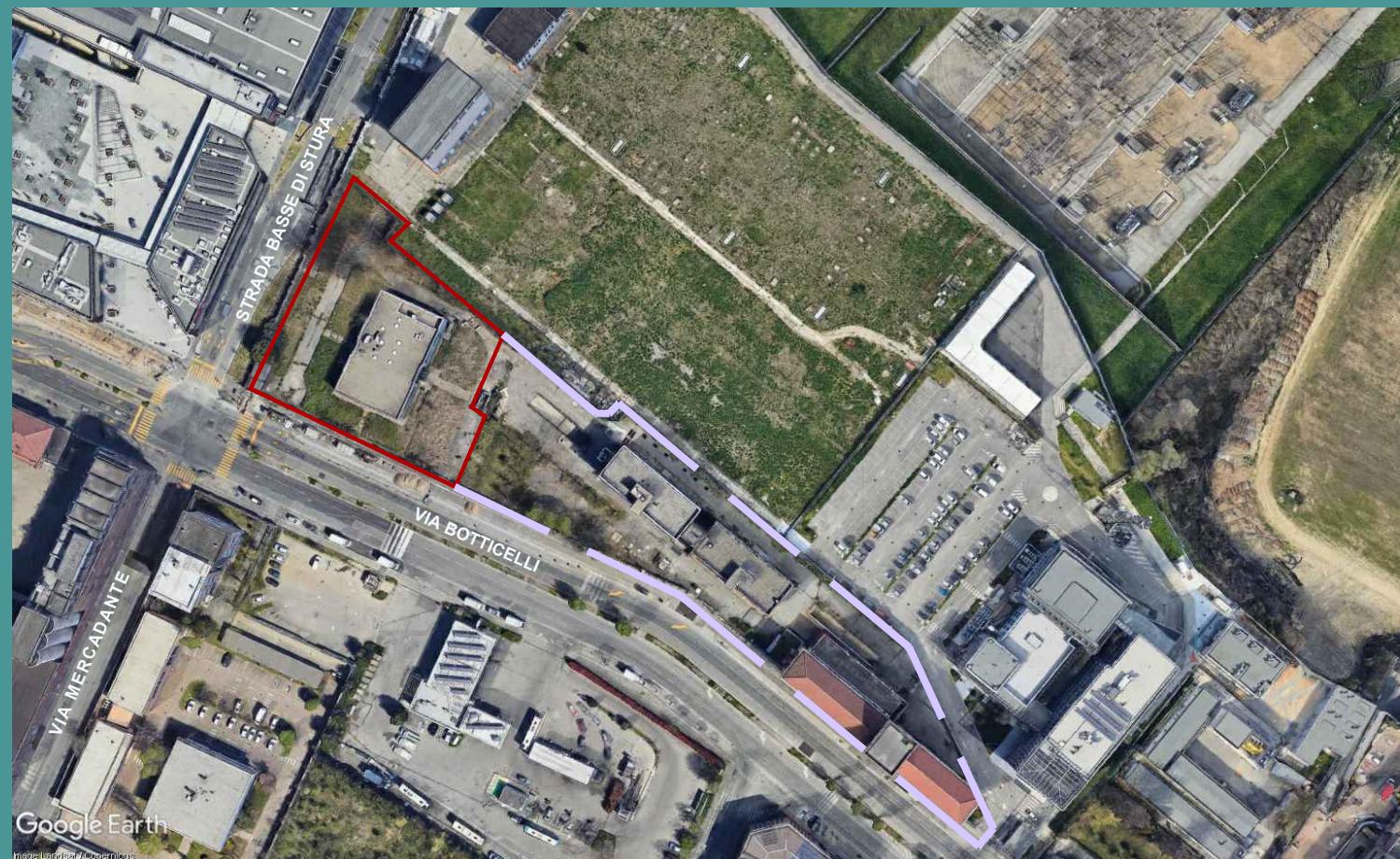


# CITTA' DI TORINO

## Compendio Immobiliare Ex Terna - Via Botticelli 95/angoloVia Basse di Stura

Progetto di Ampliamento di Edificio per Uffici Esistente da destinare ad Attività Produttiva in Deroga al PRG ai sensi dell'Art. 5 Lg. 106/2011

### RELAZIONE ILLUSTRATIVA



**Progettisti:**  
Arch. Ubaldo Bossolono, Arch. Raffaello Nutini

**Proponenti:**  
Autovip S.r.l.  
Nissauto S.p.A.

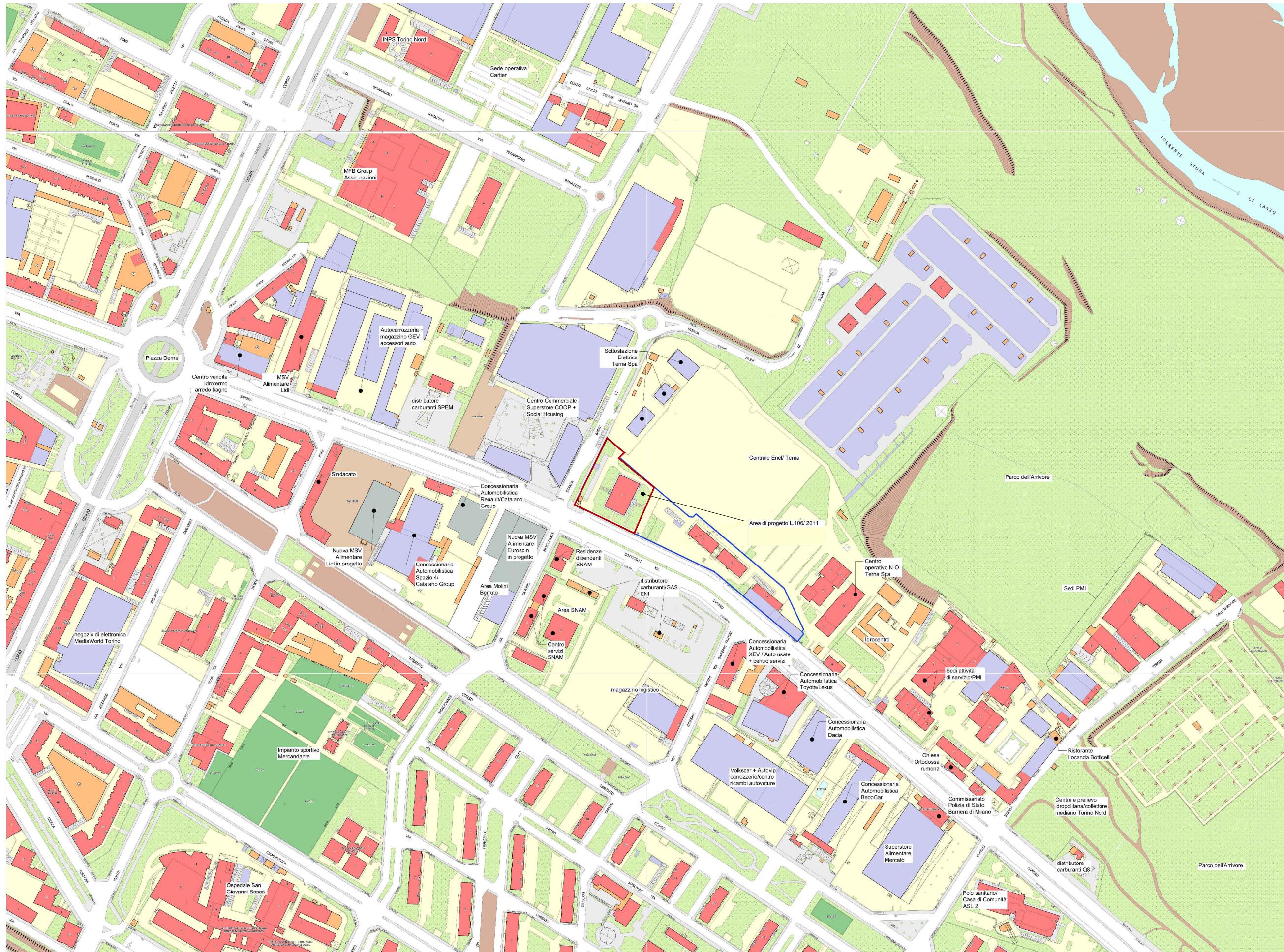
## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA | FOTO AEREA ZENITALE



# DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA RAVVICINATA | FOTO AEREA ZENITALE



# PLANIMETRIA DEL CONTESTO



PERIMETRO AREA  
DI PROGETTO

# RELAZIONE ILLUSTRATIVA

L'Area vasta di Progetto può essere ritenuta compresa tra il Corso Giulio Cesare, il trincerone tra le Vie Gottardo e Sempione, il torrente Stura e l'Area spondale sinistra del fiume Po, sulla quale prospetta il Compendio della Manifattura Tabacchi e dell'ex Lanificio Vanzina.

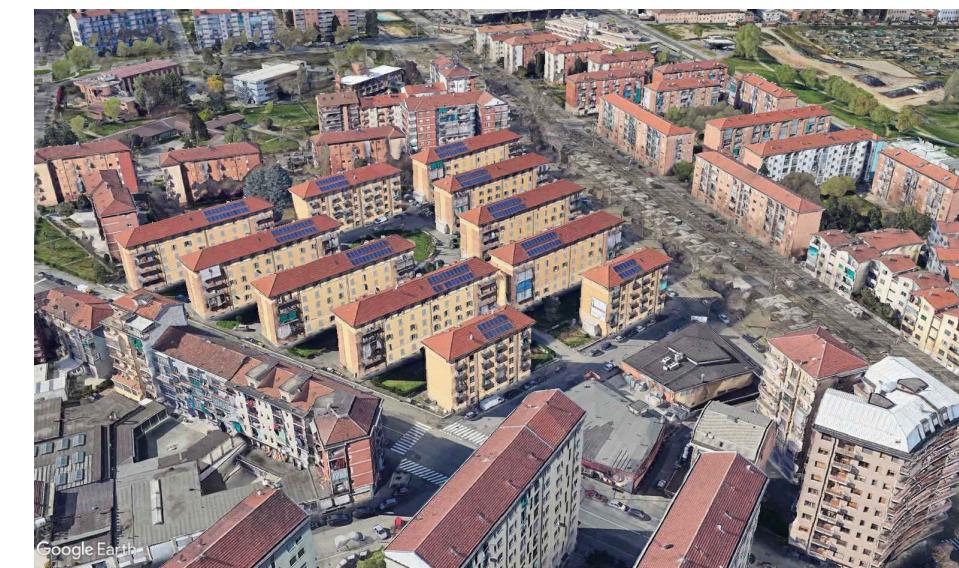
Trattasi di quadrante Urbanistico di rilevante estensione in cui l'infrastrutturazione viabilistica ha assunto, nel tempo, sempre più rilevanza urbanistica: il Corso Giulio Cesare, la Via Sandro Botticelli, la Via Bologna, il Corso Regio Parco e il "trincerone" di accesso all'ex Scalo Vanchiglia hanno generato, oltre alla grande accessibilità propria delle suddette arterie viabili (sia in ingresso che in uscita dalla Città) rilevanti trasformazioni urbanistiche in particolare lungo l'asse di Via Botticelli.



Tali trasformazioni, in parte seguendo le previsioni del PRG, in parte con Deroghe allo stesso PRG, hanno modificato i Comprensori Industriali/terziari che fronteggiavano la stessa via, con la localizzazione di nuove Strutture Commerciali, la delocalizzazione parziale delle attività di Terna/Enel, legate all'approvvigionamento energetico dell'area Nord della Città, con "sostituzione" di molte delle attività artigianali pregresse con attività di Concessionarie automobilistiche (insediabili secondo il PRG nelle Aree destinate ad Attività Produttiva) caratterizzanti anche l'asta viabile del Corso Giulio Cesare.

L'Area vasta di Progetto comprende anche importanti addensamenti localizzativi di Edilizia Residenziale Pubblica realizzata tra il Corso Taranto, la Via Pergolesi e la Via Gottardo, edificati in periodo storico compreso tra gli anni 50 e 70 del '900.

L'edificazione "sociale" è stata, in particolare quella più recente, caratterizzata da elevata concentrazione di edifici multipiano, prevalentemente in "linea", in qualche caso con Aree notevoli interne ed esterne agli isolati destinati a verde e Servizi, in altri casi con carenza soprattutto di spazi verdi.



# RELAZIONE ILLUSTRATIVA

Nell'Area di Progetto sono anche presenti plessi scolastici di vario ordine e grado oltre all'Ospedale San Giovanni Bosco sul fronte della Piazza dei Donatori di Sangue e la Struttura Sanitaria dell' ASL Torino 2, localizzata lungo la Via Botticelli.

Minore rilevanza ha la presenza del tessuto residenziale consolidato, a media densità, concentrato lungo la via Gottardo e lungo il Corso Giulio Cesare e fino alla Piazza Derna.

L'asta viabile di Via Bologna che si innerva insieme al Corso Regio Parco, privilegia l'accessibilità alla Piazza Sofia e la successiva prosecuzione dei percorsi verso la Strada Settimo e la Strada San Mauro, comprendente numerose aree di trasformazione del PRG, prevalentemente residenziali, non attuate anche in funzione della "decadenza" degli Scenari Urbanistici complessi ipotizzati nella Variante 200 al PRG.

Il compendio della Manifattura Tabacchi/ex Lanificio Vanzina, con la costituzione di una Società di Intervento coordinata dall'Agenzia del Demanio- in cui sono presenti Politecnico, Università ed altre Istituzioni torinesi- a seguito del recente avvio della Progettazione Preliminare finalizzata alla realizzazione di Sede universitaria, biblioteca, archivio storico, ecc..., potrà fungere da "catalizzatore" di innesco della Riqualificazione più rilevante della stessa Area di Progetto che attende anche, dopo le bonifiche, la Trasformazione Urbanistica/Edilizia del vicino Scalo Vanchiglia con destinazioni commerciali, residenziali e terziarie in attuazione del PRG che potranno procedere in parallelo alla realizzazione della Linea 2 della Metropolitana che utilizza anche il Trincerone dismesso della ex RFI.

Con la realizzazione di alcune fermate/stazioni della Linea 2 in progetto l'accessibilità con trasporto pubblico della suddetta Area di Progetto sarà decisamente migliorata anche in considerazione del Progetto della stazione ipogea della stessa Linea 2 denominata "Rebaudengo" che consentirà la connessione tra il Viale della Spina, la Sede universitaria sopracitata, il Quadrante Urbanistico Rebaudengo/Regio Parco, interno alla Circoscrizione 6 e il Centro Storico .

Nella dinamica delle Trasformazioni Urbanistiche in atto e in Progetto, anche l'Area della Centrale Elettrica di Terna, all'interno della quale sono stati realizzati edifici terziari oltre ad edifici tecnologici, in parte è stata alienata a Soggetto Imprenditoriale terzo che intende presentare Permesso di Costruire -Area di Progetto- in deroga al PRG per la localizzazione di altra sede di Concessionaria Automobilistica e di nuova Residenza Studentesca.

All'interno dell'Area vasta di Progetto è compreso anche il Compendio Immobiliare del "Molino Berruto" - in fase di dismissione dell'Attività-, tra la via Botticelli, la via Mercadante, il corso Taranto e nuovo Immobile per Concessionaria Automobilistica, recentemente ultimato, con fronte verso la via Botticelli e accessibilità anche dal Corso Taranto. Nella dinamica delle Trasformazioni Urbanistiche in atto e in Progetto, anche l'Area della Centrale Elettrica di Terna, all'interno della quale sono stati realizzati edifici terziari e riviste, anche recentemente, le configurazioni dinamiche delle linee di media ed alta tensione, ormai prevalentemente interrate, Terna, dopo il conferimento di parte del Patrimonio Immobiliare in Società di Gestione di Risparmio coordinata da

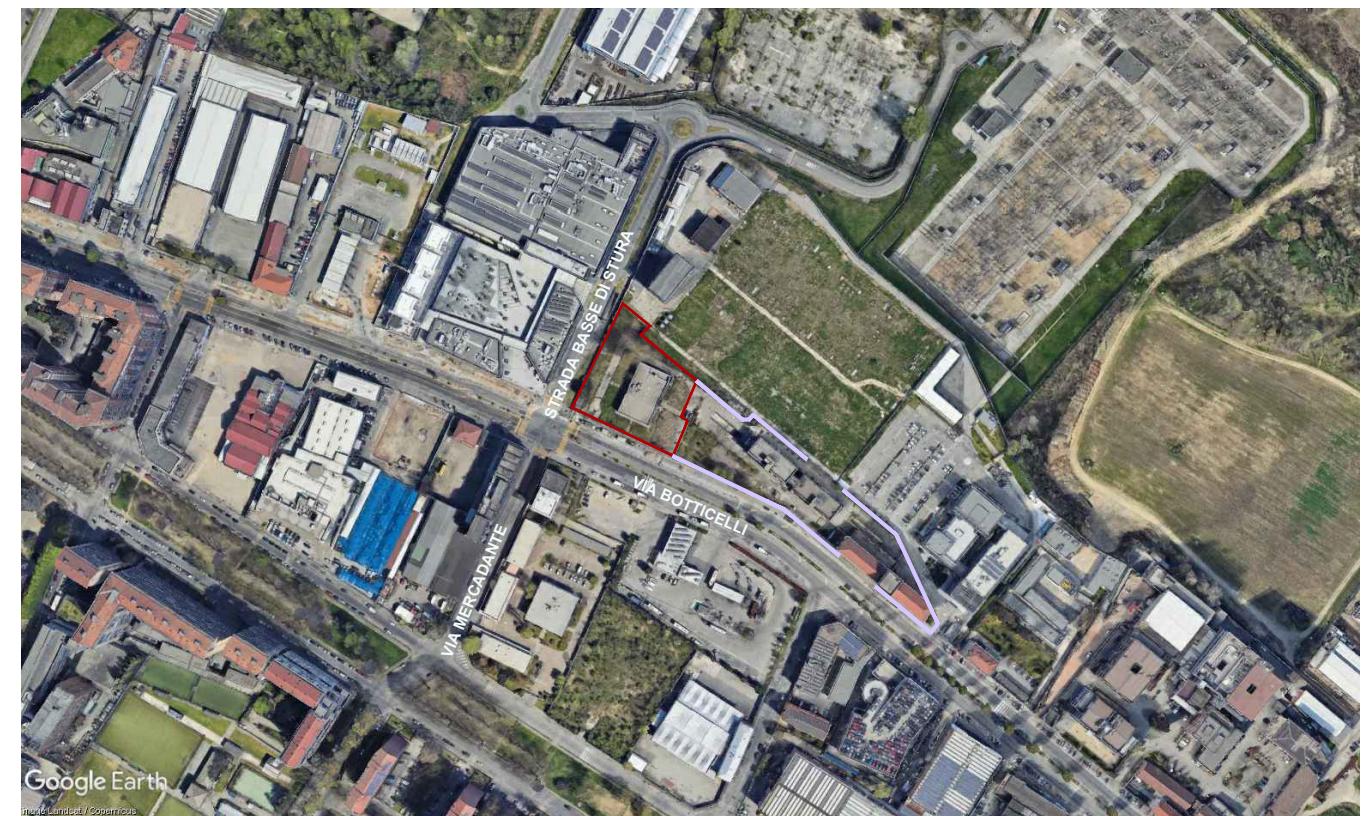
Preilos ha autorizzato la stessa Preilos ad alienare l'Area ex Centro Servizi Terna, ormai dismessa, al Soggetto Proprietario e Gestore di numerose Concessionarie di automobili ubicate, all'interno di fabbricati dismessi e riqualificati o di nuova costruzione, sul fronte della Via Botticelli.

L'Area acquisita dal Proponente alla Città di Torino della sua trasformazione Urbanistica ha Superficie di circa 11.500 mq e si sviluppa su un fronte di circa 350 metri lineari compreso tra il nuovo Centro Commerciale NovaCoop a Ovest e altro Compendio Immobiliare della stessa Terna spa, ancora in fruizione della stessa.

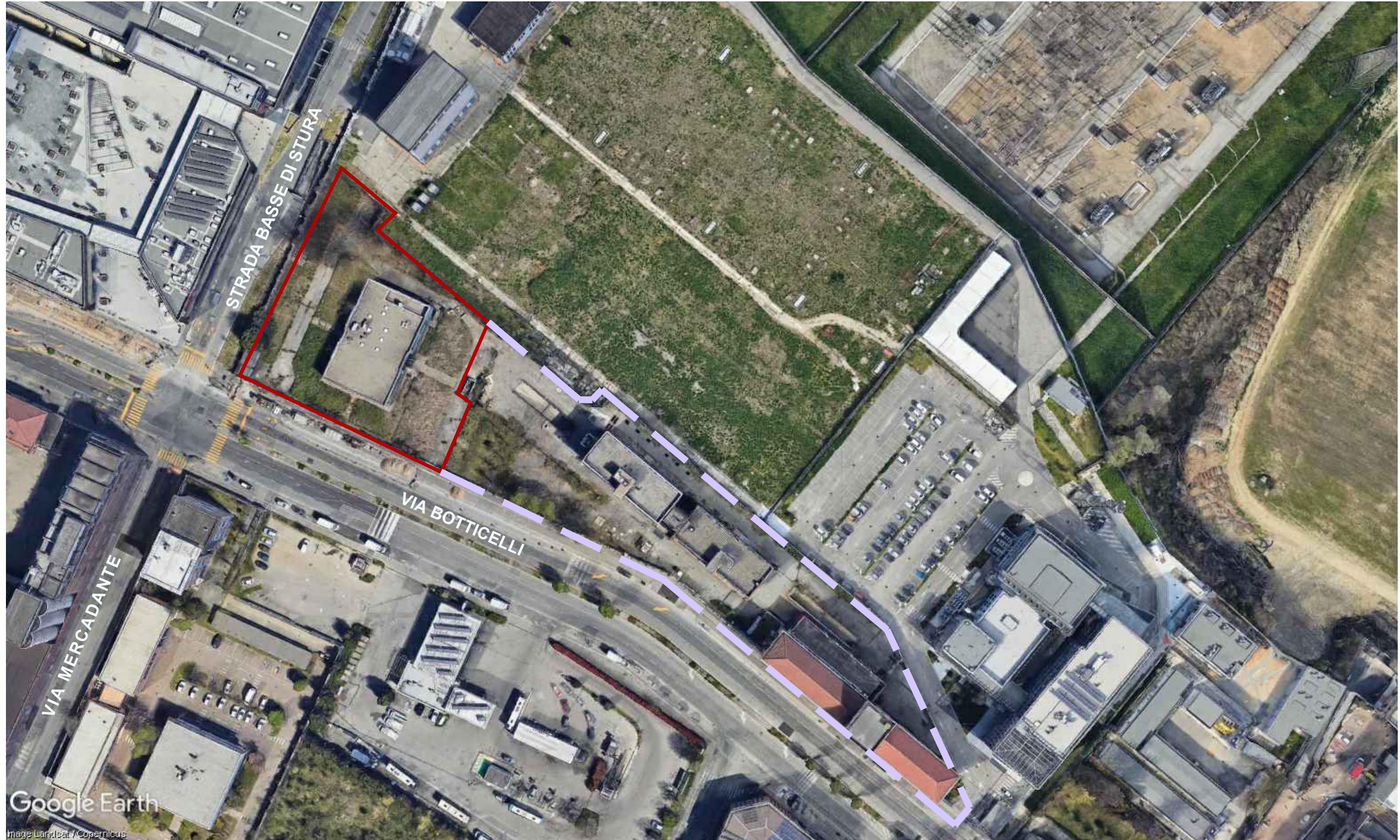
All'interno dell'Area, è presente un corpo di fabbrica ad 1 pft, già destinato a servizi ed uffici Terna, su cui si concentrerà il Permesso di Costruire, un corpo di fabbrica a 2/3 pft, di costruzione prefabbricata, abbastanza recente, sempre destinato ad uffici Terna ed un corpo di fabbrica, di interesse Storico Documentario, in cui erano localizzati grandi trasformatori elettromagnetici, di rilevante altezza.

Tutti i corpi di fabbrica di cui sopra, hanno magazzini e limitati spazi di autorimessa interrati con sistemazioni a raso fuori terra miste tra limitate aree verdi e rilevanti aree pavimentate.

Sul retro dell'Area ex Terna, su tutto il fronte, si estende altra Area ancora di Terna, non edificata con la presenza verso Ovest, al confine verso la strada Basse di Stura, con la presenza di alcuni fabbricati parzialmente dismessi, che ospitano sottostazioni elettriche di rilevante impatto ambientale, in ipotesi di riqualificazione a seguito di riorganizzazione dell'Attività Industriale di Terna spa.



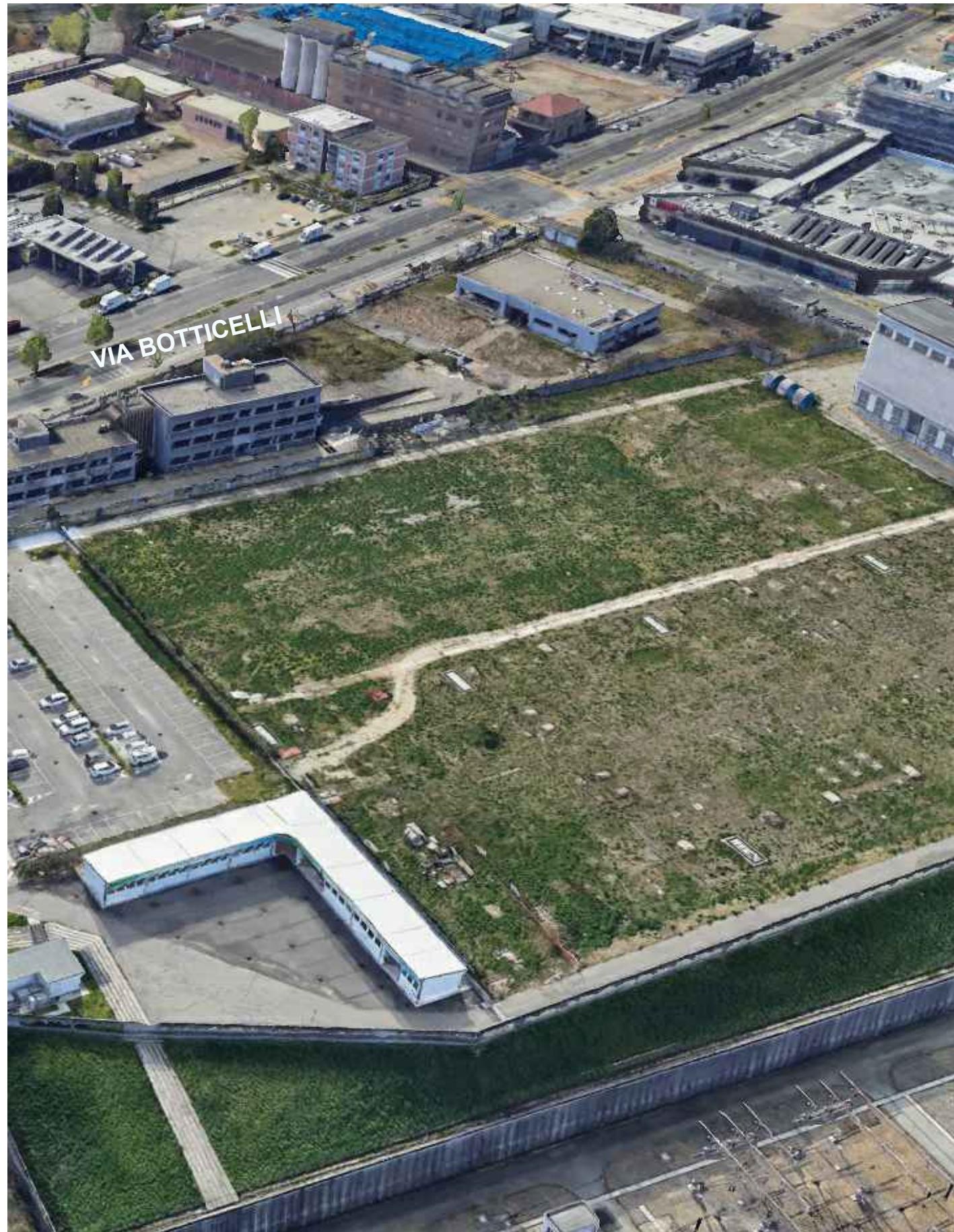
# DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

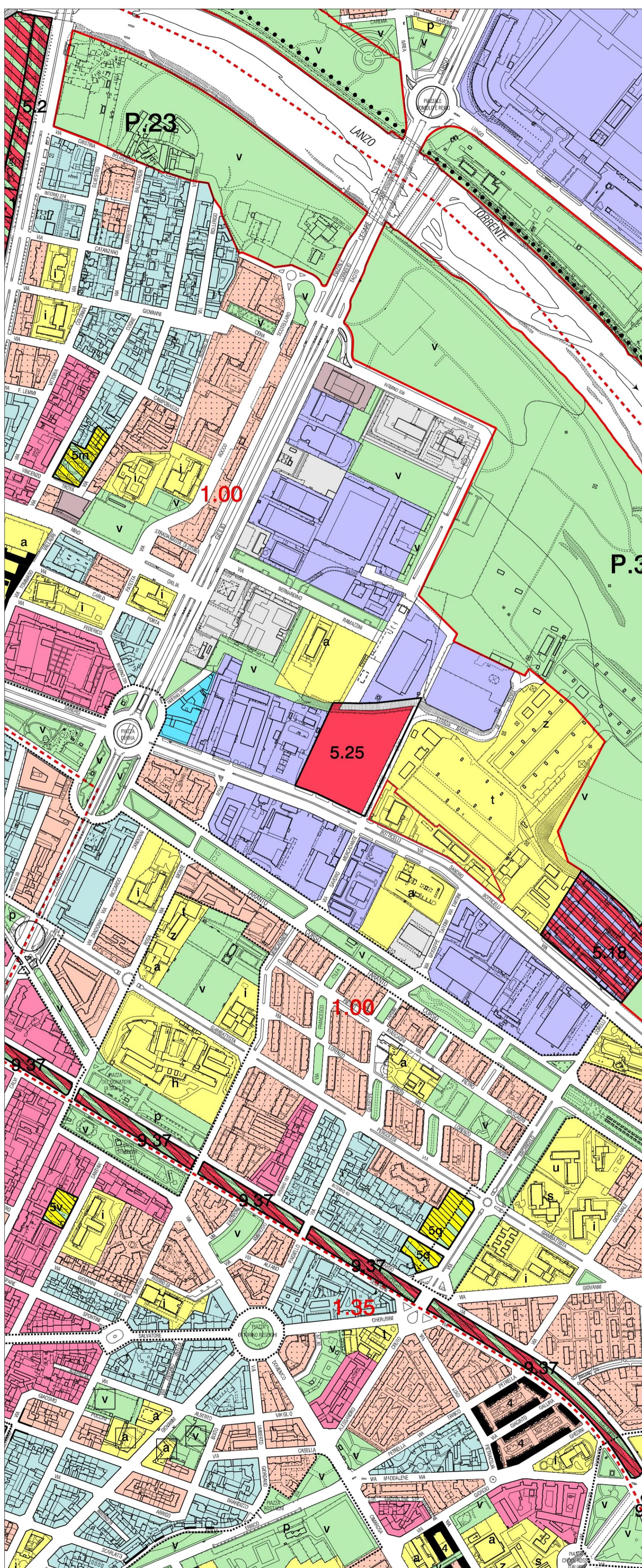


# DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA





#### LA SITUAZIONE URBANISTICA

L'Area di Progetto è interamente destinata dal PRG Vigente a Servizi Pubblici per Infrastrutture Tecnologiche, destinazione generata, nella fase di Progetto e Approvazione del PRG, dalla presenza del Complesso Industriale di Terna, in allora integralmente operativo e ricoprendente l'Area poi ceduta da Terna a Prelios e poi al Proponente la Trasformazione oggetto della presente Istanza.

Tutta l'Area, ha Indice Edificatorio di 1.00 mq SLP/ST e la SLP attualmente Esistente sulla stessa è pari a 4.122,77 mq.

Tutte le Fasce di Rispetto degli elettrodotti, prevalentemente interrati che attraversavano l'Area stessa, sono decadute in quanto anche gli elettrodotti sono stati o dismessi o riposizionati sotto la via Botticelli, senza la presenza di vincoli impattanti sull'utilizzazione Urbanistica/Edilizia dell'Area di Progetto.

Non sussistono sull'Area criticità idrogeologiche o altre criticità ambientali. Come evidenziato nella Planimetria del Contesto sono in corso di Progettazione su Aree prossime all'Area stessa due Medie Strutture di Vendita Alimentari in Deroga al PRG, ai sensi dell'Art. 5 della Lg. 106/2011 che richiede l'Approvazione definitiva da parte del Consiglio Comunale della Città e la fase Istruttoria delle Proposte Progettuali è in itinere.

Come anche espresso nella Relazione sullo Stato di Fatto sul lato Est della via Botticelli sono presenti varie Concessionarie automobilistiche, in Attuazione di PRG, nella Zona IN, anche di costruzione molto recente.

La concentrazione lineare delle Concessionarie è ovviamente stata generata dalla presenza dell'importante sedime viabile di via Sandro Botticelli, a doppia carreggiata, anch'esso recentemente riqualificato su cui transitano ogni giorno migliaia di auto vetture e la presenza delle suddette Concessionarie automobilistiche è strettamente correlata alla grande visibilità delle stesse da parte dei possibili Utenti/Clienti dell'Attività Commerciale/Industriale.

Lungo la via Botticelli verso l'incrocio con la via Corelli, sempre in Deroga al PRG, è stata localizzata circa 10 anni fa altra MSV Alimentare sul sito di ex Deposito Logistico.

La rilevante presenza di Medie Strutture di Vendita Alimentari, tra le quali si annovera anche quella di rilevante entità realizzata in adiacenza all'Area di Progetto in luogo della ex Concessionaria Alfa Romeo, in Attuazione di PRG è anch'essa connessa alla grande accessibilità/fruibilità/visibilità dei transiti veicolari lungo la via Botticelli, in zona densamente popolata con Edificazioni Residenziali alte, nate in prevalenza come ERP ma ormai prevalentemente riscattate dalle famiglie dei primi assegnatari.

In prossimità dell'Area di Progetto oltre alla presenza, lungo il Corso Giulio Cesare, di importanti sedi terziarie è stata costruita, nelle Basse di Stura, la Sede di Torino Nord dell'IMPS e, con la riqualificazione di fabbricato produttivo esistente, la sede operativa e realizzativa dell'Attività orafa di Cartier.

# INQUADRAMENTO | ESTRATTO CARTA TECNICA | Scala 1:2000



# RELAZIONE ILLUSTRATIVA

## IL PROGETTO

Il Progetto dell'Area di Proprietà del Proponente, in considerazione della Destinazione a Servizi Pubblici, si configura come Istanza in Deroga al PRG ai sensi dell'Art. 5 della Lg. 106/2011.

Il Proponente, in relazione alla Attività propria di gestore di Concessioni automobilistiche, intende localizzare nell'Area di Progetto una nuova Attività Produttiva - Concessionaria automobilistica e/o di motociclette - ampliando il fabbricato esistente a 1 pft - ex mensa e uffici Terna - posto in prossimità dell'angolo tra la via Botticelli e la strada Basse di Stura.

L'ampliamento, rispetto alla SLP Esistente in sito di 775,33 mq, è di ulteriori 532,98 mq, con riqualificazione Edilizia ed Architettonica del fabbricato esistente, lievemente sopraelevato rispetto alla quota altimetrica della via Botticelli.

La SLP in ampliamento, deriva dalla demolizione di altro corpo di fabbrica a 2 pft, destinato agli ex uffici Terna, che ha costituito addizione architettonicamente incongrua, per esigenze funzionali, al fabbricato di interesse Storico Documentario presente sull'Area adiacente, al confine con attuali Uffici Terna rimasti in sito e riqualificati, la cui Proprietà si impegnerà ad alienare mediante Atto Pubblico.

La Deroga è quindi afferente al cambio di destinazione Urbanistica di parte dell'Area, da Servizi Pubblici ad Attività Produttive.

La Circolare del Presidente della Giunta Regionale del Piemonte 9 maggio 2012, 7/UOL, nell'ambito dell'obiettivo di *razionalizzazione e riqualificazione* del patrimonio edilizio esistente, al paragrafo 6 approfondisce il tema delle Destinazioni d'uso tra loro "compatibili o complementari" senza peraltro chiarire/precisare i termini della suddetta Compatibilità e Complementarietà.

Parrebbe evidente che all'interno di Zone prevalentemente caratterizzate sia dal PRG vigente che dalle Destinazioni d'Uso in atto del tessuto edilizio consolidato e del contesto di Progetto si "collochi" la "Compatibilità e Complementarietà" di interventi edili/destinazioni d'uso in Progetto.

Il Progetto di Ampliamento di Edificio esistente ex Terna (soggetto distributore/gestore di reti elettriche per tutto il Territorio nazionale), dismesso e in precedenza destinato ad Uffici e Mensa aziendale - localizzato in Area destinata a Servizi Pubblici dal PRG vigente - verso una Destinazione "Attività Produttiva", propria, secondo lo stesso PRG vigente, delle Concessionarie automobilistiche o di altri veicoli, si inserisce in un contesto prevalentemente produttivo ove soltanto recentemente si sono insediate Attività Commerciali in Zona Urbana di Trasformazione (la Coop...) o in deroga al PRG già concessa (il Mercatò di via Botticelli) o in itinere (il Progetto Lidl su via Botticelli e il Progetto Eurospin sempre su via Botticelli/Mercadante).

Tutta l'"asta viabile" di via Botticelli, di grande scorrimento veicolare, in relazione alla possibilità ammessa dal PRG, è diventata negli ultimi anni luogo di "concentrazione

urbanistica" di Concessionarie automobilistiche, come evidenziato nella Planimetria illustrata alla Tav. 03 del presente documento, per la grande accessibilità e visibilità al pubblico/clientela degli immobili localizzati lungo la via stessa.

Il fabbricato esistente dismesso e tutto il compendio immobiliare Ex Terna, in adiacenza ad altra parte del compendio immobiliare Ex Terna ancora in uso, era parte dell'"Attività Produttiva" dello stesso Produttore/Gestore di energia elettrica, come dimostra la preesistenza in situ di cavidotti abbandonati sia in struttura cementizia che in struttura metallica, ivi compreso il piano interrato dell'edificio oggetto del Progetto di Permesso in deroga.

Il PRG vigente aveva destinato tutte le aree in cui era espletata l'Attività Produttiva di Terna come area a Servizi Pubblici in quanto, prima di Terna, Enel era soggetto a prevalenza azionaria e controllo pubblico, poi invece qualificata come Soggetto Privato di interesse pubblico, per esigenze di mercato industriale e finanziario.

Il Progetto di Deroga al PRG consente di "riusare" e "riqualificare" l'immobile esistente e gli spazi di pertinenza ampliandone la superficie sviluppata fuori terra in funzione della nuova Attività Produttiva, situandosi pienamente all'interno dell'obiettivo dei disposti della Legge 106/2011.

Al fine di ampliare l'edificio esistente verso la Destinazione Produttiva in Progetto, considerando che all'interno dell'intero compendio immobiliare esistente di Proprietà Autovip e Nissauto sono presenti altri edifici dismessi ed in particolare un edificio per Uffici a 2 piani fuori terra, realizzato negli anni Sessanta come addizione incongrua alla Centrale elettrica dismessa realizzata ai primi del Novecento, di cui si prevede la demolizione onde "recuperare" la SLP in ampliamento del corpo di fabbrica esistente a 1 piano fuori terra + 1 piano interrato ex Mensa ed Uffici Terna.

# RELAZIONE ILLUSTRATIVA

Il Permesso di Costruire in Progetto, in conseguenza a quanto sopra, chiede la deroga al seguente parametro:

- *Destinazione d'Uso Produttiva, rispetto alla Tavola n. 5B del PRG, nella quale l'area di Progetto è destinata a Servizi Pubblici, con Indice edificatorio pari a 1,00 mq SLP/ST.*

Il Progetto di ampliamento del fabbricato dismesso esistente Ex Terna a un piano fuori terra, con piano interrato sottostante, si configura come addizione verso est e verso ovest di avancorpi che ne ampliano la superficie coperta onde migliorare la “possibilità espositiva”, anche a raso, della Concessionaria automobilistica e/o di altri veicoli cui è destinato l'intero fabbricato.

Il fabbricato esistente, in quanto ex Mensa aziendale di Terna Spa, è caratterizzato, verso la via Botticelli e nei risvolti dei prospetti interni, da grandi vetrate atte a illuminare lo spazio collettivo di fruizione come mensa. Le altre parti dei prospetti interni sono invece prevalentemente opache con localizzazione di aperture di servizio/ventilazione naturale. L'Architettura del fabbricato non rappresenta particolare attenzione alla qualità compositiva, architettonica ed ambientale anche in considerazione della destinazione pregressa. La cromia grigia dei prospetti ne acuisce l'indifferenza al contesto, prevalentemente produttivo.

L'intervento edilizio, in ampliamento della struttura esistente e adattandola alle nuove esigenze funzionali della concessionaria di auto e altri veicoli, garantirà spazi adeguati all'ubicazione di un'officina, all'esposizione e alla vendita (l'area di quest'ultima pari al 19% dell'intera superficie produttiva), per le attività amministrative e commerciali, per l'accoglienza dei clienti.

Il progetto è caratterizzato dalla trasparenza e dall'apertura visuale: la facciata principale su via Botticelli presenta ampie vetrate a tutta altezza che risvoltano sui fianchi, laddove un percorso porticato permette di ampliare l'esposizione anche all'esterno.

Il portico in metallo ha colore chiaro e neutro e contrasta con il rosso caldo e acceso dei portali di accesso alla struttura, rendendoli così riconoscibili a chi transita dalla via Botticelli.

La facciata nord è caratterizzata da un motivo a lamelle verticali a tutta altezza, quasi a voler proseguire fino al suolo le lamelle frangisole del portico. Sul lato nord spiccano, anch'essi rossi, due ingressi carrabili incorniciati da un portale metallico aggettante.

Il piano terreno dell'edificio è sopraelevato di circa un metro e mezzo rispetto alla via Botticelli addolcendo, a sud, la pendenza del rilevato per valorizzare e facilitare l'ingresso mediante una coppia di scale “a tenaglia” e due rampe centrali a bassa pendenza, accessibili. L'area tra le rampe e le scale verrà sistemata a verde, con prato misto e siepi, e completata con alcune sedute. Questi elementi (scale, rampe, area verde) creano una connessione con lo spazio pubblico evocando con discrezione la soluzione architettonica analoga del Museo dell'Automobile.

L'edificio, con le sue ampie facciate vetrate, instaura un dialogo tra interno ed esterno, sfruttando la luce naturale per sottolineare le linee pulite e i materiali. L'ingresso, caratterizzato dal portale rosso dal forte impatto visivo, guida i visitatori in un ambiente accogliente e tecnologico. Le vetrate luminose, la scansione regolare degli elementi verticali, le scelte cromatiche vogliono essere un sobrio omaggio ai principi del Razionalismo.

Il Progetto, anche in relazione alla Deliberazione del Consiglio Comunale del 26 febbraio 2024, privilegia il raggiungimento di un livello di sostenibilità energetico-ambientale, mediante adeguate misure di gestione degli impianti, delle acque, del soleggiamento.

# RELAZIONE ILLUSTRATIVA

## RIDUZIONE DEL FABBISOGNO DI ENERGIA

Per garantire la sostenibilità energetica di un edificio, il primo passo consiste nel ridurre il suo fabbisogno di energia termica per garantire il comfort delle persone che sono al suo interno.

Per ottenere questo risultato, il fabbricato deve essere realizzato con l'utilizzo di materiali isolanti, che vadano a ridurre le dispersioni verso l'esterno durante il periodo di climatizzazione invernale. Gli spessori di tali materiali sono stati scelti in funzione dei limiti normativi attualmente vigenti: il decreto ministeriale "Requisiti Minimi" del 26 giugno 2015 e la DGR 4 agosto 2009, n. 46-11968 Piemonte.

Per garantire al contempo la sostenibilità ambientale, i materiali installati in cantiere dovranno garantire una percentuale di contenuto riciclato corrispondente almeno al minimo richiesto dal decreto 23 giugno 2022, ovvero avere la certificazione di rispondenza ai Criteri Ambientali Minimi. Gli stessi materiali, dovranno avere anche la possibilità di essere disassemblati e riciclati a fine vita.

Al fine di ridurre il fabbisogno di energia per la climatizzazione, i serramenti installati saranno dotati di vetri doppi basso-emissivi, cioè rivestiti con uno strato di ossidi metallici che aiutano a limitare la perdita di calore.

Per andare a ridurre l'incremento di temperatura nel periodo estivo, dovuto all'utilizzo massiccio di isolanti, sulle pareti esterne si prevede di realizzare una facciata ventilata. Questa tecnica consiste nell'apposizione, davanti alla lastra di isolante, di una struttura metallica che sostiene una lastra, con due aperture grigilate, una in alto e una a terra. In questo modo si crea un'intercapedine d'aria in movimento, che va ad asportare una parte del calore che in estate verrebbe trasmesso all'edificio.

L'aria si muove con un moto convettivo naturale, che dipende dalla differenza di temperatura che si crea tra interno ed esterno dell'intercapedine. Nel funzionamento estivo, perciò, la radiazione solare sul rivestimento metallico della facciata causa un aumento della temperatura dell'aria nell'intercapedine, provocando un "effetto camino", che spinge l'aria verso l'alto, portando via il calore e riducendo la temperatura sulla parete interna.

## IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE

Nel progetto di ristrutturazione ed ampliamento dell'edificio, sono stati previsti impianti per la climatizzazione invernale ed estiva e per la produzione dell'acqua calda sanitaria.

Ogni attività, che occupa la metà del fabbricato, è dotata di impianto autonomo per questi servizi.

Gli impianti in progetto non prevedono l'utilizzo di fonti fossili, ma esclusivamente di energia elettrica, in gran parte autoprodotta dai pannelli fotovoltaici che saranno installati in copertura.

Si è prevista l'installazione di un sistema di climatizzazione a ventilconvettori dotati di inverter, per minimizzare il consumo elettrico del terminale e garantire la stabilità di funzionamento.

I ventilconvettori vengono alimentati da due pompe di calore aria-acqua ad alta efficienza, reversibili, per il funzionamento sia invernale che estivo.

Ogni pompa di calore garantisce un'efficienza di riscaldamento e raffrescamento superiore al valore richiesto dal DM 26 giugno 2015.

Il refrigerante utilizzato dalla pompa di calore selezionata è gas R32, a basso potenziale di riscaldamento globale (GWP 675).

Anche per la produzione dell'acqua calda, a servizio dei blocchi bagno, si utilizzeranno dei bollitori in pompa di calore.

Secondo i calcoli effettuati sul modello edificio-impianto per la redazione della relazione tecnica ex-legge 10, si stima una copertura del fabbisogno di energia dell'edificio da fonte rinnovabile superiore al 70% del totale richiesto.

Per migliorare la gestione degli impianti termici e ridurre lo spreco di energia, la regolazione della temperatura è realizzata a livello di ogni locale, in modo da soddisfare i requisiti imposti per il raggiungimento della classe B dei BACS, come definita dalla norma UNI EN 15232.

Per raggiungere tale livello, viene inserita una sonda di temperatura in ogni locale, che vada a comunicare con le valvole a bordo dei ventilconvettori installati nei diversi ambienti.

È previsto, inoltre, un sistema di gestione centralizzata degli impianti tecnici dell'edificio, comprendente un sistema di rilevamento guasti, diagnostica e supporto alla diagnosi dei guasti.