



## Comune di Quinzano d'Oglio

Provincia di Brescia

### Piano di Governo del Territorio (LR 12/2005)

Variante generale al PGT

## Piano dei Servizi (PdS)

### B 5 Norme tecniche

settembre 2023

adozione con delibera del C.C. ...

..

approvazione con delibera del C.C. ...

..

il progettista

collaboratori

arch. Federico Bianchessi

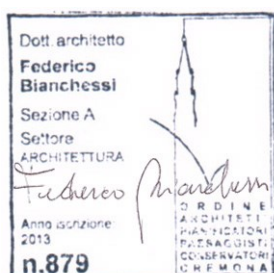
arch. Sara Bodini

via Malombra 11

arch. Francesca Magri

26100 Cremona

giraffe.architetti@gmail.com



## Sommario

Art. 1	Finalità e contenuto del Piano dei Servizi .....	2
Art. 2	Classificazione delle aree per infrastrutture e servizi pubblici e di interesse pubblico o generale .....	2
Art. 3	Disposizioni per la realizzazione dei servizi di interesse comune .....	3
Art. 4	Disposizioni per le aree destinate a verde pubblico e ad attrezzature sportive .....	3
Art. 5	Disposizioni particolari per le aree destinate ad attrezzature religiose .....	4
Art. 6	Convenzioni per la realizzazione diretta di attrezzature e servizi .....	5
Art. 7	Parco della Savarona .....	5
Art. 8	Rete ecologica comunale (REC) e rete verde comunale .....	6
Art. 9	Aree per la mobilità.....	12
Art. 10	Aree per attrezzature cimiteriali .....	12
Art. 11	Riqualificazione degli spazi pubblici del nucleo storico .....	13
Art. 13	Dotazione minima di aree per servizi all'interno dei comparti di pianificazione attuativa .....	13
Art. 14	Dotazione di aree per parcheggio pubblico.....	14
Art. 15	Variazione del fabbisogno di aree per servizi pubblici conseguente i mutamenti di destinazione d'uso.....	14
Art. 16	Monetizzazione delle aree per servizi pubblici .....	14
Art.17	Regime transitorio delle aree per attrezzature pubbliche .....	15
Art. 18	Coordinamento del Piano dei Servizi col Documento di Piano e col Piano delle Regole.....	15
Art. 19	Coordinamento del Piano dei Servizi col programma comunale delle opere pubbliche.....	15
Art. 20	Rete della mobilità lenta.....	15

## **Art. 1** Finalità e contenuto del Piano dei Servizi

Compito del Piano dei Servizi è definire le azioni per l'adeguamento del sistema delle infrastrutture e delle attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale alle esigenze dei cittadini.

A tale scopo le presenti norme contengono:

- \* La classificazione delle aree per infrastrutture ed attrezzature pubbliche e di uso o interesse pubblico, in coerenza con le individuazioni contenute nella "Carta delle previsioni di Piano" (Tav. B1), e le disposizioni per la loro sistemazione.
- \* La determinazione delle dotazioni minime di aree per attrezzature pubbliche e di uso pubblico.
- \* Le disposizioni ed i criteri per la programmazione economica.

L'identificazione delle aree riservate alla realizzazione del verde pubblico e della nuova viabilità configura vincolo espropriativo delle stesse.

In tutti i casi nei quali la norma contempla la facoltà della realizzazione diretta di attrezzature e servizi da parte dei proprietari delle aree individuate dal Piano dei Servizi, detta individuazione non configura vincolo espropriativo e non è pertanto soggetta a decadenza.

Per quanto attiene le reti dei sottoservizi, il Piano dei Servizi rimanda a quanto previsto dal Piano Urbano Generale dei Servizi Sottosuolo (PUGSS) che ne costituisce parte integrante.

## **Art. 2** Classificazione delle aree per infrastrutture e servizi pubblici e di interesse pubblico o generale

Le aree per infrastrutture ed attrezzature pubbliche sono ripartite nel seguente modo:

### 2.1 Aree per opere di urbanizzazione secondaria:

- a. Aree per l'istruzione  
destinate ad accogliere gli istituti scolastici, pubblici o privati parificati e gli asili nido;
- b. Aree per attrezzature di interesse comune  
quali attrezzature culturali, sociali, religiose, assistenziali, sanitarie, amministrative, associative, ricreative.
- c. Aree a verde attrezzato e per lo Sport  
quali parchi, giardini e passeggiate, campi gioco, impianti sportivi e relative strutture di servizio.
- d. Aree per parcheggi pubblici  
destinate a consentire la sosta temporanea dei veicoli in sede propria, distinguendole dagli spazi di sosta ricavati nella carreggiata stradale, che vengono considerate fra le opere di urbanizzazione primaria.

2.2 Aree per opere di urbanizzazione primaria:

- e. Aree stradali  
corrispondenti alle superfici delle strade pubbliche, compresi i parcheggi ricavati nella carreggiata stradale.
- f. Aree per impianti tecnologici di interesse pubblico  
sono le aree riservate alla realizzazione di impianti pubblici o di interesse pubblico di carattere tecnologico, quali impianti di depurazione, piattaforme di trattamento o raccolta dei rifiuti urbani, centrali telefoniche, stazioni delle infrastrutture di trasporto dell'energia, serbatoi ed impianti dell'acquedotto nonché delle relative strutture per la manutenzione.

Le destinazioni sopra elencate relative alle urbanizzazioni secondarie (paragrafi da "a" a "d"), riportate con apposita simbologia nella Carta delle Previsioni di Piano (Tav. B1), hanno valore indicativo e potranno essere variate in ragione dei programmi di intervento comunali.

<b>Art. 3</b> Disposizioni per la realizzazione dei servizi di interesse comune
---

Sono le aree destinate alla localizzazione di attrezzature realizzate dal Comune ovvero da privati.

La realizzazione delle attrezzature di interesse comune può essere affidata ad associazioni, enti, cooperative e singoli privati che si impegnino a realizzarle ed a gestirle in conformità ai programmi di intervento comunali. In questo caso la realizzazione delle attrezzature è regolata da un atto di asservimento perpetuo dell'attrezzatura e da una convenzione avente i contenuti esposti al successivo art. 6.

Quando dette aree ricadono all'interno degli ambiti di trasformazione individuati dal Documento di Piano, le attrezzature saranno realizzate in base alle disposizioni del piano attuativo dal quale sono individuate.

In tutti gli altri casi gli interventi sono ammessi con procedura abilitativa semplice nel rispetto dei seguenti indici e parametri:

<b>IC</b>	=	0,5 mq/mq
<b>IPF</b>	=	60%
<b>Parcheggi</b>	=	1mq/1mq di SCOP dei fabbricati

<b>Art. 4</b> Disposizioni per le aree destinate a verde pubblico e ad attrezzature sportive
--

In generale nelle aree destinate a verde pubblico non è ammessa alcuna edificazione. Potranno esservi realizzati esclusivamente manufatti per il gioco dei bambini e dei ragazzi e chioschi per il ricovero di attrezzi e materiali.

Nell'ambito delle zone destinate ad attrezzature sportive é ammessa la concessione a soggetti privati che si impegnino, con apposita convenzione, avente i contenuti esposti al successivo art. 6, a realizzare a proprie spese ed a gestire opere ed impianti in conformità ai programmi di intervento comunali.

In questo caso la realizzazione degli impianti per il gioco e lo sport dovrà avvenire di norma sulla base di un progetto generale di organizzazione dell'area, che conterrà la distribuzione ed il dimensionamento delle aree per attrezzature sportive coperte e scoperte ed il disegno della sistemazione a verde.

Il progetto dovrà uniformarsi ai seguenti indici e parametri:

<b>IPF</b>	=	10%
<b>H</b>	=	m. 10 per le coperture di impianti sportivi m. 8 in tutti gli altri casi
<b>Parcheggi</b>	=	1mq/1mq di SCOP dei fabbricati 1mq/3mq di superficie dei campi sportivi

La copertura stagionale degli impianti sportivi non deve essere conteggiata nella verifica del rapporto di copertura.

## **Art. 5** Disposizioni particolari per le aree destinate ad attrezzature religiose

Nelle aree destinate all'attività religiosa e di culto é consentita la realizzazione, con titolo abilitativo semplice, degli edifici di culto, della residenza del personale addetto e delle altre attrezzature di proprietà ed in gestione dell'Ente istituzionalmente competente, connesse all'attività religiosa e di culto (catechistica, ricreativa, sociale, culturale).

La servitù di uso pubblico di tali attrezzature é soddisfatta mediante l'attività di servizio di interesse pubblico che gli enti religiosi e di culto forniscono alla comunità in adempimento dei propri fini di istituto: pertanto la realizzazione e la gestione delle attrezzature non è assoggettata alla stipula di alcuna convenzione.

Per la realizzazione degli edifici strettamente destinati al culto, in ragione della loro particolarità, non sono prescritti indici e parametri da rispettare.

Per gli altri fabbricati, a questi annessi, l'edificazione dovrà avvenire nel rispetto dei seguenti indici e parametri:

<b>IC</b>	= 0,20 mq/mq	
<b>IPF</b>	= 30%	
<b>Ro</b>	= 40%	
<b>H</b>	= m. 12	
<b>Dc</b>	= m. 5	salvo il mantenimento degli allineamenti stradali
<b>Df</b>	= m. 10	
<b>Ds</b>	= m. 5	

Alle aree destinate ad attrezzature religiose ricadenti nel centro storico si applicano inoltre le più specifiche prescrizioni eventualmente dettate dal Piano delle Regole.

In relazione alle attività previste, trovano inoltre applicazione le disposizioni di cui agli artt. 3 e 4.

Per quanto non trattato dalle presenti norme si applicano, alle aree per attrezzature religiose le disposizioni degli articoli da 70 a 73 della LR 12/05.

#### **Art. 6** Convenzioni per la realizzazione diretta di attrezzature e servizi

La realizzazione delle attrezzature da parte di soggetti privati sarà regolamentata da apposita convenzione ed accompagnata da atto di asservimento perpetuo dell'attrezzatura realizzata, in ottemperanza alle disposizioni contenute all'art. 9, comma 10, della LR 12/2005.

L'atto di asservimento garantisce la permanenza nel tempo del vincolo di destinazione.

La convenzione disciplina l'uso dell'attrezzatura sotto il profilo quantitativo e prestazionale del servizio ed è accompagnata da una relazione finanziaria che garantisca i predetti obiettivi. La convenzione deve prevedere altresì i poteri di controllo e vigilanza, ivi compreso il potere di esercizio sostitutivo della gestione ed il potere di risoluzione. La convenzione prevede inoltre l'applicazione di penali per l'inadempimento e la prestazione di garanzie fidejussorie.

#### **Art. 7** Parco della Savarona

Nelle tavole di piano è individuato il Parco della Valle della Savarona, istituito quale parco locale di interesse sovracomunale ai sensi dell'art. 34 della LR 86/1983, e finalizzato alla conservazione e riqualificazione del territorio agricolo e naturale ed alla promozione della fruizione pubblica.

Detti obiettivi saranno perseguiti mediante la preliminare approvazione di un piano attuativo di iniziativa pubblica, o di altro strumento di pianificazione del parco che potrà comprendere anche solo parte delle aree individuate, avente i seguenti contenuti:

- a) individuazione delle zone da mantenere agricole e di quelle da rimboschire con norme di indirizzo sulle modalità della coltivazione e sulle piantumazioni;
- b) definizione di norme morfologiche speciali per i rimboschimenti e per le eventuali edificazioni agricole;
- c) indicazioni particolari per le aree più prossime al centro dell'agglomerato urbano, finalizzate a qualificare il rapporto tra il parco e la città;
- d) definizione della rete dei percorsi pedonali, ciclistici, ippici e delle relative attrezzature;
- e) individuazione delle aree da destinare alla realizzazione delle attrezzature per il tempo libero e la ricreazione dei cittadini, con indicazione delle specifiche funzioni da insediare e delle modalità di gestione delle attrezzature stesse;
- f) differenti modalità di rapporto coi proprietari delle aree per la realizzazione degli interventi descritti ai punti precedenti.

Fino all'adozione del suddetto strumento di pianificazione del parco, è consentita la realizzazione degli interventi connessi all'attività agricola contemplati dalla vigente legislazione, ivi compresi gli interventi per le attività agrituristiche, con le precisazioni esposte di seguito.

Sono inoltre consentiti gli interventi di messa a dimora di specie arboree ed arbustive autoctone per il rafforzamento delle reti ecologiche esistenti, con particolare riferimento all'implementazione del progetto di rete ecologica e di rete verde comunale di cui al successivo articolo.

È altresì consentita la realizzazione dei servizi e delle attrezzature pubbliche o di uso o interesse pubblico di tipo leggero, compresi il verde attrezzato e sportivo e la nuova viabilità ciclopedonale e carrabile, purché finalizzata alla fruizione del parco stesso.

Il PTC del PLIS potrà altresì disciplinare l'insediamento di funzioni di pubblico interesse, anche gestite da privati, per lo sviluppo delle potenzialità fruibili del parco, con particolare riferimento alle attività al servizio del turismo ambientale e sostenibile.

Eventuali interventi di sistemazione e pavimentazione degli spazi aperti potranno essere assentiti solo qualora strettamente necessari allo svolgimento delle attività e prevedendo soluzioni in materiali drenanti ed a minimo impatto ambientale e paesaggistico.

Tutte le opere sopra elencate dovranno inoltre essere assoggettate al parere propedeutico della Commissione per il Paesaggio.

Trovano inoltre applicazione le seguenti limitazioni:

- 1) è vietata la recinzione dei fondi agricoli, eccezion fatta che per specifiche necessità di sicurezza legate alle attività per il tempo libero compatibili con gli assetti naturalistico-ambientali del parco;
- 2) è vietata l'apposizione di cartelli e manufatti per uso pubblicitario;
- 3) è vietata l'apertura di nuove cave, l'attivazione di discariche di qualunque tipo, l'ammasso ed il trattamento di materiali (carcasce di veicoli, rottami, ecc.);
- 4) è vietato il taglio delle alberature d'alto fusto, salvo nei casi e con le modalità contenute nelle disposizioni della legislazione nazionale e regionale e nei regolamenti comunali;
- 5) è vietata la chiusura al transito di pedoni e biciclette delle strade pubbliche e di uso pubblico.

## **Art. 8** Rete ecologica comunale (REC) e rete verde comunale

### **8.1** Indirizzi generali

Il progetto di rete ecologica comunale (REC) costituisce l'implementazione, a livello locale e di maggior dettaglio, degli indirizzi gerarchicamente sovraordinati della Rete Ecologica Regionale (RER) di cui alla DGR 30 dicembre 2009, n. VIII/10962, e della Rete Ecologica Provinciale (REP) individuata nel quadro del PTC di Brescia.

Le norme di cui al presente articolo si applicano all'intero territorio comunale, fatte salve eventuali indicazioni più specifiche valevoli per gli ambiti di trasformazione previste dal Documento di Piano.

Le norme tecniche per l'attuazione della REC si suddividono in tre categorie, distinte a seconda delle condizioni che ne rendono necessaria l'applicazione:

- vincoli da rispettare nella gestione della rete ecologica esistente;

- indicazioni progettuali da applicare nel quadro di azioni finalizzate al miglioramento ecologico del territorio;
- indicazioni progettuali da applicare a compensazione di interventi edilizi di trasformazione del territorio.

In via generale tutte le norme riportate a seguire hanno valore prescrittivo, fatta salva la possibilità di calibrarne le modalità di applicazione e di prevedere deroghe nei casi specificamente individuati dalle norme stesse. In tali casi, ed in particolare quando non risultino attuabili le misure di compensazione previste per gli interventi di trasformazione del territorio, dovrà essere predisposta una apposita relazione tecnica, da presentare a firma di un professionista abilitato (architetto, ingegnere ambientale, dottore in scienze agronomiche o forestali), attestante l'impossibilità di applicare le norme in oggetto.

Per l'applicazione delle disposizioni di cui al presente articolo si rimanda anche alla tavola 2 del Piano dei Servizi, ove, in coerenza con le indicazioni del "documento di indirizzi della rete ecologica regionale e programmazione territoriale degli enti locali", sono individuati gli elementi costitutivi della rete ecologica comunale:

- ***i corridoi e le connessioni ecologiche***, il sistema connettivo che a livello locale supporta la messa a sistema delle aree naturalistiche (habitat), costituito da aree a geometria macroscopicamente lineare, ed innervate al loro interno da una rete di connessioni più minute, di tipo terrestre (filari e siepi) e acquatico (rete idrografica), nonché da "stepping stones" (aree semi-naturalistiche incapsulate entro ambiti a prevalente matrice antropica) a sostegno delle connessioni discontinue;
- ***i nodi della rete***, intesi come i gangli o i punti di intersezione dei principali corridoi, da consolidare o ricostruire;
- ***le zone di riqualificazione ecologica***, ovvero le aree di frangia ove attivare politiche di riassetto ecologico e/o paesaggistico;
- ***le aree di supporto***, corrispondenti alle aree agricole di valenza ambientale con funzione complementare rispetto alla rete ecologica;
- ***gli elementi di criticità***, ovvero le interruzioni da deframmentare ed i varchi a rischio per la connettività ecologica;
- ***le aree tutelate ulteriori***, corrispondenti ai parchi locali ed alle aree a verde pubblico.

La tavola 2 riporta anche i seguenti elementi costitutivi della rete verde locale, configurandosi come "carta ecopaesistica" ai sensi del "documento di indirizzi della rete ecologica regionale e programmazione territoriale degli enti locali":

- ***parchi e aree a verde pubblico***, coincidenti con le aree tutelate ulteriori della REC;
- ***aree a verde sportivo***, quali ambiti di matrice prevalentemente antropica ma in grado comunque di svolgere funzioni ambientali;
- ***percorsi ciclopedonali***, quali sistema connettivo delle aree verdi, anche in sinergia con i corridoi e le connessioni ecologiche della REC.

## 8.2 Modalità di attuazione

Le previsioni relative alla REC troveranno attuazione per intervento diretto da parte dell'Amministrazione Comunale o in regime di sussidiarietà da parte di soggetti privati.

Per quanto riguarda gli interventi di iniziativa pubblica, da prevedere e finanziare nel programma triennale per le opere pubbliche, saranno impiegati gli introiti per gli



interventi forestali d'incremento della naturalità previsti ai sensi dell'art. 43, comma 2 bis della LR 12/2005.

Al medesimo fine, si potrà far ricorso anche agli interventi di compensazione forestale ex art. 43 della LR 31/2008, localizzandoli prioritariamente all'interno del sistema della rete ecologica locale, a condizione che sussista la disponibilità dei proprietari delle aree.

Gli interventi di iniziativa privata potranno essere incentivati o contestualizzati nell'ambito di altre operazioni di trasformazione del territorio, come meglio illustrato negli articoli a seguire, nel caso anche prevedendo la possibilità di fruizione collettiva tramite regolamenti d'uso (in forma di convenzione o atto d'obbligo).

### 8.3 **Nodi della rete, corridoi e connessioni ecologiche: modalità di gestione e di intervento**

La tavola 2 individua i nodi della rete ecologica nelle aree tutelate del Parco Oglio Sude e del PLIS Savarona, in quest'ultimo caso con alcuni perfezionamenti della perimetrazione in relazione all'estensione della relativa valle fluviale. Tali ambiti sono individuati altresì come corridoi e connessioni ecologiche, unitamente ad alcuni ulteriori corridoi di progetto, identificati attorno alle principali direttrici vegetate disposte lungo i confini interpoderali e/o il reticolo idrografico minore. Gli ambiti afferenti all'Oglio ed alla Savarona inoltre riprendono e sviluppano le perimetrazioni dei "corridoi ecologici primari a bassa/media antropizzazione in ambito pianiziale" individuate dal PTCP.

Nelle aree individuate come "nodi della rete" e come "corridoi e connessioni ecologiche", esistenti e di progetto, vigono le disposizioni di cui ai commi successivi.

#### 8.3.1 **Siepi e filari**

Tutti i tratti esistenti di siepi e filari individuati in ambito urbano ed extraurbano nella tavola relativa alla rete ecologica comunale dovranno essere salvaguardati secondo le seguenti indicazioni:

- a) è prescritta l'integrale salvaguardia di tutti gli elementi naturalistici autoctoni esistenti, con particolare riferimento alla rete dei filari e delle siepi interpoderali;
- b) sono consentiti interventi di piantumazione, forestazione, manutenzione straordinaria e, se necessario, sostituzione delle alberature esistenti;
- c) è fatto obbligo di utilizzare specie autoctone e funzionali allo spostamento delle specie.

Qualora, causa ragioni fitosanitarie, lavori di sistemazione stradale, interventi di manutenzione sui fondi, opere di regimentazione idraulica o altre indifferibili necessità, si rendano inevitabili abbattimenti, le essenze rimosse dovranno essere sostituite con altri esemplari nella stessa quantità o posizione, impiegando le specie autoctone di cui all'apposito elenco allegato alle presenti norme tecniche di attuazione. Nel caso le essenze demolite non possano essere reintegrate, tali interventi dovranno essere giustificati tramite apposita relazione da redigersi ad opera di un tecnico abilitato. Tale norma non si applica per le coltivazioni a ceppaia e/o a capitozzatura, laddove il taglio periodico sia parte integrante dell'attività di gestione silvo-colturale, a condizione che sia garantito il mantenimento di tale attività e quindi il continuo rinnovamento degli esemplari.

Risulta in tutti i casi vietata la demolizione degli alberi monumentali individuati negli elenchi comunali da redigersi secondo quanto disposto dall'art. 7 della legge 10/2013.

Sono fatti salvi gli abbattimenti, le modifiche della chioma e dell'apparato radicale effettuati per casi motivati e improcrastinabili, dietro specifica autorizzazione comunale, previo parere obbligatorio e vincolante del Corpo Forestale dello Stato.

Il PGT incentiva gli interventi di reintegrazione di siepi e filari negli ambiti extraurbani, in particolare con riferimento agli ambiti individuati dalla tavola 2 come “nodi della rete” e come “corridoi e connessioni ecologiche”. In via ordinaria, tali interventi saranno eseguiti dai proprietari dei fondi. L'Amministrazione potrà intervenire nei casi in cui le connessioni ecologiche siano previste su aree di proprietà pubblica. La realizzazione degli interventi di reintegrazione ad opera dei proprietari potrà essere contestualizzata nel quadro degli interventi di riconversione funzionale alla residenza dei fabbricati dismessi all'uso agricolo nei casi previsti dalle norme tecniche del Piano delle Regole, come forma di compensazione per l'eventuale incremento del carico urbanistico, secondo modalità da concordare con gli uffici tecnici comunali. Le essenze da impiegare dovranno essere scelte tra le specie autoctone di cui all'apposito elenco allegato alle presenti norme tecniche di attuazione.

Il PGT incentiva inoltre gli interventi di completamento dei filari nel tessuto urbano consolidato in particolare con riferimento agli ambiti individuati dalla tavola 2 come “corridoi e connessioni ecologiche”. Tali interventi potranno essere eseguiti dall'Amministrazione (laddove questi siano previsti lungo strade o spazi aperti di pubblica proprietà), o, alternativamente, dai privati, in qualità di opere di interesse generale ai fini di interventi autorizzabili tramite pianificazione attuativa o permesso di costruire convenzionato, secondo modalità da concordare con gli uffici tecnici comunali. Gli interventi riconducibili alla rete ecologica individuati negli ambiti di trasformazione del DdP potranno essere realizzati usufruendo delle eventuali premialità previste per le opere di connettività ecologica. Le essenze da impiegare dovranno essere scelte tra le specie autoctone di cui all'apposito elenco allegato alle presenti norme tecniche di attuazione.

### 8.3.2 **Corpi idrici e sistema irriguo**

In tutto il territorio comunale deve essere posta particolare attenzione alla tutela delle acque, sia superficiali che sotterranee. In relazione agli obiettivi di cui al presente articolo, la tavola della rete ecologica comunale individua gli elementi del reticolo idrografico situati all'interno dei nodi, dei corridoi e delle connessioni ecologiche. Entro un buffer di 20 metri dalle relative sponde, è vietato l'insediamento di nuove attività zootecniche, con particolare riferimento all'ubicazione di vasche, concimaie e simili.

Salvo che per dimostrate necessità di ordine agronomico o di tipo infrastrutturale, è inoltre vietata l'alterazione dei tracciati del sistema irriguo, nonché l'interruzione degli stessi. Allo scopo di garantire attraversamenti stradali e di percorsi ciclopedonali laddove necessario, risulta ammissibile la localizzata tombinatura di rogge e canali (compatibilmente comunque con le disposizioni di cui alle norme di polizia idraulica).

Gli interventi di sistemazione del fondo e delle sponde dei corpi idrici dovranno essere realizzati utilizzando preferenzialmente le tecniche dell'ingegneria naturalistica.

Dovranno essere limitate il più possibile le opere in alveo trasversali che possano causare l'interruzione della continuità dell'ambiente acquatico; in ogni caso, dovranno essere previsti accorgimenti per consentire il libero movimento dell'ittiofauna. Lungo

l'Oglio e il Saverona non si dovranno realizzare opere tali da comportare salti di quota che impediscano il libero movimento della fauna acquatica ed in particolare la risalita dei corpi idrici.

### 8.3.3 **Infrastrutture viabilistiche e barriere infrastrutturali (elementi di criticità)**

Entro gli ambiti individuati quali “nodi” e quali “corridoi e connessioni ecologiche” si individuano gli elementi strutturali che costituiscono barriera ai flussi ecologici ed i relativi varchi, esistenti o potenziali, da salvaguardare o rafforzare.

Compatibilmente con le esigenze viabilistiche, le infrastrutture di scorrimento principale dovranno essere cinte sui lati da barriere verdi costituite da filari di arbusti di specie autoctona, di cui all'apposito elenco allegato alle presenti norme tecniche di attuazione.

Nei punti di conflitto ove si riscontrano elementi di criticità fra la rete ecologica e le barriere infrastrutturali (individuati nella tavola della rete ecologica comunale) dovranno essere messe in atto soluzioni tali da risolvere le criticità stesse in occasione di opere di adeguamento, potenziamento o ammodernamento. Particolare attenzione dovrà essere riservata all'attuazione degli interventi di deframmentazione, prevedendo idonei passaggi per la fauna, secondo le indicazioni del manuale applicativo allegato alle presenti norme.

### 8.3.4 **Parcheggi pubblici e di uso pubblico**

In tutto il territorio comunale, ed in particolare nelle aree ricadenti entro la rete ecologica, la pavimentazione delle aree a parcheggio pubblico o di uso pubblico dovrà essere realizzata in materiale drenante (a titolo esemplificativo e non esaustivo: ghiaietto, prato armato, terre stabilizzate, autobloccanti permeabili, altre soluzioni messe a disposizione dal mercato).

Dovrà inoltre essere garantita la messa a dimora di specie arboree autoctone per l'ombreggiamento nella misura di un albero ogni cinque posti auto (o frazioni), in modo da ridurre ulteriormente l'impermeabilizzazione e contrastare l'effetto “isola di calore”. Gli alberi dovranno essere contenuti entro aiuole di superficie non inferiore a 3 mq/albero.

### 8.3.5 **Percorsi pedonali e viabilità interpodereale**

Entro gli ambiti individuati quali “nodi” e quali “corridoi e connessioni ecologiche” e più in generale in tutti gli ambiti extraurbani del territorio comunale, in occasione di interventi di adeguamento dei percorsi riconducibili alla rete della mobilità lenta così come individuati nella tavola del Piano dei Servizi ed in generale della viabilità interpodereale, in alternativa alle pavimentazioni esistenti, si dovranno preferibilmente impiegare materiali con fondo permeabile.

### 8.3.6 **Pertinenze dei fabbricati**

Entro gli ambiti individuati quali “nodi” e quali “corridoi e connessioni ecologiche”, gli interventi edilizi sui lotti a diretto contatto con il territorio agrario o naturalistico dovranno prevedere la messa a dimora, lungo i confini liberi in affaccio sul contesto ineditato circostante, di siepi arboreo-arbustive composte di specie autoctone di cui all'apposito elenco allegato alle presenti norme tecniche di attuazione.

Anche esternamente a tali ambiti, allo scopo di potenziare il sistema di “stepping zones” all'interno del contesto urbanizzato, per tutti gli interventi di nuova costruzione da realizzarsi al di fuori del nucleo di antica formazione è prescritta la messa a dimora, all'interno del lotto, di un'essenza di alto fusto ai sensi dell'art. 892 del Codice Civile ogni 100 mq di superficie permeabile. Gli alberi dovranno essere distanziati in maniera che possano godere di una chioma libera per un raggio di 3 metri. Qualora, per dimostrata impossibilità tecnica, tale piantumazione non risulti realizzabile, potranno essere utilizzati alberi di non alto fusto ai sensi dell'art. 892 del Codice Civile. Nel caso in cui anche tale soluzione non risulti praticabile, le alberature non messe a dimora dovranno essere monetizzate al controvalore di 1.000,00 € ad essenza. L'importo di tale monetizzazione dovrà essere contabilizzato nel prospetto degli oneri di urbanizzazione, e corrisposto conseguentemente. Le essenze dovranno appartenere alle specie autoctone di cui all'apposito elenco allegato alle presenti norme tecniche di attuazione.

In linea generale le superfici aperte di pertinenza dei manufatti edilizi dovranno essere pavimentate con materiali il più possibile permeabili, eccezion fatta per le aree necessarie alla logistica interna delle attività agricole o produttive. In tali aree di pertinenza dovrà essere garantita una adeguata alternanza di superfici impermeabili e di spazi naturali, in modo da favorire la deframmentazione delle aree artificializzate. A questo fine le superfici non pavimentate dovranno preferibilmente essere piantumate con essenze arboree ed arbustive autoctone di cui all'apposito elenco allegato alle norme tecniche di attuazione, configurando così opportune “brecce di attraversamento” degli ambiti di pertinenza dei manufatti edilizi.

#### 8.3.7 **Recinzioni**

Entro gli ambiti individuati quali “nodi” e quali “corridoi e connessioni ecologiche”, non potranno essere realizzate nuove recinzioni impermeabili al flusso naturale della fauna, eccezion fatta per i casi in cui sia dimostrata la necessità di realizzare adeguate barriere per ragioni di sicurezza. Al fine di cui sopra, la prima linea delle strutture orizzontali di recinzione dovrà essere sollevata dal piano di campagna di almeno 30 cm. In tutti i casi è sempre ammessa la recinzione delle proprietà mediante il solo impianto di essenze arboree ed arbustive, facendo ricorso alle specie autoctone di cui all'apposito elenco allegato alle presenti norme tecniche di attuazione.

#### 8.4 **Aree di supporto**

La tavola B.2 individua le “aree di supporto” quali ambiti del territorio agrario contigui e ricompresi tra corridoi connessioni ecologiche, che per caratteristiche e collocazione possono svolgere funzioni complementari e integrative rispetto alla rete ecologica. In linea generale vi trovano applicazione le disposizioni individuate all'art. 8.3.

#### 8.5 **Zone di riqualificazione ecologica**

Nel territorio comunale si individua una sola zona di riqualificazione ecologica, identificata con l'ambito, attualmente occupati da parte dello stabilimento "Simpo", ricompreso tra i due bracci della Savarona, nonché tra questi ultimi e la cortina edilizia di via Almaria.

Per riqualificazione dell'area a fini ecosistemici, valgono le specifiche disposizioni della scheda dell'ambito di rigenerazione AR1 di cui al relativo elaborato del Documento di Piano (DdP A.2.8. "Schede Ambiti di Trasformazione e di Rigenerazione").

## **8.6 Aree di mitigazione e compensazione ambientale**

Negli ambiti di trasformazione e rigenerazione, considerati quali comparti di valore strategico per gli assetti urbanistici comunali, trovano applicazione le norme relative alla mitigazione ed alla compensazione ambientale di cui all'art. 52 delle NTA del Piano delle Regole, secondo la disciplina ivi riportata.

Le aree di mitigazione si collocano entro gli ambiti stessi secondo quanto disciplinato nelle relative schede di cui all'elaborato DdP A.2.5.

Le aree di compensazione sono individuate nella tavola della rete ecologica comunale (elaborato PdS B.2).

I progetti di mitigazione e compensazione dovranno essere predisposti a scala adeguata, accompagnati da una relazione illustrativa che descriva le specie arboree ed arbustive autoctone previste nonché il relativo sesto d'impianto, affinché siano parte degli elaborati di progetto da allegare alla convenzione urbanistica. La convenzione dovrà assicurare la piena realizzazione dei progetti, il completo attecchimento delle specie messe a dimora e la sostituzione di eventuali fallanze.

### **Art. 9 Aree per la mobilità**

Nelle tavole di piano sono indicate le nuove sedi viarie da realizzare e le sedi viarie delle quali è previsto l'ampliamento.

La rappresentazione grafica delle strade e delle intersezioni stradali, contenuta nelle tavole di Piano ha valore di massima fino alla redazione dei relativi progetti esecutivi.

### **Art. 10 Aree per attrezzature cimiteriali**

Sono le aree interessate dal cimitero esistente e quelle circostanti, costituenti la fascia di rispetto dello stesso, destinate all'ampliamento delle sue strutture e delle attrezzature complementari ed alla salvaguardia igienico ambientale.

Su tali aree sono consentite esclusivamente le opere cimiteriali e quelle ad esse complementari, quali parcheggi e spazi di manovra, sistemazioni a verde, recinzioni, piccole attrezzature di servizio quali chioschi per la vendita di fiori o di immagini sacre, nonché uffici della pubblica amministrazione inerenti la custodia e gestione dell'attrezzatura principale.

È vietata la costruzione di nuovi edifici o strutture, anche se di modeste dimensioni, destinate ad usi diversi da quelli sopra indicati, che presentino requisiti di durata, inamovibilità e di incorporamento col terreno.

È consentita la coltivazione agricola delle aree ricadenti nella fascia di rispetto, vincolando la coltivazione a colture che non richiedano permanenza di acqua sul terreno.

Relativamente agli interventi da realizzarsi nell'area oggetto di ampliamento cimiteriale, dovrà essere redatto un progetto di mitigazione ambientale di carattere paesistico, con equipaggiamento a verde dell'area in relazione con i residui filari di alberi presenti all'intorno. Le nuove aree parcheggio dovranno inoltre essere realizzate con pavimentazione drenante ed allestite con specie arboree/arbustive autoctone, in assonanza con il paesaggio dell'intorno.

### **Art. 11** Riqualficazione degli spazi pubblici del nucleo storico

Nella "Carta del sistema del verde" (Tav. B2) sono indicati gli interventi per la riqualficazione dello spazio pubblico centrale, consistenti principalmente in:

- \* riorganizzazione della piazza Garibaldi;
- \* completamento della cerchia alberata attorno al "castello";
- \* nuova pavimentazione e arredo delle strade centrali.

Detti interventi, per l'interesse che rivestono per l'intera collettività urbana, possono trovare esecuzione nel contesto dell'attuazione degli interventi previsti dal Documento di Piano per gli ambiti di trasformazione, anche quando non collocati nelle immediate adiacenze di questi, alla stregua delle altre opere di interesse generale.

### **Art. 13** Dotazione minima di aree per servizi all'interno dei comparti di pianificazione attuativa

In attuazione del presente Piano dei Servizi, dovrà essere assicurata nell'esecuzione dei piani attuativi una dotazione minima di aree per opere di urbanizzazione secondaria pari a:

- \* 50% della SL per la destinazione residenziale e per le altre destinazioni considerate complementari o accessorie alla residenza, compresi gli esercizi commerciali di vicinato;
- \* 20% della SL per la destinazione produttiva;
- \* 100% della SL per la destinazione commerciale, esclusi gli esercizi commerciali di vicinato.

Quando il valore delle aree ed opere cedute o asservite ad uso pubblico nel contesto dell'esecuzione dei piani attuativi dovesse superare il valore dovuto in base alle disposizioni del Documento di Piano o del Piano dei Servizi, il maggior valore corrisposto al Comune potrà essere scomputato dal valore degli oneri e contributi concessori, salva diversa disposizione contenuta nella convenzione del piano attuativo.

#### **Art. 14** Dotazione di aree per parcheggio pubblico

Nell'esecuzione dei piani attuativi, all'interno della superficie destinata alle urbanizzazioni secondarie calcolata come disposto al precedente art. 12, dovrà essere assicurata una dotazione minima di parcheggi pubblici o di uso pubblico, da ricavare all'interno del comparto assoggettato a pianificazione attuativa, nella misura di:

- \* n° 1 posto auto ogni 150 mq di SL destinata alla residenza e per le altre destinazioni considerate complementari o accessorie alla residenza, compresi gli esercizi commerciali di vicinato;
- \* n° 1 posto auto ogni 200 mq di SL per la destinazione produttiva (Gf 3);
- \* n° 1 posto auto per ogni 50 mq di superficie di vendita (Sv; Gf 5), esclusi gli esercizi commerciali di vicinato, e di superficie degli uffici (Gf 4).

Ai fini delle modalità di progettazione e realizzazione delle aree a parcheggio pubblico o ad uso pubblico, si richiamano i requisiti ecologici di cui all'art. 8, punto 8.3.4.

#### **Art. 15** Variazione del fabbisogno di aree per servizi pubblici conseguente i mutamenti di destinazione d'uso

I mutamenti di destinazione d'uso riguardanti unità immobiliari o parti di esse aventi SL maggiore di mq 150, comportano un incremento del fabbisogno di aree ed opere di urbanizzazione secondaria nei seguenti casi:

- a) conversione d'uso da residenza ad attività commerciali di media superficie (Gf 5.1.2 e Gf 5.1.3) ovvero pubblici esercizi con capacità superiore a 200 posti (Gf 5.2.2) escluse le attività commerciali di vicinato (Gf 5.1.1): in questi casi il maggior fabbisogno è stabilito nella misura di 25 mq ogni 100 mq di SL;
- b) conversione d'uso da attività produttive industriali (Gf 3) ad attività terziarie (Gf 4) o commerciali (Gf 5) escluse le attività commerciali di vicinato (Gf 5.1.1): in questi casi il maggior fabbisogno è stabilito nella misura di 50 mq ogni 100 mq di SL.

Il maggior fabbisogno di aree dovrà essere soddisfatto all'interno dell'area interessata dal cambio d'uso, oppure in altra area ritenuta idonea dal Comune.

#### **Art. 16** Monetizzazione delle aree per servizi pubblici

Quando, all'interno dei comparti assoggettati a pianificazione attuativa, la cessione delle aree indicate al precedente art. 9 non risulti possibile o non sia ritenuta opportuna dal Comune, la convenzione del piano attuativo può prevedere, in alternativa totale o parziale alla cessione, la corresponsione di una somma commisurata all'utilità economica conseguita per effetto della mancata cessione e comunque non inferiore al costo dell'acquisizione di altre aree, come stabilito dalle delibere comunali in materia.

Quando il piano attuativo riguardi la realizzazione di medie strutture di vendita, il fabbisogno di parcheggi pubblici, come definito al precedente art. 10, dovrà essere interamente soddisfatto all'interno del piano attuativo stesso.

**Art.17** Regime transitorio delle aree per attrezzature pubbliche

Nelle more dell'acquisizione delle aree per attrezzature pubbliche, è vietata la realizzazione di qualsiasi manufatto edilizio, anche precario, nonché la formazione di discariche o depositi all'aperto.

**Art. 18** Coordinamento del Piano dei Servizi col Documento di Piano e col Piano delle Regole

Per quanto non trattato dalle presenti si rimanda ai contenuti degli altri atti del PGT (Documento di Piano e Piano delle Regole).

In particolare si rimanda alla normativa del Documento di Piano per quanto riguarda la definizione dei parametri e degli indici edilizi e la classificazione delle destinazioni d'uso.

**Art. 19** Coordinamento del Piano dei Servizi col programma comunale delle opere pubbliche

In sede di formazione del Bilancio comunale e di approvazione del Piano Triennale delle Opere Pubbliche si dovrà procedere alla verifica dello stato di attuazione del presente Piano dei Servizi ed al suo eventuale adeguamento.

**Art. 20** Rete della mobilità lenta

Al fine di migliorare l'accessibilità e la mobilità sostenibile all'interno del territorio comunale, il Piano dei Servizi, individua la rete della mobilità lenta. Attraverso la rete, il piano prefigura e programma l'implementazione di una rete di collegamenti ciclabili e pedonali all'interno del territorio comunale ed in connessione con le reti dei comuni contermini e di area vasta.

La rete della mobilità lenta locale si compone dei seguenti tracciati, individuati ciascuno con apposita simbologia nella tavola delle strategie del Documento di Piano (A.2.1) e con una simbologia generale nella tavola delle previsioni del Piano dei Servizi (B.1):

- Greenway dell'Oglio;
- Ciclovía dell'Oglio;
- percorsi verdi quinzanesi;
- percorsi del parco Chiavicone-Savarona;
- percorso verde per Padernello;
- percorso verde per Acqualunga;
- percorso per Verolavecchia;
- greenway (via Fontanini);



- percorsi urbani.

In via ordinaria, gli interventi di implementazione della mobilità lenta saranno attuati dal Comune, con priorità alle opere di rilevanza sovralocale. La realizzazione di interventi ad opera di privati potrà essere contestualizzata nel quadro di iniziative di trasformazione del territorio quale dotazione di servizi, anche a scomputo degli oneri di urbanizzazione, secondo modalità da concordare con gli uffici tecnici comunali.

In linea generale, i percorsi della mobilità lenta dovranno conformarsi agli standard geometrici e prestazionali della vigente normativa e prassi in materia riguardo alle connessioni pedonali e ciclabili.

Dove i percorsi si sviluppano su strade prevalentemente carrabili ed in particolare in ambito urbano, potranno essere previste piste ciclabili in sede protetta piuttosto che corsie ciclabili in carreggiata secondo le norme del Codice della Strada.

Lungo la via Fontanini, di cui il PGT prevede la riqualificazione come viabilità per il by-pass del centro abitato, si dovrà individuare una pista ciclabile in sede protetta in lato est, così da consentire una agevole connessione con il percorso ciclabile per Verolavecchia. Data la contiguità con la scarpata morfologica che delimita la valle della Savarona, la pista dovrà essere concepita inoltre come "parkway" con alberature e mitigazioni paesaggistiche, sia verso l'attiguo sedime stradale, sia verso la scarpata stessa.

Dove i percorsi seguono la viabilità interpoderale o comunque strade a bassa intensità di traffico, i percorsi ciclabili potranno essere realizzati in sede promiscua, accompagnando comunque i tracciati con opportuna segnaletica ed effettuando interventi di messa in sicurezza delle intersezioni e/o di calmierazione laddove necessario.

Le soluzioni di dettaglio saranno studiate attraverso specifiche progettazioni.

Laddove contigui e/o sovrapposti alle connessioni ecologiche, i percorsi della mobilità lenta dovranno essere progettati in modo da assicurare le necessarie sinergie con le indicazioni derivanti dalla disciplina della Rete Ecologica Comunale.

In linea generale, si raccomanda la realizzazione di mitigazioni ambientali lungo i percorsi che intersecano o lambiscono zone interessate da insediamenti industriali ed infrastrutture ad elevato impatto.

Attraverso i progetti di dettaglio si dovrà definire la scelta di specie e alberature ed il relativo sesto d'impianto, privilegiando il ricorso a specie autoctone o naturalizzate.

Per la realizzazione dei punti di sosta lungo le direttrici della mobilità lenta dovranno essere predisposte specifiche progettazioni ove coordinare ed omogeneizzare i requisiti per l'allestimento degli spazi e delle attrezzature necessarie (cartellonistica e segnaletica, sedute, sistemi di protezione, alberature, tipologia delle pavimentazioni, ecc.).

In linea generale dovranno essere privilegiate le soluzioni con materiali eco-compatibili e modalità reversibili. Negli ambiti extraurbani, le eventuali nuove pavimentazioni dovranno essere realizzate in materiali drenanti.

I nodi di intercambio con altri vettori della mobilità dovranno essere attrezzati attraverso progetti che prevedano la realizzazione di punti informativi, dotazioni atte a

supportare la mobilità dolce come bike sharing e attrezzature escursionistiche, posti auto, nonché eventuali servizi di carattere leggero, da realizzarsi con materiali eco-compatibili e modalità reversibili.

Negli ambiti extraurbani le eventuali nuove pavimentazioni dovranno essere realizzate in materiali drenanti.

## **Elenco degli elaborati del Piano dei Servizi**

Tav. B1	Carta delle previsioni di piano, scala 1:7.500
Tav. B2	Rete ecologica comunale e sistema del verde, scala 1:7.500
B3	Relazione illustrativa
B4	Catalogo attrezzature pubbliche
B5	Norme tecniche

## **Allegato 1 – Abaco delle specie arboree ed arbustive autoctone**

### **Alberi prima grandezza** (altezza a pieno sviluppo > 25 m):

- *Acer platanoides* (acero riccio)
- *Castanea sativa* (castagno)
- *Fraxinus excelsior* (frassino maggiore)
- *Populus alba* (pioppo bianco)
- *Populus nigra* (pioppo nero)
- *Populus nigra italica* (pioppo cipressino)
- *Quercus cerris* (cerro)
- *Quercus robur* (farnia)
- *Quercus sessiflora* (rovere)
- *Salix alba* (salice bianco)
- *Tilia cordata* (tiglio selvatico)
- *Tilia platyphyllos* (tiglio nostrano)
- *Ulmus bevis* (olmo)
- *Ulmus minor* (olmo campestre)

### **Alberi seconda grandezza** (altezza a pieno sviluppo tra 15 e 25 m):

- *Acer campestre* (acero campestre)
- *Alnus glutinosa* (ontano nero)
- *Betula pendula* (betulla)
- *Carpinus betulus* (carpino bianco)
- *Celtis australis* (bagolaro)
- *Fraxinus ornus* (orniello)
- *Morus alba* (gelso)
- *Morus nigra* (gelso nero)
- *Populus tremula* (pioppo tremulo)
- *Prunus avium* (ciliegio selvatico)
- *Quercus pubescens* (roverella)
- *Taxus baccata* (tasso)

### **Alberi terza grandezza** (altezza a pieno sviluppo < 15 m):

- *Amelanchier ovalis* (pero corvino)
- *Malus sylvestris* (melo selvatico)
- *Prunus padus* (ciliegio a grappoli)
- *Salix aurita* (salice dorato)
- *Salix caprea* (salicone)
- *Salix cinerea* (salice grigio)
- *Salix eleagnos* (salice ripariolo)
- *Salix fragilis* (salice fragile)
- *Salix purpurea* (salice rosso)
- *Salix viminalis* (salice da vimini)
- *Sorbus aria* (farinaccio)
- *Sorbus aucuparia* (sorbo degli uccellatori)
- *Sorbus torminalis* (ciavardello)

### **Arbusti:**

- *Berberis vulgaris* (crespino)
- *Cornus mas* (corniolo)
- *Cornus sanguinea* (sanguinello)

- *Corylus avellana* (nocciolo)
- *Crataegus monogyna* (biancospino)
- *Cytisus scoparius* (ginestra dei carbonai)
- *Euonymus alpinus* (fusaggine)
- *Frangula alnus* (frangola)
- *Ilex aquifolium* (agrifoglio)
- *Laburnum anagyroides* (maggiociondolo)
- *Ligustrum vulgare* (ligustro)
- *Prunus spinosa* (prugnolo)
- *Rhamnus catharticus* (spino cervino)
- *Rosa canina*
- *Sambucus nigra* (sambuco nero)
- *Sambucus racemosa* (sambuco rosso)
- *Viburnum lantana* (lantana)
- *Viburnum opulus* (pallon di maggio)

## **Allegato 2 – Indirizzi per gli interventi di deframmentazione**

Allo scopo di favorire l'attraversamento delle infrastrutture lineari da parte della fauna ed il superamento delle soluzioni di continuità lungo i potenziali corridoi ecologici, in occasione degli interventi di nuova costruzione o di rinnovamento di strade, ponti, viadotti, sottopassi ed opere analoghe, si dovranno prevedere opportuni interventi di deframmentazione, da realizzarsi in conformità con gli indirizzi esposti nell'ambito del presente allegato.

Oltre che dagli enti gestori delle infrastrutture in oggetto, tali opere potranno anche essere realizzate a carico dei privati, nell'ambito di appositi convenzionamenti stipulati nel quadro di interventi di pianificazione attuativa (convenzione urbanistica) o ai fini dell'ottenimento titolo abilitativo edilizio (permesso di costruire convenzionato).

### **Sottopassaggi ad invito**

Questi interventi dovranno essere previsti in corrispondenza delle strade ed elevato flusso di traffico, laddove queste ingenerano evidenti soluzioni di continuità rispetto alla rete ecologica. In tali casi dovrà essere previsto un tunnel scatolare, prismatico o cilindrico, da realizzarsi al di sotto dell'impalcato stradale, con ingressi/uscite ad imbuto, tali cioè da favorire uno spontaneo convogliamento della fauna attraverso il passaggio. Sempre a questo scopo, gli imbuto dovranno essere contornati da siepi e bordure vegetali, conformate in modo tale da disincentivare gli animali ad uscire dal percorso guidato.

Si veda in proposito lo schema esemplificativo a).

### **Tombini di drenaggio**

Queste strutture a sezione circolare, impiegate per il drenaggio delle acque di ruscellamento, possono essere modificate per favorire il passaggio della fauna. A questo fine sarà necessario rimuovere ogni substrato metallico dalla superficie di calpestio, ampliare al massimo la base del tombino e nel conservare frange laterali che si mantengano il più possibile asciutte. Per facilitare il passaggio è opportuno che il diametro di queste strutture risulti almeno pari a 2,5 metri. Eventuali pozzetti interni dovranno essere opportunamente protetti in modo che gli animali non possano cadervi all'interno. È inoltre consigliabile che, all'imbocco del tombino, sia visibile l'accesso opposto.

Si veda in proposito lo schema esemplificativo b).

### **Sponde artificiali**

Questi interventi dovranno essere realizzati presso le infrastrutture viabilistiche che, scavalcando un corridoio fluviale, comportino l'interruzione delle relative sponde (ad esempio nel caso in cui le spalle o i muri di contenimento di un ponte siano realizzati a filo del corso d'acqua). Per ripristinare la continuità delle rive, si dovrà realizzare una massicciata di sassi lungo le strutture verticali, con larghezza tale da consentire il passaggio della fauna e idonei raccordi con le sponde su ambo i lati.

Si veda lo schema esemplificativo b).

### **Scatolari idraulici**

Questi interventi potranno essere realizzati presso le intersezioni tra infrastrutture viabilistiche e corpi idrici minori, per consentirne lo scavalco da parte della fauna. Gli scatolari, prismatici o cilindrici, dovranno essere conformati prevedendo una fascia laterale al di sopra dell'acqua, per evitare che tutto il tunnel sia inondato e quindi impraticabile. In alternativa si potrà costruire una

piattaforma di cemento o legno, sopraelevata rispetto al livello di base, in funzione della portata dell'acqua. Ai fini di cui sopra, è opportuno che la larghezza dello scatolare sia almeno pari a 2,5 metri.

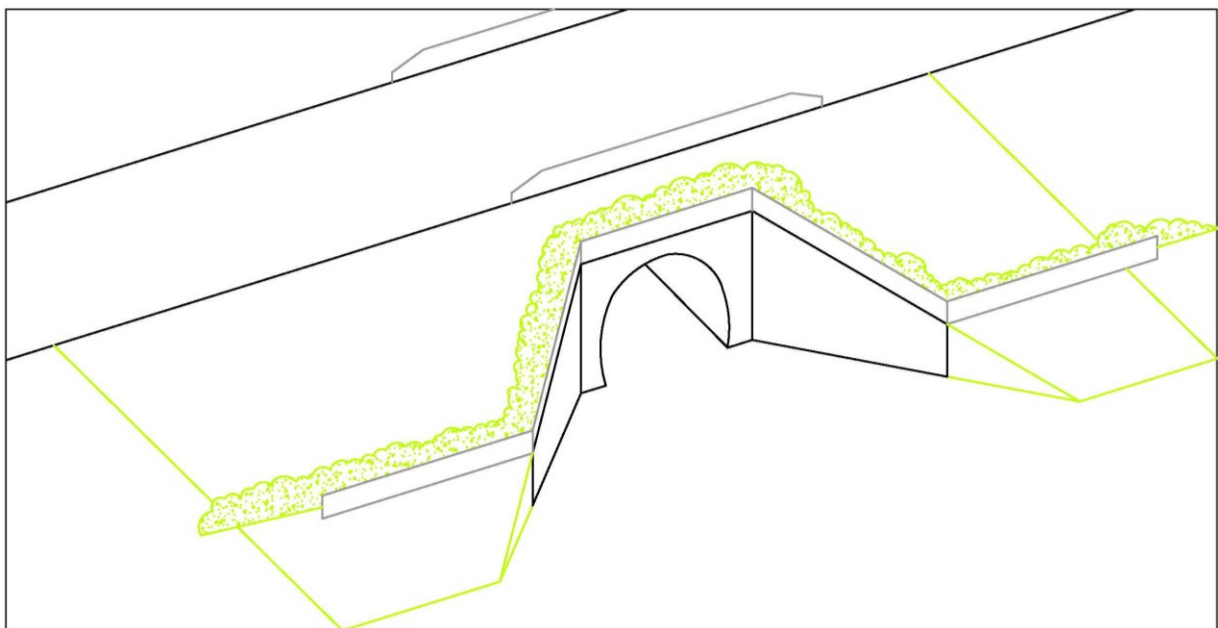
Si veda lo schema esemplificativo d).

### Passaggi per gli anfibi

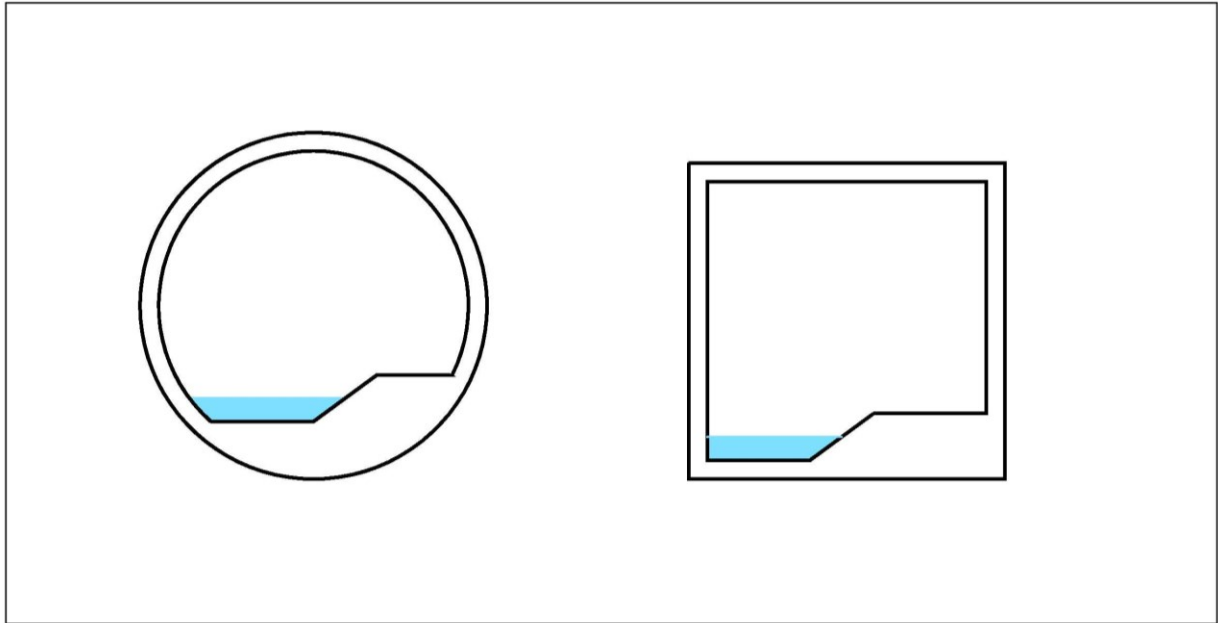
Questi interventi dovranno essere realizzati in corrispondenza delle infrastrutture viabilistiche, specie laddove queste intercettino zone umide o habitat caratteristici degli anfibi. I passaggi dovranno essere costituiti da tubi in calcestruzzo, corredati da apposite recinzioni di invito, anche costituite da materiali diversi come metalli, calcestruzzo o legno. Queste strutture dovranno inoltre essere provviste di idonee grate di raccolta con pozzetto, in modo che gli anfibi che tentino di attraversare la strada siano "catturati" dal passaggio precipitandovi all'interno. I passaggi potranno essere costituite da tunnel unidirezionali (un tubo per l'andata, uno per il ritorno) o bidirezionali (un solo tunnel per l'andata e il ritorno).

Sia le grate che le recinzioni dovranno avere una altezza minima di 40 cm, così come il diametro del tubo dovrà avere un diametro di almeno 40 cm. Nei passaggi bidirezionali è inoltre consigliabile l'utilizzo di manufatti con base piana e sezione rettangolare. È inoltre opportuno accompagnare tali strutture con vegetazione, così da creare di un ambiente protetto e fresco.

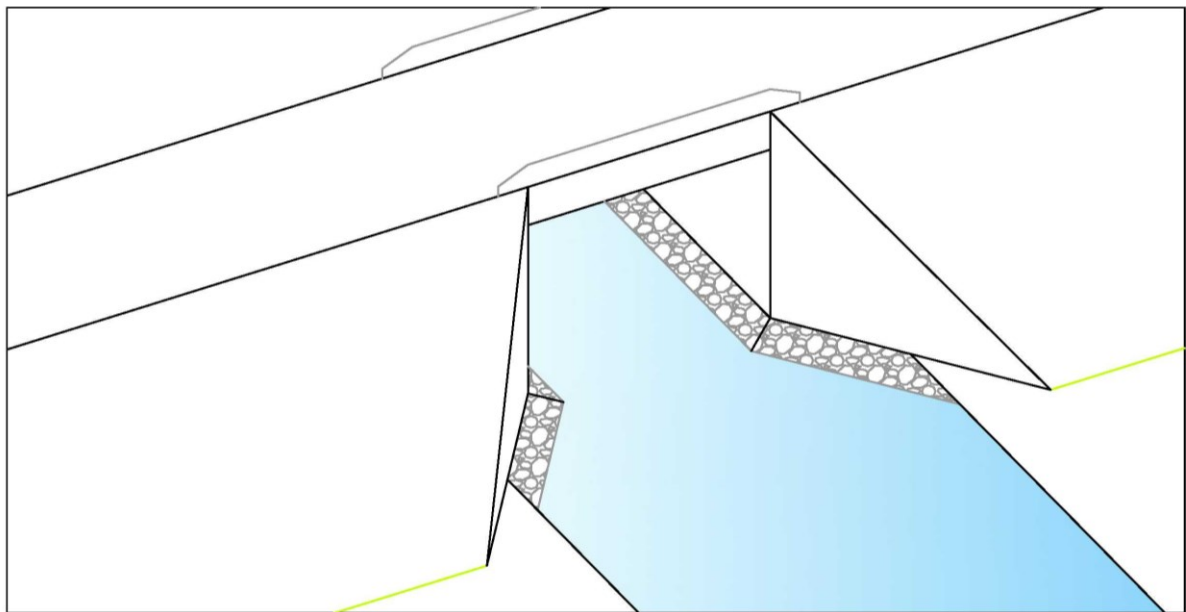
Si veda lo schema esemplificativo e).



schema a) - sottopassaggi ad invito

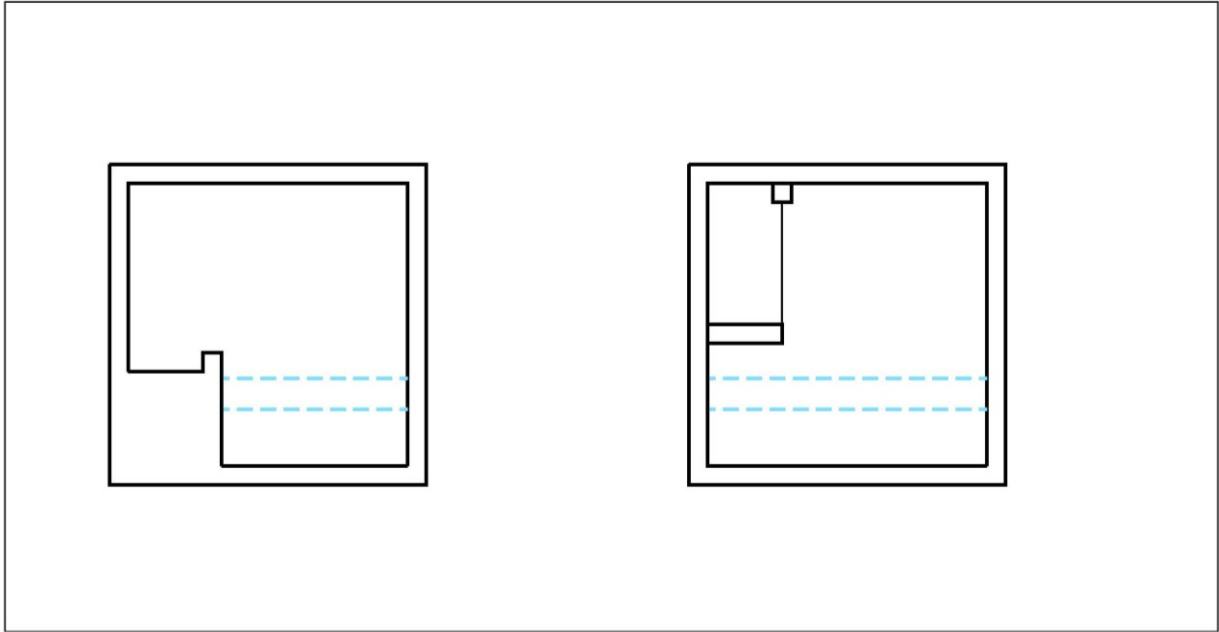


schema b) - tombini di drenaggio

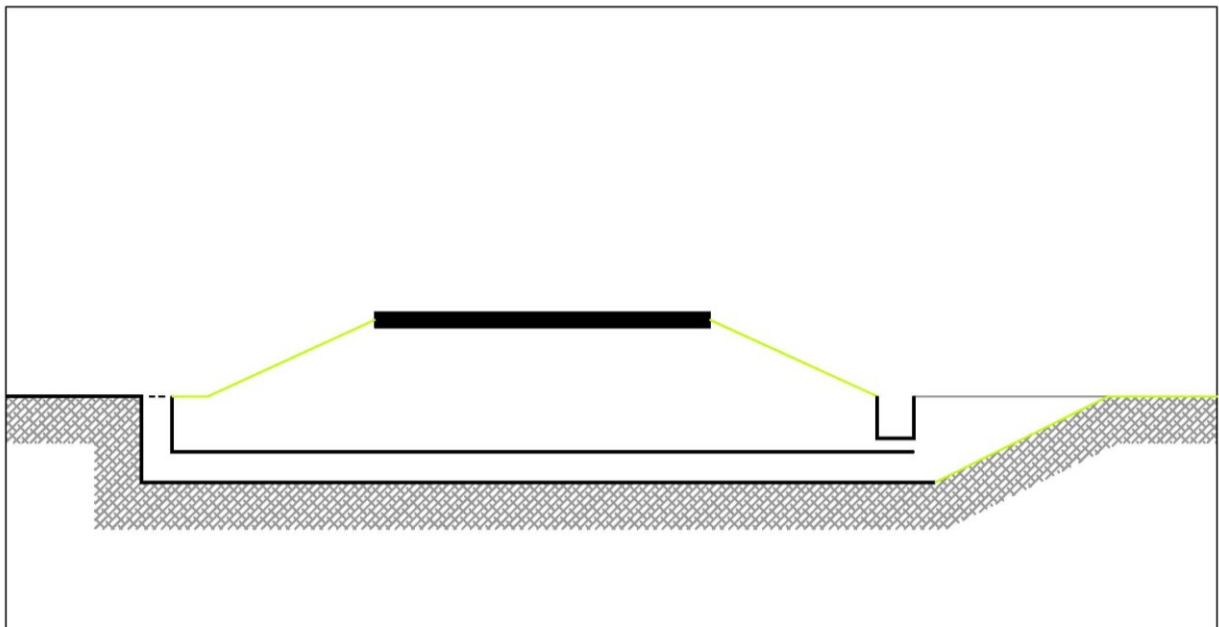


Schema c) - sponde artificiali





schema e) - scatolari idraulici



schema f) - passaggi per gli anfi