

**PROGRAMMA 'INTERREG ITALIA-SVIZZERA 2014/2020' –
PROGETTO SMART BORDER, LA FRONTIERA INTELLIGENTE LUINO – GAMBAROGNO**

**STUDIO DI FATTIBILITA'/ PRELIMINARE
PROGETTO SMART BORDER - OPERE INFRASTRUTTURALI PARK & RIDE
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA E PAESAGGISTICA**

Premesse

L'intervento oggetto di studio di fattibilità riguarda le opere infrastrutturali a Park & Ride a raso da realizzarsi nelle aree ferroviarie dismesse interessate dai processi di rigenerazione del comune di Luino.

Si tratta di un'azione prevista dal programma di progetto INTERREG denominato Smart Border¹. Il target di progetto: sviluppo e promozione della mobilità sostenibile di area vasta Luino (Italia) - Gambarogno (Svizzera).

Smart Border è un progetto finanziato con i Fondi Europei del programma INTERREG con decreto n. 11781 della Direzione Generale Enti Locali, Montagna e Piccoli Comuni di Regione Lombardia del 7 agosto 2018 che prevede un importo complessivo di finanziamento per un valore di Euro 1.745.000,00.=, totalmente finanziati dall'Unione Europea per la parte italiana e di CHF 92.000,00.= per la quota di cofinanziamento elvetica.

La cornice progettuale dello Smart Border è stata approvata con Delibera di Giunta Comunale n. 142 del 24 ottobre 2017 delineando descrizione del progetto, durata e quadro economico di progetto. Le iniziative progettuali correlate sono inserite nella Programmazione Triennale delle Opere Pubbliche. La traduzione operativa in opere infrastrutturali del progetto Smart Border inerente il Park & Ride trova la principale allocazione nel WP 4 del programma cui è associato un finanziamento pari ad Euro 980.000,00.=.

L'impianto a parcheggio è previsto in due polmoni che affiancano il fascio ferroviario di Luino: una parte ove si prevedono circa 180 posti auto a ridosso della città storica (area soprannominata V Locale) con accesso da via Cavour ed una a sud del Tresa, nell'area non più funzionale all'attività ferroviaria (ex-parigine) con accesso da via Carnovali/complesso ex-Visnova in cui sono previsti 240 posti auto e 10 posti autobus turistici nel periodo invernale, mentre nel periodo estivo e/o di eventi (per esempio giorno del mercato settimanale di Luino) i posti auto possono ridursi a circa 125 in favore di 25 stalli per autobus turistici.

¹ http://www.comune.luino.va.it/homepage/archivio/lavori_pubblici/info_smartborder.aspx?ND=2578

_ Geografia di riferimento, sistemi territoriali, urbanistica, vincoli, regime giuridico

Il perimetro di intervento, articolato in due ambiti, è inquadrato urbanisticamente nel vigente Piano di Governo del Territorio esecutivo dall'11 settembre 2013 e risulta disciplinato urbanisticamente secondo il Documento di Piano elaborato A22 ambito TR2 ex Scalo Ferroviario². Al punto 10 dello stesso elaborato si prevede che in pendenza del Piano delle Aree Centrali *'è sempre possibile realizzare interventi di interesse pubblico'*.

E' in corso il procedimento per la variante al PGT e tra le linee guida approvate con DGC n.54/19 è specificatamente prevista la realizzazione dell'infrastruttura di cui trattasi³

Giova evidenziare, al fine di cogliere al meglio le scelte progettuali sottese e più avanti definite che, giusta la richiamata deliberazione di Giunta, l'ambito di rigenerazione della ferrovia prevede:

- o la cessione al comune di area utilizzata dallo stesso nell'ambito di un programma di finanziamento europeo per la realizzazione di un P & R.;
- o la realizzazione di nuovo terminal Bus per almeno 7 stalli delocalizzandolo dalla piazza Marconi e costruendo idoneo collegamento pedonale accessibile (sottopasso);
- o la realizzazione di bretella stradale di collegamento per servire il terminal bus collegando viale Fornara, via Don Folli e il raccordo con il sottopasso ferroviario di via Cairoli;
- o Parcheggi pubblici in attuazione delle vigenti disposizioni anche in pluripiano.

_ Il sistema dei vincoli

Il sistema vincolistico è tale da rendere utile la conferenza dei servizi in sede di progettazione definitiva. Si precisano i seguenti aspetti già in sede di fattibilità/preliminare.

Come si evince dalla tavola n. A18⁴ la zona è interessata da

- o Vincolo panoramico lungo lago, DM 11/11/1961 (ora D.Lgs 490/99);
- o Vincolo di Attenzione archeologica. Come si evince dalla tavola sopra richiamata evidenzia le porzioni territoriali potenzialmente interessate;
- o Vincolo Corsi d'acqua D.Lgs 42/2004 (art 142 – Tutela per legge).

Per quanto attiene l'indicazione di **area archeologica**, in considerazione della marginalità posizionale dell'infrastruttura rispetto al perimetro di attenzione e considerato che l'intervento in V Locale comporta la semplice ripavimentazione, si prevede a livello procedurale di disporre per la trasmissione alla soprintendenza archeologico dello stralcio dello studio di fattibilità con alcune sommarie informazioni assunte dalla letteratura e/o esperienze sul campo confidando nei preziosi suggerimenti che all'uopo vorrà dare la Soprintendenza. Quindi riservandosi in sede di progettazione definitiva l'eventuale conforto di specifica professionalità secondo quanto previsto dall'art.25 del Codice dei Contratti, laddove richiesto dalla competente Soprintendenza. In ogni caso non si prevedono scavi a quote diverse da quelle già impegnate dalla sovrastruttura (massicciata) ferroviaria, mediamente oltre i due metri.

² http://www.comune.luino.va.it/homepage/archivio/territorio/info_vas_pgt.aspx?ND=2580

³ <http://www.comune.luino.va.it/homepage/archivio/territorio/vas-pgt-2019.aspx?ND=2580>

⁴ http://www.comune.luino.va.it/homepage/archivio/territorio/info_vas_pgt.aspx?ND=2580;
<http://www.comune.luino.va.it/homepage/archivio/territorio/vas-pgt-2019.aspx?ND=2580>

Trattandosi di opera sostanzialmente a raso e di manutenzione straordinaria del piano ex-ferroviario le questioni da approfondire sono legate al tema dell'invarianza idraulica a quello della direttiva alluvioni, alla fascia di rispetto ferroviario, al piano di rischio comunale oltre agli aspetti legati all'illuminazione e acustica.

Il tema dell'**invarianza idraulica delle acque meteoriche**, come più avanti sarà approfondito, è da correlare all'applicazione del Regolamento Regionale n. 7 del 2017 così come modificato ed integrato dai r.r. n. 7 del 2018 e n. 8 del 2019. Il comune di Luino ricade in ambito territoriale C, ovvero si configura a bassa criticità idraulica e dunque dotato di documentazione semplificata.

Per quanto riguarda la normativa regionale definita dalla d.g.r. n. X/6738 del 19 giugno 2017 in merito alla **gestione dei rischi di alluvione (PGRA)**⁵ come si evince dall'allegato da fascicolo documentale le aree a parcheggio non sono interessate da pericolosità, che nel caso del comune di Luino deriva dal reticolo idrico secondario collinare e montano e dalle aree costiere lacuali.

Rispetto alle fasce di attenzione indicate nel **Piano di emergenza intercomunale**, l'impianto a parcheggio risulta una struttura utile per la rigenerazione di questi spazi⁶ (si rimanda al fascicolo documentale per la tavola di riferimento).

Per quanto riguarda la **fascia di rispetto ferroviario** essa come noto è di 30 metri, salvo deroga. Trattandosi di un'infrastruttura non solo complementare, ma sinergica con l'impianto ferroviario le valutazioni preliminari svolte con i responsabili della rete hanno ricondotto alla configurazione della giacitura dell'infrastruttura come da progetto ovvero:

- o per la zona a sud del Tresa distanza di cinque metri dal binario di ogni infrastruttura;
- o per la parte di ex-Visnova è mantenuta la distanza di 30 metri dai binari di scorrimento, mentre è tollerata la presenza del binario di servizio a carattere sostanzialmente privato per il museo e che attraversa lo spazio a parcheggio.

Le aree a Park & Rail da realizzarsi ricadono in ambiti che sono sati in passato funzionali alle ferrovie, con la presenza di binari e passaggio di treni. Sono ora dismesse e smantellate a causa di un ridimensionamento e cambiamento funzionale urbanistico ferroviario. Tali aree di pianura e fondovalle sono ora oggetto di rigenerazione e trasformate, come fosse una sorta di prima ricucitura con la città di Luino, in aree a parcheggio a raso, supportando un carico di automobili e autobus turistici. Dallo studio **geologico idrogeologico e sismico** di supporto alla pianificazione comunale l'area di intervento si caratterizzata da una permeabilità medio-alta e medio bassa vulnerabilità idrogeologica ed una fattibilità con modeste limitazioni, mentre da un punto di vista geotecnico si rimanda ad ulteriori approfondimenti in fase di progettazione definitiva⁷.

Da un punto di vista ambientale le **indagini ambientali preliminari**, volte a definire lo stato di 'salubrità' del suolo e sottosuolo (D.lgs 152/06 e s.m.i.) restituiscono la presenza di sostanze inquinanti derivanti dalle precedenti attività ferroviarie: risultano superati alcuni parametri della tabella A di cui all'allegato IV del Codice dell'ambiente, dlgs 152/06 mentre il quadro diagnostico del suolo e sottosuolo risulta compreso entro i limiti della tabella B .

⁵ <http://www.comune.luino.va.it/media/399977/PGRA12-Pericolosit%C3%A0-Settore-Sud.pdf>

⁶ (http://www.comune.luino.va.it/media/399664/Tav_23_Luino.pdf)

⁷ <http://www.comune.luino.va.it/media/343003/Tav13-Carta-di-fattibilit%C3%83%C2%A0.pdf>

Con riferimento alle tabelle citate il superamento accertato di alcuni parametri per la tabella A non pregiudica la realizzazione delle opere infrastrutturali per il potenziamento dell'impianto ferroviario con attrezzature a parcheggio e per la mobilità sostenibile assumendo la determinazione che trattasi di attività non residenziale. L'interpretazione dei risultati infatti deve tener in considerazione la destinazione dell'area, quale area per manovre ferroviarie, area manutenzione e logistica della mobilità. L'area oggetto di intervento che fascia i binari, inoltre, è destinata alla mobilità sostenibile di potenziamento dell'impianto ferroviario di Luino, che si configura all'interno del quadro territoriale provinciale (PTCP Varese) quale polo attrattore e snodo intermodale. Nella possibile acquisizione delle aree in via definitiva a patrimonio del Comune quali aree a standard nel più ampio processo di rigenerazione dell'ambito ferroviario con destinazione mix residenziale, tali standard configurano una dotazione a carattere sovracomunale, di area vasta utile a garantire il miglioramento infrastrutturale del Gate ferroviario di Luino

Per quanto attiene l'**inquinamento acustico** per gli ambiti ferroviari il piano di zonizzazione acustica comunale rimanda al DPR 459/1998 ed alle fasce di 250 metri dal fascio dei binari e comunque definendo una classe 5. Resta comunque da sottolineare che durante i lavori di esecuzioni delle opere in progetto, dato che il piano di zonizzazione acustica prevede una deroga, sanno richieste deroghe durante il giorno anche in caso di superamento dei limiti previsti⁸.

Sarà da prevedersi in fase di progetto definitivo ed esecutivo, inoltre, la verifica dell'impatto acustico derivante dalla presenza di mezzi motorizzati, come automobili ed autobus.

Secondo le informazioni desunte dal **piano regolatore illuminazione comunale (PRIC)**⁹, le disposizioni previste per lo studio di progettazione dell'impianto di illuminazione avrà le caratteristiche minime che seguono:

- caratteristiche di efficienza energetica dell'impianto illuminotecnico, ma anche nella gestione dello stesso, con l'inserimento di crepuscolari temporizzati e la possibilità di gestire in remoto in caso di esigenze funzionali legate ad eventi oppure a campagne di risparmio energetico (per esempio campagna di sensibilizzazione come 'm'illumino di meno');
- ottiche del tipo full cut-off o completamente schermati con intensità luminosa massima a 90° ed oltre (verso l'alto) non superiore al valore (in cd/klm) imposto dalla legge regionale di riferimento;

Il comune di Luino, inoltre, ha in corso una procedura per affidamento in Project Financing relativa al servizio di gestione e riqualificazione energetica e normativa degli impianti di pubblica illuminazione comunale per una durata pari a 15 anni prevedendo un sistema di efficientamento, razionalizzazione e riqualificazione ed adeguamento normativo di tutti gli impianti di illuminazione pubblica del comune di Luino con l'integrazione di software coerenti con il progetto Smart Border (servizio di telesorveglianza con l'installazione di 25 telecamere, installazione di adeguate apparecchiature e dispositivi di telecontrollo da quadro al fine di ottenere un risparmio energetico).

Si evidenzia peraltro che trattandosi di un'infrastruttura di prima colonizzazione delle aree ferroviarie da rigenerare in questa fase epocale saranno sfruttate il sistema di illuminazione preesistente di tipo ferroviario, integrandole per quanto potrà servire, prestando particolare attenzione al sistema vincolistico.

⁸ <http://www.comune.luino.va.it/media/343679/RELAZIONE-PIANO-2011.pdf>

⁹ http://www.comune.luino.va.it/media/400020/PRIC_Relazione_di_progetto.pdf

Sotto gli aspetti procedurali, fermo restando tutti i vincoli sopra citati, ai sensi della lettera c del comma 1 art 7 del DPR 380/2001 l'approvazione del progetto validato sostituisce ogni altra autorizzazione in materia edilizia.

_Geografia immobiliare

La mappa delle proprietà è al fascicolo documentale.

La disponibilità delle aree è da ricollegare al comodato che segue il Protocollo di Intesa approvato con Giunta Comunale il 18/06/2019 (Amministrazione Trasparente, Pianificazione e governo del territorio: *Approvazione protocollo di intesa tra comune di Luino, Fs Sistemi Urbani srl ed RFI spa, FS Italiane spa per la realizzazione di un Park & Rail con riqualificazione e valorizzazione della stazione di Luino nei processi di rigenerazione urbana¹⁰*).

_Inquadramento storico e stato dei luoghi

Nel 1880 il Consiglio di Stato approva in via definitiva la scelta del Ministero dei LL.PP. per il percorso ferrato da seguire tra Novara e il confine italo-svizzero (stazione di Pino), che avrebbe rappresentato la dorsale di trasporto pubblico e commerciale tra Mediterraneo e Gottardo. Luino fu scelta come sede della stazione internazionale di dogana e si diede il corso alla realizzazione del Fabbricato Viaggiatori e della copertura in ferro e vetro dei binari.

Alla fine dell'Ottocento inizio novecento (come si evidenzia dall'estratto Catastale 'Lombardo-Veneto' e dal catasto Regio, aggiornato al 1959 presente nel fascicolo allegati) gli edifici principali che compongono il corpo della stazione furono realizzati: Palazzo Viaggiatori, Edificio delle Dogane, magazzini merci V Locale, rimesse per locomotive ed altri fabbricati.

Ad oggi parte dei fabbricati risulta inutilizzato e in alcuni casi in stato di degrado, come per esempio l'edificio delle ex-dogane che presenta crolli parziali della copertura e la cui accessibilità è ostacolata dal fascio di binari che gli scorre intorno. Sono in corso invece progetti di valorizzazione per Palazzo Viaggiatori, per il quale il comune di Luino ed RFI hanno firmato un protocollo di intesa per riorganizzare l'assetto funzionale dell'immobile ed agevolare l'inserimento di funzioni ricettive, commerciali, ricreative e culturali oltre che servizi pubblici e funzioni accessorie in relazione al ruolo di stazione internazionale.

Anche il fascio dei binari ha subito una nuova pianificazione e razionalizzazione, lasciando in disuso porzioni consistenti nell'ambito ferroviario e portando alla rimozione di parte di essi in particolare nella porzione di area chiamata ex-parigine. E' in questo ambito che si inserisce l'infrastruttura Smart Border come primo progetto integrato con la ferrovia e il sistema mobilità intermodale ferro/gomma/mobilità lenta posizionandosi il più vicino possibile al fascio degli ultimi binari proprio in previsione di un collegamento pedonale, prolungando il sottopassaggio esistente, con Piazza Marconi e conseguentemente con il fronte lago.

Si rimanda al fascicolo documentale per l'inquadramento dello stato di fatto degli edifici.

¹⁰ http://www.comune.luino.va.it/homepage/comune/ammtrasp/pianificazione_governo_territorio.aspx

Principi informatori del progetto | letteratura

Luino si prefigura quale polo attrattore alla scala provinciale (Piano Territoriale della Provincia di Varese) e dell'Alto Lago Maggiore in cui la mobilità sostenibile diventa motore e strumento per uno sviluppo economico turistico e sociale, con un miglioramento della qualità della vita quotidiana alla scala territoriale. L'intermodalità coinvolge sistemi di trasporto su ferro, gomma, acqua e sistemi di mobilità lenta alla scala territoriale coinvolgendo sia il sistema lago e sia l'entroterra che la pianificazione strategica sul tema italiana e svizzera. Per questo nell'ambito del consolidato rapporto di collaborazione con il Municipio del Gambarogno (CH) sui temi dello sviluppo territoriale e della mobilità sostenibile si sviluppa lo Smart Border, con azioni di contenimento del traffico motorizzato privato lungo la rete viaria dell'agglomerato generato da attrattori territoriali, come attività lavorativa, turismo, eventi (uno di questi il mercato di Luino), favorendo l'uso di 'vettori di mobilità sostenibile' e l'uso di sistemi di infomobility.

Altro elemento cardine del programma è la stazione ferroviaria internazionale luinese, simbolo identitario della città, che vuole essere rilanciata anche attraverso il progetto Smart Border. In base agli accordi internazionali, la linea ferroviaria di Luino sarà uno dei canali di scorrimento del traffico commerciale ferroviario da e per ALPTRANSIT, ma con le azioni del programma si ribadisce l'importanza della stazione anche per il trasporto persone. La stazione è intesa all'interno del progetto quale Hub Intermodale intorno alla quale si prevede la predisposizione di Park & Ride e Car-pooling fidelizzato utilizzando sistemi di smart parking e promuovendo un vero trasporto pubblico extraurbano integrato al fine di rendere la città sempre più efficiente e vivibile.

Tra i capisaldi progettuali va sottolineato il ruolo che la mobilità sostenibile ha all'interno di una visione turistica territoriale, non prescindendo dai due landmarks territoriali principali nell'immaginario collettivo, ossia Lago Maggiore e Milano. Proprio per la dimensione di Luino l'Interreg si configura come un progetto pilota a cui si correlano ulteriori sviluppi. Infatti l'accordo siglato con RFI che sottende alla messa in disponibilità delle aree in comodato per la realizzazione del parcheggio di interscambio, contiene indicazioni per un coinvolgimento di Regione Lombardia proprio per il suo ruolo in tema di trasporti oltre che provincia ed enti territoriali e l'impegno a collaborare con RFI nella definizione di un *masterplan* che connetta l'ambito di rigenerazione della stazione ferroviaria con il sistema urbano locale e territoriale.

Sotto la spinta del programma Unesco MAB¹¹, inoltre, ulteriori progetti attuati ed in corso di attuazione si connettono al sistema della mobilità Smart Border, tra cui il progetto emblematico di Piazza Garibaldi che ripensa spazi della città e del fronte lago dedicati alla mobilità motorizzate come aree di fruizione lenta reclamando quindi nuovi spazi alla pedonalità (pedestrian area), ma anche introducendo tecnologie da smart city per attivare concretamente zone a traffico limitato (ZTL) e spazi in condivisione dove l'auto compete con il pedone in zone a velocità 20 o 10 km/h (sharing space)¹². A questo si aggiunge un programma di revisione della mobilità in entrata ed in uscita dalla città con la realizzazione di un sottopasso in via Cairoli e la realizzazione di sistemi urbani per migliorare la fruizione viabilistica (rotatoria in prossimità dell'ambito di trasformazione Visnova).

La proposta 'smart land' nel caso specifico del Park & Ride dello Smart Border si traduce in applicazioni di tecnologie ITC diversificate in accordo con gli esempi di letteratura. Si possono citare infatti i casi puntuali in Australia e Londra¹³, ma anche quello della vicina Treviso che ha utilizzato il sistema di smart parking in

¹¹ http://www.comune.luino.va.it/homepage/archivio/territorio/info_mab-ticino.aspx?ND=2580

¹² http://www.comune.luino.va.it/media/378620/LPG_2019_03_26-Presentazione.pdf

¹³ http://www.comune.luino.va.it/media/391810/SMART-BORDER_Presentazione-Tavolo-di-lavoro-mobilit%C3%A0-Regio-Insubrica.pdf; https://www.youtube.com/watch?v=L_MG0MYGqXA;

maniera diffusa all'interno della città. Sono stati installati infatti ben 2600 sensori (uno per stallo) e 56 ripetitori ed organizzato un sistema di monitoraggio della sosta che rende più semplice agli automobilisti trovare posto auto. La coniugazione dei sensori a terra e la predisposizione di app ad hoc consentono di offrire informazioni utili per diminuire i tempi di ricerca del parcheggio e ridurre le emissioni di CO₂, migliorando di conseguenza la vivibilità e la qualità di vita dei cittadini.

L'uso di tecnologie smart applicate ai parcheggi permette inoltre di:

- definire sistemi di premialità basati sulla sostenibilità della mobilità e l'attenzione a categorie protette;
- monitorare mobilità e sosta per supportare eventi e manifestazioni ed interventi di riqualificazione urbana dato che il sistema fornisce indicazioni in merito a indice di occupazione, tasso di rotazione, stato di pagamento per ogni singolo stallo).

La tecnologia ITC utilizzata nello smart land (WP5 Smart Border) supporta la condivisione dell'auto privata, ossia il **car pooling**. Molteplici sono gli esempi, tra cui si cita Milano che ha indetto un bando per inserire nei parcheggi ATM hardware e software che collegano una community, garantiscono e prenotano un posto auto con sistemi di premialità quali sosta gratuita e un borsellino elettronico tra aderenti al sistema.

Oltre allo sviluppo di una app dedicata che sarà implementata in sede di pianificazione e progettazione della Smart Land, saranno connesse le app oggi presenti che si occupano di car pooling. Il sistema ad oggi oltre a 'mettere in rete la cittadinanza' per condividere il mezzo privato, fornisce un monitoraggio assai dettagliato sui chilometri percorsi in car-pooling permettendo di avere un quadro gestionale e programmatico dei cambiamenti che si innescheranno con il progetto di mobilità sostenibile, ipotizzare sistemi di premialità e benefici sulla base dei chilometri percorsi in condivisione da integrarsi con il welfare aziendale (in accordo con la pianificazione della mobilità aziendale avviata nel gambarogno).

Opere infrastrutturali | Park & Ride (WP4)

La progettazione delle opere architettoniche a Park&Ride (WP 4) dovrà tenere in considerazione la geografia di riferimento delineata nei paragrafi precedenti e gli input derivanti dal progetto Smart Border.

L'infrastruttura a parcheggio è prevista in due aree distinte (si veda l'allegato documentale e la tavola di inquadramento):

- o una a ridosso del centro della città di fronte alla stazione con accesso da via Cavour che prevede l'uso della superficie a parcheggio esistente in V Locale (2860 mq) e il suo ampliamento in ambito stazione (1330 mq) - AREA 1;
- o una a sud del fiume Tresa con accesso da via Carnovali (7760 mq) a seguito della realizzazione di opere di urbanizzazione – AREA 2. L'area è un rettangolo di dimensioni di circa 182 metri lato parallelo ai binari e 42 metri, posta in deroga alla fascia di rispetto ferroviario¹⁴ a cinque metri di distanza dalla fascia dell'ultimo binario.

Le infrastrutture sopra indicate dovranno avere un carattere di flessibilità sia in merito a stalli dedicati a car-pooling o Park & Rail (a seconda dei risultati derivanti dal monitoraggio di Smart Border), sia in merito di posti dedicati alla sosta di autobus turistici. Per cui il parcheggio in V Locale (AREA 1) sarà predisposto principalmente per Park & Rail e car pooling prevedendo circa 180 posti auto (da verificare in fase di

¹⁴ DPR n. 753 del 1980 art 49

progettazione definitiva ed esecutiva) di cui 4 posti auto riservati a diversamente abili, 6 a car-pooling e 2 dedicati a future mamme e bambini che viaggiano con meno di un anno.

L'ambito a parcheggio posto a sud del fiume Tresa (AREA 2) dovrà accogliere circa 240 posti auto di cui 5 posti auto sono riservati a persone con disabilità, 10 a car-pooling e 10 posti autobus turistici nel periodo invernale, mentre nel periodo estivo e/o di eventi (per esempio giorno del mercato settimanale di Luino) i posti auto possono ridursi a circa 125 in favore di 25 stalli per autobus turistici.

Dato tale carattere di flessibilità soprattutto per quanto riguarda il parcheggio a sud del Tresa, il disegno del parcheggio richiede la realizzazione di una piastra scevra da interruzioni, con stalli di sosta auto organizzati a pettine di 90° e sviluppati lungo i corselli di distribuzione interna. Lo sviluppo avviene su quattro file con due corselli di manovra di dimensioni pari a 6 metri e dimensione di stalli pari a 2,8 * 6 mt di lunghezza. In questo modo in caso di aumento di sosta autobus turistici per ogni 4 posti auto centrali è possibile un posto autobus turistico e le due file ai bordi si trasformano in area di manovra ad essi dedicati.

Preparazione dell'area

Nell'area di ampliamento del parcheggio di V locale e in quello delle ex parigine sono necessari degli interventi di preparazione dell'area quali:

- rimozione di binari ed infrastrutture dedicate alla mobilità ferroviaria in disuso (detti anche armamenti) e che ricadono nelle due aree di realizzazione del Park & Ride a cura di RFI proprietaria del servizio e responsabile della sistema strutturale ferroviario;
- demolizioni di fabbricati privi di qualsiasi valore storico documentale, come pensiline in ferro e dado di arroccamento (tettoie in area ex-parigine);
- demolizioni di fabbricati in mattoni e cemento di servizio in disuso e già al rustico, ossia privi di accessori, infissi ed arredi (edificio del veterinario, piccoli depositi);
- demolizione e riempimento del sottopasso di servizio carrabile, ormai non più funzionale data la rimozione dei binari soprastanti nell'area delle ex-parigine;
- scoticamento del suolo superficiale per procedere alle stratigrafie necessarie di progetto.

Finitura del parcheggio

Per quanto riguarda la **finitura** delle due aree a parcheggio essa è prevista in manto stradale bituminoso. Ed in particolare nelle aree dove già è presente (in V locale) si prevede il mantenimento del tappeto esistente con eventuali ripristini dove occorrenti, per l'area in ampliamento e nell'area 2 si provvederà alla sua realizzazione prevedendo un tappetino di usura (strato di usura) con spessore pari a tre cm ed uno strato di collegamento (binder) con spessore 8 cm.

Cartellonistica verticale ed orizzontale

Gli stalli di sosta saranno segnalati secondo le indicazioni fornite da codice della strada e dovranno prevedere posti riservati con apposite colorazioni, integrati da cartellonistica verticale, oltre che spazi adeguati rispetto alle normative di riferimento per: disabili, car pooling, mamme in dolce attesa e bimbi che viaggiano fino ad un anno di età.

Gli stalli di sosta dovranno inoltre essere individuati da adeguata segnaletica orizzontale e verticale, considerando la possibilità di introdurre ulteriore cartellonistica digitale secondo le indicazioni di progettazione di smart land (WP5).

_ Rete impiantistica

La rete impiantistica interesserà sia l'impianto elettrico e sia quello di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche.

L'impianto elettrico dovrà prevedere per ogni area in progetto un quadro elettrico generale di alimentazione della rete impiantistica che supporterà: impianto di illuminazione, cancelli|aperture elettrici carrabili e pedonali, pannelli e totem digitali, predisposizione impianti di colonnine di ricarica elettrica, rete hardware dedicata allo smart parking (alimentazione di sensori a terra e/o telecamere, ripetitori di segnali, controllo degli accessi - vedi paragrafo successivo), punti di pagamento della sosta.

Il progetto dell'**impianto di illuminazione**, come già esplicitato nel paragrafo relativo al sistema dei vincoli, deve essere sviluppato in base ai principi espressi nei paragrafi precedenti e per cui dovrà tener conto dell'efficientamento energetico in virtù da un lato dei livelli minimi di illuminazione richiesti secondo la normativa relativa alla sicurezza e sui requisiti prestazionali di illuminazione stradale e dall'altro secondo i criteri di riduzione dell'inquinamento luminoso.

Inoltre essendo il Park & Rail in oggetto un primo intervento suscettibile di eventuale implementazione a seguito delle opere di trasformazione e valorizzazione dell'ambito della stazione, l'infrastruttura di illuminazione terrà conto delle predisposizioni esistenti, prevedendone una implementazione e una eventuale sostituzione nel caso obsolescenza, in particolare per l'area 1, mentre per quanto attiene l'area 2 si integrerà l'illuminazione già presente a torri faro, con l'inserimento di pali di sostegno in acciaio zincato a caldo o verniciati con altezza massima di 12 metri.

L'impianto di raccolta delle acque meteoriche dovrà prevedere la raccolta con un sistema di smaltimento delle acque di prima pioggia, recapito e trattamento nel rispetto della vigente normativa in materia. La raccolta delle acque oleose sarà composta da pozzetti e chiusini distribuiti sulla superficie.

_ Recinzioni e messa in sicurezza

L'area a parcheggio ex-parigine sarà completamente recintata, con sistemi differenti. Infatti essendo questo un primo intervento in attesa di ulteriori sviluppi, come per esempio la possibilità di integrazione con il terminal Bus, che il PGT in corso di adozione prevede di spostare da piazza Marconi in quest'area (si veda il paragrafo precedente sulla geografia di riferimento) e gli interventi di trasformazione dell'area.

Per questo sul lato verso la ferrovia, dato che questa porzione di recinzione permarrà, si prevede di mantenere la tipologia in uso da Ferrovie, ossia pannelli in grigliato metallico zincato rigido posato su muretti in calcestruzzo. Gli altri lati avranno invece un carattere di temporaneità, per cui dovranno utilizzare delle barriere laterali in ferro/legno con l'aggiunta di cordoli a raso di contenimento del manto stradale asfaltato.

L'accesso all'area a parcheggio avverrà attraverso una barriera carrabile e pedonale con apertura e chiusura automatica.

Per l'area di ampliamento del parcheggio in V Locale dovrà essere prevista una recinzione verso i binari e il passaggio da parte di RFI per l'accesso all'area retrostante.

_ Rispetto dei principi di invarianza idraulica

Secondo il Regolamento Regionale n. 7 del 2017 così come modificato ed integrato dai r.r. n. 7 del 2018 e n. 8 del 2019 sono da sottoporsi ai criteri per il rispetto del principio di invarianza idraulica delle acque meteoriche le aree a parcheggio di nuova realizzazione e con estensione maggiore di 150 mq. Quindi sono da prevedersi per l'area delle ex-parigine la superficie pavimentata risultata essere pari a circa 7.000 mq opere di gestione di drenaggio delle acque meteoriche. Il territorio di Luino ricade in ambito territoriale C, ovvero si configura a bassa criticità idraulica, con valori massimi ammissibili di portata meteorica scaricabile nei ricettori pari a 20 l/s per ettaro di superficie scolante impermeabile dell'intervento (art 8).

Dai dati e dai riferimenti utilmente assunti, sulla base delle precipitazioni di riferimento dati ARPA Regione Lombardia sulle piogge nell'area di Luino e sulla base della superficie impermeabilizzata in progetto, per il dimensionamento delle opere di invarianza idraulica e idrologica si terrà conto di un volume pari a circa 300 mc, che sarà in fase di progetto definitivo ed esecutivo definita nel dettaglio.

Tra le ipotesi di sistemi di drenaggio si prediligono sistemi non interrati come trincee infiltranti o sistemi di bioswale, in accordo ai sistemi riportati negli allegati di regolamento (si veda fascicolo documentale per gli schemi sintetici).

_ Opere infrastrutturali | Smart parking (WP5)

Posto che lo Smart Border si configura come un progetto pilota e caso di studio per una possibile applicazione diffusa sia alla scala urbana di Luino e sia a quella dell'Alto Lago Verbano, le aree a parcheggio previste saranno attrezzate con sistemi software e hardware che permetteranno di monitorare il sistema della sosta, definito come smart parking.

Proprio perché sperimentale e per il carattere di accessibilità ed uso delle due aree a parcheggio, una a ridosso di Palazzo Viaggiatori e direttamente connessa con la città ed il lungolago, l'altra invece, in mancanza ad oggi del prolungamento sottopassaggio, ancora in fase di ricucitura sono previsti sistemi di smart parking differenti. Si prevede l'uso di sensori di sosta interrati con relativi ricevitori connessi ad un server centrale per il parcheggio in V Locale e suo ampliamento, oltre i posti auto dedicati a car-pooling.

Mentre nel parcheggio in ex-parigine si prevede l'installazione di sistemi di monitoraggio con telecamere in grado di trasmettere immagini (senza la loro conservazione) la cui acquisizione e trasformazione con algoritmi permetterà di identificare gli stalli occupati o liberi ed inviare tale informazione via app e a pannelli digitali informativi. Al fine di migliorare l'efficienza del sistema e ridurre il numero di telecamere il parcheggio deve risultare libero da ingombri o elementi naturalistici che possono interferire con la rilevazione. Inoltre le telecamere possono essere montate sui pali per l'illuminazione che saranno installati nell'area a parcheggio.

Per quanto riguarda il car-pooling, oltre all'uso di app che favoriscono una community per la condivisione del mezzo privato, la segnalazione dei posti auto dedicati al car-pooling avverrà, oltre che con simbologia orizzontale, con cartellonistica verticale digitale che indicherà i posti occupati e quelli prenotati con la targa associata allo stallo.

_ Stima del valore dell'intervento

L'importo complessivo stimato dei lavori per la realizzazione dell'infrastruttura a Park & Ride (WP4) ammonta ad Euro 711.968,00.= più iva delle opere di urbanizzazione ed imprevisti pari a Euro 268.032,00.= per un importo complessivo di 980.000,00.=

QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO

Scheda allegata

Le opere descritte per la realizzazione di infrastrutture di smart parking fanno parte del pacchetto di lavori volto alla smartizzazione della città di Luino e che prevede un finanziamento complessivo pari a Euro 298.000.00= comprendendo sia la progettazione che la realizzazione delle infrastrutture.

Arch. Stefano Introini

Agosto 2019

Allegati elaborati grafici e documentali