



AGENZIA DEL  
DEMANIO



CASSA  
DEPOSITI  
E PRESTITI



Sistema Socio Sanitario



Regione  
Lombardia

ASST Papa Giovanni XXIII

REGIONE LOMBARDIA  
COMUNE DI BERGAMO  
PROVINCIA DI BERGAMO  
AZIENDA OSPEDALIERA PAPA GIOVANNI XXIII  
CASSA DEPOSITI E PRESTITI INVESTIMENTI SGR SPA  
GUARDIA DI FINANZA  
AGENZIA DEL DEMANIO

V ATTO INTEGRATIVO ALL'ACCORDO DI PROGRAMMA PER LA COSTRUZIONE  
DEL NUOVO OSPEDALE DI BERGAMO IN LOCALITA' TRUCCA E PER LA  
REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI CONNESSI

AMBITO EX OSPEDALE - LARGO BAROZZI

# H2

allegato

## SINTESI NON TECNICA

PROGETTISTA:  
ARCH. PIETRO VALICENTI

COLLABORATORI:  
ARCH. MARIAGIULIA BERTALI  
ARCH. FRANCESCA GOTTI

CONSULENTI VAS-VIA:  
STUDIO ASSOCIATO PERCORSI SOSTENIBILI di  
ARCH. SARA LODRINI  
ARCH. STEFANIA ANGHINELLI

COMUNE DI BERGAMO  
PROGETTO INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE URBANA CON  
ARCH. GIORGIO CAVAGNIS  
ARCH. GIANLUCA DELLA MEA  
DOTT. CLAUDIO COPPOLA  
ARCH. SILVIA PERGAMI  
ARCH.PAES. PAOLA INNOCENTI



**V Atto integrativo all'Accordo di Programma per la costruzione del Nuovo Ospedale di Bergamo in località Trucca e per la realizzazione degli interventi connessi**

**VARIANTE AL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO  
DEL COMUNE DI BERGAMO**

**PROCEDIMENTO DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA E  
CORRELATO PROCEDIMENTO DI VERIFICA DI ESCLUSIONE  
DELL'INTERVENTO DA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE**

**SINTESI NON TECNICA**

**Novembre 2015**

## **GRUPPO DI LAVORO**

Progettista incaricato:

STUDIO DI ARCHITETTURA PIETRO VALICENTI

Via Grismondi 13/a 24124 BERGAMO

Coordinamento e stesura documento:



**PERCORSI SOSTENIBILI**

Studio Associato dott.sse Stefania Anghinelli e Sara Lodrini

Via Volterra, 9 – 20146 MILANO

Collaborazioni:

TRM Group (componente traffico e atmosfera)

Ing. Oliviero Guffanti (componente acustica)

Lithos Srl (componente geologica)

Studio Tecnico Geom. Celotti (componente suolo e sottosuolo e acque)

Arch. Barbara Boschirola (aspetti naturalistici e paesaggistici)

## INDICE

Premessa	Pag. 3
1. Sintesi degli obiettivi, delle finalità e dei contenuti della variante all'AdP	Pag. 4
2. Ambito di influenza e analisi della coerenza	Pag. 18
3. Possibili ricadute ambientali degli interventi contenuti nella variante all'AdP	Pag. 20
4. Valutazione degli obiettivi e delle azioni della variante all'AdP	Pag. 22
5. Identificazione delle misure di mitigazione e compensazione	Pag. 49
6. Metodologia e strumenti per il monitoraggio	Pag. 56

## PREMESSA

Il presente documento costituisce la Sintesi non tecnica del documento principale del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica del V Atto integrativo dell'Accordo di Programma – da assumersi in variante urbanistica, ex art. 34 D.Lgs. 267/2000 e art. 6 LR 2/2003 - per la costruzione del Nuovo Ospedale di Bergamo in località Trucca e la realizzazione degli interventi connessi per la componente che riguarda il compendio dell'ex ospedale di Largo Barozzi (di seguito identificato per comodità AdP Largo Barozzi) che comporta variante urbanistica al vigente PGT.

In esso vengono individuati, descritti e valutati i principali impatti ambientali positivi e negativi, che l'attuazione dell'AdP Largo Barozzi così modificato potrebbero generare.

La Regione Lombardia, con DGR n. X/3938 del 31.07.2015, ha avviato la promozione e la Valutazione Ambientale Strategica del V Atto integrativo dell'AdP Largo Barozzi, e con Decreto n. 7616 del 22.09.2015 ha individuato i soggetti competenti in materia ambientale, gli enti territoriali interessati, gli altri soggetti e i settori del pubblico interessati all'iter decisionale e le modalità di informazione e comunicazione.

Come già evidenziato in fase di scoping, il procedimento di VAS si integra con il procedimento di verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale in ragione dell'estensione territoriale degli ambiti oggetto dell'AdP Largo Barozzi (superiore a 10 ettari) e della previsione di parcheggi che potrebbero essere convenzionati ad uso pubblico con posti auto superiori a 250 posti (soglia di 500 posti dimezzata con riferimento al DM n. 52 del 30 marzo 2015<sup>1</sup>).

Per quanto concerne la presenza sul territorio comunale del SIC Boschi dell'Astino e dell'Allegrezza e alla possibile necessità di espletare la procedura di Valutazione di Incidenza, in sede di prima conferenza VAS, si è espressa l'Autorità Competente per la VIC che, verificate le analisi e valutazioni messe a disposizione sull'argomento, non ha ritenuto necessario procedere all'attivazione del procedimento.

---

<sup>1</sup> Per i progetti localizzati in aree considerate sensibili in relazione alla capacità di carico dell'ambiente naturale, le soglie individuate nell'allegato IV della parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006 sono ridotte del 50%. Il Comune di Bergamo rientra nella definizione di aree sensibili in quanto "Zona a forte densità demografica".

# CAPITOLO 1

## SINTESI DEGLI OBIETTIVI, DELLE FINALITÀ E DEI CONTENUTI DELLA VARIANTE ALL'AdP<sup>2</sup>

### 1.1 Obiettivi, finalità e contenuti del V Atto integrativo all'AdP Largo Barozzi

Il V Atto integrativo all'AdP Nuovo Ospedale di Bergamo, per la componente che riguarda il compendio dell'ex ospedale di Largo Barozzi, in variante allo strumento urbanistico vigente e oggetto della presente procedura di Valutazione Ambientale Strategica, ha la finalità di procedere alla riqualificazione e riconversione funzionale della sede storica degli Ospedali Riuniti di Bergamo e al contempo:

- garantire continuità e coerenza con gli strumenti urbanistici vigenti e programmatori in atto, nell'ambito degli impegni assunti dalle parti coinvolte negli atti negoziali già sottoscritti;
- individuare soluzioni urbanistico-progettuali funzionali a superare alcuni aspetti di criticità economico-finanziaria ed attuativa determinati dal particolare contesto di grande incertezza per gli investimenti in processi di riqualificazione di aree dismesse soggette a degrado edilizio e urbanistico;
- promuovere atti e strumenti di tipo negoziale efficaci ai fini di una sollecita attuazione degli interventi di recupero di tale patrimonio edilizio per una sua riconversione funzionale e conseguente valorizzazione, soprattutto nel caso di immobili di valore storico-culturale, come quelli in oggetto;
- realizzare servizi di qualità a scala locale e territoriale, in una logica di rete urbana nella quale le attrezzature urbane di interesse comune risultino connesse attraverso una rete ecologica integrata a forme di mobilità dolce rese fruibili ai cittadini e agli utenti temporanei.

Il V Atto integrativo discende da un lungo e complesso iter decisionale, iniziato nell'anno 2000 avente un oggetto più ampio della sola sede storica dell'Ospedale di Bergamo.

Nel concreto, per l'ambito denominato Largo Barozzi, la proposta di riconversione e rifunzionalizzazione prevede:

- insediamento della nuova Accademia della Guardia di Finanza (AGdF) nel recinto degli ex Ospedali Riuniti (recuperando gli edifici esistenti e riqualificandoli per una

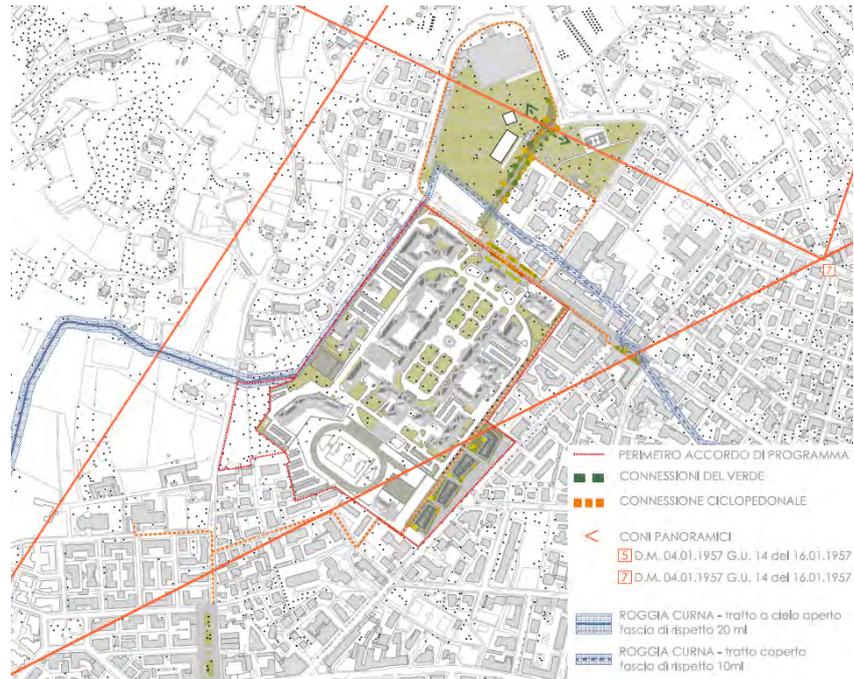
---

<sup>2</sup> Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione di progetto.

superficie lorda complessiva pari a circa 105.000 mq);

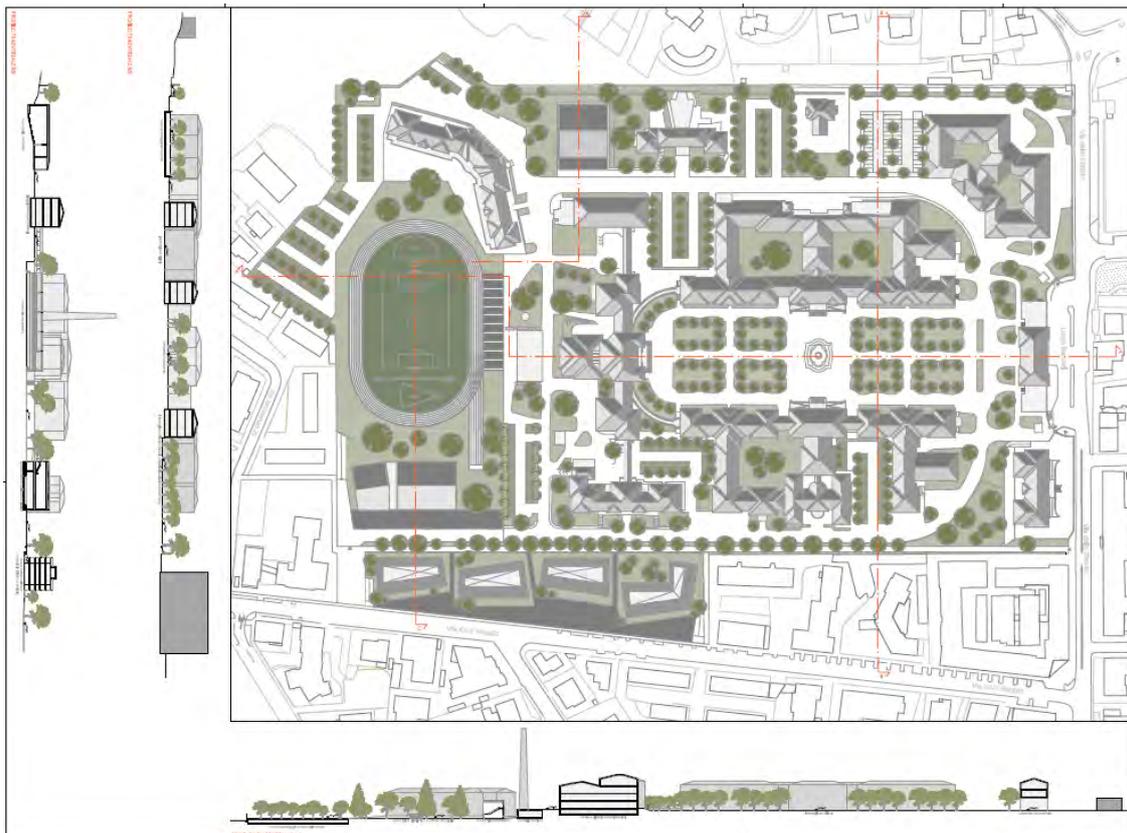
- realizzazione della pista di atletica e altri impianti sportivi (piscina, tribuna, spogliatoi), mediante demolizione di alcuni edifici localizzati in corrispondenza dell'area sud-ovest del comparto, nella porzione esclusa dalle prescrizioni del vincolo paesaggistico vigente sul compendio, di supporto all'Accademia, ma anche convenzionati con il Comune e, quindi, fruibili anche dai cittadini;
- realizzazione di funzioni private nel comparto di nuova edificazione (lotto via XXIV Maggio) con i seguenti parametri urbanistico-edilizi e funzioni con la seguente articolazione di primo riferimento:
  - St = 13.350 mq
  - SIp = 12.000 mq di cui:
    - ✓ 10.000 mq destinati a residenza libera (83,33% della superficie profittevole)
    - ✓ 2.000 mq destinati a terziario/commerciale (16,66% della superficie profittevole);
- realizzazione di servizi di quartiere: Centro Socio Culturale che potrà ospitare a titolo esemplificativo: centro diurno anziani e alloggi protetti, centro di aggregazione giovanile realizzati come opere all'interno del compendio ex Ospedaliero (i dati dimensionali di tali servizi saranno oggetto di precisa e compiuta definizione);
- trasferimento nel comparto Montelungo/Colleoni degli obblighi previsti dal Pdl con Università, connessi alla cessione degli spazi da destinare a residenze universitarie e alla realizzazione del CUS (a tale scopo è già stato avviato uno specifico Accordo di Programma in data 13.04.2015 e in corso di definizione);
- realizzazione di un corredo di attrezzature ed opere pubbliche volte ad armonizzare le nuove funzioni di scala sovracomunale all'interno del tessuto urbano e che perseguono i seguenti obiettivi:
  - migliorare la connessione ciclopedonale tra i quartieri di Loreto e S. Lucia prevedendo nuove tratte di ciclopiste e percorsi pedonali protetti che integrano la rete cittadina di mobilità dolce;
  - garantire e migliorare la fruibilità a parco pubblico dell'attuale Campo di Marte;
  - realizzare nuovi spazi aperti di qualità (piazze e giardini) progettati in modo da favorire la interconnessione tra loro (ad esempio parco piscine Italcementi, nuovo parco ex Campo di Marte, aree scolastiche di via Grataroli).

**Figura 1.1 – Progetto masterplan**



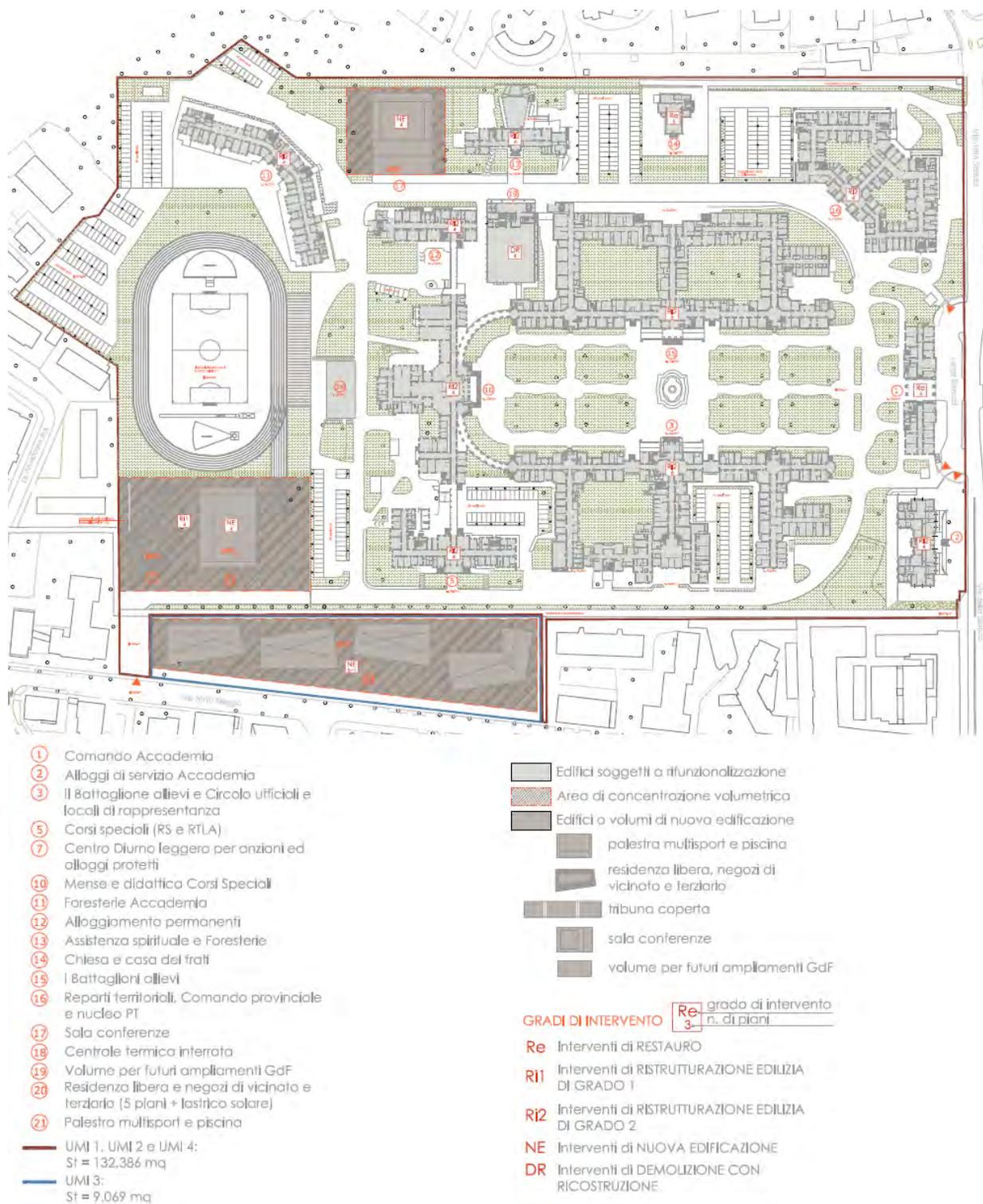
Fonte: Cartografia di progetto AdP Largo Barozzi

**Figura 1.2 – Proposta planivolumetrica, profili trasversali e longitudinali**



Fonte: Cartografia di progetto AdP Largo Barozzi

Figura 1.3 – Progetto comparto

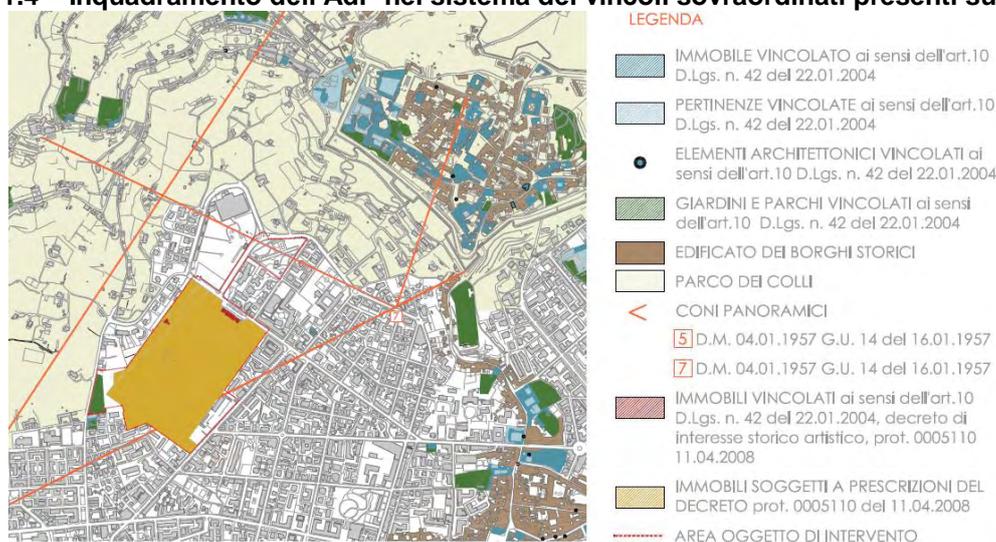


Fonte: Cartografia di progetto AdP Largo Barozzi

Per un migliore inquadramento del progetto si segnala la presenza sul territorio di vincoli sovraordinati che coinvolgono l'area di progetto: l'AdP rientra infatti per un'ampia porzione in un cono panoramico a tutela della vista su città alta, vi sono inoltre due immobili

vincolati ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 42/2004 (Chiesa dei Frati, Palazzo dell'Amministrazione) e l'impianto storico dell'ospedale è soggetto alle prescrizioni del Decreto prot. 0005110 dell'11.04.2008; vi è infine una piccola porzione di territorio classificato come parchi e giardini vincolati ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 42/2004.

**Figura 1.4 – Inquadramento dell'AdP nel sistema dei vincoli sovraordinati presenti sul territorio**



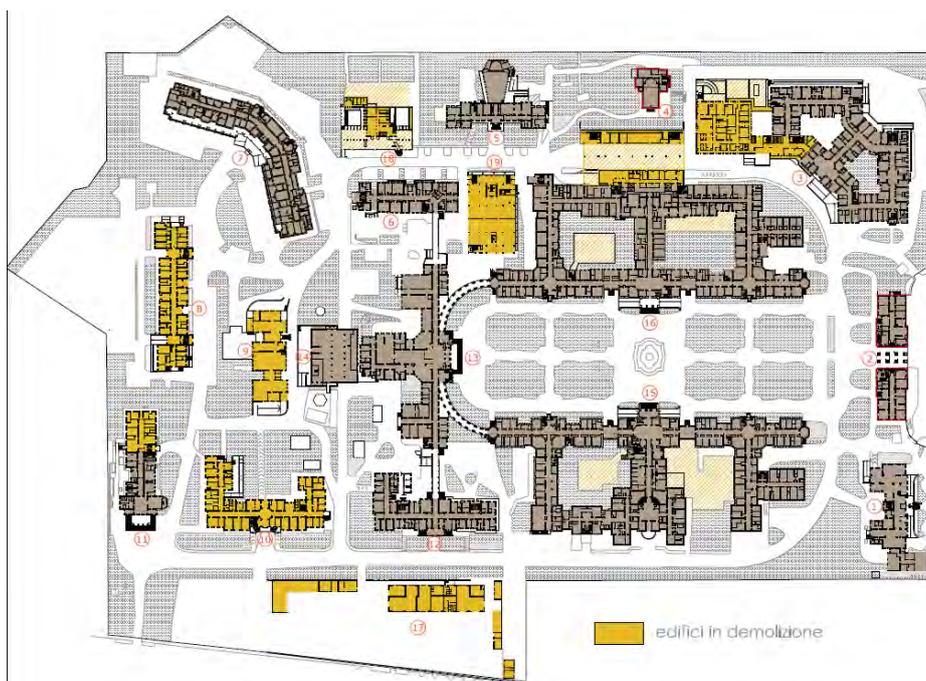
Fonte: Analisi propedeutiche al Masterplan del V atto integrativo all'AdP Largo Barozzi

Con riferimento al vincolo presente sull'intera area dell'ex ospedale, in relazione alla previsione di demolizione di alcuni edifici (intervento peraltro già previsto dal vigente PGT), si richiama che i volumi riguardano principalmente gli edifici costruiti a partire dal 1958 e alcune eccezioni precedenti.

L'intervento è concentrato soprattutto nelle zone a sud e nord – ovest del comparto: l'obiettivo è svuotare le parti che sono state congestionate dai progetti più recenti, che hanno modificato la struttura originario del sito e trasformato le relazioni tra gli edifici. Nello specifico:

- Gli ampliamenti dei padiglioni di Maternità e Chirurgia hanno saturato gli spazi aperti della zona nord-ovest, generando una continuità di volumi che impone un blocco visuale e una forzatura dei passaggi lungo l'asse nord-sud;
- I volumi edificati nei cortili di Medicina hanno reso inutilizzabili gli spazi verdi originari, così come i volumi di Psichiatria e Cardiovascolare hanno riempito i vuoti iniziali lungo il lato ovest creando una situazione di quasi totale continuità volumetrica;
- I padiglioni a sud, sono stati profondamente modificati nel corso del tempo e includono alcune strutture industriali nell'area degli ex parcheggi.

Figura 1.5 – Demolizioni previste dall'AdP



Fonte: Allegati cartografici AdP

Si chiarisce che, il decreto citato venne assunto in relazione alla richiesta di autorizzazione alla vendita da parte dell'Azienda Ospedaliera avanzata in data 15.10.2007 in attuazione dell'Accordo di Programma all'epoca vigente. In tal senso la richiesta si incardinava sulle previsioni del progetto di Regione Lombardia (ILSPA), allegato come parte sostanziale al 2° Atto integrativo all'AdP, che noverava la demolizione degli edifici della parte meridionale del compendio ex ospedaliero con realizzazione di nuove volumetrie con nuova e diversa disposizione planivolumetrica.

Il Decreto di vincolo che ne è seguito definisce come di interesse storico artistico (ex art 10 comma 1 del DLgs 42/32004 e smi) i soli edifici:

- PALAZZO dell'AMMINISTRAZIONE
- CHIESA-CASA dei FRATI

Per le restanti parti del complesso ospedaliero vengono espresse "prescrizioni d'uso" e per la specifica zona meridionale afferma la necessità di mantenere anche per i nuovi "volumi" previsti dalla trasformazione urbanistica del comparto una simile distribuzione planivolumetrica. Pertanto si evince come l'intervento di demolizione degli edifici fosse già previsto e valutato nell'ambito delle prescrizioni d'uso riportate a corollario del decreto in argomento in caso di ricostruzione di nuovi "volumi".

## 1.2 La fase di cantiere

Per quanto concerne la fase di cantiere, l'ambito oggetto di Accordo di Programma è stato suddiviso in Unità Minime di Intervento (cfr figura 1.6) per ognuna delle quali sono previsti interventi di strip-out e demolizione.

In particolare, per quanto concerne le fasi di strip-out si ipotizzano le seguenti date:

- UMI1 - inizio febbraio 2016 – fine aprile 2016
- UMI2 - inizio aprile 2016 – fine giugno 2016
- UMI3: - inizio febbraio 2016 – fine giugno 2016.

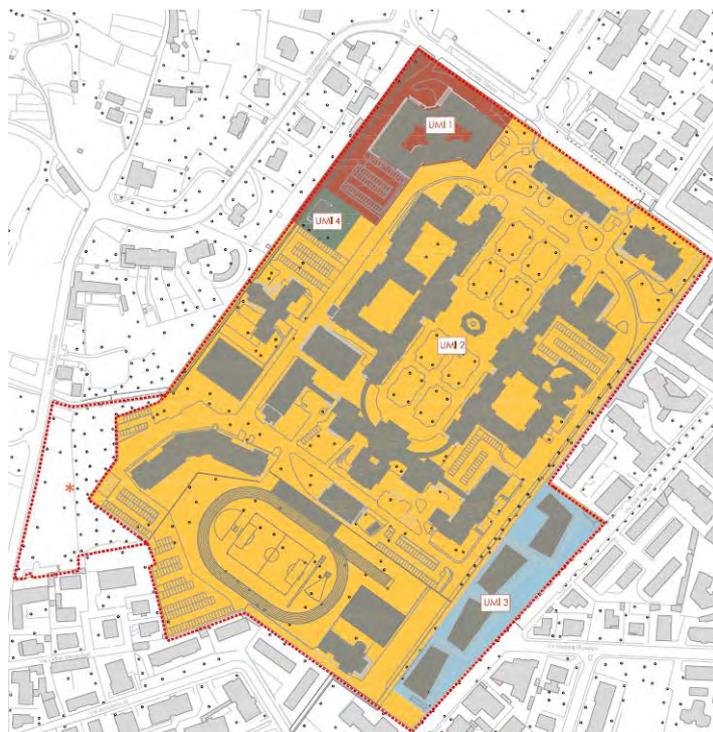
Con riferimento alle demolizioni, di seguito le tempistiche ipotizzate:

UMI1: inizio giugno 2016 – luglio 2016

UMI2: inizio settembre 2016 – marzo 2017

UMI3: inizio settembre 2016 – marzo 2017.

**Figura 1.6 – Unità minime di Intervento**



Fonte: Cartografia di progetto AdP Largo Barozzi

Si prevede la realizzazione di un cantiere operativo nei giorni feriali e in periodo diurno. Dal punto di vista della mobilità, si privilegerà, a seconda dell'UMI coinvolta, l'accesso più vicino e le strade maggiormente idonee al transito che ne deriva.

E' prevista la figura di un Responsabile della gestione ambientale del cantiere, eventualmente supportato da attività strumentali, per la gestione di esposti e/o problematiche ambientali che dovessero verificarsi.

I calcoli delle demolizioni e scavi prevedono complessivamente la generazione di rifiuti per un quantitativo pari a poco più di 31.525 mc così suddivisi:

**Tabella 1.7 – Demolizioni e scavi – quantitativi**

<b>DEMOLIZIONI E SCAVI</b>	<b>Volumetria rifiuti generati (mc)</b>
UMI 1 – demolizione edificio maternità	2.400 (15% di 13.360)
UMI 1 - scavo per realizzazione nuova autorimessa (1 m di profondità)	1.552 (100%)
UMI 2 - demolizione blocchi edifici	10.462 (15% di 69.745)
UMI 2 - demolizione locali tecnici	2.393 (15% di 15.956)
UMI 2 - scavo per scivolo e corsello garage astanteria	1.400 (100%)
UMI 2 - scavo per autorimessa interrata	13.102 (100%)
UMI 3 – demolizione officine	613 (15% di 4.090)
<b>Totale</b>	<b>31.525</b>

Fonte: Documentazione di progetto AdP Largo Barozzi

Considerando 15 mc/viaggio, è possibile ipotizzare i seguenti spostamenti di cantiere durante le fasi di demolizione:

- UMI 1 – 6 viaggi/giorno
- UMI 2 – 14 viaggi/giorno
- UMI 3 – 1 viaggio ogni 3 giorni.

Il massimo carico veicolare è dunque pari a 14 viaggi/giorno, ovvero 2/3 viaggi/ora; tali valori non influenzano le stime di traffico effettuate.

### **1.3 La Variante al vigente Piano di Governo del Territorio**

Come anticipato in premessa il V Atto Integrativo all'AdP "Largo Barozzi" si pone in variante allo strumento urbanistico comunale vigente. Di seguito si espongono i contenuti

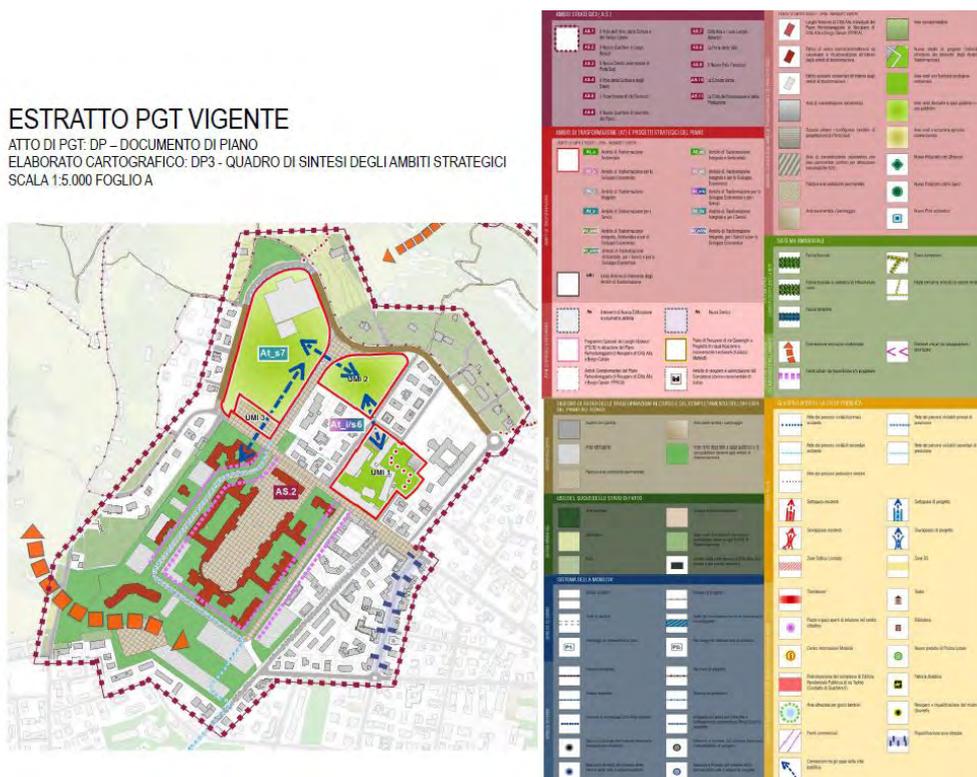
delle previsioni urbanistiche vigenti per il compendio in oggetto e le principali modifiche che verrebbero apportate dall'AdP.

## Previsioni urbanistiche vigenti

### *Documento di Piano*

L'ambito oggetto del presente AdP è recepito nel vigente Documento di Piano del PGT all'interno dell'Ambito Strategico 2, individuato dall'elaborato cartografico "DP3 - Quadro di sintesi degli Ambiti Strategici". L'elaborato cartografico "DP3.2 - Ambito Strategico 2 - Il Nuovo Quartiere di Largo Barozzi" specifica gli obiettivi e i programmi strategici del Documento di Piano ai quali gli Ambiti di Trasformazione ricompresi negli stessi si devono riferire e coerenza. In particolare, l'Ambito Strategico 2 ricomprende, oltre all'Ambito dell'Accordo di Programma vigente, anche gli Ambiti di Trasformazione "At\_i/s6 - Accademia della Guardia di Finanza" e "At\_s7 - Piscine Italcementi". L'Ambito di Trasformazione "At\_i/s6 - Accademia della Guardia di Finanza" include, all'interno della Unità Minima di Intervento n. 2, l'area del "Campo di Marte" di proprietà dell'Agenzia del Demanio e destinata ad attrezzature pubbliche.

**Figura 1.8 – PGT – Documento di Piano - Elaborato DP3**



Fonte: PGT Bergamo

**Piano dei Servizi**

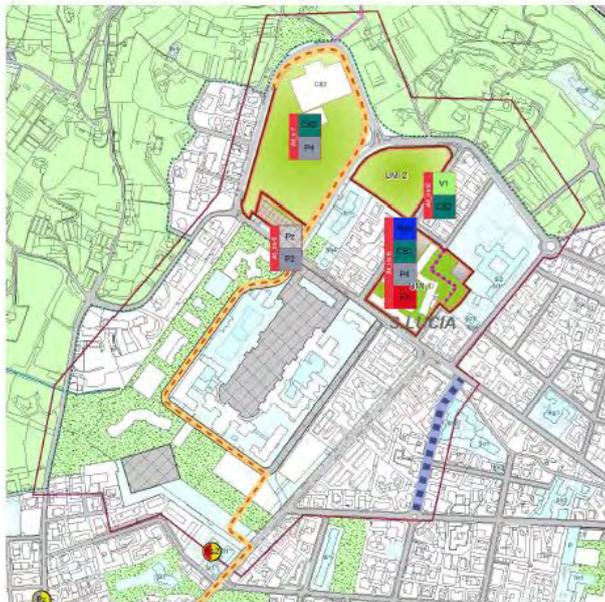
L'elaborato "PS0b Apparato normativo - Parte 2 Catalogo dei servizi di progetto" individua, all'interno della Sezione 1, i servizi previsti per l'ambito interessato dall'Accordo di Programma vigente (AdP8). I servizi di progetto, previsti all'interno degli Ambiti di Trasformazione inclusi nell'Ambito Strategico AS2 (At\_i/s6 e At\_s7), sono riportati all'interno della Sezione 2 del medesimo elaborato. Le aree relative all'ex ospedale ed al Campo di Marte sono altresì classificate dall'elaborato cartografico "PS1 - La città dei servizi: l'offerta" come servizi in dismissione per i quali valgono, in via transitoria e fino alla loro rifunzionalizzazione, le disposizioni e le modalità di intervento indicate all'art. 15 dell'elaborato "PS0b Apparato normativo".

Il disegno del sistema infrastrutturale, esistente e di progetto, della rete ciclopedonale e dei relativi attraversamenti è riportato nell'elaborato cartografico "PS4 - Sistema mobilità sostenibile", con l'individuazione, di massima e senza carattere prescrittivo, dei tracciati che dovrà puntualmente essere definita in sede esecutiva.

**Figura 1.9 – PGT – Piano dei servizi - Elaborato PS2**

**ESTRATTO PGT VIGENTE**

ATTO DI PGT: PS – PIANO DEI SERVIZI  
 ELABORATO CARTOGRAFICO: PS2 - LA CITTÀ DEI SERVIZI: IL PROGETTO  
 SCALA 1:5.000 FOGLIO A



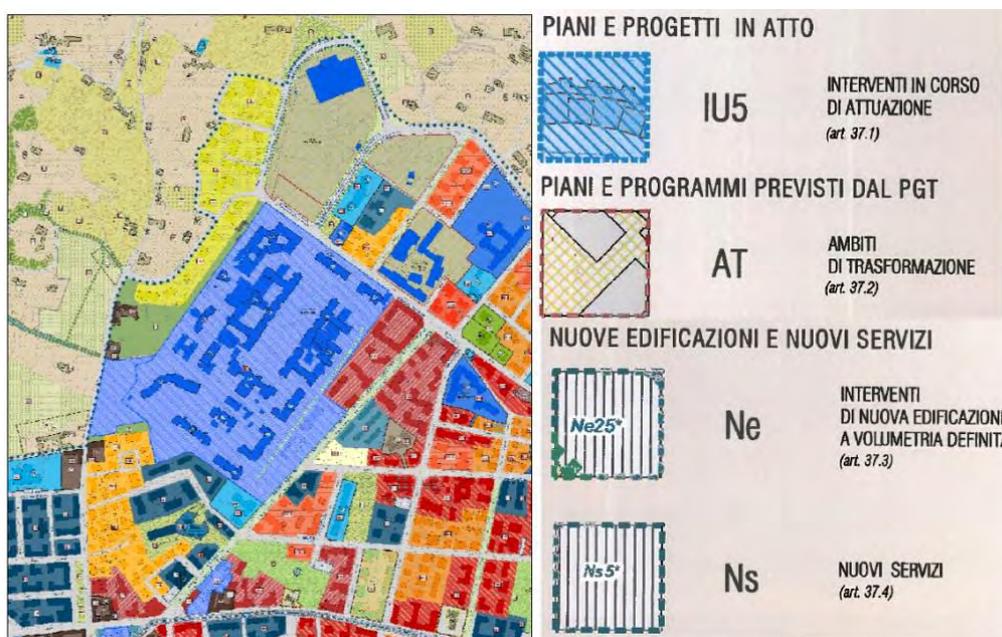
LA CITTÀ DEI SERVIZI: PRESTAZIONI PUBBLICHE ATTESE	TIPO DI INTERVENTO	GRUPPO	TIPOLOGIA		
<p><b>S1</b> Servizi per la salute, la rigenerazione e il tempo libero (art. 18.2)</p> <p>Servizi afferenti all'attività assistenziale, al recupero e al miglioramento dell'ambiente urbano, sportivo e di intrattenimento.</p>	<p>S1</p>	<p>S1</p>	<p>S11 Servizi per la salute</p> <p>S12 Servizi per la rigenerazione e il tempo libero</p> <p>S13 Servizi per il tempo libero (art. 18.2)</p>		
			<p><b>S2</b> Servizi religiosi (art. 18.2)</p> <p>Attività di promozione culturale, religiosa, educativa, sportiva, ricreativa e di tempo libero, in relazione al territorio e al patrimonio culturale, artistico, storico e ambientale.</p>	<p>S2</p>	<p>S21 Attività religiose</p> <p>S22 Attività culturali, artistiche, sportive, ricreative e di tempo libero</p> <p>S23 Servizi religiosi</p>
					<p><b>S3</b> Assistenza sociale (art. 18.2)</p> <p>Attività di assistenza sociale, di promozione culturale, sportiva, ricreativa e di tempo libero, in relazione al territorio e al patrimonio culturale, artistico, storico e ambientale.</p>
<p><b>S4</b> Piazze e aree pubbliche pavimentate (art. 18.2)</p> <p>Attività di promozione culturale, sportiva, ricreativa e di tempo libero, in relazione al territorio e al patrimonio culturale, artistico, storico e ambientale.</p>	<p>S4</p>	<p>S41 Piazze</p>			
		<p><b>V</b> Verde (art. 18.10)</p> <p>Attività di promozione culturale, sportiva, ricreativa e di tempo libero, in relazione al territorio e al patrimonio culturale, artistico, storico e ambientale.</p>	<p>V</p>	<p>V1 Verde pubblico (art. 18.10)</p> <p>V2 Verde privato (art. 18.10)</p> <p>V3 Verde di interesse pubblico (art. 18.10)</p> <p>V4 Verde di interesse privato (art. 18.10)</p> <p>V5 Verde di interesse pubblico (art. 18.10)</p> <p>V6 Verde di interesse privato (art. 18.10)</p> <p>V7 Verde di interesse pubblico (art. 18.10)</p> <p>V8 Verde di interesse privato (art. 18.10)</p> <p>V9 Verde di interesse pubblico (art. 18.10)</p> <p>V10 Verde di interesse privato (art. 18.10)</p>	
				<p><b>P</b> Mobilità (art. 18.11)</p> <p>Attività di promozione culturale, sportiva, ricreativa e di tempo libero, in relazione al territorio e al patrimonio culturale, artistico, storico e ambientale.</p>	<p>P</p>

Fonte: PGT Bergamo

## Piano delle Regole

L'ambito oggetto del presente Accordo di Programma risulta classificato con la denominazione "IU5 - Piani e programmi in corso", regolata dalle disposizioni di cui all'art. 37.1 delle Norme del Piano delle Regole, che rimandano integralmente alle specifiche previsioni e destinazioni d'uso disciplinate dall'Accordo di Programma vigente. I tessuti classificati come "IU5 - Piani e programmi in corso" possono includere anche eventuali aree esterne ai perimetri giuridici degli strumenti, destinate alla realizzazione di standard qualitativi in carico agli interventi (nuovi servizi e/o al miglioramento qualitativo di servizi e di attrezzature pubbliche o di uso pubblico esistenti), comprensivi di opere infrastrutturali. In tal senso nessuna modifica agli elaborati di PdR si rende necessaria.

**Figura 1.10 – PGT – Piano delle Regole – Assetto urbanistico generale**



Fonte: PGT Bergamo

## Contenuti variante urbanistica

### *Variante alla "Scheda descrittiva" dell'Accordo di Programma*

Le modifiche apportate al Documento "Scheda descrittiva" sono di seguito sintetizzate:

- ridefinizione, in termini di qualità e quantità, dei servizi di scala territoriale, con la localizzazione, all'interno del comparto di Largo Barozzi, della nuova sede dell'Accademia della Guardia di Finanza e del Comando provinciale della Guardia di Finanza, con l'eliminazione dei Servizi Universitari previsti dall'AdP vigente;
- ridefinizione dei servizi ed attrezzature pubbliche o di uso pubblico e delle opere di

urbanizzazione (prestazioni pubbliche attese) connesse all'intervento di trasformazione urbanistica, sia interne, sia esterne, al vigente perimetro dell'Accordo di Programma;

- ridefinizione delle quantità insediative a destinazione residenziale/terziario;
- conseguente modifica degli obiettivi, criteri insediativi, parametri urbanistici, funzioni previste, schema insediativo, strumenti attuativi e suddivisione delle Unità Minime di Intervento (UMI), sulla scorta del Masterplan di progetto oggetto del V Atto integrativo all'Accordo di Programma;
- attribuzione di eventuale quota di s.l.p. premiale profittevole, ai sensi dell'art. 4.2 del Protocollo di Intesa sottoscritto in data 17/03/2015 tra Comune di Bergamo, CDP Investimenti Sgr s.p.a. e Università degli Studi di Bergamo.

#### *Variante PGT - Documento di Piano*

Le variazioni da apportare al Documento di Piano consistono nell'aggiornamento degli obiettivi e dei programmi strategici contenuti della scheda relativa all'Ambito Strategico "AS2 – Il nuovo quartiere di Largo Barozzi", sulla scorta delle nuove previsioni insediative oggetto del V Atto integrativo all'Accordo di Programma e specificamente disciplinate nel Documento "Scheda descrittiva" di Variante. In particolare, viene precisata la funzione strategica di scala territoriale della nuova Accademia Guardia di Finanza all'interno del comparto dell'ex Ospedale, oltre alla ridefinizione delle attrezzature pubbliche di scala locale e delle connessioni di livello strategico ivi previste. Viene inoltre aggiornato, unitamente alla scheda sopra citata, l'elaborato cartografico "DP3 - Quadro di sintesi degli Ambiti Strategici" con lo schema insediativo previsto dal Masterplan di progetto oggetto del V Atto integrativo all'Accordo di Programma.

La scheda relativa all'Ambito di Trasformazione "At\_i/s6 - Accademia della Guardia di Finanza" viene inoltre aggiornata con la previsione della nuova attrezzatura pubblica (struttura polifunzionale) da realizzare all'interno del Campo di Marte (UMI 2), in luogo della palestra ivi prevista. Si provvede inoltre a stralciare dall'intervento relativo all'UMI 1 (sede ex Accademia Guardia di Finanza) alcuni servizi di scala locale che vengono attribuiti all'ambito dell'ex Ospedale oggetto di Accordo di Programma (nuovo centro socio-culturale e riqualificazione via Grataroli).

Figura 1.11 – PGT – Documento di Piano – Elaborato DP3 variato

**ESTRATTO DI VARIANTE**

ATTO DI PGT. DP – DOCUMENTO DI PIANO  
 ELABORATO CARTOGRAFICO: DP3 - QUADRO DI SINTESI DEGLI AMBITI STRATEGICI  
 SCALA 1:5.000 FOGLIO A



Fonte: Relazione di progetto

*Variante PGT - Piano dei Servizi*

Le variazioni apportate al Piano dei Servizi vigente consistono nell'aggiornamento delle tipologie e dei dati quantitativi dei servizi elencati nella Sezione 1 (AdP8 – ex Ospedale Largo Barozzi) e nella Sezione 2 (At\_i/s6 - Accademia della Guardia di Finanza) dell'elaborato "PS0b Apparato normativo - Parte 2 Catalogo dei servizi di progetto", sulla scorta delle modifiche apportate alle attrezzature pubbliche e di interesse pubblico/generale previste nel Documento "Scheda descrittiva" di Variante.

L'elaborato cartografico "PS4 – Sistema mobilità sostenibile" viene aggiornato rettificando i percorsi ciclopedonali di previsione di secondo livello e le relative postazione bike-sharing, sulla scorta delle nuove connessioni previste dal Masterplan di progetto oggetto del V Atto integrativo all'Accordo di Programma.



## **CAPITOLO 2**

### **AMBITO DI INFLUENZA E ANALISI DELLA COERENZA**

#### **2.1 Definizione dell'ambito di influenza**

La definizione dell'ambito di influenza comporta una preliminare valutazione della portata territoriale dei potenziali impatti ambientali derivanti dalle attività connesse alla realizzazione dell'AdP. Nello specifico, appare chiaro come l'ambito di influenza sia variabile e possa essere definito come:

- nazionale - per la rilevanza delle funzioni insediate;
- locale - con riferimento agli impatti ambientali potenziali derivanti dall'attuazione degli interventi compresi nell'AdP.

#### **2.2 Analisi di coerenza**

Gli obiettivi generali dell'AdP sono stati confrontati con i principali riferimenti normativi e programmatici al fine di individuare gli elementi di coerenza (aspetti che risultano pienamente integrati tra l'obiettivo considerato e l'AdP), gli elementi di parziale coerenza (aspetti che necessitano di particolare cautela e attenzione dal momento che possono, nell'attuazione ed applicazione dell'AdP, essere sia positivi sia negativi) e gli elementi di incoerenza (aspetti per i quali il dettato dell'AdP si discosta dalle previsioni vigenti).

Il primo elemento che compone l'analisi della coerenza esterna dell'AdP Largo Barozzi è legato agli obiettivi di protezione ambientale vigenti a livello internazionale e rappresentati, nello specifico, dai 10 criteri di sostenibilità ambientale stabiliti dall'Unione Europea. Dall'analisi non emergono potenziali elementi di incoerenza tra gli obiettivi strategici dell'AdP e i criteri di sostenibilità, mentre sono diversi gli elementi positivi che si possono evidenziare; in particolare gli elementi di coerenza si concentrano sugli aspetti legati alla: minimizzazione del consumo di risorse non rinnovabili, come il suolo; conservazione/miglioramento delle risorse storiche e culturali, restituendo vitalità ad un complesso storico monumentale che attualmente versa in stato di abbandono; conservazione/miglioramento delle qualità dell'ambiente locale; questo aspetto è in particolare importante dal momento che porta ad insediarsi nell'area una funzione di alta qualità andando a riqualificare l'intero intorno del comparto con ipotizzabili benefici anche all'esterno del comparto stesso, in termini di indotto economico e sociale. L'unico aspetto

di parziale criticità è connesso alla realizzazione di funzioni private – residenza, terziario/commerciale, servizi nel comparto di nuova edificazione (lotto via XXIV Maggio); per questo specifico aspetto sono ipotizzabili impatti potenziali in relazione al consumo di suolo, al consumo di risorse idriche ed energetiche e alla produzione di rifiuti, oltre che alla generazione di nuovo traffico e ai connessi impatti in termini di emissioni atmosferiche o acustiche.

L'analisi di coerenza esterna verticale è stata sviluppata rispetto ai seguenti piani: Piano Territoriale Regionale (PTR) della Regione Lombardia con il correlato Piano Paesaggistico Regionale (PPR); Piano Regionale delle Aree Protette; Piano Territoriale di coordinamento provinciale (PTCP) della Provincia di Bergamo. Per tutti i piani considerati non si ravvisano incoerenze ma spesso unità di intenti con alcune attenzioni da riservare all'indagine dei carichi insediativi sui tematismi ambientali.

L'analisi di coerenza esterna orizzontale prende in considerazione principalmente il PGT del Comune di Bergamo, ma anche alcuni atti settoriali come il Piano Urbano della Mobilità, il Piano Urbano del Traffico e il Piano di zonizzazione acustica.

Dalle analisi effettuate vi è piena coerenza tra quanto previsto nel vigente PGT e la variante proposta dall'AdP Largo Barozzi, in quanto si rispetta il carattere storico e monumentale dell'edificato esistente inserendo una funzione di elevato valore economico e sociale. Per quanto riguarda poi la realizzazione di funzioni private, si rileva che si tratta di elementi già presenti nel vigente PGT e, quindi, di continuità rispetto alla variante proposta. L'AdP accoglie inoltre le indicazioni del PUM e del PUT e approfondisce gli aspetti correlati con una specifica analisi sui flussi di traffico generati dagli interventi che compongono l'AdP e sulla disponibilità di spazi per la sosta. Con riferimento al Piano di Zonizzazione Acustica l'AdP è dotato di studio di impatto acustico per evidenziare le emissioni sonore generate nell'ambito è la relativa compatibilità in relazione alla presenza di ricettori sensibili.

**CAPITOLO 3**  
**POSSIBILI RICADUTE AMBIENTALI DEGLI INTERVENTI CONTENUTI NELLA**  
**VARIANTE ALL'AdP**

Di seguito vengono elencati i possibili impatti (negativi e positivi) che gli interventi contenuti nella variante all'AdP potrebbero generare sulle principali componenti ambientali, fornendo anche informazioni circa l'indicatore ambientale che verrà utilizzato per una quantificazione di tale impatto.

<b>Tema ambientale</b>	<b>Impatto potenziale</b>	<b>Indicatori ambientali</b>
Aria	Emissioni atmosferiche da traffico Emissioni atmosferiche da climatizzazione delle strutture	Stima delle emissioni
Acqua	Consumi idrici sanitari Altri consumi idrici Necessità di collettamento / depurazione Interferenze con reticolo idrico superficiale e sotterraneo	Fabbisogno idrico determinato dall'insediamento di nuovi abitanti e fruitori Grado di copertura della rete fognaria, della rete di depurazione e della rete acquedottistica Interferenze delle nuove urbanizzazioni con le risorse idriche superficiali e sotterranee Portata idrica prelevata ad uso potabile ed industriale
Suolo	Consumo di suolo Nuove volumetrie edificate Riqualificazione area dismessa e degradata Fattibilità geologica dell'intervento Presenza di contaminazioni delle matrici ambientali	Superficie urbanizzata/superficie territoriale (totale e per destinazione d'uso) Superficie nuova urbanizzazione/superficie territoriale (totale e per destinazione d'uso) Volumetria prevista (totale e per destinazione d'uso) Superficie recuperata riutilizzata/superficie nuova urbanizzazione Classe di fattibilità geologica dell'intervento Presenza di contaminazioni delle matrici ambientali
Natura, biodiversità e paesaggio	Variazione superficie a verde Variazione superficie permeabile Interferenza con ottici Alterazione paesaggio urbano	Superficie aree a verde/superficie territoriale Nuova superficie aree a verde/superficie territoriale Superficie aree permeabili/superficie territoriale Interferenza con ottici Alterazione paesaggio urbano
Energia	Consumi energetici Modalità di climatizzazione delle strutture (teleriscaldamento) Produzione di energia da FER	Fabbisogno energetico aggiuntivo determinato dall'insediamento di nuovi abitanti e fruitori Fabbisogno energetico aggiuntivo determinato dall'insediamento di nuove attività

		Modalità di soddisfacimento del fabbisogno (uso di fonti rinnovabili) Potenza installata per produzione di energia da fonti rinnovabili (per tipologia) Classe energetica degli edifici
Rifiuti	Stima della produzione di rifiuti	Incremento produzione di rifiuti solidi urbani determinato dall'insediamento di nuovi abitanti e fruitori Incremento frazione rifiuti solidi urbani raccolta in modo differenziato
Rumore	Variazione del clima acustico dell'area	Valutazione coerenza fra superficie nuova urbanizzazione e zonizzazione acustica
Inq. Luminoso	Non si ipotizzano impatti di rilievo	-
RI e CEM	Non si ipotizzano impatti di rilievo	-
Mobilità e traffico	Variazione dei flussi di traffico e di potenziali criticità Miglioramento dotazione mobilità dolce	Variazione dei flussi di traffico e di potenziali criticità Lunghezza nuove piste ciclopedonali/lunghezza totale piste ciclopedonali Messa in rete delle piste ciclopedonali Superficie nuovi spazi aperti/ superficie totale spazi aperti
Patrimonio storico	Valutazione del grado di "miglioramento" della tutela grazie all'AdP	Superficie recuperata riutilizzata/superficie nuova urbanizzazione Numero interventi di risanamento/miglioramento immobili esistenti
Popolazione e salute umana	Incremento servizi	Incremento servizi alla popolazione Numero di servizi messi in rete

## CAPITOLO 4

### VALUTAZIONE DEGLI OBIETTIVI E DELLE AZIONI DELLA VARIANTE ALL'AdP

#### 4.1 Metodologia di valutazione dei potenziali impatti

La valutazione dei potenziali impatti sull'ambiente generati dall'attuazione degli interventi contenuti nella variante all'AdP viene effettuata in due passaggi, di seguito esplicitati.

##### **Valutazione generale qualitativa**

In una fase iniziale è stata svolta una prima valutazione degli obiettivi e delle azioni della variante all'AdP dal punto di vista delle ricadute ambientali attraverso l'uso di una matrice di valutazione. Tale matrice identifica i possibili impatti ambientali positivi/negativi/incerti incrociando le tematiche ambientali importanti per il territorio di Bergamo in termini di sensibilità e criticità e i singoli obiettivi/azioni della variante all'AdP.

##### **Valutazione approfondita quantitativa**

Nella seconda fase di valutazione si è proceduto, ove possibile, al calcolo di indicatori al fine di quantificare i principali possibili impatti generati dalle decisioni assunte nella variante all'AdP sul territorio e sull'ambiente circostante.

La valutazione è stata effettuata avendo come principale riferimento lo scenario delineato dal PGT vigente per due ragioni principali:

- oggetto del procedimento di VAS è la variante introdotta al piano vigente (V Atto integrativo all'AdP) e non l'Accordo di Programma nel suo complesso;
- oggi l'area interessata è per lo più occupata dagli edifici dismessi degli ex Ospedali Riuniti di Bergamo (che non configurano una destinazione urbanistica o funzionale) e l'ambito nel suo complesso è destinato, se l'AdP non troverà attuazione, ad essere comunque recuperato secondo le indicazioni del PGT.

## 4.2 Valutazione generale qualitativa

La matrice seguente identifica i possibili principali impatti ambientali positivi/negativi/incerti generati dalle scelte contenute nella variante all'AdP rispetto alle tematiche ambientali importanti per il territorio oggetto di intervento in termini di sensibilità e criticità.

		Azioni/interventi var AdP				
		Insedimento della nuova Accademia della Guardia di Finanza nel recinto degli ex Ospedali Riuniti	Realizzazione della pista di atletica e altri impianti sportivi mediante demolizione di alcuni edifici localizzati in corrispondenza dell'area sud-ovest del comparto	Realizzazione di funzioni private – residenza, terziario/commerciale, servizi nel comparto di nuova edificazione (lotto via XXIV Maggio)	Trasferimento nel comparto Montelungo/Colleoni degli obblighi previsti dal Pdl con Università, connessi alla cessione degli spazi da destinare a residenze universitarie e alla realizzazione del CUS	Realizzazione di servizi di quartiere di un corredo di attrezzature ed opere pubbliche volte ad armonizzare le nuove funzioni di scala sovracomunale all'interno del tessuto urbano (mobilità dolce, spazi aperti)
Tematiche ambientali	Aria	+/-	+/-	+/-		
	Acqua	+/-	+/-	+/-		
	Suolo	+	+	+/-	+	+
	Natura e biodiversità					
	Rifiuti	+/-	+/-	+/-		
	Rumore	+/-	+/-	+/-		
	Inq. Luminoso					
	Energia	+/-				
	Paesaggio	+/-	+/-	+/-		+
	RI e CEM					
	Popolazione e Salute umana					+
	Patrimonio culturale	+	+			

+ impatto positivo; - impatto negativo; +/- impatto incerto

L'AdP Largo Barozzi evidenzia un sicuro impatto positivo legato al recupero e alla riqualificazione di un'area storica dismessa all'interno del tessuto urbanizzato del Comune di Bergamo contribuendo ad incrementare e migliorare dal punto di vista qualitativo la dotazione di servizi dell'intorno. Vi sono alcuni elementi di incertezza relativi alla funzione residenziale introdotta e alle ricadute dell'intero progetto su alcune tematiche ambientali legati per lo più alla modalità di esecuzione degli interventi stessi e dunque alla necessità di scendere ad un dettaglio progettuale maggiore; tali incertezze vengono approfondite e trattate nel paragrafo a seguire.

### 4.3 Valutazione approfondita quantitativa

I paragrafi seguenti sono dedicati alla valutazione dei possibili impatti generati dagli interventi contenuti nella variante all'AdP sulle principali tematiche ambientali avendo come principale riferimento lo scenario delineato dal PGT vigente.

Per una migliore agilità di lettura dei paragrafi relativi alle tematiche ambientali che più di altre risentono dei carichi insediativi che un comparto insediativo genera (acqua, energia, rifiuti), la tabella seguente mostra le stime effettuate sugli abitanti insediabili e sugli utenti/addetti che discendono dal PGT vigente e dalla variante introdotta dall'AdP Largo Barozzi (comprendente anche le funzioni previste lungo via XXIV Maggio).

Nel complesso, lo scenario derivante dalle previsioni del PGT vigente genera un carico insediativo pari a poco più di 2.100 abitanti insediabili o assimilabili e poco più di 1.200 addetti/utenti. Lo scenario di variante riduce tali quantitativi ipotizzati a circa 1.300 abitanti teorici (-36% rispetto al vigente) e a 140 utenti/addetti (- 88% rispetto al vigente).

**Tabella 4.1 – Carico insediativo generato dalle previsioni del PGT vigente**

Destinazione d'uso	Superficie (mq)	Popolazione/Addetti
Residenza libera	64.560	1.614
Terziario-commerciale*	20.440	818
Terziario ricettivo	6.980	279
Residenza sociale	10.000	250
Residenze universitarie	10.000	250
Centro Sportivo Universitario	5.000	0
Spazi espositivi Fond.ne Az. Ospedaliera	4.095	0
Servizi di scala locale	3.525	141
*tra cui mq 15.000 x attrezzature sanitarie private	<b>ABITANTI TH</b>	2.114
	<b>ADD/UTENTI</b>	1.238

NB – Per quanto riguarda il CSU si ipotizza venga per lo più utilizzato dagli studenti residenti in loco e dunque non viene addebitata una ulteriore quota di fruitori; per quanto concerne invece gli Spazi espositivi Fond.ne Az. Osp. non si ipotizzano carichi insediativi di rilievo.

**Tabella 4.2 – Carico insediativo generato dalle previsioni di variante**

Destinazione d'uso	Superficie (mq)	Popolazione/Addetti
Residenza libera	13.500	338
Terziario-commerciale*	500	20
Servizi di scala locale	3.000	120
Residenza Accademia GdF	40.600	1.015
Uffici Accademia GdF	13.500	540
Servizi Accademia GdF	47.000	0
Centro Sportivo	2.250	0
	<b>ABITANTI TH</b>	1.353
	<b>ADD/UTENTI</b>	140

NB – I servizi dell'AGdF e il relativo centro sportivo essendo utilizzati dai cadetti residenti nello stabile non generano ulteriori fruitori.

In realtà, i dati progettuali e le stime relative al complesso della Accademia della Guardia di Finanza prevedono la presenza continuativa di circa 500 persone. Nel prosieguo delle valutazioni degli impatti sulle singole tematiche ambientali si terranno in considerazione

dunque, per quanto concerne gli abitanti insediabili o assimilabili, due valori limite: 1.353 abitanti e 850 abitanti.

## Aria

### **Impatti delle previsioni di variante**

Per quanto concerne la tematica aria, al fine di stimare, seppur in modo qualitativo, le emissioni da traffico indotto, è possibile considerare un raffronto tra il traffico che caratterizza la rete viaria limitrofa all'intervento nello scenario attuale, nello scenario di riferimento (previsioni PGT) e nello scenario di intervento<sup>3</sup>.

Il traffico complessivo, espresso in termini di veicoli equivalenti\*km, relativo agli scenari modellistici considerati è sintetizzato nella tabella seguente.

**Tabella 4.3 – Traffico complessivo negli scenari simulati – ora di punta**

<b>Estensione grafo</b>	<b>Stato di fatto</b>	<b>Previsione PGT</b>		<b>Previsione variante</b>	
<i>km</i>	<i>Veicoli*km</i>	<i>Veicoli*km</i>	<i>Diff con attuale</i>	<i>Veicoli*km</i>	<i>Diff con attuale</i>
39,7	14.975,7	16.231,3	+ 8,4%	15.255,0	+ 1,9%

Fonte: Relazione sul traffico

I dati in tabella indicano come il traffico indotto dall'attivazione dell'intervento oggetto di studio sia limitato, nell'ora di punta del mattino, a poco meno del 2% e sia di gran lunga inferiore al traffico che verrebbe generato dallo scenario del PGT vigente (-6,5%).

L'incremento del traffico così stimato, non appare in grado di determinare un aumento significativo delle emissioni inquinanti. Pertanto, appare lecito stimare che le emissioni di traffico derivanti dall'attivazione dell'intervento oggetto di studio possano considerarsi trascurabili rispetto a quelle già presenti nell'area di studio.

Anche per le emissioni atmosferiche da climatizzazione delle strutture, stante l'adozione delle migliori tecnologie a disposizione, non si ipotizzano impatti di rilievo.

Per quanto riguarda le emissioni di polveri derivanti dalle attività di demolizione degli edifici esistenti e dalla movimentazione del materiale di risulta, si fa presente che anche il PGT vigente prevede le stesse demolizioni considerate nello scenario di variante. Gli studi condotti per il procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA hanno comunque valutato una entità della variazione massima giornaliera di concentrazione di PM10 generata

<sup>3</sup> I dati di traffico e le successive elaborazioni derivano dallo Studio Viabilistico "Riqualificazione e riconversione funzionale della sede storica degli Ospedali Riuniti di Bergamo".

intorno a 0,35µg/mc; tali valori sono esigui e non comportano un peggioramento significativo dell'aria a livello locale.

In conclusione, considerate le caratteristiche dell'intervento in progetto, **gli impatti sulla componente aria sono da ritenersi di modesta entità.**

## **Acqua**

Per quanto concerne la tematica acqua, con riferimento al confronto degli impatti generati dai diversi scenari si richiama quanto indicato in premessa al presente capitolo, con specifico riferimento al carico insediativo generato dalle previsioni del PGT vigente. Le variazioni nel carico insediativo generato dalle previsioni del PGT vigente e dalle previsioni dell'AdP a favore di quest'ultimo e il fatto che sia un'area già costruita, rendono superfluo un confronto degli impatti in termini di consumi d'acqua o di dotazione delle reti infrastrutturali di servizio relative, invitando a focalizzare l'attenzione esclusivamente sulla variante. Si procederà pertanto alla individuazione degli impatti nello specifico del solo scenario relativo all'AdP.

### ***Impatti delle previsioni di variante***

Per quanto concerne i consumi idrici generati dal carico insediativo previsto, i nuovi abitanti teorici insediabili produrrebbero poco meno di 101.000 mc di acqua l'anno, operando un incremento rispetto alla situazione attuale pari a 1,12%. Considerando pari a 850 il numero di abitanti insediabili o assimilabili tale valore scende a 63.750 mc/anno (+ 0,7%).

Vi sono inoltre da considerare anche i consumi idrici, ad oggi non quantificabili, generati dai fruitori e dagli addetti; poiché tale tipologia di popolazione è stata stimata essere intorno alle 140 unità non ci si aspetta un incremento di rilievo nei consumi ipotizzati per la popolazione residente.

In relazione agli altri consumi idrici legati agli interventi in programma si stimano 100 mc/giorno con ipotesi di utilizzo circa 120 giorni all'anno (12.000 mc/anno)<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Si prevede l'ipotesi di condizionamento con gruppi frigo da 4 a 4,5 MWf e raffreddati con torri evaporative; il consumo massimo di queste ultime è pari a circa 18-20 m<sup>3</sup>/h d'acqua, funzionamento 11-12 h/giorno e fattore di utilizzazione medio ku circa uguale a 0,5.

E' previsto per quanto possibile l'utilizzo di vasche di raccolta acque meteoriche per irrigazione e si valuterà la possibilità di utilizzo acqua di pozzo.

Con riferimento al grado di copertura della rete fognaria, della rete di depurazione e della rete acquedottistica, essendo un'area costruita interna al tessuto urbano consolidato e ospitante, fino a pochi anni or sono, un insediamento ospedaliero, sono già presenti le necessarie infrastrutture di servizio relative al tematismo acqua (peraltro con carichi di utilizzo inferiori) mantenendo i recapiti esistenti. L'intero comparto infatti scarica le acque meteoriche e nere in due punti distinti sui collettori della via XXIV Maggio di dimensioni pari a cm 120x80 e cm 150 le cui portate sono ampiamente sufficienti a recepire le acque generate.

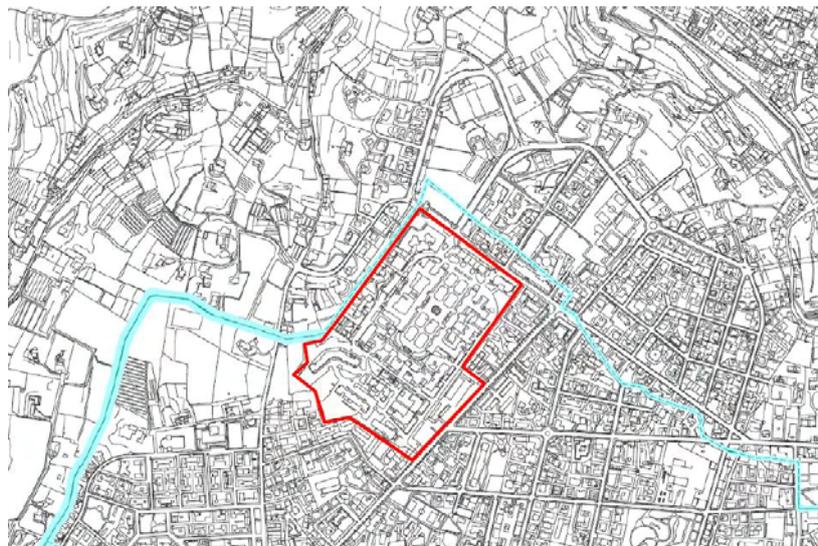
In particolare si richiama quanto osservato da UniAcque in sede di prima conferenza VAS, ovvero che le vie dell'intorno degli ex Ospedali Riuniti, via XXIV Maggio, via Statuto e Largo Barozzi sono dotate di reti di fognatura mista e di condotte di acqua potabile. Come già rilevato sopra essendo in precedenza a servizio dell'Ospedale Riuniti di Bergamo con un carico e un'utenza di gran lunga maggiore rispetto a quanto prospettato dalla variante AdP Largo Barozzi, non si ritengono necessari potenziamenti e/o sostituzioni, in accordo con il vigente PUGGS del Comune di Bergamo.

Con riferimento alle interferenze delle nuove urbanizzazioni con le risorse idriche sotterranee l'unica interferenza possibile può essere generata in fase di cantiere dalla realizzazione dei parcheggi interrati.

Si segnala, infine, che l'ambito oggetto di AdP è percorso lungo due lati dalla roggia Curna che, nel tratto intubato del comparto in oggetto, risulta intimamente connessa al sistema fognario cittadino. Nessuna competenza idrica viene immessa e regolata nella Roggia, quest'ultima vettoria solo acque reflue, sfioratori fognari e scarichi meteorici. La continua interruzione della porzione intubata all'interno del comparto ne riduce la portata al 10% di quella effettiva, dando luogo a esondazioni in caso di eventi pluviometrici di rilevanza.

Negli ultimi anni sono stati, in particolare, segnalati due episodi connessi all'entrata in crisi del sistema di raccolta delle acque meteoriche della zona. Il primo risale al settembre 2002, quando si è allagato l'ingresso dell'Ospedale in concomitanza a quello di strade, autorimesse interrate e scantinati in varie parti della città. Nel luglio 2009, in seguito a un forte temporale si sono allagati gli scantinati degli Ospedali Riuniti, di via Statuto e Largo Barozzi, tanto che è stato necessario modificare la circolazione per far passare le ambulanze dirette al Pronto Soccorso.

**Figura 4.4 – Percorso Roggia Curna**



Fonte: PTG Comune di Bergamo

In conclusione, considerate le caratteristiche dell'intervento in progetto, **gli impatti sulla componente acqua sono da ritenersi di modesta entità e ampiamente mitigabili**. Si chiarisce come le problematiche legati agli episodi di allagamento dell'area sono una criticità subita dall'AdP Largo Barozzi e non indotta. Ciononostante nel paragrafo dedicato alle misure di mitigazione verranno date indicazioni per affrontare il tema.

### **Suolo e sottosuolo**

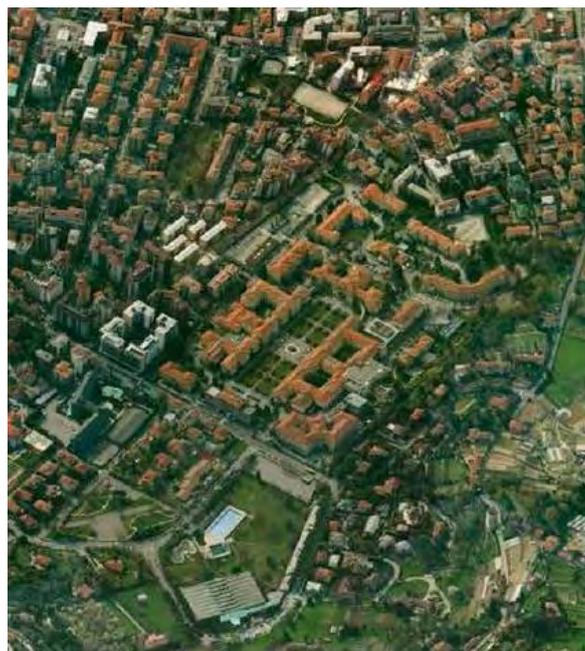
#### **Lo stato di fatto**

Il compendio relativo all'AdP Largo Barozzi è ad oggi occupato per lo più dagli edifici appartenenti all'ex Ospedale Riuniti di Bergamo che danno luogo ad un'ampia area dismessa all'interno della città. Per quanto concerne il campo di Marte ospita oggi un parco pubblico.

I principali dati di occupazione di suolo sono i seguenti:

<b>Compendio ex ospedale</b>		<b>Campo di Marte</b>	
Superficie territoriale	141.957 mq	Superficie territoriale	12.195 mq
S.l.p.	126.279,66 mq	Superficie a verde	12.195 mq
Superficie coperta	39.733,22 mq		
Superficie a verde	37.645,92 mq		
Sup. pavimentata	63.084,53 mq		

**Figura 4.5 – Ortofoto dell’Area oggetto di AdP**



Fonte: Relazione AdP

### ***Le previsioni del PGT vigente***

Il PGT vigente del Comune di Bergamo disciplina il compendio di Largo Barozzi con specifico e univoco rimando ai contenuti urbanistici dell’AdP vigente che prevede un intervento di trasformazione urbanistica, a destinazione residenziale/terziario, assoggettato a specifico Programma Integrato di Intervento.

Relativamente alla proprietà demaniale dell’ex Campo di Marte, essa risulta classificata dal PGT vigente come Unità Minima di Intervento n. 2 (UMI2) dell’Ambito di Trasformazione “At\_i/s6 – Accademia della Guardia di Finanza”, con specifica destinazione a servizi pubblici.

I principali dati di occupazione di suolo sono i seguenti:

<b>Compendio ex ospedale</b>		<b>Campo di Marte</b>	
Superficie territoriale	141.957 mq	Superficie territoriale	12.195 mq
S.l.p.	122.600 mq + 2.000 mq*	S.l.p. attrezzature pubbliche	1.000 mq
* slp premiale		Superficie a verde	11.195 mq

Dal punto di vista delle demolizioni già in fase di PGT vigente figurano le demolizioni che si troveranno nella variante.

### **Le previsioni di variante**

L'AdP Largo Barozzi prevede per il compendio dell'ex Ospedali Riuniti di Bergamo una riqualificazione con destinazione Accademia della Guardia di Finanza che comporta il mantenimento degli edifici storici e la demolizione delle superfetazioni o degli edifici costruiti nel corso del tempo ma non pienamente coerenti con l'impianto morfologico e architettonico originario. Per quanto concerne Campo di Marte, si prevede un leggero incremento della SIp per attrezzature pubbliche.

I principali dati di occupazione di suolo sono i seguenti:

<b>Compendio ex ospedale</b>		<b>Campo di Marte</b>	
Superficie territoriale	141.455*** mq	Superficie territoriale	12.195 mq
S.l.p.	118.855 mq + 2.000* mq +2.050** mq	S.l.p. attrezzature pubbliche	275 mq
Superficie coperta	32.191,86 mq	Superficie a verde	11.920 mq
Superficie a verde	47.302,30 mq		
Sup. pavimentata	60.531,96 mq		

\* slp premiale \*\* eventuale slp premiale profittevole \*\*\* La St è variata rispetto ai precedenti dati per precisa perimetrazione su base catastale

### **Impatti delle previsioni di variante**

La tabella seguente mostra le variazioni di superficie in termini di occupazione e consumo di suolo rispetto ai tre scenari sopra esposti. Dai dati che emergono è possibile affermare che, nel complesso, la variante AdP Largo Barozzi opera una riduzione del consumo di suolo rispetto allo stato di fatto (-7.531,36 mq di superficie coperta / -19%, -2.115,02 di superficie pavimentata / -4% e conseguente aumento pari a +9.656,39 / +26% di superficie drenante del compendio ex Ospedale); anche rispetto al PGT vigente, con i dati e il livello di progettazione a disposizione, è possibile ipotizzare un miglioramento rispetto al consumo di suolo.

<b>Compendio ex Ospedale</b>			
<b>Superfici (mq)</b>	<b>Stato di fatto</b>	<b>Situazione PGT vigente</b>	<b>Variante AdP</b>
Superficie territoriale mq	141.957	141.957	141.455***
S.l.p. mq	126.279,66	122.600 + 2.000*	118.855 + 2.000*+2.050**
Superficie coperta mq	39.733,22	nd	32.191,86
Superficie a verde mq	37.645,92	nd	47.302,30
Sup. pavimentata mq	63.084,53	nd	60.531,96
<b>Campo di Marte</b>			
<b>Superfici (mq)</b>	<b>Stato di fatto</b>	<b>Situazione PGT vigente</b>	<b>Variante AdP</b>
Superficie territoriale mq	12.195	12.195	12.195
S.l.p. attrezzature pubbliche mq	-	1.000	275
Superficie a verde mq	12.195	11.195	11.920

\* slp premiale \*\* eventuale slp premiale profittevole \*\*\* La St è variata rispetto ai precedenti dati per precisa perimetrazione su base catastale

Vi è inoltre da ricordare che la superficie pavimentata, rispetto alla Superficie coperta, gode della possibilità di utilizzare tecniche e metodologie più sostenibili dal punto di vista della occupazione e impermeabilizzazione del suolo agendo ad esempio sull'inserimento di verde e piante negli stalli dei parcheggi (cfr a riguardo paragrafo natura e biodiversità).

Dal punto di vista della fattibilità geologica dell'intervento, l'ambito oggetto di valutazione si trova in classe di fattibilità 3a "Area con consistenti limitazioni d'uso connesse alle modeste caratteristiche geotecniche del primo sottosuolo oppure con consistenti eterogeneità verticali e orizzontali". Per tale classe si prevede l'accertamento delle caratteristiche geomeccaniche ed idrogeologiche del sottosuolo e in caso di possibile ristagno di acqua superficiale si dovrà effettuare un'analisi geomorfologica in un intorno significativo all'area di progetto.

Dal punto di vista della classificazione sismica l'area dell'AdP è soggetta ad amplificazione litologica ed è pertanto necessario valutare puntualmente, in fase di progetto, il fattore di amplificazione tipico del sito in esame.

Per quanto concerne la possibile contaminazione delle matrici ambientali, poiché potrebbero essere presenti alcuni focolai di potenziale contaminazione (aree di stoccaggio/deposito rifiuti, cisterne interrato contenenti idrocarburi, cabine elettriche e centrali con trasformatori, aree con cisterne/serbatoi contenenti gas tecnici o altre materie prime potenzialmente inquinanti, vasche interrato e pozzi perdenti, ...) è già stato ipotizzato un piano di indagine con una mappatura dei luoghi che verranno indagati in fase di realizzazione del progetto (per maggiori dettagli si vedano gli allegati specifici al Rapporto Ambientale). Nello specifico sono stati individuati 10 possibili centri di pericolo: Presenza di amianto, Zone deposito rifiuti, Sottostazioni impianti termici, Rete raccolta reflui, Zona centrale termica, Sostanze radioattive, Terrapieni, Officine, Cabina elettrica, Locali deposito batterie. I punti di indagine proposti (66 in tutto), illustrati nell'immagine seguente, coprono l'intero comparto dell'ex Ospedale secondo una maglia regolare.

In conclusione, considerate le caratteristiche dell'intervento in progetto, **gli impatti sulla componente suolo/sottosuolo sono da ritenersi di modesta entità se non nulli provvedendo anzi al recupero e riqualificazione di un'area dismessa presente all'interno del tessuto urbano consolidato.** Particolare attenzione verrà dedicata alla possibile contaminazione delle matrici ambientali attraverso la procedura ordinaria allo scopo prevista.

### ***Vegetazione, fauna, ecosistemi e paesaggio***

Per quanto concerne la tematica vegetazione, fauna, ecosistemi e paesaggio, le minime variazioni nel consumo di suolo e nella superficie coperta/impermeabilizzata tra stato di fatto, previsioni del PGT vigente e previsioni dell'AdP e la mancanza di dati di dettaglio rispetto allo scenario vigente rendono non necessario un confronto degli impatti. Si procederà dunque alla individuazione degli impatti nello specifico del solo scenario relativo all'AdP; per maggiori dettagli si faccia riferimento alla relazione settoriale specifica allegata al Rapporto Ambientale.

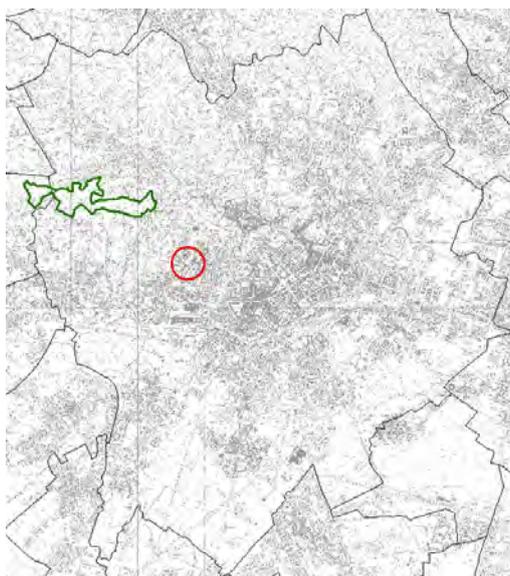
### ***Impatti delle previsioni di variante***

I principali impatti legati all'attuazione del progetto derivano dal maggior carico antropico dei nuovi residenti e utenti della caserma e delle aree sportive. Trattandosi di un'area urbana, gli impatti potenziali dal punto di vista delle tematiche natura e biodiversità riguardano le interferenze tra progetto, con il relativo cantiere e gli elementi naturali esistenti, come i filari alberati o le aree a verde. Dal punto di vista delle componenti ecologiche il comparto Largo Barozzi non presenta particolari rilevanze ma l'attuazione del progetto rappresenta un'opportunità per realizzare le connessioni a livello locale tra aree verdi esistenti e versante collinare, anche in relazione al corridoio verde lineare della roggia Curna. E' quindi importante prevedere tutti i possibili sforzi progettuali per inserire all'interno dei Comparti A e B il massimo grado di elementi vegetali, anche se in presenza di aree a parcheggio in superficie o interrate. Dal punto di vista delle componenti paesistico-culturali e di qualità urbana e degli spazi pubblici, l'attuazione del progetto altera in minima parte il contesto esistente. Il comparto ospedaliero è sempre stato definito da un recinto chiuso e valicabile solo agli addetti ai lavori o ai visitatori durante orari stabiliti e la riconversione in Caserma manterrà il carattere di isolato chiuso. La realizzazione di attrezzature pubbliche e/o convenzionate nella porzione sud del comparto non determina grandi criticità ma necessita di una particolare attenzione per garantire un'adeguata qualità degli spazi pubblici, soprattutto per la presenza di ampie porzioni a parcheggio, e per garantire la ricucitura dei percorsi ciclopedonali con le aree limitrofe. Le altezze massime delle nuove costruzioni si attestano all'interno delle altezze degli edifici presenti all'intorno e delle altezze degli edifici pre-esistenti, garantendo un impatto minimo in termini di alterazione dei profili. Per quanto concerne la possibile interferenza con il Sito Rete Natura 2000 Boschi dell'Astino e dell'Allegrezza, vi è da rilevare che il comparto

oggetto di AdP si trova a più di 700 m dal confine più prossimo del SIC e sul versante opposto, amplificando di fatto tale distanza.

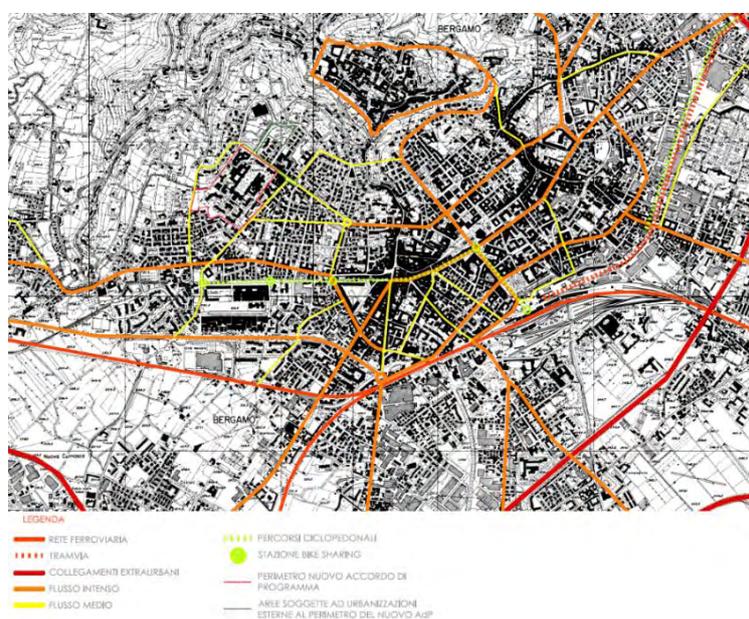
Gli impatti stimati sono di conseguenza nulli o non significativi se si ipotizza un possibile intensificarsi nella frequentazione del luogo (per lo più generata da residenza e servizi). Va precisato che la viabilità motorizzata principale di accesso al comparto non interferisce con il Sito Rete Natura 2000 (figura 4.6).

**Figura 4.6 – SIC e area AdP**



Fonte: ns elaborazione

**Figura 4.7 – Accessibilità all'area dell'AdP**



Fonte: Analisi propedeutiche al Masterplan del V atto integrativo all'AdP Largo Barozzi

In conclusione, considerate le caratteristiche dell'intervento in progetto, **gli impatti sulle componenti vegetazione, fauna ecosistemi e paesaggio sono da ritenersi di modesta entità se non nulli provvedendo anzi al recupero e riqualificazione di un'area dismessa presente all'interno del tessuto urbano consolidato.**

### **Rifiuti**

Per quanto concerne la tematica rifiuti, con riferimento al confronto degli impatti generati dai diversi scenari, si richiama quanto indicato in premessa al presente capitolo, con specifico riferimento al carico insediativo generato dalle previsioni del PGT vigente e dalle previsioni della variante. Le variazioni nel carico insediativo generato dalle previsioni del PGT vigente e dalle previsioni dell'AdP a favore di quest'ultimo, rendono superfluo un confronto degli impatti in termini di rifiuti prodotti, invitando a focalizzare l'attenzione esclusivamente sulla variante. Si procederà pertanto alla individuazione degli impatti nello specifico del solo scenario relativo all'AdP.

### **Impatti delle previsioni di variante**

Per quanto concerne i rifiuti generati dal carico insediativo previsto, i nuovi abitanti teorici insediabili produrrebbero poco meno di 690 kg di rifiuti l'anno, operando un incremento rispetto alla situazione attuale pari a 1,12%. Considerando pari a 850 il numero di abitanti insediabili o assimilabili tale valore scende a 434 kg/anno (+ 0,7%).

Vi sono inoltre da considerare anche i rifiuti, ad oggi non quantificabili, generati dai fruitori e dagli addetti delle attività non residenziali; poiché tale tipologia di popolazione è stata stimata essere intorno alle 140 unità non ci si aspetta un incremento di rilievo nella produzione di rifiuti ipotizzata per la popolazione residente.

Con specifico riferimento ai rifiuti generati dalle demolizioni e dagli scavi per le attività previste dalla variante all'AdP, si richiama quanto anticipato in premessa al presente capitolo. Nel complesso, si ipotizza la generazione di rifiuti da demolizione pari al 15% della volumetria complessiva e al 100% degli scavi, ovvero poco più di 31.525 mc.

Per quanto concerne lo smaltimento, date le quantità previste, si è deciso di non trattare i materiali in loco, ma di procedere al loro smaltimento al di fuori dall'area secondo le modalità previste dalla legislazione vigente.

In conclusione, considerate le caratteristiche dell'intervento in progetto, **gli impatti sulla componente rifiuti sono da ritenersi di modesta entità.**

## **Energia**

Per quanto concerne la tematica energia, con riferimento al confronto degli impatti generati dai diversi scenari si richiama quanto indicato in premessa al presente capitolo, con specifico riferimento al carico insediativo generato dalle previsioni del PGT vigente e dalle previsioni della variante. Le variazioni nel carico insediativo generato dalle previsioni del PGT vigente e dalle previsioni dell'AdP a favore di quest'ultimo e il fatto che sia un'area già costruita, rendono superfluo un confronto degli impatti in termini di consumi energetici o di dotazione delle reti infrastrutturali di servizio relative, invitando a focalizzare l'attenzione esclusivamente sulla variante. Si procederà pertanto alla individuazione degli impatti nello specifico del solo scenario relativo all'AdP.

### ***Impatti delle previsioni di variante***

Per quanto concerne i consumi energetici generati dal carico insediativo previsto, i nuovi abitanti teorici insediabili produrrebbero poco più di 1.000 TEP l'anno, operando un incremento rispetto alla situazione attuale pari a 1,12%. Considerando pari a 850 il numero di abitanti insediabili o assimilabili tale valore scende a 638 TEP/anno (+ 0,7%)<sup>5</sup>.

Vi sono inoltre da considerare anche i consumi energetici, ad oggi non quantificabili, generati dai fruitori e dagli addetti; poiché tale tipologia di popolazione è stata stimata essere intorno alle 140 unità non ci si aspetta un incremento di rilievo nei consumi ipotizzati per la popolazione residente.

Con riferimento al grado di copertura della rete elettrica e del gas, essendo un'area costruita interna al tessuto urbano consolidato e ospitante, pochi anni or sono un insediamento ospedaliero, sono già presenti le necessarie infrastrutture di servizio relative al tematismo energia.

In conclusione, considerate le caratteristiche dell'intervento in progetto, **gli impatti sulla componente energia sono da ritenersi di modesta entità.**

---

<sup>5</sup> Si ipotizza un consumo del 65% con energia elettrica e del 35% con energia termica.

## Rumore

### Lo stato di fatto

Le figure e la tabella seguenti mostrano la mappa del rumore e i limiti registrati ad oggi entro e nell'intorno del comparto oggetto di valutazione.

I punti di misurazione utilizzati sono i seguenti:

- A. Via dello Statuto nel tratto compreso fra l'innesto di via Grataroli e l'incrocio con via della Costituzione a 10 m dall'asse stradale
- B. Via XXIV Maggio in corrispondenza dell'area adibita a parcheggi a 25 m dall'asse stradale
- C. Recinzione di confine nello spigolo sud ovest a 20 m di distanza
- D. Largo Barozzi a 7 m dalla viabilità stradale
- E. Via Innocenzo XI in corrispondenza dell'accesso carrabile a parcheggio esistente a 3 m dall'asse stradale
- F. Vi della Costituzione incrocio via Borgo Canale a 4 m dall'asse viario.

Figura 4.8 - Mappa di rumore – Periodo diurno – Stato di fatto



Fonte: Relazione acustica

**Tabella 4.9 - Dati di rumore – Periodo diurno – Stato di fatto**

Punto di misura	Leq periodo diurno [dB(A)]	Leq periodo notturno [dB(A)]	Limiti di zona Classe II (giorno/notte)
A	57,1	48,1	55,0 / 45,0
B	56,8	49,0	55,0 / 45,0
C	45,7	45,4	55,0 / 45,0
D	58,9	55,2	55,0 / 45,0
E	57,6	51,8	55,0 / 45,0
F	67,1	57,5	55,0 / 45,0

Fonte: Relazione acustica

I valori rilevati evidenziano che, in molti punti di misura, i limiti assoluti di immissione di Classe II (classe di appartenenza del comparto) sono superati; questo superamento dei limiti è ad oggi imputabile quasi esclusivamente a rumore da traffico veicolare ed alla posizione dei punti di misura.

### ***Previsioni del PGT vigente***

La figura seguente mostra la mappa del rumore calcolata nel periodo diurno nello scenario di previsione del PGT vigente. Rispetto alla stato di fatto, si nota un incremento nei valori di rumore in accordo con l'incremento di traffico stimato per questo scenario.

**Figura 4.10 - Mappa di rumore – Periodo diurno – Previsioni PGT vigente**



Fonte: Relazione acustica

### **Previsioni di variante**

La figura seguente mostra la mappa del rumore calcolata nel periodo diurno nello scenario di variante. Rispetto allo stato di fatto, si nota un incremento nei valori di rumore in accordo con l'incremento di traffico stimato per questo scenario ma inferiore rispetto allo scenario previsionale del PGT vigente.

**Figura 4.11 - Mappa di rumore – Periodo diurno – Previsioni di variante**



Fonte: Relazione acustica

### **Impatto delle previsioni di variante**

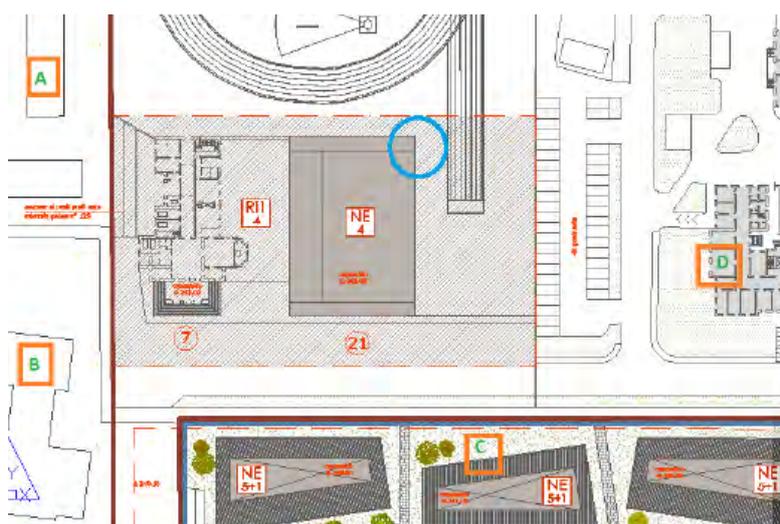
A livello generale è possibile affermare che l'intervento in oggetto appare compatibile dal punto di vista acustico con la zona in esame. I locali che richiedono un maggiore grado di privacy sono dislocati negli edifici non immediatamente a ridosso delle principali arterie stradali mentre la destinazione di centro diurno anziani e alloggi protetti è consentita ma con una accurata progettazione e scelta dei requisiti acustici passivi.

La variazione del clima acustico introdotta dall'AdP è causata da molteplici fattori quali: variazione della volumetria degli edifici rispetto alla situazione precedente; presenza di sorgenti sonore esterne di tipo impiantistico; traffico indotto.

Con riferimento alla valutazione di impatto acustico, si è incentrata l'analisi sull'impianto sportivo poiché, già a livello di progettazione, si è scelto, per ogni edificio adibito a residenza o uffici, di installare impianti di climatizzazione di tipo domestico con livelli di emissione sonora non superiori a 60 dB(A).

La figura seguente mostra la localizzazione che dovrà essere prevista per le unità impiantistiche esterne (cerchio azzurro) che dovranno essere posizionate a terra o in copertura e i recettori sensibili più vicini (quadrato arancione con lettera).

**Figura 4.12 - Mappa analisi impatto acustico centro sportivo**



Fonte: Relazione acustica

Le analisi non mostrano criticità dei livelli di rumore ad eccezione di possibili superamenti in periodo notturno dei limiti differenziali di immissione per il recettore D.

Con riferimento all'impatto acustico generato dal traffico stradale, i dati forniti dal modello di simulazione dei flussi di traffico sono stati utilizzati per implementare il modello acustico costruito.

La tabella seguente mostra il confronto fra i livelli di rumore generati dal traffico stradale allo stato di fatto e i livelli di rumore generati dal traffico stradale nello scenario di variante. L'incremento che si rileva per la variante legata all'Accordo di Programma è contenuto entro 2 dB(A) se si eccettuano casi particolari evidenziati nella colonna "Note". Pertanto è possibile affermare che le variazioni di traffico che il progetto comporta generano dei livelli sonori compatibili con la situazione attuale e quindi accettabili.

**Tabella 4.13 – Variazione impatto acustico da traffico – Stato di fatto/Variante**

Punto di misura	Stato di fatto [dB(A)]	Scenario di Progetto [dB(A)]	Note
A	57,3	59,8	Incremento di 2,5 dB; dovuto a incremento traffico veicolare
B	56,2	60,4	Incremento di 4,2 dB; dovuto a eliminazione recinzione piena esistente
C	46,5	49,7	Incremento di 3,2 dB; il punto di misura è prossimo ad una delle aree di parcheggio in progetto
D	58,1	60,0	Incremento di 1,9 dB; dovuto a incremento traffico veicolare
E	56,6	56,6	
F	66,2	67,0	

Fonte: Relazione acustica

Con riferimento alla variazione introdotta dall'AdP Largo Barozzi con le previsioni del vigente PGT, si nota un miglioramento dei livelli di rumore della variante.

**Tabella 4.14 – Variazione impatto acustico da traffico – PGT vigente/Variante**

Punto di misura	Scenario di Progetto [dB(A)]	Scenario di Riferimento [dB(A)]	Note
A	59,8	61,3	Decremento di 1,5 dB; dovuto a minor traffico veicolare
B	60,4	61,0	Decremento di 0,6 dB;
C	49,7	50,4	Decremento di 0,7 dB;
D	60,0	61,2	Decremento di 1,2 dB; dovuto a minor traffico veicolare
E	56,6	56,6	
F	67,0	67,6	Decremento di 0,6 dB;

Fonte: Relazione acustica

Con riferimento agli impatti in fase di cantiere, per quanto concerne le fasi di strip out, considerato che le lavorazioni rumorose sono di solito all'interno degli edifici da demolire e che la distanza dai recettori sensibili non è mai inferiore a 70 m, si può concludere che

l'incremento di rumorosità ai recettori sensibili non supera i 5 dB rispettando il limite differenziale di immissione in periodo diurno.

Per quanto riguarda le demolizioni, è altamente probabile che in alcune fasi i recettori sensibili risentiranno di un incremento del livello sonoro prossimo o superiore ai 10 dB; tali attività dovranno essere autorizzate in deroga ai limiti specificando gli orari in cui si eseguiranno le lavorazioni che determinano le maggiori immissioni di rumore in ambiente.

Per quanto concerne il rumore generato dal traffico di cantiere, assunti i valori ipotizzati nello studio di traffico, ovvero un dato massimo di transito veicolare giornaliero pari a 14 veicoli e ipotizzando come tracciato di accesso via Borgo Canale, via Costituzione, Via dello Statuto (percorso con minor numero di incroci semaforici e con minor densità di abitazioni in margine al tracciato) il modello di simulazione utilizzato ha ipotizzato un incremento dei livelli sonori ai recettori sensibili contenuto entro 0,5 dB.

Per maggiori dettagli sulla componente rumore si faccia riferimento alla specifica relazione allegata al Rapporto Ambientale.

In conclusione, considerate le caratteristiche dell'intervento in progetto, **gli impatti sul comparto rumore sono da ritenersi di modesta entità e ampiamente mitigabili.**

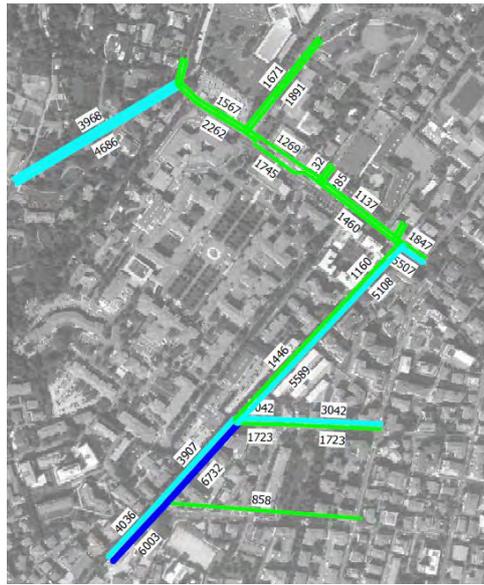
## **Mobilità e traffico**

### **Lo stato di fatto**

Ai fini del presente procedimento è stata effettuata una specifica indagine sul traffico attuale e le variazioni indotte dalle previsioni vigenti e in variante disponibile in allegato al Rapporto Ambientale. Con riferimento allo stato di fatto, la figura seguente mostra il traffico giornaliero medio stimato nell'intorno del comparto Largo Barozzi in un giorno ferialo in orario di punta (fascia mattutina dalle 7.30 alle 9.30).

Dai dati rilevati nel dettaglio si evince un buon funzionamento delle intersezioni stradali indagate che registrano da un minimo di 857 veicoli/giorno (via Armando Diaz) ad un massimo di 6.732 veicoli/giorno (via XXIV Maggio).

**Figura 4.15 – TGM stato di fatto**



Fonte: elaborazione da dati relazione sul traffico

### ***Le previsioni del PGT vigente***

Con riferimento alle previsioni di PGT, il TGM stimato risulta essere in incremento, con un minimo di 1.450 veicoli/giorno (via XXIV Maggio) ad un massimo di 9.265 veicoli/giorno (via dello Statuto).

**Figura 4.16 – TGM PGT vigente**



Fonte: elaborazione da dati relazione sul traffico



Con riferimento al tema della mobilità ciclopedonale, l'immagine seguente relativa alle prestazioni pubbliche attese dalla variante AdP Largo Barozzi evidenzia una serie di interventi finalizzati alla realizzazione e/o potenziamento di connessioni ciclopedonali e interventi di calmierazione del traffico.

In particolare si fa riferimento ai seguenti interventi:

- Intervento 2 – potenziamento pedonale di via Grataroli – 232 m
- Intervento 3 – calmierazione del traffico in Largo Barozzi e in via Statuto – 279 m
- Intervento 4 – connessione ciclopedonale via Statuto, via XXIV Maggio, via Innocenzo XI – 640 m
- Intervento 5 – connessione ciclopedonale fra Largo Barozzi e Chiesa dei Frati – 171 m
- Intervento 8 - calmierazione del traffico in piazzetta di via Statuto – 85 m

Tali intervento consentono non solo il potenziamento quantitativo della mobilità dolce del Comune di Bergamo (incremento di 1 km circa di piste ciclopedonali, + 2% rispetto allo stato attuale) ma la messa in rete di servizi e il miglioramento della loro accessibilità e fruibilità; risultano inoltre essere in accordo con il Piano Comunale Strategico per la Mobilità ciclistica (Bici-Plan) recentemente approvato con DGC n. 267 dell'11.06.2015.

**Figura 4.18 – Prestazioni pubbliche attese**



Fonte: Cartografia di progetto

Inoltre lo studio del traffico succitato ha preso anche in considerazione il tema della sosta negli scenari di riferimento prescelti. Da ciò si evince come l'approfondita relazione tra

domanda e offerta di sosta all'interno dell'intera area di riferimento mostra un quadro equilibrato anche nell'ipotesi di variante. Infatti la stessa presenta un ampio margine di capacità di sosta: in particolare è stata valutata l'ipotesi di pedonalizzazione di via Grataroli e la possibilità di soddisfare il deficit di parcheggi indotto da tale scelta attraverso la realizzazione di circa 90 posti auto reperiti quale standard pubblico nell'intervento UMI3 di via XXIV Maggio.

In conclusione, considerate le caratteristiche dell'intervento in progetto, **gli impatti sulla componente mobilità e traffico sono da ritenersi di modesta entità.**

### ***Campi elettromagnetici e Radiazioni ionizzanti***

Data la natura e i contenuti dell'AdP in questione non si ipotizzano impatti di rilievo in merito alle tematiche Campi Elettromagnetici e Radiazioni ionizzanti.

### ***Inquinamento luminoso***

Data la natura e i contenuti dell'AdP in questione non si ipotizzano impatti di rilievo in merito all'inquinamento luminoso.

### ***Patrimonio storico culturale***

Per quanto concerne la tematica del patrimonio storico culturale, la sola riqualificazione urbana ed edilizia di un comparto urbano come quello dell'area degli ex Ospedali Riuniti di Bergamo basta a giustificare l'attenzione sulla individuazione dei possibili impatti generati dallo scenario di previsione. Lo stato di fatto infatti implicherebbe l'inaccettabile mantenimento di una grossa area dismessa all'interno del tessuto urbano cittadino, mentre per lo scenario vigente da PGT non sono al momento disponibili dati e informazioni così di dettaglio per poter operare un confronto sensato. Si procederà dunque alla individuazione degli impatti nello specifico del solo scenario relativo all'AdP.

### ***Impatti delle previsioni di variante***

Come sopra accennato, vi innanzitutto il positivo impatto del recupero e riqualificazione di un'area dismessa interna al tessuto urbano consolidato inserendo funzioni e servizi anche di pregio di livello locale e sovralocale.

La superficie recuperata, con particolare riferimento al complesso di Largo Barozzi, riguarda una porzione di territorio pari a 140.000 mq circa operando anche demolizioni (per maggiori dettagli si rimanda al paragrafo 7.3 Suolo e sottosuolo) finalizzate a recuperare l'impianto originario di un complesso edificato di pregio architettonico oggi soggetto alle prescrizioni del Decreto prot. 0005110 del 11.04.2008.

Con particolare riferimento agli edifici oggetto di demolizione (intervento peraltro già previsto dal vigente PGT), si richiama che i volumi riguardano principalmente gli edifici costruiti a partire dal 1958 e alcune eccezioni precedenti.

L'intervento è concentrato soprattutto nelle zone a sud e nord – ovest del comparto: l'obiettivo è svuotare le parti che sono state congestionate dai progetti più recenti, che hanno modificato la struttura originario del sito e trasformato le relazioni tra gli edifici. Nello specifico:

- gli ampliamenti dei padiglioni di Maternità e Chirurgia hanno saturato gli spazi aperti della zona nord-ovest, generando una continuità di volumi che impone un blocco visuale e una forzatura dei passaggi lungo l'asse nord-sud;
- i volumi edificati nei cortili di Medicina hanno reso inutilizzabili gli spazi verdi originari, così come i volumi di Psichiatria e Cardiovascolare hanno riempito i vuoti iniziali lungo il lato ovest creando una situazione di quasi totale continuità volumetrica;
- i padiglioni a sud sono stati profondamente modificati nel corso del tempo e includono alcune strutture industriali nell'area degli ex parcheggi.

Si chiarisce che il decreto citato venne assunto in relazione alla richiesta di autorizzazione alla vendita da parte dell'Azienda Ospedaliera avanzata in data 15.10.2007 in attuazione dell'Accordo di Programma all'epoca vigente. In tal senso, la richiesta si incardinava sulle previsioni del progetto di Regione Lombardia (ILSPA), allegato come parte sostanziale al 2° Atto integrativo all'AdP, che prevedeva la demolizione degli edifici della parte meridionale del compendio ex ospedaliero con realizzazione di nuove volumetrie con nuova e diversa disposizione planivolumetrica.

Il Decreto di vincolo che ne è seguito definisce come di interesse storico artistico (ex art 10 comma 1 del DLgs 42/32004 e smi) i soli edifici:

- PALAZZO dell'AMMINISTRAZIONE;
- CHIESA-CASA dei FRATI.

Per le restanti parti del complesso ospedaliero vengono espresse “prescrizioni d’uso” e per la specifica zona meridionale afferma la necessità di mantenere anche per i nuovi “volumi” previsti dalla trasformazione urbanistica del comparto una simile distribuzione planivolumetrica. Pertanto si evince come l’intervento di demolizione degli edifici fosse già previsto e valutato nell’ambito delle prescrizioni d’uso riportate a corollario del decreto in argomento in caso di ricostruzione di nuovi “volumi”.

Con riferimento ai due immobili vincolati, essi non solo verranno recuperati ma beneficeranno in generale delle operazioni di “pulizia” dell’edificato non congruo nell’intorno negli anni costruito.

Tutto il complesso storico sarà soggetto a interventi di restauro o ristrutturazione edilizia come indicato nel progetto di comparto.

In conclusione, considerate le caratteristiche dell’intervento in progetto, **gli impatti sulla componente patrimonio storico culturale sono da ritenersi di positivi, provvedendo al recupero e riqualificazione di un’area dismessa presente all’interno del tessuto urbano consolidato di pregio architettonico.**

### ***Aspetti socio economici e di salute pubblica***

Dal punto di vista dei servizi alla persona introdotti dalla variante all’AdP Largo Barozzi, vi è innanzitutto da evidenziare la scelta di posizionare all’interno del comparto ex Ospedali di Bergamo una funzione sovralocale di pregio quale l’Accademia della Guardia di Finanza. Tale scelta non risulta essere a scapito degli interventi previsti nell’attuale PGT vigente, con particolare riferimento ai servizi legati all’Università, che vengono solo localizzati altrove e non eliminati.

L’apertura del centro sportivo al pubblico mediante una convezione risulta essere un arricchimento importante per i servizi di quartiere, così come gli esercizi di vicinato posti a piano terra del comparto residenziale di via XXIV Maggio, il centro diurno anziani e gli alloggi protetti, il centro di aggregazione giovanile e tutti gli interventi di costruzione e/o riqualificazione dei percorsi ciclopedonali.

Come già rilevato, è importante non solo la realizzazione di tali servizi ma anche la loro messa in rete nonché il miglioramento della loro accessibilità e fruibilità.

Dal punto di vista degli impatti sulla salute, non si ravvisano criticità di rilievo poiché i possibili impatti negativi rilevati nei precedenti paragrafi inerenti le singole tematiche ambientali (emissioni in atmosfera, emissioni acustiche, possibili contaminazioni del suolo, ecc.) risultano lievi e/o comunque ampiamente mitigabili attraverso una corretta progettazione nella fase di dettaglio ed esecutiva dei lavori e secondo le indicazioni di seguito fornite nel capitolo dedicato agli interventi mitigativi.

In conclusione, considerate le caratteristiche dell'intervento in progetto, **gli impatti sulla componente socio economica sono da ritenersi di positivi, provvedendo al recupero e riqualificazione di un'area dismessa presente all'interno del tessuto urbano operando un incremento e una migliore messa in rete dei servizi.**

Con riferimento alla **salute pubblica**, i possibili impatti negativi riscontrati sono talmente esigui e mitigabili da non generare criticità di rilievo.

## CAPITOLO 5

### IDENTIFICAZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Di seguito vengono esposti per ogni tematica ambientale gli interventi di mitigazione volti a ridurre i possibili impatti negativi generati dall'attuazione della variante all'AdP. Non si ravvisa la necessità di identificare misure di compensazione in ragione di tre considerazioni: la variante all'AdP introdotta con il V Atto integrativo è migliorativa rispetto al PGT vigente per tutte le tematiche ambientali considerate; gli impatti negativi individuati sono modesti e ampiamente mitigabili "in loco"; i servizi, specialmente quelli fuori comparto, previsti dalla variante all'AdP potrebbero già configurarsi come misure di compensazione.

#### **Aria**

Alla luce degli interventi previsti dall'AdP e dei relativi impatti supposti non si ipotizzano interventi mitigativi specifici.

Con riferimento alle demolizioni e alla movimentazione dei materiali, tali attività saranno effettuate minimizzando la dispersione di polveri attraverso l'uso delle migliori tecniche disponibili che comprenderanno in particolare:

- la bagnatura del materiale per ridurre l'aerodispersione;
- la predisposizione di schermi nell'area di cantiere per l'intercettazione delle polveri;
- la predisposizione di teli di copertura per i materiali di risulta ammassati in attesa di riutilizzo in sito.

#### **Acqua**

Per quanto riguarda gli interventi mitigativi per la tematica acqua sono di seguito specificati<sup>6</sup>:

- come detto, la porzione di roggia intubata all'interno dell'area ex ospedale è interrotta e non funzionante in più punti, quindi andrà rimossa la soletta di copertura del tombotto, effettuata la pulizia e ripristinati i tratti ammalorati, e ripristinata una nuova soletta; in alternativa, in funzione del calcolo idraulico del bacino a monte, verrà posata una tubazione nuova del diametro pari a m 1.20-1.40, secondo le indicazioni degli Enti

---

<sup>6</sup> Tali interventi sono già stati oggetto di una prima condivisione con i principali Enti interessati (STER BG, UNIACQUE, CONSORZIO DI BONIFICA).

Gestori interpellati, che connetta il sistema a monte. Tale intervento risolve definitivamente tutte le criticità idrauliche non generate dal nuovo progetto, ma rilevate e derivanti dal contorno territoriale: sia l'allagamento di Largo Barozzi sia del comparto in oggetto;

- in corrispondenza nel nuovo tubo in fregio alla via Costituzione verrà realizzato un manufatto di dimensioni adeguate alla verifica, pulizia e de-sabbiatura dei detriti provenienti dal bacino a monte;
- nel tratto a sud di tale tombinatura la Roggia a cielo aperto appare in buone condizioni quindi va solo tenuta pulita dal proprietario gravato dalla polizia idraulica;
- per i tratti a nord del comparto verranno interessati e sollecitati i concessionari della polizia idraulica affinché procedano con la manutenzione;
- si ricorda che l'intero comparto scarica le acque meteoriche e nere in due punti distinti sui collettori della via XXIV Maggio di dimensioni pari a cm 120x80 e cm 150 le cui portate sono ampiamente sufficienti a recepire le acque dell'intero comparto, tuttavia riguardo alla laminazione richiesta delle acque considerata la complessità per superfici impermeabili di tale entità si procederà in primo luogo, con un aumento considerevole della superficie drenate, con la previsione di una vasca di laminazione dimensionata per le future esigenze di irrigazioni delle porzioni a verde di arredo;
- verrà inoltre analizzata la possibilità di procedere in qualche punto, nei pressi della pista di atletica, alla realizzazione di drenaggi profondi in falda per alleggerire la portata di acqua meteorica sui collettori della via XXIV Maggio, prevedendo per i nuovi edifici singole vasche di laminazione che riducano/allunghino i tempi di immissione delle acque meteoriche.

### ***Fase di cantiere***

Durante la fase di cantiere verranno predisposte tutte le misure di tutela volte all'immissione in fognatura di acque desoleate e prive di sabbia per non compromettere i tronchi fognari pubblici. Tali interventi verranno attuati a monte dei due punti di immissione sulla via XXIV Maggio per le acque bianche.

### ***Suolo e sottosuolo***

Per quanto riguarda gli interventi mitigativi per la tematica del suolo e sottosuolo si riportano di seguito le indicazioni contenute nelle relazioni settoriali specifiche allegate al Rapporto Ambientale cui si raccomanda di fare riferimento per maggiori dettagli.

### ***Progettazione Antisismica***

In fase di progettazione di dettaglio sarà necessario programmare una specifica indagine geofisica, che si potrà esplicare mediante l'esecuzione di stendimenti sismici, allo scopo di definire la pericolosità sismica locale, la categoria di sottosuolo di fondazione e l'azione sismica di progetto.

### ***Progettazione geotecnica***

In fase di progettazione di dettaglio sarà necessario effettuare indagini finalizzate a definire le condizioni stratigrafiche dei terreni interessati dagli interventi e all'eventuale individuazione di falde sospese, nonché a determinare puntualmente i parametri geotecnici. Sulla scorta dei dati raccolti si potrà procedere al calcolo della capacità portante e dei cedimenti indotti dai carichi applicati sulle fondazioni in progetto.

### ***Gestione rifiuti***

In fase di progettazione di dettaglio sarà necessario effettuare un censimento dei rifiuti ancora in sito derivanti dall'attività ospedaliera precedentemente presente al fine del loro corretto avvio a recupero/smaltimento.

Per quanto concerne i rifiuti prodotti dalle attività di demolizione, dovranno essere classificati e recuperati/smaltiti.

### ***Focolai di potenziale contaminazione delle matrici ambientali***

Si suggerisce di effettuare una indagine ambientale preliminare sulla base della mappatura dei potenziali centri di pericolo esistenti nell'area di riqualificazione già elaborata.

### ***Fase di cantiere***

I mezzi di movimento terra che non producono alcun inquinamento al suolo saranno gli unici parcheggiati permanentemente nell'area di cantiere, mentre i mezzi per i getti di calcestruzzo rientreranno a fine giornata nei depositi delle relative imprese dove saranno opportunamente lavati in aree autorizzate. I servizi igienici relativi al cantiere verranno previsti nelle fasi di coordinamento per la sicurezza e saranno rispondenti alle normative vigenti in materia di sicurezza sul lavoro e di inquinamento ambientale.

### ***Vegetazione, fauna, ecosistemi e paesaggio***

Per quanto riguarda gli interventi mitigativi per la tematica vegetazione, fauna, ecosistemi e paesaggio si riportano di seguito le indicazioni contenute nella Relazione settoriale

specifica allegata al Rapporto Ambientale cui si raccomanda di fare riferimento per maggiori dettagli.

### ***Alterazioni cono visuale***

Le possibili alterazioni relative al cono visuale panoramico nr 5 definito dal D.M. del 04/01/1957 a seguito dell'attuazione dei diversi comparti necessitano di un approfondimento specifico all'interno delle successive fasi progettuali. Le altezze massime delle nuove costruzioni si attestano all'interno delle altezze degli edifici presenti all'intorno e delle altezze degli edifici pre-esistenti, garantendo un impatto minimo in termini di alterazione dei profili. Tuttavia l'alta sensibilità paesistica delle visuali panoramiche interferite obbliga al monitoraggio continuo del progetto attraverso render e foto-inserimenti. Gli interventi di riconversione sugli edifici esistenti, ed in particolare sui corpi di fabbrica vincolati architettonicamente (Chiesa ed ex Casa dei Frati, Palazzina dell'Amministrazione) dovranno inoltre sottostare alle indicazioni fornite dalla competente Soprintendenza.

### ***Componente del verde***

L'attuazione del progetto rappresenta un'opportunità per realizzare le connessioni a livello locale tra aree verdi esistenti e versante collinare, anche in relazione al corridoio verde lineare della roggia Curna. E' quindi importante prevedere tutti i possibili sforzi progettuali per inserire all'interno dei Comparti A e B il massimo grado di elementi vegetali, anche se in presenza di aree a parcheggio in superficie o interrate.

### ***Componente paesistico-culturale***

La realizzazione di attrezzature pubbliche e/o convenzionate nella porzione sud del comparto necessita di una particolare attenzione per garantire un'adeguata qualità degli spazi pubblici, soprattutto per la presenza di ampie porzioni a parcheggio, e per garantire la ricucitura dei percorsi ciclopedonali con le aree limitrofe.

### ***Indicazioni aggiuntive puntuali***

- Tutte le opere proposte saranno realizzate con l'inserimento di specie autoctone e con specie vegetali prodotte e commercializzate in conformità al D.lgs. 386/2003, al D.lgs. 536/1992 e al D.M. 31.01.1996;
- I sesti di impianto e la scelta accurata delle specie saranno definiti nelle fasi successive di progettazione; si dovrà comunque considerare la possibilità di garantire un pronto effetto almeno per quegli interventi di ricucitura di filari esistenti;

- Salvaguardia dell'oscurità del cielo notturno, in linea con le indicazioni contenute nella risoluzione approvata dall'Assemblea Generale dell'Unione Astronomica Internazionale nel 1997 a Kyoto;
- Evitare l'utilizzo di recinzioni (soprattutto quelle murarie) che producano cesure territoriali, preferendo soluzioni che favoriscano la continuità degli spazi aperti (ad esempio recinzioni lignee o reticolati metallici a maglie variabili) per garantire un minimo grado di permeabilità per la fauna più piccola;
- Adottare adeguati accorgimenti progettuali rispetto ad elementi termici e/o tecnologici al fine di limitare le interferenze con l'avifauna e la piccola fauna;
- Le recinzioni dovranno evitare l'introduzione di materiali ed elementi estranei al contesto nonché altezze eccessive e dovranno seguire l'andamento del terreno in modo tale da favorire l'integrazione delle strutture e delle sue pertinenze con il contesto di appartenenza.

### ***Fase di cantiere***

Gli impatti legati all'attuazione dei progetti relativi al Comparto A e B sono legati anche alle fasi di cantiere e alla modalità di gestione dello stesso. Sarà quindi necessario organizzare il cantiere in fasi ed ambiti di lavorazione al fine di limitare le interferenze e le alterazioni con i percorsi ciclo-pedonali esistenti, in modo da garantire la continuità degli stessi. In secondo luogo, sarà importante prevedere ogni accorgimento al fine di proteggere le aree verdi esistenti, siano esse semplici aree a prato o alberi e arbusti, da eventuali contaminazioni di suolo e traumi relativi al transito di mezzi pesanti o a depositi di materiale.

### ***Fase di gestione***

La limitazione degli impatti può avvenire anche grazie alle operazioni di manutenzione a garanzia della qualità degli spazi aperti. A tal fine sarà necessario prevedere:

- un adeguato sistema di irrigazione a garanzia della qualità delle aree a verde, soprattutto in caso di aree pensili o a prato armato destinate a parcheggio e per quegli ambiti legati ad una fruizione più intensa. L'approvvigionamento delle acque per l'irrigazione potrà avvenire anche attraverso il riutilizzo delle acque piovane raccolte attraverso appositi sistemi a cisterna, interrati o inseriti in quota;
- un piano di manutenzione adeguato rispetto alle aree verdi, esistenti e di nuova creazione, per monitorare lo stato di salute degli elementi vegetali e provvedere ad eventuali interventi di concimazione, potatura e/o taglio selettivo.

### ***Rifiuti***

Non si ipotizzano azioni di mitigazione specifiche, se non un forte richiamo alla raccolta differenziata e ad una adeguata dotazione di contenitori di raccolta rifiuti (differenziati).

### ***Energia***

Per quanto riguarda gli interventi mitigativi per la tematica energia si prevede l'utilizzo della rete pubblica di teleriscaldamento e, previa verifica della fattibilità/convenienza economica, anche di impiego di assorbitori per la climatizzazione estiva, alimentabili da teleriscaldamento. Si prevede inoltre l'adozione di pannelli fotovoltaici per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

### ***Rumore***

Per quanto riguarda gli interventi mitigativi per la tematica rumore si consiglia nella progettazione di dettaglio di adottare materiali ed accorgimenti per garantire il rispetto dei parametri di cui al DPCM 05.12.1997 per i requisiti acustici passivi. In riferimento centro sportivo sarà da prevedere il suo funzionamento nella sola fase diurna.

### ***Mobilità e traffico***

Per quanto riguarda gli interventi mitigativi per la tematica mobilità e traffico, con riferimento alla possibilità di operare un intervento di moderazione su via Statuto all'altezza di piazzetta S. Lucia, al fine di garantire una maggiore qualità urbana e spazi più adeguati alla mobilità dolce, sembra possa essere più opportuno perseguire una politica di moderazione del traffico, con interventi mirati alla riduzione delle velocità di percorrenza piuttosto che alla riduzione consistente del traffico che oggi insiste su via Statuto.

### ***Campi elettromagnetici e Radiazioni ionizzanti***

Alla luce degli interventi previsti dall'AdP e dei relativi impatti supposti non si ipotizzano interventi mitigativi specifici. Si suggerisce di dotare le nuove abitazioni dei vespai e di tutti gli accorgimenti utili a contrastare il Gas Radon.

### ***Inquinamento luminoso***

Alla luce degli interventi previsti dall'AdP e dei relativi impatti supposti non si ipotizzano interventi mitigativi specifici. L'illuminazione degli edifici sarà studiata in modo da essere

efficace per garantire le migliori condizioni di sicurezza evitando al contempo dispersioni verso la volta celeste.

### ***Patrimonio storico culturale***

Alla luce degli interventi previsti dall'AdP e dei relativi impatti supposti non si ipotizzano interventi mitigativi specifici.

### ***Aspetti socio economici e di salute pubblica***

Alla luce degli interventi previsti dall'AdP e dei relativi impatti supposti non si ipotizzano interventi mitigativi specifici.

## CAPITOLO 6

### METODOLOGIA E STRUMENTI PER IL MONITORAGGIO

Per quanto concerne il monitoraggio delle ricadute ambientali dell'AdP Largo Barozzi si rimanda a quanto previsto dallo strumento urbanistico comunale generale, al fine di consentire una verifica degli impatti confrontabile e cumulabile con gli altri interventi in atto sul territorio.

Si richiamo di seguito gli indicatori ambientali utilizzati per la presente valutazione che dovranno essere aggiornati e verificati in fase di monitoraggio.

Tema ambientale	Indicatori ambientali
Aria	Stima delle emissioni
Acqua	Fabbisogno idrico determinato dall'insediamento di nuovi abitanti e fruitori Grado di copertura della rete fognaria, della rete di depurazione e della rete acquedottistica Interferenze delle nuove urbanizzazioni con le risorse idriche superficiali e sotterranee Portata idrica prelevata ad uso potabile ed industriale
Suolo	Superficie urbanizzata/superficie territoriale (totale e per destinazione d'uso) Superficie nuova urbanizzazione/superficie territoriale (totale e per destinazione d'uso) Volumetria prevista (totale e per destinazione d'uso) Superficie recuperata riutilizzata/superficie nuova urbanizzazione Classe di fattibilità geologica dell'intervento Presenza di contaminazioni delle matrici ambientali
Natura, biodiversità e paesaggio	Superficie aree a verde/superficie territoriale Nuova superficie aree a verde/superficie territoriale Superficie aree permeabili/superficie territoriale Interferenza con ottici Alterazione paesaggio urbano
Energia	Fabbisogno energetico aggiuntivo determinato dall'insediamento di nuovi abitanti e fruitori Fabbisogno energetico aggiuntivo determinato dall'insediamento di nuove attività Modalità di soddisfacimento del fabbisogno (uso di fonti rinnovabili) Potenza installata per produzione di energia da fonti rinnovabili (per tipologia) Classe energetica degli edifici
Rifiuti	Incremento produzione di rifiuti solidi urbani determinato dall'insediamento di nuovi abitanti e fruitori Incremento frazione rifiuti solidi urbani raccolta in modo differenziato
Rumore	Valutazione coerenza fra superficie nuova urbanizzazione e zonizzazione acustica
Inq. Luminoso	-
RI e CEM	-
Mobilità e traffico	Variazione dei flussi di traffico e di potenziali criticità Lunghezza nuove piste ciclopedonali/lunghezza totale piste ciclopedonali Messa in rete delle piste ciclopedonali Superficie nuovi spazi aperti/ superficie totale spazi aperti
Patrimonio storico	Superficie recuperata riutilizzata/superficie nuova urbanizzazione Numero interventi di risanamento/miglioramento immobili esistenti
Popolazione e salute umana	Incremento servizi alla popolazione Numero di servizi messi in rete Impatti sulla salute