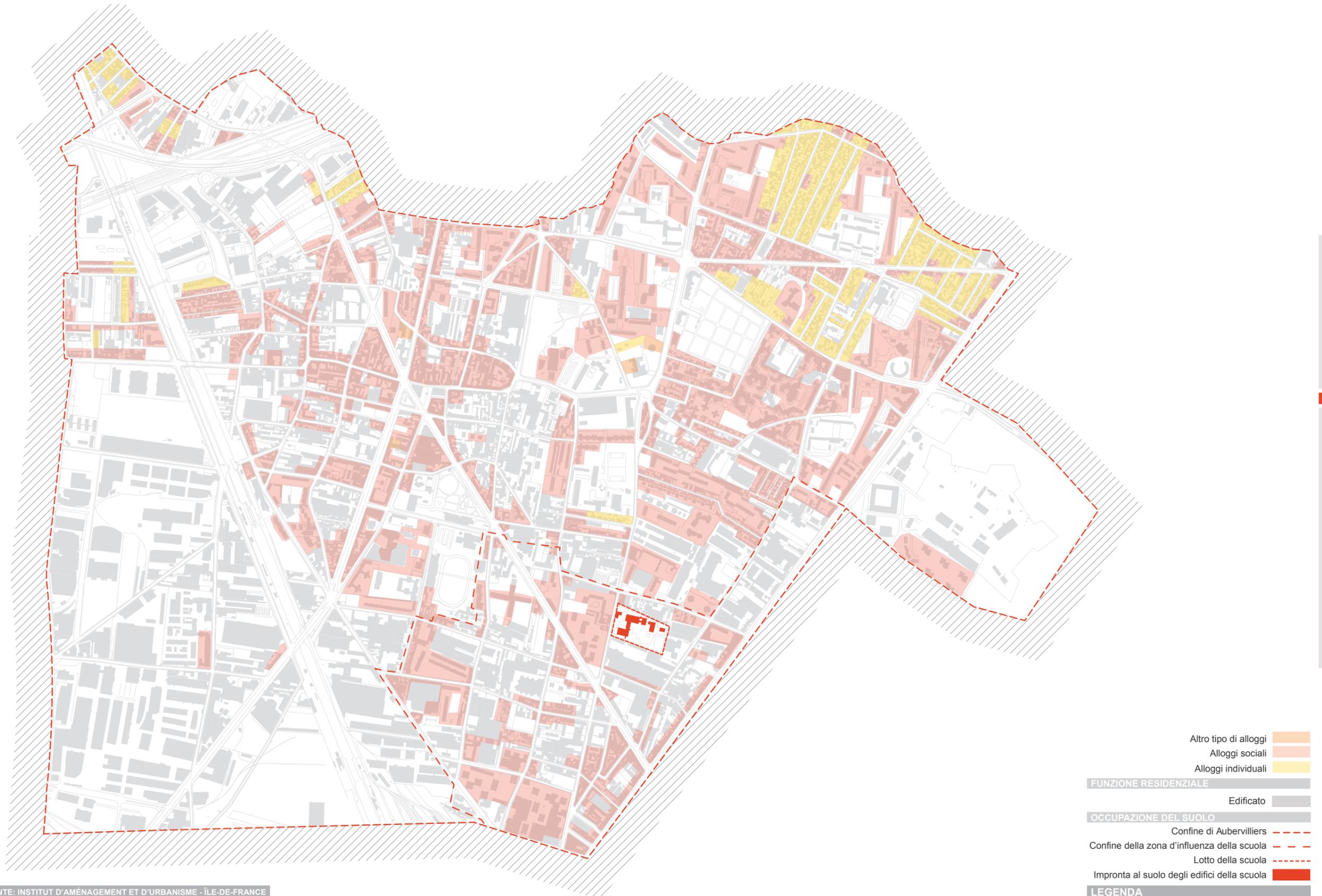


B. CONTESTO FUNZIONALE

1. FUNZIONE RESIDENZIALE

TAVOLA III-5

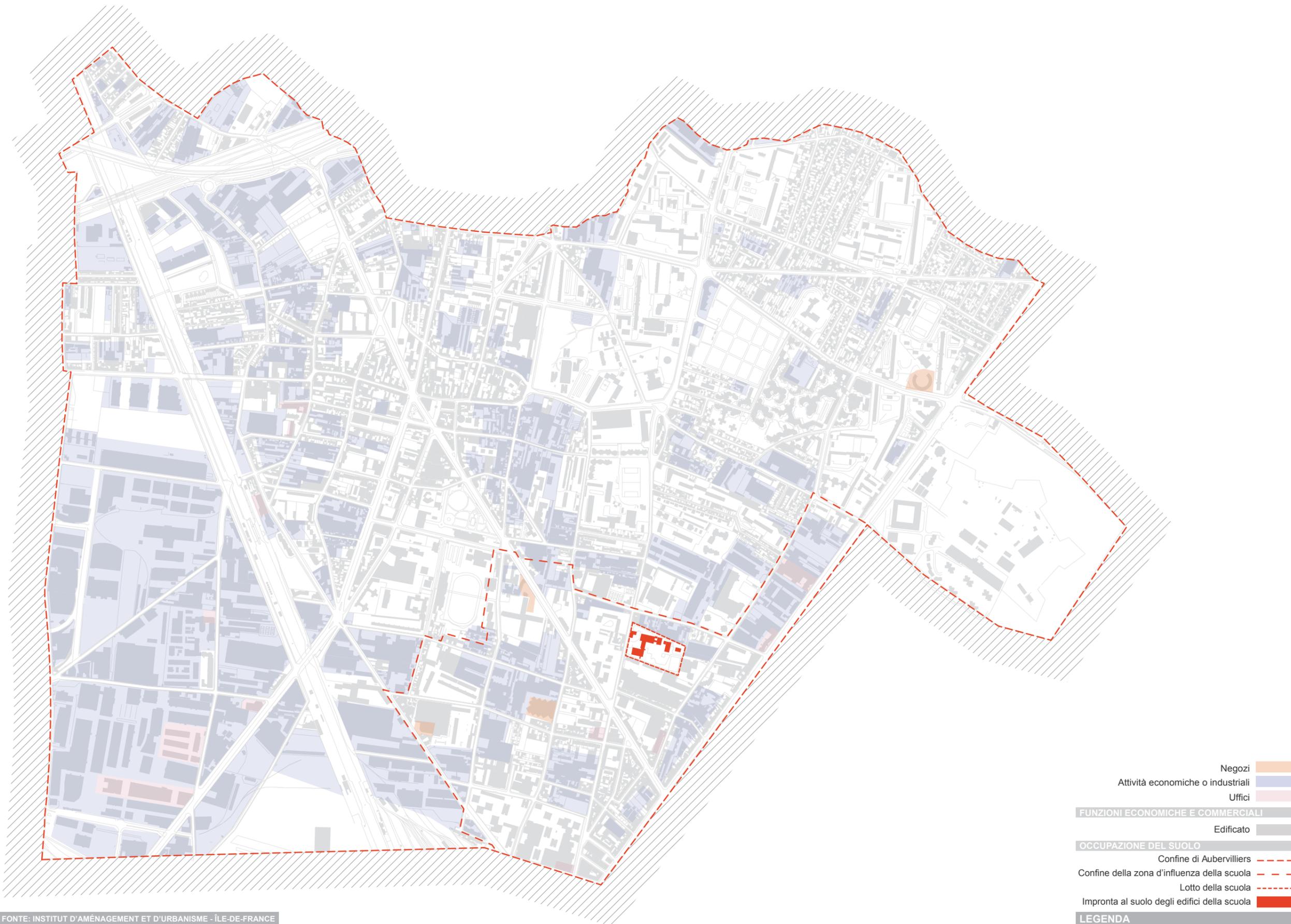
Aubervilliers è una città con una storia ricca, il cui aspetto è molto cambiato durante il 800 con la rivoluzione industriale. Lo schema residenziale riflette quest'evoluzione : un vecchio centro-città denso, collegato da vasti boulevards dove si mescolano grandi palazzi borghesi o popolari. Numerose casernes di operai, insediati nel 1820 attorno agli stabilimenti industriali, hanno foggato i quartieri Quatre-Chemins, Paul-Bert e du Landy. I progetti di palazzi per alloggi sociali iniziati tra le 2 guerre e sviluppati negli anni 1970 da l'Atelier d'urbanisme et d'architecture (AUA) di Jacques Kalisz e Jean Perrotet, hanno fornito alla città una densa rete di alloggi sociali dove non vi era posto per le abitazioni individuali. Il quartiere di villette du Montfort costituisce un' eccezione.



2. FUNZIONI ECONOMICHE E COMMERCIALI

TAVOLA III-6

Aubervilliers è una città profondamente industriale : tutta la zona ad ovest del canale è coperta da magazzini e stabilimenti. Oggi, le zone dove si sono insediate le prime industrie nell' 800, come il quartiere Paul-Bert, Quatre-Chemins e le Landy, accolgono ancora edifici industriali in attività o ristrutturati. La compenetrazione delle zone industriali con gli alloggi sociali caratterizza l'identità di Aubervilliers.



200m



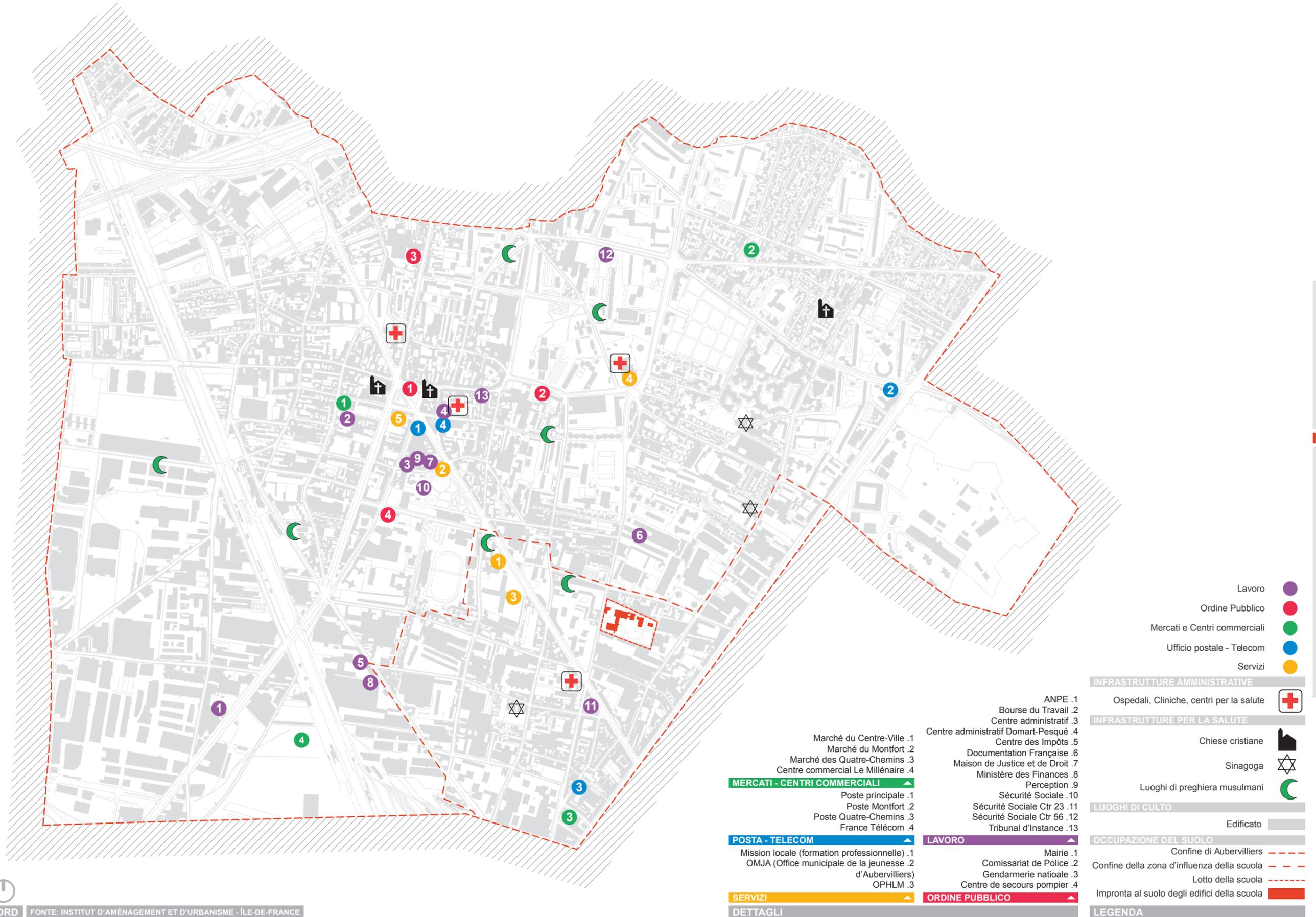
SCALA | NORD

FONTE: INSTITUT D'AMÉNAGEMENT ET D'URBANISME - ÎLE-DE-FRANCE

3. INFRASTRUTTURE AMMINISTRATIVE, PER LA SALUTE E LUOGHI DI CULTO

TAVOLA III-7

Una grande parte dei servizi amministrativi è concentrata nel centro storico. Solo la Posta ed il mercato del quartiere Quatre-Chemins sono presenti nella zona del Collège Jean-Moulin. La clinica de la Roseraie costituisce un polo attrattivo nel territorio di Aubervilliers.

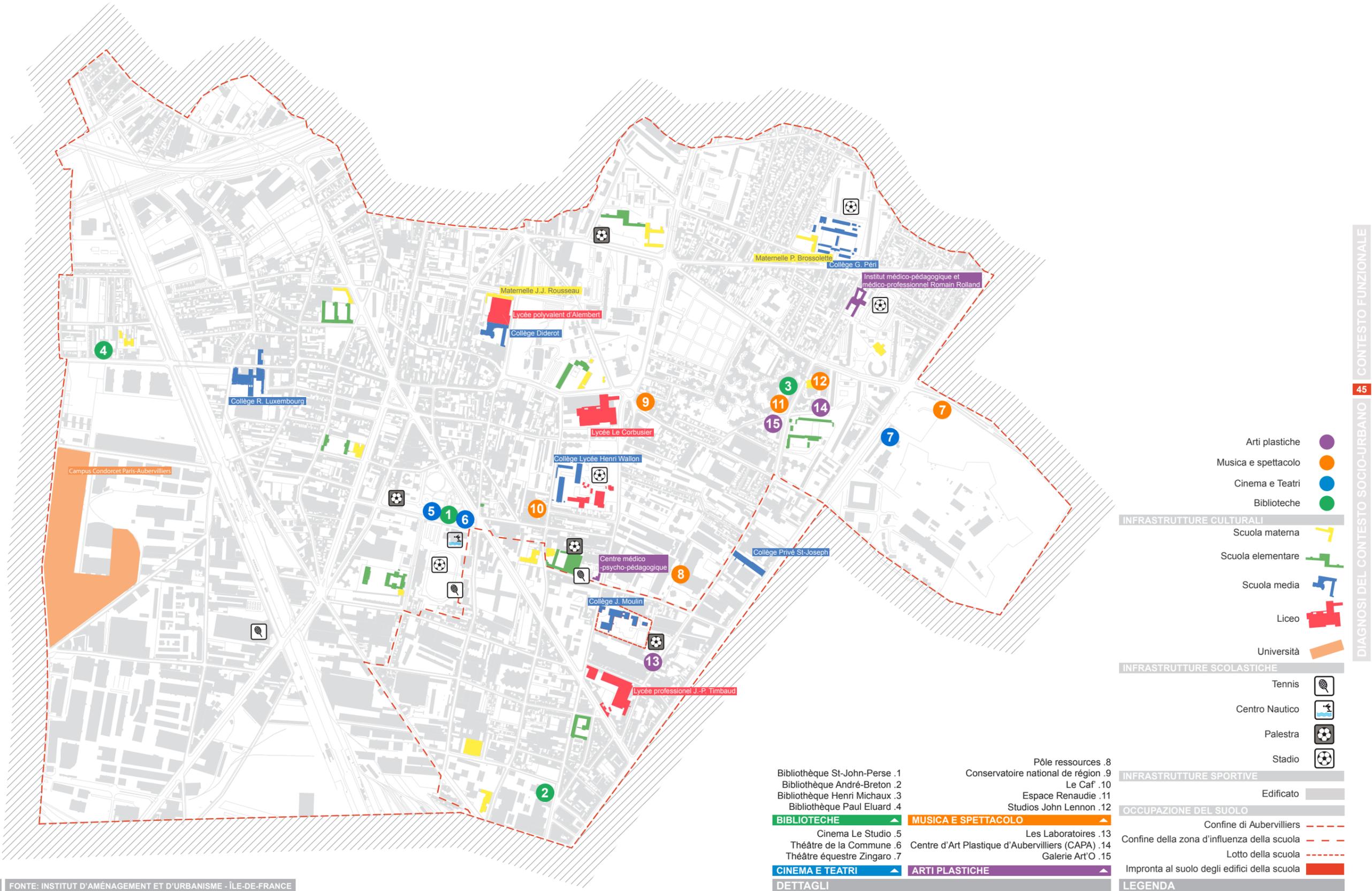


4. INFRASTRUTTURE SCOLASTICHE, CULTURALI E SPORTIVE

TAVOLA III-8

Dopo la costruzione negli anni '30 di un polo scolastico comprendente tutti i livelli tra i 3 anni ed i 16 anni e l'insediamento di scuole nel cuore dei "Grands Ensembles" (Cité Montfort, Cité de la Maladrerie), le ultime scuole sono state aggiunte per creare uno schema coerente di servizi scolastici nella città. Il Collège Jean-Moulin accoglie gli allievi del quartiere Villette-Quatre-Chemins, della parte ovest del quartiere Firmin Gémier e della parte Sud del quartiere Paul Bert. Le crescita demografica di Aubervilliers implica la costruzione di nuove scuole o l'ampliamento di quelle esistenti. Il nuovo campus universitario Condorcet Paris-Aubervilliers per la ricerca nelle scienze umane e sociale costituisce un cambiamento importante nel paesaggio culturale della città.

I servizi culturali sono concentrati attorno al Théâtre de la Commune e inseriti nei "Grands Ensembles" (la Maladrerie per esempio). Una parte del patrimonio industriale di Aubervilliers è stata convertita in uno spazio di sviluppo artistico. Il quartiere del Collège Jean-Moulin accoglie 2 centri di creazione culturale : Les Laboratoires e la Villa Mais d'Ici. Piscina, Tennis e campi sportivi sono facilmente accessibili dal sito del Collège Jean-Moulin. Però non ci sono abbastanza palestre civiche per rispondere alla domanda della città.



C. GLI SPOSTAMENTI

Data la sua collocazione all'estremità nord-est di Parigi, Aubervilliers gode di ottime infrastrutture per quanto riguarda i modi di spostamenti sia privati che pubblici. La maggior parte di questi assi sono orientati verso il centro di Parigi, mentre le interconnessioni con gli altri comuni risultano meno sviluppate.

1. I MODI DI TRASPORTO PRIVATI

a. Una connessione regionale efficace

Sulla carta che illustra la viabilità della zona sono rappresentate le principali strade all'interno della città di Aubervilliers. La legenda permette d'individuare facilmente la loro gerarchia: dai corridoi di circolazione veloce d'interesse regionale ed anche nazionale (come l'autostrada A86 al nord-ovest della città) ai vicoli d'interesse locale, passando per le strade d'interesse dipartimentale (l'avenue Jean Jaurès punto di partenza da Parigi della strada statale 2, via storica chiamata prima route des Flandres che porta a nord est della Francia e in Belgio).

L'autostrada A86 (anche chiamata super-tangenziale) e la tangenziale (Boulevard Périphérique) permettono un collegamento molto veloce con i maggiori poli della regione Île-de-France, Parigi ovviamente, il quartiere degli affari di La Défense a ovest con il suo centro commerciale, l'aeroporto di Roissy a Nord e quello di Le Bourget. Si nota che Aubervilliers sia compresa tra il Boulevard Périphérique e l'A86 che, malgrado l'ottimo collegamento consentito, costituiscono un limite ed un freno per lo sviluppo di legami più forti con i comuni collocati al di là dell'A86 o con Parigi al di là del Périphérique.

b. Una viabilità locale più difficile

Si vede subito che Aubervilliers ha una viabilità che si sviluppa secondo gli orientamenti centripeti propri dell'agglomerazione parigina: prima di tutto secondo le radiali nord-sud, le strade più importanti e larghe, e poi secondo le strade d'importanza minore nella direzione est-ovest. Di conseguenza queste ultime hanno spesso una circolazione a senso unico dovuta alla loro strettezza. Tale tipologia di strada sarà approfondita nello studio a scala più ridotta del lotto.

In termine di posti di parcheggio, la maggior parte delle strade di importanza secondaria propongono delle aree di parcheggio lungo la carreggiata. Peraltro esistono anche 11 aree di parcheggio a pagamento dotate in totale di 877 posti (il parcheggio più piccolo presenta 10, mentre il più grande 235) assai bene distribuiti nella città. Si constata che l'offerta è assai uniforme anche se esiste un parcheggio d'interesse regionale (PRI) verso il Fort d'Aubervilliers, collegato con il nodo intermodale di La Courneuve - 18 mai 1945 che comprende una stazione di pullman, una fermata della metropolitana 7 e una fermata della linea di tram T1.

In effetti a livello locale la via lungo il lotto del "collège" Jean Moulin è a senso unico come la quasi totalità delle altre strade collocate nelle vicinanze, fatta eccezione per l'Avenue de la République e l'avenue Jean Jaurès. Quindi gli spostamenti nel quartiere sono assai complessi. Peraltro la maggioranza delle strade strette accolgono dei parcheggi, mentre le due "avenues" non ne hanno: viene così consentito un traffico di attraversamento e non un buon servizio locale.

2. LE MODALITÀ DI TRASPORTO PUBBLICO

All'interno del territorio del comune sono disponibili tre modalità di trasporto pubblico: le reti ferroviarie (il passante ferroviario RER B, la metropolitana linea 7, a qualche passo il

tram linea 1), la rete degli autobus e 2 reti di bike-sharing.

a. I trasporti pubblici

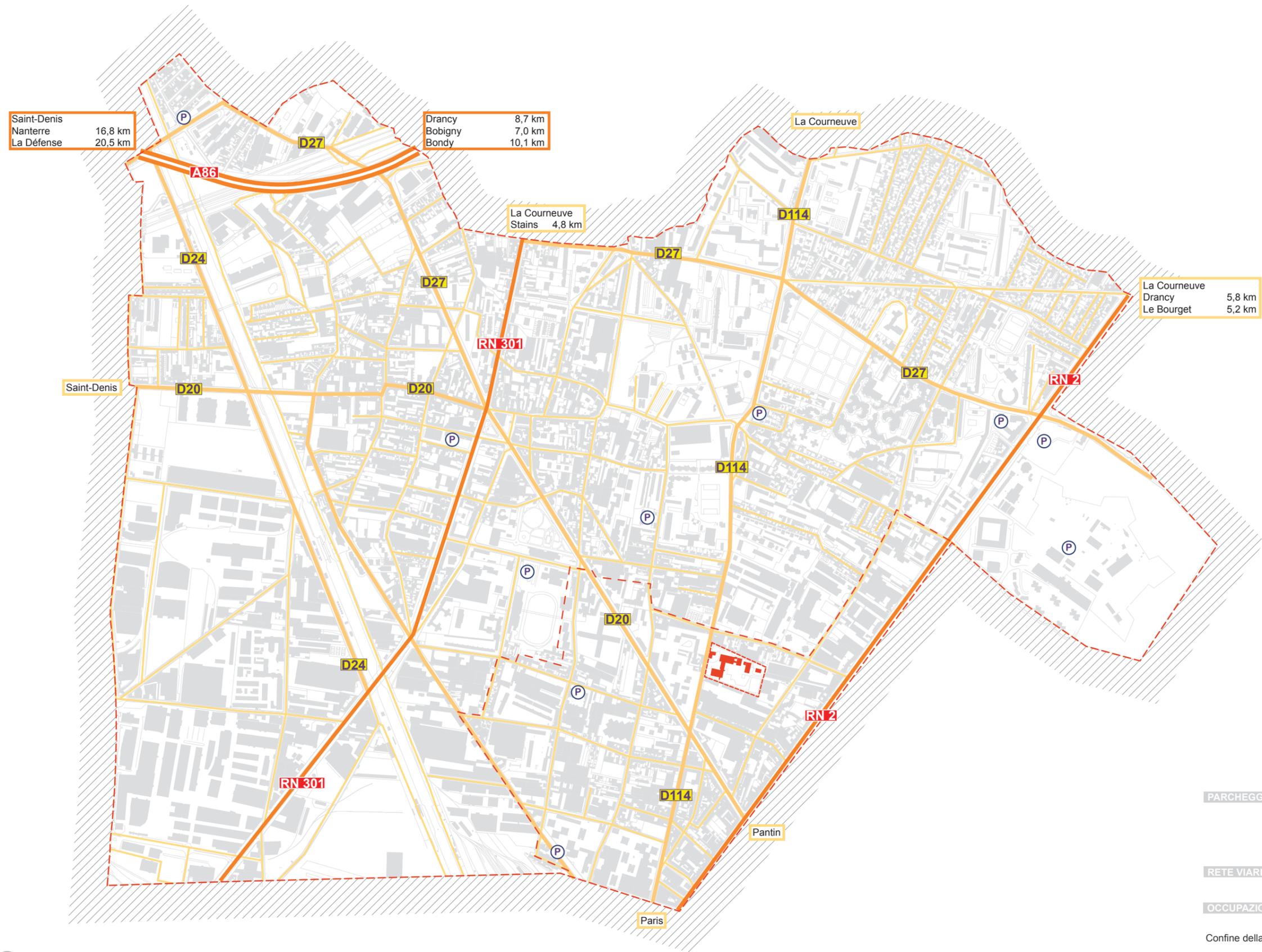
Per quanto riguarda le reti ferroviarie, Aubervilliers gode di un buon servizio con due radiali nord-sud che permettono di collegare il comune con il centro della capitale: la linea di metro 7 e la linea del passante B. Quest'ultima è anche di rilevanza regionale, consentendo un collegamento diretto con l'aeroporto di Roissy e un altro con l'aeroporto di Orly a sud di Parigi utilizzando l'Orlyval. Il passante RER B si colloca a ovest e a nord della città, mentre la metropolitana si colloca a est. Peraltro Aubervilliers è anche vicina alla linea di tram T1, che la collega con le due città più importanti del dipartimento 93: Saint-Denis e Bobigny. Quest'ultima è anche il capoluogo del dipartimento e accoglie i principali servizi amministrativi.

La rete urbana si compone così: una linea (la 250 - Fort d'Aubervilliers - Gonesse) che attraversa Aubervilliers e collega la città con i comuni limitrofi della Seine-Saint-Denis; altre 7 linee di autobus (le 170 - Saint-Denis RER - Porte des Lilas, 173 - Porte de Clichy - La Courneuve 8 mai 1945, 249 - Porte des Lilas - Dugny, 150 - Porte de La Villette - Stains RER, 139 - Porte de La Villette - Saint-Ouen, 152 - Porte de La Villette - Le Blanc Mesnil) permettono agli abitanti di raggiungere facilmente le porte della capitale dove si collocano i centri intermodali di trasporti pubblici ed infine un'ultima linea di autobus attraversa il comune e arriva fino alla stazione Gare de Lyon a Parigi (il - Mairie d'Aubervilliers - Gare de Lyon).

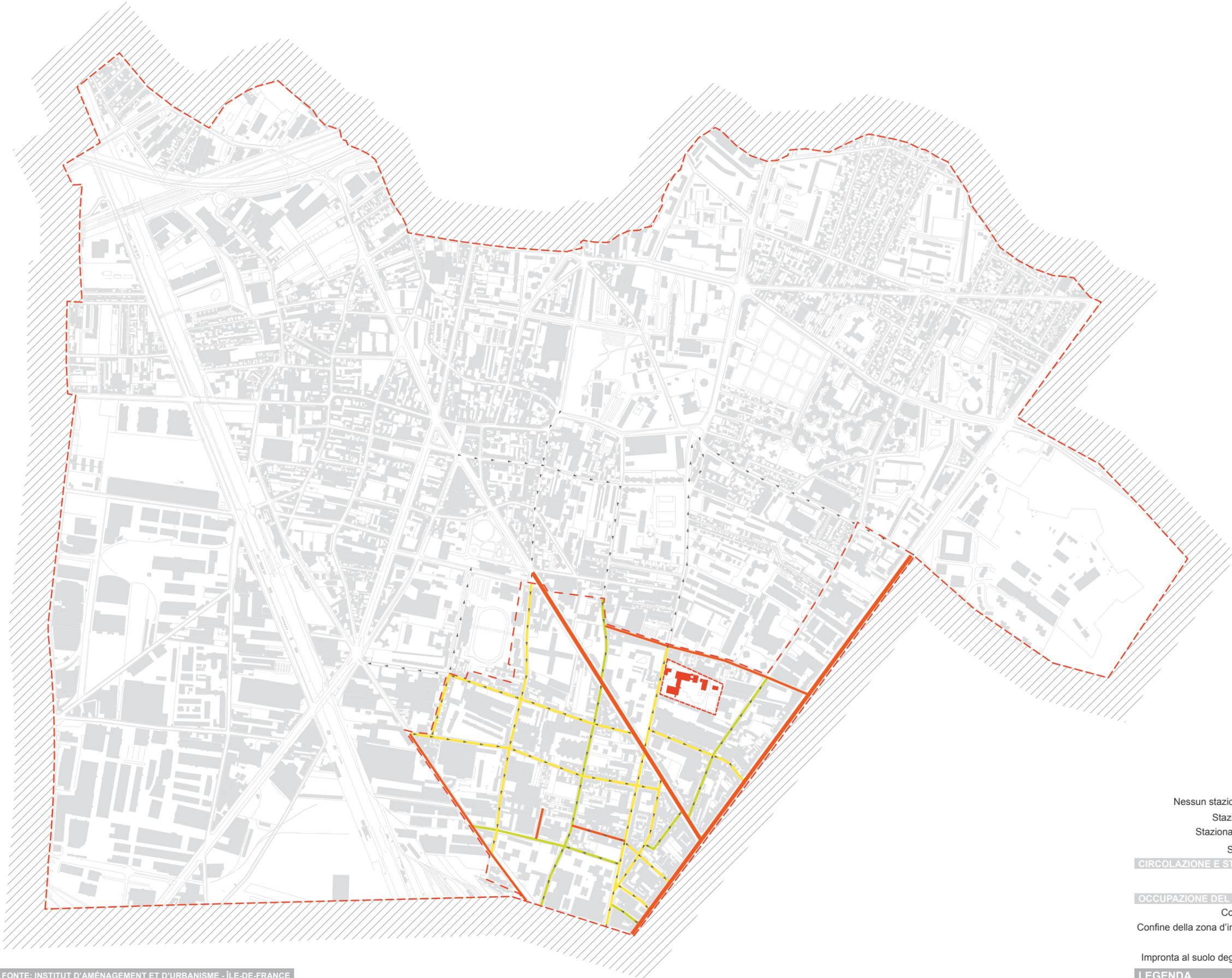
Si constata quindi un'organizzazione centripeta ancora esistente nella fisionomia del sistema dei trasporti pubblici, che privilegia i collegamenti con Parigi invece di quelli più locali. La presenza del tram T1, tuttavia, rappresenta uno sforzo a contrastare tale debolezza.

b. Il bike sharing

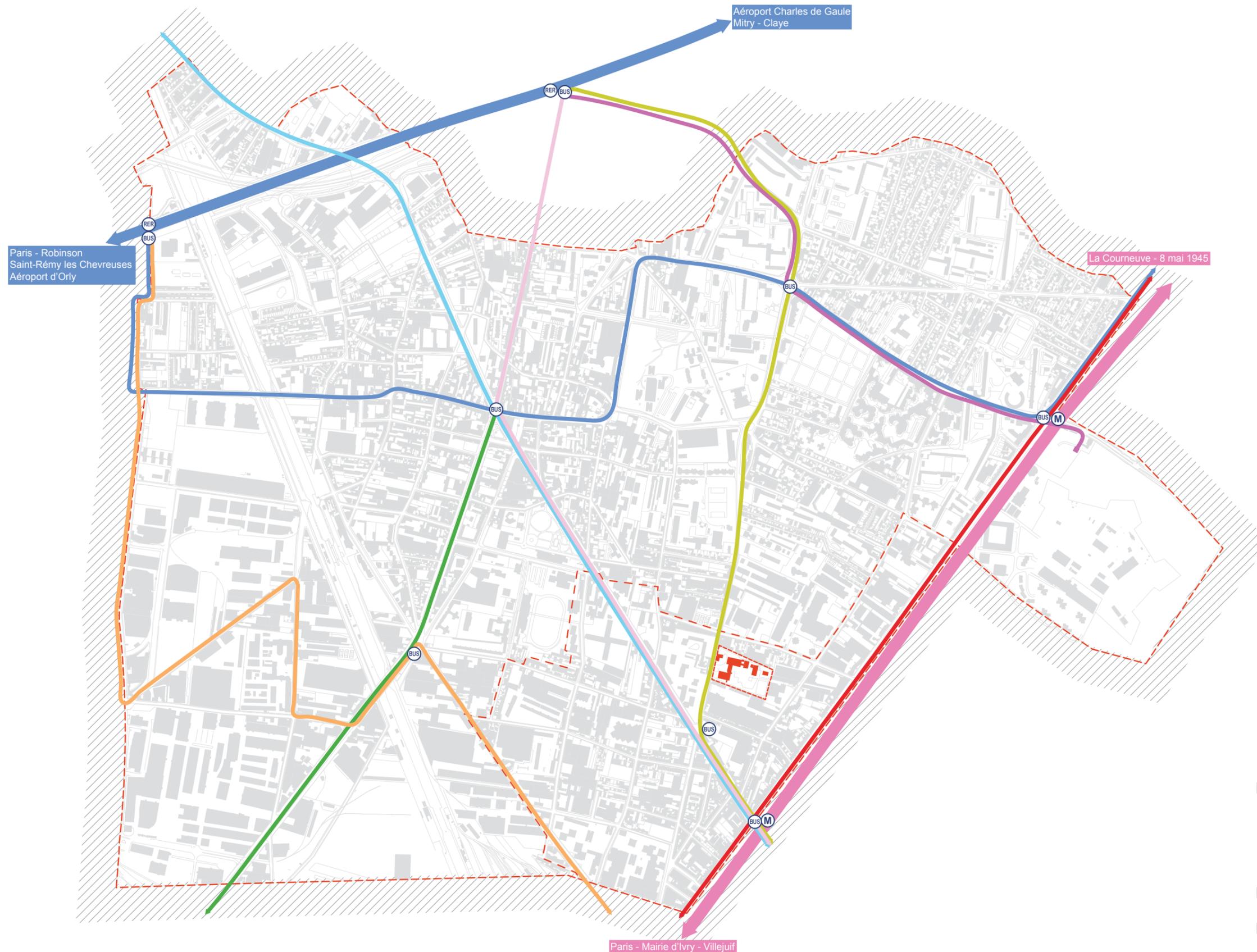
Un'ultima categoria di trasporti pubblici è quella del bike-sharing. Due reti sono presenti all'interno del comune di Aubervilliers: Vélib', rete gestita direttamente dall'amministrazione comunale di Parigi, e Velcom', rete gestita dall'Intercommunalité di Plaine Commune. Si nota che l'estensione della rete Vélib' ai comuni limitrofi ha come scopo quello di facilitare un collegamento col centro di Parigi più rispettoso dell'ambiente. Grazie alla sua posizione Aubervilliers può accogliere entrambe le reti consentendo un interscambio sul suo territorio.



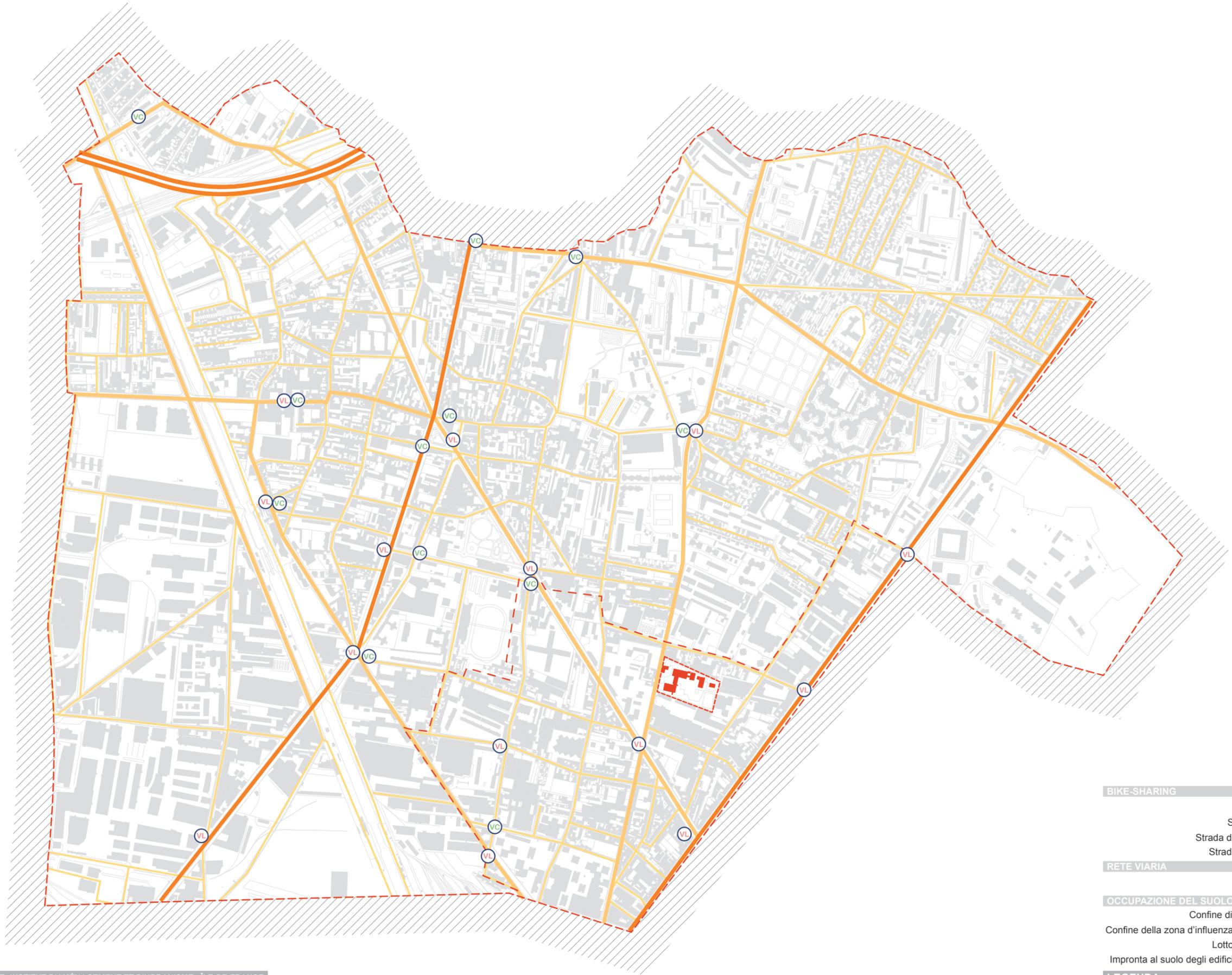
Parceggio pubblico	(P)
PARCHEGGI	
Autostrada	(thick orange line)
Strada statale	(orange line)
Strada dipartimentale	(yellow line)
Strada secondaria	(thin yellow line)
RETE VIARIA	
Edificato	(grey area)
OCCUPAZIONE DEL SUOLO	
Confine di Aubervilliers	(dashed red line)
Confine della zona d'influenza della scuola	(dotted red line)
Lotto della scuola	(dashed red line)
Impronta al suolo degli edifici della scuola	(red area)
LEGENDA	



- Nessun stazionamento consentito
 - Stazionamento bilaterale
 - Stazionamento monolaterale
 - Senso di circolazione
- CIRCOLAZIONE E STAZIONAMENTO**
- Edificato
- OCCUPAZIONE DEL SUOLO**
- Confine di Aubervilliers
 - Confine della zona d'influenza della scuola
 - Lotto della scuola
 - Impronta al suolo degli edifici della scuola
- LEGENDA**



- Fermata di Bus molto frequentata
 - Linea 065 - Mairie d'Aubervilliers - Gare de Lyon
 - Linea 139 - Porte de La Villette - Saint-Ouen RER
 - Linea 150 - Porte de La Villette - Stains RER
 - Linea 152 - Porte de La Villette - Le Blanc Mesnil
 - Linea 173 - Porte de Clichy - La Courneuve 8 mai 1945
 - Linea 170 - Saint-Denis RER - Porte des Lilas
 - Linea 249 - Porte des Lilas - Dugny
 - Linea 250 - Fort d'Aubervilliers - Gonesse
- LINEE DI BUS**
- RER B - Dorsale regionale nord/sud
 - Metro M7 - Legame con il centro di Parigi
 - Stazione della metropolitana
 - Stazione di RER
- TRASPORTI FERROVIARI**
- Edificato
- OCCUPAZIONE DEL SUOLO**
- Confine di Aubervilliers
 - Confine della zona d'influenza della scuola
 - Lotto della scuola
 - Impronta al suolo degli edifici della scuola
- LEGENDA**



Velcom' 
Velib' 

BIKE-SHARING

- Autostrada 
- Strada statale 
- Strada dipartimentale 
- Strada secondaria 

RETE VIARIA

- Edificato 

OCCUPAZIONE DEL SUOLO

- Confine di Aubervilliers 
- Confine della zona d'influenza della scuola 
- Lotto della scuola 
- Impronta al suolo degli edifici della scuola 

LEGENDA

D. GENESI E SVILUPPO

Ispirato da *Contribution au diagnostic du patrimoine de la commune d'Aubervilliers* (M. Couronne, 2004)

Prima di diventare durante l'800 la città la più industrializzata della regione parigina, Aubervilliers fu per tanti anni un importante produttore di frutta e di verdure per gli abitanti di Parigi, grazie alla sua posizione ideale lungo gli assi di comunicazione con la capitale. L'industrializzazione massiva e veloce della città l'ha inserita nella trama viaria originale, conferendole un impianto in cui grandi spazi industriali sono adiacenti a dei vicoli stretti, un modesto centro storico rurale sopravvive e delle nuove abitazioni sociali sono edificate in gran quantità.

L'assenza di un piano regolatore per lo sviluppo urbanistico delle città durante l'800 dovette essere colmata da una politica di grandi cantieri pubblici, iniziata negli anni '30 e continuata per parecchi decenni, affinché si rendesse la città un insieme coerente e adatto ad una popolazione sempre più numerosa.

1. ALL'INIZIO, UN BORGHETTO PAESANO

a. Le origini della città (XVIII° secolo)

Il nucleo storico di Aubervilliers, città del medioevo, si sviluppa attorno alla chiesa Notre-Dame des Vertus (XII secolo) ed alla maison forte. La coltivazione di verdure per il

mercato parigino rappresenta la principale attività economica e spiega la fisionomia del tessuto urbano, spezzato in lunghe bande segnate da una trama viaria secondaria irregolare. La vocazione orticola del sito viene immortalata col detto "Chou pour Chou, Aubervilliers vaut bien Paris" (Cavolo per cavolo, Aubervilliers vale bene Parigi). Il borghetto di Aubervilliers in quest'epoca è collegato a Parigi tramite la strada di Senlis (avenue Jean Jaurès oggi).



Fonte: CG93, BUREAU DU PATRIMOINE, MF LABORDE

Fig. III-2 Il borgo alla fine dell'700



Fonte: IUA IDF

Fig. III-1 1756 - Carta di Cassini

2. LA ROTTURA DELLA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE

a. La prima industrializzazione (inizio dell'800)

Il XIX secolo costituirà il momento di uno sviluppo industriale spettacolare a Aubervilliers : lo scavo del Canal Saint-Denis, infrastruttura strategica per migliorare la viabilità di Parigi inaugurata nel 1821, dà l'impulso alla creazione di un grande insieme di industrie chimiche (macelli, chimica industriale, ...). Prima di tutto ad ovest del borgo, oltre il canale, le fabbriche s'installano all'incrocio strategico tra l'avenue Jean Jaurès e l'avenue de la République, luogo ideale per l'implementazione di micro-industrie per Parigi, direttamente vicina. Il quartiere dei Quatre-Chemins (quattro camini) nasce così, con la conseguente creazione di "caserme" operaie per assicurare un alloggio alla manodopera. Rispettando il catasto e la trama viaria agricola originale, le fabbriche s'installano all'interno di lotti stretti e lunghi sul tracciato di vari camini. La rue du Vivier (attuale rue Barbusse), il cui nome richiama il passato orticolo della città ne è un buon esempio ed il suo tracciato è assai irregolare.

Parigi ha ultimato la costruzione del recinto di Thiers nel 1844, inglobando il villaggio di La Vilette. Delle fortificazioni sono implementate (il forte di Aubervilliers costruito nel 1843 ed il canale è sorvegliato) ma verranno poco usate.

Aubervilliers quindi si colloca direttamente alle porte di Parigi.

b. La seconda onda (fine dell'800)

Alla metà dell'800, la zona della Plaine e della Darse (bacino di scarico del canale) sono collegate alla rete ferroviaria industriale di Saint-Denis a Pantin. In meno di 60 anni, questa zona si rende completamente industriale ed accoglie soprattutto dei magazzini. Il quartiere dei Quatre Chemins si riempie densamente approfittando dell'apertura progressiva all'urbanizzazione delle zone non-aedificandi del recinto di Thiers (distrutte dopo il 1919 ma obsolete e già occupate per ragioni non militari sin dal 1880) : queste industrie sono alimentate dai recenti macelli di La Villette (1867) tramite l'asse dell'avenue Jean Jaurès. Aubervilliers diventa la capitale regionale della chimica (fabbricazione di concimi chimici, di colle, trattamento dei corpi grassi (saponerie), fabbricazione di cartone). In questo contesto sono costruite nel 1902 i macelli industriali "Abattoirs industriels de France" che occupano l'isolato dove sorge oggi il "collège" Jean Moulin ai limiti del quartiere dei Quatre Chemins. Questi macelli diventeranno la "Société industrielle d'Alimentation "La Nationale"" nel 1920.

Prime pagine del libro Aubervillier (1904) di Léon Bonneff su l'Aubervilliers dell'800:

"Nella banlieue nord di Parigi c'è una città terribile e carina. Dentro di sé confluiscono i rifiuti, i residui, la spazzatura senza nome che produce la vita di una capitale. Qui arrivano le bestie morte, gli animali da macello che i veterinari rifiutano per il consumo, i cavali che muoiono di

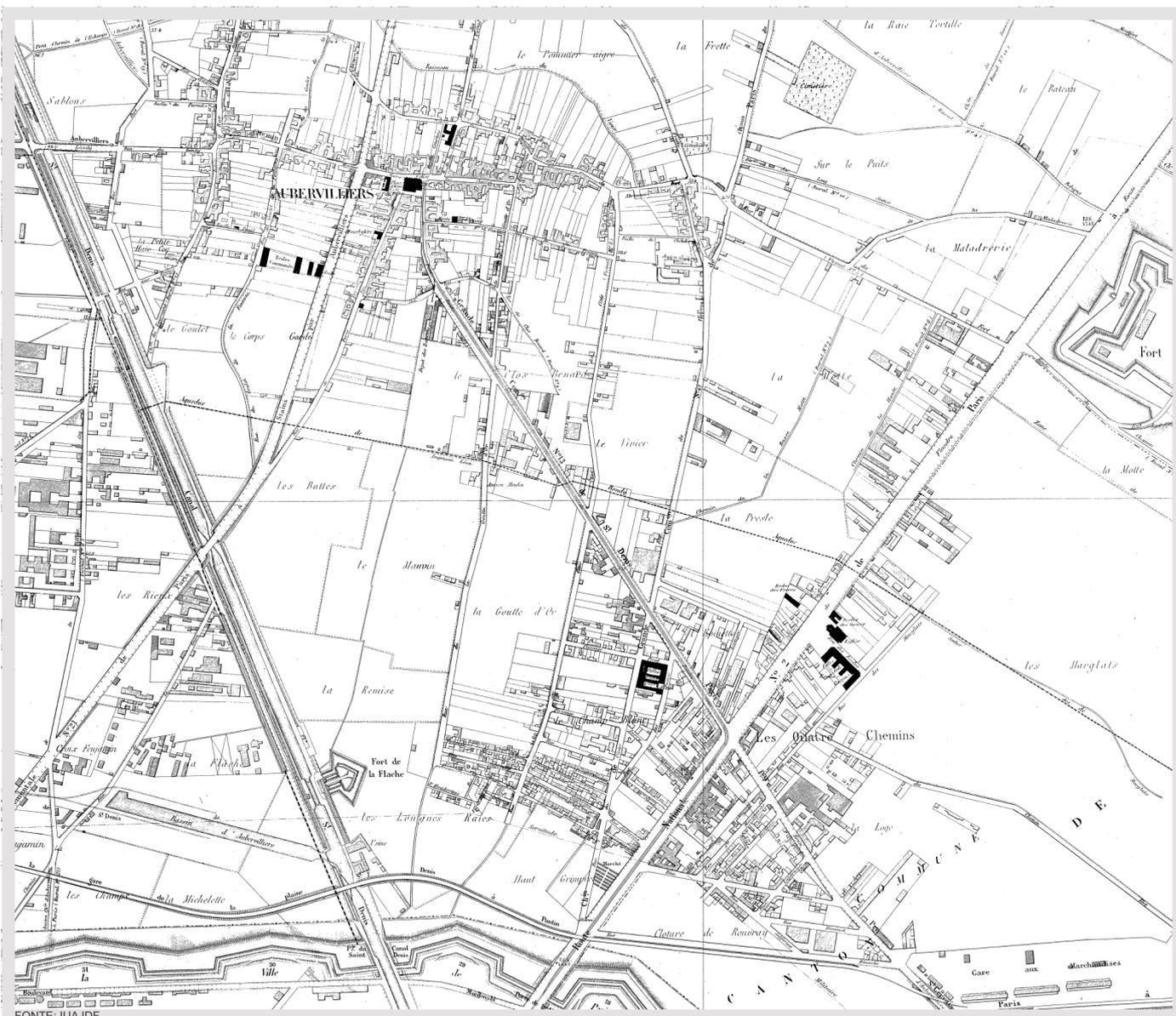


Fig. III-3 1845 - Atlas communal du Département de la Seine



PHOTOGRAPHIE PRISE EN AVION A SUD REINES, PAR LA COMPAGNIE AERIENNE FRANÇAISE A SURESNES

FONTE: ARCHIVES DÉPARTEMENTALES DU DÉPARTEMENT DE SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-4 Cartoline della rue du Vivier (oggi rue Barbusse), la Nationale (dopo il 1902)



FONTE: ARCHIVES DÉPARTEMENTALES DU DÉPARTEMENT DE SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-5 Cartoline della rue du Vivier (oggi rue Barbusse), la Nationale (dopo il 1902)



FONTE: ARCHIVES DÉPARTEMENTALES DU DÉPARTEMENT DE SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-6 Cartoline della rue du Vivier (oggi rue Barbusse), la Nationale (dopo il 1902)



FONTE: ARCHIVES DÉPARTEMENTALES DU DÉPARTEMENT DE SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-7 Cartoline della rue du Vivier (oggi rue Barbusse), la Nationale (dopo il 1902)

fatica in strada; qui tramite delle barriques calde e fumanti arriva il sangue dai macelli e dagli spurghi.

E fino ai boulevards di questa città si estende la campagna la più fertile dell'Île-de-France, i campi offrono un frumento duro e forte, le "paludi" dove crescono, malgrado l'inverno, le più vigorose verdure; [...];

È Aubervilliers ammorbata dall'alito fetido delle fabbriche di concimi, raffrescata dal soffio che arriva dai giardini e dai campi e che raccoglie i profumi della pianura de La Courneuve; è Aubervilliers-la-polverosa e Aubervilliers-la-fiorita; la città dove si cuociono i cadaveri e dove si moltiplicano le raccolte; la città con due figure, l'antica e la moderna, la caldaia dell'inferno e il cesto della primavera..."

Un tram viene avviato nel 1877 ma senza apportare delle modifiche alle strade : il suo tracciato di 2 linee ricalca quello già esistente dei boulevards (linea Aubervilliers - République e linea Aubervilliers - Saint-Denis).

I tre settori edificati della città sono allora : il vecchio borgo poco cambiato, la zona industriale di La Plaine e il quartiere dei Quatre Chemins.

In meno di 50 anni la popolazione decupla (3 846 abitanti nel 1856 e 31 215 nel 1901).

3. IL XX° SECOLO : I GRANDI PROGETTI PER COMBATTERE LA DEINDUSTRIALIZZAZIONE

a. L'inizio del XX° secolo

La rete viaria è diventata più densa, girando intorno al borgo storico e razionalizzando la trama nei nuovi quartieri (Villette, Quatre-Chemins). Gli ultimi settori ancora illibati sono urbanizzati : il quartiere di case private del Montfort viene disegnato attorno al nuovo Boulevard Edouard Vaillant. I quartieri Marcreux e Landy creano allora una zona di confine con la zona industriale di La plaine. L'industrializzazione attraversa il canale e raggiunge la riva est grazie alla creazione dell'avenue Félix Faure. Le 2 zone industriali storiche (La Plaine e Quatre Chemins) vengono così collegate.

Un certo stile architettonico inizia a diffondersi a Aubervilliers con i numerosi progetti dell'architetto Roland Boudier, laureato presso i Beaux-Arts nel 1928. Costruirà numerose attrezzature pubbliche (ad esempio il polo scolastico Paul Doumer), delle abitazioni sociali (Cité Charles Tillon) ma anche dei complessi industriali importanti (la fabbrica di fiammiferi della SEITA). A queste numerose attrezzature pubbliche costruite dopo gli anni



FONTE: ARCHIVES DÉPARTEMENTALES DU DÉPARTEMENT DE SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-8 Gruppo Scolastico Paul Doumer di Rolan Boudier (1933)

(città scolastiche, l'ufficio postale centrale) si aggiungono i primi programmi d'edilizia sociale in una città che doveva confrontarsi con l'arrivo di una popolazione operaia sempre più numerosa.

■ b. La seconda metà del 900

L'urbanizzazione di Aubervilliers finisce dopo la seconda guerra mondiale. Gli ultimi isolati ancora vuoti sono ormai occupati da grandi operazioni edilizie di abitazioni sociali a Nord (La Maladrerie, Pont Blanc, Montfort...) e il quartiere dei Quatre-Chemins viene trasformato dai programmi di demolizione degli isolati insalubri. La deindustrializzazione progressiva influenza lo sviluppo dei quartieri Paul-Bert e Quatre-Chemins : le fabbriche lasciano pian piano la zona a partire degli anni 70 e il vuoto così creato viene riempito da giganti programmi di abitazioni sociali, progettate secondo una reinterpretazione dei precetti della Carta di Atene, tra i quali l'abbandono della logica della strada (Cité Villette 1958, Cité Lénine 1968, Cité des Presles 1960 ...). La congiuntura economica non è più favorevole alle industrie collocate a Aubervilliers. La popolazione decresce durante gli anni '70.

■ c. La fine del XX° secolo

Malgrado una deindustrializzazione significativa, il cuore della città di Aubervilliers rimane organizzata attorno ai due poli storici di sviluppo - il borgo antico e il quartiere dei Quatre-Chemins - segnati e collegati da una trama viaria tipica degli impianti agricoli (isolati lunghi e stretti perpendicolari a dei vicoli anche loro stretti) mescolando micro-industrie, palazzi borghesi, operazioni edilizie sociali e case rurali. L'associazione cooperativa Atelier d'Urbanisme et d'Architecture (AUA), creata nel 1960 e dismessa nel 1986, usò Aubervilliers come un terreno di gioco e costruì dei progetti che influenzarono sensibilmente l'architettura francese di quest'epoca. Jacques Kalisz e Jean Perrotet propongono così un'architettura brutalista per il centro-nautico o per un progetto di alloggi sociali che volge le spalle all'imponente Cité Lénine.

Didier Daeninckx, nato a Saint-Denis, dirà:

“degli eserciti di architetti hanno fatto il loro cubetto di brodo dove erano schiacciati gli scheletri che provenivano dai macelli...”

■ d. Conclusione

Oggi, Aubervilliers fa scoprire la coesistenza di quasi tutte le impronte della sua storia. La città cerca di conservare e di valorizzare il suo passato agricolo, il suo boom industriale e le sue prove per una riorganizzazione moderna. I paesaggi di Aubervilliers sono quindi eclettici : vecchie cascate, ville, grandi insiemi di alloggi sociali, delle avenues con dei palazzi sia popolari che borghesi, delle fabbriche, dei magazzini. Due punti rimangono comunque costanti nella storia di questa città. Il primo punto è il suo centro storico collocato nel cuore della città con le amministrazioni, le attrezzature culturali, le attività commerciali e quelle sociali. Il secondo è la sua capacità di aver mantenuto questa fisionomia d'incrocio di grandi assi di comunicazione. Il suo glorioso passato industriale l'ha dotata di grandi zone svuotate lungo il canale . In un futuro prossimo sarà installato il campus dell'università Condorcet Paris-Aubervilliers. Questa nuova attività, in parallelo con il rinnovo del tessuto urbano, rappresenta il grande cantiere che Aubervilliers vivrà.



FONTE: ARCHIVES DÉPARTEMENTALES DU DÉPARTEMENT DE SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-9 I grandi cantieri di Aubervilliers (anni 1960 - 70)



FONTE: ARCHIVES DÉPARTEMENTALES DU DÉPARTEMENT DE SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-10 La Cité des Presles (inaugurata nel 1960)



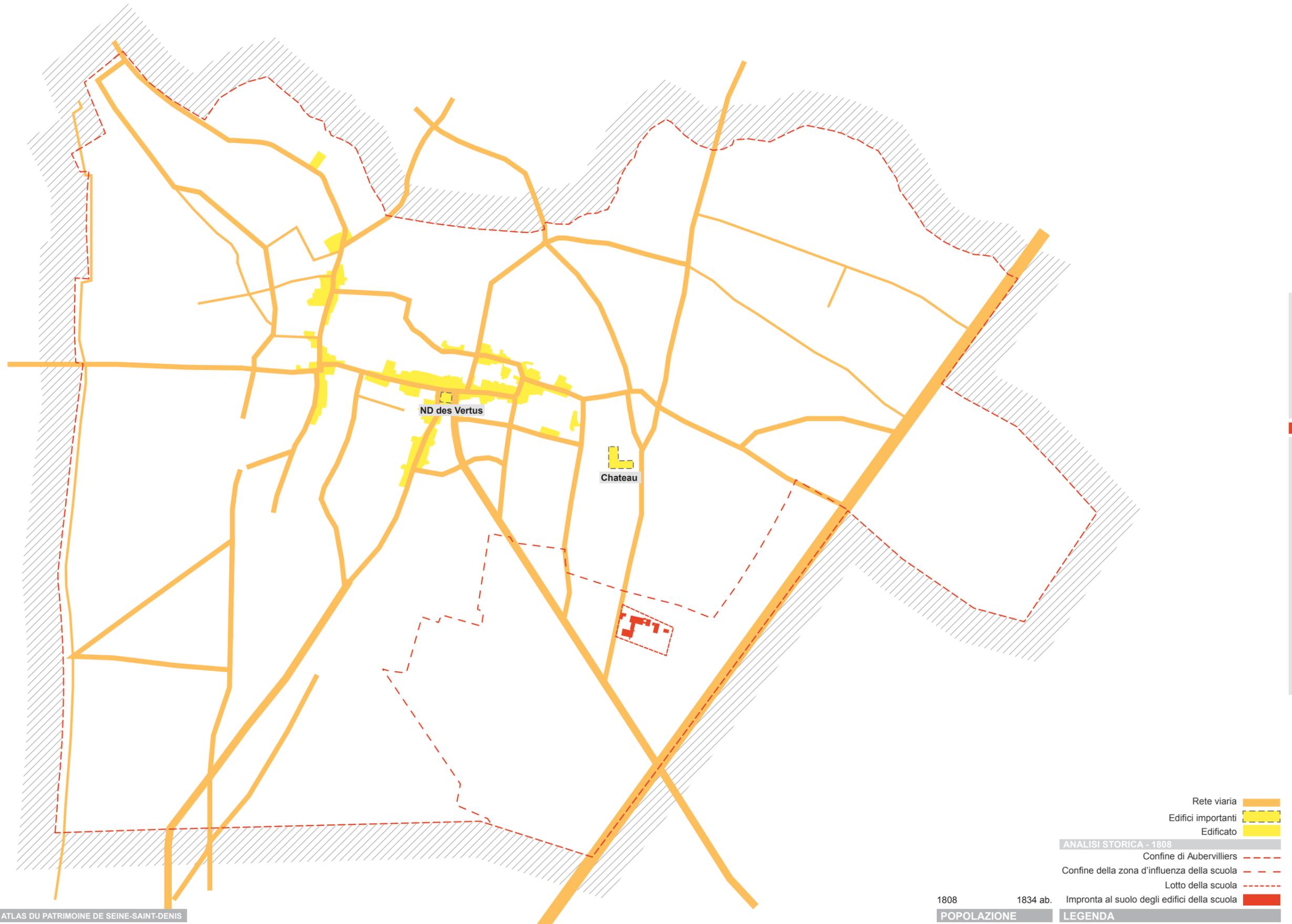
FONTE: ARCHIVES DÉPARTEMENTALES DU DÉPARTEMENT DE SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-11 Il centro-nautico (1969) di Jacques Kalisz con dietro la Cité Lénine (1968)

4. ANALISI STORICA - 1808

TAVOLA III-13

Il nucleo storico, presente già nel medioevo, si sviluppa attorno alla chiesa Notre-Dame-des-Vertus (del XII° secolo) e la "maison forte" (casa fortificata). La coltura orticola per il mercato parigino rappresenta la principale attività economica e spiega il tessuto spezzato in tante bande strette irrigate da una trama viaria secondaria irregolare. Il borgo di Aubervilliers è collegato a Parigi tramite la strada per Senlis (avenue Jean Jaurès).



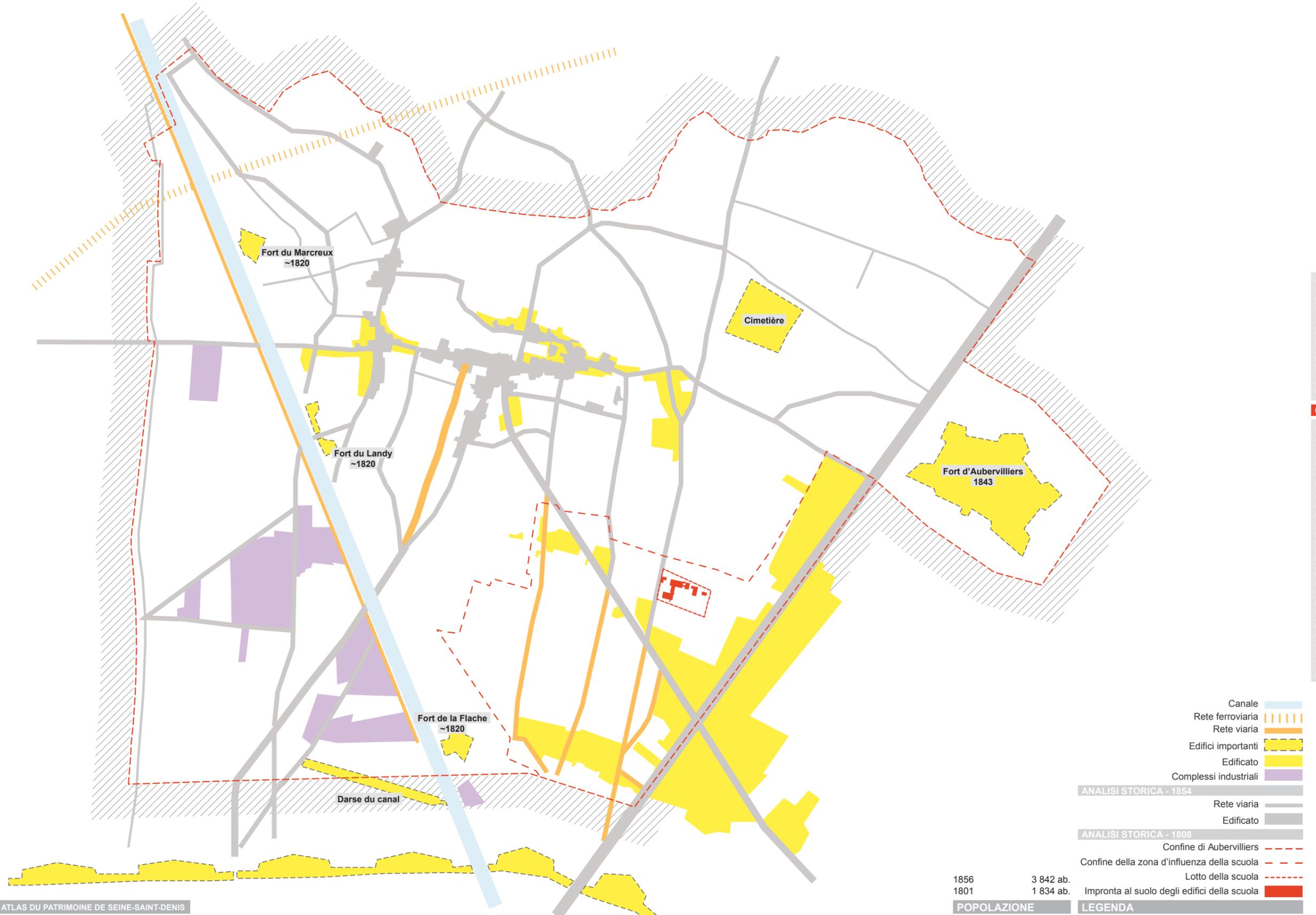
200m
SCALA NORD FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE SEINE-SAINT-DENIS

5. ANALISI STORICA - 1854

TAVOLA III-14

Lo scavo del Canale Saint-Denis (inaugurato nel 1821) crea una maggiore rottura nella storia dello sviluppo industriale di Aubervilliers. La zona di La Plaine a ovest del canale accoglie le prime industrie importanti (macellai, fabbriche di concimi chimici...). L'incrocio tra l'avenue Jean Jaurès e l'avenue de la République diventa il luogo ideale per l'implementazione di micro-industrie. Il quartiere dei Quatre-Chemins viene così creato con l'edificazione di "caserme" operaie per garantire un alloggio alla mano d'opera.

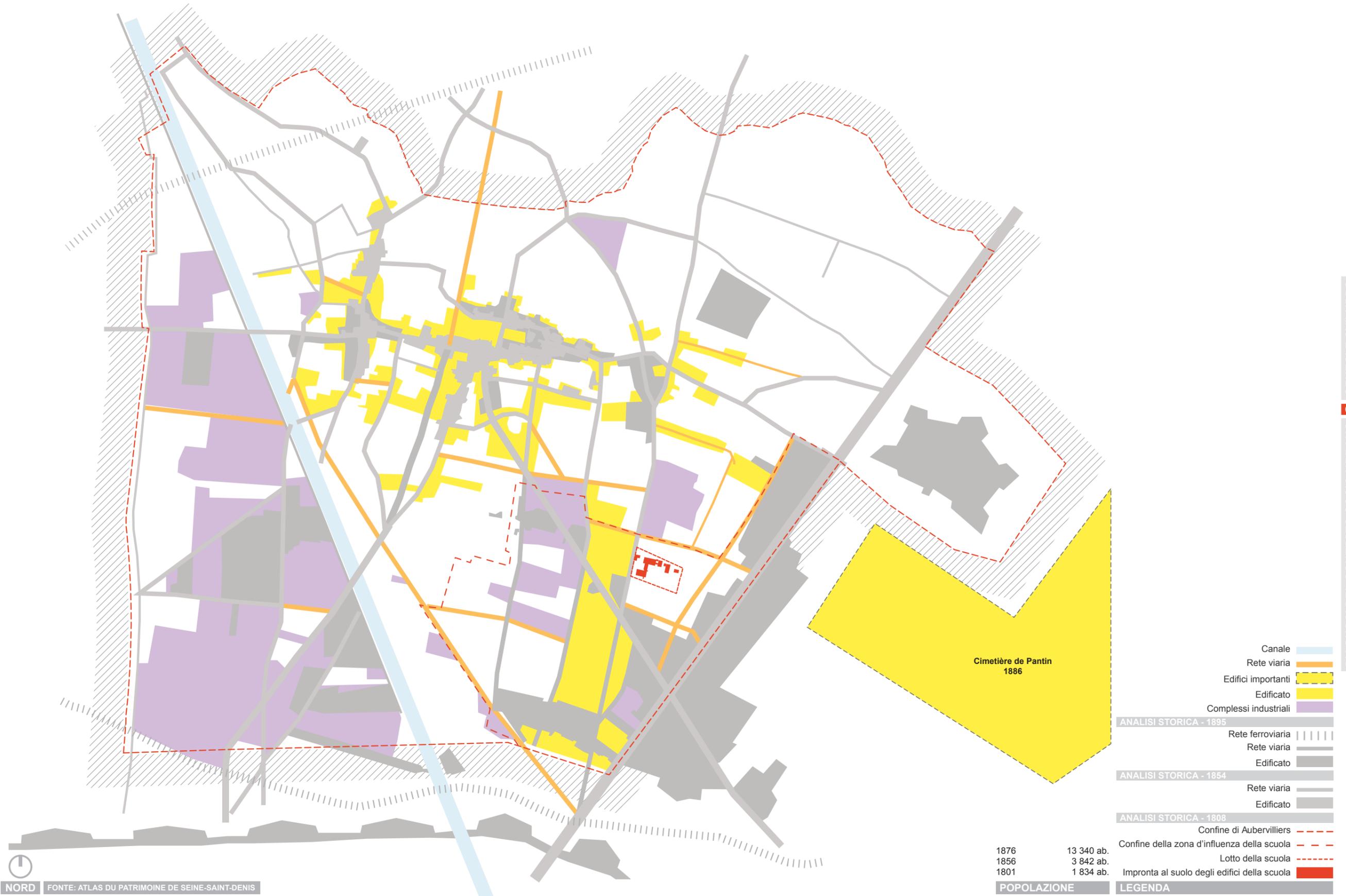
Parigi finisce la costruzione del Ricinto di Thiers nel 1844, assorbendo il villaggio di La Villette. Delle opere fortificate vengono anche costruite (il forte di Aubervilliers costruito nel 1843 e posti di guardia lungo il canale assai strategico). Aubervilliers si colloca ormai direttamente davanti alle porte di Parigi.



6. ANALISI STORICA - 1895

TAVOLA III-15

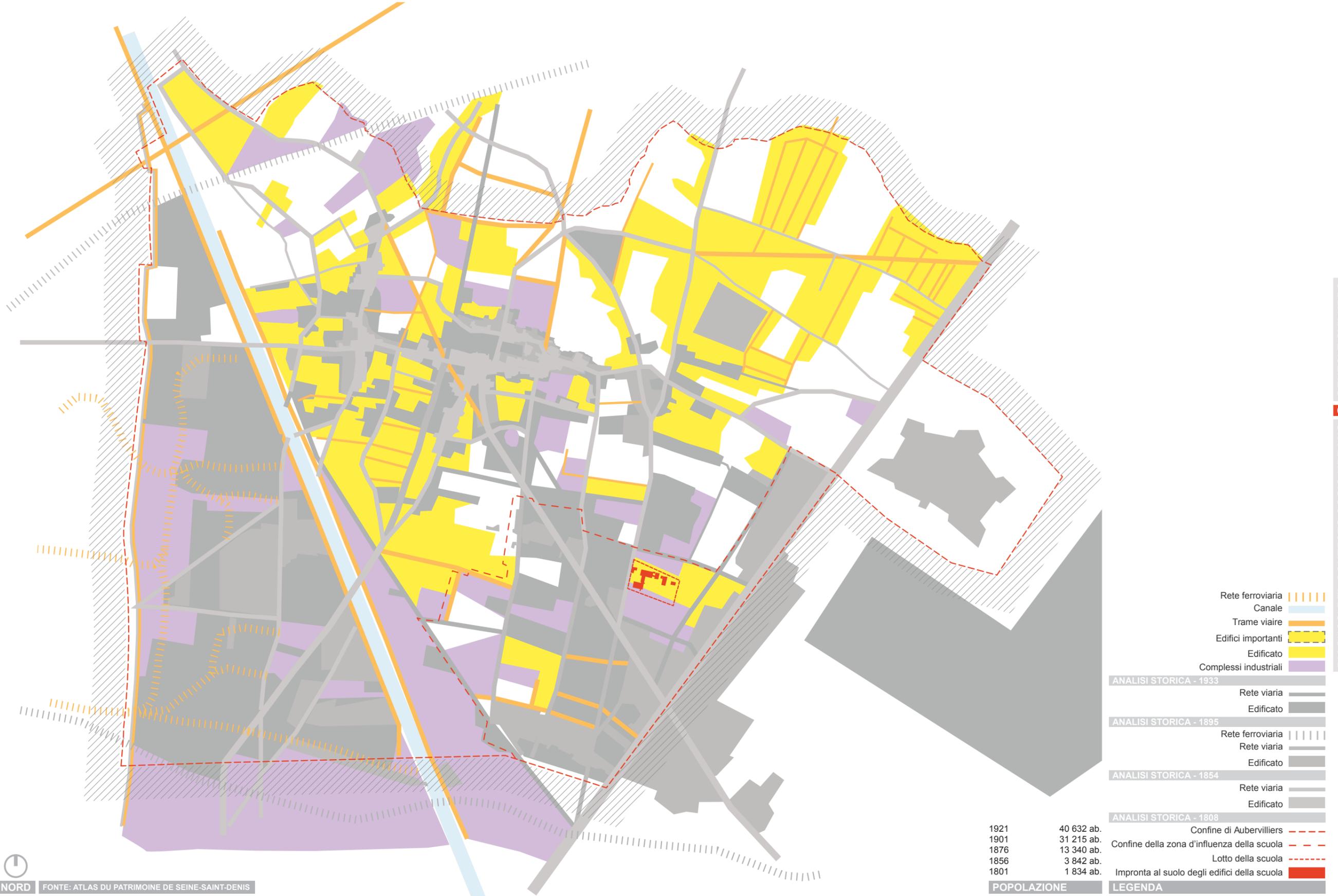
Le zone di La Plaine e la Darse (luogo di scarico delle merci provenienti dal canale) sono collegate alla rete ferroviaria industriale di Saint-Denis a Pantin. Questa zona è quasi interamente industrializzata : accoglie maggiormente dei magazzini. Il quartiere dei Quatre-Chemins diventa più denso allargandosi alle cosiddette zone non-aedificandi collocate davanti al recinto di Thiers : queste industrie vengono alimentate dai i nuovi macellai di La Villette (1867) tramite l'avenue Jean Jaurès. Aubervilliers diventa così la capitale regionale della chimica (produzione di concimi, di colle, trattamento dei grassi per la produzione di sapone, produzione di cartoni). I tre settori edificati nella città sono in quest'epoca : il borgo antico poco cambiato, la zona industriale di La Plaine e il quartiere dei Quatre-Chemins. La popolazione tripla in 20 anni (13 340 abitanti nel 1876).



7. ANALISI STORICA - 1933

TAVOLA III-16

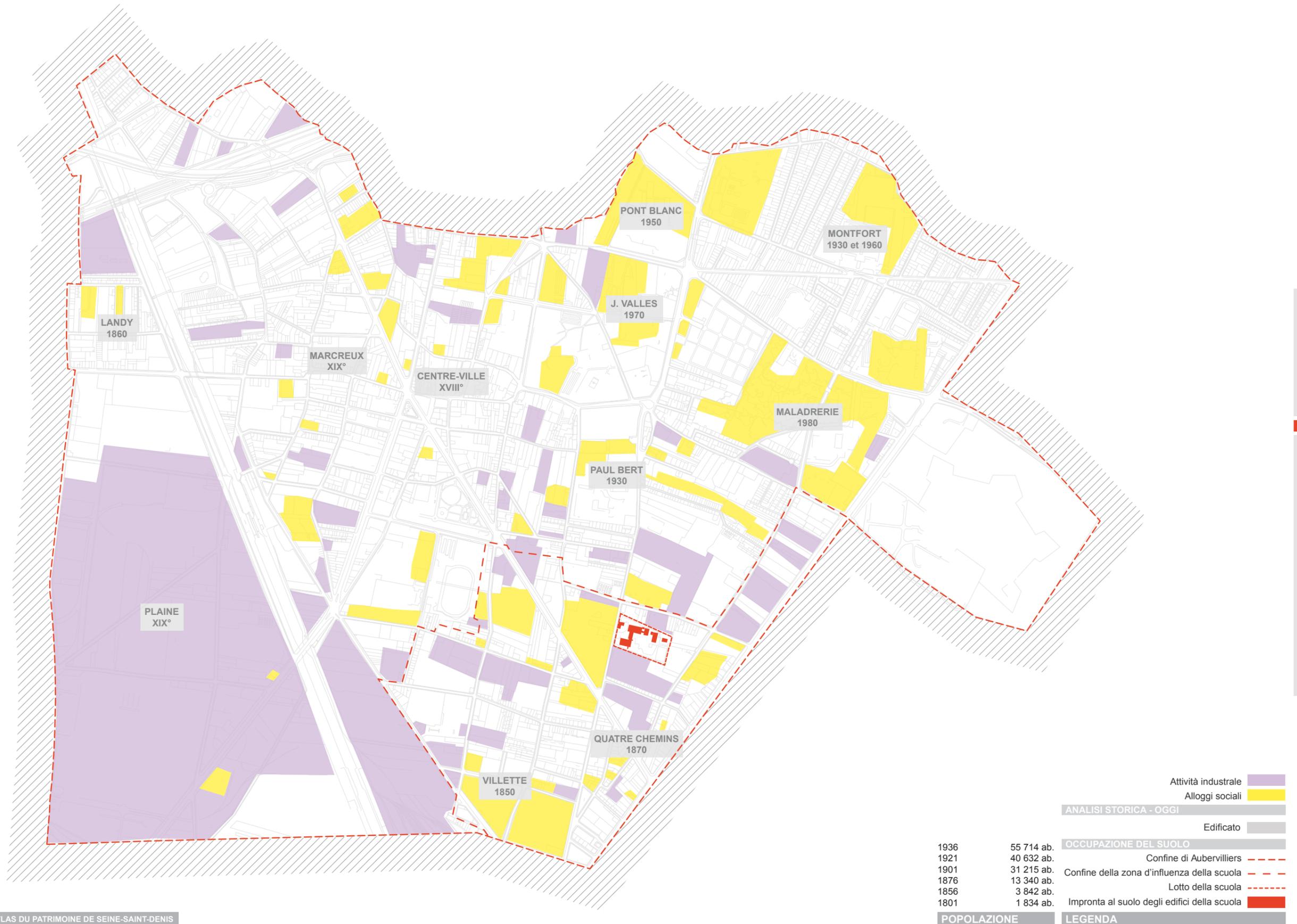
La rete viaria si intensifica, girando intorno il borgo antico e razionalizzando la trama all'interno dei nuovi quartieri (Villette, Quatre-Chemins). Le ultime zone libere sono urbanizzate: il quartiere di piccole ville (cosiddette pavillons in francese) di Montfort viene disegnato attorno ai nuovi boulevards Edouard Quinet e Edouard Vaillant. I quartieri di Marcreux e del Landy creano allora una zona di confine con la zona industriale di La Plaine. Delle nuove attrezzature pubbliche sono edificate durante gli anni 20 (città scolastiche, l'ufficio postale centrale) e i primi programmi di grandi insiemi di alloggi sociali emergono. L'industrializzazione attraversa il canale e occupa anche la riva est grazie alla creazione dell'avenue Félix Faure. Le 2 zone industriali storiche (La Plaine e Quatre Chemins) sono così collegate. Nessuna nuova via ferrata attraversa la città. Solo un tram esiste che segue i tracciati dei boulevards preesistenti (linea Aubervilliers - République e linea Aubervilliers - Saint-Denis).



8. ANALISI STORICA - OGGI

TAVOLA III-17

Gli ultimi terreni ancora liberi sono usati per la realizzazione di grandi opere di edilizia sociale (Cité de Montfort 1946, Maladrerie 1980) e gli isolati insalubri dei quartieri Quatre-Chemins, Villette e Paul-Bert sono riqualificati interpretando i principi della Carta di Atene tra i quali l'abbandono della logica della strada (Cité Villette 1958, Cité Lénine 1968, Cité des Presles 1960 ...). Malgrado una deindustrializzazione forte, il cuore di Aubervilliers rimane fortemente organizzato intorno i suoi 2 poli storici di sviluppo (l'antico borgo e il quartiere dei Quatre-Chemins) con un catasto dove si leggono subito le origini rurali (bande strette perpendicolari ai sentieri un po' storti) mescolando micro-industria, palazzi borghesi, grandi alloggi sociali e case rurali.



200m



SCALA NORD

FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE SEINE-SAINT-DENIS

1. METODOLOGIA

Abbiamo proceduto ad un'analisi comparativa a scala decrescente affinché si possa capire quali siano le problematiche tipiche del comune di Aubervilliers. Ci siamo dati qualche criterio comparativo che abbiamo analizzato a livello della regione, del comune e delle sue vicinanze, del comune stesso e poi a livello dei quartieri (IRIS). Con quest'approccio decrescente abbiamo così constatato che le generalità possano non essere pertinenti alle scale. Questi territori sono estremamente contrastanti.

I criteri sono stati scelti per permettere di capire in modo esaustivo quali siano le sfide legate al nostro progetto per la ricostruzione di una scuola media. Quindi ci siamo interessati ai dati sulla morfologia della popolazione (ripartizione dell'età, struttura delle famiglie...), sul contesto sociale (disoccupazione, attività, disoccupazione tra i giovani), sull'istruzione (laureati, scolarizzati prima e dopo la maturità) e sulla ricchezza (aiuti sociali...).

L'analisi di questi criteri secondo le varie scale prima elencate ci ha permesso di collocare meglio il comune all'interno di un insieme urbano molto denso e contrastante.

2. LA REGIONE ÎLE-DE-FRANCE - LA PIÙ POPOLATA E LA PIÙ DINAMICA

L'Île-de-France è la regione la più popolata della Francia (11,66 milioni di abitanti, cioè il 18,7% della popolazione francese) e la più densa (971 ab/kmq contro 97 ab/kmq in media nella Francia metropolitana). Questa regione è eccessivamente orientata verso l'agglomerazione parigina che include la capitale e la "petite couronne" (il primo anello formato dai comuni dei 3 dipartimenti limitrofi con Parigi, cioè il 92 Hauts-de-Seine, il 93 Seine-Saint-Denis e il 94 Val-de-Marne), che occupa il 20% della superficie della regione ma che contiene il 60% della popolazione. Con un PIL di 480 870 milioni di euro e un PIL/abitante di 42 712 euro è anche la regione la più ricca di Francia. Con 179 264 nascite e un eccedente naturale di più di 110 000 persone nel 2007, l'Île-de-France è tra le regioni più dinamiche d'Europa.

3. IL DIPARTIMENTO DELLA SEINE-SAINT-DENIS ALL'INTERNO DELLA REGIONE ÎLE-DE-FRANCE

Il nostro studio si basa sui criteri seguenti :

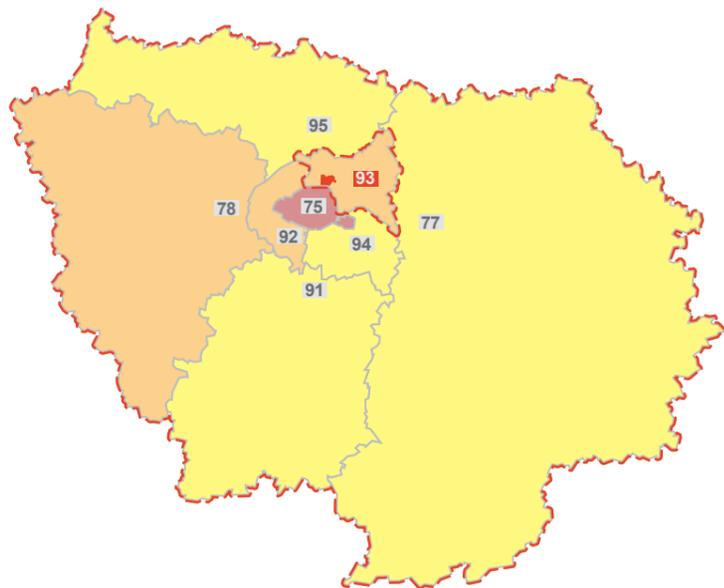
- Frazione della popolazione per dipartimento
- Frazione della popolazione tra gli 0 ed i 14 anni
- Frazione della popolazione tra i 15 ed i 19 anni
- Frazione delle famiglie con almeno un figlio minore di 25 anni
- Frazione dei disoccupati all'interno dell'intera popolazione
- Frazione dei disoccupati all'interno della popolazione tra i 15 ed i 24 anni
- Frazione della popolazione scolarizzata tra i 15 ed i 17 anni
- Frazione della popolazione scolarizzata tra i 18 ed i 24 anni
- Frazione della popolazione maggiore di 15 anni descolarizzata e senza diploma
- Imposta sul reddito medio (euro)
- Frazione delle famiglie esentate dalle imposte

Abbiamo così subito identificato certi contrasti. La popolazione parigina è la più numerosa ed, in proporzione, anche la più anziana. Le parti più giovani della popolazione si collocano nei dipartimenti nord ed est. Parigi comprende comunque una grande popolazione di giovani adulti mentre, al tempo stesso, poco numerose sono le famiglie (strutture che secondo l'INSEE possono essere una copia senza bambini, una copia con

bambino(i) oppure una famiglia monoparentale) con almeno un figlio minore di 25 anni. I più forti tassi di disoccupazione della popolazione (sia quella globale che quella tra i 15 ed i 24 anni) si collocano nel dipartimento Seine-Saint-Denis (93). Questo dipartimento è anche quello con la più bassa imposta sul reddito medio, la più forte si riscontra all'interno di Parigi (75) e nel dipartimento Hauts-de-Seine (92). Allo stesso modo, la frazione delle famiglie esentate dalle imposte riscontra il tasso più forte nel 93 mentre decresce nei dipartimenti del nord e dell'est, per poi raggiungere il suo minimo a sud ed ovest. Seine-Saint-Denis è anche il dipartimento che ha la più debole scolarizzazione tra i 15 ed i 17 anni e tra i 18 ed i 24 anni, il tutto corroborato dal più forte tasso di popolazione descolarizzata maggiore di 25 anni senza nessun diploma (28,7 % contro 18,1% in media nella regione, il tasso più basso in quanto a Parigi è pari al 13,8%).

Quindi, a livello regionale, si nota subito una polarizzazione delle ricchezze, del lavoro e della qualificazione nei dipartimenti dell'ovest e del centro della regione (75, 92 e 78), mentre le situazioni più precarie sono collocate nel 93. Peraltro la precarietà è spesso legata a una forte presenza dei giovani nella popolazione e anche ad un certo dinamismo demografico.

4. SCALA REGIONALE
TAVOLA III-18

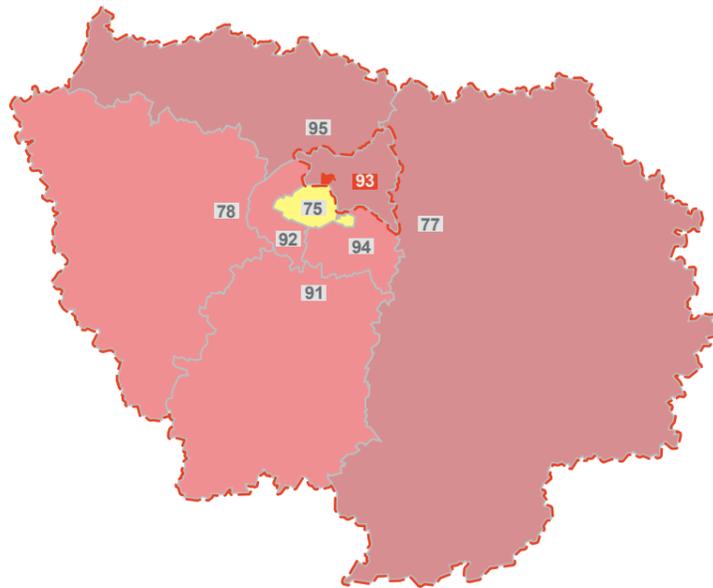


- 18 - 20 %
- 16 - 18 %
- 14 - 16 %
- 12 - 14 %
- 10 - 12 %

LEGENDA

FONTE: INSEE

FRAZIONE DELLA POPOLAZIONE DELLA REGIONE PER DIPARTIMENTO

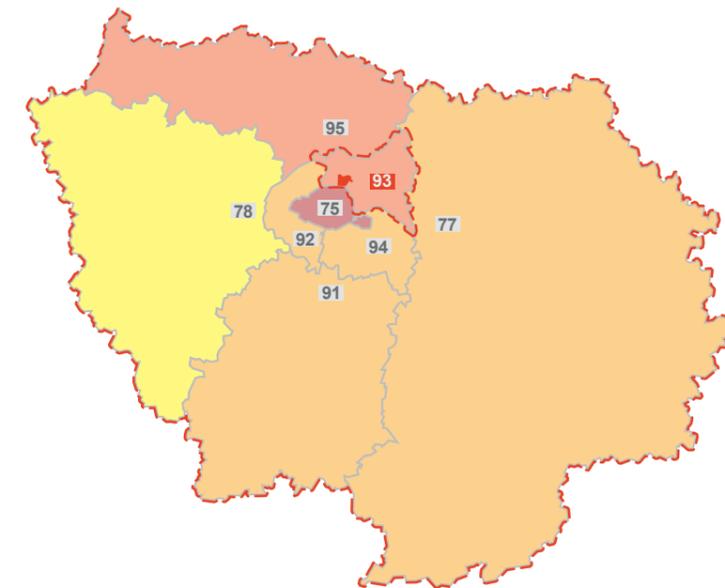


- 21 - 22,5 %
- 18,5 - 21 %
- 17 - 18,5 %
- 15,5 - 17 %
- 14 - 15,5 %

LEGENDA

FONTE: INSEE

FRAZIONE 0 - 14 ANNI

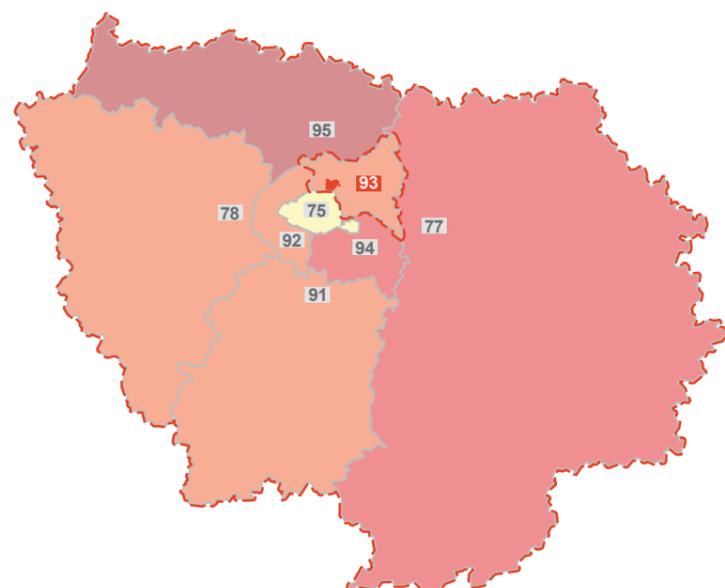


- 23 - 24 %
- 22 - 23 %
- 21 - 22 %
- 20 - 21 %
- 19 - 20 %

LEGENDA

FONTE: INSEE

FRAZIONE 15 - 19 ANNI

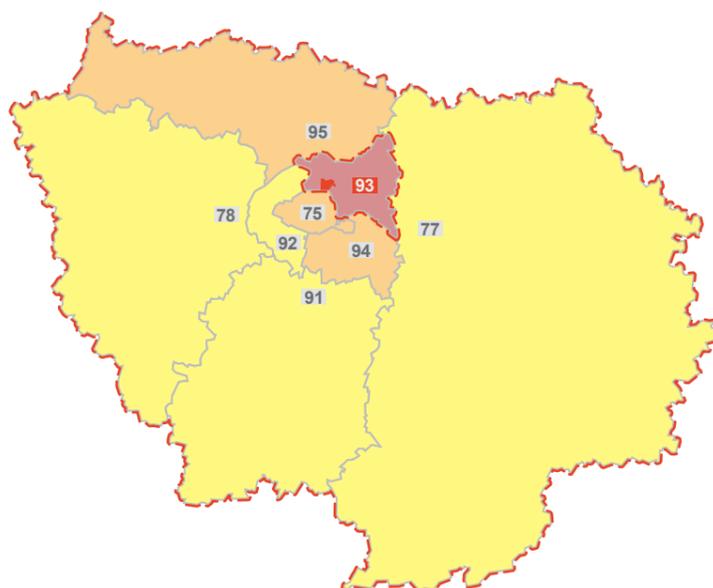


- 67,5 - 70 %
- 65 - 67,5 %
- 62,5 - 65 %
- 60 - 62,5 %
- 57,5 - 60 %
- 55 - 57,5 %

LEGENDA

FONTE: INSEE

FRAZIONE FAMIGLIE CON AL MENO UN FIGLIO < 25 ANNI

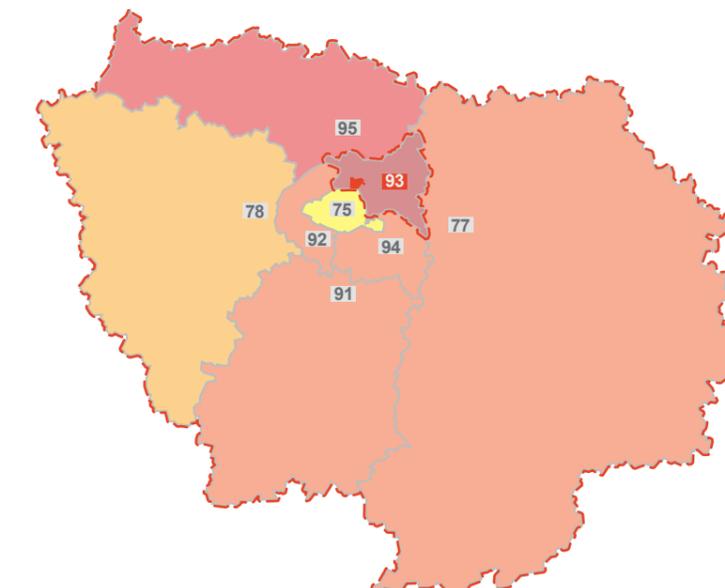


- 16 - 18 %
- 14 - 16 %
- 12 - 14 %
- 10 - 12 %
- 8 - 10 %

LEGENDA

FONTE: INSEE

DISOCCUPAZIONE

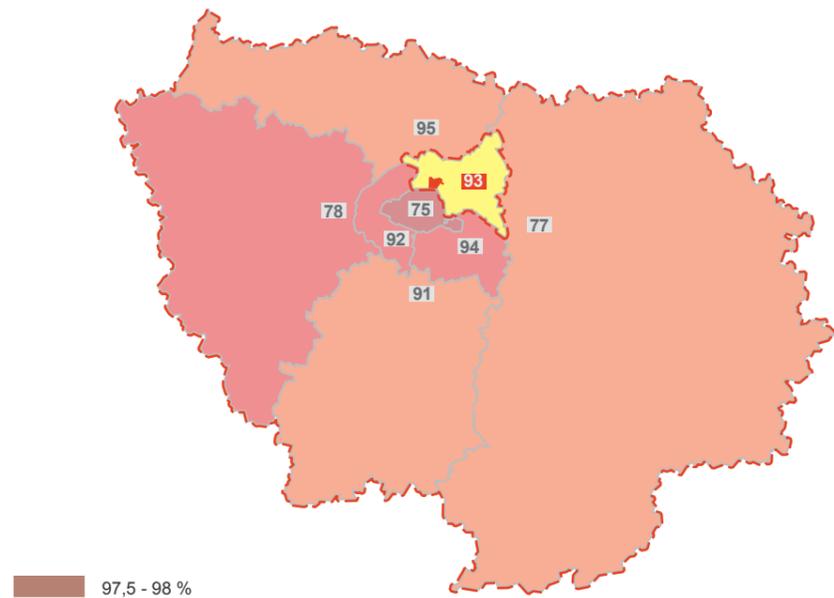


- 18 - 20 %
- 16 - 18 %
- 14 - 16 %
- 12 - 14 %
- 10 - 12 %

LEGENDA

FONTE: INSEE

DISOCCUPAZIONE 15 - 24 ANNI

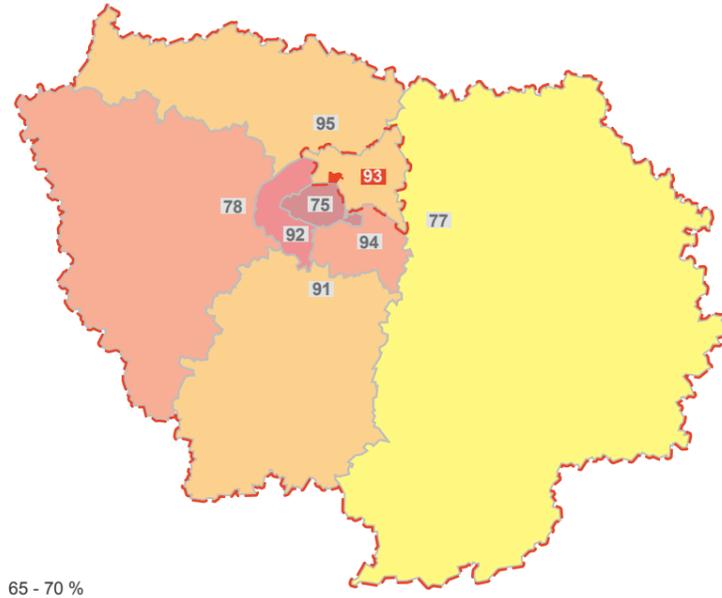


- 97,5 - 98 %
- 97 - 97,5 %
- 96,5 - 97 %
- 96 - 96,5 %
- 95,5 - 96 %

LEGENDA

FONTE: INSEE

SCOLARIZZAZIONE 15 - 17 ANNI

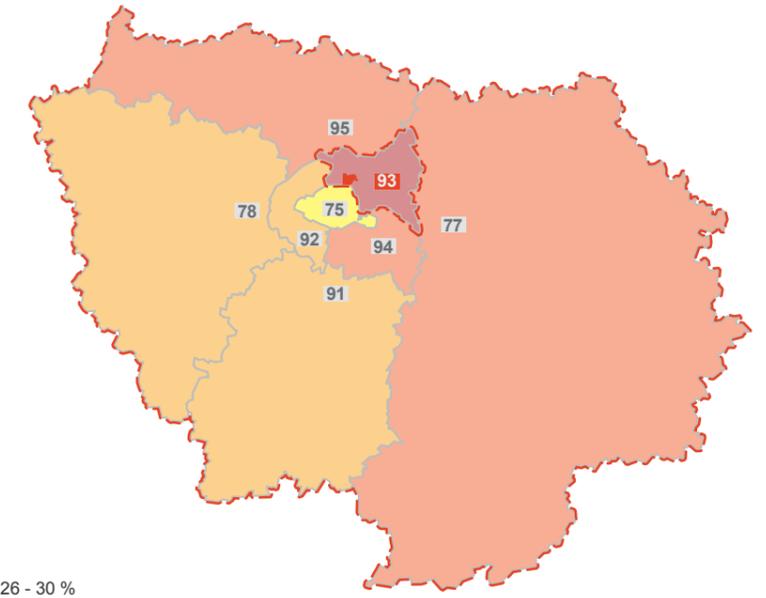


- 65 - 70 %
- 60 - 65 %
- 55 - 60 %
- 50 - 55 %
- 45 - 50 %

LEGENDA

FONTE: INSEE

SCOLARIZZAZIONE 18 - 24 ANNI

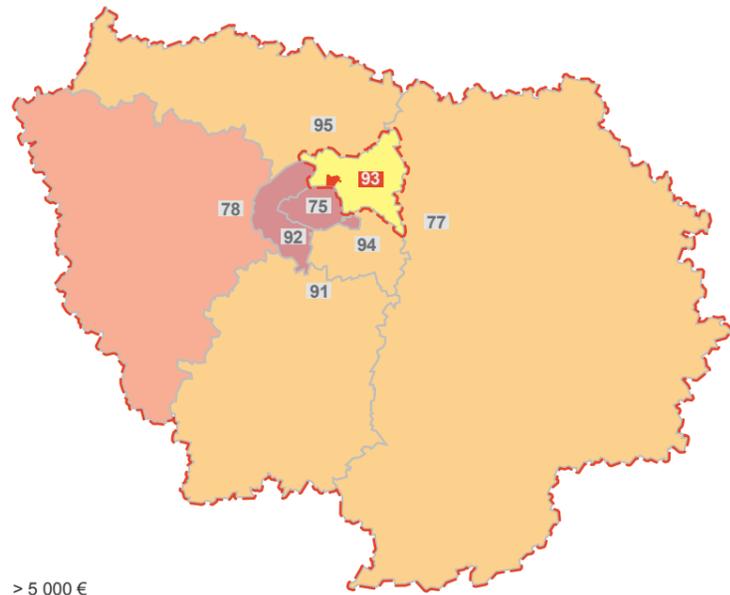


- 26 - 30 %
- 22 - 26 %
- 18 - 22 %
- 14 - 18 %
- 10 - 14 %

LEGENDA

FONTE: INSEE

POPOLAZIONE DE PIÙ DI 15 ANNI DESCOLARIZZATA E SENZA DIPLOMA

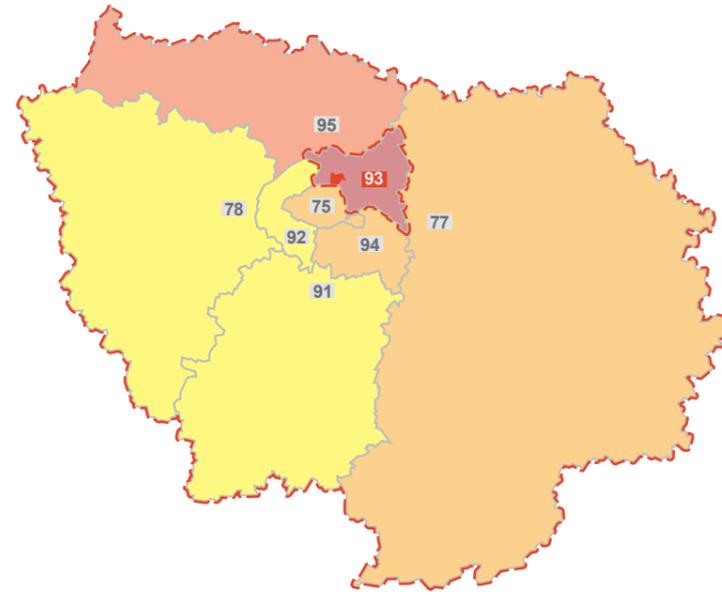


- > 5 000 €
- 4 000 - 5 000 €
- 3 000 - 4 000 €
- 2 000 - 3 000 €
- 1 000 - 2 000 €
- < 1 000 €

LEGENDA

FONTE: INSEE

IMPOSTA SUL REDDITO MEDIO (EURO)



- 46 - 50 %
- 42 - 46 %
- 38 - 42 %
- 34 - 38 %
- 30 - 34 %

LEGENDA

FONTE: INSEE

FRAZIONE DELLE FAMIGLIE NON IMPONIBILE

5. IL COMUNE DI AUBERVILLIERS ALL'INTERNO DELLE SUE VICINANZE - TRA CONTRASTI E SIMILITUDINI

Il nostro studio si basa sui criteri seguenti :

- Frazione della popolazione per dipartimento
- Frazione della popolazione tra gli 0 ed i 14 anni
- Frazione della popolazione tra i 15 ed i 19 anni
- Frazione delle famiglie con almeno un figlio minore di 25 anni
- Frazione dei disoccupati all'interno dell'intera popolazione
- Frazione dei disoccupati all'interno della popolazione tra i 15 ed i 24 anni
- Frazione della popolazione scolarizzata tra i 15 ed i 17 anni
- Frazione della popolazione scolarizzata tra i 18 ed i 24 anni
- Frazione della popolazione maggiore di 15 anni descolarizzata e senza diploma
- Imposta sul reddito medio (euro)
- Frazione delle famiglie esentate dalle imposte

Per poter paragonare Aubervilliers con altri comuni abbiamo preferito, piuttosto che accontentarci di un paragone con il dipartimento 93, effettuare uno studio dei comuni limitrofi di Aubervilliers, 3 collocati nel 93 (Pantin, La Courneuve e Saint-Denis) e il 18ème arrondissement di Parigi.

Per una maggiore chiarezza delle carte statistiche, le popolazioni qui analizzate per comune sono state rappresentate con dei cerchi proporzionali alla loro quantità, mentre il loro peso all'interno del comune è stato indicato con dei colori all'interno dei cerchi.

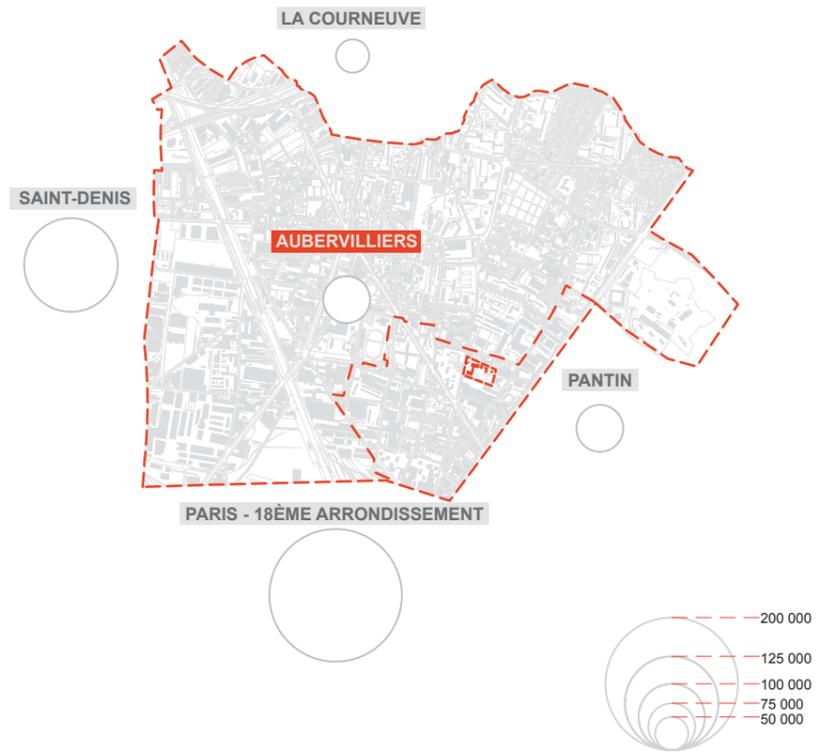
Paragonando i risultati ottenuti a questa scala con quelli precedenti, vediamo globalmente le stesse differenze tra i comuni del 93 e il 18ème arrondissement e tra il 93 ed il 75. Ma questa nuova tappa ci permette anche di individuare delle dinamiche diverse tra le città del 93 attorno a Aubervilliers.

Così, il comune di Aubervilliers ha una popolazione tra gli 0 ed i 14 anni assai significativa rispetto alla media del 93 ma una popolazione tra i 15 ed i 18 anni più rada. Questo indica che, in confronto ai comuni limitrofi, la città conosce una dinamica demografica più tardiva ma più forte oggi. Peraltro, per quanto riguarda la struttura dei nuclei familiari, Aubervilliers è la città con il maggior numero (relativamente) di coppie con dei bamabini, seguita dal 18ème arrondissement, da Pantin, da Saint-Denis ed infine da La Courneuve. In termini di occupazione, Aubervilliers soffre di una disoccupazione assai simile alle sue vicine del 93, ma sembra più dinamica per l'occupazione dei giovani. In effetti, la frazione di disoccupazione tra i 15 ed i 24 anni è inferiore a quella degli altri comuni del 93, mentre Aubervilliers ha una popolazione tra i 15 ed i 24 anni relativamente più significativa degli altri comuni. Malgrado quest'aspetto assai positivo, Aubervilliers ha un forte tasso di nuclei familiari esentati dalle imposte (62,9% contro 58% a Saint-Denis, 51% a Pantin, 64,7% a La Courneuve e 41,8% nel 18ème arrondissement di Parigi).

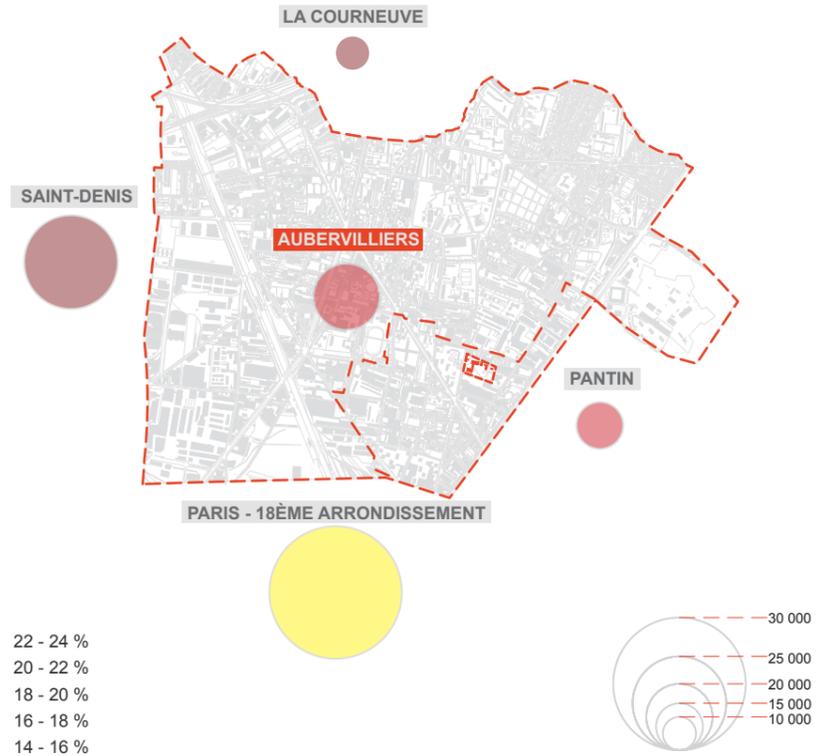
Per quanto riguarda la scolarizzazione tra i 15 ed i 17 anni, i risultati sono assai simili nelle città del 93. Peraltro, oltre i 18 anni, il tasso di scolarizzazione cade velocemente (47,5% a Aubervilliers e La Courneuve, 55,5% a Saint-Denis e Pantin e più di 60% nel 18ème arrondissement). Si capisce dunque che la popolazione del 93 lamenta più difficoltà a proseguire gli studi superiori a causa delle problematiche sociali presenti in questo dipartimento.

Si capisce quindi che, malgrado la sua diretta vicinanza con Parigi, Aubervilliers soffre degli stessi sintomi caratterizzanti le sue vicine di Seine-Saint-Denis : un più forte tasso di disoccupazione, una popolazione attiva meno qualificata, una più grande povertà. Allo stesso tempo, la città ha delle dinamiche demografiche più forti rispetto alle sue vicine. Qui si può evidenziare un'opportunità.

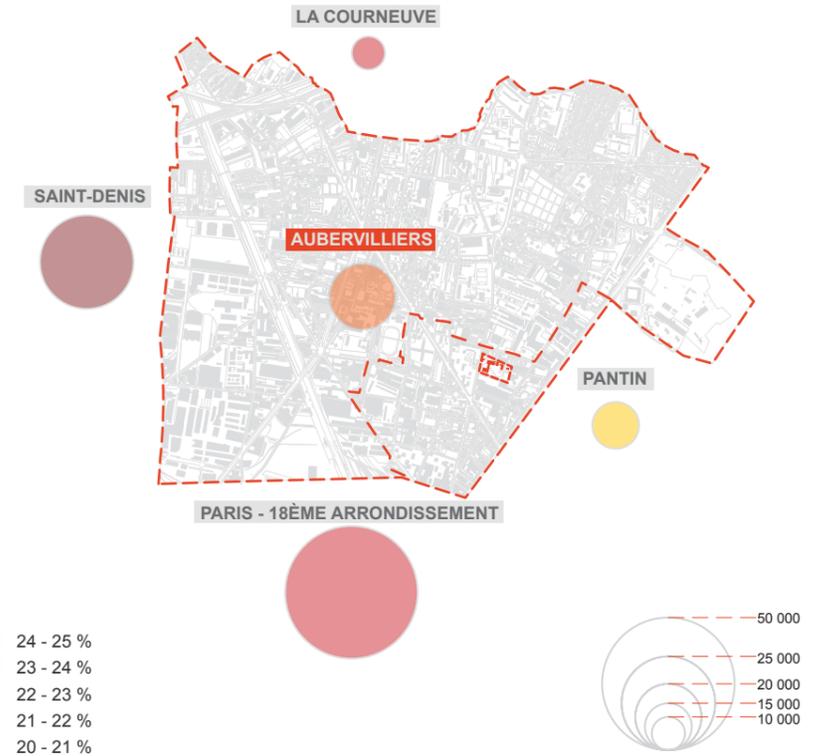
6. SCALA INTERCOMUNALE
TAVOLA III-20



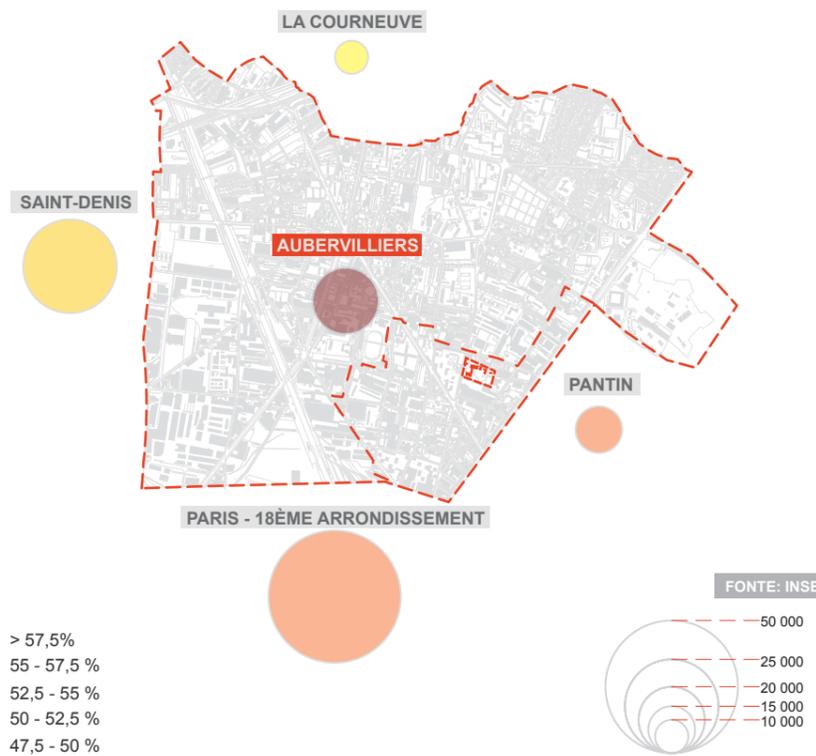
NUMERO DI ABITANTI



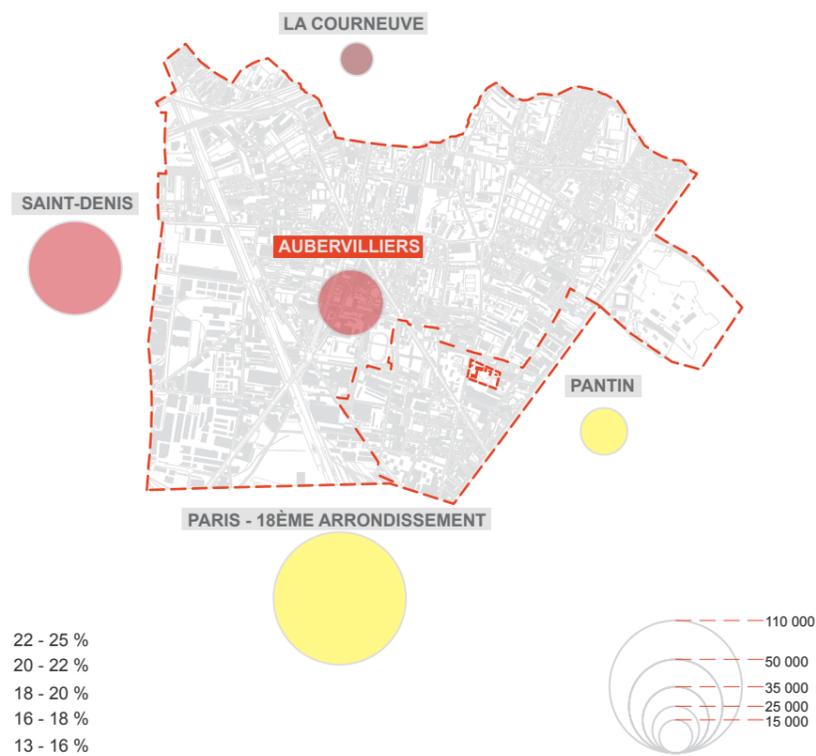
FRAZIONE 0 - 14 ANS



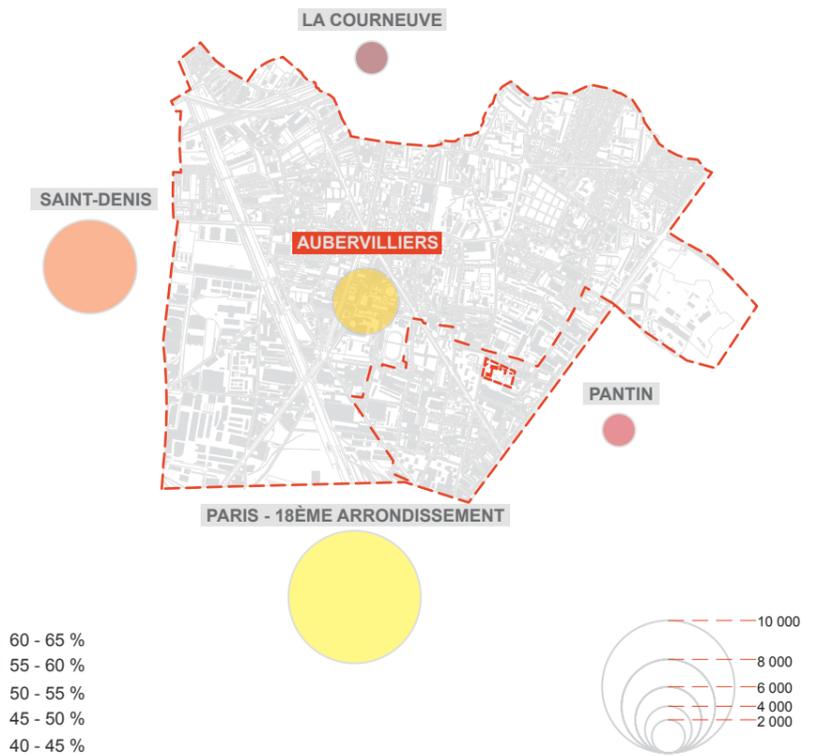
FRAZIONE 15 - 19 ANS



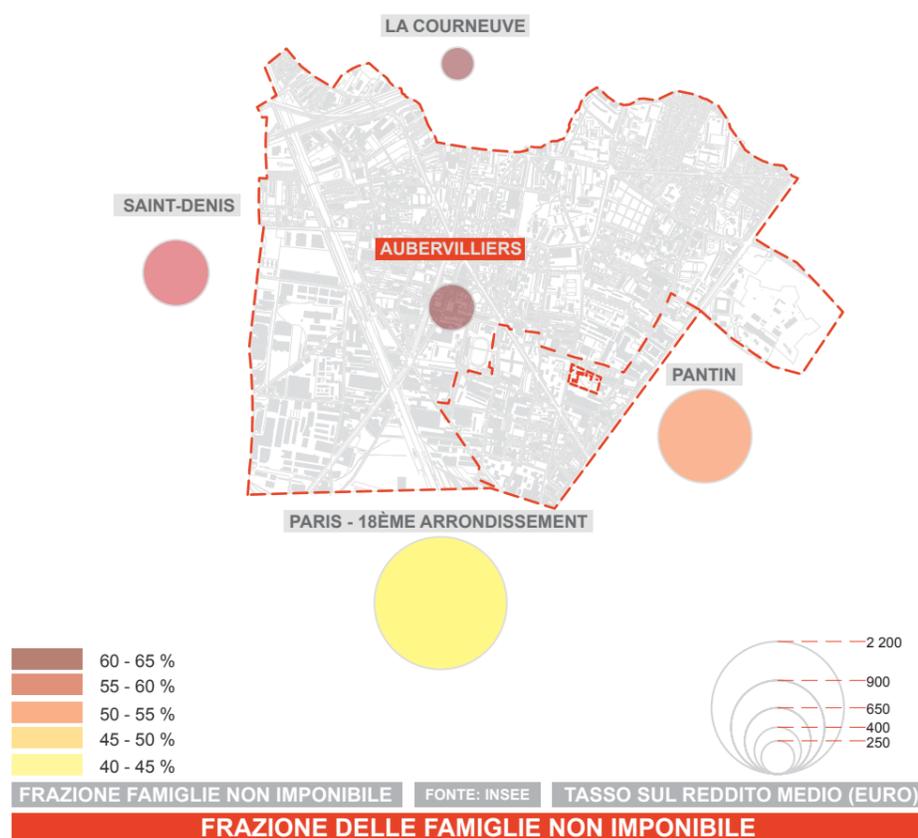
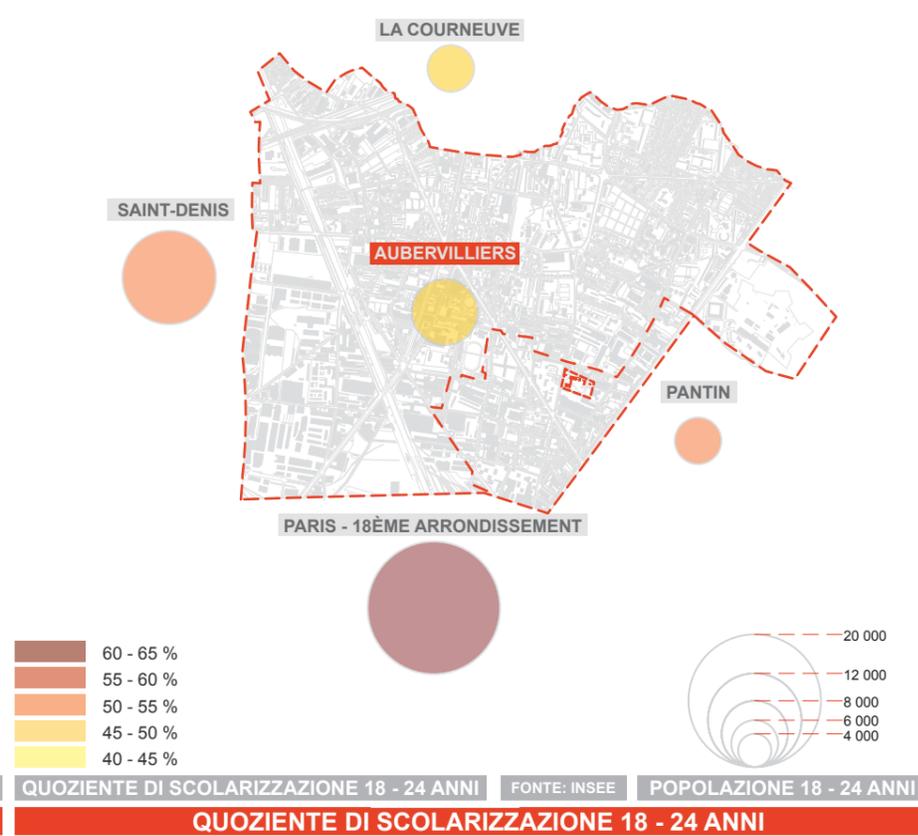
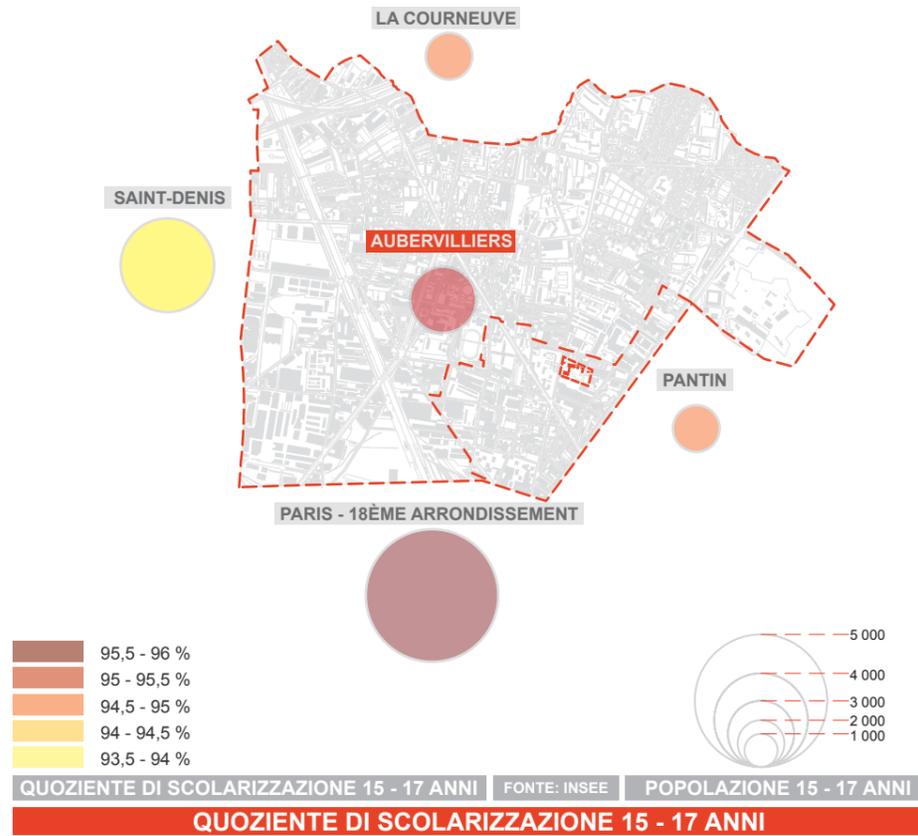
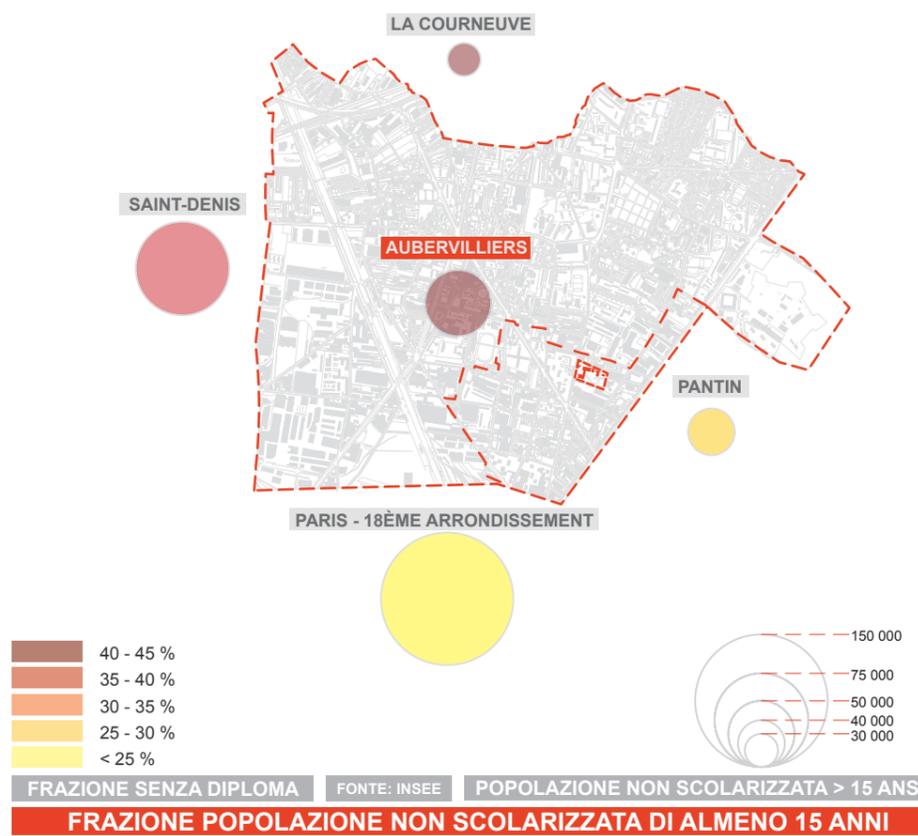
FRAZIONE FAMIGLIE CON AL MENO UN FIGLIO < 25 ANNI



DISOCCUPAZIONE



DISOCCUPAZIONE 16-24 ANNI



7. IL COMUNE DI AUBERVILLIERS - LE DINAMICHE GLOBALI

Affinché si possa meglio capire quale sono le sfide legate all'istruzione e alla formazione, abbiamo considerato i seguenti indicatori, mentre le analisi precedenti consideravano degli indicatori maggiormente sociali :

- Frazione delle classi all'interno della popolazione totale
- Popolazione rappresentata per età
- Frazione delle nazionalità all'interno della popolazione attiva
- Frazione delle categorie socioprofessionali nella popolazione maggiore di 15 anni
- Diploma più alto nella popolazione ormai non più scolarizzata maggiore di 15 anni
- Diploma più alto nella popolazione non scolarizzata tra i 15 ed i 19 anni
- Diploma più alto nella popolazione non scolarizzata tra i 20 ed i 24 anni
- Popolazione tra gli 11 e i 14 anni per luogo di studio
- Popolazione tra i 15 e i 17 anni per luogo di studio
- Tasso di scolarizzazione
- Popolazione tra i 18 e i 24 anni per luogo di studio
- Struttura della popolazione attiva di almeno 18 anni

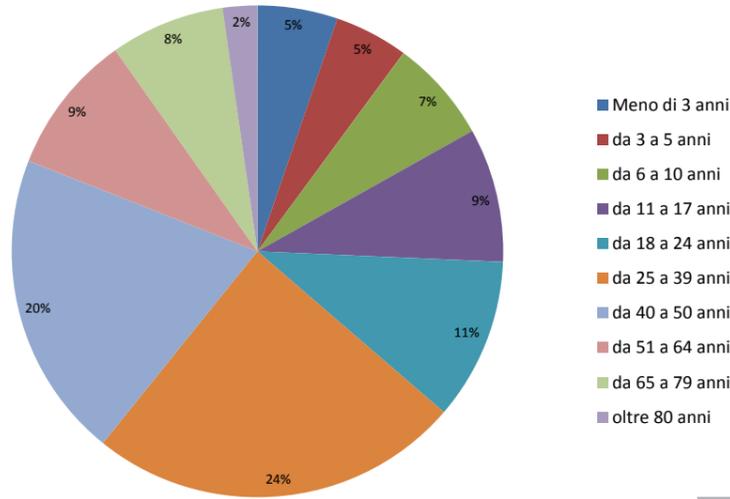
Come analizzato prima, la popolazione indica un assai buono dinamismo demografico. Allo stesso tempo, le classi di età maggiormente presenti sono quelle tra i 25 ed i 39 anni (24%) e tra i 40 ed i 44 anni (20%), anche se la popolazione minore di 24 anni rappresenta il 32% della popolazione del comune. Si constata quindi che la popolazione è assai giovane. Questa gioventù non nasconde la diversità delle origini dell'intera popolazione : il 51% degli abitanti sono francesi per nascita, il 15% ha ottenuto la cittadinanza francese e il 34% è straniera. Queste cittadinanze alloctone sono anche loro molto diverse, anche se maggiormente provenienti dall'Europa e dal sud del mediterraneo.

Si capisce quindi che Aubervilliers abbia un forte dinamismo e una popolazione molto ricca e contrastata, caratterizzata da una forte diversità culturale.

Ma l'analisi della ripartizione delle categorie socioprofessionali nella popolazione di almeno 15 anni dimostra che la grande maggioranza dell'occupazione è dedicata ad attività di bassa qualificazione (18% operai, 23% impiegati e soltanto 4% di "cadres" mentre nella regione il 9,7% è costituito da operai, il 17,8% da impiegati ed il 16,2% da "cadres"). Questa situazione viene confermata dal livello di qualificazione della popolazione non più scolarizzata di almeno 15 anni : il 22% non ha nessun diploma, il 12% non è mai andato a scuola e soltanto il 14% ha un diploma di livello superiore (tra i quali il 50% di tipo laurea breve ed il 50% di specializzazione). La popolazione non più scolarizzata tra i 19 ed i 24 anni presenta una struttura assai simile con il 4% di mai scolarizzati, il 15% di non laureati, il 9% con al massimo il diploma di scuola media, il 12% con al massimo la maturità e il 14% con al massimo una laurea universitaria. Il 33 % restante ha un diploma professionalizzante e soltanto il 47% della popolazione tra i 18 ed i 24 anni prosegue con degli studi superiori: la popolazione soffre quindi di un basso livello di qualificazione. Abbiamo anche voluto valutare qual'era il legame tra il luogo di studio ed il livello di studio. Una fortissima maggioranza della popolazione tra gli 11 ed i 14 anni studia sul territorio del proprio comune (88%). Dopo questa proporzione decresce (il 64% della popolazione tra i 15 ed i 17 anni, e meno del 30% per la popolazione tra i 18 ed i 24 anni che proseguono con gli studi).

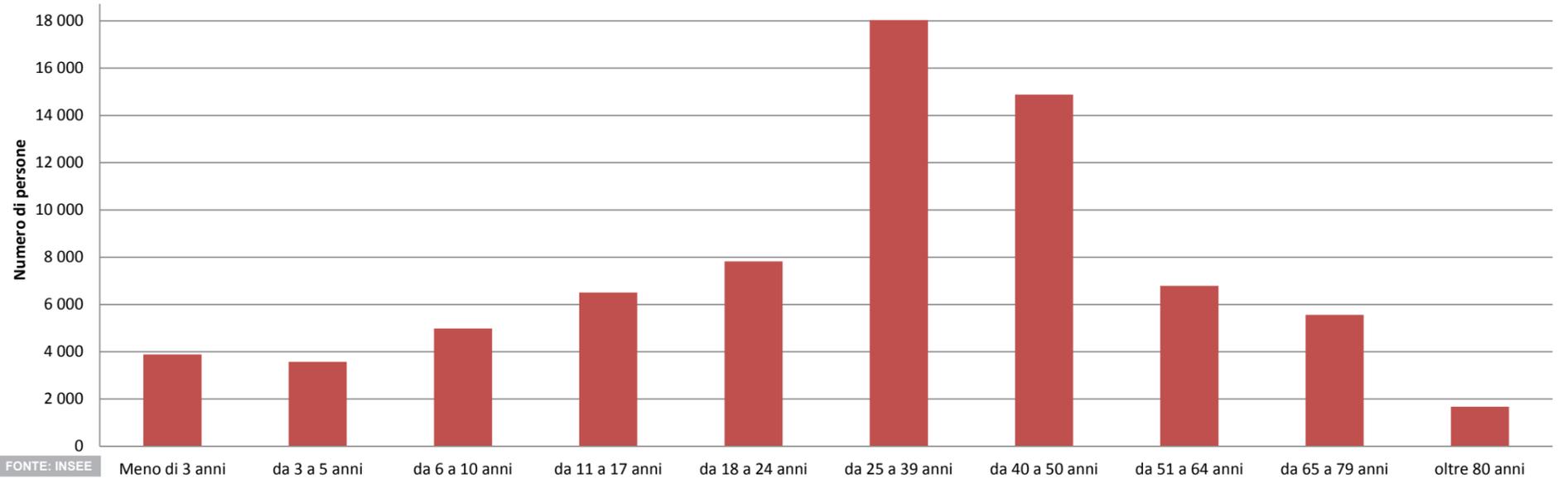
Si deve quindi constatare che attualmente, malgrado la sua varietà ed il suo dinamismo, la popolazione di Aubervilliers soffre di una bassa qualificazione, sia dei giovani che degli adulti.

8. SCALA COMUNALE
TAVOLA III-22



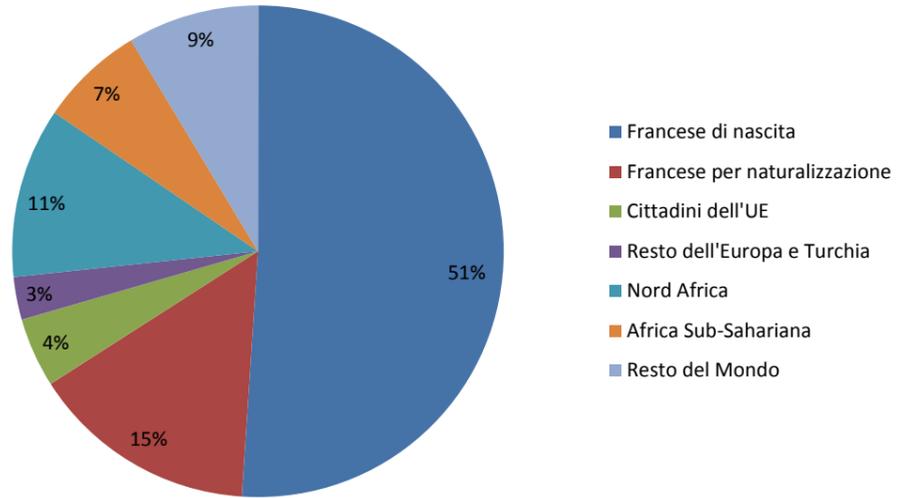
FONTE: INSEE

FRAZIONE DELLE CLASSI DI ETÀ NELLA POPOLAZIONE TOTALE



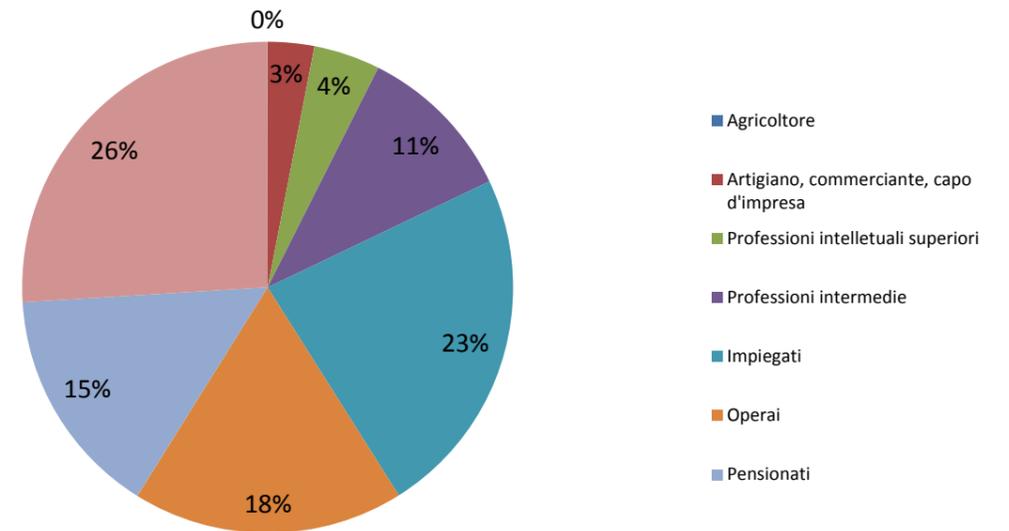
FONTE: INSEE

POPOLAZIONE TOTALE PER CLASSI DI ETÀ



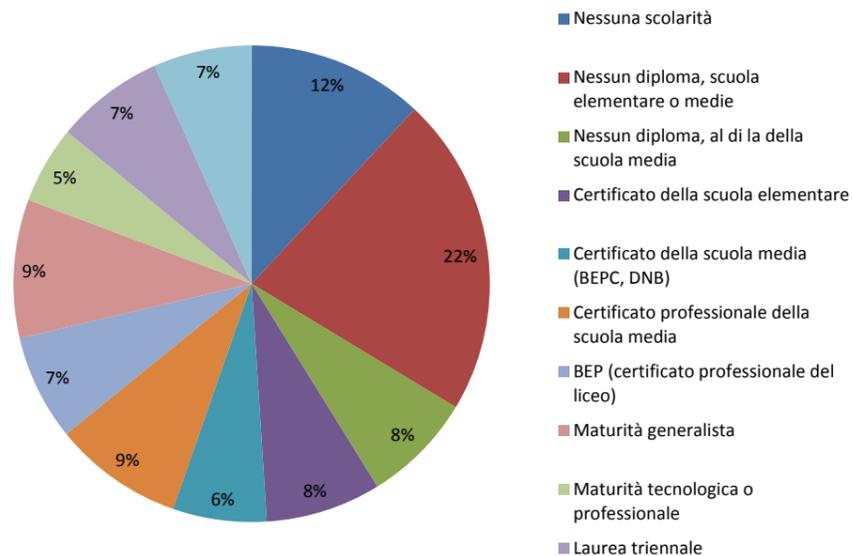
FONTE: INSEE

FRAZIONE DELLE CITTADINANZA NELLA POPOLAZIONE ATTIVA



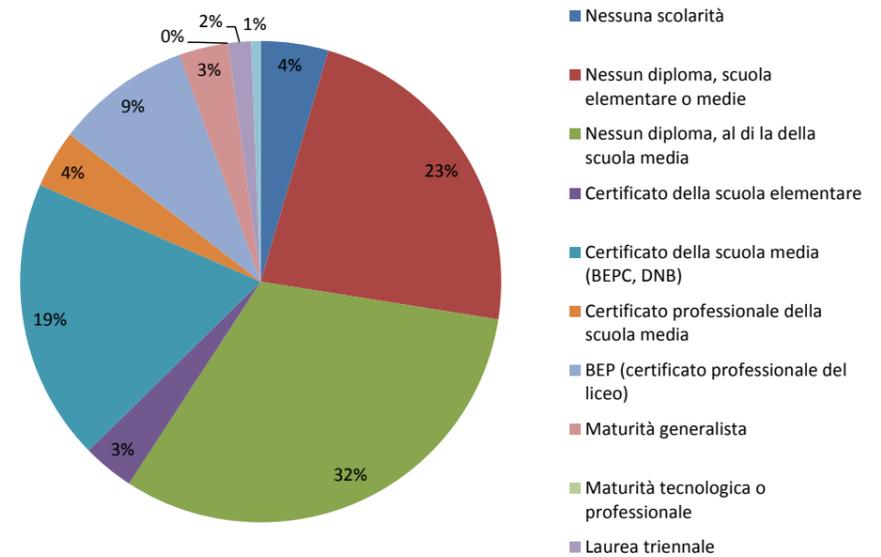
FONTE: INSEE

FRAZIONE DELLE CATEGORIE SOCIOPROFESSIONALE NELLA POPOLAZIONE DI ALMENO 15 ANNI



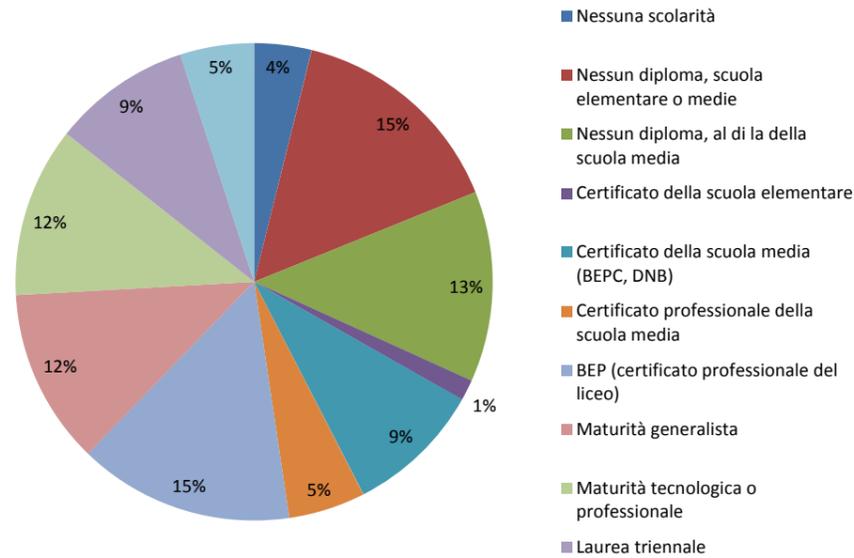
FONTE: INSEE

DIPLOMA PIÙ ALTO NELLA POPOLAZIONE NON SCOLARIZZATA DI ALMENO 15 ANNI

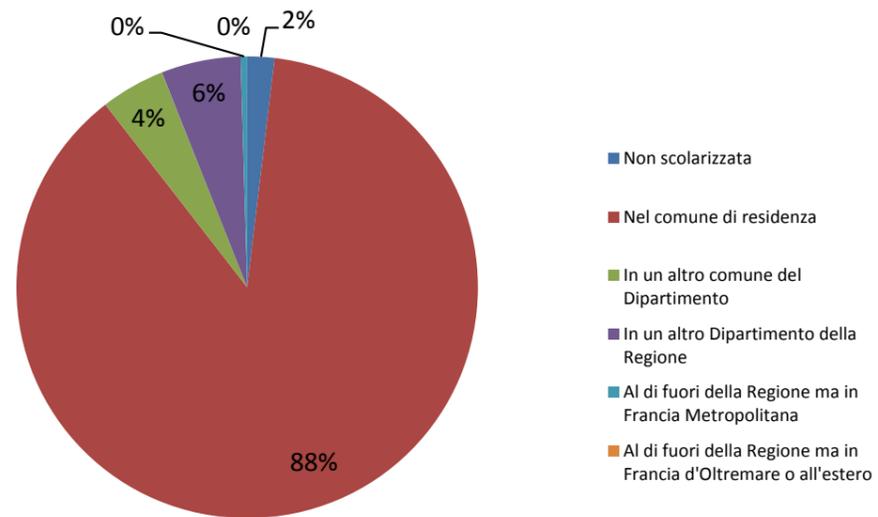


FONTE: INSEE

DIPLOMA PIÙ ALTO NELLA POPOLAZIONE NON SCOLARIZZATA DI ALMENO TRA I 15 E I 19 ANNI



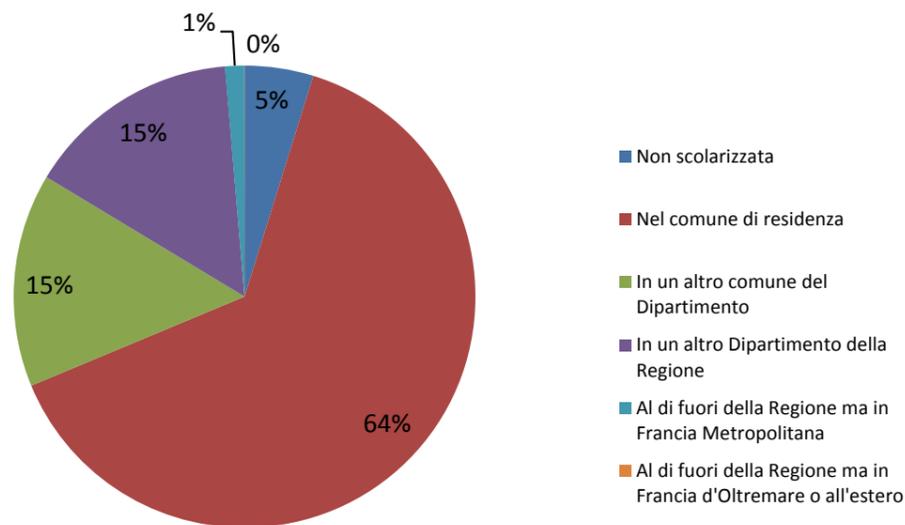
FONTE: INSEE



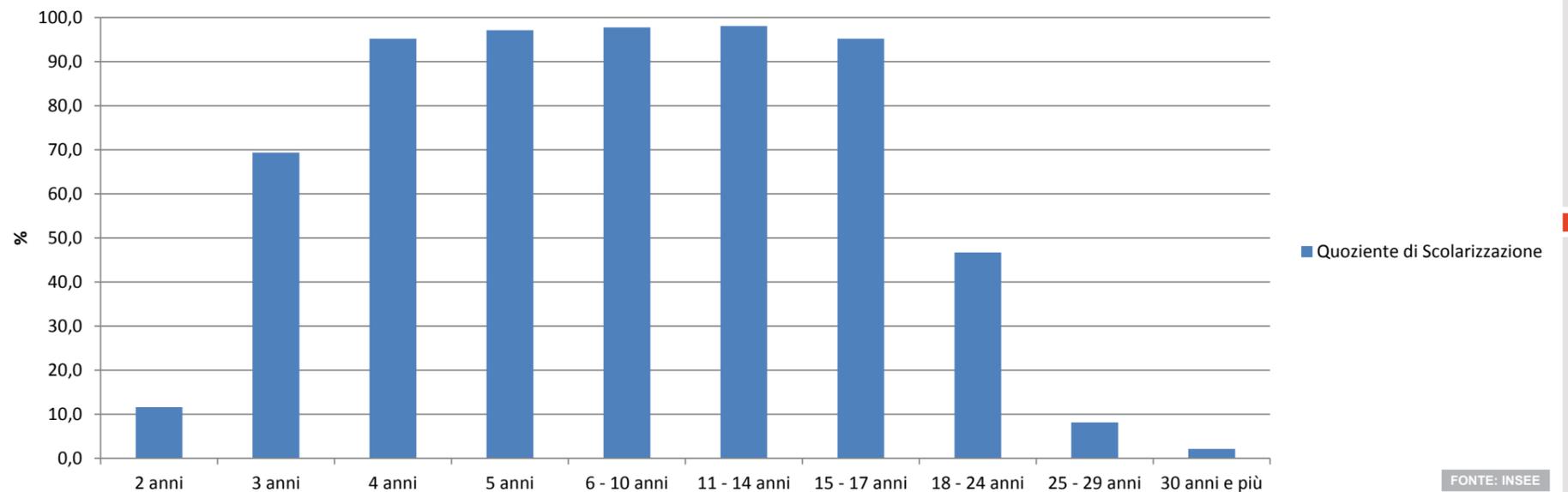
FONTE: INSEE

DIPLOMA PIÙ ALTO NELLA POPOLAZIONE NON SCOLARIZZATA DI ALMENO TRA I 20 E I 24 ANNI

POPOLAZIONE DI 11 - 14 ANNI PER SCOLARIZZAZIONE E LUOGO DI STUDIO



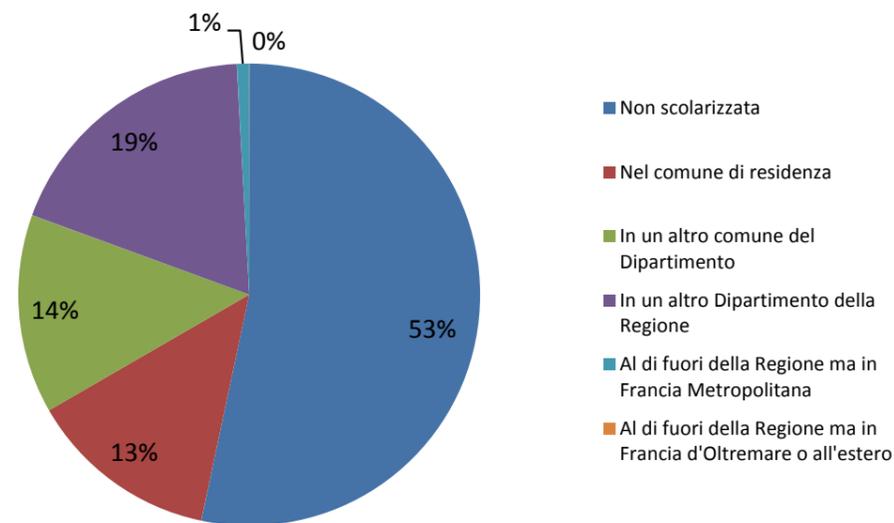
FONTE: INSEE



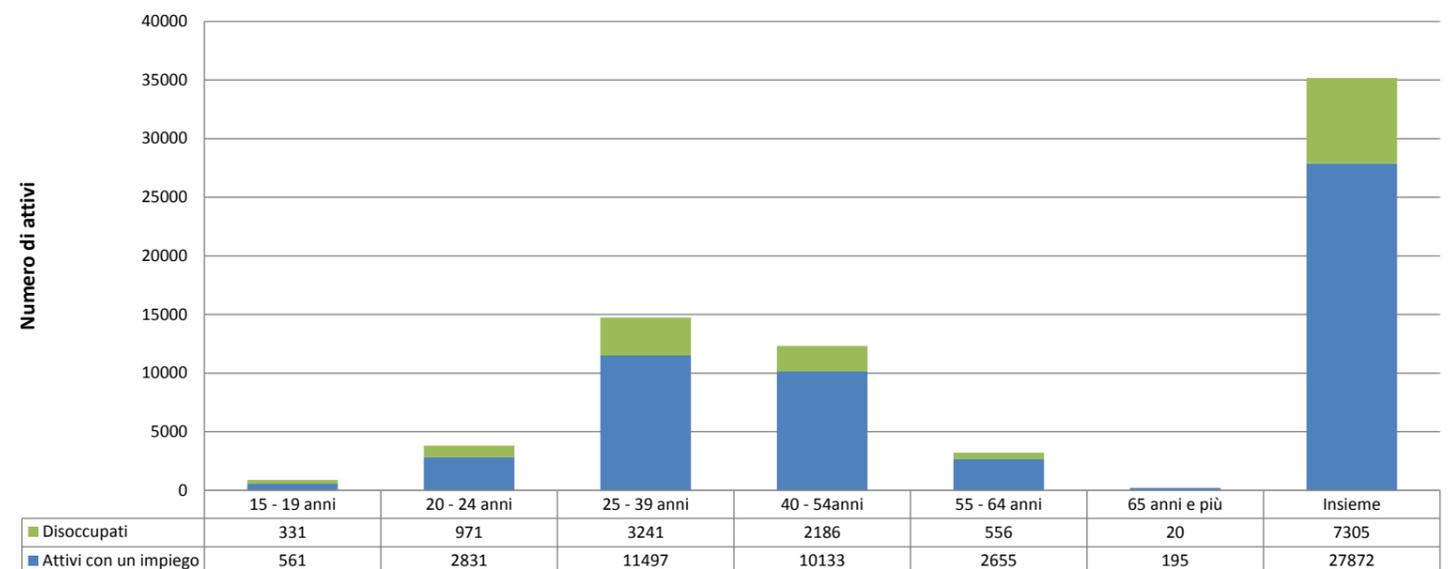
FONTE: INSEE

POPOLAZIONE DI 15 - 17 ANNI PER SCOLARIZZAZIONE E LUOGO DI STUDIO

QUOZIENTE DI SCOLARIZZAZIONE



FONTE: INSEE



FONTE: INSEE

POPOLAZIONE DI 18 - 24 ANNI PER SCOLARIZZAZIONE E LUOGO DI STUDIO

POPOLAZIONE ATTIVA DI ALMENO 15 ANNI PER ATTIVITÀ E ETÀ

9. LE IRIS - UN TERRITORIO CONTRASTATO

Gli isolati raggruppati per l'Informazione Statistica 2000 (IRIS-2000) sono dei piccoli quartieri, che si dividono in tre tipi :

- IRIS residenziale : IRIS-2000 la cui popolazione varia tra 1800 e 5000 abitanti; sono omogenei per il tipo edilizio residenziale
- IRIS attività : IRIS-2000 con almeno 1000 impiegati e dove gli impiegati sono il doppio dei residenti
- IRIS diverso : IRIS-2000 di superficie significativa con una particolare destinazione d'uso (bosco, parco, zone portuarie...)

Aubervilliers è così suddivisa in 28 quartieri IRIS-2000. Tutti sono degli IRIS residenziali tranne l'IRIS-2000 1202 Zone Industrielle e IRIS-2000 1203 Magasins Généraux che sono degli IRIS di attività, attualmente in parte abbandonati e collocati lungo il canale Saint-Denis.

Rappresentandoci così una migliore idea della struttura sociale quartiere per quartiere, ci ha consentito di capire meglio quali siano le sfide legate ai quartieri in cui risiedono i bambini frequentanti il "collège" Jean Moulin. Quest'area d'influenza ingloba totalmente 5 IRIS-2000 e ne contiene in parte altri 3, per un totale di circa 16 257 abitanti (il 26% della popolazione di Aubervilliers, quindi quasi un quarto).

Abbiamo studiato i seguenti indicatori :

- Frazione della popolazione all'interno del comune
- Frazione della popolazione per quartiere tra gli 0 ed i 19 anni
- Frazione della popolazione per quartiere tra i 20 ed i 24 anni
- Frazione della popolazione attiva per quartiere
- Frazione dei disoccupati per quartiere
- Frazione dei nuclei familiari che beneficiano di prestazioni sociali per più del 50% del loro reddito
- Frazione dei nuclei familiari che beneficiano di prestazioni sociali uguali al loro reddito
- Frazione delle persone che beneficiano della CMUC (assicurazione sociale universale)
- Frazione dei nuclei familiari esentati dalle imposte

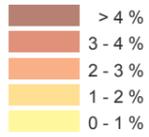
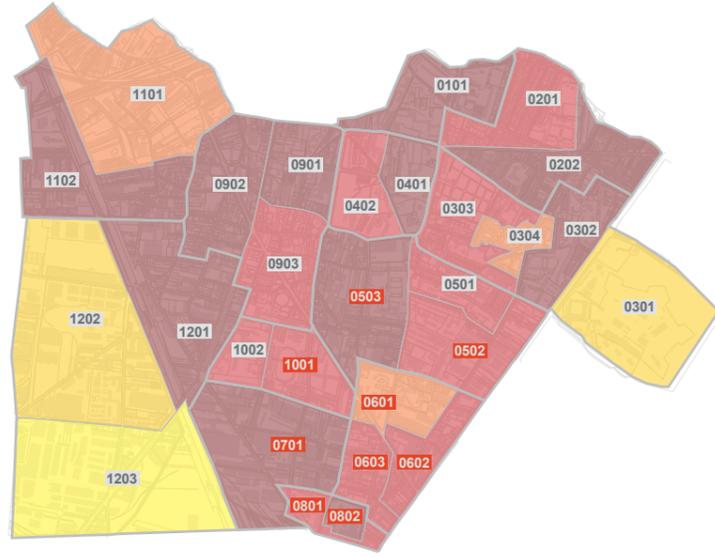
Più di un quarto della popolazione contenuta all'interno dell'area d'influenza del "collège" ha tra 0 e 19 anni e circa il 7% ha tra 20 e 24 anni. Si vede che, a livello comunale, la popolazione per classe di età è globalmente uniforme, nonostante entrambi IRIS-2000 di attività. Per quanto riguarda la popolazione attiva, gli abitanti della nostra area d'influenza sono nella media, cioè il 55% della popolazione residente. La maggior parte delle persone attive si colloca verso il nucleo storico della città. Ma questa popolazione soffre di uno dei più alti livelli di disoccupazione della città, mentre nell'area che c'interessa ci collochiamo nella media bassa (20-25% mentre 40% per il centro storico). Nello stesso modo, la popolazione sembra globalmente più abbiente nella nostra zona, perché c'è un minimo di persone iscritte alla CMUC (18% nella nostra zona, tenendo conto di una media di 24% nel comune). Idem per il livello di reddito dei nuclei familiari.

Constatiamo quindi che Aubervilliers è caratterizzata da squilibri interni. La zona con il più grande numero di difficoltà è collocata nel quartiere nord-ovest, al di là dell'autostrada A86 che crea un muro urbano. I 2 IRIS-2000 di attività sono delle zone attualmente in mutazione, in parte abbandonate, in parte ancora in attività, in parte in corso di riqualificazione e rifunzionalizzazione (fenomeno forse amplificato dal prolungamento previsto della linea di metro 12 fino al municipio di Aubervilliers).

Quindi, a dispetto delle numerose tipologie per quanto riguarda il tessuto urbano ed i paesaggi, i residenti di Aubervilliers sono più o meno soggetti alla stessa pressione sociale, nonostante l'esistenza di quartieri che conoscono delle difficoltà maggiori. Per quanto riguarda l'area d'influenza del "collège", la prossimità di numerosi servizi, della metropolitana

e di linee di autobus che collegano comodamente il quartiere col centro di Parigi, la sua immediata prossimità con la Porte de la Vilette costituiscono vantaggi che dinamizzano le vicinanze del "collège" Jean Moulin.

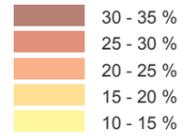
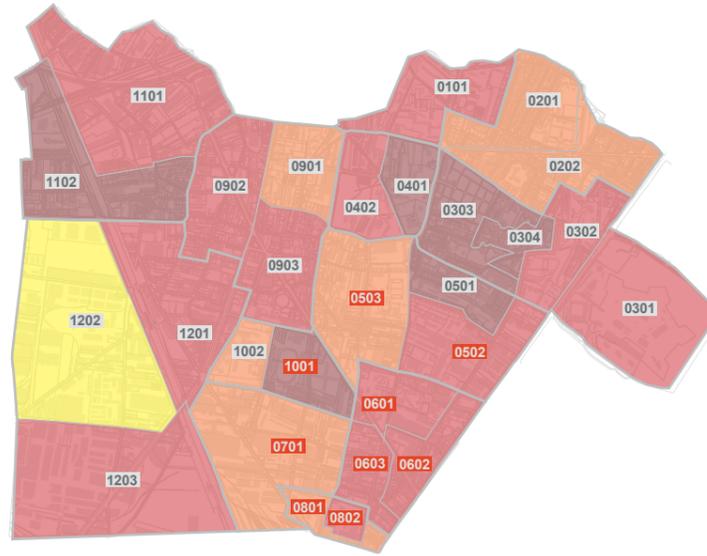
10 SCALA ZONE IRIS
TAVOLA III-24



LEGENDA

FONTE: INSEE

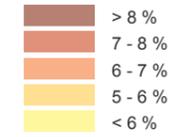
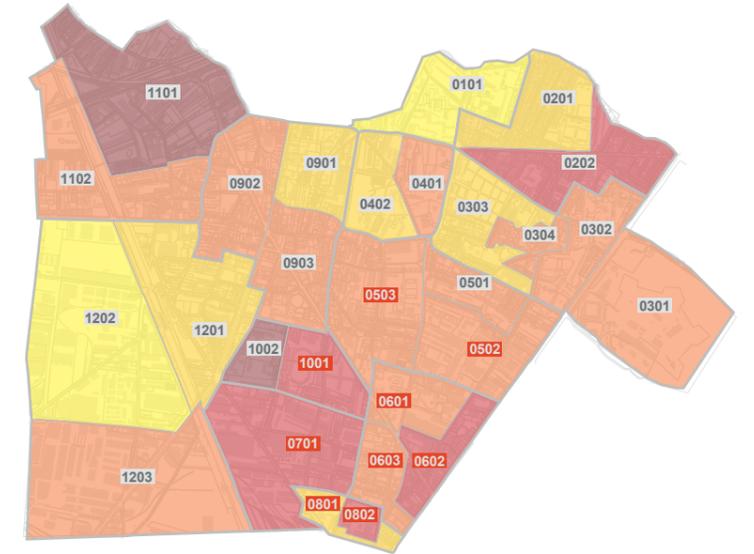
FRAZIONE DELLA POPOLAZIONE NEL COMUNE



LEGENDA

FONTE: INSEE

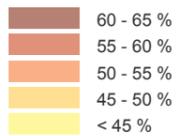
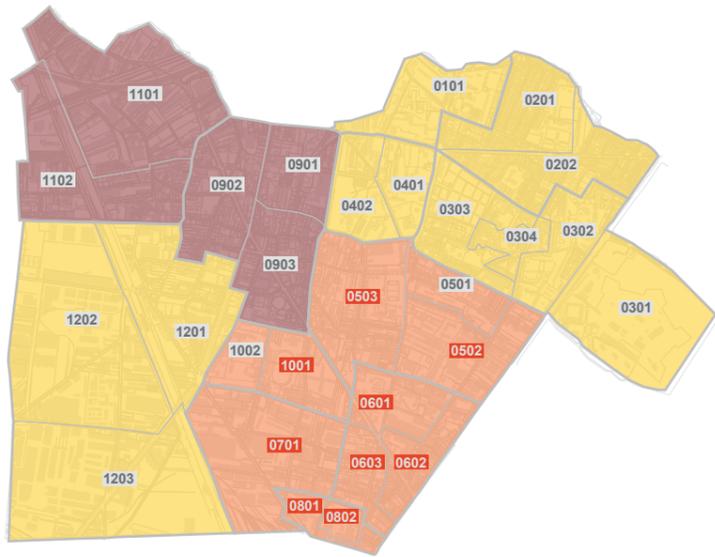
FRAZIONE 0 - 19 ANNI NELLA POPOLAZIONE



LEGENDA

FONTE: INSEE

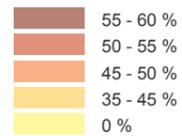
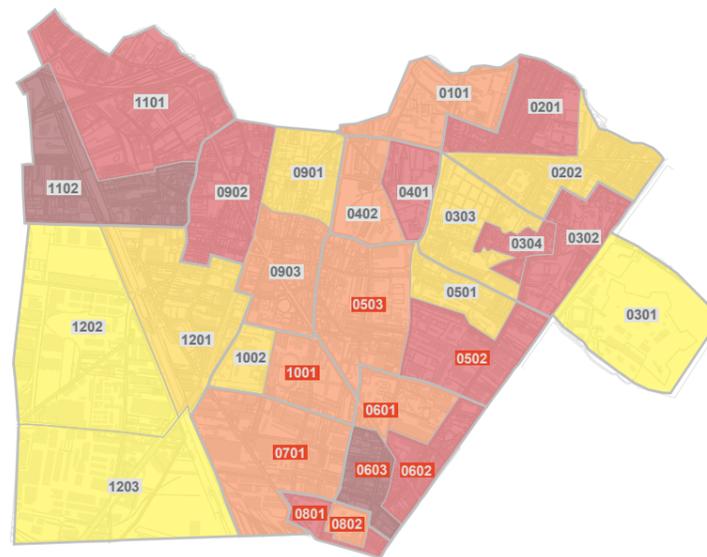
FRAZIONE 20 - 24 ANNI NELLA POPOLAZIONE



LEGENDA

FONTE: INSEE

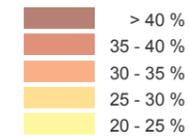
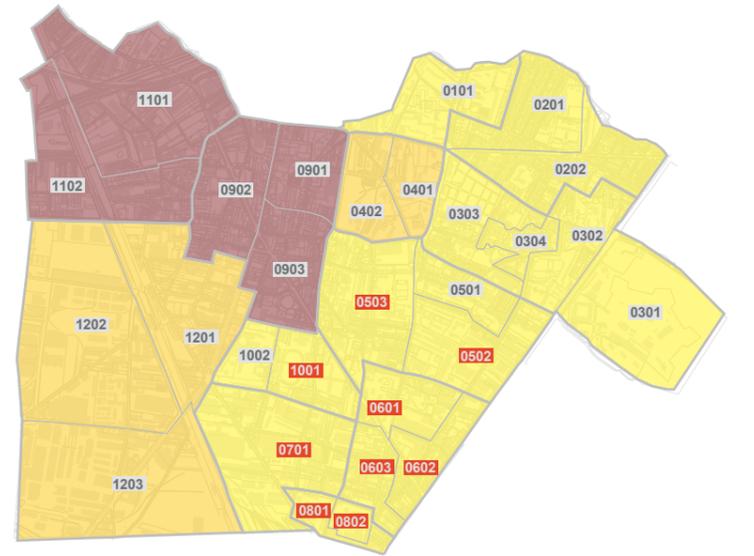
FRAZIONE DELLA POPOLAZIONE ATTIVA



LEGENDA

FONTE: INSEE

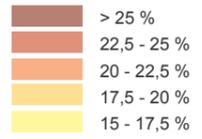
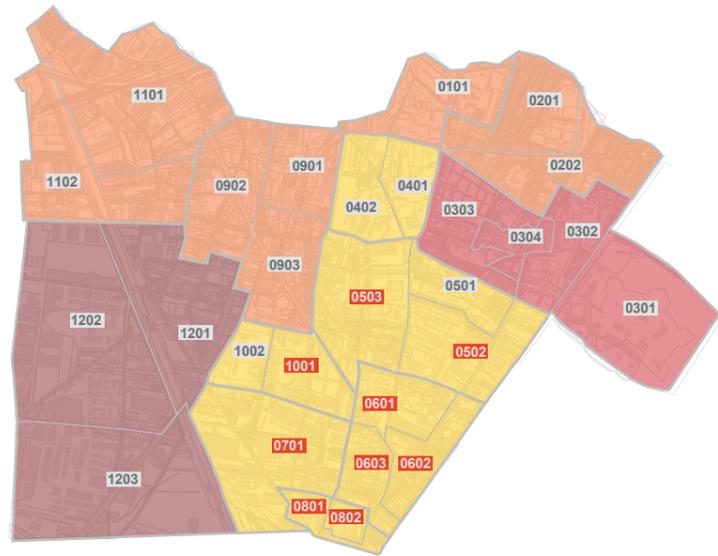
FRAZIONE DELLE FAMIGLIE NON IMPONIBILE



LEGENDA

FONTE: INSEE

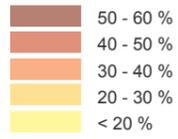
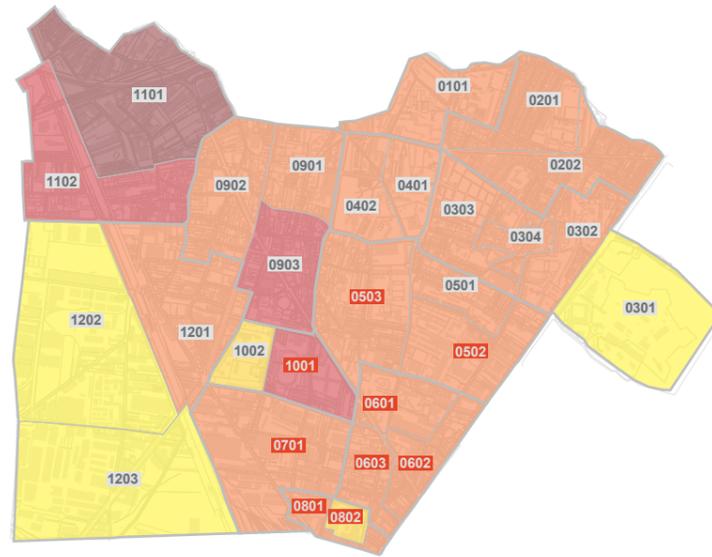
DISOCCUPAZIONE DELLA POPOLAZIONE ATTIVA



LEGENDA

FONTE: INSEE

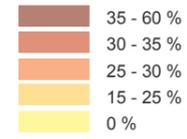
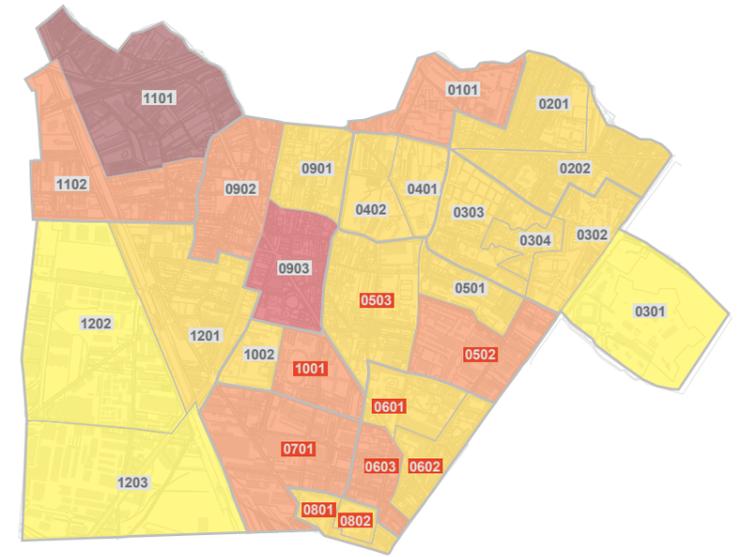
FRAZIONE DEI BENEFICIARI DELLA CMUC



LEGENDA

FONTE: INSEE

FAMIGLIE BENEFICIANDO DI PRESTAZIONE SOCIALE = 50 % DEL REDDITO



LEGENDA

FONTE: INSEE

FAMIGLIE BENEFICIANDO DI PRESTAZIONE SOCIALE = 100 % DEL REDDITO

1. POLITICA URBANA DELLA COMUNITÀ DI AGGLOMERAZIONI PLAINE-COMMUNE

La città di Aubervilliers fa parte della comunità di agglomerazioni Plaine-Commune. Da quest'ultima fu pubblicato nel 2007 (con delle modifiche nel 2009) lo SCOT (Schéma de COhérence Territoriale - Schema di COerenza Territoriale) con lo scopo di coordinare le politiche nel campo dell'urbanistica, dell'alloggio, dello sviluppo economico, dell'implementazione di attività commerciali e dei trasferimenti tra i vari comuni.

Lo SCOT di Plaine-Commune si appoggia su 4 idee-chiave in termini di sviluppo del territorio:

- valorizzare l'identità storica del territorio
- limitare l'espansione urbana, privilegiare l'eco-riqualificazione urbana e l'intensità della vita urbana
- trasformare lo spazio per farne il principale vettore sia di qualità urbana e ambientale che di legami sociali all'interno del territorio
- creare dei legami in tutte le scale, tra le diverse parti della zona stessa e quelle vicine

Questi grandi principi rinviano alla volontà politica di promuovere una migliore qualità della vita e dell'ambiente e di combattere la segregazione spaziale, fattore di ghettizzazione.

Lo SCOT propone una ripartizione tra lo sviluppo dell'habitat, le offerte di lavoro (attività economiche), la sistemazione delle infrastrutture pubbliche e degli spazi di vita prossimi ed infine quella dei grandi spazi naturali.

Il programma si articola attorno a 4 obiettivi principali :

- appoggio sull'identità di un sobborgo popolare : valorizzare i suoi vantaggi nel futuro
- eco-riqualificazione urbana : usare i principi dello sviluppo eco-sostenibile per il rinnovamento urbano
- fruizione degli spazi pubblici per lo sviluppo del territorio

Il 4° obiettivo possiede un impatto minimo sul territorio della città di Aubervilliers e verrà quindi trascurato.

A livello comunale, la città ha implementato un Progetto di Rinnovamento Urbano nel quadro della convenzione ANRU (Agence Nationale pour la Rénovation Urbaine - Agenzia Nazionale per il Rinnovamento Urbano). Consiste nel proseguire la politica già avviata applicata alle dimensioni dello spazio urbano e alle sue caratteristiche (habitat, spazi esterni e pubblici, infrastrutture) coll'accompagnamento sociale necessario (ri-alloggiamento, concertazione, inserzione economica).

Questo piano richiede una risposta per raggiungere gli obiettivi politici in termini di habitat :

- garantire il diritto ad un alloggio per tutti
- incoraggiare una più grande diversità sociale sforzandosi di accogliere tutti i tipi di popolazioni

Allo stesso tempo, il progetto di rinnovamento urbano ha per scopo l'attuazione dei seguenti obiettivi :

- accelerare il riassorbimento dell'habitat indegno
- diversificare l'offerta in termini di alloggi
- proseguire la riqualificazione dei complessi di alloggi sociali
- proporre una risposta alle problematiche in termini di spazio e di infrastrutture pubbliche
- dinamizzare le attività ed i settori economici e commerciali
- aprire il quartiere verso i poli urbani vicini

Questo progetto si inserisce inoltre nell'ambito del CTRU (Contrat Territorial de Renouvellement Urbain - Contratto Territoriale di Riqualificazione Urbana) che mira

l'accompagnamento delle trasformazioni nei quartieri :

incoraggiare la diversificazione delle offerte in termine di habitat

- consentire la ricostituzione dell'offerta locativa sociale e lo sviluppo dei percorsi residenziali alla scala dell'agglomerazione
- garantire un impegno finanziario forte e perenne dell'agglomerazione all'interno di tutti i campi della riqualificazione urbana (habitat, spazi pubblici, sviluppo economico, inserzione).

Al di là di questi piani regolatori possiamo anche individuare l'esistenza di parecchi progetti a breve o media scadenza che influenzeranno durevolmente il comune di Aubervilliers : il progetto di Campus Condorcet nel quartiere Landy - Plaine Marcreux Presensé, attualmente in fase di recupero, il Conservatoire a Rayonnement Régional (Conservatorio a Diffusione Regionale), la sede centrale di Veolia, la sistemazione del Forte di Aubervilliers e del centro-città, il progetto di una futura Fabrique du Film (Fabbrica di Filmi) di Michel Gondry all'altezza del 124 rue Henri Barbusse dove sorge oggi l'ex-fabbrica di fiammiferi SEITA occupata dalla Documentation Nationale (Documentazione Nazionale).

Inoltre esiste l'obiettivo promosso da parte dello stato e del comune di costruire 485 alloggi per anno circa per così poter anticipare l'aumento demografico. Due future realizzazioni sono già programmate tra le quali una vicina al nostro lotto.

Peraltro uno studio urbano verrà avviato tra poco nel settore République a sud del nostro lotto per l'implementazione di un centro culturale collegato col complesso già esistente composto dal Théâtre de la Ville, dal Studio (aula cinematografica) e dal CRR.

2. SCOT: IDENTITÀ

TAVOLA III-26

Conferire al territorio una configurazione secondo la sua identità di sobborgo popolare.



200m



SCALA NORD

FONTE: SCOT DELLA COMUNITÀ DI AGGLOMERAZIONE PLAINE-COMMUNE

IL COMUNE DI AUBERVILLIERS

3. SCOT: INTENSIFICAZIONE URBANA

TAVOLA III-27

Puntare all'intensificazione della vita urbana.



- Trama verde
- Principali poli che strutturano il territorio
- Parchi da creare
- Quartieri da diversificare e da integrare nella città
- Intensificazione dello sviluppo attorno ai poli di trasporto collettivo

- SCOT - INTENSIFICAZIONE URBANA
- Confine di Aubervilliers
- Confine della zona d'influenza della scuola
- Lotto della scuola
- Impronta al suolo degli edifici della scuola

LEGENDA

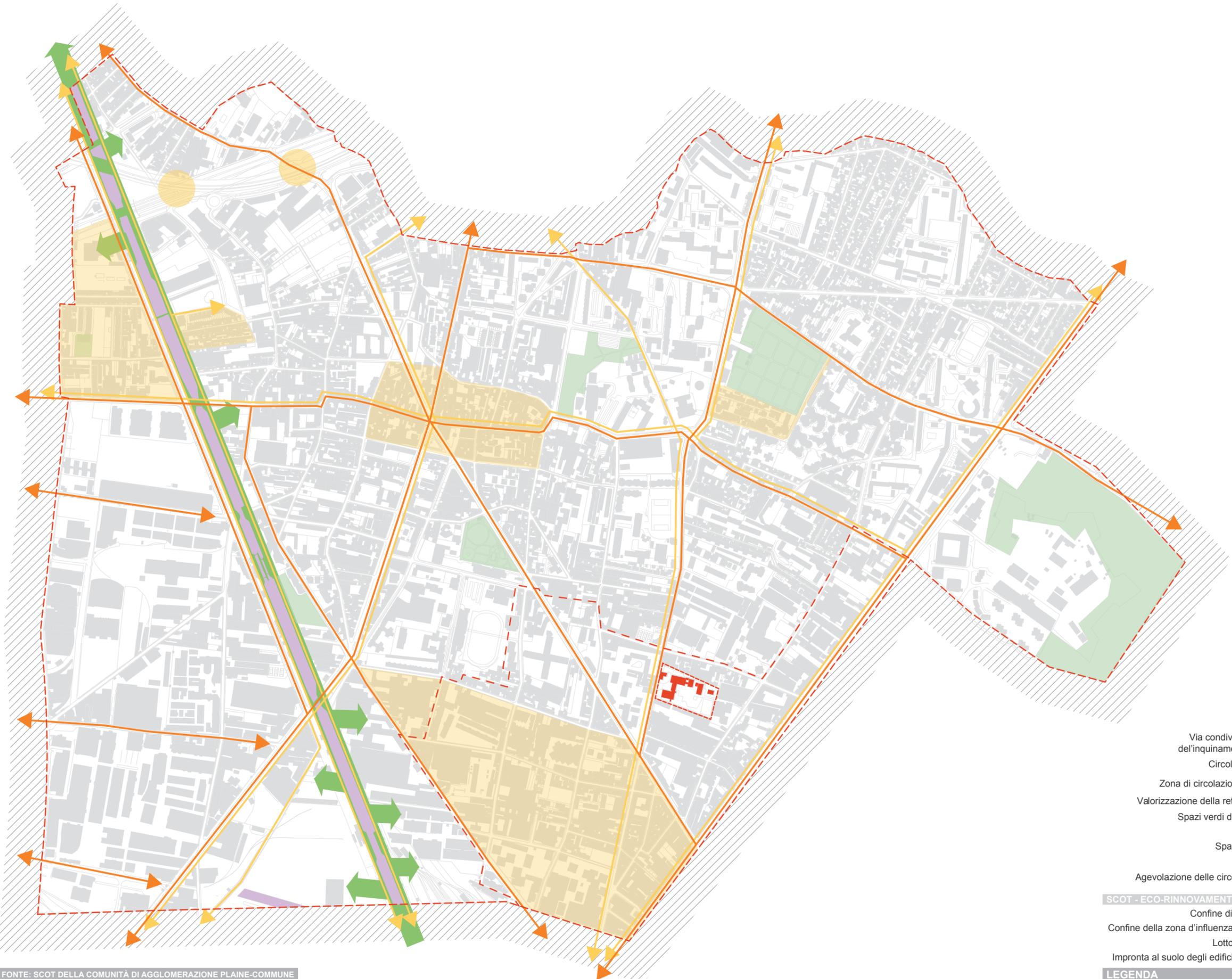
200m



SCALA

NORD

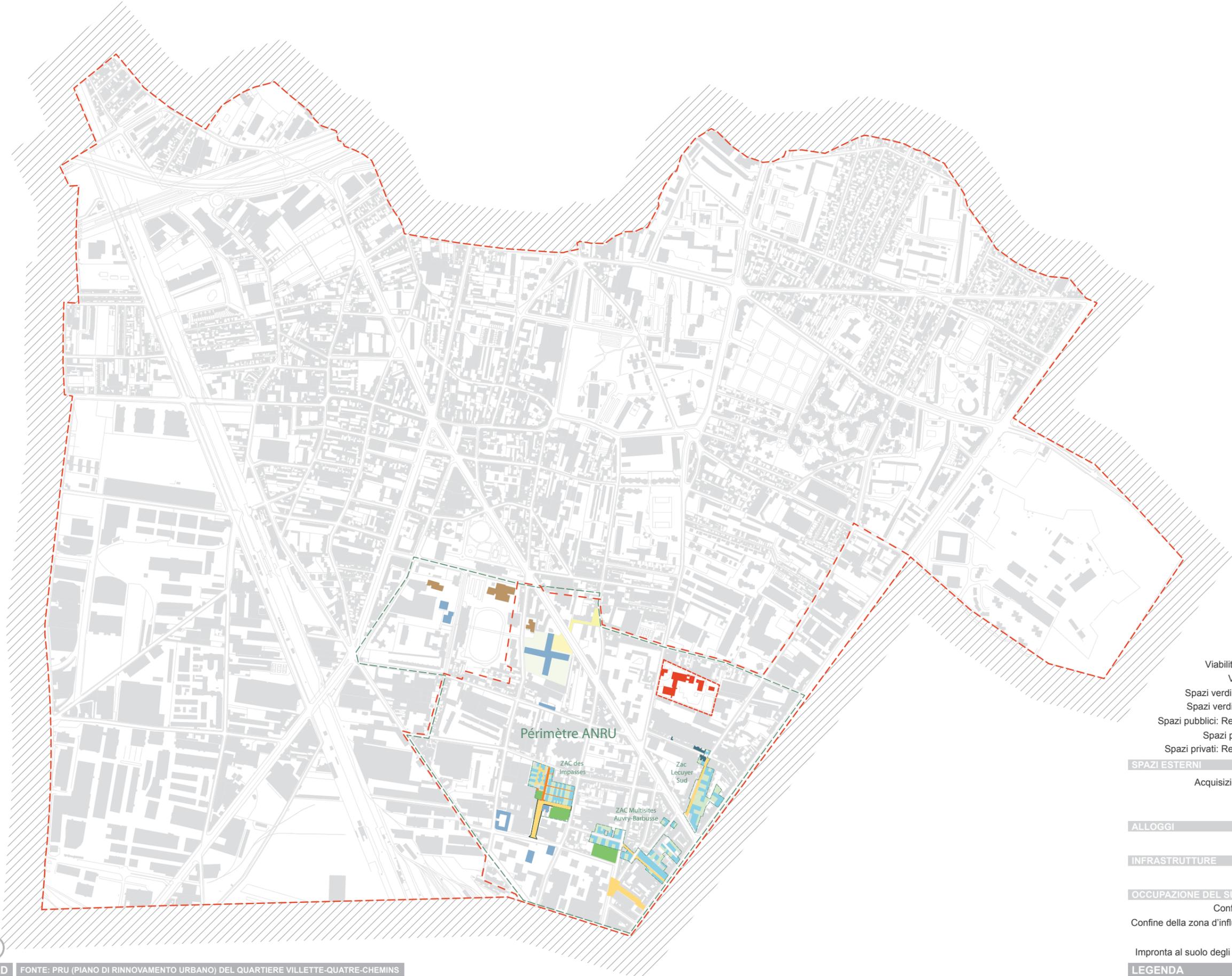
FONTE: SCOT DELLA COMUNITA' DI AGGLOMERAZIONE PLAINE-COMMUNE



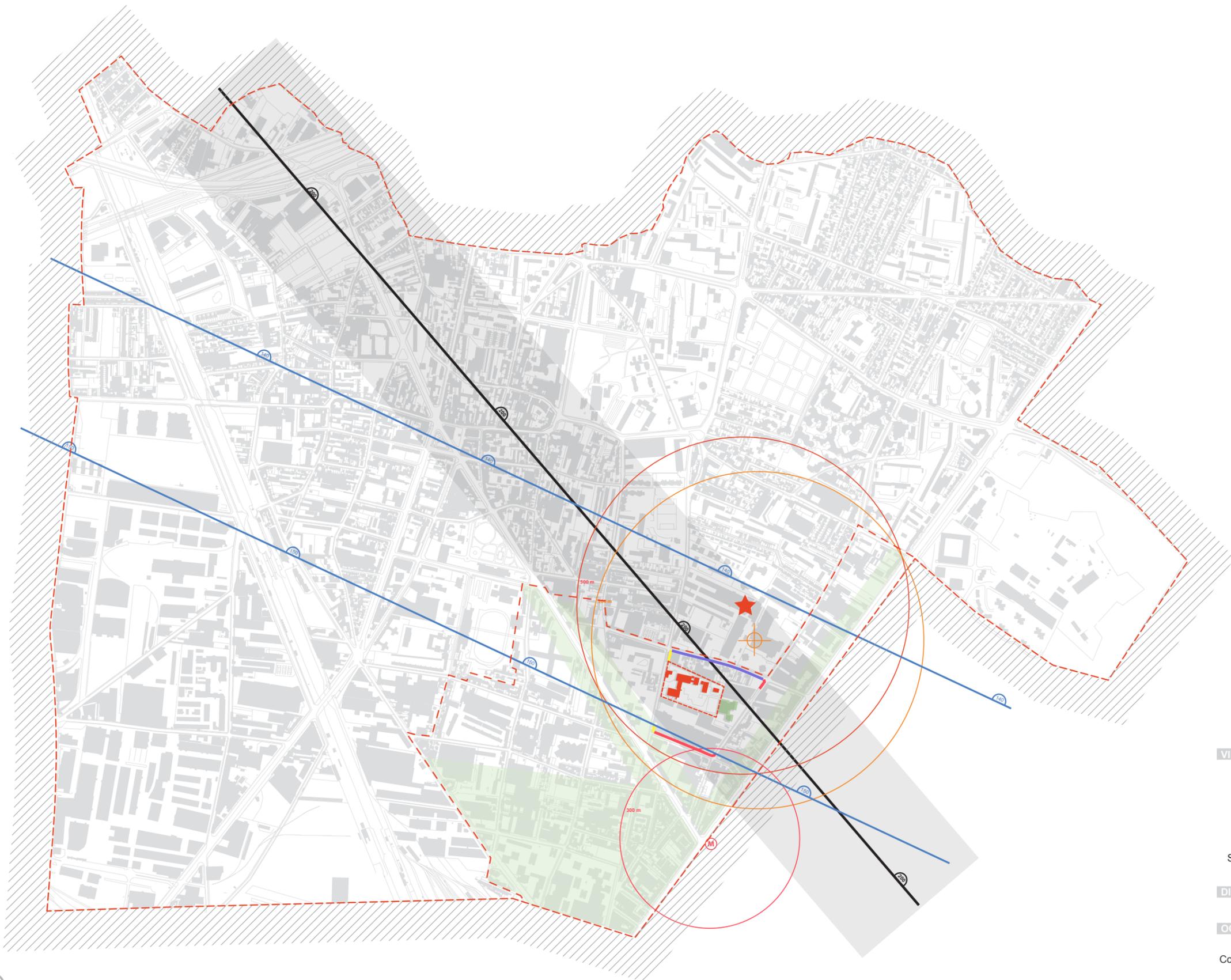
- Via condivisa/riduzione dell'inquinamento stradale
- Circolazione dolce
- Zona di circolazione moderata
- Valorizzazione della rete idrografica
- Spazi verdi da proteggere
- Spazi verdi futuri
- Agevolazione delle circolazioni dolci

- SCOT - ECO-RINNOVAMENTO
- Confine di Aubervilliers
 - Confine della zona d'influenza della scuola
 - Lotto della scuola
 - Impronta al suolo degli edifici della scuola

LEGENDA



- Viabilità: Riqualificazione
 - Viabilità: Creazione
 - Spazi verdi pubblici: Creazione
 - Spazi verdi privati: Creazione
 - Spazi pubblici: Residenzializzazione
 - Spazi pubblici: Creazione
 - Spazi privati: Residenzializzazione
- SPAZI ESTERNI**
- Acquisizione/Miglioramento
 - Creazione
 - Recupero
- ALLOGGI**
- Recupero
- INFRASTRUTTURE**
- Edificato
- OCCUPAZIONE DEL SUOLO**
- Confine di Aubervilliers
 - Confine della zona d'influenza della scuola
 - Lotto della scuola
 - Impronta al suolo degli edifici della scuola
- LEGENDA**

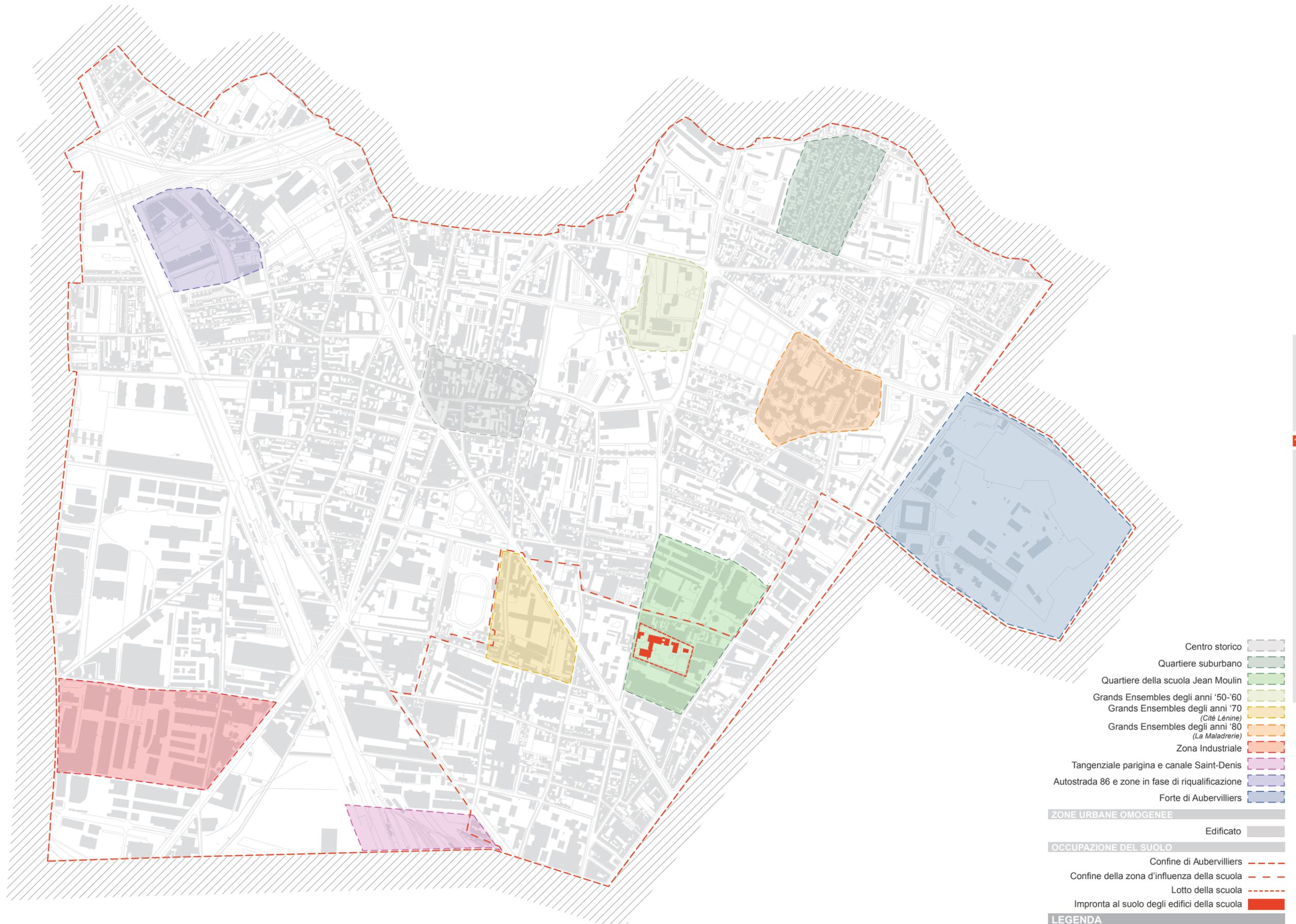


- Protezione delle infrastrutture sportive
Autorizzazione della pubblica amministrazione prima di una modificazione 
- Vincolo aeronautico di disimpegno (livello NGF : 140m)
Altezza degli edifici limitata a 140m 
- Fascio hertziano (livello NGF : 200m)
Altezza degli edifici limitata a 200m 
- Trasmissione radioelettrica
Protezione contro l'elettromagnetismo
Divieto di produrre o propagare delle perturbazioni elettromagnetiche 
- Protezione dei monumenti storici iscritti
Seguire le prescrizioni dell'Architetto dei Beni Culturali 
- VINCOLI D'UTILITÀ PUBBLICA (PLU 5.1)**
- Altezza massima delle facciate
Hf < 13 m 
Hf < 15,5 m 
Hf < 18,5 m 
- "Rinaturazione rinforzata" del suolo
Isolati esposti a forti inquinamenti : rumori aerei accentuati, livelli di rumore-strada alto e forte impermeabilizzazione del suolo 
- Stazione della metro (perimetro di 300m)
Autorizzazione della pubblica amministrazione prima di un intervento 
- DISPOSIZIONI SPECIALI (PLU 4.4)**
- Edificato 
- OCCUPAZIONE DEL SUOLO**
- Confine di Aubervilliers 
- Confine della zona d'influenza della scuola 
- Lotto della scuola 
- Impronta al suolo degli edifici della scuola 

G. LE ATMOSFERE

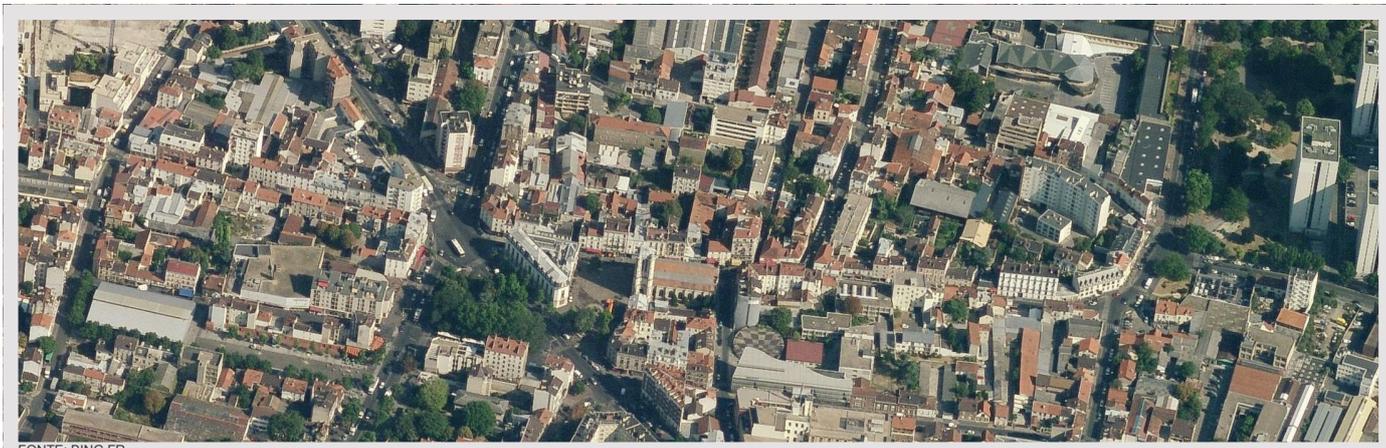
1. ILLUSTRAZIONI DEL TESSUTO URBANO

TAVOLA III-31



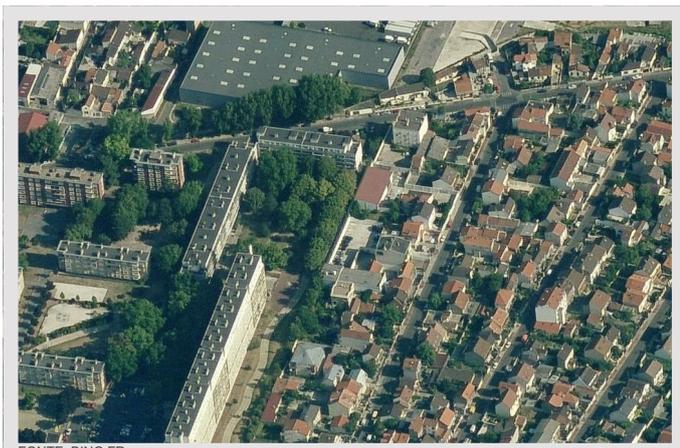
200m
SCALA NORD

IL COMUNE DI AUBERVILLIERS



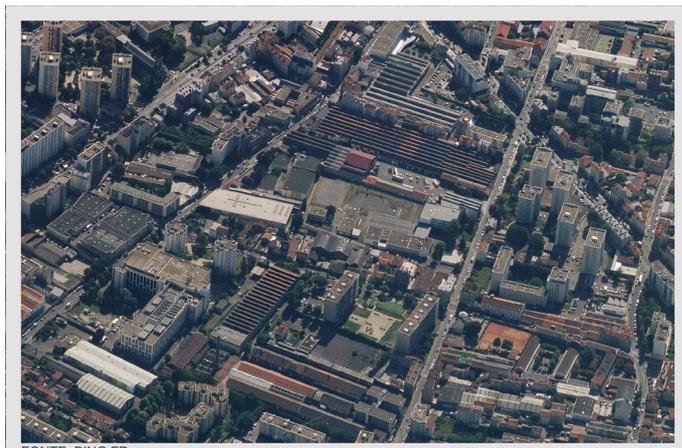
FONTE: BING.FR

Fig. III-12 Il centro storico



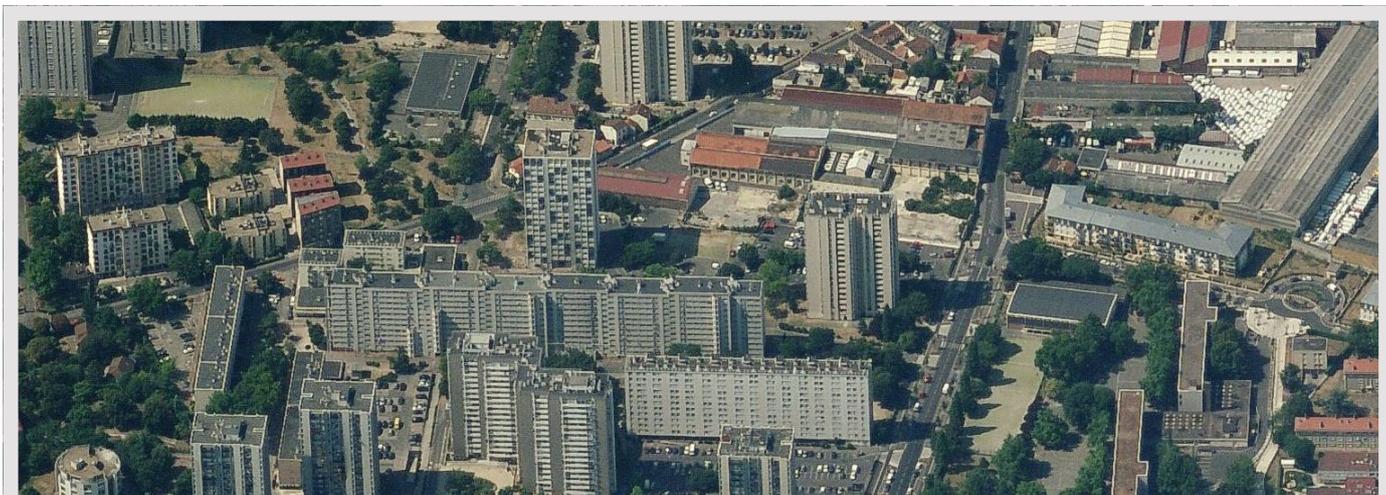
FONTE: BING.FR

Fig. III-13 Un quartiere suburbano



FONTE: BING.FR

Fig. III-14 Il quartiere del collège Jean Moulin



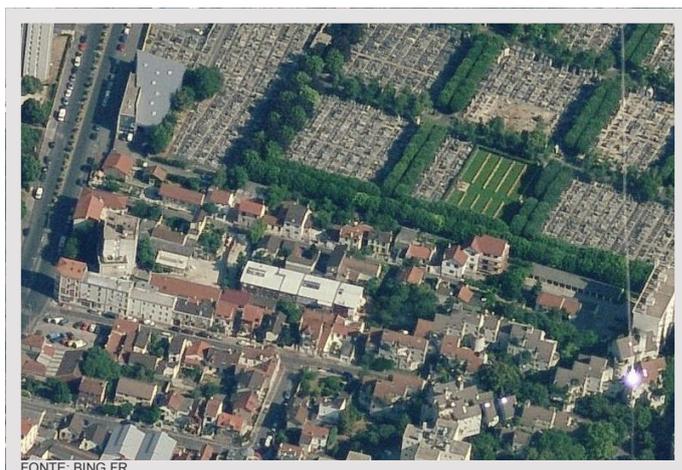
FONTE: BING.FR

Fig. III-15 Grand Ensemble degli anni 50-60



FONTE: BING.FR

Fig. III-16 Grand Ensemble degli anni 70 (Cité Lénine)



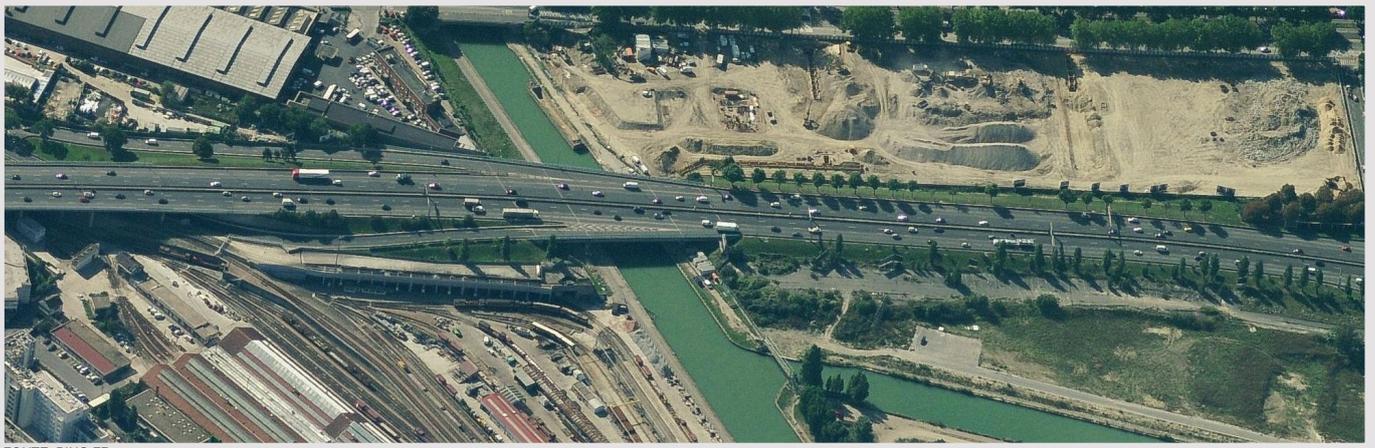
FONTE: BING.FR

Fig. III-17 Grand Ensemble degli anni 80 (La Maladrerie)



Fonte: Bing.fr

Fig. III-18 Zona industriale



Fonte: Bing.fr

Fig. III-19 Tangenziale e canale Saint-Denis



Fonte: Bing.fr

Fig. III-20 Autostrada 86 e zone in riqualificazione



Fonte: Bing.fr

Fig. III-21 Forte di Aubervilliers

2. TRAMA VERDE

Né completamente saturato, né completamente verde, il comune di Aubervilliers si caratterizza per un uso diversificato del verde all'interno dello spazio pubblico e privato.

a. Alberi singoli lungo i grandi assi di circolazione



b. Degli spazi verdi negli interstizi del tessuto urbano



LE ATMOSFERE

114

DIAGNOSI DEL CONTESTO SOCIO-URBANO



c. Un contesto piuttosto verde vicino al collège Jean Moulin





FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-34 Rue Henri Barbusse



FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-35 Rue Henri Barbusse



FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-36 Rue Henri Barbusse

d. Un grande parco vicino al centro-città



FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-37 Square Stalingrad



FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-38 Square Stalingrad

e. Siepe ed alberi adibiti a confine tra spazio pubblico e spazio privato/semi-privato



Fonte: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-39 Rue Henri Barbusse



Fonte: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-40 Rue Guyard Delain



Fonte: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-41 Rue Henri Barbusse



Fonte: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-42 Documentation Française (Documentazione Francese)

3. L'EDIFICATO

a. Numerose facciate con mattoni/pietra a vista



FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-43 Square Stalingrad



FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-44 Bains-Douches (Bagni pubblici)



FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-45 Documentation Française (Documentazione Francese)



FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-46 Avenue de la République



FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-47 Avenue de la République



FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-48 Rue Henri Barbusse



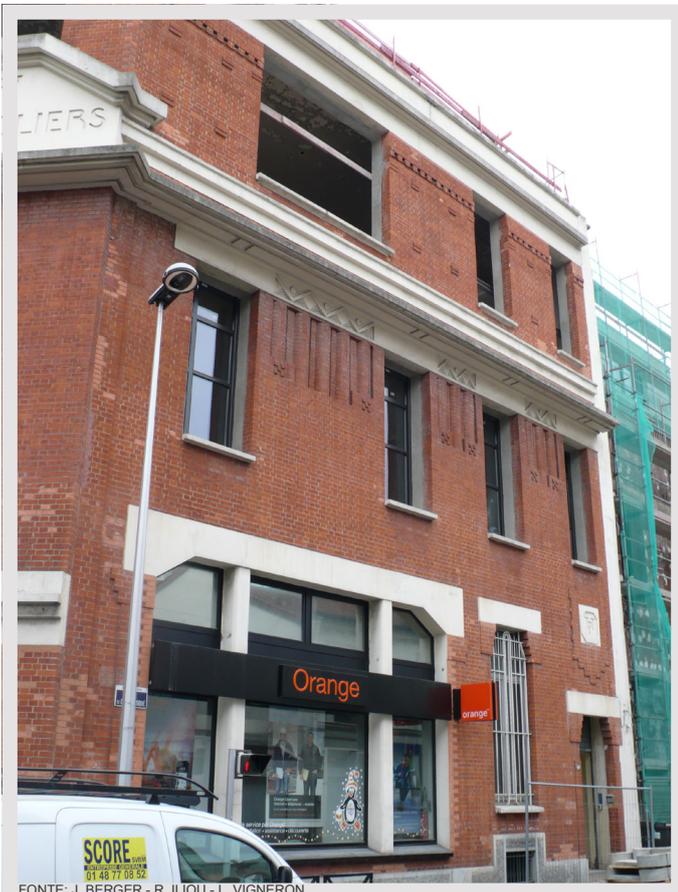
FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-49 Avenue de la République



FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-50 Rue Henri Barbusse



FORNTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-51 Rue du Docteur Pesqué



FORNTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-52 Rue Henri Barbusse

b. Alta densità di tetti a forma di "Shed" nelle vicinanze del collège Jean Moulin



FORNTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-53 Rue Henri Barbusse



FORNTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-54 Rue Henri Barbusse



FORNTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

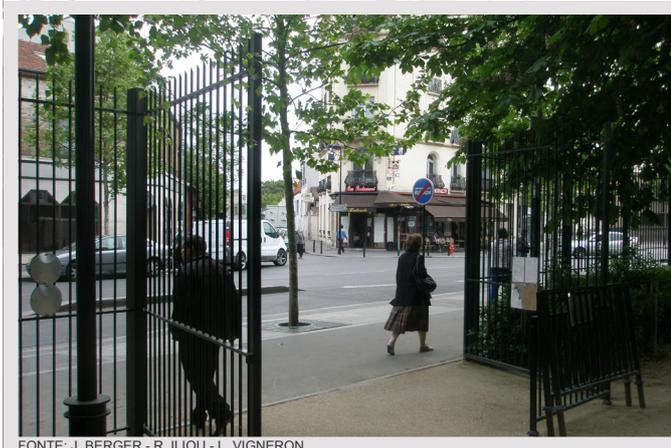
Fig. III-55 Rue de Presles



FORNTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-56 Rue Henri Barbusse

c. Uso ricorrente di recinzioni tra spazio pubblico e spazio privato/semi-privato



FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-57 Square Stalingrad



FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-58 Documentation Française (Documentazione Francese)



FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-59 Rue Henri Barbusse



FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-60 Rue Henri Barbusse



FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-61 Rue Henri Barbusse

d. Strade fortemente destrutturate e discontinue



FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-62 Rue André Karman



FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-63 Rue Bernard et Mazoyer



FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-64 Rue Henri Barbusse



FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-65 Rue Henri Barbusse



FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-66 Rue de Presles



FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-67 Rue de Presles



FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-68 Rue Henri Barbusse

4. FATTORI DI INQUINAMENTO
TAVOLA III-32



FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON



FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON



FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON



FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

NUMEROSE MACCHINE PARCHEGGIATE



FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

CIRCOLAZIONE LUNGO GLI ASSI PRINCIPALI



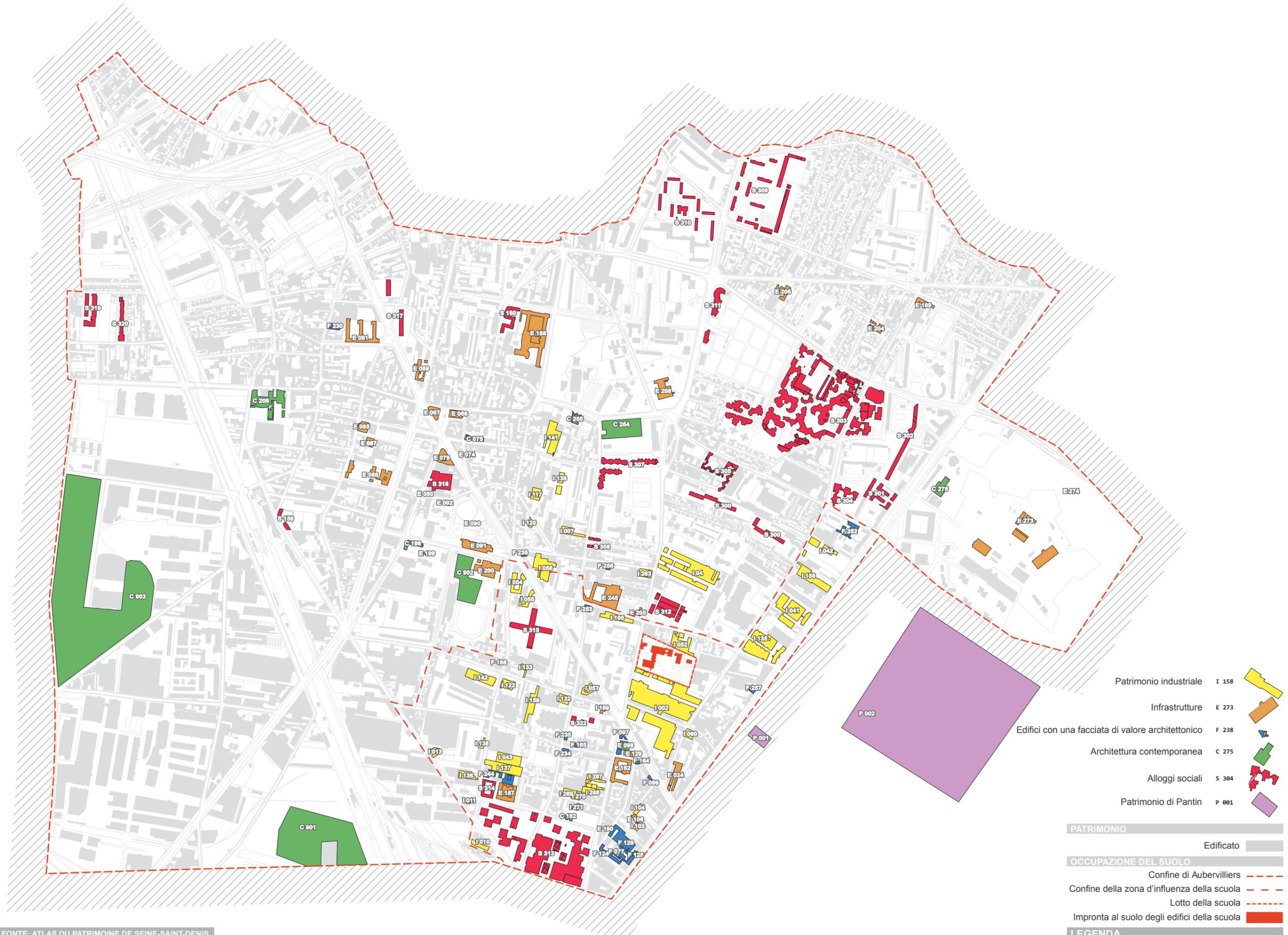
Categorie delle infrastrutture	Livello sonoro di riferimento LAeq (6:00 - 22:00) dB(A)	Livello sonoro di riferimento LAeq (22:00 - 6:00) dB(A)	Larghezza massima dei settori affetti dai rumori in metro
Categoria 2	76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76	d = 250 m
Categoria 3	70 < L ≤ 75	65 < L ≤ 71	d = 100 m
Categoria 4	65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	d = 30 m
Categoria 5	60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	d = 10 m

- Categoria 2
- Categoria 3
- Categoria 4
- Categoria 5
- Zona fuori settore di inquinamento acustico
- INQUINAMENTI ACUSTICI
- Zona di rumori aerei
- INQUINAMENTI ACUSTICI AEREI
- Edificato
- OCCUPAZIONE DEL SUOLO
- Confine di Aubervilliers
- Confine della zona d'influenza della scuola
- Lotto della scuola
- Impronta al suolo degli edifici della scuola
- LEGENDA

200m
SCALA
NORD

FONTE: INSTITUT D'AMÉNAGEMENT ET D'URBANISME - ÎLE-DE-FRANCE

DETTAGLI



- Patrimonio industriale I 158
- Infrastrutture E 273
- Edifici con una facciata di valore architettonico F 238
- Architettura contemporanea C 275
- Alloggi sociali S 384
- Patrimonio di Pantin P 001

PATRIMONIO	
Edificato	[Grey rectangle]
OCCUPAZIONE DEL SUOLO	
Confine di Aubervilliers	[Red dashed line]
Confine della zona d'influenza della scuola	[Red dashed line]
Lotto della scuola	[Red dashed line]
Impronta al suolo degli edifici della scuola	[Red solid line]
LEGENDA	

a. Il patrimonio industriale



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-69 002 - Manifattura di fiammiferi SEITA



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-70 004 - Documentazione Francese



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-71 007 - Magazzino industriale V. Normand



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-72 041 - Profumeria saponeria L.T. Piver



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-73 056 - Manifattura di coloranti sintetici, Trimetal



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-74 060 - Manifattura di prodotti farmaceutici



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-75 122 - Città industriale, Cité Carnot



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-76 137 - Manifattura, Società Rouière & cie



Fonte: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-77 141 - Società di illuminazione per veicoli su vie ferrate



Fonte: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

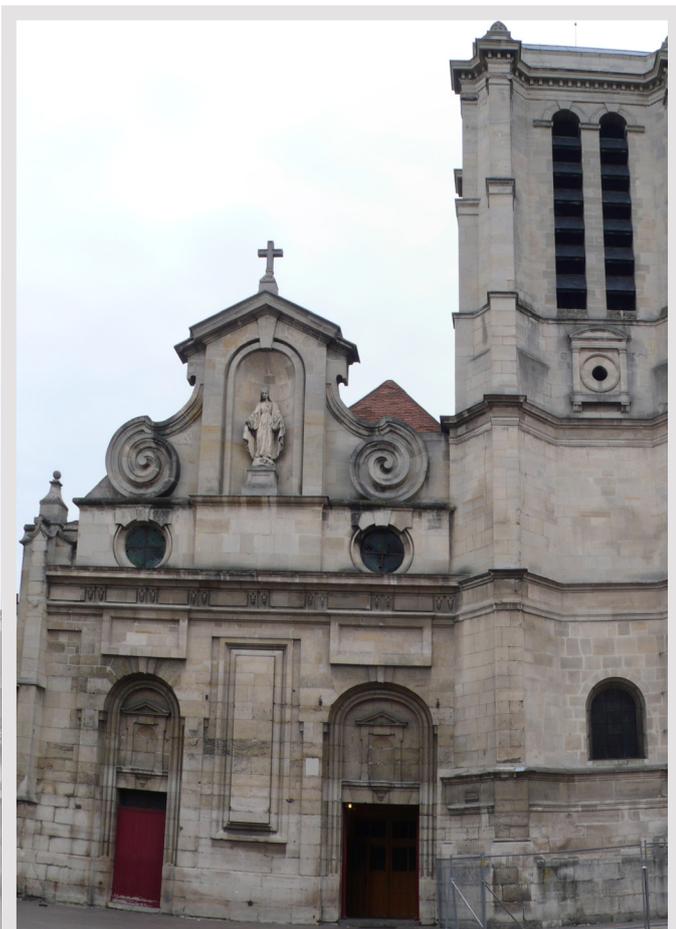
Fig. III-79 158 - Manifattura di prodotti chimici, profumeria Piver



Fonte: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-78 231 - Manifattura

b. Le infrastrutture



Fonte: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-80 E066 - Chiesa Notre-Dame des Vertus



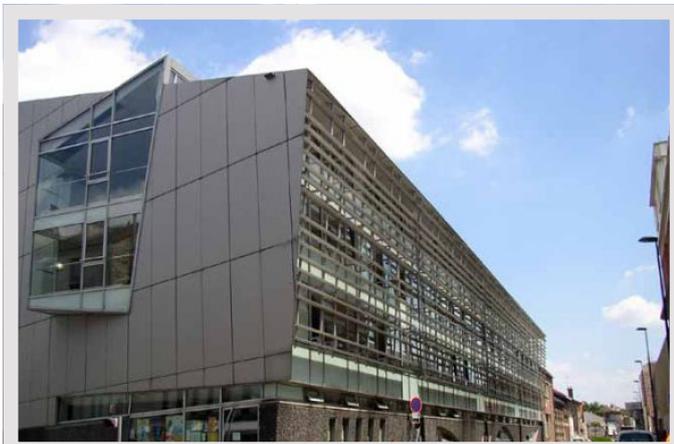
Fonte: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-81 E067 - Municipio



Fonte: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-82 E074 - Ufficio Postale, La Poste - France Télécom



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-83 E075 - Centro amministrativo, medico e sociale



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-84 E079 - Ufficio postale, alloggi



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-85 E080 - Centro amministrativo comunale



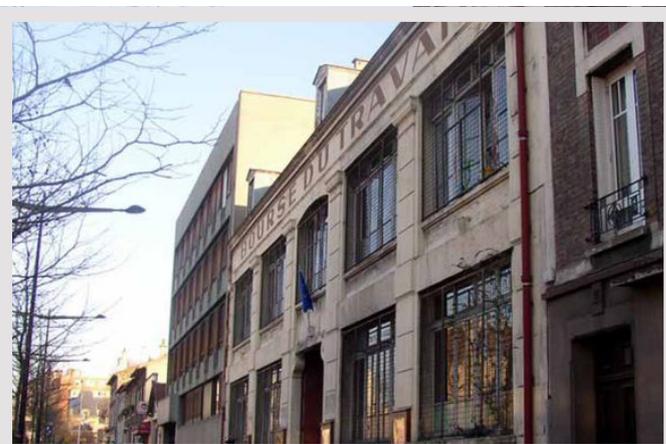
FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-86 E081 - Complesso scolastico Edgar-Quinet



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-87 E085 - Mercato coperto



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-88 E087 - Borsa del lavoro



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-89 E088 - Complesso scolastico Victor-Hugo



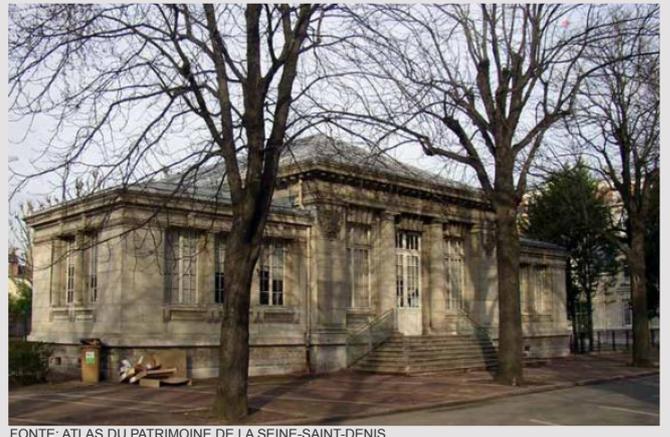
FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-90 E090 - Square Stalingrad



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-91 E091 - Teatro del comune



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-92 E092 - Tribunale, Giustizia di Pace



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-93 E106 - Società generale dei Tramway di Parigi e del dipartimento della Seine



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-94 E129 - Cassa di assicurazione



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-95 E162 - Complesso scolastico Jean-Macé



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-96 E169 - Ospizio



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-97 E182 - Complesso per l'infanzia Tony Lainé



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-98 E187 - Scuola materna Francine Fromond



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-99 E188 - Compleso scolastico Paul Doumer



Fig. III-100 E189 - Compleso scolastico del Montfort



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-101 E190 - Istituto medico



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-102 E199



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-103 E200 - Piscina



Fonte: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-104 E204 - Chiesa Saint-Paul du Montfort



Fonte: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-105 E205 - Bains-douches (Bagni pubblici)



Fonte: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-106 E206 - Bains-douches (Bagni pubblici)



Fonte: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-107 E208 - Centro di gerontologia Constance Mazier



Fonte: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-108 E208 - Centro di gerontologia Constance Mazier



Fonte: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-109 E245 - Compleso scolastico Paul-Bert



Fonte: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-110 E254 - Liceo Le Corbusier



Fonte: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-111 E273 - Orti delle Vertus

c. Edifici a facciata notevole



Fig. III-112 E275 - Teatro equestre Zingaro



Fig. III-113 F077



Fig. III-114 F097



Fig. III-115 F099



Fig. III-116 F124



Fig. III-117 F125



Fig. III-118 F128



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-119 F164



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-120 F165



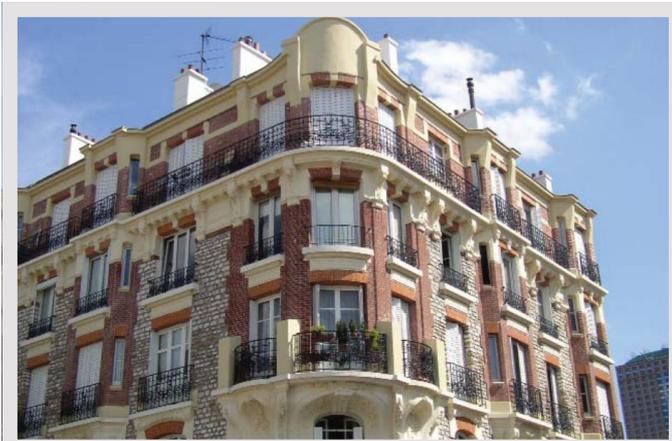
FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-121 F186



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-122 F230



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-123 F234



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-124 F244



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-125 F252



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-126 F256



Fonte: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-127 F257

d. Architettura contemporanea



Fonte: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-128 C075 - Centro amministrativo, medico e sociale



Fonte: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-130 C182 - Complesso per l'infanzia Tony Lainé



Fonte: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-129 C098 - Ospedale europeo della Roseraie



Fonte: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-131 C198 - Centro di pronto soccorso



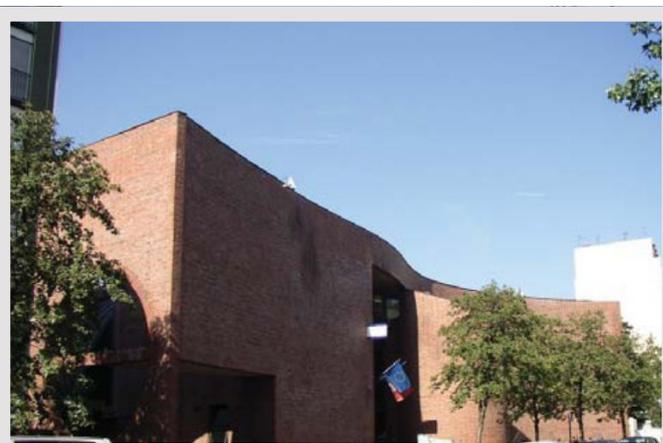
Fonte: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-132 C209 - Scuola media Rosa Luxembourg



Fonte: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-133 C254 - Liceo Le Corbusier



Fonte: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-134 C255 - Questura



architecte : P. Bouchain, J. Harari
photo : J. Harari

Fonte: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-135 C275 - Teatro equestre Zingaro



Fonte: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-136 C901 - Centro commerciale Le Millénaire



Fonte: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-137 C 902 : Nuovo Conservatorio Regionale di Musica [in costruzione]



Fonte: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-138 C903 - Campus Condorcet Paris-Aubervilliers [in costruzione]

e. Alloggi sociali



Fonte: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-139 S079 - Ufficio postale



Fonte: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-140 S159 - Casa operaia Saint-Gobain



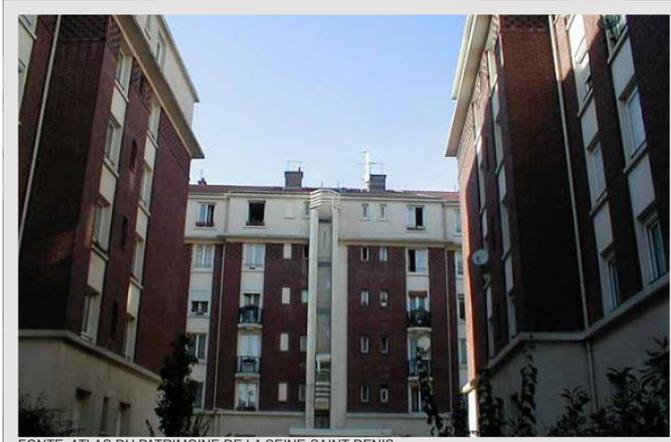
FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-141 S160 - Alloggi HBM (abitazioni a buon mercato)



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-142 S300 - Cité Barbusse e Cité de la Motte



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-143 S301 - Complesso di alloggi HBM (abitazioni a buon mercato)



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-144 S302 - Coté Emile Dubois o Cité dei 800



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-145 S303 - La Maladrerie



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-146 S304 - Complesso di alloggi HLM (abitazioni ad affitto moderato)



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-147 S305 - Cité des mélèzes



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-148 S307 - Complesso di alloggi HLM (abitazioni ad affitto moderato)



FRONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-149 S308 - Alloggi privati in coproprietà



FRONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-150 S309 - Cité du Montfort ; cité Tillon o cité Cochenne



FRONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-151 S310 - Cité robespierre



FRONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-152 S311 - Alloggi HLM (abitazioni ad affitto moderato)

LE ATMOSFERE

136

DIAGNOSI DEL CONTESTO SOCIO-URBANO



FRONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-153 S312 - Cité des Presles



FRONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-154 S313 - Cité Villette



FRONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-155 S314 - Alloggi HBM (abitazioni a buon mercato)



FRONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-156 S315 - Cité Lénine



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-157 S316 - ZAC del Comune di Parigi



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-158 S317 - Coté Rosenberg o Perroquet



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-159 S319 - Complesso di alloggi HLM (abitazioni ad affitto moderato)



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-160 S320 - Cité Albinet



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

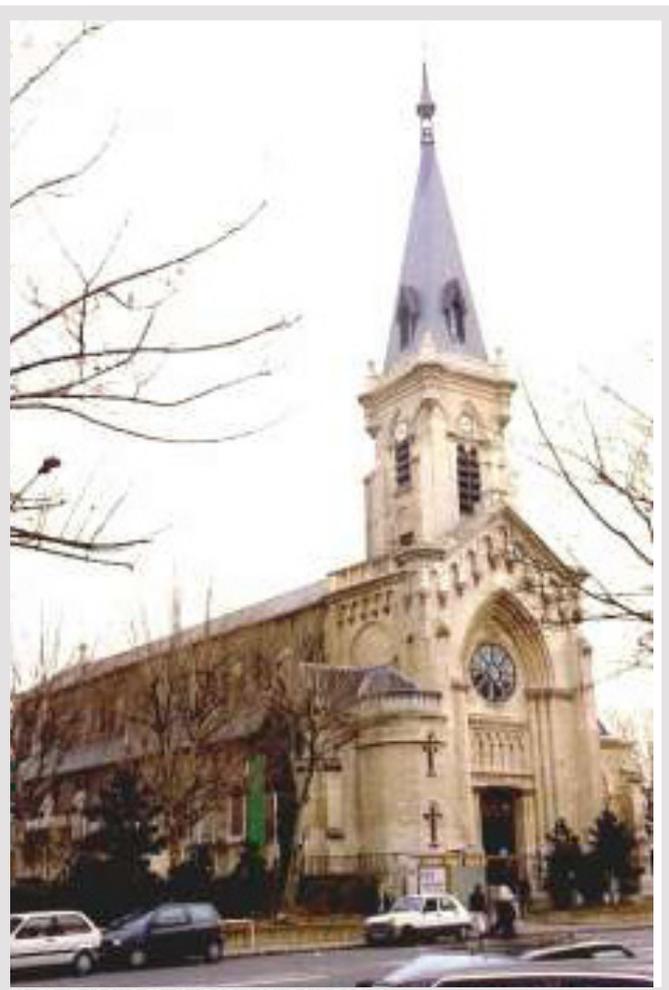
Fig. III-161 S322

f. Nelle vicinanze di Aubervilliers: la città di Pantin



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-162 P002 - Cimitero della città di Pantin



FONTE: ATLAS DU PATRIMOINE DE LA SEINE-SAINT-DENIS

Fig. III-163 P001 - Chiesa Sainte-Marthe des Quatre-Chemin

H. LA VIA HENRI BARBUSSE

TAVOLA III-34



PARTE NORD



25m
FUORI SCALA
NORD
LEGENDA

Edificato	Alberi significativi	Verde visibile	Verde semipubblico	Verde pubblico	Parchi con panchine	Scuole	Sport	Sepie	Recinzione	Parcheggio	Marcia piede
-----------	----------------------	----------------	--------------------	----------------	---------------------	--------	-------	-------	------------	------------	--------------





25m
 SCALA
 NORD
 LEGENDA

Edificato	Alberi significativi	Verde visibile	Verde semipubblico	Verde pubblico	Parchi con panchine	Scuole	Sport	Sepie	Recinzione	Parcheggio	Marciaiede
-----------	----------------------	----------------	--------------------	----------------	---------------------	--------	-------	-------	------------	------------	------------

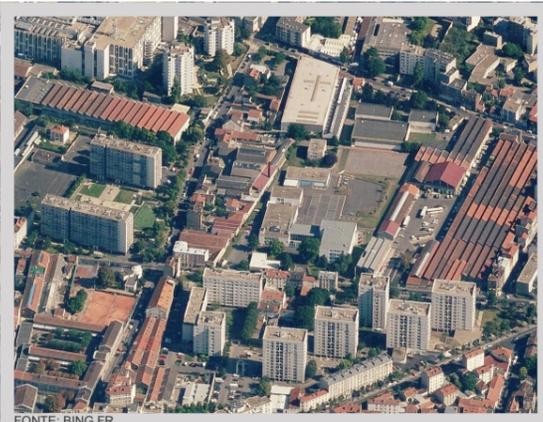


I. L'ISOLATO DEL COLLÈGE

TAVOLA III-37



FONTE: BING.FR



FONTE: BING.FR



FONTE: BING.FR



FONTE: BING.FR

VISTE AEREE



25m

- Edificato
 - OCCUPAZIONE DEL SUOLO
 - Lotto della scuola
 - Confine dell'isolato
 - Impronta al suolo degli edifici della scuola
- LEGENDA

L'ISOLATO DEL COLLÈGE

1. ZONA D'INGRESSO



FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-164 Giardino di fronte al collège



FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-165 Zona d'ingresso al collège



FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-166 Zona d'ingresso al collège

2. CORTILE COPERTO



FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-167 Cortile coperto



FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-168 Cortile coperto

3. CORTILE ESTERNO



FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-169 Cortile esterno



B

FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-170 Cortile esterno



C

FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-171 Cortile esterno



C

FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-172 Cortile esterno



C

FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-173 Cortile esterno



D

FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-174 Cortile esterno



D

FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-175 Cortile esterno



D

FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-176 Cortile esterno



E

FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-177 Cortile esterno



E

FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-178 Cortile esterno



E

FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-179 Cortile esterno



4

FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-180 Cortile esterno



5

FONTE: J. BERGER - R. ILIOU - L. VIGNERON

Fig. III-181 Cortile esterno

J. DATI CLIMATICI

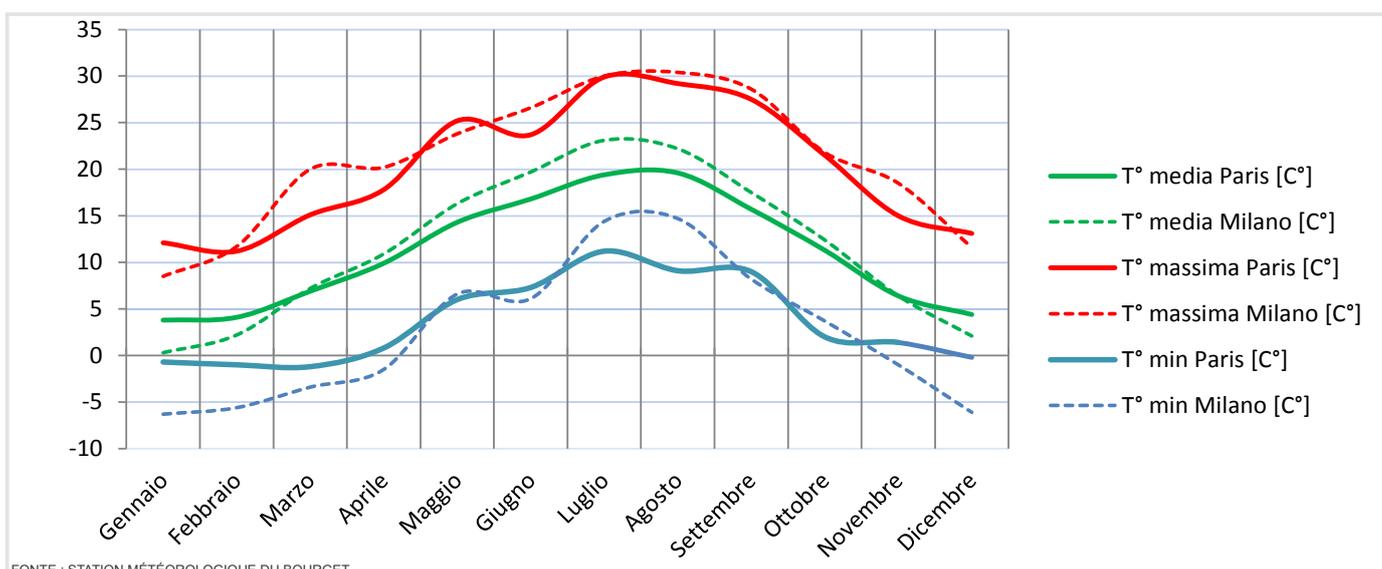
I dati climatici usati provengono dai rilievi effettuati dalla stazione meteorologica dell'aeroporto di Le Bourget collocato a 5 km a Nord di Aubervilliers. Questi dati sono esposti in parallelo ai dati climatici della città di Milano, usata come punto di riferimento.

Il clima della città di Aubervilliers è di tipo oceanico, particolarmente temperato e moderato.

Città	Aubervilliers
Latitudine	48.91
Longitudine	2.39
Altitudine	40 m

1. PROFILO DELLE TEMPERATURE

a. Temperature



Fonte: STATION MÉTÉOROLOGIQUE DU BOURGET

Fig. III-182 Grafico delle temperature

		Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media /anno
Temperatura media mensile [°C]	Paris	3,8	4,1	6,9	9,9	14,3	16,8	19,4	19,6	15,7	11,3	6,4	4,4	11,1
	Milano	0,3	2,2	7,2	10,9	16,3	19,7	23,1	22,2	17,5	12,4	6,4	2,1	11,7
Temperatura massima mensile [°C]	Paris	12,1	11,2	15,1	17,8	25,2	23,7	29,9	29,2	27,5	21,5	15	13,1	20,1
	Milano	8,5	11,7	20	20,2	23,8	26,6	30	30,4	28,6	21,8	18,5	11,6	21,0
Temperatura minima mensile [°C]	Paris	-0,7	-1	-1,2	0,8	6	7,3	11,2	9,1	9	2	1,4	-0,2	3,6
		-6,3	-5,6	-3,4	-1,5	6,6	6,1	14,4	14,7	8,2	3,7	-1	-6,1	2,5

Fonte: STATION MÉTÉOROLOGIQUE DU BOURGET

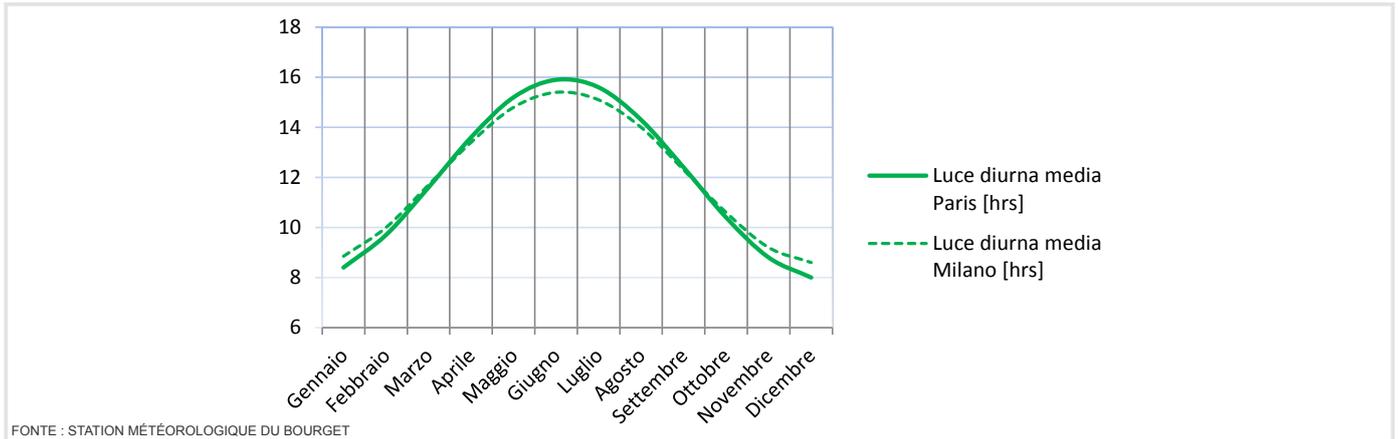
Fig. III-183 Tabella delle temperature

c. Sintesi

Il clima della regione di Parigi conosce degli inverni dolci (con una temperatura media di 5°C) e delle estati relativamente fresche (con una temperatura media di 18°C). Queste temperature permettono di prevedere un funzionamento passivo durante il periodo estivo.

2. PROFILO SOLARE

a. Durata del giorno



Fonte: STATION MÉTÉOROLOGIQUE DU BOURGET

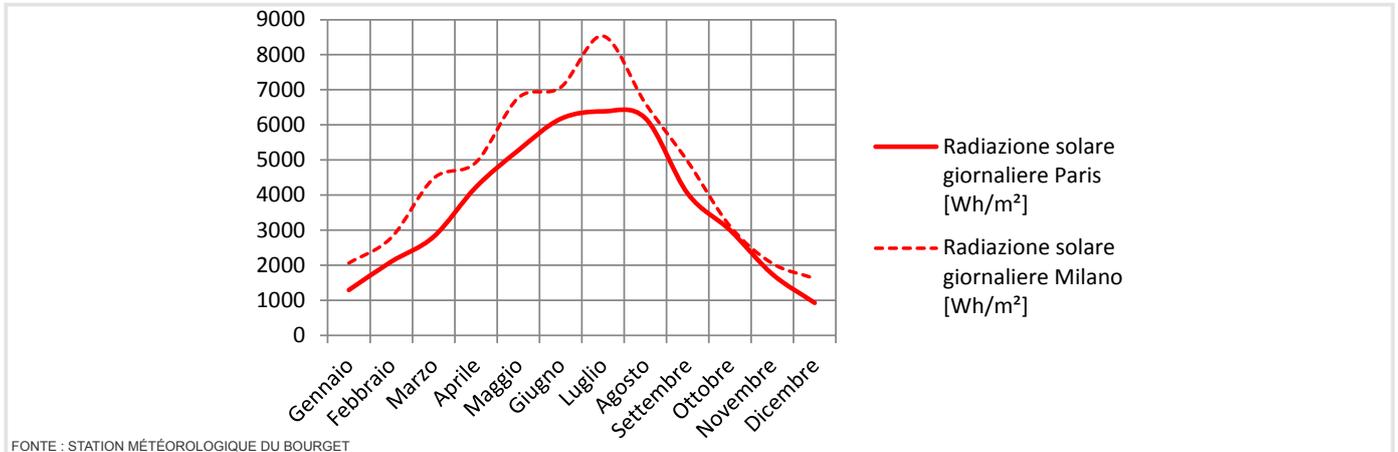
Fig. III-184 Grafico della durata del giorno

		Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media /anno	Totale /anno
Luce diurna media mensile [hours]	Paris	8,4	9,7	11,6	13,6	15,2	15,9	15,6	14,3	12,4	10,4	8,8	8	12,0	143,9
	Milano	8,85	10	11,7	13,4	14,8	15,4	15,1	14	12,3	10,6	9,2	8,6	12,0	144,0

Fonte: STATION MÉTÉOROLOGIQUE DU BOURGET

Fig. III-185 Tabella della durata del giorno

b. Radiazioni solare



Fonte: STATION MÉTÉOROLOGIQUE DU BOURGET

Fig. III-186 Grafico delle radiazioni solare

		Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media /anno	Totale /anno	
Radiazione solare giornaliera media mensile [Wh/m²]	Paris	1296	2104	2813	4228	5275	6173	6386	6193	4046	3003	1748	929	3682,8	44194,0
	Milano	2064	2788	4478	4934	6772	7070	8535	6616	4962	3117	2054	1624	4584,5	55014,0

Fonte: STATION MÉTÉOROLOGIQUE DU BOURGET

Fig. III-187 Tabella delle radiazioni solare

c. Sintesi

La quantità di energia solare ricevuta permette di prevedere un sistema di valorizzazione energetica affinché si sviluppi il funzionamento energeticamente neutro (o anche passivo) dell'edificio.

3. PROFILO PSICROMETRICO

a. Umidità relativa

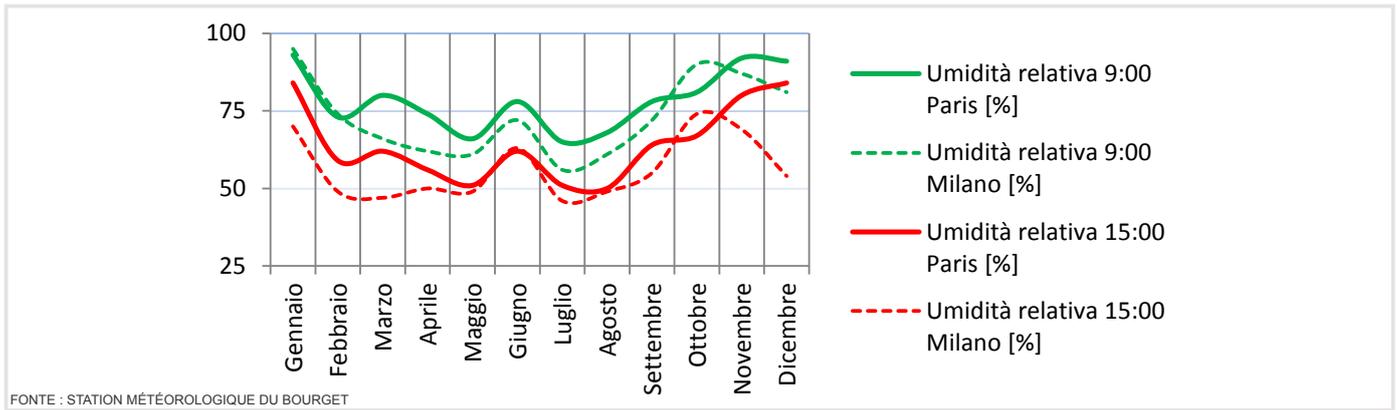


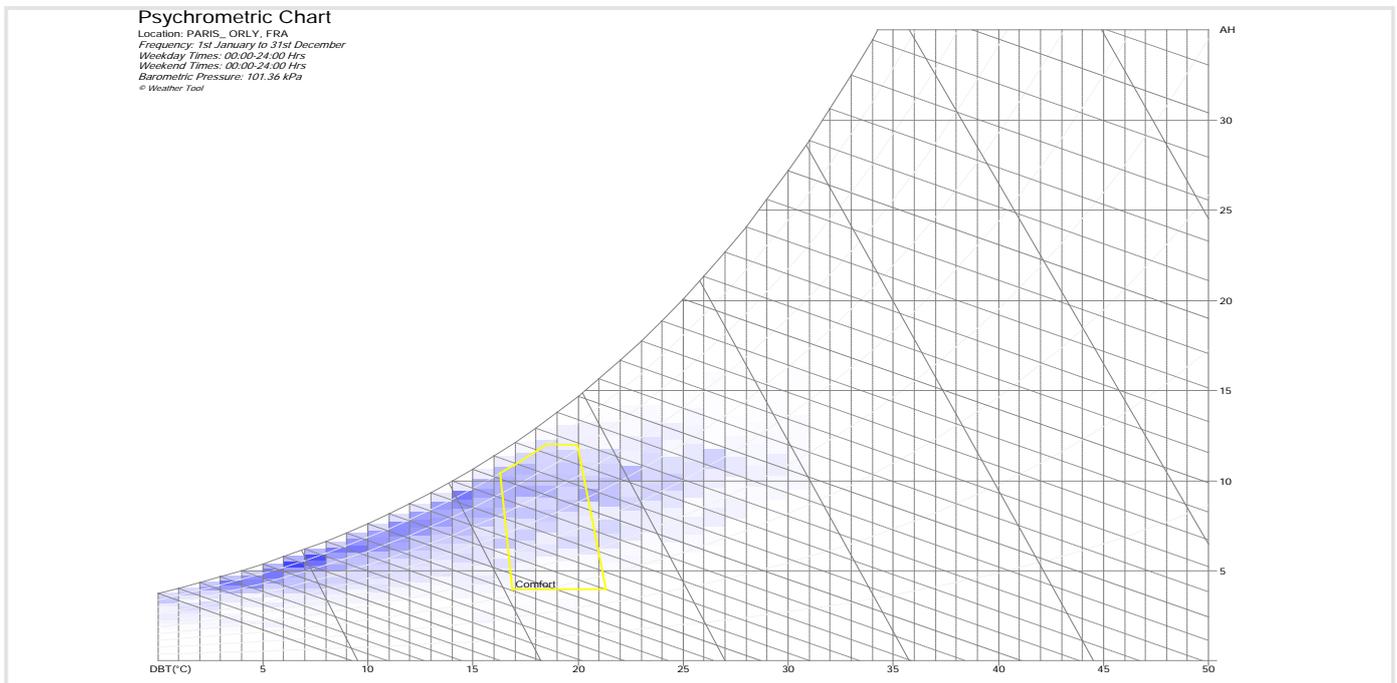
Fig. III-188 Grafico dell'umidità relativa

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media /anno	
Umidità relativa alle 9:00 [%]	Paris	93	73	80	74	66	78	65	68	78	81	92	91	78,3
	Milano	95	74	66	62	61	72	56	61	72	90	87	81	73,1
Umidità relativa alle 15:00 [%]	Paris	84	59	62	56	51	62	51	50	64	67	80	84	64,2
	Milano	70	49	47	50	49	63	46	49	55	74	69	54	56,3

FONTE : STATION MÉTÉOROLOGIQUE DU BOURGET

Fig. III-190 Tabella dell'umidità relativa

c. Psychrometric chart



FONTE : STATION MÉTÉOROLOGIQUE DU BOURGET

Fig. III-189 Grafico psicrometrico

d. Sintesi

Nebbia : 13 giorni all'anno

La regione di Parigi presenta un'umidità relativa più alta di quella di Milano : il benessere termo-igrometrico durante tutto l'anno dovrà essere migliorato con degli impianti di controllo dell'umidità collocati direttamente all'intorno dell'edificio.

4. PROFILO DEI VENTI

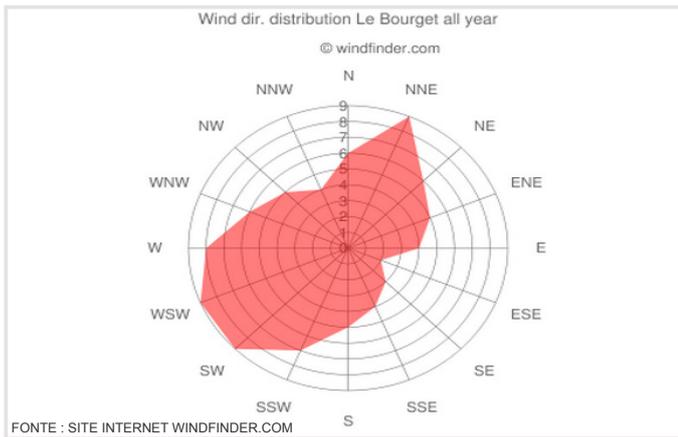


Fig. III-191 Rose des vents annuels

a. Rose des vent annuel

		Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media /anno
Direzione del vento principale	Paris le Bourget	↗	↘	↗	↖	↗	↗	↘	↘	↘	↖	↘	↗	↗
Probabilità d'un vento >=4 Beaufort [%]	Paris le Bourget	19	14	21	8	15	20	18	15	15	14	20	13	16,0
Velocità del vento [nodo]	Paris le Bourget	8	7	8	6	7	8	7	7	7	7	8	7	7,0

Fonte: SITE INTERNET WINDFINDER.COM

Fig. III-192 Vents annuels

b. Sintesi

Nella zona dell'aeroporto di Le Bourget, i venti dominanti sono orientati verso Nord-Est e Sud-Ovest. Il profilo rimane globalmente lo stesso durante tutto l'anno.

I venti provenienti da Nord, particolarmente freddi, influenzeranno la concezione dell'edificio. Infatti, il corridoio formato dalla rue Barbusse orientata Nord-Sud accentua l'effetto del vento.

5. PRECIPITAZIONI

a. Precipitazioni

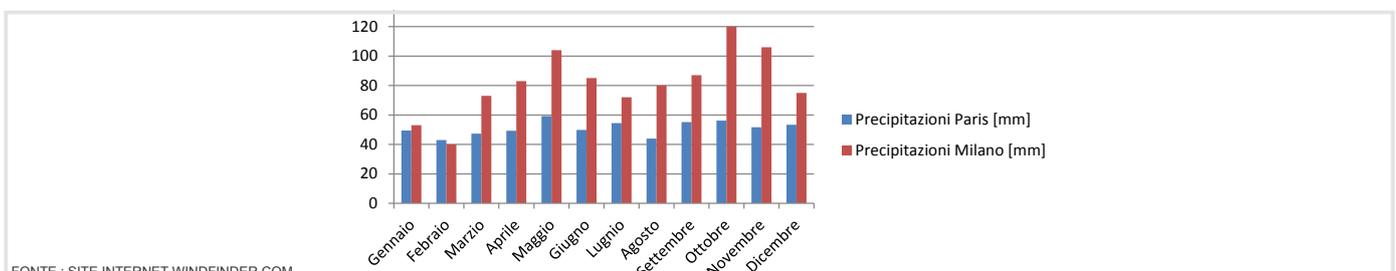


Fig. III-193 Grafico delle precipitazioni

		Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc	Moy. /an	Total /an
Precipitazioni [mm]	Paris	49,4	43	47,3	49,3	59,3	49,8	54,4	44	55,2	56,1	51,7	53,3	51,1	612,8
	Milano	53	40	73	83	104	85	72	80	87	120	106	75	81,5	978,0

Fonte: SITE INTERNET WINDFINDER.COM

Fig. III-194 Tabella delle precipitazioni

■ **b. Sintesi**

La quantità di precipitazioni annuali non supera i 615 mm. Però la sua regolarità permette di prevedere il recupero delle acque piovane durante tutto l'anno.

Dovuto alla geomorfologia della Seine-Saint-Denis, piana ed argillosa, i forti eventi piovosi creano regolarmente delle alluvioni. La rete di risanamento delle acque pubbliche non è adatta ad uno scarico puntuale significativo. La gestione delle acque piovane, cioè il recupero, l'accumulo e il trattamento, sarà un punto chiave della viabilità ambientale del progetto.

- Pioggia > 10 mm :16 g./anno
- Temporale : 22 g./anno (tra maggio e agosto)
- Grandine : 3 g./anno
- Neve : 13 g./anno

K. RISORSE ENERGETICHE NATURALI

1. RISORSE SOLARE TERMICHE E FOTVOLTAICHE

Il potenziale solare di Aubervilliers (tra 1 220 e 1 350 kWh/m²) permette di prevedere l'uso dell'energia solare durante tutto l'anno.

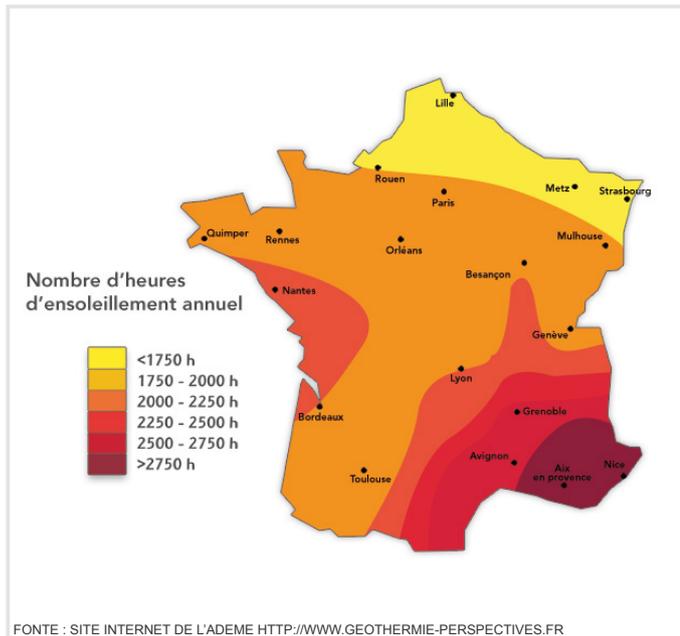


Fig. III-195 Ore di sole annuale

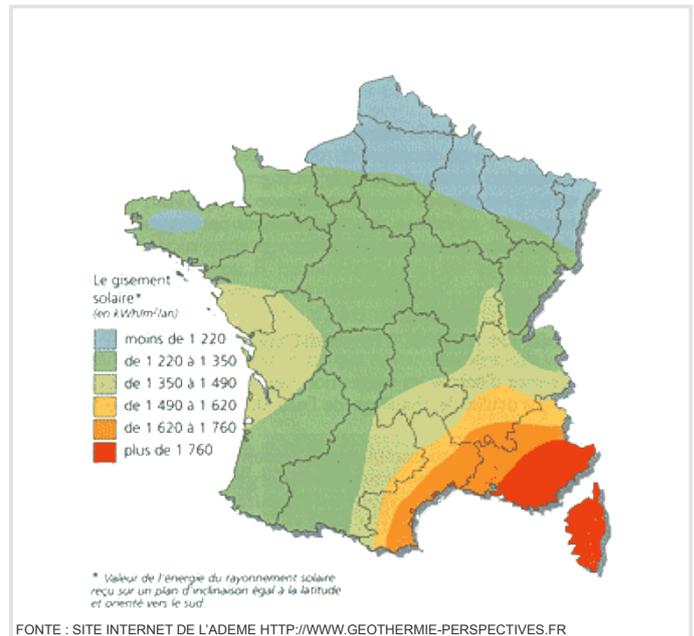


Fig. III-196 Giacimento solare

Innanzitutto, il mezzo più pertinente e meno caro per godere di questi apporti solari è l'uso di un approccio bioclimatico globale nella concezione dell'edificio. Gli apporti solari passivi sull'edificio dovranno essere integrati tenendo conto dell'orientamento, della compattezza, dell'inerzia, delle protezioni solari.

In secondo luogo, a proposito della produzione elettrica, il programma ambientale del progetto di ricostruzione del Collège Jean-Moulin indica ad esempio che l'uso di un impianto di tipo "modulo monocristallino" orientato verso Sud con un'inclinazione di 25° permetterebbe di ottenere una produttività di 125 kWh/m².anno circa.

Infine, l'uso d'impianti di raccolta termica dovrebbe essere studiato secondo il profilo annuale dei fabbisogni.

2. RISORSE EOLICHE

La natura del contesto urbano intorno al progetto e la difficile valutazione della risorsa eolica rendono complessa la sua valorizzazione.

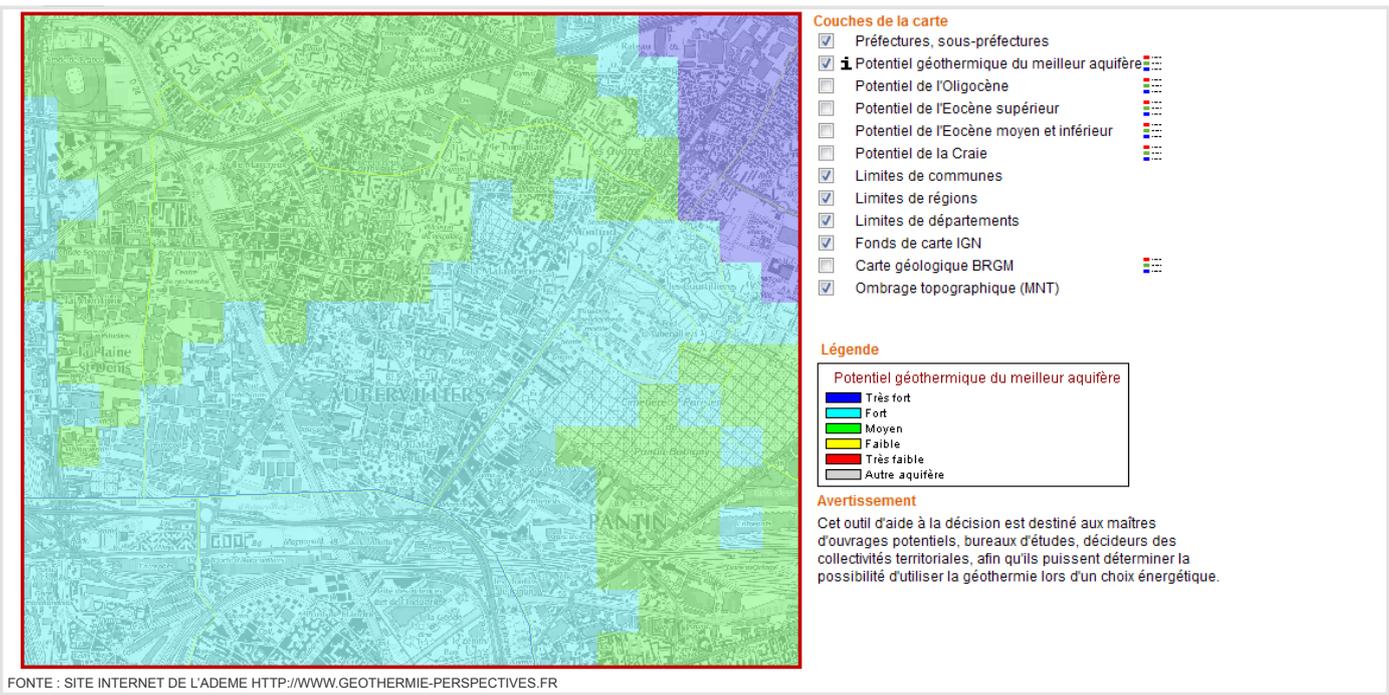
Uno studio specifico sarebbe da sviluppare esplorando le possibilità di un'integrazione nella città e la valutazione della redditività di tale risorsa a lungo termine.

3. RISORSE GEOTERMICHE

Il progetto del Collège Jean-Moulin si insedia su una zona dove la geotermia può essere facilmente valorizzata (zona di potenziale geotermico del migliore acquifero : forte).

La “geotermia-bassa temperatura” permette, tramite un sistema di perforazioni, di pompaggio e di pompe di calore, di valorizzare la temperatura bassa e stabile del suolo (tra i 10 e i 15°C).

Delle perforazioni profonde (qualche centinaio di metri) permetterebbero anche di raggiungere delle acque a più di 40°C. Però l'importante investimento implica un impegno al livello del quartiere con una rete di riscaldamento urbano centralizzata ad esempio. Questa rete non esiste ancora.



FRONTE : SITE INTERNET DE L'ADEME HTTP://WWW.GEOTHERMIE-PERSPECTIVES.FR

Fig. III-197 Potenziale geotermico

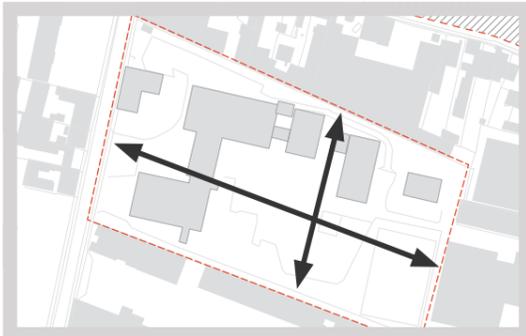
Posizione e potenziale del punto di studio	
[Zona del collège Jean-Moulin]	
X (Lambert 2 étendu)	604 138 m
Y (Lambert 2 étendu)	2 434 354 m
Potenziale geotermico del migliore acquifero	Forte
Temperatura invernale media delle acque (riscaldamento) considerata in Ile-de-France per tutti acquiferi	12°C (a titolo indicativo)
Temperatura estivale media delle acque (raffrescamento) considerata in Ile-de-France	16°C (a titolo indicativo)

Strato dell'Eocene medio e inferiore	
Potenziale	Forte
Profondità	10-20 m
Portata	>=100 m3/ore
Spessore	75-150 m
Trasmissivita	> 0.01 m2/s
Molto mineralizzato	

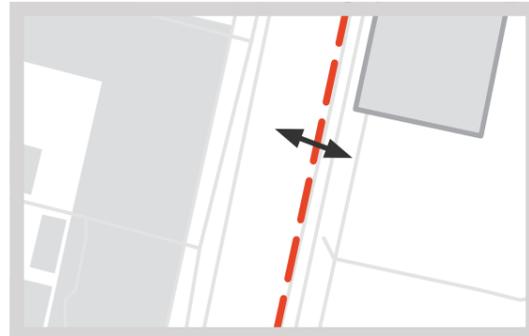
L. FORZE/OPPORTUNITÀ E VINCOLI DEL SITO

1. FORZE/OPPORTUNITÀ

TAVOLA III-38



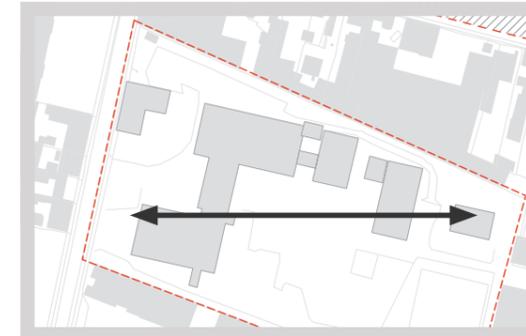
GRANDE DIMENSIONE DEL SITO



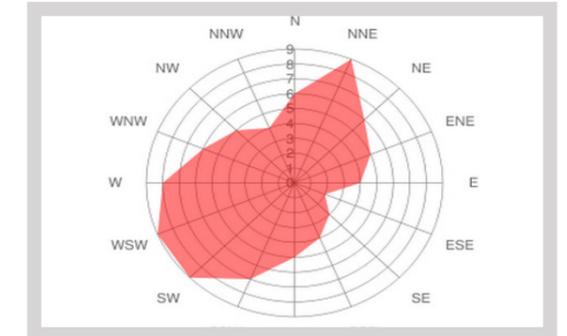
ALLARGAMENTO PREVISTO DEL MARCIAPIEDE DAVANTI ALLA SCUOLA



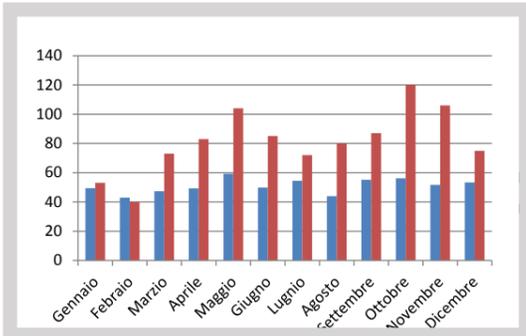
LOTTO APERTO E POCO SOGGETTO A INQUINAMENTI VISIVI O ACUSTICI



POSIZIONE EST-OVEST DEL LOTTO : MAGGIOR POSSIBILITÀ PER ORIENTAMENTO A SUD



POSSIBILITÀ DI CREARE UNA VENTILAZIONE NATURALE PERCHÉ PRESENZA DI VENTO



PRECIPITAZIONI REGOLARI



POTENZIALE GEOTERMICO IMPORTANTE IN QUESTA ZONA (ENERGIA ED IMPIANTI DA CONDIVIDERE CON I FABBRICATI ATTORNO)



INGRESSO PAESAGGISTICO DELL'IMPIANTO SCOLASTICO DI QUALITÀ

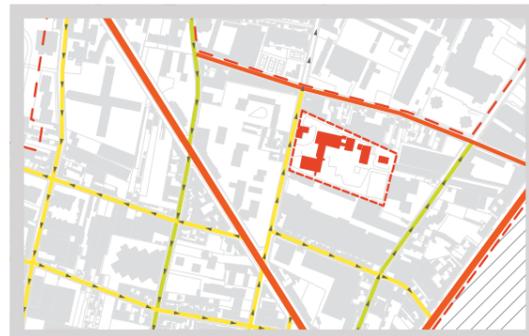


ALBERI ALTI IN BUONO STATO DI CONSERVAZIONE GIÀ PRESENTI E FORSE DA MANTENERE IN PARTE

NEL SITO



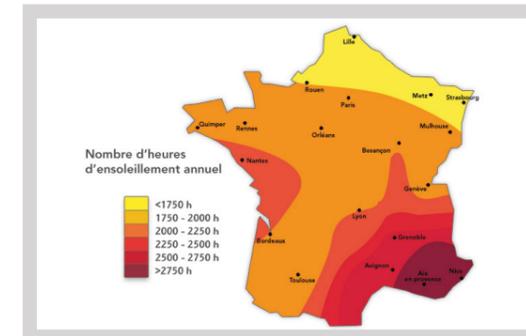
QUARTIERE MOLTO FORNITO CON VARI SERVIZI PUBBLICI E NEGOZI



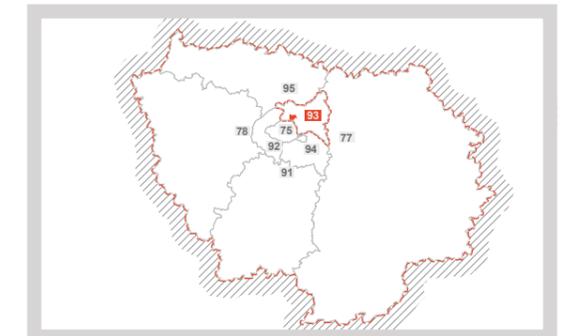
VIA HENRI BARBUSSE POCO USATA



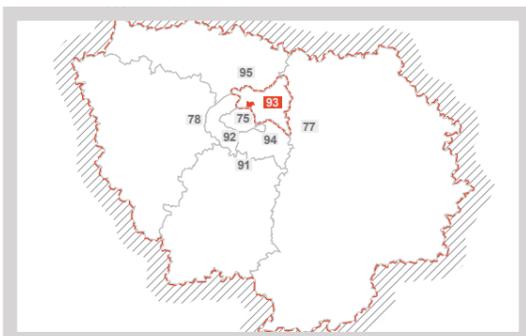
OTTIMA PRESENZA DEI TRASPORTI PUBBLICI



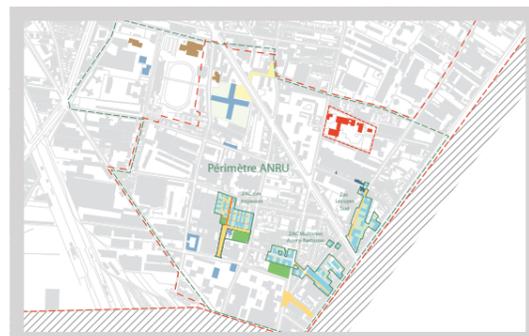
OTTIMO POTENZIALE SOLARE PER I IMPIANTI SOLARI E FOTOVOLTAICI



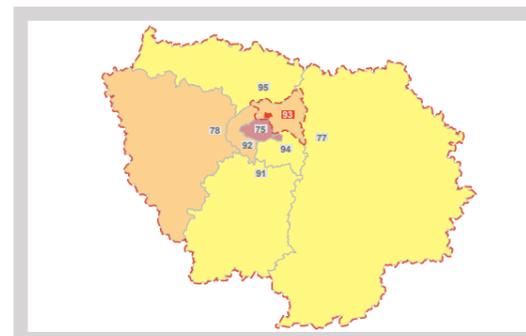
MATERIALI PROVENIENTI DA ZONE DI PRODUZIONE LOCALI



GRANDE DIVERSITÀ DI MATERIALI EDILI PRESENTI NELLA REGIONE



PLU (PGT O PRG FRANCESE) POCO VINCOLANTE PER I POSTI DI PARCHEGGIO

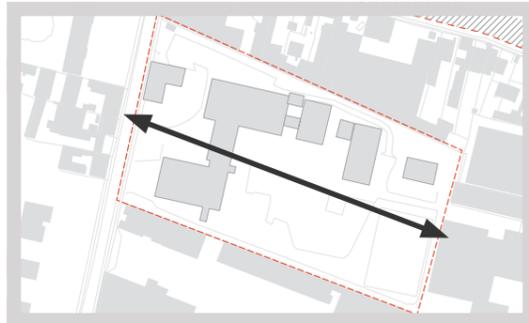


CITTÀ E DIPARTIMENTO IN ALTO INCREMENTO DEMOGRAFICO

DEL SITO ALL'INTERNO DEL SUO CONTESTO



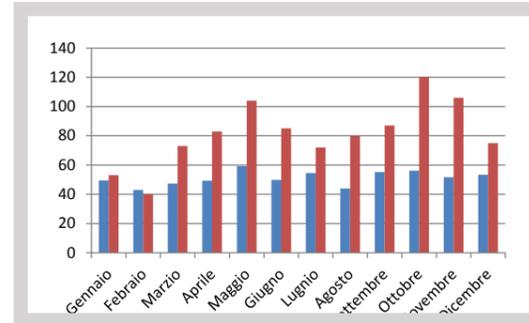
INQUINAMENTO PROFONDO PREOCCUPANTE CHE NECESSITERÀ IL RINNOVO DI TUTTO IL TERRENO FINO A 2 METRI DI PROFONDITÀ



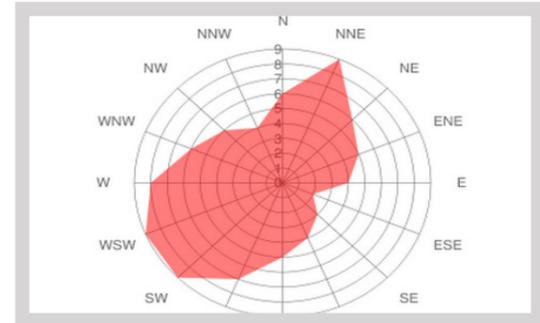
PRESENZA IN MEZZO AL SITO DI UN IMPORTANTE IMPIANTO DI FOGNATURA DI RILEVANZA PROVINCIALE



GLI ALBERI GIÀ PRESENTI SUL SITO DEVONO ESSERE MANTENUTI OPPURE SOSTITUITI MA SECONDO CERTE CONDIZIONI



IL CORTILE INTERNO DEVE ESSERE PROTETTO DALLA PIOGGIA E DAL VENTO



VENTO DI MAGGIOR IMPORTANZA ORIENTATO NORD-EST (MASSIMIZZAZIONE DELLE PERDITE)



10% DELLA SUPERFICIE DESTINATA AL VERDE SECONDO IL PLU

NEL SITO



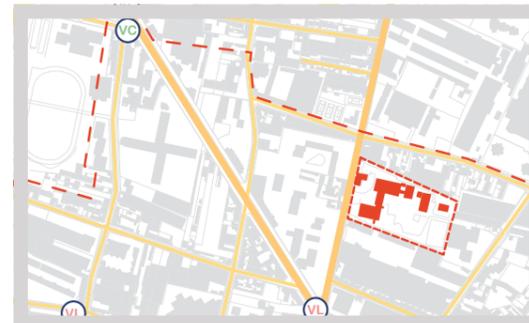
FORTE DENSITÀ URBANA



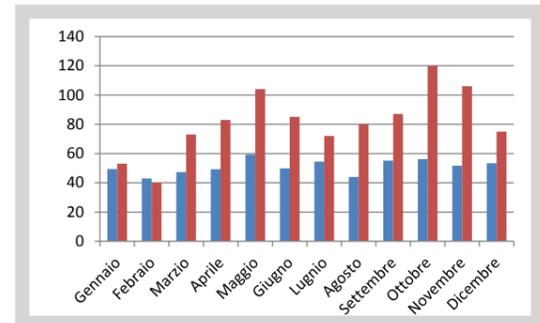
AMBIENTE MOLTO ROCCIOSO



VIA BARBUSSE STRETTA E A SENSO UNICO



NESSUN IMPIANTO PER UNA CIRCOLAZIONE DI TIPO DOLCE (PISTA CICLABILE...)



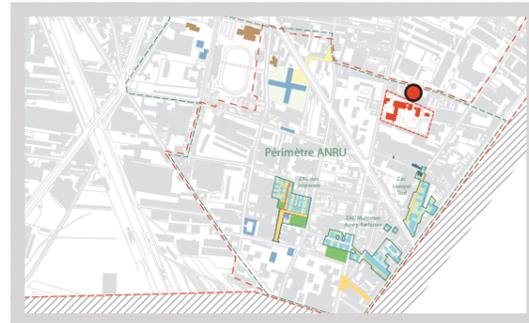
RISCHIO DI ALLUVIONI IN TUTTA LA PROVINCIA IN CASO DI FORTI PIOGGE



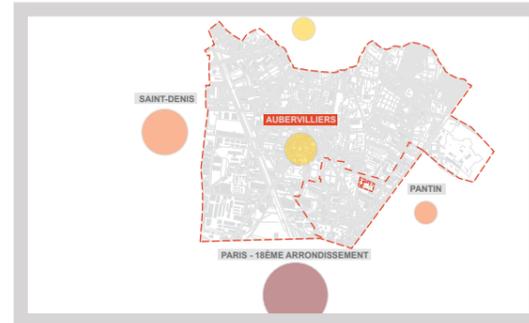
LA VIA BARBUSSE NON DEVE ESSERE DISTURBATA DA PARTE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE ALL'INTERNO DELLA SCUOLA



MAGAZZINI (O LABORATORI) MUNICIPALI CREANO UN TRAFFICO STRADALE SIGNIFICATIVO



PROGETTO DI UN IMPIANTO AD USO RESIDENZIALE A NORD DEL SITO, DOVE SORGE ATTUALMENTE LA FONDERIA BUDIN



A LIVELLO SOCIALE, DOPO LA SCUOLA MEDIA O IL LICEO, LA MAGGIOR PARTE DEI GIOVANI DELLA CITTÀ NON INTRAPRENDONO STUDI DI LIVELLO SUPERIORE.

DEL SITO ALL'INTERNO DEL SUO CONTESTO

III. REQUISITI FUNZIONALI

Questo ritratto del programma funzionale è stato scritto sulla base dei documenti dati dal Conseil Général. Più specificamente, abbiamo usato i due documenti seguenti:

- Conseil Général de SEINE SAINT DENIS - Construction des Collèges en partenariat public-privé - PPP1; Programme spécifique du Collège Jean Moulin d'Aubervilliers; 24 mai 2011 - indice A complété le 14 juin 2011.
- Programme-type départemental pour la construction, la reconstruction ou la rénovation des collèges de la Seine- Saint-Denis; 13 mai 2011.

A. LINEE FORTI DEL PROGRAMMA

FUNZIONALE 165

1. L'ISTRUZIONE, VOCAZIONE ELEMENTARE DEL COLLÈGE 165
2. PERCEZIONE DEL COLLÈGE DA PARTE DEGLI ALUNNI 165
3. UN COLLÈGE APERTO VERSO LA CITTÀ E I SUOI DINTORNI 165
4. I DINTORNI DELL'IMPIANTO 165
5. DEGLI SPAZI CONFORTEVOLI E SICURI 165
6. LA COLLOCAZIONE DEL CENTRO DI RISORSE DOCUMENTARIE E INFORMATIVE [CDI] NEL CUORE DELL'IMPIANTO 165
7. LA QUALITÀ DEI LUOGHI DI LAVORO DEGLI ADULTI 165
8. UN LUOGO DI INCONTRO PER IL PERSONALE 166
9. LA MODULARITÀ DEGLI SPAZI DI APPRENDIMENTO 166
10. LA QUALITÀ DEI LUOGHI DI APPRENDIMENTO 166
11. L'USO DELLE NUOVE TECNOLOGIE 166
12. SPAZI EXTRA-SCOLASTICI PROMUOVONO " L'ÉPANOUISSEMENT" 166
13. LA CREAZIONE DI UN POLO COMUNE PER IL PERSONALE AMMINISTRATIVO, DOCENTE E TECNICO 166
14. PAUSA PRANZO : CREAZIONE DI UNA MENSA SCOLASTICA DI QUALITÀ 166
15. L'EDUCAZIONE FISICA E SPORTIVA ALL'INTERNO DEL COLLÈGE 166
16. L'ATTENZIONE NEI RIGUARDI DELL'ACCESSIBILITÀ PER I DISABILI 166
17. LA SICUREZZA 166
18. I SERVIZI IGIENICI DEGLI ALUNNI 167
19. LA QUALITÀ DELLE CIRCOLAZIONI, VERSO UNO SPAZIO PEDAGOGICO 167

B. DIMENSIONAMENTO E

CARATTERISTICHE SPECIFICHE AL COLLÈGE JEAN MOULIN 169

C. TABELLA DELLE SUPERFICI 171

D. SCHEMI FUNZIONALI 177

A. LINEE FORTI DEL PROGRAMMA FUNZIONALE

1. L'ISTRUZIONE, VOCAZIONE ELEMENTARE DEL COLLÈGE

Il collège prima di tutto è un luogo di pubblica istruzione. Questa vocazione fondamentale deve essere riconosciuta attraverso tutti gli aspetti della concezione dei futuri fabbricati.

Quest'esigenza si ritroverà nella mobilitazione prioritaria di tutti i mezzi umani, tecnici ed immobiliari dedicati ad un uso preminente pedagogico ed educativo.

L'infrastruttura immobiliare e i suoi diversi elementi costitutivi verranno usati come base per i diversi momenti della vita degli alunni, che partecipano alla vocazione primaria del collège : momento di concentrazione, momenti di scambio, momenti di ricevimento dell'informazione e delle conoscenze, momenti di creatività, di socializzazione, momenti di convivialità e di riposo...

Questi spazi, ed in particolare quelli frequentati dagli alunni, verranno concepiti in modo tale da permettere lo svolgimento di questi momenti nelle migliori condizioni di comfort, di serenità, di convivialità e di sicurezza, qualità che contribuiscono all'efficienza del lavoro.

Tutti i mezzi verranno usati per congiungere al meglio l'infrastruttura immobiliare e l'attrezzatura con le esigenze di trasmissione del sapere e l'inquadramento degli alunni : adattabilità nel tempo, modularità e polivalenza dei luoghi d'istruzione, ergonomia e benessere degli spazi (luce naturale, comfort acustico, comfort termico) qualità delle attrezzature tecnologiche.

2. PERCEZIONE DEL COLLÈGE DA PARTE DEGLI ALUNNI

Il collège è uno spazio di vita di cui l'alunno deve appropriarsi con un'immagine positiva durante il suoi quattro anni di studio. La qualità dei luoghi, congiunta alla qualità dei mezzi dedicati, deve far scaturire nell'alunno un senso di orgoglio.

"Il collège non deve sembrare una prigione" diceva un alunno.

Questo desiderio potente costituisce una buona indicazione delle sensazioni degli alunni davanti al loro luogo di quotidiano apprendimento.

In termini architettonici quest'esigenza comporterà la costruzione di luoghi che possano essere facilmente utilizzati da parte dell'intera comunità educativa.

Gli alunni hanno il desiderio di vivere in luoghi accoglienti, luminosi, colorati ed ampi.

3. UN COLLÈGE APERTO VERSO LA CITTÀ E I SUOI DINTORNI

Il collège non costituisce un' entità isolata nel tessuto urbano e socio-culturale, anzi deve essere presente nel suo quartiere e partecipare attivamente alla sua vita anche al di fuori degli orari di apertura. Sarà quindi creato un polo chiamato collège dotato di aule per le associazioni del quartiere e di un impianto sportivo.

Questa concezione risponde al secondo orientamento fondamentale del programma: bisogna aprire una parte di

questo spazio pubblico anche a momenti meno formali della vita educativa.

4. I DINTORNI DELL'IMPIANTO

Gli spazi attorno all'impianto scolastico devono proporre delle attrezzature di scarico, di accoglienza e di flusso concepiti per assicurare sicurezza e comfort :

- piste ciclabili
- luoghi di sosta veloce
- fermata per i pullman urbani e scolastici
- piazza esterna vicina all'accoglienza
- parcheggi

5. DEGLI SPAZI CONFORTEVOLI E SICURI

Gli spazi di accoglienza costituiscono luoghi importanti per l'interazione fra l'alunno e il collège e fra il collège e la città. Strutturano l'accoglienza quotidiana degli alunni, del personale e dei genitori. Sono la vetrina che rappresenta la scuola e contribuiscono alla sua immagine ed alla sua identità.

La scuola sarà dotata di una piazza esterna collocata direttamente all'interno dello spazio pubblico, lungo il marciapiede. Questa piazza verrà concepita come un luogo di attesa per gli alunni prima dell'apertura della scuola.

Dopo si entra in una piazza interna che materializza una transizione tra lo spazio pubblico e l'interno dell'edificio. Da un punto di vista funzionale questo spazio consente una migliore canalizzazione dei vari flussi di persone orientate poi verso i vari settori funzionali dell'impianto. Da un punto di vista di sicurezza questo spazio costituisce un confine tra l'esterno e l'interno.

6. LA COLLOCAZIONE DEL CENTRO DI RISORSE DOCUMENTARIE E INFORMATIVE [CDI] NEL CUORE DELL'IMPIANTO

Il CDI deve essere un elemento federativo dell'intera comunità scolastica. Questo luogo è anche uno spazio di apprendimento. Il CDI costituisce il terzo orientamento maggiore con le sue aule di dialogo insegnante-allievo, con i suoi spazi d'incontro e di autonomia anche nell'apprendimento.

7. LA QUALITÀ DEI LUOGHI DI LAVORO DEGLI ADULTI

Possono essere dedicati agli insegnanti, al personale dell'amministrazione, al personale educativo, agli agenti della manutenzione e della mensa. Ma in qualsiasi caso questi luoghi devono essere concepiti per promuovere delle condizioni ottimali di comfort e di benessere, di accessibilità e di sicurezza. Il personale adulto deve sentirsi rispettato.

Degli spazi specifici per l'amministrazione e gli insegnanti sono riuniti in un unico settore funzionale della scuola, con varie aule di lavoro individuale o collettivo, aule di riunione, spazii di ristoro e di relax.

Un servizio detto della vita scolastica è previsto per il personale educativo e sarà dotato di uffici e luoghi di accoglienza per i genitori.

L'assistenza sociale e il servizio medico avrà a disposizione uno spazio specifico all'interno della struttura collocato presso la hall di accoglienza ed il polo della vita scolastica.

Sono previsti, per il personale tecnico, vari locali specifici in modo tale da promuoverne e facilitarne il lavoro quotidiano.

8. UN LUOGO DI INCONTRO PER IL PERSONALE

Questo luogo sarà aperto all'intera comunità adulta della scuola, verrà concepito come luogo d'incontro e di scambio tra tutti i tipi di personale. Non sacrifica gli altri spazi di relax previsti all'interno dei diversi poli, ma aggiunge un'altra dimensione alla coesione dell'intera comunità educativa.

9. LA MODULARITÀ DEGLI SPAZI DI APPRENDIMENTO

L'infrastruttura immobiliare e tecnica deve consentire l'integrazione di tipologie diverse nel tempo e nello spazio in congruità con le esigenze didattiche. Queste esigenze corrispondono a l'ormai nota adattabilità dei programmi pedagogici e dei vari metodi di apprendimento. La modularità in tempo reale degli spazi di studio deve essere possibile e facilitata.

10. LA QUALITÀ DEI LUOGHI DI APPRENDIMENTO

Questi spazi devono avere delle caratteristiche ergonomiche, funzionali e spaziali in relazione al loro uso : possibilità di affiggere, qualità dell'illuminazione naturale, comfort acustico e termico, possibilità di occultazione affinché sia possibile l'uso di media, geometria adattata delle aule.

11. L'USO DELLE NUOVE TECNOLOGIE

Senza esagerare e imboccare una strada pericolosa, il collège del XXI secolo dovrà integrare gli attrezzi tecnologici e moderni e consentire anche un' integrazione delle future innovazioni tecnologiche.

Il programma oramai contiene diversi aspetti :

- L'uso generalizzato delle nuove tecnologie nelle aule di studio
- Delle aule multimediali
- Un CDI e delle aule di studio di gruppo anch' esse attrezzate con computer
- Uno spazio multimediale per i genitori
- Ciascuna materia studiata deve aver accesso ad un aula interamente attrezzata (uno per alunno) con del materiale informatico (circa 8 per 600 alunni)

12. SPAZI EXTRA-SCOLASTICI PROMUOVONO “ L'ÉPANOUISSEMENT”

Il collège è anche uno spazio di vita per i vari alunni, dotato quindi di spazi di relax, di gioco, di attività extra-scolastiche. Questi luoghi devono essere noti perché favorevoli al benessere dello studente :

- Il cortile è un luogo di socializzazione essenziale. La concezione di questo spazio deve consentire un' efficace sorveglianza e deve proporre delle aeree di gioco collettivo ma anche delle attrezzature che consentono delle riunioni e dei colloqui in piccoli gruppi.
- Il foyer degli alunni e le aule di attività sono degli spazi ludici e di relax.
- L' aula di permanenza deve essere un luogo di vita che consente delle attività piacevoli di studio sia in gruppo che individualmente

13. LA CREAZIONE DI UN POLO COMUNE PER IL PERSONALE AMMINISTRATIVO, DOCENTE E TECNICO

Per garantire un rinforzo della coesione della comunità educativa adulta è previsto un polo comune che riunirà i diversi tipi di personale. Infatti queste squadre hanno delle attività complementari. Al di là di quest'obiettivo coesivo questo polo creerà una migliore convivialità e faciliterà gli scambi tra le varie persone.

14. PAUSA PRANZO : CREAZIONE DI UNA MENSA SCOLASTICA DI QUALITÀ

Il ristoro scolastico deve poter garantire un pranzo di qualità mantenendo l'igiene e un'ottima sicurezza alimentare. Le cucine verranno disposte al piano terra, i materiali robusti dovranno consentire una manutenzione facile ed efficace. L'accesso alla mensa per gli alunni ed i professori avverrà dal cortile interno. Bisogna prevedere uno spazio di attesa chiuso con dei lavandini.

15. L'EDUCAZIONE FISICA E SPORTIVA ALL'INTERNO DEL COLLÈGE

Fa parte integrante della formazione degli alunni, al livello dell'igiene corporale, della salute, della solidarietà, della responsabilità e dell'autonomia. Costituisce un fattore di integrazione sociale importante. A tale scopo bisogna quindi creare una palestra ed un ampio cortile esclusivamente riservato allo svolgimento delle attività sportive. Quest'attrezzatura farà parte del polo collège aperto.

16. L'ATTENZIONE NEI RIGUARDI DELL'ACCESSIBILITÀ PER I DISABILI

Si sviluppa un'accoglienza degli alunni diversamente abili, sia fisica che mentale. Un accesso agevole deve essere garantito almeno nei locali d'interesse generale. Alla base dell'accessibilità viene anche promosso il concetto di unicità delle funzionalità.

17. LA SICUREZZA

La sicurezza degli utenti è uno dei punti di maggior interesse per il dipartimento della Seine-Saint-Denis. Bisogna integrare le necessità di convivenza e di apertura dell'impianto scolastico ma anche garantire una massima sicurezza dell'integrità della struttura.

- Facciate - Recinzioni

Devono essere concepite in modo tale da non essere scalate.

- Accesso *collège*

Per impedire rischi di affollamento bisogna considerare il flusso Per impedire il rischio di affollamento bisogna considerare globalmente il flusso degli alunni dall'ingresso al cortile, dal cortile all'aula di studio, del polo di studio alla mensa. La portineria deve poter controllare gli ingressi e le uscite ma il materiale deve risultare resistente a vari proiettili (molotov, cesti della spazzatura incendiati).

- Videosorveglianza

Non si sostituisce al personale di sorveglianza ma costituisce un valido aiuto. Il suo uso verrà limitato ai vari accessi (pedonali, di servizio) non direttamente visibili dalla portineria.

- Cortile

La sua configurazione deve consentire un' ampia visibilità ed una facile sorveglianza. Nessun ostacolo o possibilità di nascondersi. Il cortile deve essere polivalente e avere piccoli dislivelli tra i vari ambienti (con 2 o 3 gradini bassi).

- Centralità della vita scolastica

Questi servizi devono avere un ruolo di cerniera all'interno della struttura per poter osservare facilmente i vari passaggi e flussi.

- Ufficio della direzione

Devono avere una vista sia sul cortile che sull'ingresso degli alunni.

- Corridoi

Devono essere dritti e larghi per facilitarne la sorveglianza.

18. I SERVIZI IGIENICI DEGLI ALUNNI

- L'attrezzatura

Gli spazi saranno il più possibile visibili e le attrezzature il più possibile robuste (WC di acciaio inox ad esempio). Le pareti saranno di materiale duro e dovranno garantire una privacy totale : pareti a tutta altezza e porte massicce.

- L'istruzione

I servizi sono dei locali sia intimi che condivisi.

- La sorveglianza

Deve essere efficace e garantita.

- La manutenzione e la pulizia

Sono un' esigenza essenziale garantita almeno una volta al giorno. Queste operazioni dovranno essere facilitate.

19. LA QUALITÀ DELLE CIRCOLAZIONI, VERSO UNO SPAZIO PEDAGOGICO

Le circolazioni sono degli spazi pedagogici in sé. Quindi di fronte alla circolazione corridoio bisogna proporre un' apertura, comprendente spazi di convivenza con vegetazione e luce naturale. I punti di maggior interesse saranno quindi :

- Sicurezza
- Accessibilità
- Comfort di utilizzo
 - Luce naturale
 - Comfort termico
 - Comfort acustico
 - Chiarezza dei materiali usati
 - Dimensionamento adatto
 - Convivenza
- Sorveglianza
- Pulizia e manutenzione

B. DIMENSIONAMENTO E CARATTERISTICHE SPECIFICHE AL COLLÈGE JEAN MOULIN

Si tratta di una demolizione e ricostruzione in situ con degli prefabbricati durante i lavori.

Caratteristiche
700 alunni suddivisi in 29 o 30 classe (scuola media collocata in ZEP (zona d'istruzione prioritaria) con un numero di alunni per classe inferiore a 24 e classificata Ambition-Réussite).
1 classe module - relais (struttura destinata alla reintegrazione in un ambiente scolastico di alunni provenienti da un'altra scuola media in situazione di fallimento sia scolastico che comportamentale, con problemi di disciplina, di violenza che hanno condotto alla loro espulsione).
1 dispositivo per l'accoglienza degli alunni espulsi da una classe per problemi di disciplina, rispetto...
1 SEGPA di 64 alunni ripartiti in 4 classi (1 per anno) che studiano 2 campi professionali
Igiene - Alimentazione - Servizi
Mestieri della produzione industriale
Manutenzione di veicoli e di materiali
Costruzione metallica
Numero di personale : 92 persone (amministrative, consiglieri principali di educazione, bibliotecario, sociale assistenza...)
1 CIO (Centro d'Informazione e di Orientamento)
1 mensa con una capacità di 400 pranzi e una cucina dedicata allo riscaldamento
1 impianto sportivo esterno di 1800 m ² in parte coperto
6 alloggi

Tab. IV-1 Caratteristiche

C. TABELLA DELLE SUPERFICI

La tabella seguente rappresenta il riepilogo delle superficie utile programmata sulla base di un *collège* di 700 allievi.

Codice	Nome spazio	Quantità	Superficie unitaria	Superficie utile totale
POLO COLLEGE APERTO				789 m²
ACCOGLIENZA				35 m²
PCO1	Atrio di accoglienza	1	25	25
PCO2	Bagni pubblici (2 x 1 bagno + 1 lavandino)	2	5	10
AULA POLIVALENTE				144 m²
PCO3	Aula polivalente	1	120	120
PCO4	Locale tecnico	1	4	4
PCO5	Riserva	1	20	20
CASA DEI GENITORI				20 m²
PCO6	Aula per le associazioni	1	20	20
AULA MOSTRA				60 m²
PCO7	Aula mostra	1	60	60
SPAZI SPORTIVI				530 m²
PCO8	Palestra	1	360	360
PCO9	Locale pulizie	1	25	25
PCO10	Spogliatoio allievi	4	20	80
PCO11	Bagni allievi	2	6	12
PCO12	Ufficio insegnante	1	18	18
PCO13	Spogliatoio/Bagno insegnante	2	5	10
PCO14	Deposito esterno	1	25	25
PCO15	Zona sport esterna	1	1800	-
POLO NATURA				-
PCO16	Pozza pedagogica	1	25	-
PCO17	Giardino pedagogico	1	50	-
PCO18	Zona terriccio	1	15	-
POLO ACCOGLIENZA				107 m²
SPAZIO ESTERNO D'ACCOGLIENZA				-
ACC1	Piazza esterna	1	200	-
ACC2	Piazza interna	1	400	-
ATRIO D'ACCOGLIENZA				95 m²
ACC3	Atrio d'accoglienza (e accesso diretto verso i cortili)	1	80	80
ACC4	Portineria	1	15	15
ACCOGLIENZA DEI GENITORI				12 m²
ACC5	Aula per i colloqui con i genitori	1	12	12
POLO VITA SCOLASTICA				661 m²
BIBLIOTECA				253 m²
CDI1	Aula di documentazione e di informazione	1	140	140
CDI2	Spazio documentalista (dentro l'aula di documentazione)	1	-	-
CDI3	Spazio fotocopia	1	5	5
CDI4	Spazio per lavoro di gruppo / Colloqui	3	15	45
CDI4	Spazio per lavoro di gruppo / Colloqui	1	30	30
CDI5	Ufficio del consigliere per l'orientamento professionale	1	15	15
CDI6	Deposito materiale pedagogico e archivio	1	18	18
VITA SCOLASTICA				408 m²
<i>Vita scolastica inquadramento</i>				<i>212 m²</i>
VSC1	Ufficio del Consigliere Principale d'Educazione (2 posti)	3	15	45

Codice	Nome spazio	Quantità	Superficie unitaria	Superficie utile totale
VSC2	Ufficio dei sorveglianti	1	20	20
VSC3	Ufficio del referente	1	12	12
VSC4	Aula di studio multimediale	2	60	120
VSC5	Aula di lavoro	1	15	15
<i>Vita scolastica allievi</i>				70 m ²
VSC6	Foyer degli allievi	1	55	55
VSC7	Aula per attività di gruppo	1	15	15
<i>Bagni allievi</i>				126 m ²
VSC8	Bagno principale nel cortile Femminile/maschile	2	57	114
VSC9	Bagno secondario ad ogni piano	3	4	12
<i>Spazio armadietti</i>				
VSC10	Spazio per 200 armadietti	1		pm
SPAZI ESTERNI RICREATIVI				
REC1	Cortile coperto	1	382	pm
REC2	Cortile	1	1910	pm
POLO DIREZIONE, GESTIONE ED INQUADRAMENTO				677m²
DIREZIONE ED INQUADRAMENTO PEDAGOGICO				355 m²
<i>Direzione del collège</i>				99 m ²
AEP1	Ufficio del Principale	1	25	25
AEP2	Ufficio del vice-Principale	1	18	18
AEP2bis	Ufficio del direttore della SIGPA	1	18	18
AEP3	Segreteria	1	18	18
AEP4	Locale archivio	1	20	20
<i>Intendenza</i>				48 m ²
AEP5	Ufficio dell'intendente	1	18	18
AEP6	Segreteria	1	18	18
AEP7	Ufficio Igiene e Sicurezza	1	12	12
<i>Insegnanti</i>				75 m ²
AEP8	Spazio armadietti	1	5	5
AEP9	Spazio di lavoro collettivo	1	60	60
AEP10	Aula di lavoro individuale	1	10	10
<i>Locali comuni</i>				133 m ²
AEP11	Spazio d'accoglienza	1	6	6
AEP12	Spazio relax	1	40	40
AEP13	Aula di riunione 15 persone	1	25	25
AEP13bis	Aula di riunione SIGPA	1	20	20
AEP14	Locale fotocopie	1	12	12
AEP15	Locale forniture	1	6	6
AEP16	Bagni (2 x 2 bagni + lavandino)	2	12	24
SERVIZIO MEDICO-SOCIALE				87 m²
<i>Accoglienza</i>				18 m ²
SMS1	Spazio di attesa	1	8	8
SMS2	Bagno/doccia per disabili	1	10	10
<i>Infermeria</i>				42 m ²
SMS3	Ufficio dell'infermiera	1	15	15
SMS4	Ambulatorio	1	15	15
SMS5	Aula di riposo	1	12	12
<i>Uffici</i>				27 m ²
SMS6	Ufficio del medico	1	12	12
SMS7	Ufficio dell'assistente sociale	1	15	15

Codice	Nome spazio	Quantità	Superficie unitaria	Superficie utile totale
SERVIZI MANUTENZIONE				235 m²
<i>Locali di manutenzione</i>				<i>113 m²</i>
SEN1	Laboratorio di manutenzione	1	35	35
SEN2	Riserva	1	60	60
SEN3	Autorimessa macchina di servizio	1	18	18
<i>Locali per il personale di manutenzione</i>				<i>50 m²</i>
SEN4	Locale per il personale	1	20	20
SEN5	Spogliatoi	2	12	24
SEN6	Bagni (2 x 1 bagno)	2	3	6
<i>Locali tecnici</i>				<i>72 m²</i>
SEN7	Ripartitore generale	1	12	12
SEN8	Sotto-ripartitore	2	6	12
SEN9	Locale manutenzione principale	1	10	10
SEN9	Locale manutenzione secondaria	2	4	8
SEN10	Locale per la manutenzione degli spazi verdi	1	10	10
SEN11	Locale spazzatura generale	1	20	20
POLO CONVIVIALE COMUNE				0 m²
COV1	Spazio Café/Convivialité (legato alla mensa degli adulti)	0	30	0
COV2	Terrazza esterna	0	30	pm
POLO INSEGNAMENTO				2 070m²
POLO INSEGNAMENTO GENERALE				1 340 m²
ENG1	Aule semplici	21	60	1 260
ENG2	Deposito	4	10	40
ENG3	Aula per la classe di Module-Relais	1	20	20
ENG4	Aula per accogliere gli esclusi	1	20	20
POLO INSEGNAMENTO SCIENTIFICO				540 m²
ENS1	Aula di scienza 25 posti	4	80	320
ENS2	Aula di preparazione	2	20	40
ENS3	Aula di tecnologia	2	80	160
ENS4	Deposito	1	20	20
POLO INSEGNAMENTO ARTISTICO				190 m²
PEA1	Aula per le Arti plastiche	1	80	80
PEA2	Aula di musica	1	80	80
PEA3	Riserva	2	15	30
SIGPA (Sezione d'Insegnamento Generale e Professionale adatta)				640m²
POLO LOCALI GENERALI INVARIABILI				200 m²
AEP2bis	Ufficio del direttore della Sigpa	1	18	pm
ENG1	Aule semplici	3	60	180
AEP13bis	Aula riunione	1	20	pm
ENG2	Deposito materiale pedagogico e archivio	2	10	20
POLO LABORATORI SPECIFICI SECONDO IL SETTORE PROFESSIONALE				440 m²
SEGP1	Spogliatoio/Doccia allievi	2	15	30
SEGP2	Spogliatoio insegnante	1	8	8
SEGP3	Aula pre-laboratorio	0	30	0
SEGP4	Laboratorio secondo il settore professionale			402
<i>Settore Igiene, Alimentazione, Servizio</i>				<i>167</i>
	zona A	1	132	132
	Bagno e spogliatoio allievi	1	pm	pm
	zona B	1	35	35

Codice	Nome spazio	Quantità	Superficie unitaria	Superficie utile totale
Settore Produzione industriale				235
	zona 1-A	1	145	145
	zona 1-B	1	60	60
	Deposito	1	pm	pm
	zona 2	1	30	30
SPAZI ESTERNI				
EXT2	Accessi di servizio	1		idem établissement
EXT7	Cortile di servizio	1		spécifique sur cour établis.
GLI ALLOGGI				638m²
LOG1	Alloggio tipo F4	5	85	425
LOG2	Alloggio tipo F5	1	105	105
LOG3	Autorimessa coperta	6	18	108
MENSA SCOLASTICA				441m²
CUCINA				173 m²
	Cucina secondaria (400/600 pasti)	1	173	173
AULA MENSA				268 m²
RES1	Atrio d'accoglienza	1	14	14
RES2c	Mensa allievi (400 persone)	1	212	212
RES3	Mensa adulti	1	30	30
RES4	Bagno (2 x 1 bagno con lavandino)	2	4	8
RES5	Locale manutenzione	1	4	4
CENTRO DI INFORMAZIONE E DI ORIENTAMENTO				347m²
M1	Ingresso / Accoglienza			pm
M2	Segreteria	1	20	20
M3	Aula lettura/Autodocumentazione	1	90	90
M4	Ufficio Consigliere d'orientamento - psicologo	6	20	120
M5	Direzione	1	18	18
M6	Aula riunione	1	35	35
M7	Spazio fotocopia	1	6	6
M8	Aula relax	1	20	20
M9	Archivi	1	18	18
M10	Locale informatico	1	4	4
M11	Locale manutenzione	1	4	4
M12	Bagno	2	6	12
M13	Locale tecnico			pm
GLI SPAZI ESTERNI				6 277m²
ACCESSI DALLA STRADA				
AB01	Parcheggio veloce	1	pm	
AB02	Parcheggio per i pullman	1	pm	
SPAZI ESTERNI NEL COLLEGE				4 277 m²
<i>Gli accessi al collège</i>				
EXT1	Accesso principale	1	pm	
EXT2	Accesso di servizio	1	pm	
EXT3	Accesso alloggi	1	pm	
<i>I parcheggi</i>				1 495 m²
EXT4	Rimessa per le bici degli allievi	70 pl.	1,5	105
EXT5	Rimessa per le bici degli adulti	10 pl.	1,5	15
EXT6	Parcheggi (2% mini per i disabili)	55 pl.	25	1 375
EXT7	Cortile di servizio	1	pm	pm

Codice	Nome spazio	Quantità	Superficie unitaria	Superficie utile totale
<i>Il polo Natura</i>				90 m ²
PCO16	Pozza pedagogica	1	25	25
PCO17	Giardino pedagogico	1	50	50
PCO18	Zona terriccio	1	15	15
<i>Gli spazi esterni ricreativi</i>				2 292 m ²
REC1	Cortile coperto	1	382	382
REC2	Cortile ricreativo	1	1910	1 910
<i>Gli spazi esterni per l'accoglienza</i>				400 m ²
ACC2	piazza interna	1	400	400
<i>Gli spazi verdi</i>				
	spazi verdi			pm
SPAZI ESTERNI D'ACCOGLIENZA				200 m²
ACC1	Piazza esterna	1	200	200
ACC2	Piazza interna	1	400	pm
SPAZI SPORTIVI				1 800 m²
PCO15	Zona sport esterna, parzialmente coperta	1	1800	1 800

Tab. IV-2 Tabella delle superfici

D. SCHEMI FUNZIONALI

TAVOLA IV-1

Schema funzionale generale del collège

Accessi al sito

- A. Ingresso principale
- B. Ingresso di servizio
- C. Ingresso esclusivo per gli alloggi
- D. Ingresso esclusivo per l'aula polivalente
- E. Ingresso esclusivo per la palestra

Accessi al collège dalla piazza interna

- 1. Accesso all'atrio d'accoglienza per gli adulti
- 2. Accesso ai cortili per gli allievi
- 3. Accesso al polo Collège Aperto

Principi di base

a. Il polo collège aperto può essere autonomo e funzionare al di fuori degli orari di apertura della scuola. Questa zona include :

- l'aula polivalente
- la zona mostra
- la casa dei genitori
- il polo sport : palestra e zona esterna sport
- il polo natura : pozza e giardino pedagogici

b. Sistema di chiusura tra il polo collège aperto e l'atrio d'accoglienza.

c. La biblioteca insediata nel cuore della scuola, legata alle circolazioni principali.

d. I locali della vita scolastica-inquadramento si insediano vicino ai locali della vita scolastica-allievi con un legame visivo verso le circolazioni ed i luoghi di affollamento degli allievi (atrio d'accoglienza, cortile, cortile coperto, bagni).

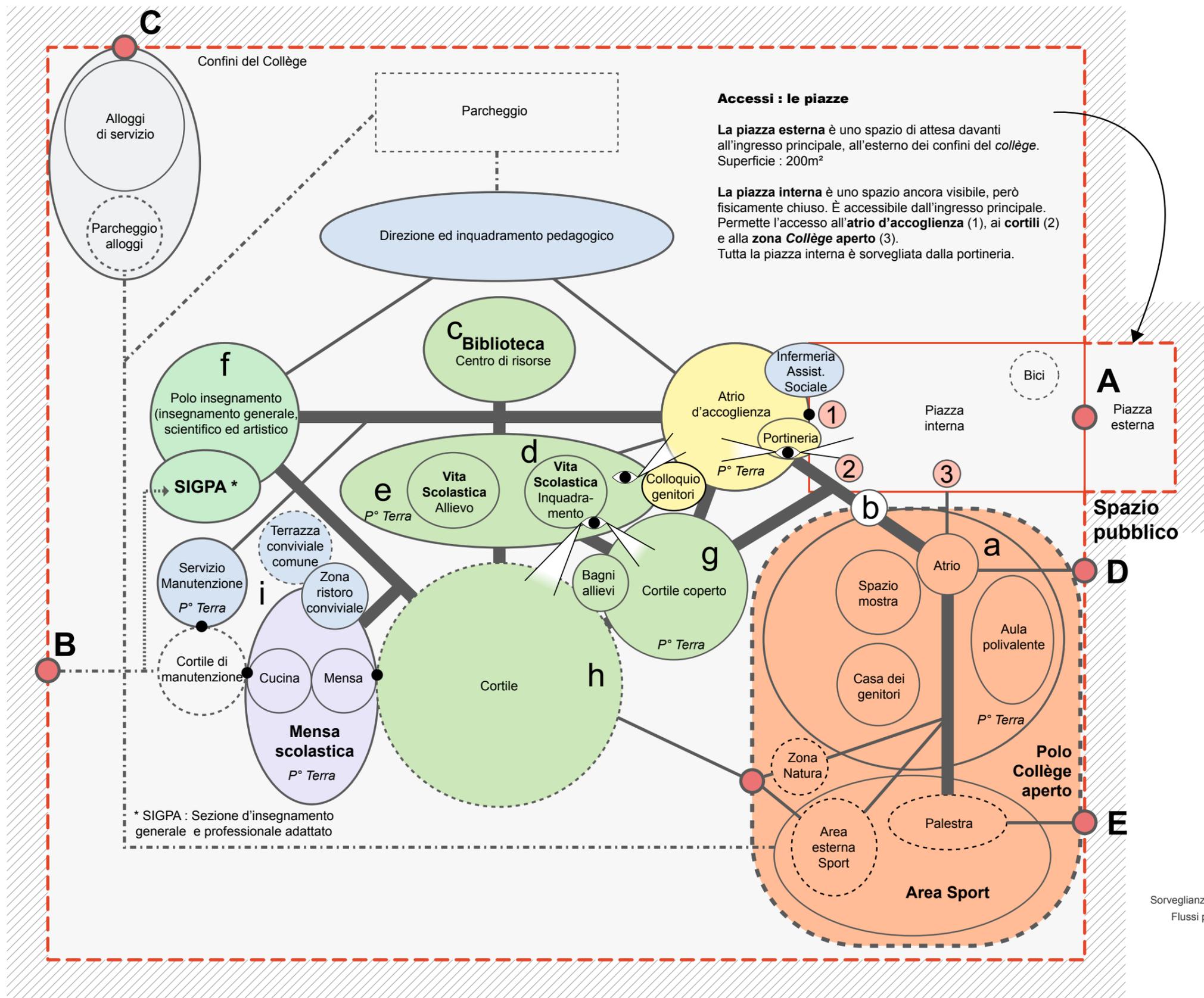
e. I locali della vita scolastica-allievi (foyer, aula di gioco) si insediano vicino al locale della vita scolastica-inquadramento, in corrispondenza del cortile ed il cortile coperto.

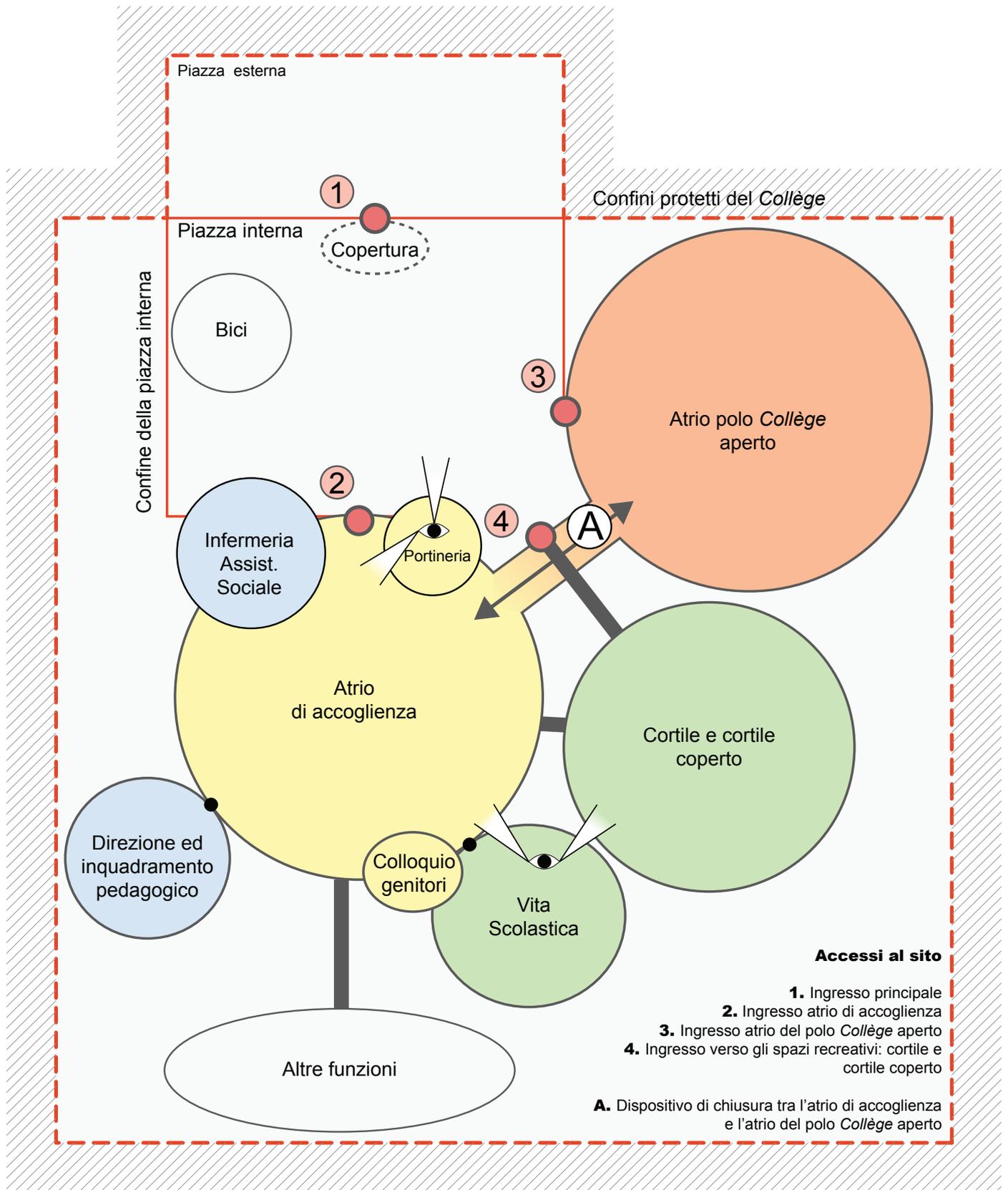
f. Il polo Insegnamento include le aule d'insegnamento generale, le aule d'insegnamento scientifico (scienze e tecnologia) e le aule d'insegnamento artistico (arti plastiche e musica)

g. Il cortile coperto è collegato all'atrio d'ingresso, i bagni degli allievi e il cortile. È accessibile facilmente dai locali della vita scolastica-inquadramento.

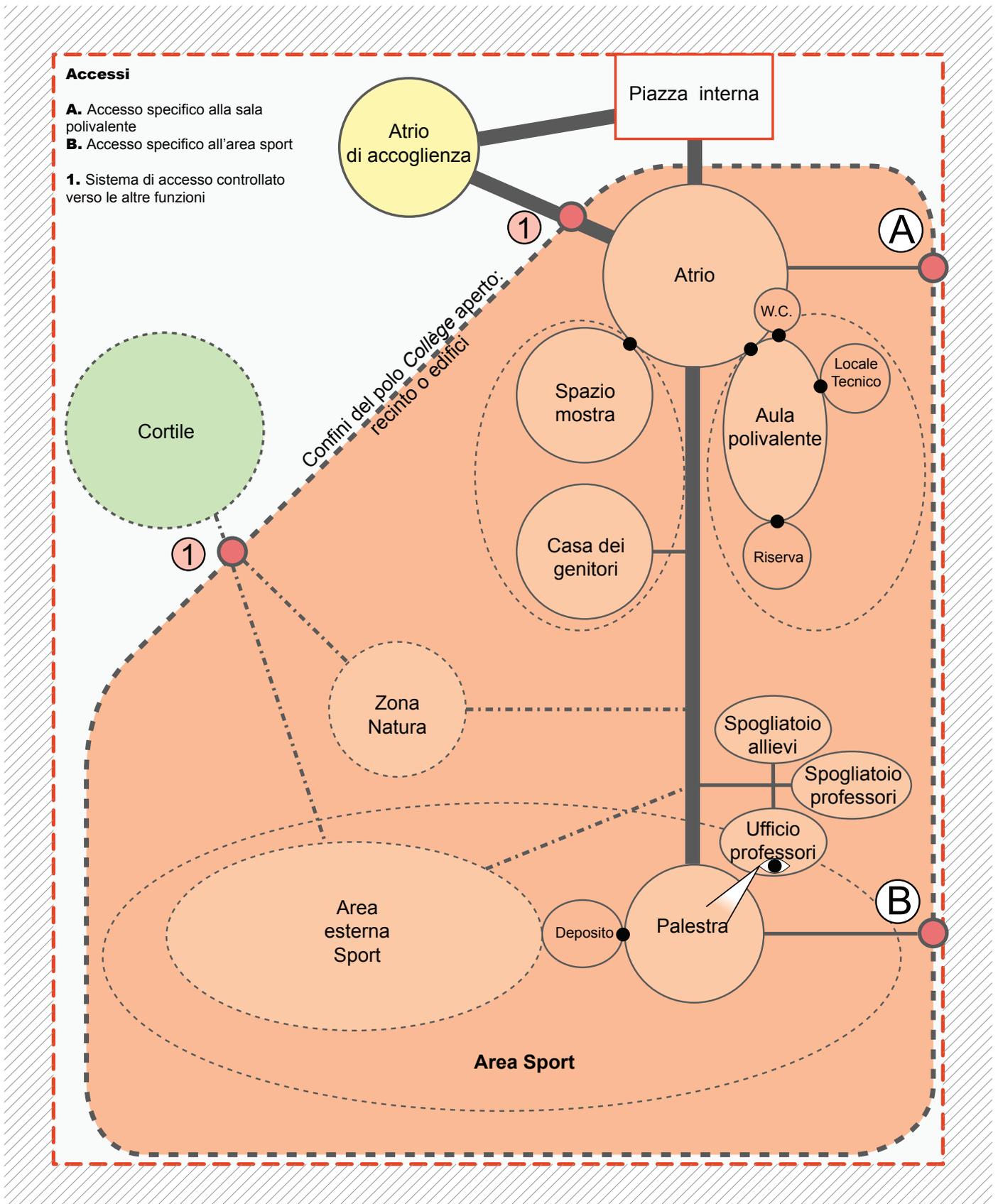
h. Il cortile è direttamente accessibile dal cortile coperto, dai locali della vita scolastica e dalla mensa. Si raggiunge facilmente dal polo insegnamento e è collegato alla zona Sport.

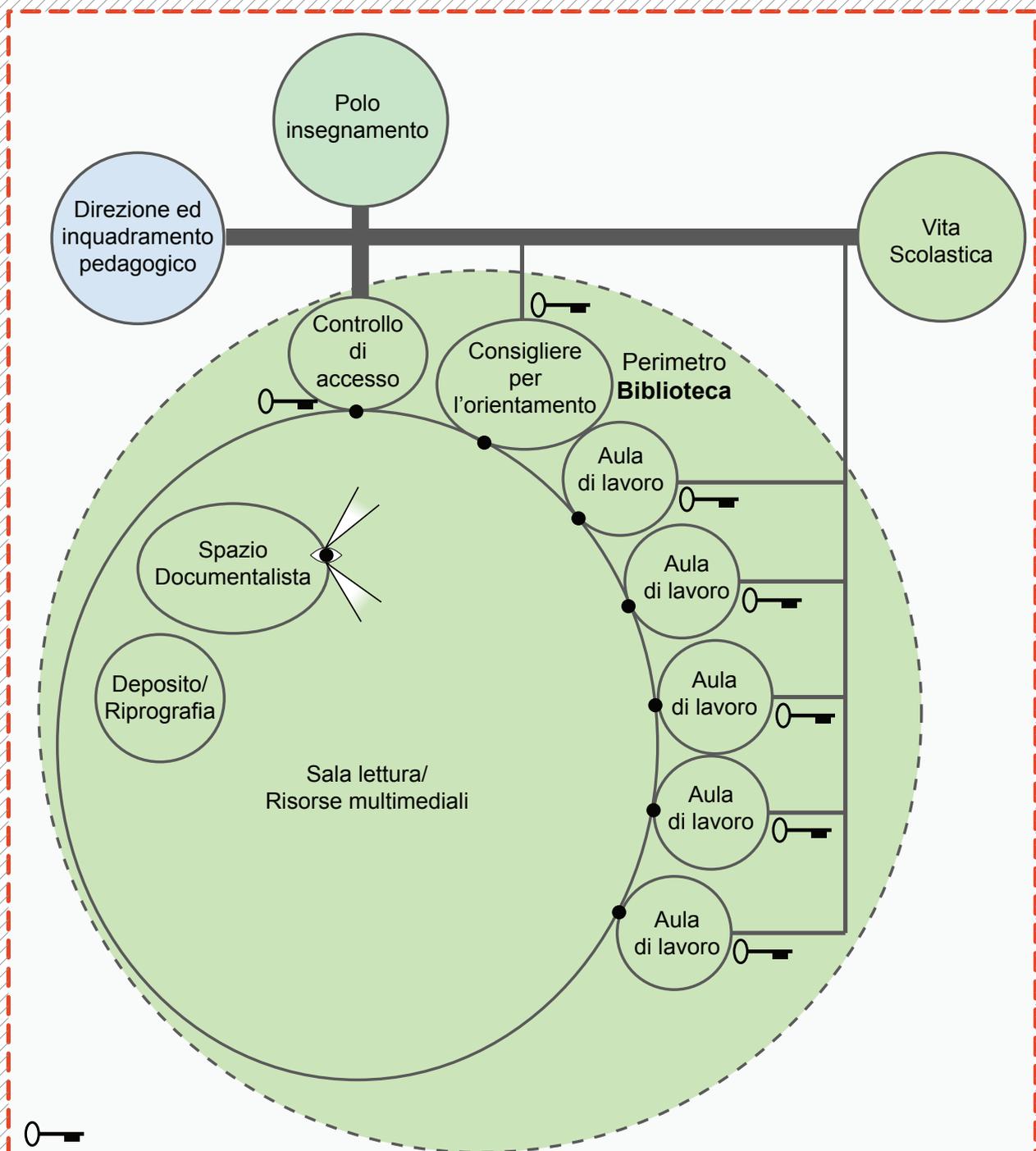
i. I locali conviviali comuni per gli adulti sono complementari ai diversi spazi di ristoro specifici (per l'amministrazione, il personale di manutenzione, ecc...)





- Sorveglianza con legame visivo
- Flussi principali degli allievi
- Flussi secondari
- Flussi dei veicoli
- Confine del *collège*
- Collegamenti diretti
- Accessi





Controllo di accesso

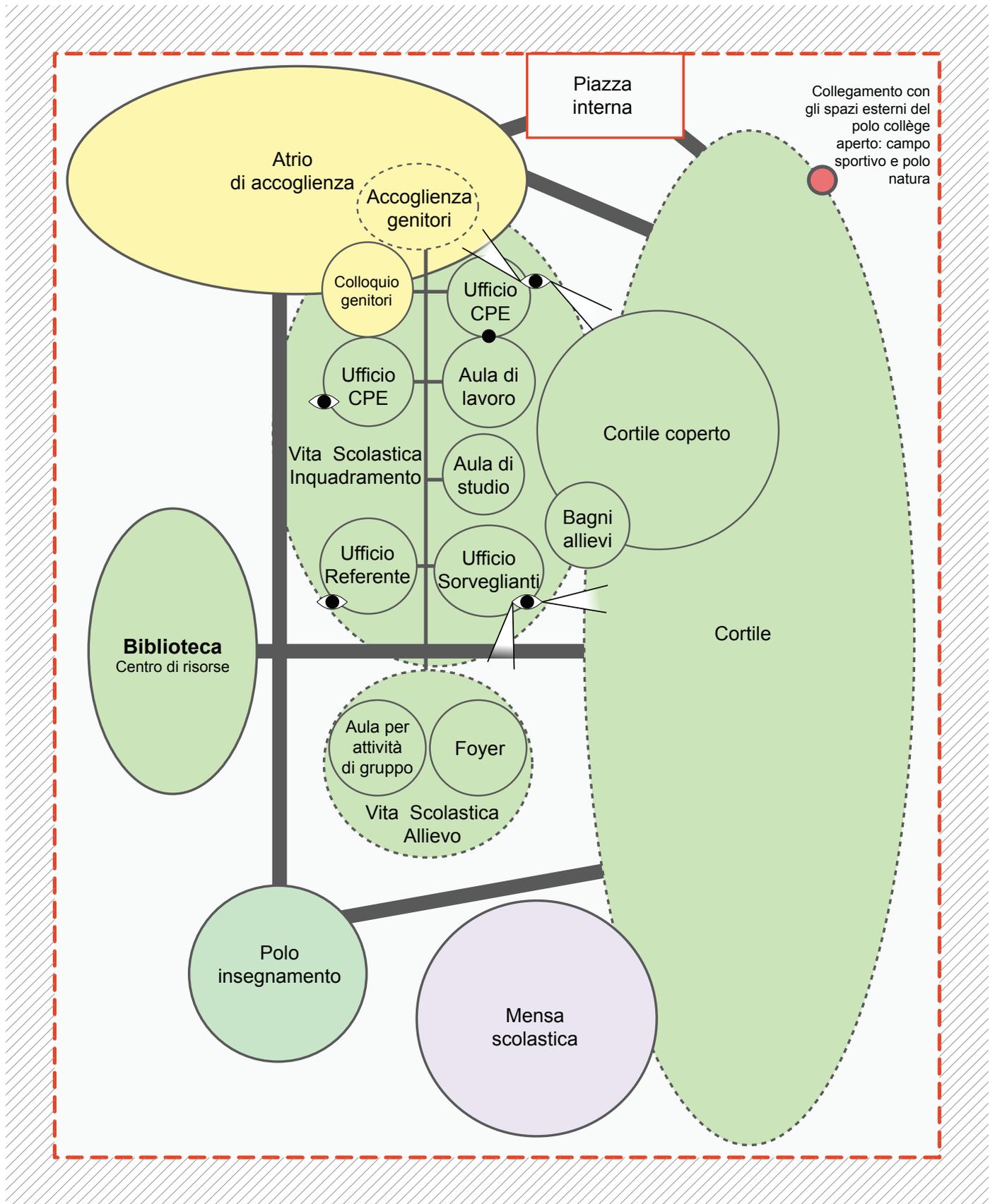
Le aule di studio in gruppo possono essere usate in maniera autonoma quando la biblioteca é chiusa.

Dispongono di due porte:

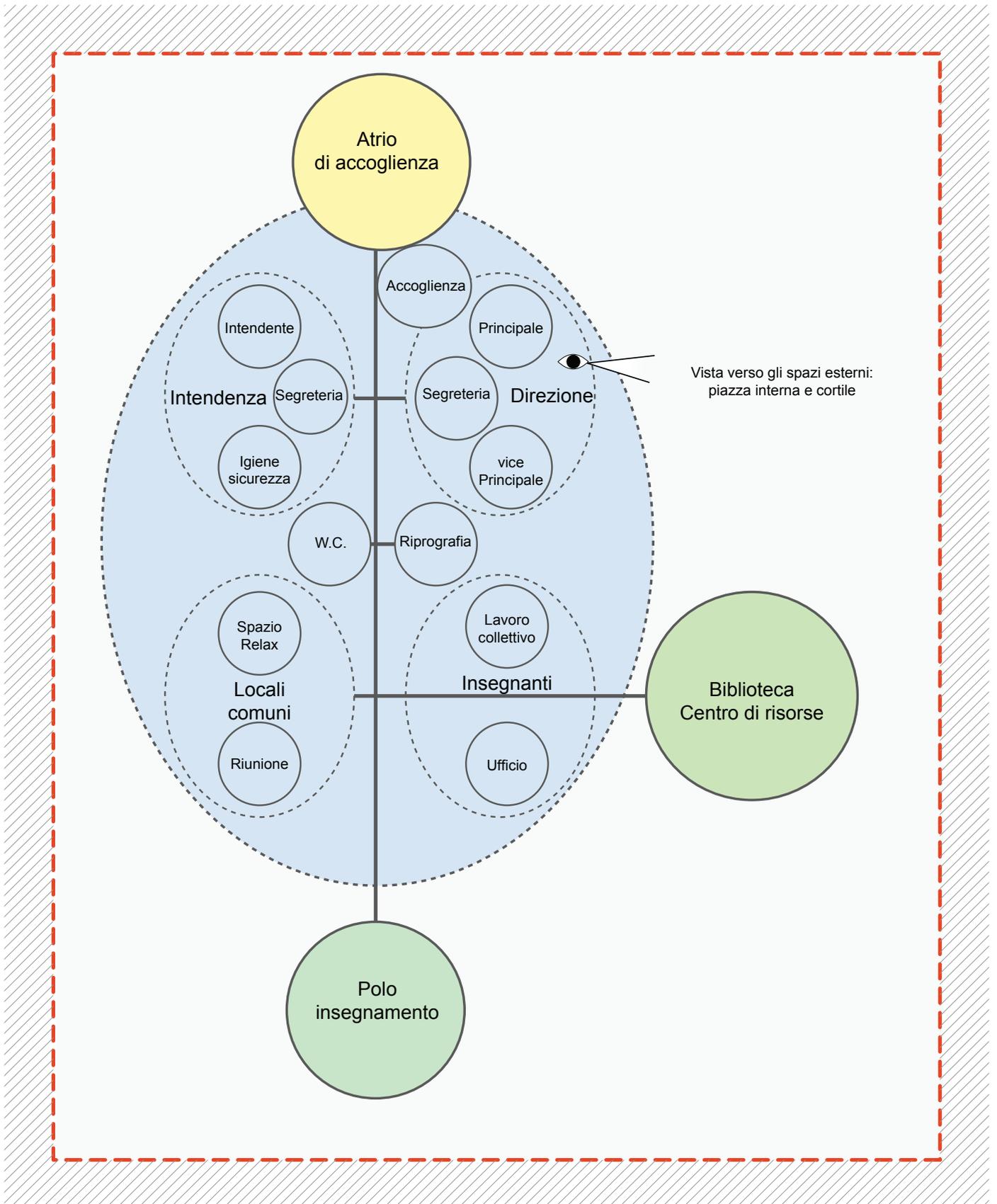
- una in collegamento diretto con la sala lettura
- una in legame con un corridoio del *collège*

Queste porte saranno dotate di un dispositivo di controllo di accesso (chiave, ecc.)

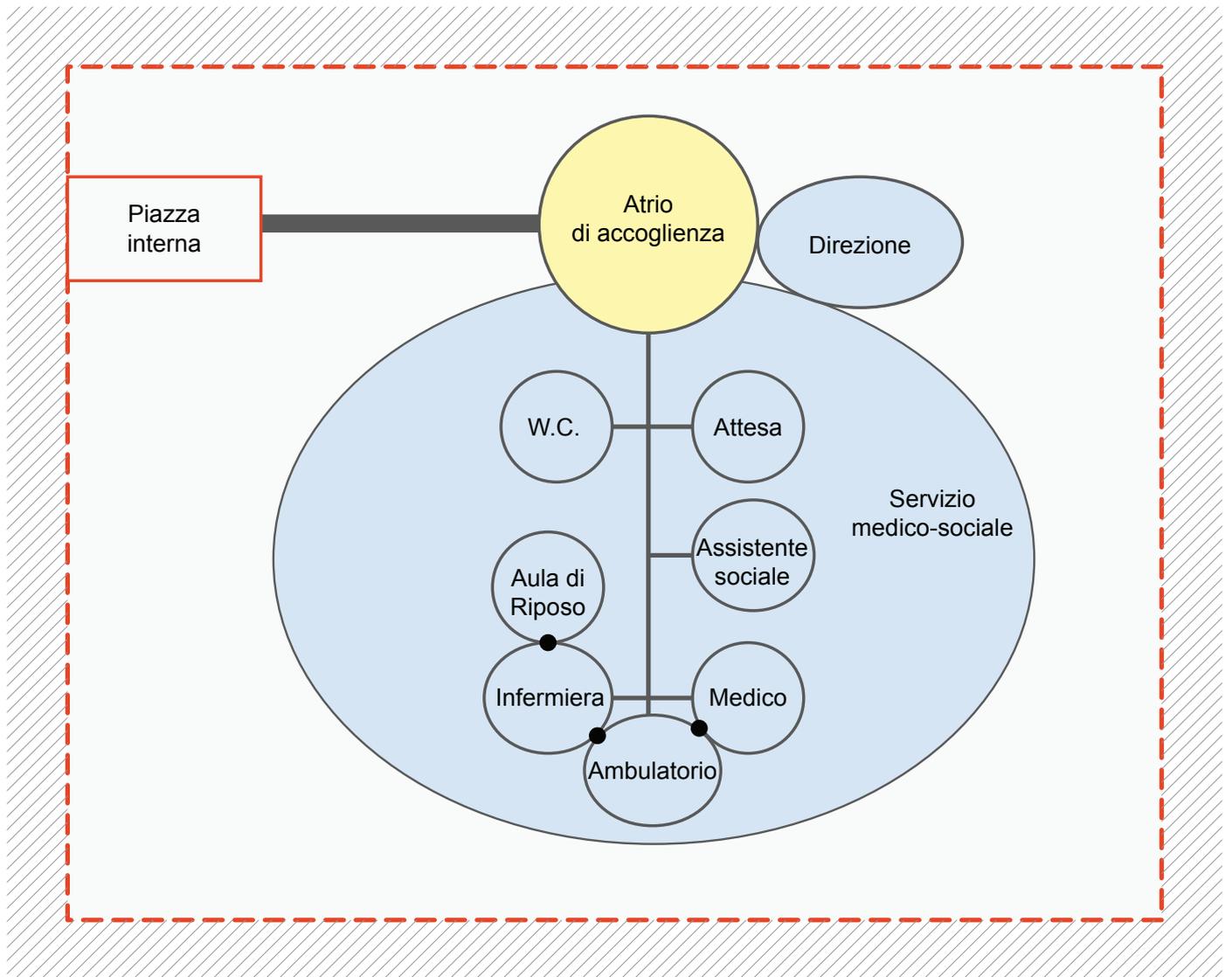
- Sorveglianza con legame visivo
- Flussi principali degli allievi
- Flussi secondari
- Flussi dei veicoli
- Confine del *collège*
- Collegamenti diretti
- Accessi



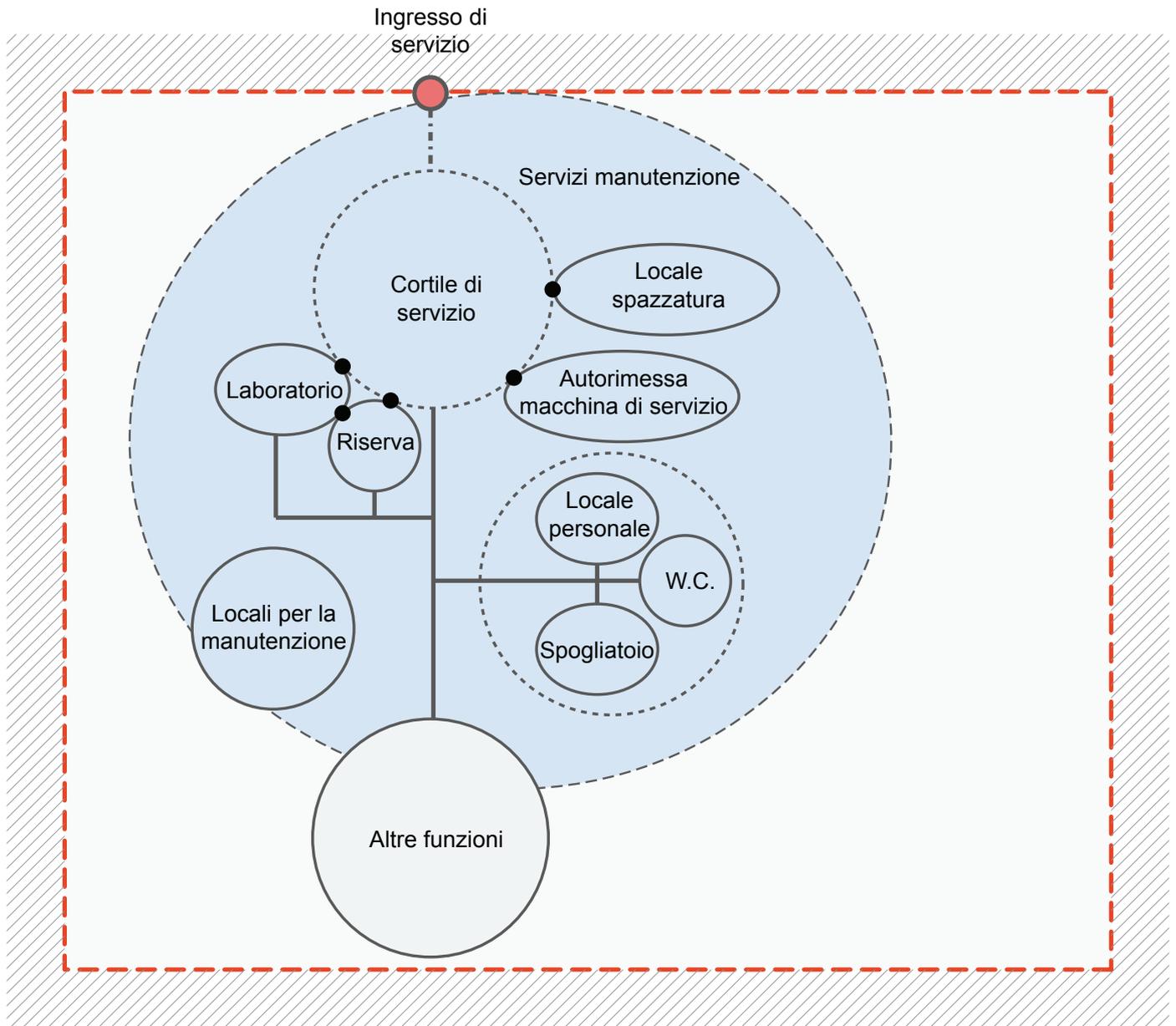
- Sorveglianza con legame visivo
- Flussi principali degli allievi
- Flussi secondari
- Flussi dei veicoli
- Confine del collège
- Collegamenti diretti
- Accessi



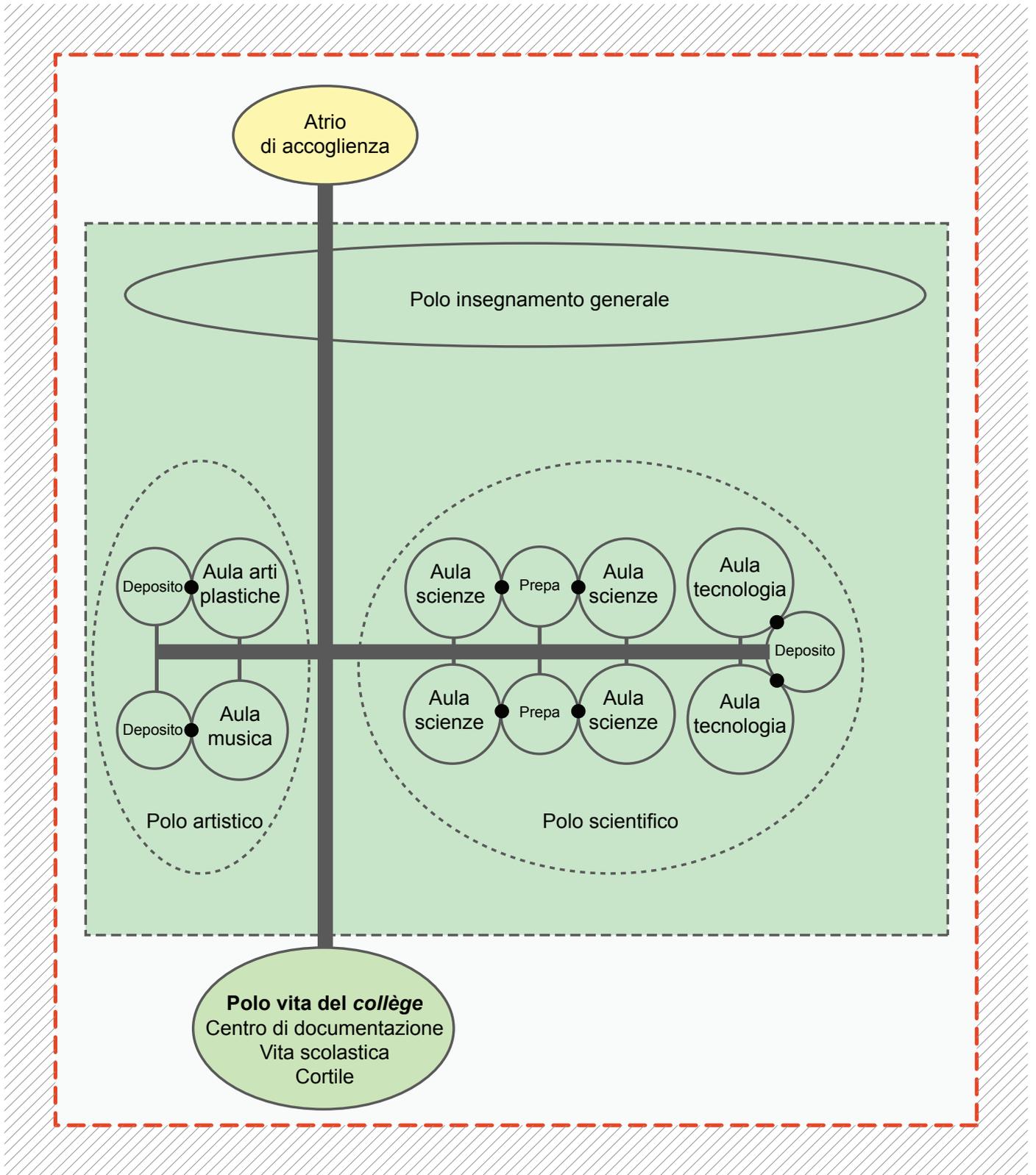
- Sorveglianza con legame visivo
- Flussi principali degli allievi
- Flussi secondari
- Flussi dei veicoli
- Confine del collège
- Collegamenti diretti
- Accessi



- Sorveglianza con legame visivo
- Flussi principali degli allievi
- Flussi secondari
- Flussi dei veicoli
- Confine del collège
- Collegamenti diretti
- Accessi



- Sorveglianza con legame visivo
- Flussi principali degli allievi
- Flussi secondari
- Flussi dei veicoli
- Confine del collège
- Collegamenti diretti
- Accessi



- Sorveglianza con legame visivo
- Flussi principali degli allievi
- Flussi secondari
- Flussi dei veicoli
- Confine del collège
- Collegamenti diretti
- Accessi

