

2023

**Sindaco**  
Juri Imeri

**Assessore Urbanistica**  
Alessandro Nisoli

**Segretario Generale**  
Giuseppe Mendicino

**Direzione Gestione del Territorio**  
Silvio Cerea

**Servizio Gestione del Territorio**  
Fausto Finardi  
Francesca Corna  
Benedetta Silva  
Antonella Donghi  
Mirko Garibaldi  
Alberto Quarti

**Progettista PGT**  
Marcello Fiorina  
Elisabetta Nani  
Alessandro Rota Martir

**Carta consumo suolo**  
Alessandro Oliveri  
Michela Gabaldi  
Massimo Spinelli

**Reticolo idrico, componente geologica, idrogeologica e sismica**  
Antonio Galizzi

**Analisi territoriali**  
Università di Bergamo  
CST "Lelio Pagani"  
Fulvio Adobati  
Andrea Azzini  
Renato Ferlinghetti  
Emanuele Garda  
Alessandro Oliveri  
Mario Paris

**Mobilità**  
MIC-HUB srl  
Francesco Betta  
Federico Parolotto

**Autorità competente ufficio Ambiente**  
Luca Zambotti

**VAS**  
Fabrizio Monza

**Elaborazione grafica**  
Gruppo Maggioli  
Davide Vasecchi  
Francesco Fagiani

PdS

Tavola **B3**  
Norme di attuazione

Settembre  
2024

Adozione: Delibera n.17 Seduta Consiliare del 27.02.2024  
Approvazione: Delibera n.59 Seduta Consiliare del 24.09.2024

PGT

Piano di Governo del Territorio

COMUNE DI TREVIGLIO  
PROVINCIA DI BERGAMO



## INDICE

<u>INDICE.....</u>	<u>1</u>
<u>TITOLO I. DISPOSIZIONI GENERALI.....</u>	<u>3</u>
CAPO I. CONTENUTI E MODALITA' DI ATTUAZIONE.....	3
Art.1 - Ambito di applicazione .....	3
Art.2 - Oggetto e obiettivi del Piano dei Servizi.....	3
Art.3 - Elenco degli elaborati del Piano dei Servizi.....	3
Art.4 - Modalità di realizzazione delle attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale	4
Art.5 - Attribuzioni di diritti edificatori .....	4
CAPO 2. DISCIPLINA DELLE AREE PER SERVIZI ED ATTREZZATURE.....	6
Art.6 - Aree per servizi ed attrezzature da garantire negli interventi edilizi .....	6
Art.7 - Aree per servizi ed attrezzature da garantire negli ambiti assoggettati a pianificazione attuativa o Permesso di costruire convenzionato .....	6
Art.8 - Aree per servizi ed attrezzature da garantire in ambiti edificabili non soggetti a pianificazione attuativa.....	7
<u>TITOLO 2. DEFINIZIONI E DISCIPLINA DEI SERVIZI.....</u>	<u>8</u>
Art. 9 - Aree per attrezzature collettive – SP1 .....	8
Art. 10 - Servizi per il gioco e per lo sport – SP2 .....	8
Art. 11 - Parchi, giardini pubblici e orti urbani – SP3 .....	8
Art. 12 - Aree per formazione e istruzione – SP4 .....	8
Art. 13 - Servizi sanitari – SP5.....	8
Art. 14 - Servizi abitativi – SP6.....	8
Art. 15 - Servizi tecnologici – SP7 .....	9
Art. 16 - Aree destinate alla sosta veicolare pubblica – SP8.....	9
Art. 17 - Servizi per la mobilità – SP9.....	9
Art. 18 - Servizi Sovracomunali.....	9
Art. 19 - Ambiti a servizio di attrezzature religiose.....	9
Art. 20 - Aree per viabilità di progetto.....	10
Art. 21 - Servizi per la mobilità attiva.....	10
Art. 22 - Infrastrutture per garantire il principio dell'invarianza idraulica ed idrologica .....	10
Art. 23 - Rete ecologica comunale - REC .....	11
Art. 24 - Interventi compensativi finalizzati al miglioramento della funzionalità della Rete Ecologica Comunale .....	13
Art. 25 - Norme paesaggistiche di riferimento per la Rete Verde comunale.....	14
Art. 26 - Interventi compensativi finalizzati alla qualificazione del paesaggio .....	19



## **TITOLO I. DISPOSIZIONI GENERALI**

### **CAPO I. CONTENUTI E MODALITA' DI ATTUAZIONE**

#### **Art.1 - Ambito di applicazione**

Le indicazioni contenute nel Piano dei Servizi hanno carattere vincolante e producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli.

Il Piano dei Servizi non ha termini di validità ed è sempre modificabile.

Il Piano dei Servizi individua e disciplina i servizi pubblici e di interesse pubblico o generale individuati negli elaborati cartografici intesi quali servizi e attrezzature pubbliche, realizzati tramite iniziativa pubblica diretta o ceduti al comune nell'ambito di piani attuativi, nonché i servizi e le attrezzature, anche privati, di uso pubblico o di interesse generale, regolati da apposito atto di asservimento o da regolamento d'uso, redatti in conformità alle indicazioni contenute nel piano dei servizi, ovvero da atto di accreditamento dell'organismo competente in base alla legislazione di settore, nella misura in cui assicurino lo svolgimento delle attività cui sono destinati a favore della popolazione residente nel comune e di quella non residente eventualmente servita.

I vincoli preordinati all'espropriazione per la realizzazione, esclusivamente ad opera della pubblica amministrazione, di attrezzature e servizi previsti dal piano dei servizi hanno la durata di cinque anni, decorrenti dall'entrata in vigore del piano stesso.

Non configurano vincolo espropriativo e non sono soggette a decadenza le previsioni del piano dei servizi che demandino al proprietario dell'area la diretta realizzazione di attrezzature e servizi, ovvero ne contemplino la facoltà in alternativa all'intervento della pubblica amministrazione.

La realizzazione di attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale, diverse da quelle specificamente previste dal piano dei servizi, non comporta l'applicazione della procedura di variante al piano stesso ed è autorizzata previa deliberazione motivata del consiglio comunale.

#### **Art.2 - Oggetto e obiettivi del Piano dei Servizi**

Il Piano dei Servizi individua l'insieme delle attrezzature al servizio delle funzioni insediate nel territorio comunale necessarie a soddisfare le esigenze espresse dall'utenza definita in relazione alla popolazione stabilmente residente nel comune e gravitante sulle diverse tipologie di servizi, la popolazione da insediare secondo le previsioni del documento di piano, la popolazione gravitante nel territorio (stimata in base agli occupati nel comune, agli studenti, agli utenti dei servizi di rilievo sovracomunale, ai flussi turistici).

Analogamente il piano indica, con riferimento agli obiettivi di sviluppo individuati dagli indirizzi strategici del Documento di Piano e dalle previsioni del Piano delle Regole la necessità di sviluppo e integrazione dei servizi esistenti e ne prefigura le modalità di attuazione.

Il Piano dei Servizi individua e localizza le eventuali infrastrutture pubbliche necessarie per soddisfare il principio dell'invarianza idraulica e idrologica sia per la parte già urbanizzata del territorio, sia per gli ambiti di nuova trasformazione. Il piano dei servizi individua, inoltre, la dotazione di servizi che deve essere assicurata nei piani attuativi in rapporto alle funzioni insediabili, ne quantifica la dotazione minima e ne valuta il possibile ricorso alla monetizzazione.

#### **Art.3 - Elenco degli elaborati del Piano dei Servizi**

Il Piano si compone degli elaborati testuali e cartografici compiutamente indicati nel documento di PGT denominato "elenco elaborati"

#### **Art.4 - Modalità di realizzazione delle attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale**

Tutte le previsioni inerenti alle aree per servizi pubblici e di interesse pubblico o generale e viabilità individuate dal Piano dei Servizi possono essere attuate dall'Amministrazione Comunale secondo le modalità previste dalla legislazione vigente, anche attraverso l'attivazione della procedura espropriativa, ovvero realizzate direttamente dal proprietario dell'area stessa. In quest'ultimo caso il proprietario dovrà concordare con l'Amministrazione Comunale, attraverso un apposito atto convenzionale, le modalità di realizzazione delle opere o, in alternativa, la semplice cessione delle aree con la contestuale acquisizione dei diritti edificatori come definito negli articoli successivi.

Ai fini della verifica preventiva dell'interesse archeologico, i progetti di tutte le opere pubbliche e di interesse pubblico, comprese le opere di urbanizzazione, anche al di fuori delle aree indicate a rischio archeologico, devono essere trasmessi alla Soprintendenza per la valutazione preliminare dell'impatto delle opere sui depositi archeologici sepolti, secondo quanto disciplinato dall'art. 41 comma 4 del D.Lgs 36/2023.

#### **Art.5 - Attribuzioni di diritti edificatori**

Il Piano dei Servizi declinando le tipologie di intervento e/o azioni che generano i diritti edificatori definiti dal Documento di Piano e dal Piano delle Regole (Attività Virtuose), ne definisce i criteri di quantificazione e le modalità di riconoscimento.

Allo scopo di equilibrare il vantaggio economico acquisito in relazione alle differenti destinazioni d'uso attribuite alle superfici generate attraverso il sistema di compensazione previsto dalla disciplina di PGT, le medesime SL sono riparametrate in rapporto alla destinazione principale dell'ambito territoriale di riferimento all'interno del quale le stesse vengono utilizzate. In particolare:

- 1 mq SL generata = 1 mq di SL utilizzata in ambiti a destinazione principale residenziale
- 1 mq SL generata = 0,70 mq di SL utilizzata in ambiti a destinazione principale commerciale/terziario direzionale/ricettiva
- 1 mq SL generata = 2,00 mq di SL utilizzata in ambiti a destinazione principale produttiva

La tabella seguente permette di quantificare la consistenza della SL determinata dalle differenti azioni riconosciute come virtuose dal PGT; la tabella stessa potrà essere ulteriormente integrata introducendo ulteriori tipologie attraverso specifico provvedimento della Giunta Comunale, senza che questo costituisca variante allo strumento urbanistico.

Nell'ambito di accordi convenzionali afferenti all'attuazione di Piani Attuativi di particolare rilevanza, i valori indicati nella tabella sottostante potranno essere oggetto di rimodulazione in riduzione in ragione della specificità degli interventi e della consistenza delle opere previste dagli stessi.

## TABELLA DELLE PEREQUAZIONI E COMPENSAZIONI DI PIANO

ATTIVITÀ VIRTUOSE CHE GENERANO DIRITTI EDIFICATORI	QUANTITÀ DIRITTI GENERATI
<b>SISTEMA DEI SERVIZI</b>	
Cessione gratuita di aree non prevista da obbligo di legge o normativo	mq di SL = 0,20 per ogni mq di area ceduta
Realizzazione diretta di servizi non prevista da obbligo di legge o normativo	mq di SL = 80% valore opera/valore economico del mq SL
<b>ECOSISTEMA</b>	
Azioni di tutela e rafforzamento della biodiversità degli areali pubblici della REC	mq di SL = 80% valore opera/valore economico del mq SL
Miglioramento delle zone ecotonali private appartenenti alla REC	mq di SL = 25% del valore opera/valore economico del mq SL
<b>SISTEMA PAESAGGISTICO ED AGRO-AMBIENTALE</b>	
Qualificazione degli ambiti pubblici della Rete Verde	mq di SL = 80% valore opera/valore economico del mq SL
Rafforzamento ambientale degli areali privati della Rete Verde	mq di SL = 25% del valore opera/valore economico del mq SL
<b>IMPLEMENTAZIONE DEL VERDE URBANO</b>	
Realizzazione di coperture o tetti verdi, infrastrutture verdi multifunzionali	mq di SL = 15% del valore opera/valore economico del mq SL
Interventi di forestazione urbana	mq di SL = 15% del valore opera/valore economico del mq SL
Realizzazione di orti urbani attrezzati pubblici o asserviti	mq di SL = 0,15 per ogni mq di area ceduta o asservita
<b>IDROLOGIA</b>	
Interventi di attenuazione del rischio idraulico di aree pubbliche	mq di SL = 80% valore opera/valore economico del mq SL
Depavimentazione aree private	mq di SL = 0,10 per ogni mq di area depavimentata
<b>URBANISTICA</b>	
Interventi di ristrutturazione edilizia o urbanistica nei NAF	mq di SL = 0,2 per ogni mq di SL recuperata
Interventi di Rigenerazione Urbana	mq di SL = 0,15 per ogni mq di SL recuperata
Interventi di riequilibrio volumetrico secondo specifiche disposizioni di PGT	mq di SL = 0,5 ogni mq di SL demolita e non recuperata
<b>ATTIVITÀ SOCIALI</b>	
Interventi di edilizia convenzionata	mq di SL = 0,2 per ogni mq di SL convenzionata realizzata
Altra edilizia sociale convenzionata	mq di SL = 0,2 per ogni mq di SL convenzionata realizzata

### RAPPORTI DI VALORE TRA DIRITTI EDIFICATORI (SL) A VARIA DESTINAZIONE

1 mq di SL generata da attività virtuose = 1 mq di SL a destinazione residenziale  
 1 mq di SL a destinazione residenziale = 0,7 mq di SL utilizzabili in ambiti prevalentemente commerciali  
 1 mq di SL a destinazione residenziale = 1,5 mq di SL utilizzabili in ambiti prevalentemente produttivi

In caso di realizzazione di destinazioni diverse dalle prevalenti di zona, il parametro del relativo diritto resta invariato, tuttavia sarà prescritto reperire lo standard urbanistico nella misura definita dal Piano dei Servizi per il diverso carico urbanistico.

## CAPO 2. DISCIPLINA DELLE AREE PER SERVIZI ED ATTREZZATURE

### **Art.6 - Aree per servizi ed attrezzature da garantire negli interventi edilizi**

Gli interventi edilizi attuati nel territorio comunale dovranno reperire dotazioni urbanistiche nei seguenti casi:

- a) all'interno di tutte le procedure di pianificazione attuativa comunque denominate in attuazione del Documento di Piano, del Piano delle Regole e del Piano dei Servizi;
- b) in caso di interventi edilizi diretti destinati ad accogliere funzioni complementari od accessorie o compatibili;
- c) in caso di interventi finalizzati all'insediamento di strutture commerciali secondo quanto definito nei successivi articoli
- d) in tutti gli altri casi in cui venga specificatamente definito tale obbligo dal documento di Piano o dal Piano delle regole

### **Art.7 - Aree per servizi ed attrezzature da garantire negli ambiti assoggettati a pianificazione attuativa o Permesso di costruire convenzionato**

All'interno degli ambiti di trasformazione e nei piani attuativi definiti dal Piano delle Regole, in sede di pianificazione attuativa, dovrà essere garantita una dotazione di aree per infrastrutture e servizi ed attrezzature pubbliche o di interesse pubblico e generale nella misura di seguito stabilita in rapporto alle destinazioni d'uso previste dal Piano Attuativo.

Gli interventi sopra definiti dovranno garantire la seguente dotazione urbanistica minima:

Per la destinazione residenziale = 18 mq./abitante insediabile di cui almeno 9,0 mq. da destinare ad aree per la sosta veicolare.

Il numero degli abitanti insediabili è il maggiore tra valori ottenuti applicando le due metodologie di calcolo di seguito definite:

- Il numero di abitanti ottenuto moltiplicando per 2,5 (n. abitanti/abitazione medio previsto) il numero massimo degli alloggi che potranno essere realizzati con le volumetrie previste.
- Il numero di abitanti ottenuto, dividendo per 50 (SL/abitante) la SL di previsione del progetto.

Il numero massimo degli alloggi, che dovrà essere obbligatoriamente determinato in sede di pianificazione attuativa, sarà da considerarsi vincolante per la successiva edificazione e pertanto l'aumento del numero degli alloggi sarà assentibile solamente attraverso una variante al Piano Attuativo.

Per le destinazioni commerciali, terziario direzionali e ricettive = 100% della SL complessiva prevista per tali destinazioni, di cui almeno il 50% da destinare ad aree per la sosta veicolare. In caso di GSV la percentuale è elevata al 200% della SL

Per le destinazioni produttive = 15% della SL complessiva prevista per tali destinazioni, di cui almeno il 50% da destinare ad aree per la sosta veicolare.

Il reperimento delle dotazioni urbanistiche, la cessione all'Amministrazione o l'eventuale assoggettamento all'uso pubblico sarà oggetto di apposito accordo convenzionale o atto unilaterale d'obbligo registrato e trascritto; gli eventuali frazionamenti occorrenti saranno effettuati a cura e spese dei soggetti privati.

Qualora l'acquisizione delle dotazioni urbanistiche non risulti possibile o non sia ritenuta opportuna dal comune in relazione alla loro estensione, conformazione o localizzazione, ovvero in relazione ai programmi comunali di intervento, in alternativa totale o parziale della cessione o dell'assoggettamento all'uso pubblico, i soggetti obbligati possono corrispondere al comune un importo di monetizzazione quantificato in rapporto al valore unitario determinato periodicamente dal comune. I proventi delle

monetizzazioni per la mancata cessione di aree sono utilizzati per la realizzazione degli interventi previsti nel piano dei servizi, ivi compresa l'acquisizione di altre aree a destinazione pubblica.

In particolare, la monetizzazione delle aree destinate alla sosta sarà possibile solamente qualora il progetto di PGT già preveda nell'ambito di riferimento territoriale la presenza e/o cessione/realizzazione di attrezzature per il parcheggio in misura adeguata a soddisfare le necessità anche del nuovo comparto edilizio.

In alternativa alla monetizzazione delle dotazioni urbanistiche il soggetto obbligato può proporre la realizzazione di opere pubbliche (nei limiti e secondo la disciplina del Codice dei Contratti per la realizzazione in via diretta) il cui valore, rapportato all'importo delle monetizzazioni dovute, sarà oggetto di clausola convenzionale.

#### **Art.8 - Aree per servizi ed attrezzature da garantire in ambiti edificabili non soggetti a pianificazione attuativa**

Per interventi di nuova costruzione nelle zone edificabili non assoggettate a pianificazione attuativa, la quantità complessiva dei servizi da garantire dovrà essere determinata in base alla sola differenza tra i servizi necessari ad assicurare il funzionamento della destinazione principale (che nel caso di interventi edilizi diretti si considera già garantita dal PGT) e quanto dovuto per la nuova differente destinazione prevista; la quantificazione delle aree in relazione alla funzione è determinata secondo quanto indicato al precedente articolo. Qualora l'acquisizione di tali aree non risulti possibile o non sia ritenuta opportuna dall'Amministrazione Comunale in relazione alla loro estensione, conformazione o localizzazione, ovvero in relazione ai programmi comunali di intervento, ne viene ammessa la monetizzazione ad eccezione delle aree da destinare alla sosta veicolare che dovranno essere, in ogni caso, reperite fatta salva eventuale diversa indicazione prevista dalle specifiche norme d'ambito

Nel caso di interventi su edifici esistenti (anche di ampliamento) realizzati con opere edilizie che prevedano un cambio di destinazione d'uso, l'obbligo di reperimento delle aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale è previsto solo in caso di insediamento di nuove attività commerciali o pubblici esercizi. La dotazione richiesta è definita nella misura del 100% della SLP di cui almeno il 50% da destinarsi ad aree per la sosta veicolare. Qualora l'acquisizione di tali aree non risulti possibile o non sia ritenuta opportuna dall'Amministrazione Comunale in relazione alla loro estensione, conformazione o localizzazione, ovvero in relazione ai programmi comunali di intervento, ne viene ammessa la monetizzazione subordinatamente ad una verifica di compatibilità infrastrutturale. Questa verifica dovrà evidenziare la sussistenza di un'adeguata dotazione delle aree per la sosta veicolare (anche di previsione) in un intorno significativo riferito alla nuova attività da insediare.

In caso di interventi su edifici esistenti (anche di ampliamento) realizzati senza opere edilizie il reperimento delle aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale è previsto solo in caso di insediamento di nuove medie strutture di vendita; in questo caso le dotazioni urbanistiche vengono determinate nella misura del 100% della Superficie Lorda

Al fine di promuovere progetti di rigenerazione del tessuto urbano e commerciale anche mediante il riuso di aree o edifici dismessi o degradati in ambito urbano, all'interno dei Nuclei di Antica Formazione, il cambio di destinazione d'uso finalizzato all'esercizio di attività commerciali di vicinato e artigianali di servizio è sempre consentito a titolo gratuito e non è assoggettato al reperimento di aree per attrezzature pubbliche o di uso pubblico.

## **TITOLO 2. DEFINIZIONI E DISCIPLINA DEI SERVIZI**

### **Art. 9 - Aree per attrezzature collettive – SP1**

Queste aree sono destinate alla realizzazione di edifici per attività culturali, sociali, assistenziali, sanitarie, amministrative, pubblici servizi.

Gli indici di edificabilità ed i rapporti di copertura saranno in funzione delle necessità e delle attrezzature da insediare e saranno precisati dal progetto delle opere che dovrà essere definito all'interno di uno studio planivolumetrico esteso all'intera area.

### **Art. 10 - Servizi per il gioco e per lo sport – SP2**

Queste aree sono rivolte ad una fruizione pubblica ludico ricreativa; sono inoltre destinate alla realizzazione di impianti ed attrezzature sportive, delle relative pertinenze e manufatti accessori (spogliatoi, servizi igienici, ecc). In queste zone sono ammesse anche strutture ricettive di servizio agli impianti sportivi.

Gli indici di edificabilità ed i rapporti di copertura saranno in funzione delle necessità e delle attrezzature da insediare e saranno precisati dal progetto delle opere che dovrà essere definito all'interno di uno studio planivolumetrico esteso all'intera area.

### **Art. 11 - Parchi, giardini pubblici e orti urbani – SP3**

Sono ambiti verdi destinati a parchi e giardini pubblici o di uso pubblico in generale attrezzati con strutture di tipo ludico, ricreativo e sportivo. Su tali aree è possibile insediare strutture di servizio per attività didattica, culturale, di custodia e/o di ristoro.

In questa categoria sono inoltre ricompresi anche le aree pubblico o assoggettate all'uso pubblico destinate ad attività orticole non professionali, oggetto di specifici progetti pubblici finalizzati ad offrire esperienze di tipo ricreativo, sociale ed hobbistico. E' possibile la realizzazione di depositi attrezzi con caratteristiche costruttive e tipologiche coerenti con il contesto e le peculiarità della tradizione locale

### **Art. 12 - Aree per formazione e istruzione – SP4**

Queste aree sono destinate alla realizzazione di impianti ed attrezzature destinati alle politiche educative e scolastiche: asili nido, scuole materne, scuola dell'obbligo e istituti scolastici in genere di ogni ordine e grado ed annessi servizi accessori (locali mensa, uffici, direzione, biblioteche, ecc).

Gli indici di edificabilità ed i rapporti di copertura saranno in funzione delle necessità e delle attrezzature da insediare e saranno precisati dal progetto delle opere che dovrà essere definito all'interno di uno studio planivolumetrico esteso all'intera area.

### **Art. 13 - Servizi sanitari – SP5**

Sono aree destinate alla realizzazione di strutture destinate alla cura della salute delle persone (ospedali, cliniche, case di cura, poliambulatori, etc),

Gli indici di edificabilità ed i rapporti di copertura saranno in funzione delle necessità e delle attrezzature da insediare e saranno precisati dal progetto delle opere che dovrà essere definito all'interno di uno studio planivolumetrico esteso all'intera area.

### **Art. 14 - Servizi abitativi – SP6**

Con l'obiettivo di rispondere efficacemente alla richiesta di edilizia destinata, in particolare, ai giovani, alle nuove famiglie o a soggetti in condizione di fragilità abitativa e sociale, il Piano di Governo del territorio riconosce la realizzazione di servizi abitativi pubblici o sociali destinati alla locazione (di cui alla Legge Regionale 16/2016) quale dotazione urbanistica e ne incentiva la realizzazione attraverso

forme di partecipazione pubblico – privato da attuarsi attraverso accordi convenzionali che definiscano le misure di agevolazione anche rispetto alle modalità di erogazione del servizio.

Al di fuori delle tipologie previste dalla LR 16/2016, l'eventuale realizzazione di servizi abitativi anche in regime di proprietà (edilizia convenzionata), maggiormente accessibili in rapporto al libero mercato immobiliare, da attuarsi previo convenzionamento con L'Amministrazione Comunale, non sarà computata nella SL realizzata fino ad una maggiorazione entro il limite del 15% della SL complessivamente ammessa sul lotto; tali servizi concorreranno, in ogni caso, alla determinazione delle superfici a destinazione residenziale sulla base delle quali dovranno essere commisurate le corrispondenti dotazioni urbanistiche.

#### **Art. 15 - Servizi tecnologici – SP7**

Queste aree sono destinate ad accogliere i principali impianti tecnologici a livello urbano e di quartiere quali: bacini idrici, impianti per la produzione e distribuzione energetica, impianti di depurazione delle acque, impianti per la raccolta differenziata dei rifiuti, ecc.

Gli indici volumetrici ed i rapporti di copertura saranno in funzione delle necessità e delle attrezzature da insediare, e saranno precisati dal progetto delle opere che dovrà essere definito all'interno di uno studio planivolumetrico esteso all'intera area.

Fra queste aree sono ricomprese anche quelle destinate a vasche volano, di laminazione e canali scolmatori per opere di difesa idraulica.

#### **Art. 16 - Aree destinate alla sosta veicolare pubblica – SP8**

Queste aree sono destinate alla sosta veicolare. I parcheggi possono essere realizzati tanto in superficie quanto nel sottosuolo.

È ammessa la realizzazione di autorimesse private al di sotto delle aree da destinarsi a parcheggio pubblico previa stipula di atto convenzionale che preveda la cessione gratuita del soprasuolo all'Amministrazione Comunale.

#### **Art. 17 - Servizi per la mobilità – SP9**

Queste aree sono destinate alla realizzazione di strutture pubbliche e/o impiantistiche di diretto rapporto con le reti di trasporto ferroviario o stradale;

Gli indici di edificabilità ed i rapporti di copertura saranno in funzione delle necessità e delle attrezzature da insediare e saranno precisati dal progetto delle opere che dovrà essere definito all'interno di uno studio planivolumetrico esteso all'intera area.

#### **Art. 18 - Servizi Sovracomunali**

Il Piano dei Servizi individua e perimetra le aree destinate a servizi di rilevanza sovracomunale. Tali servizi sono disciplinati secondo quanto definito dalle presenti norme relativamente alla specifica tipologia di servizio.

#### **Art. 19 - Ambiti a servizio di attrezzature religiose**

Sono attrezzature di interesse comune per servizi religiosi:

- gli immobili destinati al culto anche se articolati in più edifici;
- gli immobili destinati all'abitazione dei ministri del culto, del personale di servizio, nonché quelli destinati ad attività di formazione religiosa;
- nell'esercizio del ministero pastorale, gli immobili adibiti ad attività educative, culturali, sociali, sportive, ricreative e di ristoro compresi gli immobili e le attrezzature fisse destinate alle attività di oratorio e similari che non abbiano fini di lucro.

Ai sensi dell'art.71 comma 2 della Legge Regionale 12/2005, le attrezzature di cui sopra costituiscono opere di urbanizzazione secondaria.

Gli indici di edificabilità ed i rapporti di copertura saranno in funzione delle necessità e delle attrezzature da insediare e saranno precisati dal progetto delle opere che dovrà essere definito all'interno di uno studio planivolumetrico esteso all'intera area.

Gli edifici di culto e le attrezzature di interesse comune per servizi religiosi interamente costruiti con i contributi corrisposti dall'Amministrazione Comunale nell'ambito di applicazione dei disposti di cui al capo III della Legge Regionale 12/2005, non possono essere in ogni caso sottratti alla loro destinazione, che deve risultare trascritta con apposito atto nei registri immobiliari, se non siano decorsi almeno venti anni dall'erogazione del contributo. Tale vincolo di destinazione si estende anche agli edifici di culto ed alle altre attrezzature di interesse comune per servizi religiosi costruiti su aree cedute in diritto di superficie agli enti delle confessioni religiose che ne siano assegnatari, i quali sono tenuti al rimborso dei contributi ed alla restituzione delle aree in caso di mutamento della destinazione d'uso delle attrezzature costruite sulle predette aree

#### **Art. 20 - Aree per viabilità di progetto**

Queste aree sono destinate alla realizzazione di nuove strade o all'ampliamento della viabilità esistente. In tali aree è vietata qualsiasi nuova edificazione nonché qualsiasi intervento edilizio sui manufatti eventualmente esistenti che si pongano in contrasto con la possibilità di realizzazione della viabilità di previsione.

#### **Art. 21 - Servizi per la mobilità attiva**

Negli elaborati del Piano dei Servizi sono individuati, con apposito tratto grafico, i percorsi pedonali o ciclopedonali pubblici o assoggettati all'uso pubblico di competenza comunale o costituenti la rete portante della mobilità ciclabile sovraordinata, il cui effettivo andamento sarà definito in sede di progettazione esecutiva.

La cessione o asservimento all'uso pubblico delle aree per l'attuazione delle previsioni del Piano o a seguito dell'approvazione di progettazione di dettaglio degli specifici interventi, potrà garantire ai privati proprietari i relativi diritti edificatori in rapporto alle superfici interessate come determinati dall'Art.5 - Attribuzioni di diritti edificatori delle presenti norme.

#### **Art. 22 - Infrastrutture per garantire il principio dell'invarianza idraulica ed idrologica**

L'attuazione delle politiche di invarianza idraulica e dei relativi principi a scala comunale si concretizza con due ordini di misure:

- Misure strutturali
- Misure non strutturali

Le prime sono costituite dalla realizzazione di veri e propri manufatti, ad esempio vasche di laminazione utili a mitigare gli eventi meteorici più intensi garantendo un rilascio più graduale delle aliquote d'acqua ai corpi idrici recettori, ed evitando così la messa in crisi del sistema di smaltimento, oppure vie d'acqua superficiali per il drenaggio di acque meteoriche eccezionali.

Le seconde rappresentano tutti quegli interventi, anche di tipo immateriale, che permettono di implementare i principi dell'invarianza idraulica nel modo più esteso ed efficace possibile come, ad esempio, il miglioramento della gestione idraulica degli spazi aperti, la realizzazione di misure di invarianza di mitigazione del rischio idraulico anche su interventi edilizi non strettamente sottoposti ad obbligo.

### Misure Strutturali

In esito alle risultanze dello studio riportato nel Documento semplificato del rischio idraulico (DoSRI) il Piano dei Servizi localizza nella Tav. B2 “Carta dello stato di fatto e delle previsioni di piano” l’ubicazione delle misure strutturali; tali opere dovranno, in ogni caso, essere oggetto di specifica progettazione di dettaglio finalizzata ad individuare le esatte posizioni, tipologie e dimensionamenti delle opere di raccolta, drenaggio e gestione delle acque, corredata inoltre da puntuale indagine idrogeologica.

### Misure non strutturali

- Indicazioni progettuali a carattere generale

Negli ambiti di Trasformazione definiti dal Documento di Piano e nei Piani Attuativi definiti dal Piano delle Regole e, in generale, nell’esecuzione degli interventi edilizi, si dovranno attuare adeguate misure atte a garantire l’invarianza idraulica ed idrologica degli interventi di impermeabilizzazione secondo quanto disposto dal Regolamento regionale in materia, dalle indicazioni fornite dal DoSRI e dalla componente geologica del PGT.

La progettazione di nuove opere di urbanizzazione o interventi di manutenzione straordinaria delle stesse che intervengano sugli spazi aperti dovrà approcciarsi al tema dell’invarianza idraulica ed al corretto smaltimento delle acque meteoriche attraverso la valutazione di soluzioni tecnico – progettuali che prevedano la realizzazione di canali vegetati, aree di bioritenzione, bacini di detenzione urbani, vasche d’acqua, ecc.

- Misure di incentivazione:

Il Piano riconosce agli interventi strutturali finalizzati al perseguimento degli obiettivi di invarianza idraulica ed idrologica a beneficio collettività la funzione di servizio; pertanto, la cessione gratuita di aree per la localizzazione di manufatti a tale scopo destinati è compensata attraverso il riconoscimento di diritti edificatori nella misura prevista dall’Art.5 - Attribuzioni di diritti edificatori delle presenti norme; il costo di realizzazione di tali interventi potrà inoltre essere riconosciuto a scomputo di eventuale contributo di costruzione ed oggetto di apposito accordo convenzionale.

### **Art. 23 - Rete ecologica comunale - REC**

Il PGT individua gli elementi della Rete Ecologica a scala comunale, quale specificazione ed articolazione della Rete Ecologica Regionale e della Rete Ecologica Provinciale. Gli elementi costituenti la REC sono rappresentati nella tavola “Rete Ecologica Comunale”. Per tali ambiti valgono le seguenti norme generali di tutela:

#### Nodi della rete: PLIS, aree boscate, verde di connessione ambientale

Va conservata la continuità territoriale e vanno perseguiti il mantenimento delle fasce boschive e dei filari arborei, in particolare quelli connessi al reticolo idrico, la conservazione delle formazioni naturaliformi, il mantenimento del flusso d’acqua nel reticolo idrico, la conservazione e il consolidamento delle piccole aree palustri, se presenti. La parziale canalizzazione dei corsi d’acqua, laddove non necessaria per motivi di sicurezza, deve essere evitata.

Evitare l’inserimento di strutture lineari capaci di alterare sensibilmente lo stato di continuità territoriale ed ecologica che non siano dotate di adeguate misure di deframmentazione.

Ogni intervento che interessi le aree del PLIS dovrà essere coerente con gli obiettivi e con i progetti di tutela previsti dal Parco.

Il PGT prevede un'ampia fascia verde di connessione ambientale correlata agli interventi previsti dall'Ambito di trasformazione "Mezzaluna". Per tale ambito si rimanda alle norme definite dal PGT per l'ambito di trasformazione.

#### Corridoi: corridoi terrestri, corridoi ripariali

Il reticolo idrografico, consortile e irriguo, contiene gli elementi fondamentali della rete ecologica, che svolgono funzioni insostituibili per il mantenimento della connettività ecologica. Pertanto, vanno evitate alterazioni degli alvei, la loro artificializzazione e modifiche alla funzionalità ecologica dei corridoi irrigui e vanno conservate le fasce boscate ripariali. Vanno evitati altresì interventi infrastrutturali o edificatori che possano costituire elementi di frammentazione del corridoio ecologico. Gli spazi liberi da edificazioni o infrastrutture dovranno essere il più possibile conservati, evitando restringimenti.

In particolare, il sistema idrografico formato dalla roggia Moschetta e dalle sue derivate, dall'equipaggiamento vegetale di ripa e dai manufatti di governo delle acque, costituisce l'asse primario di connessione ecologica est-ovest. L'andamento parallelo della roggia Brembilla e della roggia di Mezzo e l'ampiezza del sistema idrografico hanno permesso l'accantonamento nella vegetazione riparia e nelle macchie boscate di elementi nemorali di valore naturalistico che dovranno essere oggetto di conservazione e tutela.

Sulle principali scarpate morfologiche dei terrazzi fluviali sono presenti cortine arboree-arbustive (boschine). Per continuità fisica, struttura delle fitocenosi, sviluppo geografico, costituiscono i corridoi primari della rete ecologica locale, accentuata dalla presenza delle rogge e delle relative ripe che potenziano la connettività ecologica e la varietà ambientale. Per la funzionalità ecosistemica sono da considerarsi invariati paesaggistico-ambientali di primo livello e come tali dovranno essere oggetto di massima attenzione, risignificazione e implementazione.

Nelle aree agricole che ricadono nei corridoi terrestri dovranno essere conservati e potenziati le macchie e filari, anche arbustivi; saranno incentivati e ripristinati elementi naturali del paesaggio agrario quali siepi, filari con l'utilizzo di specie autoctone. Dovranno essere mantenute le piante vetuste e, ove possibile, potenziata la vegetazione utile alla riproduzione dell'avifauna, anche attraverso il mantenimento e l'implementazione di bordi di campi mantenuti a incolto o a prato. Saranno preferibili pratiche agricole a basso impiego di biocidi, primariamente l'agricoltura biologica, preferendo una produzione agricola diversificata.

#### Aree di supporto: Parco agricolo della Mezzaluna, aree agricole (esterne al parco agricolo della mezzaluna e al PLIS), aree a verde urbano, giardini e parchi urbani

Vanno mantenuti il più possibile la destinazione agricola, il verde urbano e la conservazione delle formazioni naturaliformi al fine di garantire la permanenza del valore naturalistico, limitando al contempo le nuove edificazioni, specie se queste ultime causano frammentazione e introducono discontinuità.

Saranno preferibili pratiche agricole a basso impiego di biocidi, primariamente l'agricoltura biologica, privilegiando una produzione agricola diversificata. È preferibile mantenere le coltivazioni a prato, ove esistenti.

Il PGT prevede un Parco Agricolo correlato agli interventi edilizi previsti nell'ambito di trasformazione "Mezzaluna". Per la disciplina ambientale e paesaggistica dell'ambito si rimanda allo specifico articolo delle NTA del Piano delle Regole.

Nel verde urbano è da preferire una densità arborea elevata, nonché la messa a dimora di specie arboree e arbustive autoctone; sia nel caso di nuove piantumazioni, che nel caso di sostituzione di piante morte, la scelta delle nuove essenze dovrà tenere conto delle specificità climatiche e delle

condizioni ambientali locali. Nel verde urbano mantenere i siti riproduttivi dell'avifauna e, più in generale, della fauna selvatica eventualmente presente.

#### Varchi da mantenere, varchi da deframmentare

La REC individua sul territorio comunale i varchi da mantenere e quelli da deframmentare. Gli ambiti da mantenere dovranno essere oggetto di tutela, limitando ulteriore consumo di suolo o alterazione dell'habitat al fine di conservare la permeabilità ecologica.

I varchi da deframmentare sono presenti lungo e in prossimità di infrastrutture viarie. Esse costituiscono barriere allo spostamento delle specie animali e nei punti di interferenza con i varchi da deframmentare, in caso di intervento, dovranno essere attuati, ove possibile, interventi di deframmentazione volti al superamento della barriera stessa, attraverso ad esempio la realizzazione di ecodotti, sottopassaggi, ecc.

#### Elementi di attenzione: ambiti produttivi e residenziali, ambiti estrattivi

La REC individua gli insediamenti produttivi e residenziali che interferiscono con la rete ecologica, in quanto ne interrompono la continuità spaziale. Nel caso di interventi sull'esistente o nel caso di ampliamenti di manufatti e fabbricati prossimi ad elementi della rete ecologica, dovranno prevedersi, ampliamenti delle superfici a verde, compatibilmente con le esigenze funzionali all'attività, o fasce di mitigazione; ciò vale in particolare per gli ambiti produttivi che interferiscono con i corridoi terrestri. La REC individua come criticità gli ambiti estrattivi. Per tali siti valgono la normativa tecnica e le prescrizioni del Piano Cave della Provincia di Bergamo, in particolare quelle definite dalla Valutazione di Incidenza del Piano Cave. Saranno inoltre oggetto di attente azioni di tutela le aree di cava non più utilizzate e che nel tempo hanno subito un processo di naturalizzazione (laghetto Treviza) con il conseguente consolidamento di comunità vegetali e animali di interesse naturalistico-ecologico che talvolta accolgono rare specie svernanti di avifauna.

#### Ambiti di potenziale interferenza con elementi della rete ecologica

Gli interventi edificatori di previsione (ambiti di trasformazione, piani attuativi in previsione, infrastrutture e impianti sportivi in previsione) che limitano o interferiscono con la funzionalità della Rete Ecologica Comunale, dovranno prevedere mitigazioni e/o compensazioni naturalistiche degli impatti attraverso la progettazione e l'esecuzione di opere che recuperino o migliorino la funzionalità e la connessione della Rete Ecologica.

Le attività produttive di nuova previsione dovranno altresì essere compatibili con la conservazione della biodiversità.

### **Art. 24 - Interventi compensativi finalizzati al miglioramento della funzionalità della Rete Ecologica Comunale**

Con riferimento all'art. 7 delle norme del Piano delle Regole e all'art. 5 della normativa del Piano dei Servizi, il Piano prevede i seguenti interventi compensativi, finalizzati al miglioramento della funzionalità della Rete Ecologica:

#### Interventi di gestione

- Interventi di manutenzione e governo di superfici boscate in abbandono
- Mantenimento di siepi, filari e macchie boschive in aree agricole
- Potatura e pulizia di superfici boscate e piantumazioni in ambiti urbani (viali alberati, parchi urbani, verdi privati alberati)
- Interventi di manutenzione di aree umide e laghetti di cava

### Interventi di riqualificazione

- Rinaturalizzazione delle sponde dei corsi d'acqua attraverso interventi di ingegneria naturalistica
- Consolidamento di argini / scarpate / terrazzi fluviali attraverso interventi di ingegneria naturalistica
- Recupero di ambiti degradati, quali cave, discariche, aree in dissesto idrogeologico finalizzate al mascheramento dei danni sul paesaggio, alla rifunzionalizzazione ecosistemica, alla fruizione turistica e alla valorizzazione storico-culturale
- Interventi di riqualificazione floristica di aree verdi attraverso la messa a dimora di specie erbacee di particolare significato naturalistico
- Colture a perdere per la fauna in terreni a riposo collocati in prossimità di ambiti di particolare valore ecosistemico (boschi, ambiti ripariali, stagni, ecc.)

### Interventi di potenziamento

- Formazione di fasce tampone in prossimità di sorgenti di impatto, potenziamento dell'equipaggiamento vegetazionale presente nei bordi dei campi coltivati e in generale nelle aree di transizione ecologica
- Ampliamento delle cortine arboree-arbustive (boschine), presenti sulle scarpate morfologiche dei terrazzi fluviali
- Formazione di fasce verdi (arbustive, siepi campestri) lungo tracciati stradali e ferroviari in aree interessate da varchi e corridoi ecologici
- Formazione di fasce verdi (arbustive, siepi campestri) lungo tracciati stradali e ferroviari in aree interessate da varchi e corridoi ecologici
- Piantumazioni urbane preventive in aree degradate in attesa del loro recupero funzionale
- Formazione di wet ponds (bacini umidi) finalizzati alla raccolta e drenaggio delle acque meteoriche
- Realizzazione di sottopassi (ecodotti) finalizzati all'attraversamento in sicurezza della fauna selvatica di infrastrutture viarie.
- Riduzione delle superfici impermeabili attraverso il ripristino della coltre di suolo vegetale e il rinverdimento mediante semina o idrosemina
- Formazione di aree umide
- Impianto di essenze vegetali autoctone in ambiti di frangia riparia di corsi d'acqua e zone umide in genere
- Formazione di orti urbani pubblici o asserviti all'uso pubblico nelle aree destinate dal PGT a verde urbano
- Formazione di coperture verdi con funzione climatica
- Formazione di coperture verdi con funzione ecologica finalizzate alla costruzione di habitat per flora e fauna (stepping stone)
- Trattamenti fitosanitari per la prevenzione degli attacchi parassitari e il ripristino dei danni

### **Art. 25 - Norme paesaggistiche di riferimento per la Rete Verde comunale**

È compito del Piano dei Servizi definire puntualmente gli ambiti e gli elementi di rilevanza paesistica da tutelare e valorizzare. Tali elementi sono stati ricompresi all'interno dell'elaborato "Rete Verde Comunale: ambiti, sistemi ed elementi di rilevanza paesistica".

Ogni elemento ed ambito così definito deve essere oggetto di attenta valutazione sia in sede di pianificazione attuativa che di intervento edilizio diretto. Dovrà essere preliminarmente condotto uno

studio paesistico approfondito che, con una scala di maggior dettaglio, analizzerà gli elementi segnalati dal Piano dei Servizi evidenziandone le relative specificità e determinando il livello effettivo di salvaguardia da adottare, o gli interventi eventualmente necessari per una corretta valorizzazione.

Gli interventi edilizi dovranno in genere evitare la compromissione degli elementi rilevati, con interventi mirati alla loro conservazione e salvaguardia.

Saranno ammessi interventi di mitigazione degli impatti indotti o, in alternativa, interventi compensativi purché sempre di natura paesistico ambientale. In calce al presente articolo sono indicati gli interventi di compensazione paesaggistica da realizzare a cura dei soggetti privati e generanti diritti edificatori.

In rapporto agli elementi di valore paesaggistico individuati nell'elaborato "Rete Verde Comunale: ambiti, sistemi ed elementi di rilevanza paesistici" valgono le seguenti norme generali di tutela:

#### Nuclei storici, contesti urbani di valore storico esterni ai NAF, beni immobili di interesse storico architettonico, edifici che hanno conservato i caratteri distintivi dell'architettura rurale

La progettazione sarà volta al recupero e alla valorizzazione dei nuclei di antica formazione e dell'edilizia storica e dovrà porre specifica attenzione sia ai caratteri morfologici, materici e cromatici che li caratterizzano, sia al contesto paesaggistico di riferimento.

Gli interventi saranno finalizzati alla conservazione del nucleo inteso come contesto unitario, mantenendone l'identità morfologica, strutturale, materica e linguistica.

Gli interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente dovranno porre in essere azioni finalizzate alla riqualificazione delle situazioni di degrado, abbandono e compromissione del paesaggio, e volte alla ricomposizione paesaggistica dei luoghi ed alla valorizzazione delle identità della tradizione e della cultura locale, con particolare attenzione alla costruzione o al ripristino degli elementi di integrazione e correlazione con i sistemi di relazione e i caratteri connotativi del contesto paesaggistico sopra evidenziati.

Gli interventi sui manufatti architettonici e sui suoi elementi costitutivi dovranno essere effettuati nel rispetto dei caratteri formali e delle tecniche costruttive tradizionali.

I beni immobili di interesse storico artistico vincolati, sono soggetti a tutela diretta dello Stato in forza del D.Lgs 42/2004 Parte Seconda che fa carico alla competente soprintendenza, la quale disciplina gli interventi e rilascia le autorizzazioni.

La tavola della rete verde comunale individua i fabbricati non vincolati a seguito di dichiarazione di non interesse culturale, ma che rivestono importanza storico testimoniale. Gli interventi su tali edifici saranno volti al mantenimento dei volumi, degli impaginati delle facciate e dei materiali originali, con particolare riferimento agli elementi decorativi esistenti (cornicioni, portali, coronamenti, edicole, ecc.), che dovranno essere conservati.

I nuclei ed i fabbricati che hanno conservato i caratteri distintivi dell'architettura rurale costituiscono patrimonio da salvaguardare, per il suo valore di memoria storica, ma al contempo necessita di rinnovamento e recupero. Ogni intervento, pertanto, dovrà essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica dei luoghi o, almeno, al mantenimento delle sue qualità. Si dovrà tendere alla compatibilità tra il nuovo e l'esistente affinché le trasformazioni risultino parte integrante e coerente con il contesto immediato e con il paesaggio agrario. Gli interventi sui manufatti architettonici e sugli elementi costitutivi del paesaggio dovranno essere effettuati nel rispetto dei caratteri morfologici e tipologici e delle tecniche costruttive tradizionali.

#### Siti puntuali di interesse archeologico – aree a media e alta sensibilità archeologica

I siti di interesse archeologico sono soggetti a tutela dello Stato in forza del D.Lgs 42/2004 Parte Seconda che fa carico alla Soprintendenza per i Beni Archeologici, la quale disciplina gli interventi e rilascia le autorizzazioni.

I progetti di scavo che interessano i siti puntuali di interesse archeologico e rientranti nelle aree di media e alta sensibilità archeologica, anche se di minima entità, dovranno essere trasmessi alla Soprintendenza per i Beni Archeologici per l'espressione del parere di competenza. Dovranno essere programmate, sotto la direzione della stessa Soprintendenza, indagini archeologiche preliminari da condursi da parte di ditta archeologica specializzata.

#### Centuriazione

In corrispondenza di elementi appartenenti al reticolato della centuriazione romana, dovrà essere oggetto di conservazione l'attuale sistema di strade, fossati e filari di alberi e della struttura organizzativa fondiaria storica e della toponomastica; le nuove strade in ambiti agricoli e i fossati dovranno di massima tenere conto dell'orientamento alla centuriazione, le nuove costruzioni dovranno essere concepite in armonia con le tipologie esistenti parallelamente al reticolato e coerentemente con gli allineamenti già esistenti

#### Percorsi ciclabili e ciclo-pedonali – tracciati guida paesaggistici (viabilità di fruizione ambientale)

Gli interventi saranno orientati:

- ad evitare discontinuità nei tracciati;
- a mantenere leggibili i segni storicamente legati alla loro presenza, quali, alberature, muri campestri, edicole sacre, ecc;
- a evitare l'alterazione dei sedimi mediante pavimentazioni che non siano conformi al genere di fruizione prevista;
- a recuperare le pavimentazioni originarie, compatibilmente al tipo di utilizzo, e garantire ai percorsi una regolare manutenzione;
- alla rimozione o sostituzione di eventuali elementi antiestetici (guard rails) con opere maggiormente compatibili e più conformi al contesto;
- a migliorare la fruizione con il posizionamento di aree di sosta e di godimento panoramico;
- a prevedere una segnaletica efficace e uniforme che identifichi i percorsi.

Nel caso l'ampliamento o la realizzazione di nuovi tracciati ciclabili interni al PLIS comporti la realizzazione o il consolidamento di scarpate, tali opere dovranno essere realizzate possibilmente con tecniche di ingegneria naturalistica.

#### Percorsi visuali

Le visuali prospettiche presenti lungo i percorsi della mobilità dovranno essere mantenute libere da ostacoli visivi rispetto al paesaggio, agrario e storico-architettonico sul quale si affacciano. Si dovrà in particolare prevedere il controllo tipologico e dimensionale di tutti gli insediamenti del contesto di riferimento che possano in ogni caso interferire con segni identificativi, come campanili, cupole, edifici noti, assi urbanistici, prospettive di elementi naturali.

#### Tracciato storico del Fosso Bergamasco

Antico confine amministrativo, ai suoi margini si è organizzato, per quattro secoli, il sistema difensivo e quello di controllo. Anche il paesaggio agrario, in prossimità del fosso, presentava una sua marcata specificità, organizzata su coltivi ad uso estensivo, quali pascoli, brughiere, incolti e aree boscate. Oggi la soglia del Fosso Bergamasco nel comune di Treviglio è poco percepibile. Per rendere più manifesto il suo andamento va rinforzato l'equipaggiamento vegetale anche in una prospettiva di potenziamento della rete ecologica e di articolazione delle quinte paesaggistiche.

Dovranno essere tutelati e salvaguardati gli eventuali segni riconoscibili (sponde, letto, manufatti idraulici) ancora presenti sul territorio e valorizzati attraverso la posa di idonea cartellonistica informativa.

#### Paesaggio delle colture agrarie intensive caratterizzato dalla presenza del reticolo irriguo – Parco Agricolo delle Mezzaluna in previsione.

Sono ambiti nei quali la tessitura storica poderale e del reticolo idrico è stata oggetto di modificazione e parziale trasformazione.

Dovrà essere posta particolare cura all'inserimento paesaggistico di edifici e manufatti relativi alla conduzione agricola, tenendo conto dei caratteri propri del paesaggio rurale tradizionale e dei sistemi di relazioni che lo definiscono, privilegiando collocazioni limitrofe a insediamenti e nuclei esistenti;

Ove ammesse, le opere edilizie dovranno recuperare le tecniche, i caratteri espressivi e i materiali dell'edilizia tradizionale rurale (pietra, legno, cotto, ecc.).

La realizzazione di infrastrutture e servizi tecnologici dovrà prevedere opere di mitigazione e mascheramento attraverso la realizzazione di fasce a verde alberato.

Il PGT prevede un nuovo Parco Agricolo correlato agli interventi edilizi previsti nell'ambito di trasformazione "Mezzaluna". La progettazione del Parco è finalizzata alla mitigazione degli interventi edilizi e infrastrutturali previsti nell'AT e alla qualificazione e valorizzazione del paesaggio della Mezzaluna. Per la disciplina ambientale e paesaggistica dell'ambito si rimanda alle disposizioni di cui all'Art 51 delle norme del Piano delle Regole.

#### PLIS della Gera d'Adda

Nelle aree ricadenti nel PLIS della Gera d'Adda, ogni intervento dovrà essere coerente con gli obiettivi e le linee progettuali definiti dal Parco, con particolare riferimento al reticolo idrografico, all'equipaggiamento vegetazionale, alle aree agricole e alla rete dei percorsi.

#### Fasce boscate – filari arborei – verde di connessione ambientale

Le aree boscate rappresentano ecosistemi che hanno funzione fondamentale di equilibrio ecologico.

Gli interventi riguardanti le fasce boscate devono essere finalizzati per quanto possibile al loro mantenimento. Le eventuali riduzioni delle loro superfici devono essere compensate attraverso l'attuazione di opere di rimboschimento in coerenza con la normativa di settore ed in coerenza con la salvaguardia dei caratteri connotativi del paesaggio locale.

In ogni caso l'eventuale sostituzione o reintegrazione della vegetazione presente, dovrà essere realizzata mediante l'utilizzo di essenze di specie autoctone di opportuna dimensione o comunque già consolidate nel contesto paesaggistico. Specifica attenzione deve essere rivolta alla tutela delle alberature di pregio, dei filari alberati e della vegetazione posta lungo i bordi di fondi agricoli. Devono essere altresì tutelate le macchie boschive esistenti e i sistemi verdi di ripa che affiancano gli elementi dell'idrografia superficiale.

Il PGT prevede un'ampia fascia verde di connessione ambientale correlata agli interventi previsti dall'Ambito di trasformazione "Mezzaluna". Per tale ambito si rimanda alle norme definite dal PGT per l'ambito di trasformazione e a quanto disposto dall'Art. 55 delle norme del Piano delle Regole.

#### Aree interessate dalla presenza dei rovari

I rovari sono siepi impostate su accumuli di ciottoli frutto dello spietramento plurisecolare dei coltivi. Nel tempo sono stati colonizzati da cortine vegetali di interesse naturalistico. Le cortine arboreo-arbustive, le macchie boscate e gli accumuli di ciottoli dovranno essere salvaguardati nella loro integrità e, ove possibile, implementati.

### Terrazzi fluviali, scarpate morfologiche

Dovranno essere conservati e valorizzati nei loro aspetti di naturalità e di caratteristiche geologiche. Sono caratterizzati dalla presenza di cortine arboreo-arbustive e dal reticolo irriguo. Per funzionalità ecosistemica e paesaggistica sono da considerarsi invariante paesaggistico-ambientali di primo livello e come tali oggetto della massima attenzione, risignificazione e implementazione.

### Reticolo idrico - fontanili

La tutela e la riqualificazione paesaggistica del reticolo idrico deve essere volta a:

- salvaguardare e migliorare i caratteri di naturalità degli alvei e delle sponde di rogge e canali, evitando la loro artificializzazione;
- tutelare le specifiche connotazioni vegetazionali e gli specifici caratteri geo-morfologici dei presenti in prossimità degli argini o delle alzaie;
- salvaguardare e valorizzare il sistema di beni e opere di carattere storico-insediativo e testimoniale che connotano i corsi d'acqua, quale espressione culturale dei rapporti storicamente consolidati tra uomo e fiume.
- riqualificare le situazioni di degrado ambientale e paesaggistico in coerenza con le finalità di salvaguardia e tutela sopra indicate.

La modifica dei tracciati dei reticoli consortile e irriguo e di altre caratteristiche (sezione, profondità, ecc.) sarà soggetta a parere / autorizzazione dell'ente gestore di competenza.

La tutela dei fontanili dovrà avvenire attraverso il mantenimento della vegetazione e dei caratteri morfologici del terreno circostante, la pulizia del sottobosco, la pulizia dell'alveo. Le strutture finalizzate alla fruizione paesaggistica dei fontanili dovranno essere realizzate con materiali naturali (legno, ecc.).

### Verdi urbani – parchi in previsione

Sono aree prevalentemente tenute a verde a fruizione pubblica. Le superfici boscate eventualmente presenti dovranno essere oggetto di tutela. Eventuali riduzioni di tali aree boscate, saranno compensati con opere di rimboschimento o attraverso la piantumazione di fasce a verde o di filari arborei. Per i parchi e i giardini urbani esistenti e di nuova realizzazione è da preferire una densità arborea elevata, nonché la messa a dimora di specie arboree e arbustive autoctone; sia nel caso di nuove piantumazioni, che nel caso di sostituzione di piante morte, la scelta delle nuove essenze dovrà tenere conto delle specificità climatiche e delle condizioni ambientali locali, preferendo essenze con elevato effetto purificante dell'aria e, contempo, escludendo le specie allergeniche.

Particolare attenzione devono assumere la scelta del linguaggio architettonico e la scelta dei materiali di finitura, sia dei manufatti che degli spazi aperti, in particolare per le aree poste in prossimità di nuclei storici o altri elementi di elevato valore paesaggistico.

### Elementi detrattori del paesaggio: ambiti estrattivi.

Per gli ambiti estrattivi, valgono la normativa tecnica e le prescrizioni del Piano Cave della Provincia di Bergamo, in particolare quelle definite dalla Valutazione di Incidenza del Piano Cave. È da perseguire in ogni caso l'obiettivo di mitigare gli effetti di disturbo durante l'attività estrattiva attraverso interventi coerenti con gli obiettivi di riutilizzo e riassetto ambientale e paesaggistico previsti al termine del ciclo estrattivo.

### Approfondimenti paesistici

A seguito di un'analisi paesistica approfondita di maggior dettaglio, rispetto a quella condotta dal PGT, l'attuatore di un intervento edilizio può chiedere alla Commissione per il Paesaggio una diversa valutazione del grado di tutela sugli elementi rappresentati nell'elaborato "Rete Verde Comunale: ambiti, sistemi ed elementi di rilevanza paesistica".

La Commissione potrà, con adeguata motivazione, consentire interventi in deroga alle norme del presente articolo soltanto per opere di preminente interesse pubblico o subordinatamente all'esecuzione di interventi di compensazione paesaggistica.

### **Art. 26 - Interventi compensativi finalizzati alla qualificazione del paesaggio**

Oltre agli interventi compensativi previsti dalla normativa della Rete Ecologica Comunale, alla quale si rimanda, si aggiungono le seguenti tipologie:

- Interventi di recupero edilizio di manufatti tipici quali edicole votive, muri a secco, lavatoi, ecc. nonché di ripristino di pavimentazioni minerali di strade campestri.
- Realizzazione di arredo urbano e di percorsi ciclopedonali in ambiti urbani e rurali.
- Realizzazione di aree attrezzate a valenza turistico-ricreativa.
- Interventi di riqualificazione paesaggistica dei parchi pubblici e degli spazi aperti nei nuclei storici.