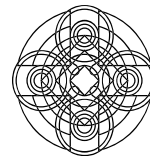




Comune di Bologna

Dipartimento Cura e Qualità del Territorio
Settore Mobilità Sostenibile e Infrastrutture
40129 Bologna – P.zza Liber Paradisus, n.10
tel. 051/2193072 - fax 051/2193045



**Sostenibilità
è Bologna**

Bologna, 13 Novembre 2019

c.a. Ing. Pietro Luminasi
AREA SERVIZI TERRITORIALI METROPOLITANI
Città Metropolitana di Bologna
Via San Felice, 25 – 40122 Bologna

OGGETTO : Nodo di Rastignano - 2° Lotto Completamento della Variante alla SP 65 “della Futa” mediante realizzazione della cosiddetta Asta principale variante di Rastignano tratto svincolo di Rastignano - Ponte delle Oche.

“Procedimento unico” di cui all'art.53 della L.R. 24/2017, finalizzato all'approvazione della localizzazione dell'opera in variante alla pianificazione territoriale vigente dei Comuni di Bologna, San Lazzaro di Savena e Pianoro interessati dall'intervento, all'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio, all'approvazione del Progetto Definitivo e dichiarazione di Pubblica Utilità dell'opera.

Parere finale Comune di Bologna.

Premessa

Analizzati gli elaborati di Progetto Definitivo e le relative integrazioni pervenute con nota P.G. 461700 del 17 ottobre 2019 di convocazione della seconda seduta di Conferenza dei Servizi, considerato quanto comunicato nel corso della predetta seduta, con la presente nota si trasmettono formalmente, nell'ambito della procedura in oggetto, le prescrizioni e valutazioni inerenti l'opera per quanto attiene la competenza del Comune di Bologna relativamente agli aspetti viabilistici, costruttivi, urbanistici, ambientali, e paesaggistici.

Vengono confermate inoltre tutte le indicazioni, valutazioni e prescrizioni trasmesse con il precedente parere della scrivente Amministrazione Prot. n.13072 del 01/03/2019.

Si specifica che, per la verifica di ottemperanza alle prescrizioni, il progetto esecutivo dovrà essere sottoposto all'esame della scrivente Amministrazione per quanto di competenza.

Temi costruttivi e viabilistici

Compatibilmente con quanto prescritto di seguito in relazione alla sistemazione a verde, si chiede una migliore definizione e razionalizzazione del sistema di viabilità interna all'area di parcheggio di Via Torriane, rispetto a quanto riportato negli elaborati grafici.

Si segnalano i seguenti aspetti di carattere costruttivo, ai fini di una proficua predisposizione degli elaborati esecutivi e di una corretta computazione dei costi :

- 1) Nell'adeguamento di via Torriane (tratto corrispondente all'innesto della strada esistente sul nuovo asse stradale della Variante) il pacchetto proposto nell'elaborato ADD2101 è sottodimensionato rispetto alla stratigrafia prevista dalle "Linee Guida per la progettazione di interventi su strade, piazze ed infrastrutture ad esse connesse" adottate dal Comune di Bologna (si veda il primo stralcio riportato in calce): in quest'ultimo lo strato di sottofondazione in materiale riciclato o pietrisco può intendersi validamente sostituito dal rilevato in terra stabilizzata a calce previsto nel pacchetto proposto dal progetto, mentre non è possibile derogare dagli spessori e dalla tipologia degli strati di fondazione e di pavimentazione in conglomerato bituminoso contemplati nella stratigrafia sotto riportata.

- 2) Nell'adeguamento di via del Paleotto, allo scopo di garantire un'adeguato collegamento tra la sezione stradale esistente e quella da realizzare su nuovo sedime dovrà essere prevista anche una geogriglia in fibra di vetro, da annegare nello strato di base del nuovo pacchetto e da proseguire per una larghezza di almeno 80 cm all'interno della sezione stradale esistente: per l'intera larghezza di questa striscia si dovrà quindi provvedere all'integrale ricostruzione della pavimentazione bituminosa esistente anziché limitarsi al rifacimento del solo strato di usura.
- 3) Gli stalli di sosta e i corselli dei due parcheggi pubblici a servizio del parco Paleotto dovranno essere delimitati dalle adiacenti aree sistemate a verde da cordoli in granito aventi sezione di 15x25 cm e un rialzo di 10-15 cm rispetto al piano finito di detti stalli e corselli.
- 4) La separazione tra le diverse pavimentazioni prevista negli stalli e corselli di cui al punto precedente dovrà essere realizzata con l'interposizione di un cordolo di granito a raso della sezione di 10x10-15 cm (come dal secondo stralcio riportato in calce, desunto anch'esso dalle Linee Guida citate al punto 1).
- 5) Nei corselli di cui al punto precedente e in tutti i tratti di viabilità di competenza del Comune di Bologna lo strato di usura dovrà essere in conglomerato bituminoso modificato, come indicato nel primo stralcio sottostante.

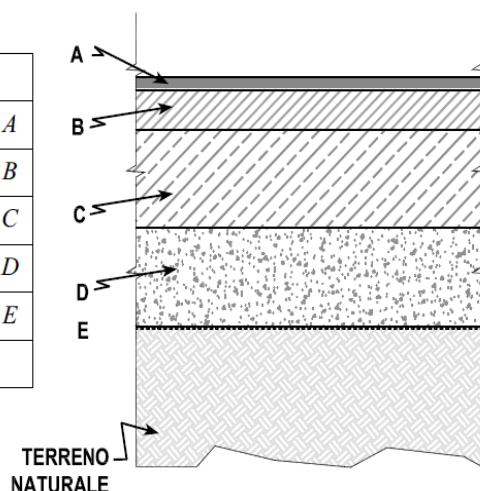
PIATTAFORMA STRADALE TRAFFICO LEGGERO (SU NUOVA IMPOSTA)

	[cm]	
Strato di usura in conglomerato bituminoso modificato (0-12)	4	A
Strato di base in conglomerato bituminoso (0-32)	10	B
Strato di fondazione in misto granulare stabilizzato	25-30	C
Sottofondazione in mat.riciclato/pietrisco* (CEDW**)	30	D
Geotessile		E
Totale	69-74	

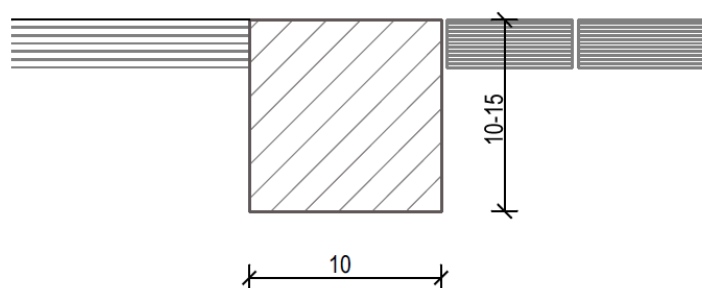
Modulo di deformazione terreno $\geq 10 \text{ MPa}$

* da concordare preventivamente il materiale scelto

** le caratteristiche del materiale riciclato sono riportate nelle schede in allegato



Validi per separare due pavimentazioni diverse affiancate



Fondazione: sezione minima cm.25x20

Temi urbanistici

Il Consiglio Comunale sarà chiamato ad esprimersi in merito alla localizzazione dell'opera ai sensi dell'art. 53, comma 5 L.R. 24/2017, in base al quale l'espressione della posizione definitiva degli enti titolari degli strumenti di pianificazione cui l'opera o l'intervento comporta variante è subordinata alla preventiva pronuncia degli organi consiliari, ovvero è soggetta, a pena di decadenza, a ratifica da parte dei medesimi organi entro trenta giorni dall'assunzione della determinazione conclusiva della Conferenza dei Servizi.

In riferimento alle considerazioni formulate circa la *qualità del progetto architettonico in relazione allo spazio pubblico* si era chiesto, in ragione dell'unitarietà dell'infrastruttura ancorché compresa in tre diversi Comuni, di :

- garantire il più possibile l'unitarietà e l'integrazione dell'opera nel suo insieme prevedendo tipologie di barriere analoghe a quelle già realizzate nei tratti in Comune di Bologna e Pianoro (preferibilmente in legno, anziché acciaio corten - a condizione che si riesca a garantire un'adeguata manutenzione delle stesse - ed integrate con elementi trasparenti);
- prevedere le barriere individuate prospicienti il torrente Savena in materiale trasparente al fine di non chiudere completamente la percezione visiva dell'ambiente fluviale.
- rispetto ai due brevi tratti di barriera presenti in comune di Pianoro, sul viadotto provenendo da Bologna, era stato chiesto di valutare congiuntamente agli Enti localmente competenti l'opportunità di mantenere la tipologia di barriere trasparenti per garantire la continuità e quindi l'unitarietà con le barriere presenti sul viadotto stesso, scelta che contribuirebbe a garantire all'opera una caratteristica di maggiore leggerezza, rispetto alla soluzione prevista con barriere opache.
- Al riguardo si è sottolineato anche che sarebbe opportuno uniformare il materiale di rivestimento esterno della galleria che garantirà la continuità di via Buoizzi o con quelli previsti per il tratto di viadotto che scavalca via A. Costa (mattoni e pietra per le modanature) o con materiale lapideo uguale a quello esistente nel muro di sostegno della Via Buoizzi stessa.
- Si è rilevato inoltre che la soluzione individuata come mitigazione del viadotto nell'attraversamento dell'abitato di Rastignano, seppur non di competenza territoriale, non risolve pienamente l'obiettivo per la quale è stata proposta.

Viste le controdeduzioni formulate dalla CMBo si prende atto che l'unica richiesta accolta è quella relativa al rivestimento della galleria di via Buoizzi in Comune di Pianoro, pertanto il tema riferito alle tipologie di barriere rimane di competenza paesaggistica valutato dalla CQAP.

Parere Commissione per Qualità Architettonica e il Paesaggio

La CQAP esprime parere favorevole alla demolizione degli edifici storico-documentali prendendo atto dell'interesse pubblico.

L'intervento proposto interessa una infrastruttura stradale compresa nella zona soggetta ai vincoli di tutela di cui all'art. 136 del D.Lgs. 42/04, apposto con D.M. 10 OTTOBRE 1960, l'area risulta inoltre tutelata per legge ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. c) e g) del D.Lgs 42/2004 e s.m.i., in quanto ricompresa nei 150 mt. dall' argine del torrente Savena, come risulta dalla Carta Unica del territorio del PSC vigente e in parte ricompresa nelle Aree Forestali – Boschi di cui al DLgs 34/2018, in un contesto territoriale caratterizzato dalla particolare situazione orografica di valle relativamente "stretta" ai piedi delle due pendici di Monte Calvo e del Parco del Paleotto, lungo la fondovalle storica (S. P. 65 della Futa), in cui si raccoglie l'abitato, e oltre il tracciato della Strada Provinciale si snoda anche il corso del Torrente Savena che ha originato la conformazione morfologica attuale, ed è elemento di maggiore caratterizzazione del contesto.

Si prende atto della verifica effettuata dagli uffici nel merito della coerenza con gli obiettivi del Piano Strutturale Comunale e dell'ammissibilità dell'intervento rispetto alle prescrizioni in esso contenute, della documentazione presentata comprensiva degli elaborati progettuali, della relazione paesaggistica e della congruità di quest'ultima rispetto all'intervento richiesto, della coerenza di detta relazione paesaggistica con quanto previsto all'allegato B

dell'accordo tra Regione Emilia Romagna, Associazioni delle Autonomie Locali e Ministero per i Beni e le Attività Culturali, e rispondente alle disposizioni di cui al DPCM 12 dicembre 2005.

Visti caratteri storici-culturali, fisico-morfologici e vegetazionali, peculiari del luogo e la presenza di particolari qualità panoramiche in particolare per quanto riguarda le viste sull'intervento dall'intorno anche allargato, valutato che l'intervento proposto riguarda la realizzazione della cosiddetta "Asta principale variante di Rastignano tratto svincolo di Rastignano - Ponte delle Oche" e che gli interventi proposti riguardano un diverso tracciato stradale nell'area ricompresa tra Via delle Toriane ed il Parco del Paleotto, che ricalca maggiormente la sede stradale esistente e che non necessita della realizzazione del previsto muro di sostegno in alveo, l'inserimento di una rotatoria nei pressi del Parco del Paleotto e una intersezione a T nei pressi di Via Torriane con eliminazione dei sottopassaggi e della prevista rotazione del campo da calcio, un diverso accesso al Parco da Via Torriane anziché da Via Paleotto e una diversa collocazione del parcheggio pubblico in modo da eliminare la necessità di un sottopasso da Via del Paleotto ed aumentando la disponibilità dello spazio di parcheggio con contestuale risparmio di suolo, diversa scansione delle pile del viadotto con conseguente eliminazione del muro di sostegno in alveo e risistemazione dello spazio di parcheggio nei pressi del ponte storico.

Valutato che il progetto presentato prevede la realizzazione di barriere acustiche, il restauro del ponte storico con eliminazione dell'attuale ponte Bailey, opere di mitigazione a verde e rimboschimenti, oltre ad una serie di interventi da realizzarsi nell'alveo del Torrente Savena quali realizzazione una paratia di sostegno in sinistra idraulica nel tratto compreso tra l'attuale ponte Bailey e il ponte storico del Paleotto, rivestimenti in massi e risagomature dell'alveo.

Valutato inoltre che rispetto al progetto precedentemente approvato con Pg. 180175/2008 le modifiche proposte non prevedono opere eccessivamente invasive in quanto le modifiche apportate al progetto, grazie anche alla realizzazione delle nuove rotatorie, permettono un minor consumo di territorio e riducono l'impatto che il progetto originario aveva sul parco del Paleotto.

Considerato che il sito presenta capacità per accogliere i cambiamenti proposti, senza particolari effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi e della qualità complessiva dei luoghi, tenuto conto anche delle sue peculiari caratteristiche, tra cui la presenza del corso d'acqua in estrema prossimità con l'edificato e con la viabilità esistente, che complica sensibilmente lo sviluppo dell'area, sia dal punto di vista infrastrutturale che urbanistico insediativo, si ritiene l'opera compatibile rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dai vincoli specifici, congrua con i valori riconosciuti dal vincolo, e si ritiene inoltre che l'utilizzo di barriere in materiale trasparente, in modo da permettere la percezione visiva dell'ambito tutelato e dell'ambiente fluviale che da origine alla tutela contribuisca a rendere l'intervento stesso maggiormente coerente con gli obiettivi di qualità paesaggistica richiesti dai vincoli specifici.

Per le ragioni sopra espresse, la Commissione esprime parere favorevole all'intervento a condizione che le barriere acustiche vengano realizzate in materiale trasparente.

Temi Ambientali

Si ricorda preliminarmente che, come riportato nella Valsat del POC, dovrà essere attivato il Piano di Monitoraggio Ambientale, che prevede anche la fase Ante Operam.

Esso potrà eventualmente essere revisionato in fase di progettazione esecutiva.

Rumore

Sintesi dello studio

Il secondo lotto della strada SP65 è classificabile come nuova strada extra-urbana secondaria (di tipo C1) e pertanto, ai sensi del DPR 142/04, è prevista una fascia di pertinenza acustica ampia 250 m e con limiti di 65/55 dBA.

In base ai criteri regionali stabiliti con DGR 2053/01, lungo la nuova opera infrastrutturale è inoltre prevista una fascia di prospicienza acustica ampia 50 m da zonizzare in IV classe.

Per valutare l'impatto acustico indotto dalla nuova opera è stato utilizzato il modello previsionale SoundPLAN, tarato su una campagna di misure strumentali costituita da 2 monitoraggi settimanali e 2 misure giornaliere.

Gli esiti di tali misure, alcune delle quali condotte in fregio alla linea ferroviaria Bologna-Firenze e a via Toscana, danno evidenza di una situazione di diffuso superamento dei limiti normativi, soprattutto in periodo notturno.

Post.	Indirizzo	Limiti attuali				Livelli misurati	
		Classificazione acustica		Fasce di pertinenza acustica infrastrutturali			
		diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	notturno
S1	via Nazionale Toscana n. 19B (Pianoro)	65	55	70	60	66,9	68,0
S2	via Paleotto n. 13 (Bologna)	55	45	65	55	56,4	49,5
G2	via Toscana 249 (Pianoro)	60	50	70	60	71,1	64,6
G4	via De Gasperi n. 3 (Pianoro)	65	55	65	55	66,3	58,9

Tramite il modello previsionale è stato ricostruito il clima acustico attuale dell'area e sono stati simulati i seguenti scenari futuri:

- scenari di progetto al 2035, relativo alla sola strada SP65, con e senza opere di mitigazione;
- scenari di progetto al 2035 valutando, insieme alla SP65, anche il contributo di via Toscana.

Negli scenari acustici non è stato considerato il contributo energetico della linea ferroviaria Bologna-Firenze, pertanto i limiti di rumore sopra descritti (65/55 dBA all'interno della fascia di 250 m, ad esclusione delle prime classi che mantengono i propri limiti di 50/40 dBA), sono stati opportunamente decurtati per tenere conto della concorsualità delle sorgenti sonore.

Poiché la realizzazione della nuova strada induce dei superamenti dei limiti presso i ricettori presenti nell'area, il progetto prevede la messa in opera di mitigazioni costituite da barriere acustiche e da una duna anti-rumore.

Considerando la schermatura offerta da tali opere, i livelli di rumore sono ricondotti entro i limiti normativi, come dimostrato nelle simulazioni acustiche.

Rispetto a quanto inizialmente presentato, il progetto delle mitigazioni acustiche è stato potenziato prevedendo il prolungamento delle barriere a mitigazione del Parco del Paleotto zonizzato in I classe (vd documentazione integrativa datata ottobre 2019).

Le mitigazioni in oggetto sono proposte in materiale opaco (Corten) e non in materiale trasparente, così come richiesto dal Comune di Bologna per minimizzare l'impatto paesaggistico delle stesse.

Nello studio acustico inizialmente presentato non è stata considerata la stesa di asfalto fonoassorbente.

Nelle integrazioni consegnate ad ottobre 2019 (elaborato ADD0804) è dichiarato l'utilizzo (senza simularne i benefici) dell'asfalto fonoassorbente su tutto il tracciato, ad eccezione delle rotonde.

Nella relazione è fornita anche la descrizione delle tipologie utilizzate in altri contesti, segnalando come per alcune di esse (manti fonoassorbenti a singolo strato) si sia riscontrato il significativo decadimento delle prestazioni acustiche per l'intasamento dei pori dell'asfalto, raccomandando pertanto l'utilizzo di asfalti di nuova concezione, a doppio strato realizzati con conglomerati bituminosi di tipo modificato.

In riferimento ai ricettori su via Toscana, il completamento della SP65 consentirà di trasferire parte del carico veicolare dalla viabilità esistente alla nuova strada (che nasce già mitigata), conseguendo quindi un miglioramento dell'attuale situazione di superamento dei limiti.

Nello studio acustico sono infine riportate delle valutazioni riferite alla fase di cantiere, valutando le ricadute acustiche indotte dalle attività svolte presso le aree di deposito temporaneo del materiale proveniente dagli scavi (ADT01 e ADT02), dei cantieri operativi (CO01 e CO02) e del campo travi (CT01).

Per tutte le aree di cantiere sopra descritte viene anticipata la necessità di porre in opera delle schermature acustiche, in modo da limitare il disturbo presso i ricettori limitrofi.

Valutazione dello studio e prescrizioni

Il beneficio indotto dalle mitigazioni acustiche aggiuntive introdotte a protezione del Parco Paleotto e l'utilizzo di asfalto fonoassorbente lungo tutto il tracciato, non è stato quantificato tramite simulazioni acustiche ad hoc; ad ogni modo si prende atto che, per quanto riguarda il territorio comunale di Bologna, il dimensionamento delle barriere risulta analogo, o migliorativo, rispetto a quanto già approvato nell'ambito della procedura di VIA del 2008.

Come raccomandato anche negli elaborati progettuali, si prescrive l'utilizzo di asfalti di nuova concezione a doppio strato realizzati con conglomerati bituminosi di tipo modificato, al fine di garantire delle prestazioni acustiche più durature nel tempo. Dovrà essere comunque prevista la costante manutenzione del manto stradale, al fine di garantire nel tempo le prestazioni di abbattimento acustico.

Per quanto riguarda il piano di monitoraggio acustico non è stata proposta alcuna modifica e, pertanto, si rimanda a quanto approvato nell'ambito della procedura di VIA conclusasi nel 2008.

Così come riportato nella Valsat del POC "*Variante alla SP 65 "della Futa" Nodo di Rastignano - 2° lotto di completamento*", infatti, si ritiene che tale Piano sia tuttora idoneo, con alcune modifiche, per il corretto monitoraggio dell'opera.

Rimandando alla Valsat del POC per maggiori dettagli, in linea generale le misure acustiche dovranno riguardare le fasi ante-operam, in corso d'opera e post-operam ed interessare i seguenti ricettori :

- R-10, edificio sito in via Toscana n. 243 (corrispondente al ricettore 204 dello studio acustico);
- R-14, edificio in via del Paleotto n. 9 (corrispondente al ricettore 198);
- R-15, via del Paleotto n. 13 (corrispondente al ricettore 148);
- R-28, via Pavese n. 15 (non considerato nello studio acustico);
- R-29, via Toscana n. 219 (corrispondente al ricettore 270).

In considerazione di quanto sopra, relativamente alla componente acustica si esprime parere favorevole, vincolato al recepimento delle prescrizioni di seguito riportate :

- Dovranno essere realizzate tutte le opere di mitigazione, così come descritte nell'elaborato progettuale di inquadramento delle barriere acustiche (ADD0803), compresa la stesa di asfalto fonoassorbente di ultima generazione (come raccomandato nella relazione acustica ADD0804).
- Per l'asfalto fonoassorbente dovrà essere garantita la costante e corretta manutenzione, al fine di garantire nel tempo le prestazioni di abbattimento acustico.

Da ultimo si richiama quanto riportato nelle Misure per la sostenibilità del POC “Variante alla SP 65 “della Futa” Nodo di Rastignano - 2° lotto di completamento” in relazione alla fase di cantiere: “Nell’ambito della progettazione esecutiva dell’opera dovranno essere approfondite, sulla base di informazioni più dettagliate in merito alle lavorazioni e ai macchinari utilizzati, le ricadute acustiche sui ricettori esistenti dovute alla fase di cantiere, al fine di ottimizzare le mitigazioni e valutare l’eventuale necessità di ricorrere al regime di deroga ai limiti di rumore e/o agli orari.”

Acque superficiali

Il progetto in esame interessa le seguenti aree di tutela fluviale:

- alveo attivo, fasce di pertinenza fluviale, aree a rischio inondazione 200 anni ed aree ad alta probabilità di inondazione (50 anni) del Torrente Savena: in particolare sono interferenti con tali tutele l’attraversamento del Torrente tramite la realizzazione del viadotto Rastignano, l’adeguamento di via del Paleotto e la realizzazione della nuova rotatoria, la risagomatura del Torrente Savena e le sistemazioni vegetazionali.
Nel merito si specifica che le opere sono compatibili con tali tutele in quanto il progetto costituisce una realizzazione ex-novo di una infrastruttura per la mobilità non diversamente localizzabile, prevista in strumenti di pianificazione sovraordinata. La posizione di tale attraversamento è stata attentamente valutata e analizzata, anche in riferimento alle possibili alternative, in sede di procedura di VIA ed è risultata l’unica possibile tenendo conto dell’orografia e delle abitazioni circostanti. Inoltre per compensare la realizzazione del corpo stradale e per migliorare il deflusso delle acque, è previsto il risezionamento dell’alveo fluviale, confermando che il tirante idrico per TR 200 rimane simile alle condizioni attuali. L’opera deve recepire le prescrizioni dell’Autorità idraulica competente (Agenzia regionale Area Reno e Po di Volano);
- alveo attivo, fasce di tutela fluviale e le fasce di pertinenza fluviale del Torrente Torriane: il progetto prevede infatti l’allargamento del manufatto scatolare di tombamento con uno di dimensioni più ampie in corrispondenza dell’allargamento di via del Paleotto. Le interferenze rispetto alla vegetazione esistente sono compensate dal progetto di inserimento ambientale. L’opera deve recepire le prescrizioni dell’Autorità idraulica competente (Agenzia regionale Area Reno e Po di Volano);
- alveo attivo e le fasce di tutela fluviale dello Scolo interpodereale che si immette nel Torrente Savena in prossimità dei civici di via del Paleotto 7-9: il progetto ne prevede un attraversamento ma non stabilisce interferenze in quanto in quel punto la strada si sviluppa in viadotto.

L’opera in esame rispetta le Misure di sostenibilità indicate nella Valsat per la tutela quali-quantitativa delle acque. In particolare per la laminazione delle portate e lo smaltimento delle acque di piattaforma e dei versanti è stato adottato generalmente un sistema di smaltimento ad embrici e fossi e, ove questo non è risultato possibile, si è fatto ricorso all’utilizzo di condotte interrate. Prima dell’immissione nel corpo ricettore (Torrente Savena, Rio Torriane e collettore raccolta acque stradali) la rete di smaltimento prevede la laminazione delle portate invasando, come prescritto dall’Autorità di Bacino del fiume Reno in sede di procedura di VIA svolta nel 2008, un volume di 500 mc per ogni ettaro di superficie territoriale urbanizzata ad esclusione del verde compatto. Il volume di laminazione viene invasato all’interno dei fossi e delle condotte grazie alla presenza di manufatti di controllo quantitativo delle portate, posizionati ad una distanza determinata dalla locale pendenza longitudinale e variabile fra 100 e 200 m. Le aperture tarate di tali manufatti consentiranno il deflusso verso valle di una portata ridotta (max 20 l/s), favorendo il riempimento del fosso/condotto stesso. Il corretto dimensionamento della rete di smaltimento delle acque stradali e di versante è stato verificato dall’Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile – Servizio Area Reno e Po di Volano.

In riferimento alle opere di sistemazione idraulica del Torrente Savena e al nuovo Piano Gestione Rischio Alluvioni, nella relazione idraulica presentata è dichiarata la congruenza del progetto con il quadro della pericolosità d’inondazione, affermando che nelle condizioni di progetto il tirante idrico è di fatto simile alle condizioni attuali ed anzi si osserva un miglioramento in corrispondenza del ponte di valle dove, grazie alla risagomatura delle sezioni, il tirante si abbassa di oltre 1 metro.

Rispetto all'interferenza con il Rio Torriane il progetto prevede il suo tombamento all'interno di un manufatto scatolare di dimensioni maggiori rispetto all'attuale. E' stata eseguita la verifica idraulica relativa al transito della portata di piena (TR 200) all'interno dello scatolare.

Per il controllo di qualità delle acque in uscita, come prescritto dalla delibera di Giunta Regionale n. 1860/06, sono previsti dei manufatti di disoleazione, oltre che un folto inerbimento dei fossi stessi ai fini del trattenimento dei solidi sospesi. Tutti i nuovi punti di scarico della rete di smaltimento delle acque meteoriche stradali nel reticolo superficiale dovranno essere correttamente autorizzati in base al DLgs 152/06 e le aree interessate dai punti di scarico dovranno inoltre essere concessionate.

In ottemperanza all'esito di VIA è stata verificata la fattibilità di realizzare, in prossimità dei civici 3, 5, 7, 9, 11 di via del Paleotto, un piccolo tratto (50 m), in attraversamento del Torrente Savena, della fognatura pubblica posta sul lato destro nel comune di Rastignano, in modo da potervi allacciare il sopracitato agglomerato, posto sul lato sinistro del torrente e attualmente non servito da fognatura pubblica.

Si prende atto che, in base alle indagini eseguite, l'intervento non è risultato compatibile con il progetto che in quel punto prevede solo interventi di sistemazione spondale e risagomature in sx del Savena; inoltre appare problematico l'inserimento di nuovi scarichi nella fognatura in dx Savena, in quanto la fognatura in quel tratto è già al limite di portata.

Alla luce di quanto sopra sintetizzato, per la componente in esame si esprime parere favorevole, nel rispetto delle seguenti prescrizioni relative alla fase di cantiere che il progetto esecutivo dell'opera dovrà approfondire :

- per ogni area di cantiere, dovranno essere specificate le principali lavorazioni previste e le principali macchine operatrici che si intendono utilizzare;
- dovranno essere definiti i sistemi di stoccaggio di oli e combustibili, descritti i dispositivi previsti per il contenimento di liquidi inquinanti in caso di sversamenti accidentali;
- per tutte le aree di lavorazione e lungo le piste di cantiere devono essere specificati gli accorgimenti che si intendono adottare per limitare il pericolo derivante da sversamenti accidentali e le modalità di intervento in caso di incidente (cabalette, cordoli etc).

Verde

L'opera in esame si sviluppa in un contesto pedecollinare definito all'art. 30 del PSC, localizzato nel fondovalle del Torrente Savena, ambito caratterizzato da elementi e aree costitutivi della rete ecologica secondaria e testimonianze dell'assetto rurale storico, individuati come parte del Sistema delle dotazioni ecologiche e ambientali.

L'intervento ricade inoltre nell'area naturale protetta Paesaggio Naturale e Seminaturale Protetto "Colline di San Luca, istituita con Delibera del Consiglio Provinciale n. 5 del 22 gennaio 2014, ai sensi della LR 6/2005 e smi, e parte degli interventi interessano una zona di tutela paesaggistica ai sensi del DLgs 42/2004 per la presenza del Torrente Savena e in quanto il territorio è vincolato ai sensi dell'art. 136 del DLgs 42/2004.

Dal censimento eseguito è emersa la presenza di aree a bosco ai sensi del DLgs 34/2018.

Per le strade extra-urbane principali quali quella in oggetto, ovvero le strade facenti parte della rete di base di interesse regionale, il PTCP indica come indirizzo la realizzazione di fasce di ambientazione di 30 m per lato. Tali fasce devono essere considerate valori medi da rispettare nell'insieme dell'arteria, ma da incrementare o diminuire nei diversi tratti di progetto in funzione dei risultati mitigativi, compensativi e percettivi che si vogliono raggiungere. In particolare tali misure potranno non essere rispettate laddove le aree latitanti l'infrastruttura siano condizionate da insediamenti preesistenti.

Il progetto in esame è stato sviluppato cercando il corretto inserimento nel contesto, prevedendo interventi di mitigazione ambientale finalizzati a creare aree e fasce di ambientazione laddove possibile. A compensazione degli impatti derivanti dall'opera, è importante evidenziare che il progetto prevede l'ampliamento del Parco Paleotto, attraverso l'acquisizione di un'ulteriore porzione di territorio collinare che consentirà l'estensione verso

sud dell'area verde.

Si evidenzia inoltre come il nuovo progetto, rispetto a quello approvato nel 2008, risulti migliorativo per il minor consumo di suolo, la riduzione dell'impatto delle opere d'arte e il miglior inserimento ambientale e paesaggistico.

Dal censimento, aggiornato sia per gli elementi puntali, sia per i filari e per i boschi e boschetti, ai sensi del Regolamento del Verde del Comune di Bologna sono stati individuati 17 esemplari tutelati e 4 esemplari di grande rilevanza interferiti e per i quali è previsto l'abbattimento.

Qualora non esistano alternative per la salvaguardia di questi ultimi, quale opera di interesse pubblico sarà possibile procedere con gli abbattimenti.

Gli interventi sostitutivi per l'eliminazione degli esemplari tutelati si intendono compensati con le opere a verdi previste per la realizzazione dell'opera.

Il censimento ha inoltre ridefinito le superfici a bosco interferite, pari a 3.593 mq di cui parte in Comune di Bologna e parte in Comune di Pianoro, ma non sono distinte le relative superfici.

In riferimento alle interferenze rilevate con il bosco, la trasformazione è assentibile ma la documentazione presentata non è completamente corretta, in quanto è stato svolto in modo sbagliato il calcolo della compensazione.

Infatti la stima della compensazione è stata quantificata, ma i parametri relativi al valore del bosco sono stati elaborati erroneamente sulle esigenze manutentive e non, come prevede la DGR 549/2012 (all. "Criteri e direttive per la realizzazione di interventi compensativi in caso di trasformazione del bosco, ai sensi dell'art. 4 DLgs 227/2001 e dell'art.34 della LR 22 dicembre 2011 n. 21), "sul valore biologico del bosco" che "calcolato tenendo conto di parametri ecologici, ecosistemici, paesaggistici e forestali viene fissato in euro 22.000,00" (art.4 comma 2), inoltre deve essere verificata l'applicazione degli oneri ridotti ai sensi dell'art. 4 comma 3.

Le opere a verde di progetto sono state sviluppate con l'obiettivo di inserire l'infrastruttura stradale e le opere ad essa collegate nell'ambiente attraversato, di fornire un elemento utile contro l'inquinamento atmosferico da essa prodotto, di riqualificare gli ambiti marginali interessati dai lavori, di valorizzare i corridoi ecologici rappresentati dai corsi d'acqua e di recuperare, dal punto di vista ambientale, le aree utilizzate nella fase di cantierizzazione.

Si tratta di interventi vegetazionali, quali inerbimenti ed impianti di specie arboree ed arbustive diversificati con specie vegetali autoctone scelte in base alle fitocenosi potenziali e alle caratteristiche microclimatiche del sito, diversificati a seconda della funzione da svolgere e basati sulla serie dinamica della vegetazione potenziale naturale scegliendo specie tipiche e autoctone.

Valutato quanto presentato, si esprime parere favorevole vincolato al rispetto delle seguenti prescrizioni che dovranno essere sviluppate nel progetto esecutivo e in fase di cantiere.

In merito al progetto di ampliamento del Parco del Paleotto il progetto esecutivo dovrà prevedere un corretto inserimento degli accessi e dei percorsi, nonché delle aree di sosta opportunamente collegate e attrezzate con panchine e cestini e ombreggiate con specie arboree autoctone.

Il progetto esecutivo dovrà contenere adeguate sezioni per le varie sistemazioni vegetazionali.

Dovranno essere previsti e garantiti idonei accessi manutentivi a tutte le aree verdi pubbliche.

Le aree a parcheggio, in particolare gli stalli di sosta, dovranno essere progettati con materiali permeabili o semipermeabili e le acque di dilavamento dei corselli dovranno, per quanto possibile, scolare sulle aiuole permeabili.

I parcheggi pubblici dovranno essere dotati di alberature finalizzate all'ombreggiamento e rispettare le indicazioni del quadro prescrittivo del Regolamento del Verde Pubblico e Privato; le aiuole non potranno avere dimensioni inferiori a metri 2x2. Le nuove alberature dovranno essere posizionate nel rispetto delle distanze (Art. 18 Regolamento del Verde Pubblico e Privato).

Per il Parcheggio di via delle Torriane al fine di dare una forte connotazione ambientale all'opera, si prescrive di inserire alberature di prima grandezza in formelle a raso di dimensione minima 2x2 m, una ogni due posti auto per un minimo di 15 alberature; le pavimentazioni degli stalli auto dovranno essere permeabili, le acque di dilavamento degli stalli dovranno essere convogliate verso le aiuole/formelle. Dovranno essere previsti esemplari *Populus alba* (maschio) per la porzione perimetrale e *Acer platanoides* per la parte centrale.

Le essenze utilizzate per le sistemazioni ambientali e per le mitigazioni visive dovranno essere autoctone e ampiamente diversificate in base al singolo ambito (esposizione, terreno, vicinanza al fiume, ecc.); a tal proposito si può fare riferimento agli elaborati presentati nel 2009 per la verifica di ottemperanza sul progetto definitivo. Dovranno inoltre essere considerate le prescrizioni per la progettazione del verde pubblico fornite dal Regolamento del Verde Pubblico e Privato e relative indicazioni in merito all'uso di specie vegetali con elevata efficacia ambientale.

Gli impianti (forestali, pronto effetto, ecc..) dovranno essere diversificati in ragione della tipologia e ubicazione. In particolare, in aree a parco pubblico e ad alta fruizione (ombreggiamento parcheggi e percorsi) dovranno essere utilizzate piante con circonferenze min 18-20 cm e dotate di impianto irriguo autonomo a goccia.

Per il rimodellamento morfologico si prescrive di accantonare il terreno di scotico, non oltre i primi 50-60 cm di terreno di sbancamenti e scavi, da stendere come strato superficiale dei nuovi riempimenti; terreni di scavo più profondi, da considerarsi terreni inerti, dovranno essere utilizzati per riempimenti profondi.

Per gli interventi nei parchi pubblici o relativi alle opere a verde, potranno essere conferiti ed utilizzati unicamente terreni privi di materiali estranei e conformi rispetto alle CSC (concentrazioni soglia di contaminazione) indicate nella colonna A, Tabella 1 dell'Allegato 5 alla parte IV del DLgs 152/06 e smi, fornendo all'Amministrazione comunale copia degli esiti analitici dei campionamenti di verifica. Lo strato più superficiale dovrà essere costituito da terreno vegetale e garantire le necessarie caratteristiche agronomiche.

Per il ripristino aree e finitura reinterri, in relazione alle diverse caratteristiche qualitative e litologiche dei materiali che si produrranno, dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti utili alla conservazione delle caratteristiche chimiche e biologiche del terreno vegetale destinato alle finiture da comprovare attraverso verifiche preventive al reimpiego finale.

I cantieri dovranno, per quanto possibile, essere previsti in aree già pavimentate o con destinazione finale non a verde (in particolare ciò è da valutarsi in riferimento al cantiere previsto sul mappale 305, ma ormai credo sia assodato)

Le aree di cantiere, previste in siti allo stato attuale non pavimentati, dovranno alla fine dei lavori essere sistemate con la rimozione di tutto il materiale di cantiere, comprese eventuali pavimentazioni; dovrà altresì essere rimosso lo strato di terreno compattato e i suoli dovranno essere idonei per qualità agli usi previsti.

In dette aree, se destinate a verde, dovrà essere riportato buon terreno agrario per uno spessore di minimo 30 cm precedentemente alle sistemazioni vegetazionali.

In generale, gli interventi relativi ad aree destinate ad essere cedute all'Amministrazione comunale di Bologna, per quanto riguarda il verde dovranno essere progettati con gli standard prestazionali previsti e descritti nel Regolamento Comunale del Verde Pubblico e Privato

(http://www.comune.bologna.it/media/files/regolamento_comunale_del_verde_testo_consolidato_280416.pdf) e nelle Linee Guida per la Progettazione delle Aree Verdi Pubbliche

(http://www.comune.bologna.it/media/files/regolamento_comunale_del_verde_pubblico_e_privato_linee_guida.pdf) del Comune di Bologna.

Vincolo Idrogeologico

Nel documento ADD1605 - Relazione tecnica per la sospensione temporanea del vincolo idrogeologico, al quale, come indicato nello stesso documento, *“è stato dato un taglio per lo più concettuale”*, è descritta la fattibilità dell'opera e la compatibilità della stessa con le caratteristiche geologiche e geomorfologiche dell'area. Visto quanto già osservato nell'ambito dello stesso procedimento e nel suddetto elaborato, la documentazione presentata non può essere considerata esaustiva ai fini del rilascio dell'autorizzazione alla sospensione temporanea del vincolo idrogeologico, poiché, tra l'altro, non è accompagnata dalla documentazione tecnica e amministrativa necessaria (cfr *Regolamento comunale per la gestione del vincolo idrogeologico*). Preventivamente all'avvio dei lavori è pertanto necessario presentare la documentazione tecnica conforme a quanto richiesto per l'ottenimento dell'autorizzazione alla sospensione del vincolo idrogeologico che, si ricorda, dovrà avere le caratteristiche di progettazione esecutiva e dovrà comprendere anche valutazioni relative alle fasi transitorie e temporanee di cantiere.

Suolo, sottosuolo e acque sotterranee

Nella documentazione di progetto è stimato un fabbisogno di terre pari a 173.085 mc, di cui parte verrà soddisfatto con le produzioni legate alla realizzazione dell'opera e parte con l'approvvigionamento da fonti esterne (cit. *cava o deposito di inerti idonei*).

Viene inoltre indicato che i terreni che litologicamente non presentano caratteristiche tecniche idonee all'impiego nella realizzazione del rilevato stradale (stimate in oltre 60.000 mc) saranno smaltiti come rifiuti. In merito, si ricorda che il DLgs 152/06 e smi indica i criteri di priorità per la gestione dei rifiuti, pertanto lo smaltimento del materiale deve essere considerata la soluzione residuale per la gestione dei materiali derivanti dagli scavi e comunque attuata solamente qualora nessuna delle altre modalità sia tecnicamente perseguibile.

In relazione alle diverse caratteristiche qualitative e litologiche dei materiali che si produrranno, dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti utili alla conservazione delle caratteristiche chimiche e biologiche del terreno vegetale destinato alle finiture, da comprovare attraverso verifiche preventive al reimpiego finale.

Per quanto riguarda la formazione del corpo del rilevato stradale, si prescrive di fornire al Comune di Bologna, preventivamente alla costruzione dello stesso, le schede tecniche dei materiali che si intendono utilizzare (aggregati riciclati, sottoprodotti, ...) e successivamente, in corso d'opera, tutta la documentazione attestante l'idoneità tecnica e ambientale dei materiali effettivamente impiegati nella realizzazione.

Nel caso in cui si rinvenissero materiali con caratteristiche anomale in termini di colorazione, odore o composizione dovranno essere eseguite specifiche indagini di caratterizzazione ambientale ed eventualmente dovrà essere attivato quanto previsto dall'art. 242 del DLgs 152/06 e smi.

Cordiali saluti

Ing. Daniele Bertocchi

