moving

solutions for intermodal logistics www.hupac.ch ottobre 2005

Hupac inaugura il terminal ampliato di Busto Arsizio–Gallarate

Il 9 settembre 2005 Hupac ha inaugurato il terminal ampliato di Busto Arsizio-Gallarate. Con una capacità complessiva di 23 coppie di treni in una prima fase, e di 30 coppie di treni a medio termine, il terminal crea importanti premesse per l'ulteriore sviluppo del trasporto combinato.

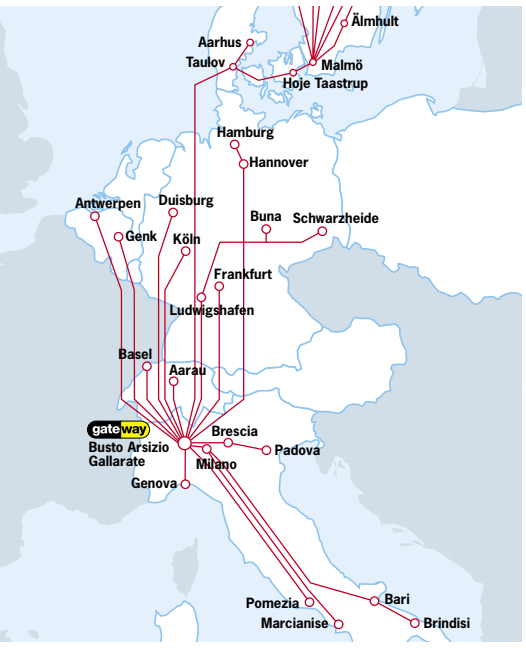
L'impianto è nato dall'ampliamento del terminal di Busto Arsizio, risalente al 1992, su un'area confinante nel territorio comunale di Gallarate. Con una superficie complessiva di 240.000 m², il terminal consente di approntare fino a 23 coppie di treni al giorno. Ciò significa un aumento della capacità del 50% rispetto alle 15 coppie di treni dell'impianto originario. A medio termine la capacità operativa potrà essere portata a 30 coppie di treni al giorno. I costi di costruzione ammontano a circa CHF 75 milioni (EUR 50 milioni). Il finanziamento è stato realizzato principalmente tramite prestiti restituibili della Confederazione Elvetica.

Nuovo potenziale per il trasferimento dei traffici

Busto Arsizio-Gallarate è il cuore della rete Shuttle Net di Hupac. Nell'anno prossimo qui saranno trasbordate 285.000 spedizioni su 18 relazioni, pari al 61% di tutto il traffico transalpino di Hupac. Ciò evidenzia l'importanza dell'infrastruttura per la politica svizzera di trasferimento dei traffici.

Il ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti italiano Pietro Lunardi e il suo omologo svizzero Moritz Leuenberger, i sindaci Nicola Mucci (Gallarate) e Luigi Rosa (Busto Arsizio) danno il segnale di partenza per il primo trasbordo sul nuovo impianto.

9. Settembre – September 2005
Inaugurazione – Eröffnungsfeier
Terminal Busto Arsizio–Gallarate



Il Consigliere federale Moritz Leuenberger, nel suo discorso d'inaugurazione al nuovo impianto ha ricordato che il trasporto merci su rotaia attraverso la Svizzera continua a guadagnare quote di mercato rispetto al trasporto su strada. La messa in funzione dell'ampliamento del terminal rappresenta un grosso passo avanti nel trasferimento dei traffici a cui tuttavia ne devono seguire altri quali, per esempio, la costruzione del tunnel del Monte Ceneri. Il ministro Pietro Lunardi ha parlato di un'emergenza a livello europeo sul fronte dei trasporti che deve essere risolta congiuntamente. A causa del prezzo record del petrolio diventa ancora più pressante l'urgenza di sviluppare l'infrastruttura ferroviaria.

Collegamento alla rete italiana

Il terminal di Busto Arsizio-Gallarate svolgerà sempre più le funzioni di Gateway. "Per mezzo del terminal di Busto Arsizio–Gallarate abbiamo a disposizione non solo un'efficace interfaccia tra la strada e la rotaia in Lombardia, bensì anche un Gateway destinato ad acquisire una sempre maggiore rilevanza", sostiene Bernhard Kunz. "Il trasferimento delle spedizioni dai treni shuttle internazionali a quelli nazionali permette l'allacciamento, alla rete europea Hupac, di terminal medi e piccoli situati in Italia centrale, meridionale e da poco anche nel Nordest. L'attrattiva di questo genere di trasporto e la sua capacità concorrenziale rispetto alla strada sono già state dimostrate, nel corso degli ultimi 13 anni, dalla collaborazione di Cemat e Hupac, che ha permesso di creare un volume di traffico di circa 30.000 spedizioni all'anno sulle relazioni nazionali italiane. Oggi circa il 30% delle spedizioni che arrivano a Busto Arsizio sono destinate all'Italia centrale e meridionale. Il nostro obiettivo consiste nell'incrementare ulteriormente i volumi di Gateway. Perché ciò avvenga le capacità ferroviarie in direzione Sud devono essere ulteriormente sviluppate e i profili rialzati in modo da permettere anche il trasporto dei semirimorchi."

Più terminal in Italia settentrionale

Il trasporto combinato non richiede soltanto carri e tracce ferroviarie, ma soprattutto stazioni di trasbordo efficienti. "Un terminal efficiente è una delle principali formule di acquisizione per il trasporto combinato", ha ricordato Theo Allemann, presidente della filiale italiana Hupac SpA. "Sono necessari altri terminal, tenendo conto anche delle opportunità che si concretizzeranno con l'apertura dei tunnel per il transito alpino nel 2007 e nel 2015. Occorre soprattutto istituire altri centri di trasbordo nell'area di Milano. Mentre i terminal di Busto Arsizio-Gallarate e Novara CIM coprono rispettivamente le aree di nord-ovest e sud-ovest, ad est e a sud della metropoli le capacità sono decisamente insufficienti. Se non vengono adottate rapidamente misure concrete, difficilmente il trasporto combinato potrà contribuire a decongestionare il traffico stradale in questa regione".

Il combinato ha bisogno di strade

Il potere di attrazione del trasporto combinato dipende anche dall'efficienza e dalla capacità delle tratte stradali da e verso i terminal. "I vantaggi del sistema ferroviario sono vanificati se il camion che ritira le unità di carico deve percorrere lunghi tratti stradali, restando per giunta bloccato nel traffico", ricorda Allemann. "Busto Arsizio-Gallarate ha bisogno di buoni collegamenti stradali: la Pedemontana da Cassano Magnago a Bergamo – è stata approvata recentemente – e il progetto della strada statale 341 Busto Arsizio-Boffalora/Novara. Queste infrastrutture sono indispensabili per decongestionare la tangenziale di Milano".

HUPAC

editoriale

La formula per il successo

Un terminal efficiente è una delle principali formule di acquisizione per il trasporto combinato. Questo punto d'interfaccia altamente sensibile tra strada e rotaia gioca un ruolo decisivo per la qualità, l'efficienza e le prospettive di crescita del trasporto combinato.
Con il terminal ampliato di Busto Arsizio-Gallarate, Hupac si è assicurata le capacità necessarie per conseguire la crescita auspicata nei prossimi anni. Desidero ringraziare tutti quanti hanno contribuito direttamente o indirettamente alla realizzazione del terminal: i collaboratori del Gruppo Hupac, le imprese edili, i fornitori e i partner. Di fondamentale importanza è stato il sostegno delle autorità italiane: della città di Gallarate, della Provincia di Varese, della Regione Lombardia, del Parco del Ticino. Desidero ricordare in particolare le autorità svizzere, soprattutto l'Ufficio Federale dei Trasporti di Berna, che ci hanno dimostrato la loro fiducia concedendoci i finanziamenti necessari. Gestendo con successo questo terminal di grandi dimensioni, completato rispettando le scadenze previste e il bilancio stabilito, Hupac intende rispondere alla fiducia accordatagli.
Abbiamo raggiunto una nuova pietra miliare, ma ulteriori sfide ci attendono. Insieme ai nostri partner e alle istituzioni vogliamo individuare una sede idonea per uno scalo intermodale a est di Milano, che contribuisca a decongestionare il traffico attorno a Milano e a rendere ancora più attraente il trasporto combinato attraverso le Alpi.

Hans-Jörg Bertschi
Presidente del Consiglio di Amministrazione di Hupac SA

Il terminal Busto Arsizio-Gallarate, situato in una posizione strategica e facilmente raggiungibile, possiede strutture che ogni giorno possono allestire decine di treni e movimentare migliaia di tonnellate di merce. Progettato secondo le più avanzate tecnologie, il terminal unisce l'efficienza alla sicurezza e al rispetto dell'ambiente.

Dalla strada alla rotaia

A Busto Arsizio-Gallarate è sorto uno dei più grandi impianti di trasbordo d'Europa. Theo Allemann, presidente dell'italiana Hupac SpA ed ex direttore del Gruppo Hupac, descrive il lungo percorso per giungere al terminal di oggi.

Theo Allemann
Presidente di Hupac SpA

La necessità aguzza l'ingegno
Quando, alla fine degli Anni Sessanta, abbiamo avviato la nostra attività, non avremmo mai immaginato che un giorno avremmo costruito dei terminal. La strategia di Hupac si concentrava sulla realizzazione del traffico transalpino strada/rotaia con carri ferroviari aziendali. In precedenza le infrastrutture terminalistiche erano messe a disposizione dalle ferrovie. Soltanto con la separazione giuridica fra infrastruttura ed esercizio sono sorti consorzi gestiti da autorità locali con il compito di realizzare centri logistici dotati di terminal di trasbordo per il trasporto combinato. In Lombardia, il principale segmento del mercato italiano, esistevano progetti per diversi terminal: Segrate, Lacchiarella, Montello. Finora, dopo tempi di costruzione eccessivamente lunghi, è stato realizzato parzialmente quello di Segrate. Come potevamo ampliare i nostri traffici fra l'Europa settentrionale e l'Italia se i terminal non offrivano capacità sufficienti? Dovevamo farci venire in mente una soluzione.

Alla ricerca di una sede
Nel 1968 abbiamo iniziato le nostre attività facendo circolare quattro carri fra Colonia e Milano Rogoredo. Già tre anni dopo abbiamo registrato i primi problemi di capacità. Le FS ci invitarono a trasferire il traffico nello scalo merci di Milano Greco Pirelli, a nord della città, dove ci siamo trasferiti nel 1974. Dopo quattro anni circolavano due treni blocco al giorno e ben presto la capacità del terminal era di nuovo esaurita. Le FS consigliarono lo scalo merci di Busto Arsizio, dove si era liberata un'area di grandi dimensioni.

Una casa a Busto Arsizio
Nel 1978 abbiamo iniziato a trasbordare due treni al giorno a Busto Arsizio. Ogni anno si aggiungeva un nuovo treno; dopo sei anni eravamo arrivati a otto treni al giorno. L'intensa attività del terminal causava problemi perché lo scalo merci si trovava nella zona abitata. Era evidente che dovevamo cercare una nuova sede per il terminal. Giampietro Rossi, il sindaco di allora, riconobbe l'importanza delle nostre attività e ci invitò a continuare a svolgerle a Busto Arsizio, spostandole tuttavia al di fuori della zona abitata. Ci propose un terreno edificabile accanto al centro logistico Lombardia-Nord Dogana, un'interfaccia ideale tra l'autostrada e la ferrovia. Il fatto che le autorità locali avessero riconosciuto l'importanza delle nostre attività ci diede la certezza di aver finalmente trovato una sede per il terminal in cui poter ampliare i nostri traffici in un'ottica a lungo termine.

Sostegno finanziario
A questo punto occorreva trovare i finanziamenti necessari. In Svizzera è in vigore la legge federale concernente i dazi sui carburanti, sulla quale si basa l'ordinanza sul traffico combinato. Questa legge stabilisce che, per incentivare il traffico combinato attraverso la Svizzera, possono essere concessi finanziamenti per la realizzazione di terminal in territorio estero nelle vicinanze del confine. Il finanziamento era quindi assicurato e il consenso delle autorità politiche locali era una realtà concreta.

Il via libera degli enti locali
Alla fine degli Anni Novanta il terminal era di nuovo saturo: i nuovi traffici dovevano essere trasferiti su terminal satelliti, l'ampliamento dei traffici era bloccato. Dobbiamo ringraziare l'intervento della Regione Lombardia che ha messo in atto le necessarie scelte di politica dei trasporti per la realizzazione dell'ampliamento del terminal, inserendo il progetto "Ampliamento del terminal di Busto Arsizio sul territorio comunale di Gallarate" nel piano regionale per la logistica e l'intermodalità e nel piano per l'organizzazione dell'assetto territoriale relativo a Malpensa. Queste misure hanno creato le premesse affinché la città di Gallarate e l'amministrazione del Parco naturale del Ticino, il cui territorio è interessato da una parte del nuovo impianto, approvassero il progetto. L'esempio di Busto Arsizio-Gallarate mostra che il finanziamento e il consenso politico contribuiscono rispettivamente per il 50% alla costruzione di un terminal.

Per un futuro migliore
Desideriamo avere buoni rapporti con la popolazione locale. Nella progettazione del terminal, la tutela dell'ambiente e gli interessi degli abitanti sono stati presi nella dovuta considerazione. Tra le disposizioni adottate rientrano numerose misure di sicurezza, la protezione contro i rumori, l'afforestamento sostitutivo con patrimonio boschivo qualificato, la creazione di biotopi e di gallerie di fuga per la fauna sotto il terminal e molti altri. L'importanza del terminal per l'economia locale continuerà ad aumentare. Oggi il terminal conta 170 collaboratori, a medio termine i posti di lavoro saranno portati a 230. L'indotto è stimato in circa 3.000 occupati nei settori dogana, ferrovie, imprese di logistica, trasportatori, servizi. Più in generale, il traffico combinato offre vantaggi a tutti: meno code, meno incidenti, migliore qualità dell'aria e migliori condizioni di lavoro per gli autotrasportatori.

Cronologia

1986 Avvio della progettazione del terminal con raccordo ferroviario alla stazione di Busto Arsizio
1992 Inaugurazione del terminal con il Consigliere Federale Ogi
1998 Entrata in servizio del raccordo ferroviario elettrificato a Gallarate
1998 Avvio della progettazione per l'ampliamento del terminal
2000 Inserimento del progetto nel Piano per la logistica e l'intermodalità della Regione Lombardia
2002 Approvazione del progetto da parte del Comune di Gallarate
2003 Avvio dei lavori
2005 Inaugurazione dell'ampliamento del terminal con il Consigliere Federale Leuenberger e il Ministro Lunardi

Vantaggi per i clienti

Per gestire efficacemente l'enorme area del terminal Busto Arsizio-Gallarate è indispensabile un completo controllo delle risorse: gru, trattori, locomotori e collaboratori. "Abbiamo iniziato circa un anno fa ad analizzare tutti i processi lavorativi e ad identificare i miglioramenti da introdurre con l'apertura dell'ampliamento", spiega Piero Solcà, direttore Logistica e Sistema Qualità del Gruppo Hupac. L'attività del terminal aumenterà in modo progressivo. Alcuni traffici precedentemente dirottati su terminal satellitari in Lombardia e Piemonte, come i treni shuttle Amburgo/Hannover-Desio e Anversa-Oleggio, saranno attestati sulla nuova area. La concentrazione di relazioni internazionali su un unico impianto aumenta la produttività dei viaggi di presa e consegna dei carichi, migliorando la competitività dei prodotti. Come primo treno, a settembre 2005 è stato introdotto il feeder Busto-Padova. La capacità del terminal ampliato permetterà di eseguire importanti opere di manutenzione sull'impianto originario, senza avere ripercussioni sull'operatività dello scalo. "La capacità produttiva massima del terminal sarà raggiunta nel corso dei prossimi anni, in sintonia con gli ulteriori ampliamenti che riguardano i binari, l'officina di manutenzione dei vagoni e le linee di adduzione al terminale", conclude Solcà.

Tecnologia d'avanguardia per il traffico combinato

Le soluzioni tecnologiche adottate nello scalo di Busto Arsizio-Gallarate sono di assoluta avanguardia e lo rendono un punto di riferimento dell'ingegneria terminalistica europea. Giorgio Pennacchi, progettista e direttore dei lavori dell'ampliamento, riassume gli aspetti più interessanti.

Giorgio Pennacchi
Direttore Engineering del Gruppo Hupac

La sicurezza in primo luogo
Veloce, efficiente, sicuro - è stato pensato così il nuovo terminal Busto Arsizio-Gallarate. Progettato dal team Engineering di Hupac Intermodal per conto dell'affiliata Hupac Termi SpA, l'impianto mette in primo piano tutti gli aspetti della sicurezza, ipotizzando anche le condizioni estreme. Le misure adottate rispettano e in molti casi oltrepassano i requisiti previsti dalla normativa vigente. Mentre la sicurezza attiva è affidata alla qualità dei processi operativi, alla formazione degli operatori e alla squadra aziendale di pronto intervento, la sicurezza passiva conta su misure efficaci per:

- protezione della falda freatica sottostante
- controllo dello smaltimento dei reflui nella rete fognaria civica e nei biotopi
- regolazione della circolazione ferroviaria e stradale interna
- sicurezza nella movimentazione dei carichi mediante gru elettriche a portale
- protezione contro corti circuiti elettrici ed incendi
- controllo del perimetro mediante impianto anti-intrusione a raggi infrarossi
- controllo elettronico centralizzato dei dispositivi di sicurezza
- argine a protezione del rischio di allagamento.

Tra i dispositivi di sicurezza ricordiamo il sistema fognario sezionabile. In caso di perdita di sostanze pericolose durante forti precipitazioni, le acque inquinate vengono dirottate in una vasca di ritenzione isolabile a saracinesca, che le mantiene separate dalle altre acque avviate alla rete fognaria.

Tutto sotto controllo
Per gestire il traffico di oltre venti coppie di treni al giorno, il settore nuovo del terminal è dotato di un impianto elettronico di segnalamento e di comando-controllo della circolazione ferroviaria. Denominato ACS (Apparati Centrali Statici), l'impianto organizza tutti gli instradamenti ferroviari sulla base di una sequenza automatica di controlli interattivi, che riguardano la predisposizione dei segnali di bassa via, la regolazione dei passaggi a livello e l'interfacciamento con le gru a portale per escludere movimenti errati o pericolosi. In futuro, il sistema sarà esteso a tutta l'area del terminal e, previo accordo con RFI, gestirà la circolazione anche sui binari di raccordo con la stazione di Gallarate. Insieme ad un'elevata sicurezza d'esercizio, classificata S.I.L. 3 dalle Euronorme, l'impianto ACS assicura notevoli vantaggi di produttività come la contemporaneità dei movimenti, la velocizzazione della movimentazione e un più razionale utilizzo delle risorse umane.

La nuova generazione di gru intelligenti
Il terminal è equipaggiato di cinque (in futuro sei) gru elettriche a portale su rotaia, di nuovo design e nuova concezione tecnologica. Le prestazioni si collocano ai vertici del mercato, con velocità di traslazione del portale fino a 140 m/minuto e di innalzamento e abbassamento del carico fino a 30 m/minuto. Le gru dispongono di una funzione di rilevazione automatica della posizione delle unità di carico sul piazzale, di un interfacciamento con il software Goal per la ricerca rapida e un prelievo sicuro delle unità, di un interfacciamento con l'impianto ACS per evitare movimenti contemporanei di gru e treni ed infine di software per la lettura remota di diagnostica e dei dati di produttività. Il peso proprio delle gru è di circa il 15% inferiore rispetto alle gru tradizionali, con un conseguente risparmio dei consumi energetici. In più le gru possiedono un dispositivo in grado di sfruttare l'energia cinetica in fase di abbassamento del carico e frenatura del portale, traducendola in produzione di nuova energia elettrica reimmessa in rete.

Al centro, i collaboratori

"Mentre procedeva la costruzione dell'ampliamento, anche noi avevamo il nostro 'cantiere', incentrato sulla formazione di un team capace di gestire al meglio l'operatività dell'impianto raddoppiato", racconta Sergio Crespi, direttore risorse umane dell'italiana Hupac SpA che gestisce il Terminal di Busto Arsizio-Gallarate.
50 dipendenti nel 2001, 130 nel 2004, 170 per la fine del 2005: in pochi anni il terminal ha moltiplicato la propria forza lavoro per rispondere alle esigenze operative di un traffico in costante crescita. "Nei due anni di costruzione del terminal il nostro lavoro si è focalizzato sulla creazione e il consolidamento di un'organizzazione idonea a far fronte alle molteplici necessità produttive, organizzative e amministrative del terminal ampliato".
È iniziato così un attento lavoro di gestione e perfezionamento delle risorse umane. L'obiettivo primario è stato il miglioramento dell'organizzazione del lavoro, attraverso varie iniziative:

- scuola di formazione permanente
- introduzione di nuove professionalità e nuovo personale
- abilitazioni ferroviarie
- percorsi di carriera e politica retributiva
- introduzione di solide relazioni sindacali
- nuova e snella organizzazione amministrativa
- introduzione di flussi lavorativi terminalistici documentati in un manuale delle procedure operative.

Il terminal Busto Arsizio-Gallarate in cifre

Superficie	242.800 m²
Moduli gru per il carico e lo scarico dei treni	4
Gru a portale ▶ Campata 38,00 m ▶ Sbalzo 8,90 m ▶ Altezza di sollevamento 12,80	11
Binari sotto gru: ▶ 3 binari di 540 m di lunghezza cad. ▶ 2 binari di 630 m di lunghezza cad. ▶ 3 binari di 710 m di lunghezza cad. ▶ 3 binari di 760 m di lunghezza cad.	7,3 km
Binari per operazioni di manovra: ▶ 3 binari di 630 m di lunghezza cad. ▶ 4 binari di 760 m di lunghezza cad.	4,9 km
Corsie di parcheggio temporaneo per container	10,6 km
Parcheggi per semirimorchi	295
Locomotive di manovra	4
Trattori stradali per movimentazione interna	5
Gru gommate per movimentazione interna	2
Collaboratori 2005	170, a medio termine 230
Capacità 2005: ▶ Coppie di treni al giorno ▶ Spedizioni al giorno ▶ Unità di carico al giorno ▶ Tonnellate al giorno	 23, a medio termine 30 1.200 1.500 27.000

L'integrazione di tecnologia e ambiente

Il biotopo all'interno del terminal di Busto Arsizio-Gallarate rappresenta una simbiosi perfetta tra tecnologia e ambiente. Abbiamo intervistato l'architetto del paesaggio Gioia Gibelli, docente di Ecologia del Paesaggio all'università di Genova nonchè progettista e direttore lavori delle opere a verde, sulle misure di mitigazione e compensazione ambientale realizzate nell'ambito dell'ampliamento del terminal.

Gioia Gibelli
Docente di Ecologia del Paesaggio all'università di Genova

Come mai un biotopo a Gallarate?
L'idea del biotopo è nata per rispondere a una serie di esigenze e risolvere vari problemi paesaggistico-ambientali: quelli inevitabilmente indotti da una grande opera infrastrutturale, ma anche altri, generati in precedenza da una gestione del territorio poco attenta agli aspetti ambientali.

Ci può fare degli esempi?
In quest'area è presente un grande ecosistema seminaturale, costituito dall'insieme dei boschi e dei coltivi, il quale mette in collegamento due bacini fluviali: la Valle del Ticino e la Valle dell'Olona che per chilometri non hanno altri canali di scambio. Questo aspetto non è mai stato considerato in occasione delle scelte relative all'uso del territorio. Il risultato è stata una progressiva

suddivisione di questa grande area in piccoli frammenti separati, indotta dalla collocazione caotica delle nuove infrastrutture e attività. Ora, siamo in presenza di boschi con un valore ecologico molto più basso delle loro potenzialità, di strade e infrastrutture per le quali non sono mai state previste idonee opere di compensazione, di torrenti - il Rile e il Tenore - che periodicamente allagano l'area con acqua di pessima qualità, aggiungendo l'inquinamento ai problemi prodotti dalle esondazioni.
La cultura ambientale negli ultimi anni è cresciuta e le ricadute indotte dal terminal Hupac sono state analizzate in modo approfondito nello Studio di Impatto Ambientale, redatto da un team multidisciplinare di professionisti, impostato per evidenziare e misurare non solo gli impatti indotti dallo scalo sulla stretta area di pertinenza, ma anche quelli prodotti in precedenza nell'ambito territoriale.

Per quale motivo vi siete "allargati" a studiare un'area più vasta?
Ce lo chiedono in molti. In effetti è singolare che un'azienda investa in studi così importanti, se non è espressamente richiesto. Ma ci sono almeno tre buoni motivi che ci hanno indotto a questo. Il primo deriva dal fatto che ci troviamo nel Parco regionale della Valle del Ticino, quindi in un'area vocata per conservare la natura e dotare gli abitanti di ambienti di alta qualità. Il secondo deriva dalla natura del Gruppo Hupac, per il quale il raggiungimento di un alto livello qualitativo è obiettivo costante. Infine, i dispositivi che normano la realizzazione delle grandi opere prevedono la realizzazione di opere di mitigazione e compensazione ambientale,

ovvero opere che permettano di minimizzare gli impatti prodotti. Ma se noi ci limitiamo a minimizzare gli impatti, non potremo mai arrestare il processo di degrado in corso. Il risultato sarà un mondo sempre più inquinato e meno ospitale anche per l'uomo. Allora non resta che lavorare con l'obiettivo di restituire alla comunità un ambiente qualitativamente migliore di quello di partenza.

Su cosa avete puntato?
I problemi da risolvere erano quelli legati alla frammentazione del territorio. Abbiamo optato per un disegno finale del sedime dello scalo che presenta una sinuosità decisamente bizzarra per un'opera di questo genere: questa è ottenuta per conservare l'unico punto di permeabilità ecosistemica. La continuità è stata potenziata con la realizzazione dei nuovi sottopassi per la fauna selvatica e la localizzazione del biotopo in posizione "strategica", in prossimità dei sottopassi. Ricordiamo che le zone umide costituiscono gli ecosistemi con le più alte valenze ecologiche. L'insieme di questi interventi consente di rimettere in rete le aree circostanti, rinforzando notevolmente le potenzialità di tutto il sistema ecologico.

Perchè un biotopo?
I due invasi costituiscono un piccolo sistema dotato delle tipologie ambientali più importanti per la conservazione della natura: un'ampia zona umida ricca di ambienti diversificati, adatta ad accogliere un elevato livello di biodiversità. Sono completati da opere complementari quali la riqualificazione di boschi, la riforestazione, la costruzione dei sottopassi per la fauna selvatica in corrispondenza dell'attraversamento ferroviario, la

mitigazione delle linee elettriche attuata con la posa di spirali dissuasive per gli uccelli. Si è così costituito un piccolo sistema in cui l'opera tecnologica e quella ambientale diventano inseparabili: il terminal necessita del biotopo per la gestione delle sue acque e la vita del biotopo dipende dall'acqua raccolta nel terminal.

Come è stato realizzato il biotopo?
Il biotopo è costituito da due bacini, di diversa forma e profondità, che permettono funzioni ecologiche molteplici. In entrambi i bacini è prevista la permanenza dell'acqua durante tutto l'anno per garantire la vita delle specie acquatiche. Il tutto è concepito con l'idea di integrare in un'unica risposta problemi di vario genere indotti dallo scalo Hupac, consentendo l'attivazione di utili sinergie. Un primo obiettivo era quello, già citato, di aumentare l'offerta ecologica del sistema territoriale. Un altro era quello di ridurre gli effetti dell'impermeabilizzazione di una superficie rilevante di

territorio, che incide sulla ricarica della falda freatica, sul carico delle reti fognarie, sulla diminuzione dei tempi di corrivazione (si tratta del tempo con cui una goccia di acqua piovana giunge al suo recapito finale) con intensificazione dei fenomeni di piena nei corsi d'acqua.
Un tempo l'area era interessata dallo spogliamento delle acque dei torrenti Rile e Tenore, di conseguenza da zone acquitrinose. Si è voluto recuperare, almeno nelle sue funzioni, questa presenza storica, sparita in seguito alle bonifiche. Inoltre il Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico del Rile e del Tenore prevede la costruzione di un argine idraulico a confine dell'area occupata dal terminal. La terra ricavata dallo scavo dei bacini ha consentito la costruzione dell'argine, senza ricorrere ad apporti di materiale dall'esterno.
Le acque di seconda pioggia raccolte nel terminal, mediante l'impianto di captazione delle sostanze pericolose, sono convogliate in apposite vasche e inviate al primo bacino, la cui morfologia e vegetazione sono appositamente studiate per espletare funzioni idrauliche (laminazione delle piene), ecologiche (fornire habitat diversificati), idrologiche (infiltrazione e ricarica della falda) e di miglioramento della qualità dell'acqua (fitodepurazione operata dal canneto). Il secondo

bacino affina e completa le funzioni suddette, diversificando l'offerta ecologica. Lo specchio d'acqua permanente fornisce habitat funzionalmente diversi rispetto al primo bacino, in diretta connessione con il bosco circostante. La morfologia delle sponde è assai variata per fornire habitat diversificati e nicchie ecologiche. La scelta e la distribuzione della vegetazione sono concepite in modo da attivare rapidamente quei processi ecosistemici (che coinvolgono quindi anche la fauna selvatica) che, poco per volta, porteranno il biotopo ad avere una propria capacità di autorigenerazione.

dialogo **Inviare il coupon al fax +41 91 6952801**

Per favore inviatemi i prossimi numeri di **m**oving.

Nome _____

Azienda _____

Indirizzo _____

CAP/Località _____

Tel. _____ Fax _____

E-mail _____

moving
solutions for intermodal logistics

impressum

Hupac SA
Viale R. Manzoni 6
CH-6830 Chiasso
Tel. +41 91 6952800
Fax +41 91 6952801
E-mail: info@hupac.ch

Redazione: Irmtraut Tonndorf
Foto: Maurizio Tolini
Impaginazione: Sestosenso srl

HUPAC