



## Piano Regolatore del Quartiere di Bellinzona

Piano particolareggiato del nuovo Quartiere Officine – PP-QO

---

### **Rapporto di pianificazione**

Per il Municipio

Il Sindaco

Il Segretario

dicembre 2022

## Gruppo di progetto



Arch. Matteo Huber, architetto urbanista (capoprogetto)  
Urb. Massimo Spirlandelli, collaboratore  
Sara Von Wartburg, collaboratrice

subentrato allo Studio urbass fgm, arch. Fabio Giacomazzi †, Manno,  
autore del Piano d'indirizzo



Ing. Francesco Allievi, Ingegnere del traffico  
Urb. Nicolò D'Andrea, collaboratore  
Urb. Claudio Gleichmar, collaboratore

## Consulenza ambientale ed energetica



Ing. Simona Piubellini  
Ing. Luca Solcà  
Ing. Marco Gaspari

## Indice

1.	Premessa	5
2.	Area di pianificazione	6
2.1	Situazione attuale	6
2.2	Sviluppo storico	7
2.3	Aspetti di coordinamento	9
2.3.1	Pianificazione vigente	9
2.3.2	Pianificazione di ordine superiore	11
2.3.3	ISOS e patrimonio storico-culturale	12
2.3.4	Aspetti ambientali rilevanti	13
3.	Progetto urbanistico di riferimento	15
3.1	Considerazioni introduttive	15
3.2	MSP: commenti e raccomandazioni del Collegio di esperti	15
3.3	Affinamento del Progetto urbanistico di riferimento	18
3.4	Esposizione pubblica e sondaggio tra la popolazione	22
4.	Piano d'indirizzo	24
4.1	Esame preliminare	25
4.2	Consultazione pubblica	27
5.	Piano particolareggiato PP-QO	28
5.1	Obiettivi	28
5.2	Descrizione generale	29
5.2.1	Componenti	29
5.2.2	Concetto	29
5.3	Lotti di edificazione e zona di mantenimento	31
5.3.1	Parametri edificatori	34
5.3.2	Aree aperte e spazi pubblici	35
5.4	Contenibilità e tappe di realizzazione	38
5.4.1	Dimensionamento secondo la scheda R6 del PD	38
5.4.2	Tappe realizzative	39
5.4.3	Ipotesi di sviluppo futuro	40
5.5	ISOS e patrimonio storico-culturale	43
5.6	Mobilità	45
5.6.1	Fabbisogno posteggi per auto	46
5.6.2	Valutazione del traffico veicolare indotto	46
5.6.3	Fabbisogno di posteggi per cicli	46
5.7	Aspetti ambientali, energetici e di sostenibilità	46
5.7.1	Rapporto ambientale	46
5.7.2	Piano energetico	48
5.8	Costi delle opere pubbliche e programma di urbanizzazione	49
5.8.1	Costi ipotetici delle opere pubbliche d'interesse comunale	49
5.8.2	Programma di urbanizzazione	49
5.9	Plusvalore	51
6.	Modifiche conseguenti del PR del Quartiere di Bellinzona	52
7.	Conclusioni	53

## **Allegati**

- A. Piano delle sezioni
- B. Determinazione della densità volumetrica
- C. Determinazione della SUL

## **Documenti normativi**

- Piano dell'edificazione e delle aree aperte 1:1'000;
- Regolamento edilizio.

## **Documenti di supporto annessi**

- Il complesso delle Officine FFS di Bellinzona – Dati storici e beni culturali, UBC, febbraio 2019;
- Studio sul patrimonio storico, FFS, settembre 2019;
- Approfondimento progetto "Porta del Ticino", team sa partners – TAM associati – Franco Giorgetta Architetto Paesaggista, settembre 2020;
- Approfondimenti legati alla mobilità, Studio Allievi dicembre 2022;
- Rapporto ambientale, CSD Ingegneri, dicembre 2022;
- Piano energetico, CSD Ingegneri, dicembre 2022;
- Studio di fattibilità reale Riganella, Oikos, dicembre 2022.

## 1. Premessa

Il 10 dicembre 2016 il Governo ticinese e le Ferrovie federali svizzere (nel seguito anche soltanto FFS o FFS SA) hanno firmato un accordo di collaborazione sulla "Prospettiva generale Ticino", con la volontà di sviluppare – tra gli altri – un progetto che garantisca a lungo termine la presenza dell'attività industriale delle FFS in Ticino. Al termine degli studi effettuati è emerso che per assicurare condizioni logistico-produttive adeguate agli sviluppi tecnologici in corso nel settore del materiale rotabile, era necessario puntare sulla realizzazione di un nuovo stabilimento industriale in un altro luogo rispetto all'attuale ubicazione a nord della stazione di Bellinzona.

L'11 dicembre 2017 il Consiglio di Stato, il Municipio della Città di Bellinzona e la Direzione generale delle FFS hanno firmato una dichiarazione d'intenti concernente la realizzazione di un nuovo stabilimento industriale d'avanguardia delle FFS per la manutenzione del materiale rotabile e il conseguente recupero urbanistico dell'area oggi occupata dalle Officine FFS.

Sulla base di quella dichiarazione d'intenti, con riguardo al recupero urbanistico dell'area attigua alla stazione FFS di Bellinzona, l'11 giugno 2019 i tre partner hanno sottoscritto la "Convenzione concernente lo sviluppo urbanistico del sedime occupato dalle Officine FFS a Bellinzona". Tale atto ha posto le basi per lo svolgimento di un mandato di studio in parallelo (nel seguito anche soltanto MSP) con la relativa organizzazione e suddivisione dei costi, così come – indicativamente – per la suddivisione delle superfici in base alle destinazioni tra Città di Bellinzona, Cantone Ticino e FFS.

Con l'apertura dello stabilimento industriale di Arbedo-Castione si libererà quindi nella sede delle attuali Officine un sedime in mezzo alla Città di Bellinzona, annesso alla stazione FFS e a due passi dal centro storico. Si tratta quindi di un'area con tutte le caratteristiche per ridiventare motore dello sviluppo della Città, attraverso la creazione di un nuovo quartiere esemplare e orientato al futuro.

La variante di Piano regolatore in oggetto ha dunque lo scopo di definire i parametri edificatori e le destinazioni del comparto sinora regolato dall'art. 48 delle Norme d'attuazione del Piano regolatore del Quartiere di Bellinzona quale Piano particolareggiato 2 (PP2).

## 2. Area di pianificazione

### 2.1 Situazione attuale

L'area oggetto della variante corrisponde a una superficie complessiva di ca. mq 102'320 in corrispondenza delle attuali Officine FFS, a valle del fascio di binari della stazione. Tutta l'area appartiene al fondo part. n. 2476 di proprietà di FFS SA, comprendente anche la stazione ferroviaria, i relativi spazi pubblici d'accesso e di servizio e il fascio di binari, dal sottopasso di Via Daro sino a quello di Via Pantera.



L'area delle Officine FFS di Bellinzona allo stato attuale con indicazione del perimetro dell'area di pianificazione

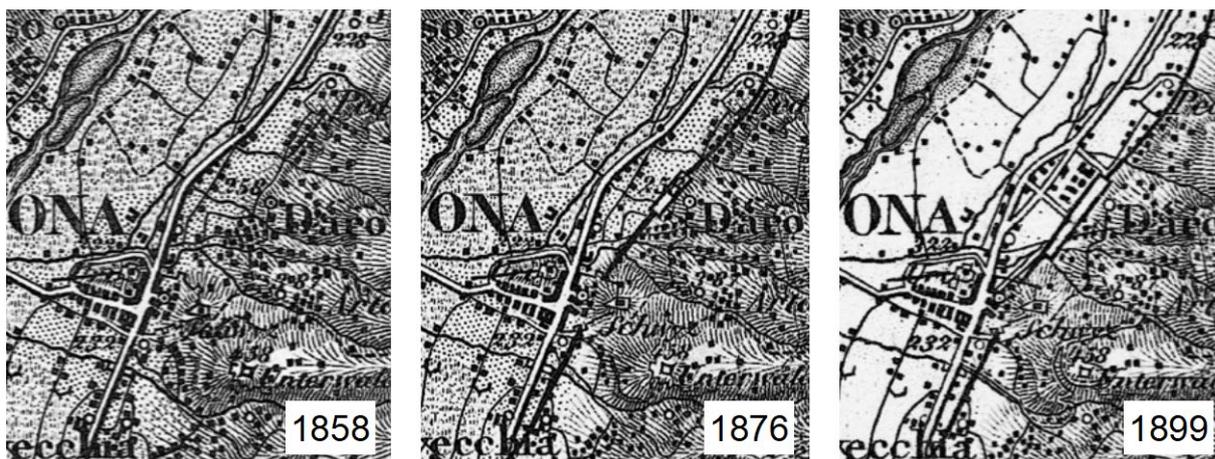
L'ambito di competenza delle Officine confina sul lato sud-est con l'area del posteggio P&R e i binari di ricovero delle FFS, a sud-ovest con Via Lodovico il Moro, a nord-ovest con il Viale Officina, mentre a nord-est l'area si compenetra con il tessuto edificato residenziale minuto in località Persico, andando a lambire Via al Prato.

L'area da pianificare, oltre a quella suindicata in cui insistono oggi le Officine FFS, comprende anche un piccolo isolato posto tra l'area delle Officine e il tratto più a sud di Via Pantera di ca. mq 2'665, formato da una decina di piccole proprietà private, che nel PR originario è pure attribuito alla zona soggetta al Piano particolareggiato PP2 (cfr. *infra*, capitolo 2.3.1) e al quale occorre quindi dare una propria, distinta codificazione pianificatoria. Pure da aggiornare rispetto al perimetro originario del Piano particolareggiato, ora concretizzato dalla variante in oggetto in base agli studi che ne stanno alla base, sono la parte confinante con la ferrovia e quella lungo Via Ludovico il Moro (*ibidem*).

## 2.2 Sviluppo storico

Il presente capitolo è una sintesi delle informazioni contenute in diverse pubblicazioni storiche, inventari e studi specifici, a cui si rinvia, in parte allestiti proprio quale base di ponderazione per la pianificazione e riconversione del nuovo quartiere<sup>1</sup>.

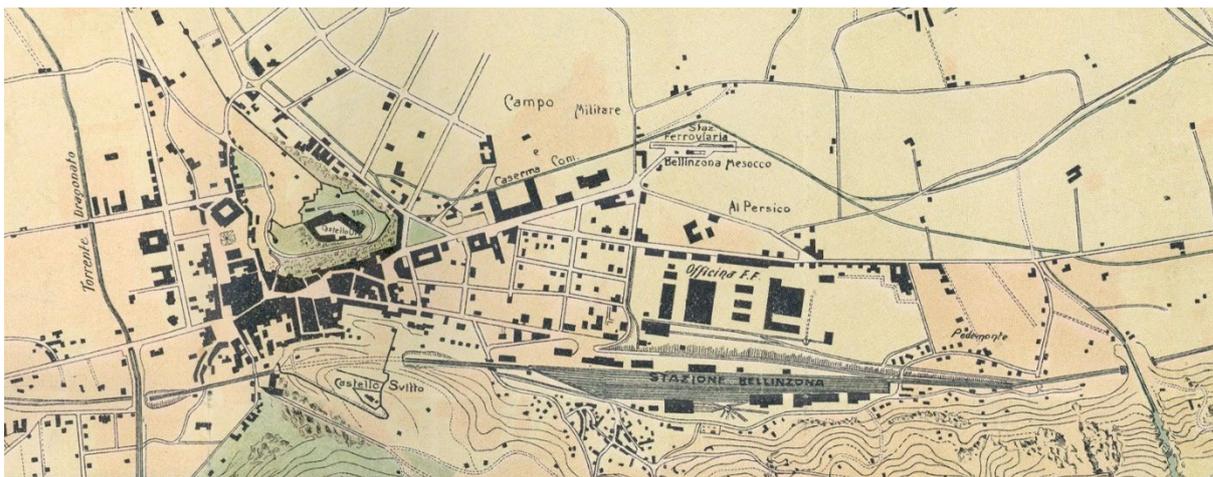
Il primo nucleo del complesso delle Officine venne realizzato tra il 1886 e il 1890, in sostituzione di un precedente impianto situato nell'area della stazione. L'area pianeggiante in località "Persico" a nord del borgo, situato in parte sul territorio dell'allora Comune di Daro, poi fusionato con Bellinzona nel 1907, era a quel momento ancora prativa e in gran parte ineditata. Era attraversata dalla vecchia mulattiera che, uscendo dalla cinta muraria in corrispondenza con Via Codeborgo, si dirigeva verso le Valli. Il fondo fu quindi donato alla Gotthardbahn per la costruzione del nuovo stabilimento. La cessione gratuita era in effetti una delle condizioni poste dalla compagnia ferroviaria per la scelta di quella località al posto di altre contendenti. Per la scelta di Bellinzona, un'ulteriore condizione era che le Officine dovessero essere a nord dei Castelli e delle fortificazioni, per poter essere meglio difese in caso di evento bellico, condizione peraltro posta in precedenza dall'autorità federale anche per l'ubicazione della stazione ferroviaria. Rispetto ad un'ubicazione più a nord, in zona San Paolo, la localizzazione scelta, oltre ad essere anch'essa al riparo dalle piene del fiume Ticino, era la più vantaggiosa per l'approvvigionamento di forza idrica, condizione fondamentale per l'esercizio dell'impianto industriale. Da parte sua, la Gotthardbahn prese a carico la realizzazione della rete stradale d'accesso, comprendente principalmente Via Atelier (oggi Viale Officina).



Estratti della carta Dufour (1858) e della carta Siegfried (1876 e 1899) con l'evoluzione del territorio attorno al borgo di Bellinzona, prima dell'arrivo della ferrovia (1858), con la ferrovia e la stazione (1876) e dopo la realizzazione delle Officine (1899).

La realizzazione delle Officine è all'origine dell'impianto stradale formato dalla croce di Via Lodovico il Moro e Viale Officina, che ha poi determinato l'assetto ortogonale della trama viaria del Quartiere San Giovanni, ove sorsero le ville e le palazzine abitate in gran parte dai quadri superiori della Gotthardbahn e delle Officine. Gli operai nei decenni successivi si insediarono invece in altri settori della città, a nord e a ovest delle Officine, andando a formare piccoli quartieri dalla trama urbana e fondiaria più minuta, diversificata e popolare. Fra questi vi è l'isolato posto tra l'area delle Officine e il tratto più a sud di Via Pantera. Nel 1894 le Officine davano lavoro a 425 persone.

<sup>1</sup> Andreas Hauser, *Inventario Svizzero di Architettura 1850-1920, Bellinzona*, Edito dalla Società di Storia dell'Arte in Svizzera, Berna 1986, pp. 324-325; Fabio Giacomazzi, *Le città importate, Espansioni e trasformazioni urbane del Ticino ferroviario 1882-1920*, Armando Dadò Editore, Locarno 1998, pp. 106-107; Dipartimento del territorio - Ufficio dei beni culturali, *Il complesso delle Officine FFS di Bellinzona, Dati storici e beni culturali*, Bellinzona 2019; Gilbert Moro, *Officine FFS Bellinzona, Studio sul patrimonio storico, FFS Infrastruttura – Ufficio specializzato per la conservazione del patrimonio storico*, Berna 2019.

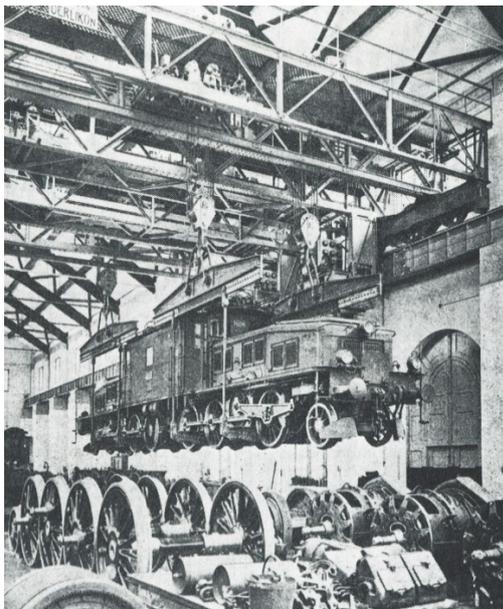


Particolare della pianta di Bellinzona inserita nella Guida di Bellinzona di Eligio Pometta del 1909.



Veduta del primo nucleo delle Officine attorno al 1917, prima della realizzazione della cosiddetta "Cattedrale", nel contesto del territorio urbano in pieno sviluppo: sullo sfondo, oltre ai castelli, che racchiudono il borgo medievale, si intravedono sulla sinistra la stazione, al centro il Quartiere San Giovanni e a destra la caserma (foto da DT-UBC).

Il primo gruppo di edifici realizzati nel 1890 comprendeva oltre agli "ateliers" con tetto a "shed", lo stabile amministrativo lungo Viale Officina e vari fabbricati e impianti di servizio minori. Con l'elettificazione della linea del Gottardo venne realizzato nel 1919 l'edificio della cosiddetta "Cattedrale", adibito al montaggio delle locomotive elettriche. Il complesso industriale venne man mano ampliato, con l'aggiunta di ulteriori fabbricati, a dipendenza dell'evoluzione della tecnologia e dei processi lavorativi. La Cattedrale In particolare venne ampliata a due riprese: nel 1926 con un annesso per la revisione dei trasformatori e dei motori e nel 1944 per gli avvolgitori e gli apparecchi elettrici; nel 1949, di fronte alla "Cattedrale", venne costruito un secondo edificio per il montaggio delle locomotive.



*Interno del capannone di montaggio delle locomotive elettriche ("Cattedrale"); fotografia tratta dalla Rivista Tecnica della Svizzera Italiana 1922, no. 12, p. 137.*

Negli anni successivi l'area fu oggetto di numerosi interventi di completamento e ristrutturazione, con i quali alcuni degli edifici originari vennero sostituiti e in parte modificati. L'evoluzione edilizia del complesso industriale e lo stato dell'edificazione attuale sono dettagliatamente illustrati nello studio di Gilbert Moro, commissionato da FFS Immobili e concluso nel 2019.



*Localizzazione degli edifici storici ancora in parte esistenti con indicazione dei relativi periodi di realizzazione (Fonte DT-UBC).*

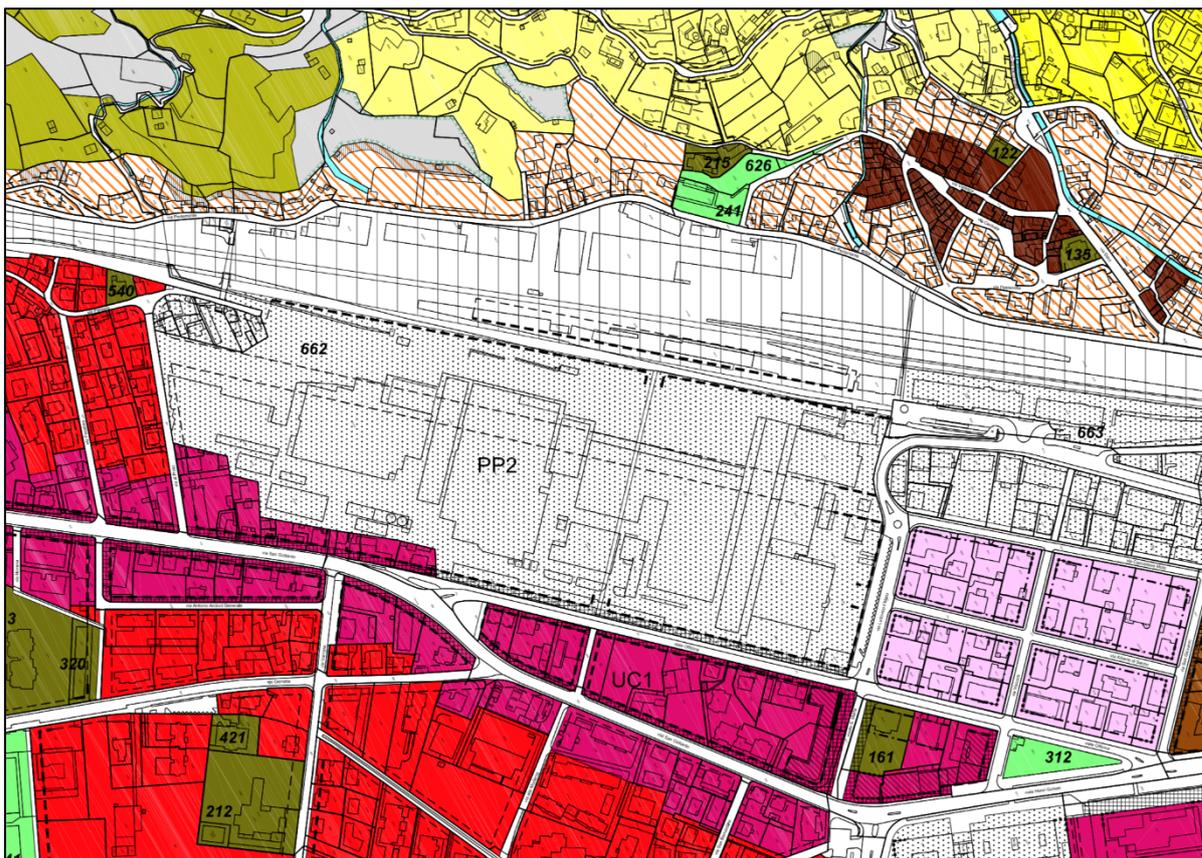
## 2.3 Aspetti di coordinamento

### 2.3.1 Pianificazione vigente

Nella pianificazione il settore è attribuito ad una zona soggetta a Piano particolareggiato, il PP2 "Comparto Officine FFS", comprendente anche il piccolo isolato a ridosso del tratto finale di Via Pantera, al quale verrà data una regolamentazione pianificatoria distinta dal PP.

Il perimetro del PP dovrà pure essere aggiornato rispetto alla zona "comparto soggetto a Piano particolareggiato", in particolare a seguito di nuove ripartizioni succedutesi nei decenni tra l'area del PP e l'area ferroviaria, rispettivamente in relazione ad alcuni adattamenti cartografici lungo Via Ludovico il Moro.

Questi aggiornamenti saranno ripresi nel capitolo 6 e faranno oggetto di una variante conseguente e contestuale, ma separata.



Nel Piano regolatore di Bellinzona, il comparto delle Officine FFS è attribuito ad un'area soggetta a Piano particolareggiato (PP2), il cui perimetro, in particolare il limite verso l'area ferroviaria a monte va aggiornato.

Le disposizioni pianificatorie vigenti per la zona del PP2, fintanto che il Piano particolareggiato concretizzato con la variante in oggetto non sarà stato approvato, sono codificate all'art. 48 delle Norme di attuazione del PR di Bellinzona, di seguito ripreso integralmente.

**Art. 48 Piani Particolareggiati PP**

1. Nel piano delle zone sono inseriti i seguenti comparti da sviluppare con un Piano particolareggiato:  
PP 1 Comparto Stadio;  
PP 2 Comparto Officine FFS.
2. I contenuti ammessi sono i seguenti:
  - PP1: contenuti prevalentemente abitativi, inoltre superfici commerciali, amministrative e alberghiere per un massimo di ca. 1/9 della SUL complessiva realizzata sui singoli fondi. Nel frattempo sono ammessi interventi di miglioria di piccola entità per le infrastrutture sportive.

PP2 : fino ad un'eventuale riconversione delle attività, le FFS potranno operare liberamente nell'ambito della loro attuale attività; l'eventuale riconversione, possibile anche a tappe, deve privilegiare funzioni d'interesse pubblico e residenziali, oltre a consentire contenuti commerciali e di servizio confacenti all'ubicazione centrale dell'area rispetto alla Stazione e di supporto e/o complemento funzionale alle attività del Centro Città; sono ammessi contenuti compatibili con la funzione residenziale; devono inoltre essere previste adeguate superfici d'uso pubblico (EAP min. 6000 mq); il PP potrà specificare ulteriormente i fabbisogni di destinazione e il rapporto quantitativo fra i contenuti ammessi.

3. I parametri, i limiti edificatori e i gradi di sensibilità verranno definiti nell'ambito dell'elaborazione dei PP.
4. Prescrizioni transitorie  
Salvo per le attività delle Officine FFS, per gli edifici esistenti possono essere autorizzati solo lavori di manutenzione e/o miglioria (esclusa la riedificazione), senza modifica sostanziale delle volumetrie esistenti (max. + 20%).

Si segnala inoltre che è in fase di approvazione cantonale l'istituzione di una tutela d'interesse cantonale con oggetto l'edificio della cosiddetta "Cattedrale".

### 2.3.2 Pianificazione di ordine superiore

#### a. Piano direttore cantonale

Fatta eccezione per la scheda R/M4 relativa al Programma d'agglomerato, nel Piano direttore cantonale l'area delle Officine FFS di Bellinzona non ha un'indicazione particolare. Essa è considerata come parte integrante del tessuto edificato urbano, senza ulteriori specificazioni. Considerata l'importanza strategica dell'area, la pianificazione deve attenersi ai criteri della Scheda R6 "Sviluppo degli insediamenti e gestione delle zone edificabili", e nella scheda R10 "Spazi pubblici e qualità dello spazio costruito" per quanto riguarda la qualità urbanistica, derivanti dal concetto di sviluppo centripeto di qualità, imposto dalla Legge federale sulla pianificazione del territorio (LPT; modifiche del 15 giugno 2012 entrate in vigore dopo votazione popolare il 1. maggio 2014).

#### b. Programma d'agglomerato del Bellinzonese (PAB)

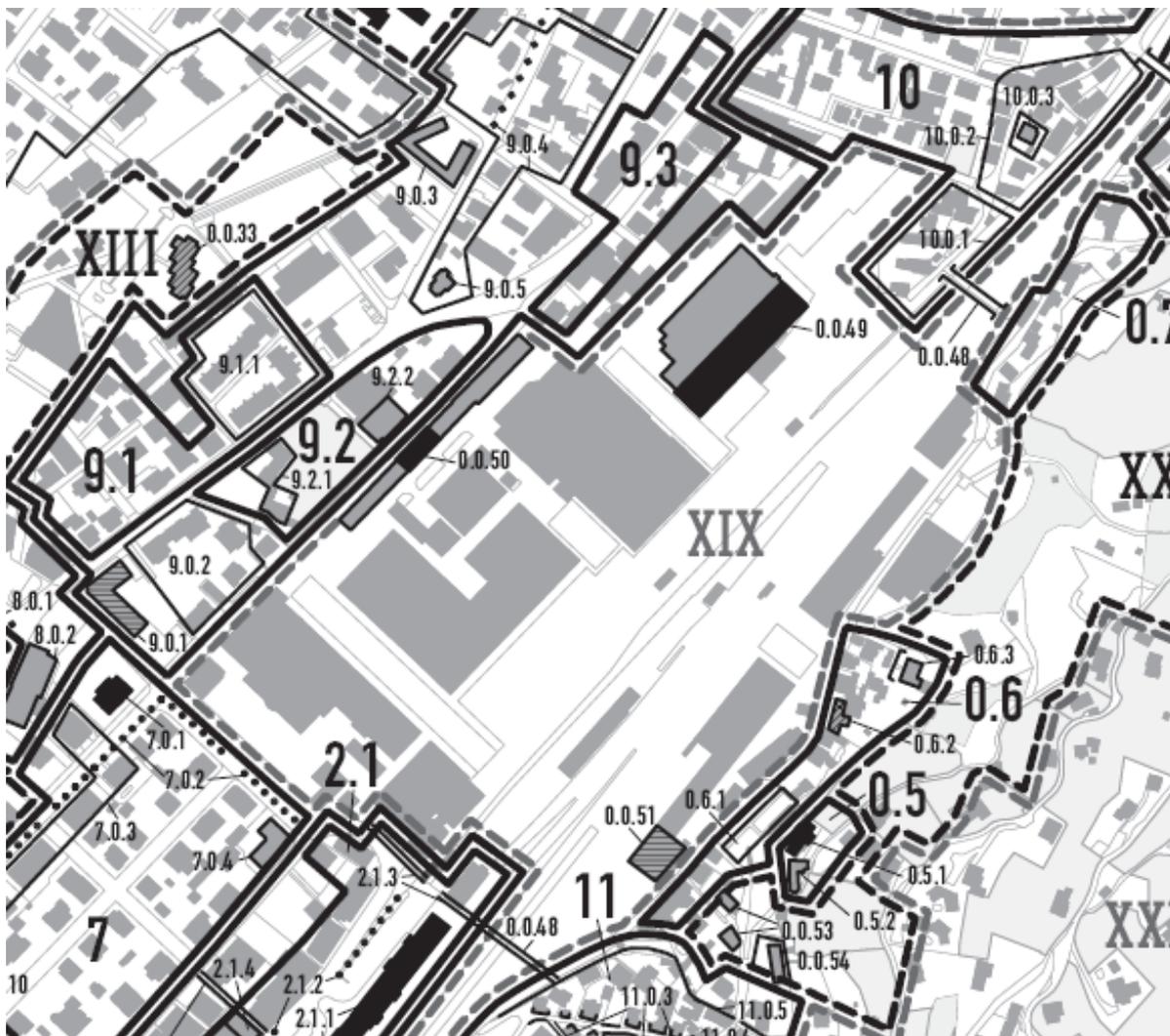
Il Programma d'agglomerato del Bellinzonese di seconda generazione (PAB 2) del novembre 2011 prevedeva quale misura d'insediamento (I 3.2) l'attuazione del PP2 del PR di Bellinzona, inserendo *«contenuti pubblici, contenuti residenziali e contenuti commerciali e di servizio alle attività del centro cittadino»* accanto a un centro tecnologico, allora immaginato nel campo della mobilità sostenibile e ferroviaria. Quella misura è poi confluita nella misura d'insediamento I 4.2 e, per quanto riguarda la cosiddetta mobilitazione dell'utilizzo di riserve edificatoria nelle aree centrali ben servite dal trasporto pubblico, nella scheda I 1.1 del PAB3 dell'ottobre 2016, che nel segno dello sviluppo centripeto di qualità imposto dalla legislazione federale sulla pianificazione del territorio prevede appunto di orientare maggiormente la crescita della popolazione e dei posti di lavoro nello spazio funzionale dei centri urbani.

#### c. Programma d'azione comunale (PAC)

Il Programma d'azione comunale per lo sviluppo centripeto di qualità (PAC) del settembre 2020, allestito sulla base di piani d'indirizzo elaborati mediante una procedura di mandato di studio in parallelo (MSP) da 3 gruppi interdisciplinari selezionati su concorso internazionale e approvato anche dal Consiglio comunale nel marzo 2021, indica conseguentemente il comparto delle Officine quale principale polo di sviluppo nel comparto centrale della Città (misura Be-PS1). Come azione viene indicata quella di *«tradurre il risultato del MSP in una variante di Piano regolatore, a cui far seguire i concorsi di architettura per la realizzazione del nuovo comparto»*.

### 2.3.3 ISOS e patrimonio storico-culturale

L'insediamento di Bellinzona è considerato d'importanza nazionale nell'inventario federale degli insediamenti svizzeri da proteggere (ISOS).



*Estratto della rappresentazione cartografica ISOS (oggetto n. 3775). Le Officine vi appaiono come "intorno circoscritto XIX" (Impianti dei binari delle FFS e area delle Officine di riparazione delle FFS). Sono pure visibili gli "elementi eminenti" della Cattedrale e dell'Edificio amministrativo su viale Officine.*

Sulla base di specifici criteri indicati nell'omonima ordinanza federale, l'ISOS distingue due tipologie di componenti all'interno degli insediamenti censiti: quelle con valore proprio e quelle che hanno un valore in virtù del loro rapporto con altre parti dell'insediamento. Il comparto delle Officine appartiene a quest'ultima categoria e figura nell'inventario come "intorno circoscritto I-Ci-XIX", con obiettivo di salvaguardia "b". Interventi e trasformazioni nel comparto devono conseguentemente tenere conto degli insiemi costruiti che si trovano nelle vicinanze e che sono giudicati dall'ISOS meritevoli di protezione, quali il quartiere di San Giovanni, la Stazione e il suo piazzale, oppure il quartiere Persico.

L'ISOS identifica anche singoli edifici da proteggere quali "elementi eminenti". Nel comparto delle Officine ne compaiono due con obiettivo di salvaguardia "A": la cosiddetta "Cattedrale" e l'edificio amministrativo su Viale Officina.

Confrontarsi con l'ISOS è un obbligo legale, ma soprattutto contribuisce ad accrescere la consapevolezza dell'importanza di integrare con la dovuta attenzione le esigenze del patrimonio storico-culturale in ambito pianificatorio e favorire così una cultura della costruzione di qualità. Le

indicazioni dell'ISOS – integrate con un dettagliato studio dell'Ufficio specializzato per la conservazione del patrimonio storico di FFS (2019) e con un rapporto dell'Ufficio dei beni culturali del Dipartimento del territorio (pure 2019) - sono state dunque considerate già nelle fasi iniziali del mandato di studio in parallelo e nel processo pianificatorio che ha dato avvio al Piano particolareggiato, trovando infine concretizzazione (in particolare attraverso la salvaguardia di entrambi gli "elementi eminenti") con la variante in oggetto (cfr. *infra*, capitolo 5.5).

#### 2.3.4 Aspetti ambientali rilevanti

##### a. Ordinanza federale sull'inquinamento fonico (OIF)

Il comparto di pianificazione è situato a cavallo della linea ferroviaria con aree potenzialmente esposte al conseguente carico fonico. Questo aspetto è stato quantificato ed esaminato nella variante pianificatoria e nelle fasi progettuali che l'hanno preceduta.

Grazie all'orografia favorevole, il rumore ferroviario non costituisce una criticità maggiore per gli edifici ubicati sul sedime principale. Il rispetto dei valori limite di immissione per il grado di sensibilità (GdS) II, cui è sottoposta un'ampia parte del quartiere, può essere garantito attraverso la disposizione spaziale dei volumi edificati, e, laddove necessario, mediante un'opportuna disposizione delle funzioni all'interno dei singoli edifici, nonché con l'impiego di semplici accorgimenti architettonici sulle facciate degli stabili e l'utilizzo di moderni standard energetici. Ciò consente inoltre di ottenere una certa libertà di organizzazione delle fasi costruttive: non vi sono infatti vincoli che legano la priorità di edificazione di un blocco rispetto ad un altro, poiché la schermatura reciproca non è indispensabile per il rispetto dei valori limite.

##### b. Ordinanza federale sul pericolo di incidenti rilevanti (OPIR)

L'area di pianificazione è adiacente alla linea ferroviaria del San Gottardo, soggetta all'Ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti (OPIR). Il comparto delle Officine è parzialmente situato all'interno dell'area di coordinamento della linea FFS (ml 100 da ambo i lati dell'impianto ferroviario), all'interno del quale è necessario coordinare la pianificazione del territorio e la protezione contro gli incidenti rilevanti ai sensi della pubblicazione *Aiuto alla pianificazione, coordinamento tra pianificazione del territorio e prevenzione degli incidenti rilevanti* (ARE-UFAM-UFT-UFE-USTRA, 2013), in particolare per quanto riguarda l'analisi dei rischi.



Rappresentazione grafica dei vincoli tecnici OIF e OPIR che interessano l'area di pianificazione.

##### c. Catasto cantonale dei siti inquinati

Le superfici delle officine non sono iscritte nel catasto cantonale dei siti inquinati. Esse sono però inserite nel catasto dei siti inquinati dell'Ufficio federale dei trasporti (B.1194 e B.1197).

Come illustrato nel Rapporto ambientale, il perimetro si trova nel settore di protezione delle acque sotterranee Au. Le indagini sulle acque di falda non hanno mostrato alcuna traccia di inquinanti

nelle acque a valle del sedime e non vi sono dunque inquinamenti che minacciano le acque. Le indagini hanno inoltre permesso di escludere inquinamenti importanti nel perimetro delle Officine: il terreno ha sinora mostrato soltanto degli imbrattamenti puntuali, ma è risultato analiticamente non inquinato e una eventuale iscrizione nel relativo catasto cantonale non avrà quindi rilevanza dal profilo pianificatorio (cfr. pure il successivo capitolo 4.1, aspetti ambientali).

d. Distanza dai binari ferroviari

Sul lato est del perimetro PP2, verso l'area ferroviaria, il limite del Piano particolareggiato si avvicina ai binari di ricovero 736 e 737, che sono elettrificati. In base alle disposizioni derivanti dagli art. 18 e segg. dell'Ordinanza federale sulla costruzione e l'esercizio delle ferrovie (Oferr), in considerazione del tipo di esercizio e funzionalità di tali binari, nel caso specifico l'edificazione come pure altri ingombri, quali ad esempio sporgenze e pali, devono tenere una distanza di ml 5.00 dall'asse del binario.

e. Spazio riservato alle acque

L'area di pianificazione è interessata dai corsi dei riali Noco, Riganella e Bonè. Questi corsi d'acqua scendono a cielo aperto dalla collina di Daro sino a ridosso della ferrovia, da dove poi proseguono tombinati fino all'immissione nel fiume Ticino. Il riale Noco scorre a cielo aperto anche oltre, tra la ferrovia e Via Pantera, a lato del binario d'accesso all'area delle Officine; da qui il corso d'acqua è tombinato in un cunicolo che scorre ai piedi della scarpata del terrapieno dell'area ferroviaria, raccogliendo le acque del Riale Riganella, per poi congiungersi in prossimità della curva cosiddetta "Leon d'Oro" con il tombino del riale Bonè, che passa sotto l'area della stazione e prosegue sotto il posteggio di Via Lodovico il Moro, sul limite sud dell'area del nuovo quartiere. Questi corsi d'acqua sono stati considerati nello studio *Definizione dello spazio riservato ai corsi d'acqua*, elaborato dallo studio OIKOS nell'aprile 2018 su incarico del Municipio.



La situazione attuale dei corsi d'acqua che attraversano l'area di pianificazione.

In base all'Ordinanza federale sulla protezione delle acque (OPAc) la fascia di terreno a ridosso del corso d'acqua (spazio riservato ai corsi d'acqua SRCA) è protetta e deve possibilmente avere un carattere naturale; sopra i tratti intubati non sono ammesse costruzioni. Se una soluzione è possibile e fattibile, l'OPAc auspica il recupero a cielo aperto dei tratti tombinati, ciò che appunto è previsto venga effettuato concretizzando la variante in oggetto (cfr. in particolare *infra*, capitolo 5.3.2).

### **3. Progetto urbanistico di riferimento**

#### **3.1 Considerazioni introduttive**

Nel 2020 si è conclusa la procedura di mandato di studio in parallelo (MSP) che ha portato alla scelta, da parte del Collegio di esperti, del progetto urbanistico elaborato dal Team "Porta del Ticino – Urban Living Lab" da poi sviluppare quale riferimento della variante di PR. Una volta affinato, esso ha quindi costituito la base per l'elaborazione del PP-QO, senza che lo sviluppo del Piano particolareggiato ne sia un'automatica trasposizione, ma piuttosto un suo adattamento ad un quadro pianificatorio, giuridico e tecnico, in cui sono stati a quel punto integrati e approfonditi altri aspetti, quali il rapporto con le normative di ordine superiore, la situazione fondiaria, la codificazione nel Regolamento edilizio, ecc. Il Piano particolareggiato così elaborato lascia inoltre la necessaria flessibilità per la definizione progettuale dell'edificazione dei singoli lotti e per la sistemazione delle aree libere pubbliche attraverso le future concrete procedure che saranno obbligatoriamente sottoposte a concorsi di architettura.

Nel procedere con la trasposizione del Progetto urbanistico di riferimento nel Piano particolareggiato vi sono stati ulteriori momenti di interazione con i progettisti del Team e con i professionisti membri del Collegio di esperti che l'hanno accompagnata.

#### **3.2 MSP: commenti e raccomandazioni del Collegio di esperti**

La definizione degli indirizzi per il quadro pianificatorio di riferimento è avvenuta attraverso un mandato di studio in parallelo (MSP) che ha consentito di mettere a confronto diverse proposte e idee progettuali, sviluppate contemporaneamente, ma in modo indipendente le une dalle altre.

L'MSP si è svolto sull'arco di sei mesi con due colloqui intermedi che hanno permesso ad ogni gruppo interdisciplinare di affinare la propria proposta in base ai commenti e agli orientamenti indicati dal Collegio di esperti con il supporto di consulenti specialistici.

È stato quindi possibile paragonare proposte molto diverse sotto tutti i punti di vista: nell'analisi del contesto, nell'approccio progettuale, nel rapporto con i quartieri limitrofi e con il centro storico, nelle soluzioni urbanistiche e paesaggistiche e nelle strategie di sviluppo.

In questo modo il Collegio di esperti ha potuto individuare la soluzione più in linea con gli obiettivi ("Porta del Ticino – Urban Living Lab" del team sa partners – TAM associati – Franco Giorgetta Architetto Paesaggista, Zurigo) e completare le proprie raccomandazioni da porre all'attenzione della Committenza in vista della pianificazione del Nuovo Quartiere Officine di Bellinzona. Il Collegio di esperti ha potuto beneficiare, tra altri, della consulenza dell'Ufficio cantonale dei beni culturali e dell'Ufficio federale della cultura, i quali hanno formulato le proprie considerazioni in merito al rapporto dei singoli progetti con gli aspetti relativi al patrimonio storico e architettonico del comparto. Tutte le decisioni del Collegio di esperti sono state prese all'unanimità.

Di seguito sono riassunti alcuni stralci del Rapporto finale dell'MSP, elaborato dal Collegio di esperti, a cui si rimanda per un quadro completo del lavoro svolto.

##### Analisi e approccio

L'area si trova in una posizione strategica tra il centro-città e il quartiere di San Paolo. Come una "città proibita", è impedita oggi la necessaria permeabilità tra i quartieri e quindi lo sviluppo della preziosa area intorno alla stazione. Quest'ultima, con i principali progetti infrastrutturali come le gallerie di base del Gottardo e del Ceneri, rappresenta un fulcro dello sviluppo con un impatto regionale. L'obiettivo principale dell'approccio concettuale diventa l'integrazione: da un lato l'integrazione dell'area sotto forma di "trampolino di lancio" con il quartiere di San Paolo e dall'altro la stretta integrazione dei suoi nuovi spazi e dei principali edifici storici (Cattedrale) nel contesto del centro-città.

L'ingresso in una nuova era geologica, da molti definita "antropocene", impone di affrontare i problemi ambientali dovuti al cambiamento climatico, anche su scala locale, con strumenti innovativi che garantiscano la resilienza dei luoghi, nonché con nuove strategie per una visione urbana più attenta ai bisogni degli individui e alle risorse disponibili. Nel contesto di Bellinzona si è proceduto al fine di coniugare strategie ambientali con la conservazione e la valorizzazione del patrimonio, dell'identità e delle qualità già presenti nel sito.

Questo ha comportato necessariamente un approccio metodologico particolare. È stato necessario passare da un percorso di trasformazione lineare ad un approccio sistemico con un percorso per scenari e feedback di verifica; un progetto dunque con regole chiare ed allo stesso tempo aperto e flessibile:

- il progetto è stato impostato per passare da un insediamento ad alto carico ambientale ad un sistema aperto che trae valore dalla biodiversità; il progetto dello spazio biotico diventa dunque il tassello fondamentale di un nuovo sviluppo bio-produttivo;
- nella consapevolezza che l'area delle Officine Bellinzona per 130 anni ha rappresentato un motore economico per la città, la proposta progettuale si impegna a definire una nuova area a vocazione pubblica con un forte impegno produttivo che dia nuovo impulso al lavoro visto come un valore intrinseco al luogo;
- il progetto, coerentemente con l'evoluzione in corso nella città di Bellinzona, accompagna la trasformazione da centro nazionale della manutenzione ferroviaria a nodo rilevante della rete insediativa multicentrica ad alta attrattività.

La trasformazione dello spazio e della società richiede innovazioni urbane. La proposta si basa su cinque elementi chiave per uno sviluppo "future proof / a prova di futuro". Tali elementi disegnano i diversi temi e spazi come fili rossi.

### Proposta progettuale

Partendo dall'identità e dal nucleo dell'area di studio, gli autori si dedicano all'analisi del contesto, alle reti e alle caratteristiche. Così facendo, mettono in evidenza in particolare la sequenza della Cattedrale, della stazione e di Castelgrande, nonché il collegamento con la rete esistente di strade e di sentieri. Il Team non tende tanto a preservare la griglia puramente funzionale est-ovest delle Officine, ma si orienta piuttosto consapevolmente all'orientamento storico nord-sud della struttura urbana, liberando in direzione di Castelgrande quello che considera l'elemento più prezioso e storicamente significativo dell'area, la Cattedrale. Va da sé che con questa decisione si aggiunge un nuovo monumento a quelli esistenti a Bellinzona, i castelli e le chiese, e allo stesso tempo si pone la prima pietra per rafforzare e collegare il quartiere San Paolo a nord.

Il team ottiene questa "liberazione" attraverso uno spazio pubblico aperto longilineo e generoso ("Almenda", dal tedesco "Allmend", terra di proprietà comune) al centro, chiaramente definito dalla Cattedrale e da due lotti di edifici adiacenti e profondi a est ed a ovest.

Questo spazio aperto "vuoto" viene descritto con le seguenti caratteristiche:

- sociale: stabilire l'idea di condividere come base per la comunità e lo spazio di vita comune;
- verde: creazione della città vivibile per Officine e Bellinzona;
- clima: ridurre la vulnerabilità della città contro il caldo estremo e creare un microclima;
- economia: costruire un'identità ed un'immagine per il branding di uno sviluppo verde e diversificato;
- apertura: piattaforma aperta per usi e programmi nuovi, inaspettati e in evoluzione.

Questa forte idea di spazio libero apre un potenziale incredibile di identità locale, comunale e cantonale. La sua posizione centrale permette una partecipazione consapevole e l'appropriazione da parte di residenti, studenti e dipendenti, ma anche di tutti gli abitanti dei quartieri vicini.

La proposta di delimitare l'area dei binari FFS a favore di uno spazio aperto interno più tranquillo e condiviso crea in modo convincente un valore aggiunto nel contesto locale. Nel contempo l'insediamento di contenuti pubblici importanti quali strutture scolastiche di terzo livello e il Parco dell'innovazione rafforza lo spazio della stazione di Bellinzona quale "Porta del Ticino" in un contesto nazionale. In questo modo viene pure soddisfatta l'esigenza di visibilità, di raggiungibilità e di vicinanza naturale degli utilizzi pubblici, con un legame che si estende dalla stazione FFS, attraverso gli edifici con contenuti pubblici e la "Almenda" fino alla Cattedrale. Questo accesso supplementare lungo la stazione, nonché il prolungamento del viale Stazione lungo i binari e la relativa valorizzazione del collegamento con il quartiere nord, favoriscono l'inserimento e quindi l'integrazione nella rete stradale e viaria esistente in modo naturale.

Il Masterplan presentato è molto convincente ed elaborato con precisione. Le regole all'interno dei lotti di costruzione, come le linee di costruzione obbligatorie, lo sviluppo in altezza e l'accessibilità, rispettivamente la permeabilità sono d'importanza fondamentale per la qualità dello spazio aperto.

La strategia di garantire che i singoli edifici all'interno di un lotto siano liberi nella loro estensione nord-sud è sostenibile e offre al mercato un'adeguata flessibilità. Ciò significa che, con una sola eccezione nella zona della Cattedrale, la posizione esatta dell'attraversamento est-ovest non è predeterminata, ma finisce sempre nello spazio aperto.

Il principio dei lotti edificabili facilita l'attribuzione delle proprietà. Gli usi comunali e cantonali, tra cui scuole ed il Parco dell'innovazione, nonché gli alloggi cooperativi sono organizzati intorno alla Cattedrale e lungo i binari, mentre gli usi residenziali ed i servizi sono concentrati ad ovest, gli appartamenti aggiuntivi e un hotel vicino alla stazione. Queste disposizioni seguono un principio comprensibile di carattere pubblico e hanno senso dal punto di vista delle sinergie. La scuola elementare collocata nell'allineamento a nord della Cattedrale crea una transizione spaziale e funzionale sorprendente e pertinente al quartiere San Paolo. La Cattedrale, il centro di quartiere, è giustamente nelle mani della Città.

I lotti edificabili sono accessibili sia dalle strade pubbliche che dallo spazio aperto. Grazie a questa permeabilità, si evitano le barriere spaziali e si promuove un collegamento di ampia portata. L'accesso ai parcheggi sotterranei avviene esclusivamente lungo la rete stradale circostante, ad eccezione del lato dei binari FFS.

La stabilità del concetto permette uno sviluppo a velocità differenti, perché le fasi intermedie che ne derivano, per quanto diverse, perseguono sempre lo stesso obiettivo, cioè la creazione dello spazio aperto comune, la "Almenda". La qualità di questo spazio dipende, tra l'altro, dallo sviluppo dei lotti edificabili, mentre il valore degli edifici dipende a sua volta dalla realizzazione della "Almenda". Questa dipendenza reciproca positiva promuove la motivazione e garantisce una certa gestione naturale della qualità per uno sviluppo sostenibile.

Il coraggio, la forza, la coerenza e la chiarezza del concetto del Team hanno convinto. Con la progressione dell'elaborazione e l'attenta considerazione dei commenti del Collegio di esperti, l'approccio inizialmente ideologico si è trasformato sempre più in una visione seria e convincente, che alla fine ha portato a una scelta del progetto giustificata ed unanime.

La decisione di realizzare una visione esemplare su uno degli ultimi grandi siti della Svizzera meridionale ha ispirato tutto il Collegio di esperti. Il sito delle Officine di Bellinzona ha alle spalle una storia impressionante. Questo concetto continuerà a scrivere la storia in modo innovatore e visionario.

#### Raccomandazioni del Collegio d'esperti

Il Collegio di esperti, nel raccomandare all'unanimità alla Committenza il progetto "Porta del Ticino – Urban Living Lab" del team sa partners – TAM associati – Franco Giorgetta Architetto Paesaggista, Zurigo, come base per la futura pianificazione del comparto, ha espresso la seguente motivazione.

«Porta del Ticino – Urban Living Lab» convince per il coraggioso gesto urbanistico e paesaggistico di liberare l'area centrale del sito delle Officine, mettendo a disposizione di tutta la popolazione di Bellinzona uno spazio verde libero e collocando gli edifici con destrezza e sensibilità lungo i perimetri dell'area. In questo modo il quartiere si apre verso la città e ne diventa un complemento attrattivo. La memoria storica è preservata proprio per il graduale svuotamento della parte centrale dell'ex stabilimento industriale, mettendone in evidenza la dimensione e l'edificio principale, più pregiato, la Cattedrale. Il nuovo varco spaziale la mette idealmente in relazione con i castelli e la valorizza. La nuova edificazione voluminosa dell'ente pubblico sopra la scarpata del terrapieno della ferrovia accentua il dislivello e insieme alla nuova costruzione sul lato opposto dei binari costituisce la Porta del Ticino, punto di arrivo e di accoglienza del viaggiatore d'Oltralpe che arriva a Bellinzona, prima stazione AlpTransit a sud delle Alpi. Il nuovo tassello urbanistico formato dagli edifici sulla scarpata e dalla "Almenda" con la Cattedrale connette il viale Stazione e la stazione stessa con la parte residenziale del nuovo quartiere, con una sequenza gradualmente decrescente di contenuti a carattere pubblico.

Il nuovo quartiere si allaccia a sud, ovest e a nord ai quartieri limitrofi. L'importante analisi ecologica tiene conto dei cambiamenti climatici in corso su larga scala, integrando quella territoriale, storica e urbanistica e condizionando sia l'obiettivo finale che la strategia evolutiva per raggiungerlo. Con lungimiranza e umiltà gli autori prevedono per l'ultima fase di sviluppo due scenari possibili in funzione dell'evoluzione del contesto socio-economico e ambientale. In questo modo l'obiettivo di trasformazione si può adeguare per densità e per utilizzi alle condizioni oggi, giocoforza, ancora del tutto imprevedibili. La sequenza realizzativa convince per l'approccio graduale e allo stesso tempo deciso, atto a rendere verosimile l'attrattiva del quartiere durante l'intero processo di trasformazione.

#### Processo di trasformazione dell'area delle Officine

La trasformazione del comparto durerà decenni. La sola pianificazione locale (Piano regolatore) non permetterà di garantirne la coerenza verso il risultato atteso.

Per questo motivo il Collegio di esperti, all'unanimità, raccomanda ai tre partner Città, Cantone e FFS di definire per tempo un modus operandi per controllare tale trasformazione nel tempo (governance) che preveda una conduzione, delle "regole del gioco" e l'opportuno coinvolgimento della popolazione e dei portatori d'interesse. In particolare:

- si raccomanda di predisporre uno strumento di garanzia della qualità e della coerenza d'insieme nella realizzazione, anche in caso di cessione di fondi a investitori terzi;
- si raccomanda l'elaborazione di un "Manuale delle Officine" che stabilisca regole precise per il processo di trasformazione;
- si raccomanda la realizzazione e gestione coordinata e possibilmente comune delle infrastrutture e dell'approvvigionamento energetico;
- si raccomanda di approntare sin d'ora un concetto di comunicazione e coinvolgimento adeguato della popolazione e dei vari portatori d'interesse.

### **3.3 Affinamento del Progetto urbanistico di riferimento**

Alla luce delle raccomandazioni del Collegio di esperti, in considerazione degli aspetti che ancora erano aperti alla conclusione dell'MSP, al Team interdisciplinare è stato affidato un mandato di approfondimento.

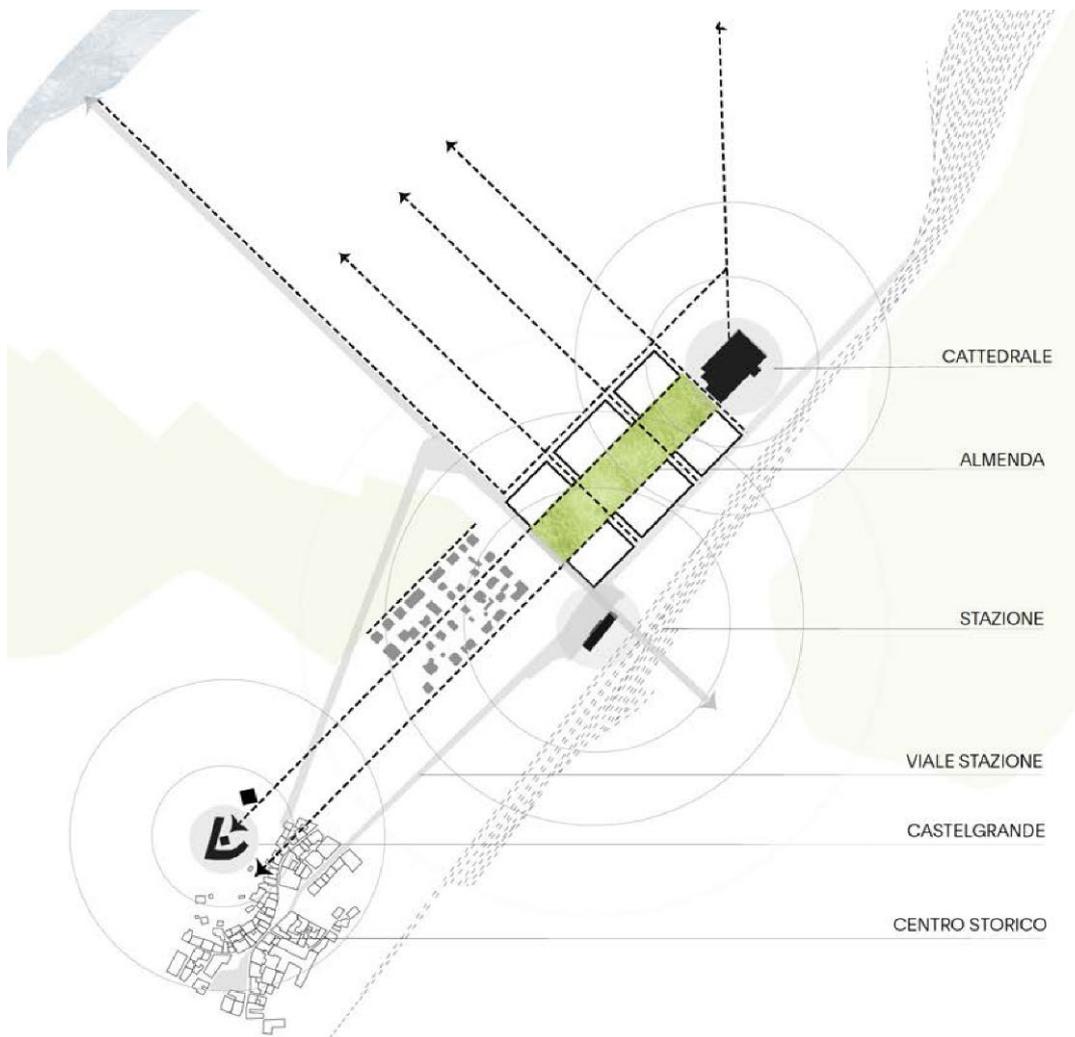
I contenuti dell'affinamento hanno riguardato i seguenti aspetti del Progetto urbanistico di riferimento:

- distribuzione e accorpamento degli utilizzi cantonali nelle varianti e nuova concezione del piano urbanistico;
- nuovo concetto per lo sviluppo di Pedemonte;

- ripensamento della concezione di Via Ludovico il Moro e della relazione con il quartiere San Giovanni (diagonale dalla stazione ferroviaria, piazza "Almenda", ecc.);
- rielaborazione e astrazione della forma architettonica;
- aggiornamento del modello 1:500;
- rendering rappresentativi del progetto dopo l'approfondimento;
- verifiche di fattibilità;
- accesso per veicoli di servizio e di soccorso;
- assegnazione degli usi all'interno dello zoccolo in corrispondenza della scarpata verso i binari, per un massimo sfruttamento dell'intera area, ove possibile.

In ulteriori documenti sono stati precisati gli elementi concettuali di fondo alla base del progetto urbanistico, così da poter essere adeguatamente ripresi e codificati nel dispositivo normativo del Piano particolareggiato.

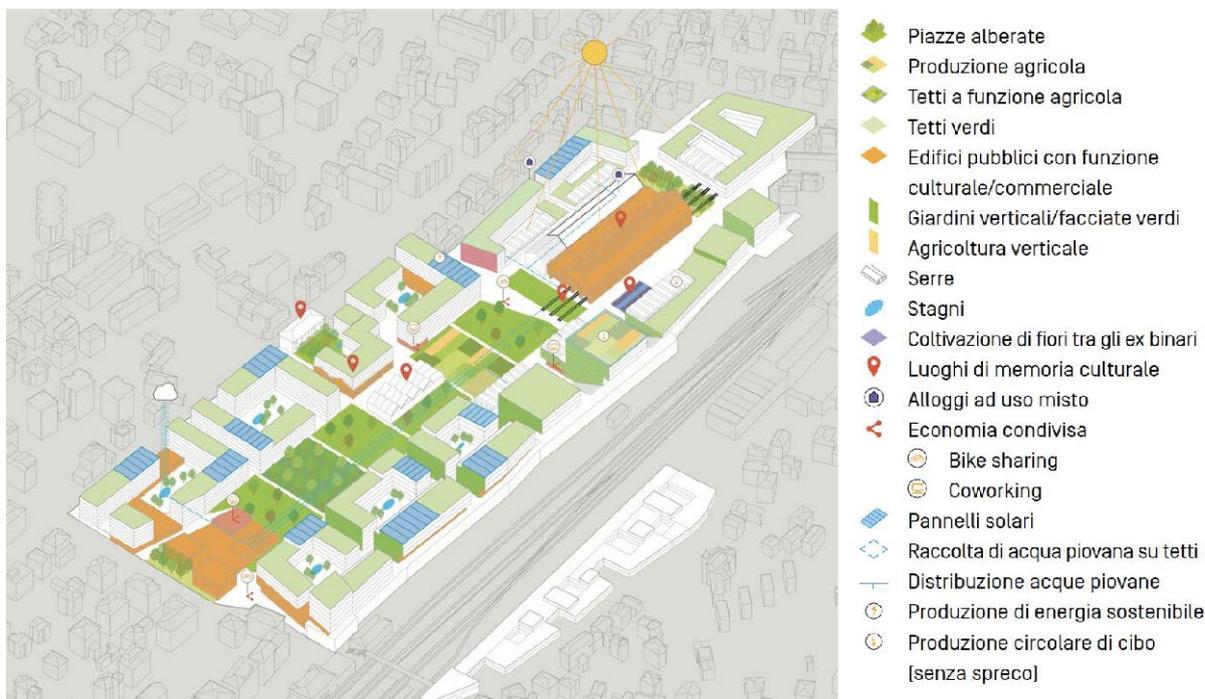
Dal momento che il documento relativo all'affinamento è qui annesso e considerato pure che nell'ambito dello studio pianificatorio l'assetto spaziale e funzionale ha anche avuto un'evoluzione, si rinuncia in questo rapporto a riprenderne dettagliatamente i contenuti. È invece utile riprendere i concetti basilari del progetto, così come espressi graficamente dal Team 1 sa\_partners agentur für städtebau und planung, studio TAMassociati e Franco Giorgetta Architetto Paesaggista:



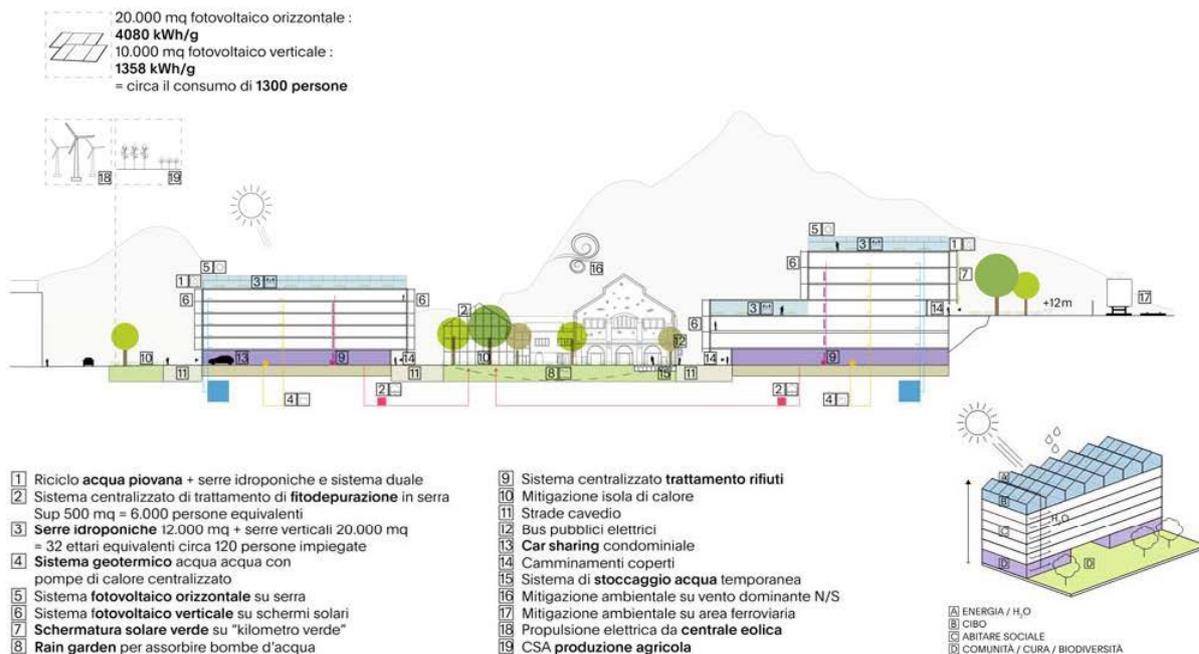
*Rappresentazione grafica delle relazioni urbanistiche di larga scala con la città: lo spazio libero centrale della "Almenda", delimitato dai nuovi lotti edificati, inquadra la Cattedrale e stabilisce la relazione del nuovo quartiere con il centro storico e Castel Grande attraverso la trama stradale del quartiere San Giovanni; gli attraversamenti trasversali assicurano la permeabilità fra la Stazione con i suoi impianti ferroviari e i quartieri verso lo spazio del fiume Ticino.*



Rappresentazione grafica dei concetti chiave: la Cattedrale costituisce l'elemento identitario del nuovo nucleo urbano; la commistione tra attività/spazi pubblici e privati favorisce la formazione di un senso di comunità; integrazione tra residenza, lavoro, svago, acquisti e ristorazione per un nuovo modo di abitare e stile di vita ("quartiere 24 ore a km 0"); inclusione di lavoro e produzione nell'offerta funzionale; il tutto con una particolare attenzione al clima e all'ecologia.



Rappresentazione grafica del concetto di organizzazione funzionale: nell'immagine, anche se soltanto a titolo indicativo per le singole localizzazioni, si riflettono la molteplicità delle destinazioni e delle funzioni immaginate e la loro commistione, come pure la varietà delle categorie e delle funzionalità del verde che caratterizzano il nuovo quartiere.



### IL CANTIERE COME MINIERA URBANA

La demolizione, attentamente studiata e programmata, diventa occasione di recupero e produzione di materiale utile: una miniera urbana



Demolizione selezionata con frantumazione in loco per sottofondi

Recupero 100% del materiale riciclabile

Trasporto materiale di risulta via ferroviaria a impatto 0

### GLI SCENARI FUTURI > VERSO IL 2070

Nuovi approcci e nuove tecnologie basati su tre filoni di ricerca: (Fonte: Hub for Biotechnology in the Built Environment - HBBE)



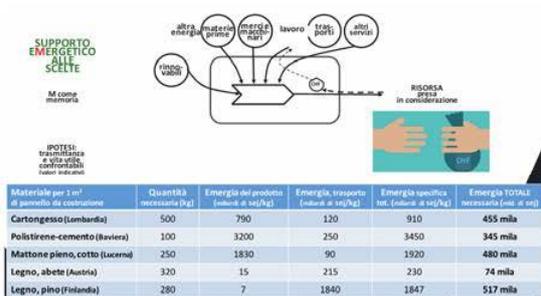
Una nuova generazione di tecnologie microbiche che fungeranno da metabolismo degli edifici: trattamento dei rifiuti e generazione di energia e prodotti utili.

Una nuova generazione di materiali viventi ingegnerizzati in serie che siano sintetizzati e/o attivati in modo intelligente mediante processi microbici.

Una nuova generazione di ambienti sani coltivando o influenzando il microbioma attraverso la progettazione di edifici e l'interazione umana.

### I SISTEMI DI CONTROLLO: eMergia

Un sistema di misurazione sistemico: il Bilancio eMergetico quantifica la memoria energetica di quanto è stato investito in termini di energia coinvolta direttamente e diventa guida nelle scelte progettuali.



### I SISTEMI DI CONTROLLO: enVision

Per dare risposta ai temi della sostenibilità, il progetto seguirà l'approccio di Envision, il protocollo per la certificazione di sostenibilità di progetti infrastrutturali sviluppato negli USA dall'Università di Harvard e dall'Institute for Sustainable Infrastructures.

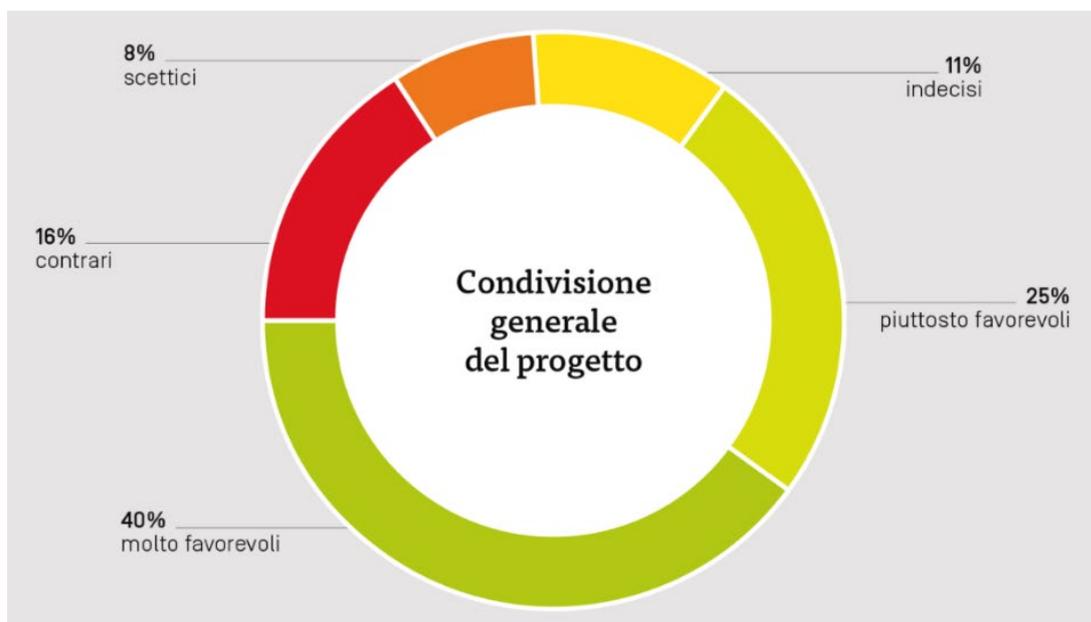
Il progetto "Porta del Ticino – Urban Living Lab" offre la possibilità di inserire nelle sue strutture spaziali e funzionali molteplici misure orientate al concetto di sostenibilità ("quartiere eco-sostenibile") sistemico, ossia tra loro integrate: commistione delle diverse funzioni, offerta di servizi a 360 gradi, inclusione sociale, opportunità di autoapprovvigionamento, mobilità lenta, allacciamento alla rete di trasporto pubblico, car sharing, sfruttamento delle energie rinnovabili, gestione dell'acqua piovana e valorizzazione dei corsi, tetti e facciate verdi idroponiche, spazi verdi diversificati e variamente fruibili, mitigazione delle isole di calore, riuso dei materiali di demolizione e di scavo; il tutto dovrà essere orientato a degli obiettivi codificati da standard e label con orizzonti temporali, disponibili a livello internazionale e misurabili nel tempo.

### 3.4 Esposizione pubblica e sondaggio tra la popolazione

I lavori del progetto di sviluppo e integrazione urbana del quartiere Officine – risultato del mandato di studio in parallelo – sono stati esposti al pubblico nella tensostruttura di Piazza del Sole inizialmente dal 23 ottobre al 7 novembre 2020. Vista la grande affluenza, la mostra è stata prolungata successivamente per un'ulteriore settimana, ossia fino al 14 novembre 2020, arrivando alla fine a contare oltre 4'500 visitatori.

Tra il mese di dicembre 2020 e gennaio 2021 il Municipio ha inoltre indetto un sondaggio tra chi vive o lavora a Bellinzona per conoscere le opinioni sul progetto "Porta del Ticino – Urban Living Lab". Si trattava anche di indagare quali fossero gli eventuali timori e di individuarne gli aspetti critici per poterne possibilmente tenere conto nei successivi affinamenti pianificatori e progettuali.

Il questionario è stato spedito a tutti i fuochi della Città; il ritorno è stato di 447 risposte, che sono state analizzate (cfr. [www.quartiereofficine.ch/Sondaggio-62701100](http://www.quartiereofficine.ch/Sondaggio-62701100)). Ne è risultato che il 65% dei partecipanti al sondaggio condivide la visione del progetto «Porta del Ticino – Urban Living Lab» selezionato dal Collegio di esperti: il 40% si è detto molto favorevole e il 25% piuttosto favorevole. Il 16% ha invece espresso opinione contraria, mentre gli altri hanno indicato di essere scettici (8%) o indecisi (11%). I dati sull'età dei partecipanti dicono che vi è maggior condivisione nella fascia compresa tra 18 e 39 anni e maggior scetticismo tra gli over 60.



Rappresentazione grafica dei risultati del sondaggio sul progetto "Porta Ticino – Urban Living Lab".

Dall'analisi delle osservazioni critiche (il 16% di contrari e l'8% di scettici) emergono alcuni elementi ricorrenti come, ad esempio, un paventato sovradimensionamento del quartiere. C'è chi teme la nascita di un insediamento eccessivo nei contenuti e nella dimensione degli edifici rispetto agli spazi verdi e al resto della Città, con conseguente aumento del traffico. Il numero e la tipologia delle costruzioni sono strettamente legati anche al timore di una gestione immobiliare troppo orientata alla redditività, in particolare alla luce della situazione del mercato immobiliare già sotto pressione.

Il mantenimento della Cattedrale è condiviso e la maggior parte dei partecipanti al sondaggio desidera vedervi insediate attività culturali, quali ad esempio concerti, spettacoli, mostre, ma anche laboratori artigianali e workshop, in un contesto innovativo, multifunzionale e aggregativo. Per quanto riguarda il parco "Almenda" viene suggerito di inserire panchine e tavolini, punti di ristoro, fontane, specchi d'acqua e spazi dove si possano praticare attività sportive, ma anche culturali all'aria aperta. La richiesta è che si tratti di un parco aperto, fruibile da parte di tutti.

Altri contenuti che vengono auspicati nel quartiere sono appartamenti adatti agli anziani, cooperative di abitazione, strutture pubbliche dedicate all'istruzione e alla sanità, centri di ricerca in medicina e startup nelle nuove tecnologie, permettendo così la creazione di nuovi posti di lavoro.

A livello ecologico e ambientale vi è condivisione e interesse da parte dei partecipanti al sondaggio, sebbene alcune osservazioni esprimano dubbi sugli ipotizzati giardini verticali, tetti verdi e coltivazioni urbane, mentre viene chiesto ancora più impegno per quanto riguarda la sostenibilità energetica del comparto.

## 4. Piano d'indirizzo

Quale ulteriore passo verso l'elaborazione del PP-QO, il Progetto urbanistico di riferimento è stato tradotto in un cosiddetto Piano d'indirizzo ai sensi dell'art. 25 della Legge cantonale sullo sviluppo territoriale (LST). Lo stesso è stato poi trasmesso al Dipartimento cantonale del territorio (DT) per esame preliminare (nel seguito anche soltanto EP) e, successivamente, presentato alla popolazione per consultazione pubblica (cfr. i capitoli 4.1. e 4.2).

Il Piano d'indirizzo ha definito un comparto di pianificazione di ca. mq 115'900, suddiviso in due aree distinte: quella più estesa e attualmente occupata dalle Officine FFS e quella di "Pedemonte" dove oggi sono localizzati vari servizi tecnici delle FFS.

Il piano dell'edificazione ha delimitato diversi lotti con destinazioni e prescrizioni differenziate.

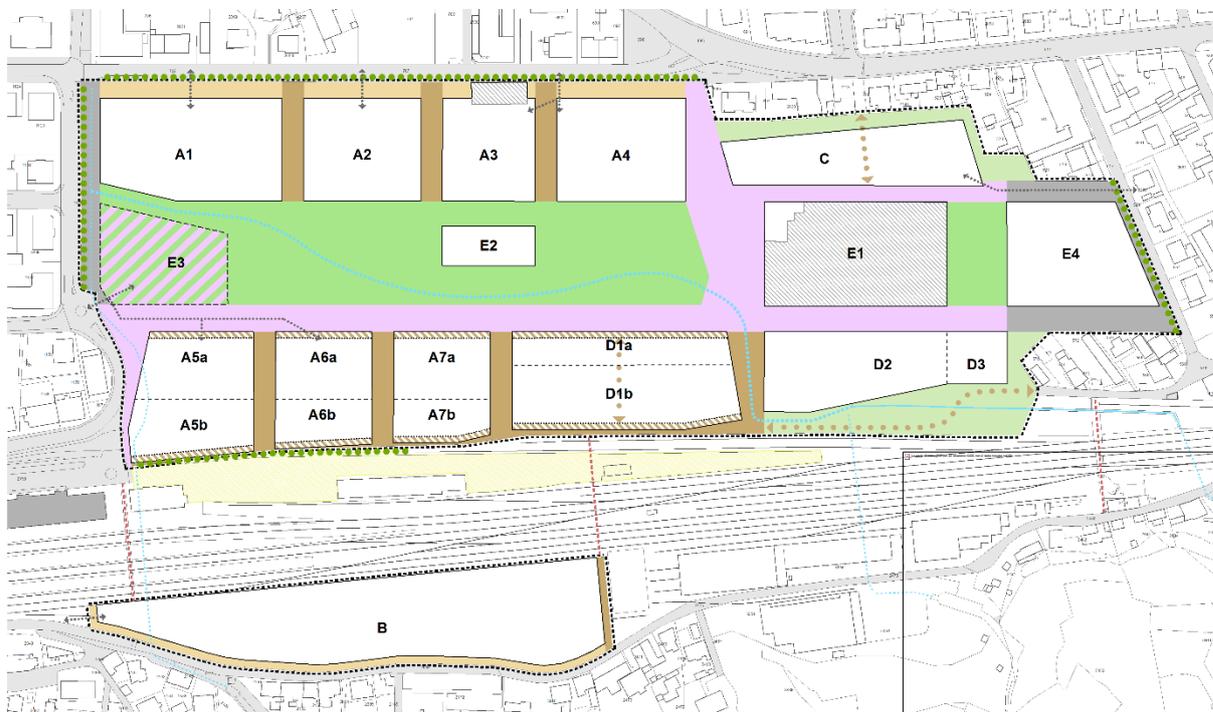


Estratto del piano dell'edificazione sottoposto all'EP.

Nel dettaglio:

- le edificazioni dei lotti A prevedevano la possibilità di un ampio *mix* funzionale: abitazione, attività alberghiere, amministrative e commerciali, e piccole attività artigianali e formazione, senza imporre particolari percentuali massime o minime. All'interno del lotto A3 era previsto anche il mantenimento dell'edificio storico, segnalato nell'ISOS, lungo viale Officina;
- il lotto C prevedeva la destinazione abitativa in forma di cooperativa ai piani superiori con la possibilità di una destinazione d'interesse pubblico;
- per i lotti D di pertinenza del Cantone le attività ammesse erano pensate per il Parco dell'innovazione e per delle strutture formative superiori, oltre che per uffici amministrativi;
- lungo la fascia centrale del comparto si concentravano le strutture pubbliche indicate con i lotti E: per il lotto E1, spazi aggregativi, culturali, espositivi e d'interesse pubblico; per il lotto E2, attività ricreative, ristoro, servizi al parco pubblico della "Almenda"; per il lotto E3, strutture al servizio dell'autosilo sotterraneo e del parco pubblico della "Almenda"; mentre nel lotto E4, attività scolastiche e a scopo pubblico diverse, comunali e cantonali.

Elemento centrale del *Piano delle aree aperte* è il grande parco pubblico denominato "Almenda", luogo di scambio e socialità, prevalentemente verde, spina dorsale del quartiere, lungo il quale organizzare le future costruzioni, nonché spazio di correlazione tra il centro città e l'elemento iconico della Cattedrale (lotto E1).



Estratto del piano delle aree aperte sottoposto all'EP.

Gli spazi di correlazione secondari localizzati a contorno dei lotti di edificazione sono stati identificati nel piano d'indirizzo quali componenti essenziali per garantire porosità al quartiere, l'accesso diretto all'Almenda e le relazioni con la città. Le alberature e le altre aree di connessione verdi, a loro volta, definite come necessarie al rapporto di qualità tra l'edificazione e gli spazi stradali lungo viale Officina, nonché a mediare il rapporto tra le nuove edificazioni e la città sui lati nord-ovest e nord est.

#### 4.1 Esame preliminare

Il Piano d'indirizzo del PP-QO è stato sottoposto all'esame preliminare del Dipartimento cantonale del territorio come previsto dalla LST.

Con preavviso del 21 aprile 2022 il DT ha formulato le proprie considerazioni, concordando sostanzialmente con la proposta municipale e richiedendo puntualmente degli approfondimenti e adattamenti.

Tra gli approfondimenti richiesti dal DT per giungere al Piano di carattere vincolante da presentare al Consiglio comunale vi erano in particolare quelli concernenti il dimensionamento del Piano particolareggiato in funzione delle diverse tappe di sviluppo previste, il numero di stalli per i contenuti di carattere privato, le modalità per assicurare che la realizzazione di ogni intervento apporti qualità al comparto e l'approfondimento dell'impatto ambientale della variante, per conferire ulteriore robustezza metodologica e procedurale agli atti.

##### Destinazioni, quantità edificatorie e altezze

Il DT ha chiesto di precisare la destinazione prevalente e di definire il corrispondente grado di sensibilità al rumore (GdS). Andavano inoltre definite le superfici degli attici per rapporto all'area del tetto e la loro caratterizzazione in funzione dell'approvvigionamento energetico, della fruibilità e per eventuali soluzioni di copertura a verde.

### Contenibilità e tappe di realizzazione

Sebbene cosciente – così si è espresso il DT – che il PP-QO e la strategia territoriale che ne sta alla base non possono essere ridotti ad un mero esercizio contabile, ne dovrà essere dimostrata la conformità anche con le disposizioni della LPT e delle schede di PD in materia di dimensionamento della zona edificabile.

### Lotto Ep1 “Cattedrale” (ex E1)

Il DT ha chiesto di esplicitare meglio che i contenuti d'interesse pubblico ammessi nella Cattedrale debbano essere compatibili con la sostanza storica del fabbricato, sia esterna, che interna, protetta a livello cantonale.

### Edificio storico lungo viale Officina

Per raggiungere l'obiettivo di conservazione, il Dipartimento ha indicato di ritenere che l'edificio storico debba avere spazio proprio all'interno del complesso di nuova edificazione e non essere inglobato in un nuovo volume.

### Edificazione sotterranea

Il DT ha chiesto che l'edificazione sotterranea ove sorge l'edificio storico della Cattedrale, ammessa dal Piano di indirizzo, sia evitata.

### Aree aperte

È stato richiesto di codificare i vincoli sui quali impostare la progettazione e la realizzazione in particolare della “Almenda”, definendo: gli spazi di correlazione, le superfici private con diritto di passaggio e gli affacci verso l'area pubblica delle costruzioni, la viabilità veicolare prevista sulle superfici pavimentate, la coesistenza tra la mobilità lenta e la mobilità veicolare al servizio dei vari lotti, l'integrazione della possibilità di attraversamento longitudinale in bicicletta, garantendo un collegamento nord-sud, e il raccordo con il percorso ciclabile nazionale N3 su via Ludovico il Moro.

### Alberature

Il DT suggerisce di allungare sul lato ferrovia l'alberatura fino al lotto Ep6 (ex D2) in relazione al diritto di passo previsto ad est di questi lotti e di eliminarle su questo lato in coincidenza del park&ride.

### Posteggi e aspetti viari

Sono stati richiesti ulteriori approfondimenti nella regolamentazione dei posteggi, in particolare per i contenuti residenziali, come pure un'estensione della verifica viaria e dei parametri di calcolo per i posteggi per biciclette.

### Aspetti ambientali

- Rumore: il preavviso cantonale sottolinea la necessità di valutare sin dalla fase pianificatoria il rispetto dei valori limite (VLI) e di imporre misure vincolanti sul costruito (ad esempio pareti vetrate), qualora non fosse garantito.
- Radiazioni non ionizzanti: l'EP chiede di vincolare nelle norme del PP l'esclusione di Locali ad Utilizzazione Sensibile (LAUS) nell'area dove vi fosse un superamento del VLImp di 1uT.
- Smaltimento delle acque: il preavviso cantonale ha chiesto una verifica preventiva della capacità ricettiva delle canalizzazioni esistenti.
- Acque superficiali: il preavviso cantonale raccomanda di considerare la rimessa a cielo aperto dei riali intubati e la definizione dello spazio riservato alle acque.
- Siti inquinati: la SPAAS iscriverà parte del fmn 2476 RFD Bellinzona nel catasto cantonale e ne farà menzione a Registro fondiario. L'iscrizione del sito nel catasto non ha tuttavia rilevanza dal profilo pianificatorio, bensì edilizio, nella misura in cui l'emergere di eventuali contaminazioni vincolerebbe l'edificazione alla necessità di bonifica.

- Protezione incidenti rilevanti: è stato richiesto procedere ad una valutazione sommaria dell'influsso che l'aumento demografico previsto potrebbe avere su quel rischio;
- Impatto ambientale: per garantire un supporto meglio strutturato e trasparente alla base della ponderazione degli interessi complessiva che l'autorità di approvazione sarà chiamata a compiere, è richiesta l'elaborazione anche di un Rapporto ambientale.

Aspetti energetici: per poter attuare misure esemplari in ambito energetico, più ambiziose rispetto ai requisiti minimi definiti dalla legge, viene indicata l'esigenza di elaborare un Piano energetico per il quartiere.

## 4.2 Consultazione pubblica

Oltre ad aver istituito un sito internet (*www.quartiereofficine.ch*) – sempre man mano aggiornato – sin dall'inizio dalla procedura di MSP ed effettuato l'esposizione pubblica e il sondaggio tra la popolazione di cui si è riferito al precedente capitolo 3.4, il Municipio ha proceduto a depositare, nel periodo dal 30 maggio al 28 giugno 2022, previo annuncio sul Foglio ufficiale, sulla stampa e all'albo comunale, i documenti trasmessi per l'esame preliminare e il preavviso dipartimentale del 21 aprile 2022.

Durante il periodo di deposito ogni persona fisica o giuridica e tutti gli enti od organismi interessati hanno potuto presentare per iscritto osservazioni o proposte direttamente al Municipio di Bellinzona.

Sono pervenute 9 osservazioni da parte di associazioni di categoria, partiti politici e privati.

Gli argomenti trattati nelle osservazioni possono essere riassunti come segue:

- contrarietà a nuove abitazioni, auspicando piuttosto di indirizzare la pianificazione su altri contenuti come quelli amministrativi, formativi, lavorativi o di ricerca;
- sfruttamento eccessivo, con possibili ripercussioni negative verso altre zone della città;
- tema della contenibilità del PR;
- invito a pensare anche ad altre destinazioni, come per esempio quella di insediare il nuovo ospedale regionale, preservando così dall'edificazione futura i terreni della Saleggina;
- mancanza nella documentazione pubblicata di strumenti normativi e piani vincolanti;
- un maggior coinvolgimento della popolazione e dei portatori d'interesse.

I temi sollevati sono stati valutati nell'ambito dell'affinamento della proposta pianificatoria oggetto del presente Rapporto di pianificazione.

## 5. Piano particolareggiato PP-QO

### 5.1 Obiettivi

Il PP-QO del Piano regolatore del Quartiere di Bellinzona, quale frutto della procedura sopra descritta (MSP, affinamento del Progetto urbanistico di riferimento selezionato, Piano d'indirizzo sottoposto all'EP e inclusione degli approfondimenti richiesti dal DT, rispettivamente, ove afferente, dal sondaggio tra la popolazione e dalla procedura di consultazione pubblica), definisce il riassetto urbanistico e funzionale del comparto delle Officine FFS, prevedendovi un nuovo quartiere con destinazioni miste integrato al contesto cittadino e valorizzandone il potenziale strategico a livello locale e regionale, in particolare tramite:

- la promozione dei principi dello sviluppo centripeto e della qualità urbanistica e architettonica, quest'ultima anche tramite futuri, obbligatori, concorsi di architettura per i singoli lotti, promuovendo un equilibrio tra densità edilizia e spazi aperti anche nelle fasi transitorie di edificazione;
- l'integrazione dell'area nel tessuto urbano esistente, prestando particolare attenzione alla sua permeabilità e alle relazioni funzionali e spaziali con i quartieri vicini e favorendo un sentimento di nuova identità e di appartenenza ai luoghi;
- la conservazione e la valorizzazione di testimonianze del patrimonio storico delle Officine FFS nonché la considerazione, nel processo di trasformazione del quartiere e nel limite del possibile, di ulteriori elementi o tracce di valore storico culturale (archeologia industriale);
- la definizione di un chiaro spazio aperto pubblico che valorizzi le peculiarità del luogo e contribuisca a strutturare lo sviluppo del nuovo quartiere;
- la valorizzazione dell'area con l'insediamento di un nuovo quartiere innovativo e vivo grazie a contenuti misti che spaziano dal lavoro, alla formazione, alla ricerca, alla cultura, al piccolo commercio e alla residenza;
- la flessibilità degli utilizzi alle mutevoli esigenze del vivere e del lavorare nel corso del tempo;
- la progettazione particolarmente attenta agli aspetti ambientali quali il ripristino della biodiversità, la mitigazione delle ondate di calore, la capacità d'infiltrazione delle acque meteoriche, nonché il loro accumulo e riuso, la messa a cielo aperto di alcuni tratti del reticolo idrografico, l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, la produzione *in loco* di elettricità e la promozione della mobilità sostenibile.

## 5.2 Descrizione generale

### 5.2.1 Componenti

Il Piano particolareggiato PP-QO si compone dei seguenti atti normativi:

- il Piano dell'edificazione e delle aree aperte, in scala 1:1'000 e geodato (art. 7 LST)
- il Regolamento edilizio,

accompagnati dal presente Rapporto di pianificazione comprensivo, come da legge, del Programma di urbanizzazione con valenza indicativa.

### 5.2.2 Concetto

Gli elementi chiave, su cui è stato definito l'assetto spaziale del Piano particolareggiato, scaturiscono dal Progetto urbanistico di riferimento (cfr. *supra*, capitolo 3), e sono in particolare:

- la suddivisione in tre fasce lungo l'asse longitudinale dell'area. Nelle fasce esterne si concentrano le edificazioni con un mix funzionale adeguato e flessibile, mentre nella fascia centrale è collocato un grande spazio pubblico con funzione ambientale e sociale;
- il mantenimento delle edificazioni storiche più significative del patrimonio FFS;
- la permeabilità pedonale tra i lotti che consentono i collegamenti tra la città e il quartiere;
- le aree verdi sui margini con funzione di filtro tra la città e le nuove edificazioni;
- la valorizzazione della Cattedrale, intesa come testimonianza storica delle Officine FFS e attrattore per la creazione di sinergie con il grande spazio pubblico verso cui si affaccia;
- l'inserimento di usi inclusivi per l'abitare;
- lo sviluppo di attività legate all'innovazione.



Progetto urbanistico di riferimento – regole principali.

Durante l'elaborazione della variante di Piano regolatore, in particolare a seguito del risultato dell'EP (capitolo 4.1) e anche, in parte, della consultazione pubblica (capitolo 4.2), gli approfondimenti hanno portato ad affinare ulteriormente il Progetto di riferimento e il Piano d'indirizzo, discostandosene alla fine per alcuni aspetti puntuali, ma comunque significativi, e meglio:

- la riduzione della superficie utile lorda realizzabile con la variante ora in adozione, mediante, in particolare:
  - la rinuncia alla pianificazione del comparto di Pedemonte (ex lotto B), attualmente ancora inserito in zona ferroviaria e per il quale le FFS, proprietarie, hanno per il momento rinunciato allo sviluppo immaginato nel Progetto urbanistico di riferimento, anche per motivi legati all'esercizio ferroviario;
  - la definizione di una zona di mantenimento degli edifici esistenti (ZM) in corrispondenza dell'area a ridosso della scarpata ferroviaria su cui era prevista la realizzazione degli ex lotti A5, A6 e A7 di proprietà delle FFS, posticipando la pianificazione di ulteriori edificazioni e contenuti a una futura variante di PR, quando ne saranno date le condizioni;
  - ricalibrando le potenzialità edificatorie dell'ex lotto C, ora Ep4, in funzione delle reali aspettative edilizie per i prossimi 15 anni;
- il mantenimento degli edifici esistenti A1, A2 e A3, ciò che ha portato alla rinuncia della nuova edificazione dell'intero lotto (ex A3) che era previsto in sua corrispondenza;
- la rivitalizzazione di un corso d'acqua, attualmente intubato, che scende dal pendio di Daro, inserendolo a cielo aperto nello spazio pubblico centrale ("Almenda") e con quindi la necessità di una diversa forma dell'edificazione verso la ferrovia, tale da garantirne il passaggio (si vedano le spiegazioni più avanti in relazione alle aree aperte, capitolo 5.3.2);
- per quanto attiene alla mobilità si è ritenuto di non dover deviare all'interno del quartiere il passaggio di linee del trasporto pubblico, in quanto il quartiere risulta essere ottimamente allacciato alla rete del trasporto locale tramite le fermate in viale Officina e, anche in relazione agli spostamenti regionali e internazionali, presso la stazione FFS, preservandolo così al suo interno da transiti veicolari;
- gli arretramenti tecnici dai binari hanno infine definito il limite del Piano particolareggiato posto in adozione verso la ferrovia;
- la rinuncia all'edificazione all'interno dell'Almenda degli ex lotti E2 ed E3, di cui non erano stati definiti con precisione i contenuti, salvaguardando invece l'edificio "ex Stazione carica veicoli accumulatori", corrispondente al nuovo lotto Ep2 (vedi anche il capitolo 5.5).

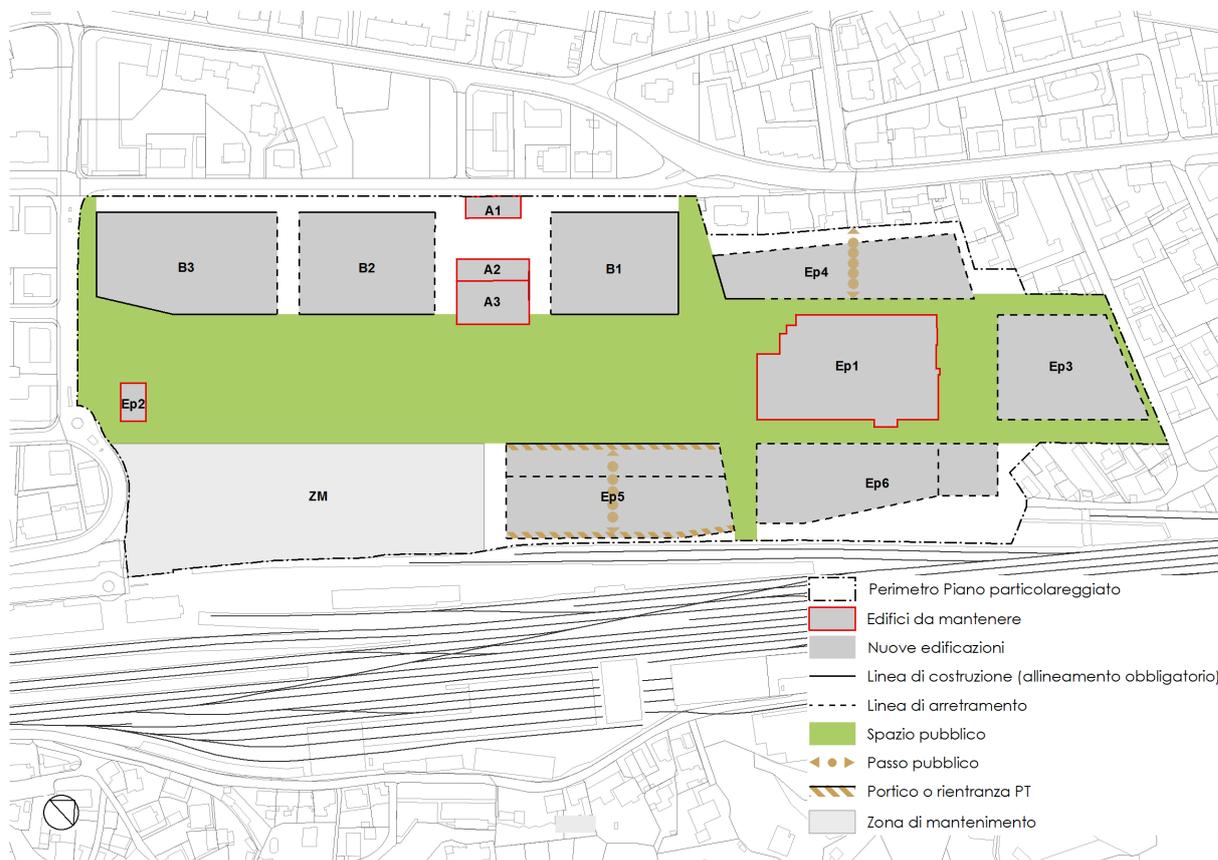
Altri importanti aspetti hanno determinato il disegno finale del PP-QO:

- il rispetto della scheda R6 del PD mediante una proposta pianificatoria sostenuta da prescrizioni e normative tali da assicurare una variante che non incida in modo significativo sul dimensionamento del PR;
- l'esigenza da parte dei futuri proprietari di tenere distinti i rispettivi lotti, in modo da essere indipendenti nella tempistica di realizzazione (evitando procedure congiunte, le cui parti è possibile che vengano realizzate in tempi diversi da attori diversi);
- evitare di dover introdurre ulteriori strumenti pianificatori intermedi fra il PP-QO e la domanda di costruzione, come ad esempio l'obbligo di elaborare un piano di quartiere per più lotti, ciò che sarebbe stato contrario all'economia procedurale, ma anche alla trasparenza di avere sin da subito chiara la possibile suddivisione dei lotti e il loro dimensionamento pure spaziale, ciò che la variante, anche grazie al risultato dell'iter pre-pianificatorio (MSP, Progetto urbanistico di riferimento e suo affinamento), già assicura.

### 5.3 Lotti di edificazione e zona di mantenimento

Il PP-QO, basato sul Progetto urbanistico di riferimento e adattato in particolare in funzione del risultato dell'EP, delimita i singoli lotti entro i quali è possibile edificare a nuovo e una zona di mantenimento (ZM) destinata ad edifici esistenti ancora funzionali all'esercizio ferroviario. Per ogni lotto e zona sono definite le destinazioni ammesse, i parametri edificatori e i vincoli particolari.

Nello schema seguente sono rappresentati i singoli lotti edificabili e la zona di mantenimento.



Impianto urbano e configurazione dell'edificazione.

#### Impianto urbano

La soluzione planimetrica concretizza la divisione descritta nel capitolo 6.2 "Concetto", con una concentrazione dei lotti edificatori sulle fasce laterali, così da mettere in evidenza lo spazio centrale dedicato principalmente ad area di svago d'interesse pubblico.

Tra i lotti spiccano gli edifici più significativi del patrimonio storico-culturale esistente, per i quali è prevista la loro conservazione ai sensi della Legge sui beni culturali, e meglio:

- la "Cattedrale" (lotto Ep1);
- il "Padiglione della stazione carica batterie" o "Padiglione 1906" (lotto Ep2);
- lo "Stabile amministrativo" (A1);
- la "Salderia" (A2);
- l'edificio della "Forgia" (A3).

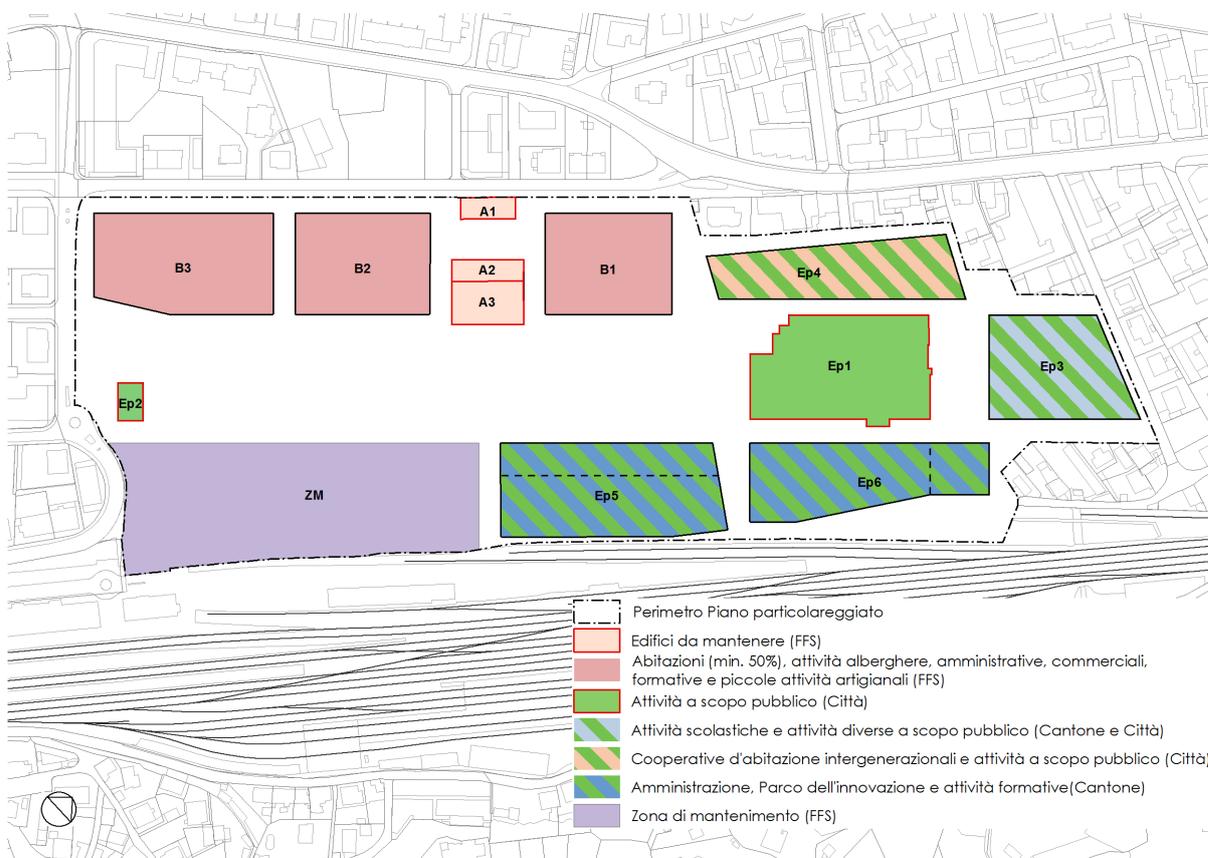
Il tema del mantenimento di parte della sostanza storica più significativa delle Officine è approfonditamente descritto al capitolo 5.5, "ISOS e patrimonio storico-culturale".

Le nuove edificazioni sono invece previste nei lotti B e nei lotti Ep (d'interesse pubblico) e sono definite nel tessuto urbano tramite linee obbligatorie o di arretramento:

- per i lotti B gli allineamenti obbligatori definiscono i fronti dell'edificazione e al contempo delimitano lo spazio pubblico centrale;

- negli affacci del lotto Ep5 sui due fronti, quello della “Almenda” e quello verso l’area ferroviaria, è previsto un obbligo di porticato o di rientranza del PT, di cui quello verso l’area ferroviaria garantisce il passaggio pedonale fra la Stazione FFS e Via Pantera, passando anche accanto al lotto Ep6 attraverso l’area verde di correlazione delle strutture che saranno di proprietà cantonale;
- per i lotti Ep6, Ep4 e anche Ep3, adiacenti alla Cattedrale (bene culturale d’interesse cantonale), sono previste delle linee di arretramento e non delle linee obbligatorie, proprio per permettere una edificazione flessibile e rispettosa del monumento;
- nei lotti Ep4 ed Ep5 è previsto l’obbligo di realizzare un percorso pedonale pubblico che faciliti i collegamenti tra i vari spazi all’interno del PP-QO, il cui tracciato dipenderà dal progetto architettonico; esso non coinciderà forzatamente con un taglio verticale dell’edificazione, ma potrà essere integrato all’interno dei volumi. Tali percorsi concorrono a garantire la permeabilità pedonale tra i lotti e quindi tra il nuovo quartiere e il resto della città;
- la disposizione dei lotti porta alla definizione di un grande spazio centrale, la “Almenda”, intesa come spazio comune di svago e di centralità attorno alla quale tutto si svilupperà;
- l’impianto del PP-QO prevede anche una *zona di mantenimento* (ZM), posta sul lato sud-est del fondo, dove è ammessa unicamente la continuazione dell’utilizzo degli edifici presenti da parte di FFS, mantenendo le volumetrie attuali. Il suo sviluppo nel senso previsto dal Progetto urbanistico di riferimento è invece rimandato a una futura eventuale variante di PR, quando ne saranno date le condizioni.

### Destinazioni ammesse



Localizzazione dei singoli lotti con le rispettive destinazioni.

Il lotto A comprende gli edifici A1, A2 e A3, indicati come beni culturali d’interesse locale, di cui si prevede il mantenimento e la valorizzazione. Le destinazioni ammesse sono attività amministrative, commerciali, formative e piccole attività artigianali che si inseriscano nell’ambiente abitativo

quanto a immissioni. Trattandosi di edificazioni esistenti, la sfida consisterà nel riuscire ad adattare al meglio gli usi ammissibili alla tipologia edilizia e al contempo mantenere il valore ambientale e architettonico.

Nei lotti B sono ammesse destinazioni abitative, attività alberghiere, amministrative e commerciali, piccole attività artigianali e di formazione a condizione che s'inseriscano nell'ambiente abitativo quanto a immissioni e all'aspetto architettonico. Per dar seguito alla richiesta del DT nell'EP di indicare la prevalenza o meno della destinazione abitativa, è stato fissato complessivamente un minimo di destinazione abitativa (50%), al fine di garantire la vitalità dell'intero quartiere.

La flessibilità delle destinazioni riflette l'obiettivo di un quartiere caratterizzato da un forte mix di funzioni e attività, come auspicato dalle moderne visioni urbanistiche e pure dalle più recenti tendenze, sviluppatasi a seguito delle restrizioni imposte dalla pandemia, quale ad esempio il telelavoro. In effetti, la classica suddivisione funzionale fra abitazione, posto di lavoro, commercio e svago nella pratica dell'uso degli spazi sta man mano sciogliendosi, ciò che rientra appieno nella visione del moderno vivere urbano. La varietà possibile di contenuti permetterà anche di orientare le realizzazioni alla situazione di mercato che – sull'arco realizzativo previsto di molti anni – può mutare e dovrà in ogni caso essere tenuta in considerazione.

I lotti Ep, in parte (Ep 1 ed Ep2) corrispondenti a edifici storici esistenti, e per il resto di futura nuova edificazione, sono previsti di proprietà (in parte della Città e in parte del Cantone) e con contenuti d'interesse pubblico, e meglio:

- Ep1: l'edificio esistente da mantenere, denominato "Cattedrale" e indicato come bene culturale d'interesse cantonale, previsto di proprietà comunale, potrà ospitare spazi aggregativi, culturali, espositivi e d'interesse pubblico, commerciali ed esercizi pubblici. La diversificazione degli usi consentiti promuoverà la funzione di "magnete attrattore" per la popolazione anche in relazione al contesto spaziale in cui si colloca;
- Ep2 l'edificio esistente da mantenere, denominato "Padiglione 1906" e indicato come bene culturale d'interesse locale, è previsto al servizio della fruizione della "Almenda" e/o legato funzionalmente alla sottostante presenza del posteggio pubblico, con anche la possibilità d'inserimento di piccole attività commerciali;
- Ep3 il lotto di nuova edificazione, situato a nord della Cattedrale, è da intendersi come area di edificazione condivisa fra Città e Cantone per spazi comuni legati a contenuti scolastici e altri d'interesse pubblico cantonali e comunali;
- Ep4 il lotto di nuova edificazione, previsto di proprietà comunale, situato ad ovest della Cattedrale, prevede la realizzazione di cooperative d'abitazione intergenerazionali, servizi pubblici sociali e sanitari di prossimità;
- i lotti Ep5 ed Ep6, previsti di proprietà cantonale, sono destinati all'ubicazione del Parco dell'innovazione, di attività formative superiori (segnatamente universitarie e universitarie professionali) ed uffici amministrativi idealmente ad essi correlati; il ventaglio aperto delle destinazioni, senza maggiori specificazioni fra un lotto e l'altro, è inteso a garantire la necessaria flessibilità, considerato pure che non possono essere delimitate a priori in modo netto, rispettivamente che interazioni non solo devono essere ammissibili, ma rientrano nelle peculiarità proprie di simili attività.

Nella zona di mantenimento (ZM) si prevede invece la possibilità per le FFS di continuare ad utilizzare le edificazioni esistenti senza ampliamento dei volumi. Tale destinazione viene proposta, da una parte, in considerazione del fatto che sull'area sono presenti impianti tecnici che non potranno essere, e non è quindi previsto che vengano spostati entro i prossimi 15 anni. Dall'altra, tiene conto della crescita ipotizzabile, appunto per i prossimi 15 anni, e concorre così anche a far sì che la variante non incida in modo significativo sul dimensionamento del PR. L'eventuale sviluppo volumetrico proposto dal Progetto urbanistico di riferimento anche su quell'area con contenuti misti (che dovrà essere compatibile con la visione urbanistica d'insieme e per questo già oggetto

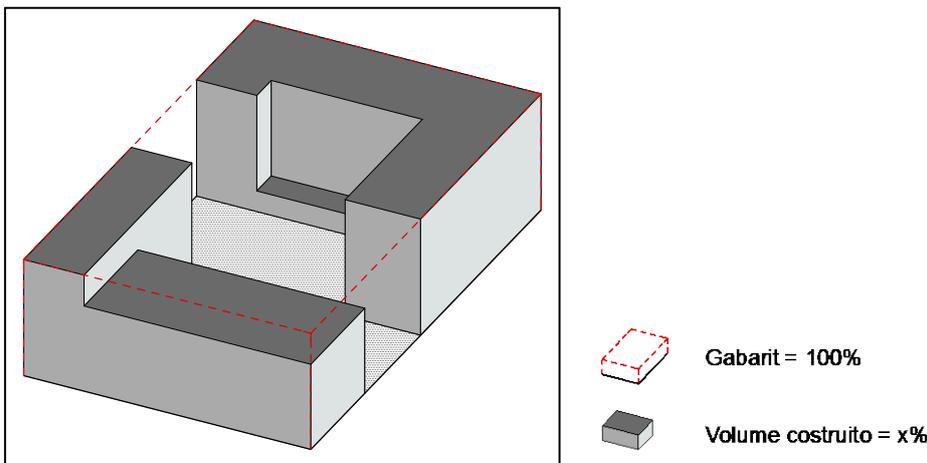
d'ipotesi, di cui si dirà ancora nel seguito), dovrà quindi fare oggetto, quando le condizioni lo permetteranno, di una futura nuova variante di PR, non essendo invece parte della presente.

### 5.3.1 Parametri edificatori

Il Piano particolareggiato determina principalmente gli aspetti spaziali e volumetrici dell'edificazione dei singoli lotti e per questo le quantità edificatorie sono codificate nel Regolamento edilizio. Va anche detto che un ruolo importante nella distribuzione dei volumi all'interno dei singoli lotti lo avranno i previsti, obbligatori, concorsi d'architettura, ai quali va pure lasciato un certo margine di manovra.

#### a. Volume massimo edificabile

Il volume massimo edificabile corrisponde al volume del *gabarit* (superficie lotto x altezza), moltiplicato per la densità volumetrica (%) definita per ogni lotto nel Regolamento edilizio.



La verifica delle percentuali di densità è stata considerata tramite simulazioni di volumi (ipotesi di edificazioni) sulla base del Progetto di riferimento.

Le altezze massime, indicate nell'allegato A, e gli ingombri dei *gabarit* sono stati considerati anche in funzione degli impatti sullo spazio pubblico e sul rispetto degli edifici storici da tutelare.

La determinazione delle altezze si basa sui seguenti criteri:

- lo spazio della "Almenda" è definito sui due lati longitudinali (lotti B e zona di mantenimento-Ep5) da edifici di altezza fino a m 23.50 che incorniciano verso nord la prospettiva sulla Cattedrale;
- per i lotti Ep3, Ep4 ed Ep6, adiacenti all'edificio della "Cattedrale", sono state definite delle altezze massime che non superano le altezze dell'edificio industriale protetto, rispettivamente m 13.5 lato lotto Ep6 e m 16.50 lato lotto Ep3 ed Ep4;
- verso le zone limitrofe del comparto, ad ovest la zona UC1 (h. max. m 17.50) e a sud la zona Csp (h. max. m 13.50) presentano già attualmente nel PR in vigore degli arretramenti e degli spazi stradali sufficienti a garantire un buon equilibrio per rapporto alle maggiori altezze degli edifici del nuovo quartiere, che lo caratterizzeranno nella sua specificità e importanza nel contesto urbano;
- verso nord l'edificazione si accosta direttamente all'edificazione esistente lungo Via San Gottardo, Via al Prato e Via Pantera e contorna l'edificio della "Cattedrale"; le altezze si relazionano quindi con quelle della zona limitrofa della zona residenziale intensiva B, dove l'altezza è fissata in m 16.50 e nel contempo, rispettando così l'ergersi del volume, della "Cattedrale".

La tabella all'allegato B (Determinazione della densità volumetrica) espone il calcolo che è stato fatto, partendo dalle volumetrie calcolate sulla base degli studi di verifica dell'edificazione per rapporto alle altezze massime definite nell'ambito dell'elaborazione del PP-QO, a partire dal Progetto di riferimento "Urban Living Lab" selezionato dal Collegio di esperti dell'MSP.

Le densità volumetriche così calcolate e arrotondate, da ritenere come normative, sono risultate le seguenti:

- lotti B1, B2, B3: 65%
- lotto Ep4: 30%

Per gli altri lotti A ed EP1-2-3, rispettivamente Ep5-6, in considerazione delle peculiarità funzionali (spazi per scopi d'interesse pubblico, amministrazione, Parco dell'innovazione e attività formative) e strutturali (edifici esistenti del patrimonio storico FFS) è stato adottato un approccio diverso.

Per i lotti Ep3, Ep5 ed Ep6 è definita una densità del 90%, in considerazione delle diverse attività che possono essere facilmente interconnesse: amministrative pubbliche, Parco dell'innovazione, strutture formative cantonali superiori e scolastiche comunali, determinando volumetrie molto compatte e profonde. Inoltre, nel Regolamento edilizio è definita anche una superficie utile lorda (SUL) massima di mq 25'000 per il Parco dell'innovazione da computare tra i lotti Ep5 e Ep6.

I lotti Ep1, Ep2 e A corrispondono rispettivamente all'edificio tutelato della Cattedrale con i suoi corpi annessi e agli altri edifici del patrimonio storico di FFS, per i quali è previsto il mantenimento della sostanza edilizia attuale e pertanto non è necessario fissare particolari parametri edificatori.

#### b. Superfici utili lorde indicative

La determinazione delle SUL (allegato C) non è da ritenere vincolante ai fini del Regolamento edilizio, ma è stata considerata ai fini del calcolo delle unità insediative, del fabbisogno dei posteggi e del fabbisogno energetico, per i quali si rimanda ai capitoli relativi.

### 5.3.2 Aree aperte e spazi pubblici

Elemento principale del *Piano delle aree aperte* è sicuramente il grande parco pubblico denominato "Almenda", luogo di scambio e socialità, prevalentemente verde, spina dorsale del quartiere lungo il quale organizzare le future costruzioni, nonché spazio di correlazione tra il centro città e l'elemento iconico della Cattedrale.

Questa grande fascia centrale ha una duplice funzione: da un lato quella di restituire uno spazio aperto pubblico dedicato alla socialità e alla valorizzazione degli edifici storici delle FFS e dall'altro di migliorare la qualità ambientale ed ecologica del quartiere, mitigando anche l'impatto climatico e ripristinando la biodiversità.

L'evoluzione principale rispetto al Progetto urbanistico di riferimento, ma che rientra perfettamente nella visione dello stesso (vedi capitolo 3), è l'inserimento nella "Almenda" del tracciato indicativo di un corso d'acqua da riportare a cielo aperto, eventualmente anche con la formazione di vasche. Il corso d'acqua in questione è quello che scende dalla collina di Daro, oggi solo parzialmente a cielo aperto, dietro all'area prevista per il lotto Ep6, intubato fino a Via Lodovico il Moro (sul limite est della zona di mantenimento), raccordandosi poi ad altro corso d'acqua, anch'esso intubato, che passa sotto alla Stazione; nel percorso intermedio raccoglie anche le acque di un ulteriore corso d'acqua, pure lui intubato. L'Ordinanza federale sulla protezione delle acque obbliga a mantenere i tracciati a cielo aperto esistenti e promuove il recupero di quelli intubati, laddove fattibile; in questo caso l'obbligo di riportare i tratti intubati a cielo aperto diviene attuale già solo perché i tubi dovranno essere spostati per via dell'edificazione del comparto Ep6. Le superfici d'acqua della "Almenda" potranno a loro volta accogliere anche le acque piovane degli edifici e delle superfici pavimentate.

La proposta è stata approfondita con uno studio di fattibilità tecnica “Valorizzazione del riale Riganella”, elaborato dallo Studio Oikos del gennaio 2022 su incarico del Municipio, dal quale si evince che la rimessa a cielo aperto del riale non risulta in conflitto con le edificazioni e le infrastrutture previste, pur restando da approfondire nelle successive fasi con un’ottimizzazione progettuale per la convivenza tra il riale e le reti del PGS nel tratto tra i lotti Ep5 e Ep6.

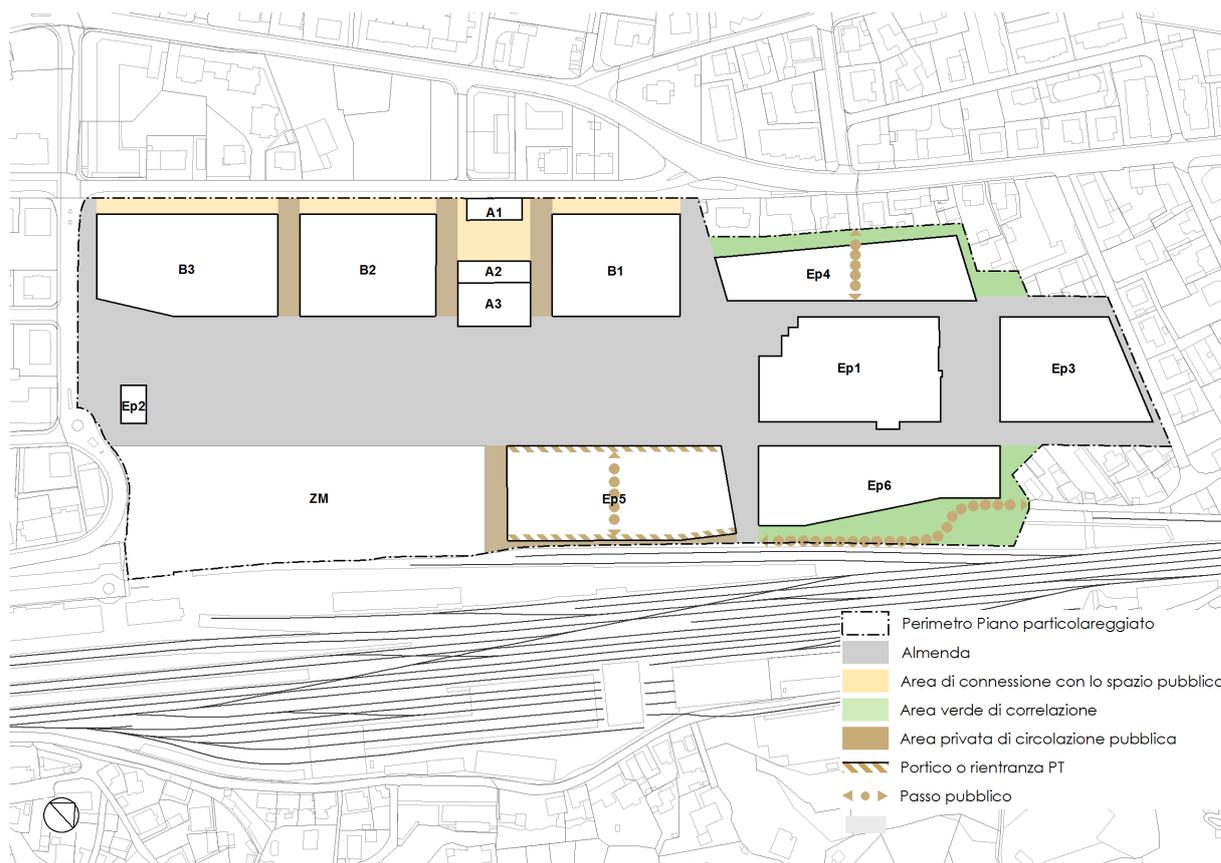
Per poter rispondere a un’esigenza di mobilità veicolare in superficie legata alle attività lavorative e di pronto intervento è prevista una cosiddetta “area funzionale” che attraversa longitudinalmente la “Almenda”, estendendosi tra la rotonda di Via Ludovico il Moro e Via al Prato, con una larghezza di m 13.00. La scelta di permettere limitati passaggi serve a garantire la prevalenza della permeabilità pedonale e ciclabile nella “Almenda” e al contempo garantire alle attività lavorative e di servizio la possibilità di carico/scarico.

È inoltre prevista la possibilità di realizzazione sotterranea di un posteggio sul fronte sud per coprire parte del fabbisogno di stalli del Parco dell’innovazione. Come richiesto dal DT nell’EP l’edificazione sotterranea dove sorge l’edificio storico della Cattedrale è invece stata abbandonata.

L’area della “Almenda” sarà oggetto di un concorso di progettazione, basato su criteri precisi fissati nel Regolamento edilizio.

Il PP-QO prevede poi altri spazi aperti, quali:

- le *aree private di circolazione pubblica*: si collocano tra i diversi lotti di edificazione A, B ed Ep5 con anche una funzione di stacco tra le edificazioni, garantendo la continuità dei percorsi pedonali e ciclabili tra il tessuto urbano del resto della città e il nuovo quartiere. Il Regolamento edilizio prevede pavimentazioni miste (in duro, verdi, grigliati ecc.) in modo da garantire il transito di pedoni e bici e il passaggio di mezzi d’emergenza.;
- le *aree di connessione con lo spazio pubblico*: si trovano lungo il Viale Officina con lo scopo di garantire uno spazio stradale di qualità per rapporto all’edificazione. Saranno arredate con alberature e vegetazione cespugliosa, pavimentazioni per gli accessi veicolari e pedonali, piazzali correlati con attività commerciali al PT, secondo un disegno d’insieme coerente;
- le *aree verdi di correlazione*: si trovano ai margini nord-est e nord-ovest al servizio dei lotti Ep4 ed Ep6. Sono da intendere come spazi fruibili di principio dagli abitanti/utenti dei rispettivi lotti.



*Articolazione delle aree aperte in relazione ai lotti edificabili e permeabilità pedonale all'interno del quartiere.*

In generale tutte le superfici pavimentate, pubbliche o private con diritto di passo pubblico, saranno da prevedere prevalentemente pedonali e ciclabili, con limitate eccezioni. La progettazione delle aree aperte private dovrà essere inclusa nei concorsi di architettura dei singoli lotti di edificazione e tenere conto, rispettivamente essere sempre in relazione con il progetto della "Almenda".

Le aree aperte, sia quelle pubbliche, sia quelle private con diritto di passo pubblico, garantiscono quindi la massima permeabilità pedonale al nuovo quartiere come pure un ottimo allacciamento alla rete dei percorsi pedonali e ciclabili del resto della città, in modo particolare verso la Stazione FFS, così come un'ottima connessione con i trasporti pubblici. Tutti elementi che concorreranno a garantire un'elevata qualità del quartiere.

Anche le alberature disposte lungo i margini di Via Lodovico il Moro e Via al Prato contribuiranno a migliorare non solo la qualità degli spazi pubblici, ma la biodiversità e la mitigazione dell'impatto climatico.

Nel piano d'indirizzo era infine prevista un'alberatura obbligatoria sul lato FFS, poi abbandonata in funzione della ridefinizione del limite del Piano particolareggiato in funzione anche degli spazi da mantenere liberi per l'esercizio ferroviario.

## 5.4 Contenibilità e tappe di realizzazione

Prima di esprimere considerazioni sugli aspetti quantitativi del PP-QO per rapporto alla contenibilità del PR, vanno fatte le seguenti premesse.

Il PP-QO va valutato in primo luogo sulla base di criteri qualitativi e strategici della pianificazione della Città: si tratta di un comparto centrale, posto a pochi passi da uno dei principali nodi intermodali del trasporto pubblico del Cantone, la cui riconversione risponde a tutti gli effetti al principio dello sviluppo centripeto di qualità imposto dalla legislazione federale in materia di pianificazione del territorio e codificato nelle schede R6 e R10 del Piano direttore cantonale. Oltre che così previsto anche nel PR attuale del Quartiere di Bellinzona (cfr. il precedente capitolo 2.3.1 relativo al PP2 e in particolare l'art. 48 che ne preconizza i parametri), la riconversione funzionale e lo sviluppo urbanistico dell'area delle Officine FFS di Bellinzona è peraltro un obiettivo perseguito per gli stessi motivi anche dal Programma d'agglomerato del Bellinzonese (PAB 3, ottobre 2016, misura I 1.1) e dal Programma d'azione comunale per lo sviluppo centripeto di qualità (PAC, settembre 2020, obiettivo Be-PS1).

Il confronto con gli aspetti quantitativi del PP-QO relativi alla contenibilità è descritto nei capitoli che seguono. Si segnala che alcuni contenuti si discostano talvolta da quelli esposti nel Piano d'indirizzo, in quanto questi ultimi si basavano su parametri di calcolo che a quel tempo non erano ancora definitivamente consolidati nel Piano direttore cantonale (PD).

### 5.4.1 Dimensionamento secondo la scheda R6 del PD

Il Comune ha allestito la verifica del dimensionamento delle zone edificabili dei Piani regolatori secondo i parametri aggiornati contenuti nella scheda R6 "Sviluppo degli insediamenti e gestione delle zone edificabili" del PD, versione del 3 settembre 2021, adottata dal Gran Consiglio il 21 giugno 2021. I risultati sono stati messi a confronto con le ipotesi di sviluppo demografico e dei posti di lavoro per i prossimi 15 anni. Lo studio ha lo scopo di verificare il corretto dimensionamento dei PR ai sensi dell'art. 15 cpv. 1 della Legge sulla pianificazione del territorio (LPT), in base al quale "Le zone edificabili vanno definite in modo da soddisfare il fabbisogno prevedibile per 15 anni". Il documento è stato trasmesso in data 13 maggio 2022 alla Sezione dello sviluppo territoriale del DT per la verifica di plausibilità. A tutt'oggi il Cantone non ha ancora preso posizione in merito.

Dal canto suo, la presente proposta pianificatoria è tale da non incrementare il numero delle unità insediative (UI) complessive rispetto alla situazione attuale, calcolate ai sensi della scheda R6 e dei relativi allegati 1 e 2 del PD. Come esposto a pagina 8 dell'esame preliminare del Dipartimento cantonale del territorio, a questa condizione, essa non deve dunque essere messa in relazione con il calcolo del dimensionamento del PR complessivo. Richiamato l'art. 4.1 lett. d della scheda R6, la verifica va infatti presentata solo per le varianti che incidono «in maniera significativa sul dimensionamento del PR». Nel caso di specie non si è nemmeno confrontati con una situazione di terreni liberi ineditati. Il cambiamento di utilizzo e riconversione sono importanti, ma gli indirizzi e le modalità con cui attuarli sono, di fatto, già previsti dal PR in vigore.

#### Situazione attuale

Come indicato nel precedente punto 2.3.1, a cui pure si rinvia, il PR attuale definisce il comparto come *PP2 Comparto Officine FFS*, per il quale l'art. 48 delle Norme d'attuazione del piano regolatore di Bellinzona indica quanto segue:

*"PP2: fino ad un'eventuale riconversione delle attività, le FFS potranno operare liberamente nell'ambito della loro attuale attività; l'eventuale riconversione, possibile anche a tappe, deve privilegiare funzioni d'interesse pubblico e residenziali, oltre a consentire contenuti commerciali e di servizio confacenti all'ubicazione centrale dell'area rispetto alla Stazione e di supporto e/o complemento funzionale alle attività del Centro Città; sono ammessi contenuti compatibili con la funzione residenziale; devono inoltre essere previste adeguate superfici d'uso pubblico (EAP min.*

6000 mq); il PP potrà specificare ulteriormente i fabbisogni di destinazione e il rapporto quantitativo fra i contenuti ammessi.”

Al fine di quantificare il potenziale edificatorio massimo è stata rilevata la superficie utile lorda (SUL) degli edifici esistenti nel comparto, alla quale è stata aggiunta una quota del 25%, ritenuto che parte del lavoro si svolge anche su aree aperte non conteggiate nello sfruttamento rilevato; si osserva inoltre che la regolamentazione in vigore, oltre a non fissare dei parametri massimi, permette ampliamenti e nuove costruzioni nell'ambito dell'attività delle FFS.

Utilizzando il metodo di calcolo della scheda R6 e relativi allegati 1 e 2 del PD per le zone lavorative, con l'attuale PR risulta quindi possibile l'inserimento di 922 unità insediative (UI), come indicato nella tabella seguente:

SITUAZIONE ATTUALE														
MAPPALE	COD_COM PARTO	SUL_MAX	CORREZIO NE_POTENZIALE_SUL_VOL	TASSO_SF RUTTAMENTO_15_ANNI	Riserva R6	IPOTESI_QUOTA_ABITANTI	RISERVA MQ ABITAZIONE	CONSUMO_TEO_UI_ABITAZIONE	RIS_ABITANTI	IPOTESI_QUOTA_LAVORO	RISERVA MQ LAVORO	CONSUMO_TEO_UI_LAVORO	RIS_LAVORO	TOTALE_UI
2476	PP2	90'268	-	-	-	0.05	-	70	64	0.95	-	100	858	922

#### Situazione di variante

La variante PP-QO prevede dal canto suo lo sviluppo di un comparto con destinazioni miste, con dei contenuti che spaziano da quelli residenziali, a quelli lavorativi, a quelli prettamente d'interesse pubblico, come gli edifici scolastici per la formazione superiore.

Per conteggiare il numero di UI previste dalla nuova pianificazione, applicando i parametri indicati dalla scheda R6 e relativi allegati 1 e 2 del PD, si è partiti dalla SUL potenziale edificabile sull'intero comparto del PP-QO, calcolata in considerazione dei parametri ammessi dal relativo Regolamento edilizio, ciò che dà un risultato di 908 unità insediative (UI). Nel calcolo della contenibilità delle riserve edificabili con orizzonte 15 anni non sono stati conteggiati gli edifici d'interesse pubblico, come previsto dal metodo federale per la valutazione cantonale del dimensionamento delle zone edificabili.

I dati sono riassunti nel dettaglio nella tabella seguente:

PREVISIONE R6														
MAPPALE	LOTTO	SUL_POTENZIALE	CORREZIO NE_POTENZIALE_SUL_VOL	TASSO_SF RUTTAMENTO_15_ANNI	Riserva R6	IPOTESI_QUOTA_ABITANTI	RISERVA MQ ABITAZIONE	CONSUMO_TEO_UI_ABITAZIONE	RIS_ABITANTI	IPOTESI_QUOTA_LAVORO	RISERVA MQ LAVORO	CONSUMO_TEO_UI_LAVORO	RIS_LAVORO	TOTALE_UI
2476	A	2'430	0.80	0.75	1'458	0.00	0	0	0	1.00	1'458	150	10	10
2476	B1	14'636	0.80	0.75	8'782	0.85	7'464	55	136	0.15	1'317	25	53	188
2476	B2	15'561	0.80	0.75	9'337	0.85	7'936	55	144	0.15	1'400	25	56	200
2476	B3	19'973	0.80	0.75	11'984	0.85	10'186	55	185	0.15	1'798	25	72	257
2476	Ep5/Ep6	25'000	0.80	0.75	15'000	0.00	0	70	0	1.00	15'000	100	150	150
2476	EP4	4'980	0.80	0.75	2'988	0.85	2'540	55	46	0.15	448	25	18	64
2476	M	3835	1.00	1.00	3'835	0.00	0	0	0	1.00	3'835	100	38	38
							28'127		465		25'257		331	908

#### 5.4.2 Tappe realizzative

Le tappe realizzative sono state definite in base alle seguenti considerazioni di principio:

- la progettazione e poi la realizzazione della “Almenda” dovrà essere il motore di tutto il comparto, luogo di scambio e socialità, prevalentemente verde, spina dorsale del quartiere, lungo il quale organizzare le future costruzioni, nonché spazio di correlazione tra il centro città e la “Cattedrale”, attorno alla quale tutto si sviluppa e si coordina fin dall'inizio;
- l'edificazione dei lotti con contenuti d'interesse pubblico, vale a dire i lotti destinati alla cultura, alle scuole comunali, a quelle superiori e all'amministrazione pubblica (Ep1, Ep2, Ep3, parz. Ep5 e parz. Ep6) non è vincolata da aspetti di contenibilità o di previsione di crescita demografica, bensì dalle necessità strutturali di Comune e Cantone, e può quindi essere realizzata liberamente dal punto di vista temporale;
- anche il lotto Ep4, considerato l'interesse pubblico legato alle caratteristiche sociali delle cooperative d'abitazione, potrà essere edificato senza costrizioni di ordine temporale;

L'edificazione dei lotti con contenuti d'interesse privato dovrà invece avvenire gradualmente, soprattutto per quanto riguarda le abitazioni, per limitare eventuali fenomeni di sfitto o di distorsione del mercato immobiliare, quand'anche già il mercato stesso fungerà da elemento regolatore. Al loro interno sono dunque previste e regolamentate le seguenti tappe di realizzazione:

tappa 1:

- trasformazione del lotto A, edificazione dei lotti B1 e B2 lungo viale Officina con le rispettive aree private di circolazione pubblica e le aree di connessione con lo spazio pubblico.
- Il progetto di edificazione della tappa dovrà essere unitario; la realizzazione dei lotti B1 e B2 potrà anche avvenire in modo indipendente l'uno dall'altro;

tappa 2:

- edificazione del lotto B3, che potrà avvenire solo ad intervenuta trasformazione dei lotti A e dopo che la parte residenziale edificata dei precedenti lotti B della tappa 1 sarà stata occupata almeno in misura del 75%.

Con la sequenza delle tappe realizzative così definita, in ciascun momento costruttivo verrebbe creato uno spazio insediativo compatibile con i ritmi di crescita che si possono prevedere, anche in considerazione del fatto che la Città di Bellinzona – in controtendenza con tutte le altre città ticinesi e con molti altri Comuni del Cantone – ha assistito negli scorsi anni ad un costante aumento di abitanti e la volontà politica è quella di continuare ad attrarne di nuovi, pure da fuori Cantone, anche grazie a progetti di portata strategica come quello qui proposto.

#### Situazione transitoria

La pianificazione generale di un comparto unitario come quello qui in esame ne presuppone giocoforza una regolamentazione anche transitoria. Pertanto, al fine di garantire una coerenza delle singole edificazioni per rapporto al disegno completo del PP-QO anche nelle situazioni costruttive transitorie, sono precisate a livello normativo le seguenti regole:

- le aree non ancora trasformate e gli eventuali manufatti esistenti dovranno essere convenientemente sistemati in relazione alla progressiva costruzione del comparto e relazionarsi con la "Almenda", al fine di garantire la coerenza;
- potranno essere ammesse realizzazioni, come ad esempio collegamenti pedonali e ciclabili, sistemazioni esterne, conservazioni di elementi o tracce del patrimonio storico, anche se non previsti dal progetto finale, purché compatibili con la situazione edificata circostante e in armonia con la visione generale di spazialità.

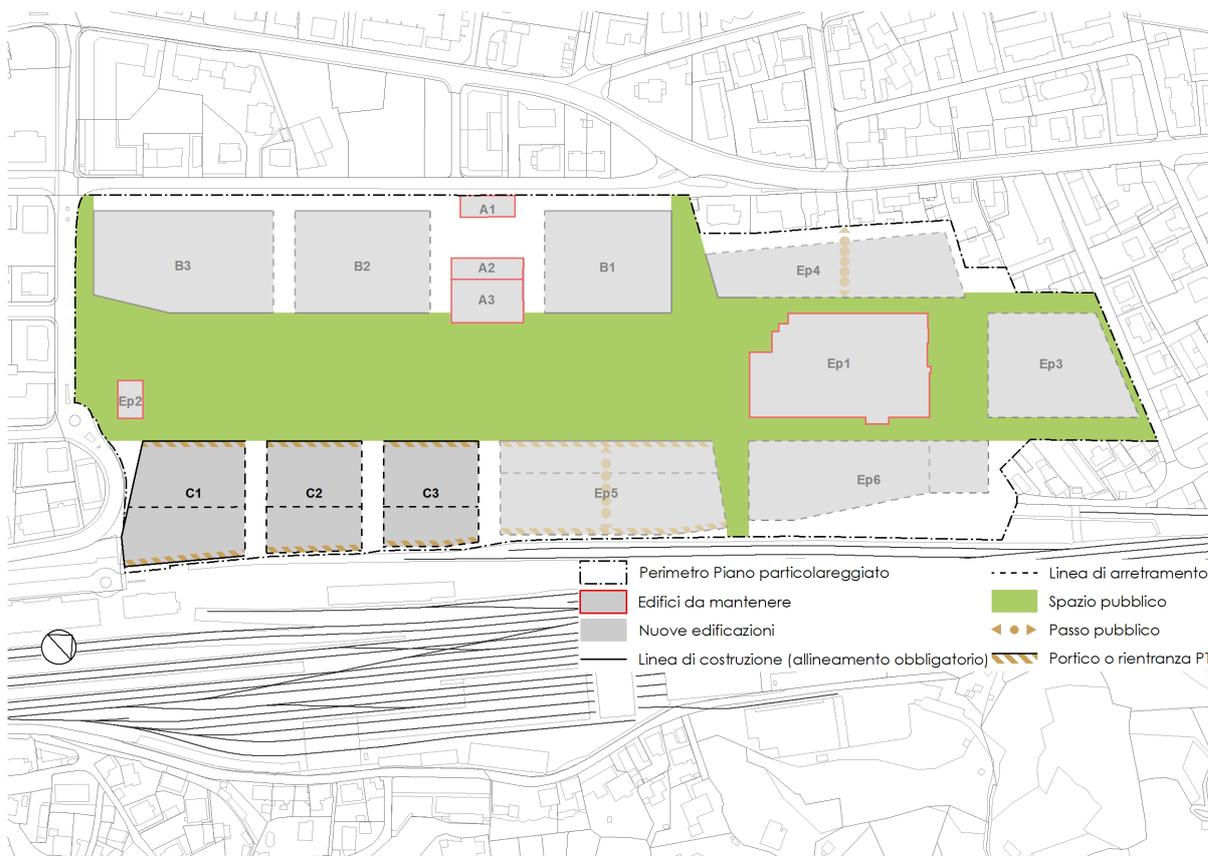
#### 5.4.3 Ipotesi di sviluppo futuro

La variante di PP-QO è calibrata pianificatoriamente su un orizzonte di sviluppo di 15 anni. Essa codifica la strutturazione del quartiere attraverso la "Almenda" e l'edificazione dei lotti A e B, nonché delle aree con contenuti a destinazione pubblica. Sul lato sud-est del fondo essa delimita una cosiddetta zona di mantenimento (ZM), in cui è prevista la continuazione delle utilizzazioni da parte di FFS degli edifici presenti appunto per un orizzonte temporale di almeno 15 anni.

Quando saranno date le premesse di natura tecnica e di sviluppo demografico sarà possibile procedere con un ulteriore sviluppo del PP-QO nel solco del disegno unitario del Progetto di riferimento, tramite una nuova procedura pianificatoria.

Nell'ambito dell'elaborazione della variante in oggetto sono quindi già state fatte delle ipotesi di sviluppo, appunto compatibili con la visione urbanistica generale del comparto, emersa dai lavori di MSP, poi ripresa nel Piano d'indirizzo sottoposto all'EP.

La futura pianificazione potrà idealmente prevedere la collocazione di nuovi volumi con contenuti misti, definiti come lotti C, al posto della zona di mantenimento ZM, come qui rappresentato:



Impianto urbano completo e configurazione dell'edificazione con ipotesi di sviluppo dei lotti C.

Anche per i lotti C dovranno idealmente essere previsti degli allineamenti obbligatori che definiscano i fronti dell'edificazione e al contempo demarcano il limite dello spazio pubblico centrale. In coerenza con gli affacci del lotto Ep5 anche per i lotti C1, C2 e C3, su entrambi i fronti, quello della "Almenda" e quello verso l'area ferroviaria, dovrà essere indicato un obbligo di porticato o di rientranza del PT: quello sulla "Almenda", legato al vincolo di spazi non abitativi (commerciali o di servizio) al PT; quello verso l'area ferroviaria a garanzia del passaggio pedonale fra la Stazione e Via Pantera, lungo i lotti stessi e attraverso l'area verde di correlazione delle strutture cantonali.

La futura edificazione del lotto C1 dovrà essere subordinata anche a degli arretramenti tecnici dal tracciato esistente del riale Bonè. Per approfondire e verificare la valorizzazione anche di quel riale, il Municipio ha affidato nel giugno 2022 un mandato di fattibilità tecnica allo studio Oikos di Bellinzona. La documentazione esaminata mette in evidenza l'esclusione della rimessa a cielo aperto del riale e per evitare il conflitto con l'edificazione prevista sarà necessario un nuovo tracciato tecnico intubato, spostato tra il piazzale della Stazione e i parcheggi di Via Ludovico il Moro, da coordinare a quel momento con la viabilità esistente.

Le aree aperte tra i lotti C1, C2 e C3 saranno aree private di circolazione pubblica, a completamento dell'articolazione complessiva delle aree aperte del Piano particolareggiato e con anche una funzione di stacco tra le edificazioni a garanzia della continuità dei percorsi pedonali e ciclabili tra la città e il nuovo quartiere.

Per le verifiche viarie del PP-QO a saturazione, quando sarà idealmente così realizzato, nei lotti C è stata ipotizzata la destinazione abitativa per un massimo del 50% della SUL con GdS III. Immaginandone l'interesse a complemento di quanto sarà a quel momento già stato realizzato sui

lotti soprattutto di proprietà cantonale attigui, i contenuti potranno preponderantemente essere di tipo lavorativo (amministrativi, commerciali e formativi, compresi laboratori di ricerca).

La determinazione delle altezze in base al disegno complessivo del Piano particolareggiato prevede sul lato "Almenda" un'altezza massima di m 23.50, mentre a ridosso dell'area ferroviaria la creazione di un fronte con altezza massima di m 22.50 misurata dal posteggio P+R FFS.

Sulla base dei parametri indicati, la tabella all'allegato B (Determinazione della densità volumetrica) indica delle densità volumetriche calcolate e arrotondate anche per i lotti di sviluppo futuro, e meglio del 70% per i Lotti C1, C2, C3 e un'aggiunta del 30% alla densità già proposta per il Lotto Ep4.

Su questa base il documento di analisi sulla mobilità conclude affermando che anche nell'ipotesi di sviluppo futuro il traffico indotto dal PP-QO non comporterà un peggioramento tangibile delle condizioni di viabilità lungo l'asse principale della rete viaria (Via San Gottardo); i superamenti di capacità rilevati dalla simulazione sono conseguenti agli incrementi di traffico previsti all'orizzonte 2040 in base quindi all'evoluzione del traffico, indipendentemente dalla realizzazione completa (e quindi anche con l'ipotesi di sviluppo futuro che dovrà comunque ancora fare oggetto di una variante di PR) del PP-QO. A livello di rete locale (innesti secondari), durante le ore di maggior carico della giornata (OPS), il traffico indotto nell'ipotesi di sviluppo futuro potrebbe rendere necessari degli adattamenti alla gestione del traffico in alcuni nodi, che saranno se del caso affrontati appunto al momento di una eventuale futura procedura pianificatoria che prevedesse la realizzazione anche di quell'ipotesi di sviluppo futuro.

## 5.5 ISOS e patrimonio storico-culturale

Nelle procedure pianificatorie di loro competenza, Cantoni e Comuni sono chiamati a confrontarsi con i valori del patrimonio storico-culturale, in particolare con l'Inventario federale degli insediamenti svizzeri da proteggere (ISOS), e con le informazioni disponibili relative ai beni culturali protetti o meritevoli di protezione. Nel caso del PP-QO sono stati valutati e ponderati gli interessi determinanti che scaturiscono dalla trasformazione di un'area industriale in un'area urbana con funzioni miste pubbliche e private, di servizi e residenziale. Sono stati altresì esaminati gli effetti sui contenuti segnalati all'interno dell'area stessa, come pure sui quartieri circostanti.



La scheda N. 3755 dell'ISOS, che codifica l'insieme di interesse nazionale dell'insediamento storico della Città di Bellinzona, assegna il sito delle Officine FFS alla zona I-Ci XIX con l'obiettivo di conservazione "b". L'Ordinanza ISOS così descrive tale obiettivo: *«le componenti dell'insediamento con valore in rapporto ad altre sono valutate soltanto in base al loro valore all'interno dell'insediamento. Su queste devono essere evitati interventi con ripercussioni negative sulle componenti dell'insediamento con valore proprio»*.

L'ISOS non attribuisce dunque valore di conservazione del sito delle Officine FFS in quanto tale. Il PP-QO deve ciò nondimeno relazionarsi positivamente con le aree che si affacciano verso altri comparti ISOS con valore intrinseco e obiettivo di conservazione A, segnatamente con il quartiere di San Giovanni (P7), con il Piazzale della Stazione (P2, G 2.1) e con il quartiere Persico (P10).

L'area delle Officine FFS confina verso ovest con un comparto di più recente edificazione (P 9), a cui l'ISOS ha assegnato l'obiettivo di salvaguardia C (conservazione del carattere). Il comparto è stato tuttavia densificato nel tempo con edifici residenziali di varia grandezza e qualità, ciò che almeno in parte ne ha modificato le caratteristiche. Di conseguenza non è stato considerato come "superficie sensibile", in cui *«si devono evitare effetti negativi sulle componenti dell'insediamento di valore proprio»*.

All'interno del sito delle Officine l'ISOS menziona due edifici con obiettivo di conservazione A (conservazione della sostanza): la "Cattedrale" (Officina per il montaggio delle locomotive

elettriche, E 0.0.49) e lo “Stabile amministrativo principale d’ingresso” (E 0.0.50). Questi due edifici devono essere conservati nella loro interezza e gli edifici adiacenti non possono interferire con essi.

Il nuovo assetto urbanistico del comparto delle Officine FFS è stato sviluppato confrontandosi con le indicazioni dell’ISOS e con gli aspetti storico culturali già nella fase di MSP. Nell’integrazione di questo tema nel processo di identificazione del progetto di riferimento sono stati attivamente coinvolti sia l’Ufficio cantonale dei beni culturali (UBC) sia l’Ufficio federale della cultura (UFC), grazie ai quali è stato possibile disporre di informazioni e indicazioni complementari e dettagliate.

L’UBC ha infatti elaborato nel febbraio 2019 un rapporto specifico riguardante i dati storici e i beni culturali del complesso delle Officine. Tale rapporto ripercorre i momenti salienti dello sviluppo del comparto, ne descrive il valore e ne sottolinea l’importanza storica nell’evoluzione urbanistica della Città di Bellinzona. Su richiesta dall’UFC e dello stesso UBC, l’Ufficio specializzato per la conservazione del patrimonio storico di FFS-Infrastruttura, attingendo a fonti e documenti nel proprio archivio, ha pure elaborato uno specifico rapporto che presenta una ricca e attenta analisi del comparto, comprensiva dell’inventario dei singoli edifici e delle infrastrutture (Officine FFS Bellinzona, studio sul rapporto storico, SBB Fachstelle für Denkmalschutz, settembre 2019). Tali analisi sono inoltre state la base per un successivo aggiornamento dell’Inventario degli edifici e impianti da tutelare delle FFS (ISBA)

Le informazioni contenute nella scheda ISOS e quelle legati agli approfondimenti di UBC e FFS unitamente alle considerazioni fornite dall’Ufficio cantonale dei beni culturali e dall’Ufficio federale della cultura nell’ambito del mandato di studio in parallelo (cfr. il capitolo 3.2) sono dunque state prese in considerazione nel processo pianificatorio con i seguenti risultati:

- a) il PP-QO garantisce il mantenimento e la valorizzazione della “Cattedrale” e dello “Stabile amministrativo” lungo viale Officina, segnalati come singoli elementi emergenti dall’ISOS e come meritevoli di conservazione da parte di FFS (edifici WK01, WK02, WK03 e BG01). La “Cattedrale” (compresi i corpi relativi agli ampliamenti del 1926 e del 1944) è peraltro oggetto di una procedura di tutela cantonale, attualmente pendente per approvazione dinanzi al Consiglio di Stato (schede SIBC n. A28472 e 1940); essa figura inoltre nell’Inventario svizzero dei beni culturali d’importanza nazionale e regionale (inventario PBC);
- b) il PP-QO garantisce la salvaguardia, quali beni culturali d’interesse locale ai sensi della Legge sui beni culturali, di quattro stabili segnalati dalle FFS come meritevoli di conservazione: l’edificio della “Forgia” (WK10), quello della “Salderia” (WK 11) che, assieme al già citato “Stabile amministrativo” (BG01), pure oggetto di tutela locale, sono rappresentativi delle varie tipologie di edifici di servizio e di produzione della storia delle ferrovie e segnano inoltre l’entrata storica del complesso industriale, nonché il piccolo “Padiglione della Stazione carica batterie” (1906, WK21). La ponderazione tra la scelta progettuale di un grande spazio libero centrale come elemento qualificante dello sviluppo del futuro quartiere e quella della conservazione di ulteriori stabili ha invece comportato la rinuncia alla salvaguardia dello stabile di manutenzione delle locomotive (WK5) e di quello della revisione dei carrelli (WK6);
- c) al fine di conservare ulteriormente la memoria storica del quartiere, il nuovo assetto pianificatorio e normativo permette di valorizzare ulteriori elementi e tracce del patrimonio storico-culturale nella futura progettazione degli edifici e, soprattutto, degli spazi pubblici, in particolare nella “Almenda”;
- d) il PPQO integra il nuovo quartiere nel tessuto urbano esistente, migliorando le relazioni funzionali e spaziali con i quartieri vicini e con la Stazione FFS, contribuendo ad alimentare un sentimento di nuova identità e di appartenenza ai luoghi. Il valore proprio degli insediamenti limitrofi segnalati dall’ISOS è rispettato: lo spazio libero centrale della “Almenda”, delimitato dai nuovi lotti edificati, inquadra la “Cattedrale” e stabilisce la relazione del nuovo quartiere con quello di San Giovanni; gli attraversamenti trasversali assicurano la permeabilità fra la Stazione e i

quartieri verso nord/est; la relazione con il quartiere Persico è qualificata da un lotto con edifici di carattere pubblico;

- e) nella definizione urbanistica e architettonica dei lotti, il Regolamento edilizio richiede di prestare particolare attenzione alle aree urbane adiacenti segnalate dall'ISOS, anche nelle fasi di progettazione di dettaglio che saranno inoltre obbligatoriamente sottoposte a concorso di architettura.

La trasformazione pianificata da quartiere industriale-ferroviario ottocentesco a moderno quartiere insediativo urbano a carattere multifunzionale e multigenerazionale rappresenta un cambiamento significativo dell'assetto di questo comparto cittadino. La sostanza storico-culturale più significativa potrà essere integrata nel progetto di trasformazione urbana a partire dai vincoli e dagli obiettivi fissati, garantendo nel contempo e inoltre una corretta valutazione anche degli elementi di valore inferiore nelle successive fasi progettuali.

## 5.6 Mobilità

Il comparto del PP-QO è situato ai margini della Stazione FFS di Bellinzona, in un contesto di centro città, particolarmente propizio agli spostamenti a piedi e in bicicletta e ben servito dai mezzi di trasporto pubblico.

Proprio grazie alla sua posizione strategica, il quartiere può beneficiare già oggi di condizioni di accessibilità favorevoli e di ottime premesse per un suo sviluppo sostenibile; la vicinanza della Stazione e del suo terminale bus offre in effetti a tutto il comparto un livello A di qualità del servizio di trasporto pubblico, ossia connessioni frequenti e particolarmente attrattive sia a livello locale, che regionale e internazionale.

Si ricorda che uno degli obiettivi della pianificazione in oggetto è quello di realizzare un quartiere modello, che risponda adeguatamente alla politica promossa dalla Confederazione in materia di sviluppo degli insediamenti, ossia di promuovere la densità nei comparti centrali, laddove l'offerta di vettori di mobilità sostenibile è migliore (sviluppo centripeto).

Su questa base, l'impostazione ritenuta a livello di pianificazione della mobilità privata per il Nuovo Quartiere Officine prevede di privilegiare i vettori di mobilità sostenibile, quali valide alternative all'uso del veicolo motorizzato privato, e di ridurre in modo tangibile l'offerta di posteggi, non solo per i contenuti non residenziali, ma anche per l'abitazione.

Tale scelta, logica e conseguente agli obiettivi di progetto, è pure supportata da diversi recenti studi che mostrano come una parte della popolazione urbana sia sempre più disposta a trasferirsi in quartieri con pochi posteggi a fronte di ottime connessioni con il trasporto pubblico e della qualità di vita che ne deriva.

Anche i dati raccolti negli ultimi decenni (Microcensimento Mobilità e trasporti, UST, 2017) mostrano che in molte città svizzere la percentuale di unità abitative che non possiedono automobili è in crescita.

A fronte di tali peculiarità, il Nuovo Quartiere Officine può quindi essere ritenuto un progetto innovativo e di riferimento, in linea con la tendenza ormai in atto a livello nazionale: un quartiere a forte identità, dove la densità edificatoria si compone di un mix funzionale di attività e contenuti pubblici, che affiancano e completano i contenuti residenziali, rispettivamente un quartiere eco-sostenibile, dove l'accessibilità avviene prevalentemente con il trasporto pubblico, a piedi o in bicicletta.

Nel rapporto allegato "Approfondimenti legati alla mobilità", al quale si rimanda, si illustrano nel dettaglio i seguenti temi.

### 5.6.1 Fabbisogno posteggi per auto

Prendendo spunto dall'art. 60 cpv. 5 RLST che supporta l'applicazione di una politica più restrittiva in materia di fabbisogno di posteggi laddove la tutela del paesaggio, motivi di mobilità o di protezione dell'ambiente sono rilevanti, per il calcolo del fabbisogno di posteggi del Nuovo Quartiere Officine sono state fatte delle ponderazioni, intese come riduzioni ulteriori, che portano ad un numero di posteggi totali, a seconda dei contenuti che verranno concretamente realizzati, variabile tra 488 e 520.

### 5.6.2 Valutazione del traffico veicolare indotto

La verifica di sostenibilità è destinata a valutare l'incidenza del traffico indotto dal PP-QO sulla capacità dei principali nodi della rete, come pure l'eventuale necessità di misure di adattamento e migloria nella loro gestione.

Nel contesto attuale dell'avanzamento della pianificazione, tale verifica deve essere intesa come valutazione preliminare, con l'obiettivo comunque di individuare sin da subito eventuali criticità di gestione della rete viaria.

Allo stato attuale l'esercizio si basa pertanto su software di simulazione statica; i risultati ottenuti confermano che non è necessaria una simulazione dinamica tramite software VISSM.

Come esplicitamente richiesto nell'EP del DT, l'esame delle condizioni di viabilità (verifica di funzionalità) non si è limitato ai nodi adiacenti al futuro Nuovo Quartiere Officine ma considera tutto l'asse stradale principale in attraversamento del centro città, tra il nuovo semisvincolo di Bellinzona Centro e lo svincolo di Bellinzona Nord.

Dai risultati delle verifiche è emerso che il traffico indotto dal PP-QO oggetto della presente variante di PR non comporta una modifica tangibile delle condizioni di viabilità lungo l'asse principale (Via San Gottardo). Per lo scenario di edificazione come da variante qui in oggetto, i livelli di servizio sia lungo la direttrice principale, sia agli innesti secondari, non vengono influenzati negativamente dal traffico indotto dal PP-QO.

### 5.6.3 Fabbisogno di posteggi per cicli

In base alle normative e disposizioni attualmente in vigore non vi è alcun obbligo di realizzare parcheggi per biciclette. Allo stato attuale, la norma VSS 40 065 fornisce alcuni parametri di calcolo del fabbisogno, ma non risulta vincolante.

Nell'ottica di favorire l'eco-sostenibilità del futuro Nuovo Quartiere Officine, si ritiene tuttavia importante pianificare (e imporre) la realizzazione anche di tali infrastrutture, proprio perché coerente con gli obiettivi posti e conseguente alla volontà di contenere il numero di posteggi per autoveicoli.

Il Regolamento edilizio contiene quindi un articolo relativo al calcolo del fabbisogno di posteggi per biciclette, da applicare di principio per ogni singolo lotto, per i cui dettagli si rimanda al rapporto allegato "Approfondimenti legati alla mobilità".

## **5.7 Aspetti ambientali, energetici e di sostenibilità**

### 5.7.1 Rapporto ambientale

La riconversione del comparto delle Officine dal punto vista ambientale è un'occasione per la Città e per la regione intera del Bellinzonese. Il potenziale del progetto è in effetti enorme: gli impatti sono positivi o neutri sulla maggior parte dei settori, mentre l'applicazione di misure standard e specifiche consentono di contenere le ricadute anche per le tematiche che presentano moderate criticità (rumore e incidenti rilevanti).

Il disegno di sviluppo del nuovo quartiere si allinea all'orientamento storico Nord-Sud della struttura urbana, liberando in direzione di Castelgrande quello che si considera l'elemento storicamente più significativo dell'area: la "Cattedrale".

Il nuovo quartiere si svilupperà attorno a uno spazio pubblico aperto longilineo e generoso, la "Almenda", che rivestirà le seguenti specifiche funzioni:

- sociale: stabilendo l'idea di condivisione come base per la comunità e lo spazio di vita comune;
- verde: migliorando la vivibilità tramite un ulteriore "polmone verde" nel cuore della Città;
- di regolazione climatica: riducendo la vulnerabilità della città alle isole di calore;
- economica: costituendo un'identità e un'immagine (branding) di uno sviluppo diversificato e sostenibile;
- di apertura: rappresentando una piattaforma aperta per usi e programmi nuovi, inaspettati e in evoluzione.

Il Progetto urbanistico di riferimento, che si pone alla base del presente Piano particolareggiato, ha approfondito in modo accurato le tematiche dell'inserimento paesaggistico, ponendo le basi strutturali per lo sviluppo di un quartiere sostenibile anche dal profilo ambientale.

Inoltre la riconversione del sedime industriale consentirà di procedere a una pregressa e progressiva bonifica dei terreni inquinati, eliminando definitivamente qualsiasi potenziale minaccia per le acque sotterranee, che saranno sfruttate anche a scopo termico, garantendo il riscaldamento e raffrescamento ecologico del comparto.

Un dettaglio degli aspetti esaminati e la matrice di rilevanza ambientale sono consultabili nel documento "Rapporto ambientale", allegato.

#### Standard Costruzioni Sostenibili Svizzera (SNBS)

L'applicazione di uno standard SNBS garantisce un'ecologia della costruzione sull'intero ciclo di vita: dalla produzione, alla fase costruttiva e di esercizio, fino al completo smantellamento. L'importante analisi ecologica presentata nell'MSP tiene conto dei cambiamenti climatici in corso su larga scala, proponendo scelte incisive per aumentare la resilienza urbana rispetto all'aumento delle temperature e agli eventi estremi, con i quali saremo nel futuro sempre più confrontati: tetti anche con copertura vegetale, alberature autoctone diffuse, rimessa a cielo aperto di un riale, applicazione del principio dell'invarianza idraulica e della "città spugna", con accumulo e riuso delle acque meteoriche in un bacino di ritenzione realizzato nell'ambito del progetto della "Almenda" (si veda pure il successivo punto 5.7.2 rispetto al Piano energetico di quartiere).

Nel quadro futuro non saranno più presenti sul sedime attività industriali che comportano emissioni in atmosfera. L'abbondanza di aree verdi e la presenza di coperture rinverdite garantiranno un'importante capacità di assorbimento degli inquinanti atmosferici, configurando il nuovo quartiere come un vero e proprio polmone per la città.

Gli sforzi profusi per promuovere la mobilità ciclo-pedonale, che lega il quartiere alla città, e l'ottima offerta del trasporto pubblico che facilita gli spostamenti verso il resto del Cantone, contribuiscono a ridurre il traffico veicolare indotto, con un rilevante impatto sul contenimento delle emissioni atmosferiche e foniche.

Le aree verdi sono inoltre significative per la promozione della biodiversità e per la vivibilità del quartiere.

#### Rumore

Il rumore dovuto al traffico stradale non costituisce una criticità per lo sviluppo del comparto, anche in considerazione del fatto che esso non sarà un grande generatore di traffico. Con riguardo agli

affacci su Viale Officina e via Ludovico il Moro non sono tuttavia esclusi dei locali superamenti dei valori limite di immissione (segnatamente in periodo diurno), qualora la geometria di dettaglio dei singoli comparti edificati non ne tenesse conto. La perizia fonica che in base al Regolamento edilizio dovrà accompagnare ogni singola domanda di costruzione permetterà tuttavia di verificare la bontà delle scelte progettuali compiute e definire le eventuali misure costruttive da implementare.

#### OPIR

Un'analisi preliminare dei rischi secondo l'OPIR ha mostrato che il cambio di destinazione dell'area e la sua edificazione futura, così come normalmente accade per i sedimi nelle immediate vicinanze della linea ferroviaria, necessitano di una gestione dei rischi.

Il programma degli edifici adiacenti alla ferrovia è adeguato alla problematica, così come la disposizione degli accessi, dei viali e degli spazi aperti rispetta l'esigenza di non creare assembramenti di persone a ridosso della ferrovia e di garantire vie di fuga chiare e nella direzione opposta ai binari. Oltre a ciò l'iter di progettazione dovrà tener conto di misure di sicurezza volte a proteggere i futuri occupanti da eventuali incidenti rilevanti e le facciate esposte ai binari dovranno essere oggetto di uno studio mirato per quanto riguarda le aperture e i materiali di costruzione.

Per i dettagli si rimanda al Rapporto ambientale allegato e al relativo articolo del Regolamento edilizio.

### 5.7.2 Piano energetico

Per il nuovo quartiere è stato realizzato un piano energetico ad ampia visione che permette di comprendere gli ordini di grandezza dei consumi energetici, sia termici che elettrici, per ogni lotto. Per far ciò sono stati definiti degli standard energetici da seguire, chiarendo così valori limite da rispettare. In un secondo tempo sono state definite quali fonti energetiche fossero disponibili in loco e quali vantaggi e svantaggi le caratterizza, selezionando in questo modo la tecnologia più adatta ad ottenere ottime performance energetiche e rispettare l'ambiente.

#### Standard costruttivo

Il nuovo quartiere era stato concepito nel Piano d'indirizzo (cfr. il capitolo 4) come "Area 2000 Watt", un label indipendente, sostenuto dalla Confederazione e dai Cantoni. Il progressivo, nel frattempo intervenuto, abbandono di questo label a livello federale per convergere verso due soli standard, Minergie-Quartiere e SNBS-Quartiere (che verranno lanciati nella primavera 2023), ha fatto sì che si valutassero le opportunità legate al progetto per selezionare lo standard che meglio ne esprimesse le potenzialità.

Come evidenziato al paragrafo precedente, l'MSP alla base del progetto ha posto un marcato accento non solo sugli aspetti energetici e ambientali, ma anche sul ruolo sociale e di motore economico del quartiere: per questa ragione si è optato per lo standard SNBS, che – quale nuovo standard a seguito del progressivo abbandono del label 2000 Watt – è in grado di valorizzare al meglio tali peculiarità. Il Regolamento del label SNBS-Quartiere non sarà disponibile prima della primavera del 2023, motivo per cui si sono dovute avanzare delle ipotesi, che hanno portato a richiedere che ogni lotto edificato venga conformato allo standard SNBS in vigore all'atto della domanda di costruzione: tutti gli edifici dovranno dunque essere certificabili: ogni progetto dovrà essere accompagnato da una relazione SNBS che ne documenti l'adempimento dei criteri.

Gli standard costruttivi da seguire sono quelli dettati dal Regolamento sull'utilizzazione dell'energia (RUEn) in vigore all'atto della presentazione della domanda di costruzione, con requisiti supplementari come descritto nel Piano energetico di quartiere, senza fissare oggi limiti di consumo, che nell'orizzonte di attuazione del Piano particolareggiato potrebbero risultare superati.

### Approvvigionamento energetico

Considerate le risorse energetiche presenti nel comparto, il fabbisogno termico deve di principio essere coperto da fonti rinnovabili. I potenziali e le caratteristiche delle varie fonti energetiche sono descritti nel PEQU.

A sua concretizzazione, nel Regolamento edilizio, riservati casi particolari in cui possono essere concesse delle deroghe (per esempio in casi di picco di consumo), sono richiesti i seguenti requisiti, che dovranno essere giustificati e sottoscritti da specialisti in ambito energetico:

- nessuna fonte fossile per il riscaldamento;
- nel caso di realizzazione di reti termiche di quartiere vige l'obbligo di allacciamento alla rete, fatta salva la dimostrazione che ciò non sarebbe tecnicamente ed economicamente sostenibile per rapporto a impianti di riscaldamento tradizionali;
- predisposizione alla mobilità elettrica: pianificazione di posa e gestione smart delle colonnine di ricarica in collaborazione con il gestore di rete, sfruttando al massimo il potenziale fotovoltaico;
- nel progetto dei singoli lotti deve essere integrato un concetto di recupero del calore di scarto che includa per esempio il calore residuo da raffrescamento e il calore delle acque di scarico, che nel caso di allacciamento ad una rete termica può prevedere la cessione in rete del calore.

### Produzione di energia elettrica

La produzione di energia elettrica *in loco* deve essere ottimizzata con l'ausilio di tecnologie moderne e idonee alla situazione. L'obiettivo è il raggiungimento della copertura del fabbisogno elettrico (senza considerare riscaldamento, raffrescamento e mobilità) dell'intero quartiere. I tetti devono essere di principio ricoperti da pannelli fotovoltaici e vegetalizzati per le parti rimanenti.

## **5.8 Costi delle opere pubbliche e programma di urbanizzazione**

### 5.8.1 Costi ipotetici delle opere pubbliche d'interesse comunale

Il preventivo di costo delle opere pubbliche d'interesse comunale (edifici e "Almenda") previste dalla pianificazione ha carattere indicativo ed è stimato sulla base di informazioni generiche e parametri di tipo statistico.

La stima dei costi d'investimento lordi (senza cioè ancora considerare la deduzione dei contributi e sussidi di terzi, come ad esempio l'importante partecipazione degli altri partner al costo di realizzazione dell'Almenda o in base alla LBC per la riattazione della Cattedrale, bene culturale protetto d'interesse cantonale) è stimata in ca. CHF 56.5 mio., e meglio:

- spazio pubblico ("Almenda"), compresi posteggi in superficie (20+25)	CHF	15.0 mio
- Posteggio sotterraneo	CHF	6.0 mio
- Ep1 (recupero)	CHF	20.0 mio
- Ep2 (recupero)	CHF	0.5 mio
- Ep3 (50% quota Comune)	CHF	15.0 mio
<b>Totale</b>	<b>CHF</b>	<b>56.5 mio</b>

### 5.8.2 Programma di urbanizzazione

Il programma d'urbanizzazione deve definire per ogni comparto il termine e l'ordine entro il quale l'ente pubblico intende mettere a disposizione le opere necessarie. Il comparto del Nuovo Quartiere Officine risulta già urbanizzato in funzione dell'utilizzo attuale. Vista con il PP-QO prevede un cambio di destinazione, passando da un comparto esclusivamente industriale a un comparto

misto con servizi e residenze, è necessario verificare, se gli interventi già pianificati sono compatibili e coerentemente dimensionati.

Lo scopo di questo paragrafo è quindi quello di:

- riprendere le disposizioni fornite dalla strumentazione in vigore del Piano generale di smaltimento (PGS) e le indicazioni inerenti all'approvvigionamento idrico, come richiesto dalla RLST; e
- mettere in evidenza altri interventi previsti dal Piano particolareggiato che potrebbero concorrere a creare interferenze ed eventuali conflitti con la rete delle sottostrutture esistenti e previste.

### Smaltimento delle acque

Il PGS della Città di Bellinzona è stato approvato dagli uffici Cantionali il 28.06.2016. In relazione all'area del nuovo quartiere esso tiene già in considerazione la possibile trasformazione del comparto, come indicato nel rispettivo documento:

*«... se in futuro dovessero essere dismesse (in parte o interamente) le Officine FFS, l'afflusso di acque miste di eventuali nuove edificazioni dovrebbe risultare comunque inferiore rispetto alla situazione attuale. Il concetto di smaltimento sarà da sviluppare nell'ambito della pianificazione della relativa variante di PR» (vedi PGS, calcolo rete stato di pianificazione).*

*«Anche il calcolo idraulico di rete è auspicabile che possa venire aggiornato per tutto il territorio a intervalli regolari (p. es. ogni 5 - 10 anni), tenendo conto delle nuove costruzioni e quindi di eventuali modifiche dei gradi di impermeabilizzazione (in base ai dati aggiornati ogni anno relativi agli allacciamenti di catasto privato) o in maniera parziale per un determinato quartiere oggetto di importanti modifiche a livello di impermeabilizzazione del suolo e/o di smaltimento delle acque» (vedi PGS, piano d'azione).*

Di seguito sono inoltre riportati i costi relativi agli interventi e le priorità e termini d'intervento, estrapolati rispettivamente dal piano degli investimenti per le canalizzazioni comunali e dal piano d'azione degli interventi per le canalizzazioni comunali:

No, intervento	Priorità	Zona	Tipo d'opera	Metodo di finanziamento		
				Investimento lordo	Sussidi cantonali	Spese a carico del Comune
				CHF.	CHF.	CHF.
3.03 PGS	1 - entro 2021	Via L. il Moro - Viale Officina - V. S.Marta	Nuova canalizzazione acque miste	270'000	81'000	189'000
			Nuova canalizzazione acque meteoriche	225'500	67'600	157'900
3.01 PGS	2 - entro 2027	Officine FFS	Nuova canalizzazione acque miste	253'000	75'900	177'100
6.05 PGS	3 - entro 2033	Officine FFS	Sostituzione canalizzazione acque chiare	920'500	276'100	644'400
<b>Totale interventi</b>				<b>1'669'000</b>	<b>506'600</b>	<b>1'168'400</b>

*Tabella con informazioni estratte dalla documentazione del PGS approvato.*

Da un'analisi preliminare non risulta quindi necessario prevedere una variante del PGS, bastando anche in relazione allo sviluppo del nuovo quartiere la verifica ordinaria periodica generale delle canalizzazioni esistenti, del concetto di smaltimento e delle priorità delle opere previste.

Si segnala che, come già anticipato, alcuni interventi previsti dal PGS dovranno essere coordinati con la progettazione delle opere di rinaturazione del riale Riganella. In particolare per l'intervento

3.01 (priorità 2 – entro il 2027) saranno necessarie delle ottimizzazioni progettuali per la convivenza tra la nuova canalizzazione e il tratto di riale intubato tra i lotti Ep5 ed Ep6,

#### Approvvigionamento idrico

Il nuovo acquedotto comunale è stato realizzato sulla base del Piano cantonale di approvvigionamento idrico del Bellinzonese (PCAI-B) ed è gestito dall'Azienda multiservizi Bellinzona (AMB).

Il fabbisogno idrico futuro è definito sulla base degli scenari di sviluppo "previsioni demografiche 2050". In linea di principio il fabbisogno che sarà generato dalla conversione urbanistica del nuovo quartiere è soddisfatto dalle infrastrutture esistenti.

#### Rete energetica

La rete energetica prevista dal Piano energetico per il nuovo quartiere si basa su un sistema innovativo, ossia una rete a bassa temperatura, che prevede l'utilizzo dell'acqua di falda come fonte energetica per il riscaldamento e il raffrescamento degli edifici, con la costruzione, a tappe, di pozzi di captazione che saranno dimensionati in base al fabbisogno, secondo le indicazioni di uno specifico studio idrogeologico.

All'interno del comparto saranno da prevedere una serie di pozzi di captazione e di restituzione dell'acqua, secondo indicazioni che emergeranno da uno specifico studio idrogeologico. Gli scambiatori di calore con le relative componenti tecniche saranno collocati all'interno di una piccola centrale facilmente accessibile (ca. 25 mq). La condotta principale sarà progettata di dimensioni sufficienti perché possa essere previsto l'allacciamento di tutti i lotti. In questo modo si ottimizzeranno i consumi energetici. La realizzazione dell'opera potrà avvenire contestualmente alla costruzione della "Almenda", così da permetterà una riduzione dei costi e dei tempi di realizzazione. I pozzi saranno messi in funzione gradualmente in base alle fasi di realizzazione dei lotti di edificazione e del fabbisogno di calore/raffrescamento necessario. Il totale dei costi per la realizzazione è dell'ordine di 1.0 mio.

## **5.9 Plusvalore**

La variante di Piano regolatore prevede dei cambiamenti di destinazione potenzialmente ingeneranti un plusvalore ai sensi dell'art. 92 e segg. LST. Si osserva che la Confederazione, il Cantone, i Comuni, le loro istituzioni autonome e gli altri enti pubblici non soggiacciono al contributo, relativamente ai loro beni amministrativi.

Plusvalore e contributi verranno calcolati in base alla situazione concreta dopo l'entrata in vigore della misura pianificatoria che li realizzerà, ritenuto pure che nella dichiarazione d'intenti dell'11 dicembre 2017, le parti si sono impegnate a reinvestirli nella valorizzazione del comparto in ossequio alla Legge cantonale sullo sviluppo territoriale.

## 6. Modifiche conseguenti del PR del Quartiere di Bellinzona

Il nuovo assetto del Piano particolareggiato del nuovo Quartiere Officine comporta delle modifiche conseguenti al Piano regolatore del Quartiere di Bellinzona, e meglio:

- l'adeguamento della zona "comparto soggetto a Piano particolareggiato" secondo l'estensione del PP-QO;
- l'esclusione dell'isolato di Via Pantera dalla zona "comparto soggetto a Piano particolareggiato", attribuendolo ad una zona specifica;
- l'abrogazione di linee di costruzione, di arretramento e delle aree private soggette a vincolo d'arredo all'interno delle zone "comparto soggetto a Piano particolareggiato" e "area FFS";
- l'abrogazione della strada di servizio prevista tra la Stazione FFS e Via Pantera e di quella ciclo-pedonale che attraversa trasversalmente il comparto del PP-QO;
- l'inserimento del perimetro di rispetto dell'Officina per le riparazioni FFS nel piano del paesaggio
- la definizione di quattro nuovi beni culturali d'interesse locale da inserire nel relativo articolo delle NAPR.

Si propone quindi la modifica del Piano delle zone, del Piano del traffico, del Piano del paesaggio e di alcuni articoli delle Norme di attuazione, per i cui dettagli si rimanda all'incarto di variante.

## 7. Conclusioni

L'elaborazione del Piano particolareggiato del nuovo Quartiere Officine è stata l'occasione, tramite processi complessi e coordinati, per verificare gli orientamenti generali nei diversi settori di sviluppo. La sua stesura si è confrontata con vari aspetti, tutti importanti, come quello dell'ambiente, del patrimonio storico-culturale, della mobilità, ma anche con i nuovi indirizzi, le misure e i metodi di calcolo previsti dalle nuove schede del Piano direttore cantonale.

Il risultato è quello di un piano innovativo, strutturato, flessibile nei contenuti e pronto ad essere implementato. Come suggerito pure dal Collegio di esperti dell'MSP, a garanzia della qualità e della coerenza d'insieme anche in caso di cessione di uno o più lotti privati a investitori terzi, è ritenuto non solo opportuno, ma anche necessario prevedere un accompagnamento strutturato sin dall'inizio del processo di sviluppo. L'ultimo articolo del Regolamento edilizio prevede quindi l'istituzione da parte del Municipio di una Commissione consultiva ai sensi del Regolamento comunale con il compito di verificare e supportare lo sviluppo del comparto conformemente agli obiettivi qualitativi posti. I dettagli saranno definiti dal Municipio.

### Prossimi passi ai sensi della LST

L'adeguamento generale di un PR alle nuove disposizioni di legge segue la procedura per l'adozione definita dagli art. 25 e segg. della Legge sullo sviluppo territoriale (LST):

- in base agli esiti dell'esame preliminare e dell'informazione alla popolazione, il PP-QO è adottato dal Consiglio comunale, previo messaggio municipale;
- con l'adozione della variante, il Municipio procede alla sua pubblicazione;
- il Consiglio di Stato esamina gli atti, li approva o meno e decide sui ricorsi.

La procedura di adozione e approvazione del PP-QO qui proposta coinvolge tutti gli uffici cantonali preposti ad esprimersi nel merito.

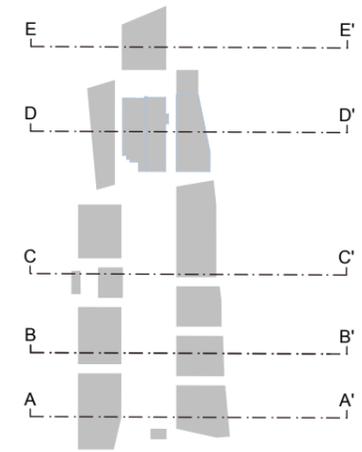
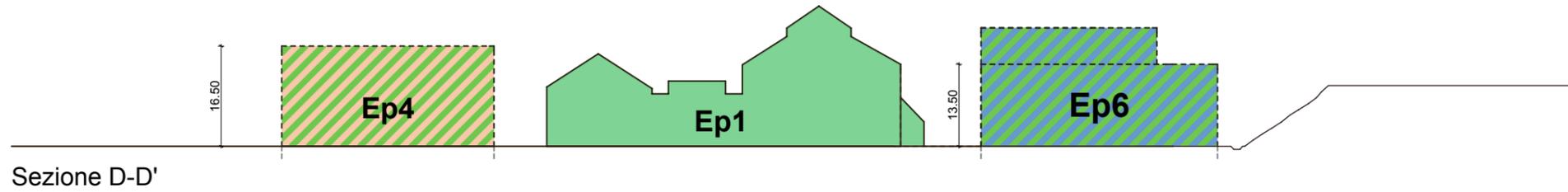
Il pianificatore,  
arch. Matteo Huber



Lugano dicembre 2022

## **Allegati**

Piano delle sezioni



-  Edifici da mantenere
-  Abitazioni (min. 50%), attività alberghiere, amministrative, commerciali, formative e piccole attività artigianali
-  Attività a scopo pubblico
-  Attività scolastiche e attività diverse a scopo pubblico cantonali e comunali
-  Cooperativa d'abitazione intergenerazionale e attività a scopo pubblico
-  Amministrazione, Parco dell'innovazione e attività formative
-  Zona di mantenimento e sviluppo futuro

## Determinazione della densità volumetrica per i lotti B e Ep4

Lotto	Proprietà	SO PRP	Piani	H	Volume lordo gabarit	Volume costruibile	Densità volumetrica	
							calcolata	arrotondata
B1	FFS	4'021	7	23.50	94'494	60'912	64%	<b>65%</b>
B2	FFS	4'275	7	23.50	100'463	63'850	64%	<b>65%</b>
B3	FFS	5'487	7	23.50	128'945	77'785	60%	<b>65%</b>
Ep4	Città	4'150	5	16.50	68'475	38'083	56%	30%*

\* densità ridotta in relazione alla contenibilità

## Ipotesi di sviluppo futuro

C1 (fronte Almenda)	FFS	2'261	7	23.50	53'134	24'917	47%	55%
C1 (fronte FFS)	FFS	2'047	8	34.50	70'622	68'880	98%	100%
					<b>123'755</b>	<b>93'796</b>	<b>76%</b>	<b>70%</b>
C2 (fronte Almenda)	FFS	1'961	7	23.50	46'084	20'947	45%	55%
C2 (fronte FFS)	FFS	1'339	8	34.50	46'196	44'785	97%	100%
					<b>92'279</b>	<b>65'732</b>	<b>71%</b>	<b>70%</b>
C3 (fronte Almenda)	FFS	1'961	7	23.50	46'084	20'947	45%	55%
C3 (fronte FFS)	FFS	1'168	8	34.50	40'296	38'886	96%	100%
					<b>86'380</b>	<b>59'833</b>	<b>69%</b>	<b>70%</b>
Ep4	Città	4'150	5	16.50	68'475	38'083	56%	30%

Le volumetrie per i lotti sono state calcolate sulla base dell'ipotesi di edificazione elaborata nell'ambito del presente studio pianificatorio e sulla base del risultato scaturito nell'ambito del MSP dal Team 1 "Urban Living Lab" nell'ambito del MSP

### Determinazione della superficie utile lorda (SUL) per calcolo unità insediative, numero posteggi e fabbisogno energetico

Lotto	Proprietà	sup. lotto	no. piani	Altezza H	densità %	Volume max	altezza media piano	sup. lorda	fattore riduzione	SUL	
A	FFS									<b>2'430</b>	
B1	FFS	4'021	7	23.50	65%	61'421	3.36	18'296	<b>20%</b>	<b>14'636</b>	
B2	FFS	4'275	7	23.50	65%	65'301	3.36	19'451	<b>20%</b>	<b>15'561</b>	
B3	FFS	5'487	7	23.50	65%	83'814	3.36	24'966	<b>20%</b>	<b>19'973</b>	
Ep1	Città	5'526								<b>5'526</b>	
Ep2	Città	292								<b>292</b>	
Ep3	Città/ Cantone	4'188	4	16.50	80%	55'282	4.13	13'402	<b>15%</b>	<b>11'391</b>	
Ep4	Città	4'150	5	16.50	30%	20'543	3.30	6'225	<b>20%</b>	<b>4'980</b>	
Ep5 (fronte Almenda)	Cantone	2'221	7	23.50	90%	46'974	3.36	13'992	<b>15%</b>	<b>11'893</b>	<b>37'328</b>
Ep5 (fronte FFS)	Cantone	4'156	8	34.50	90%	129'044	4.31	29'923	<b>15%</b>	<b>25'435</b>	
Ep6 (lato sud)	Cantone	3'875	4	13.50	90%	47'081	3.38	13'950	<b>15%</b>	<b>11'858</b>	<b>15'510</b>
Ep6 (lato nord)	Cantone	955	5	19.50	90%	16'760	3.90	4'298	<b>15%</b>	<b>3'653</b>	
								di cui per Parco dell'Innovazione		<b>25'000</b>	
zona di manten. M	FFS									<b>3'835</b>	

#### Ipotesi di sviluppo futuro

C1 (fronte Almenda)	FFS	2'261	7	23.50	70%	37'193	3.36	11'079	<b>15%</b>	<b>9'417</b>	<b>19'161</b>
C1 (fronte FFS)	FFS	2'047	8	34.50	70%	49'435	4.31	11'463	<b>15%</b>	<b>9'744</b>	
C2 (fronte Almenda)	FFS	1'961	7	23.50	70%	32'258	3.36	9'609	<b>15%</b>	<b>8'168</b>	<b>14'541</b>
C2 (fronte FFS)	FFS	1'339	8	34.50	70%	32'337	4.31	7'498	<b>15%</b>	<b>6'374</b>	
C3 (fronte Almenda)	FFS	1'961	7	23.50	70%	32'258	3.36	9'609	<b>15%</b>	<b>8'168</b>	<b>13'727</b>
C3 (fronte FFS)	FFS	1'168	8	34.50	70%	28'207	4.31	6'541	<b>15%</b>	<b>5'560</b>	
Ep4	Città	4'150	5	16.50	30%	20'543	3.30	6'225	<b>20%</b>	<b>4'980</b>	

#### motivazione fattore di riduzione: locali accessori, tecnica e balconi

riduzione 20%

destinazione è prevalentemente abitativa

riduzione 15%

destinazione non prevalentemente abitativa