

Prefazione – Visione del contesto ed organizzazione delle infrastrutture

I nodi Longea, Navalge, le piazze principali Sotegrava e Ramon ed altri sono contraddistinti dall'incontro strategico di diverse reti di mobilità quali pedonale, ciclabile, carrabile, parcheggi, people mover e reti dati; ciò che accomuna questi luoghi è la condivisione dello spazio in genere, lo shared space.

Questo è il risultato di un dibattito importante e positivo che ha contribuito a delineare e catalizzare l'attuale, allora era la futura, "forma" della cittadina di Moena.

La visione delle necessità, individuate in passato dall'amministrazione, ha permesso di gettare i presupposti per dare nuova qualità urbana a Moena attraverso luoghi che si sono integrati nel racconto spaziale ampliando la trama e condensando i flussi di traffico nel tessuto del nuovo sistema di infrastrutture.

Le reti a terra e gli spazi pubblici in genere svolgono principalmente due funzioni: 1) la mobilità di individui e veicoli, cioè il trasporto; 2) le interazioni sociali e civiche.

L'organizzazione ottimale delle varie risorse presenti sul territorio è resa possibile anche grazie ad una fitta rete di dati che si possono consultare, mettere a confronto e gestire.

Oggi il territorio è vissuto da cittadini che in ogni momento traggono dalle reti informazioni quali orari, traffico, possibilità di cambiare percorso a seconda delle necessità, meteo, cultura, tempo libero, passeggiate ed altro; ciò è reso possibile dalle tecnologie WiFi che permettono l'accesso alle reti digitali; le reti digitali sono nell'aria.

In questa ottica i cittadini sono compresi quindi tra le reti a terra e quelle in aria e, come in un romanzo, quello della vita, sono protagonisti; dall'altra parte la qualità di uno spazio pubblico riflette il livello di orgoglio civico e ha un impatto diretto sulla vita di tutti i giorni.

I parcheggi di Longea e Navalge, oltre agli ordinari servizi, hanno un info point, un punto ristoro, aree WiFi free ed una fermata del people mover.

"In conclusione, poiché sostenibilità e progresso sostenibile sono elementi di attenzione comune di un sempre maggior numero di portatori di interesse quali amministrazione, turisti, albergatori, artigiani locali la visione di questa architettura, nella sua forma e funzione, è quella per cui meglio ha risposto alle impronte eloquenti del milieu locale interrogato".

Il parcheggio Longea

Chi arriva a Moena trova e prova un intimo e sublime rapporto con l'ambiente naturale circostante, il suo sguardo è catturato dallo spettacolare paesaggio che lo circonda.

Al parcheggio si arriva salendo la SS48, all'uscita di Moena direzione Soraga, ed appare sulla sinistra.

Qualità architettonica

Il parcheggio è caratterizzato da: 1) una architettura porosa, per la quasi totale mancanza di tamponature, mostrandosi chiara e semplice 2) grandi coperture praticabili disposte a terrazza e trattate a verde e ghiaia.

L'architettura porosa onora quel rapporto che si instaura tra l'individuo e l'ambiente circostante di Moena; chi arriva non entra dentro un contenitore di superfici chiuso, come un autosilo tradizionale o meccanizzato, ma in uno spazio che proietta fuori e che dialoga con l'esterno con una dialettica ricca di sfumature in quanto offre punti di vista sempre diversi, come palchi, sul teatro dei paesaggi circostanti, la sensazione è che l'organismo si rapporta con l'esterno e con esso convive.

Le grandi coperture sono tra loro collegate e sono direttamente accessibili dai confinanti percorsi ciclopedonali della ex SS 48 formando quindi un tutt'uno; da esse partono anche percorsi che si collegano a vie ciclopedonali che portano verso il centro cittadino ed altre mete.

Il parcheggio non è solo un buon parcheggio ma offre, con un unico grande gesto, anche vari spazi pubblici e di socializzazione sia aperti che chiusi e servizi come bike sharing e people mover tutti comodamente collegati dalla rampa elicoidale del parcheggio stesso e da un nucleo scale e ascensore.

Nel terrazzamento più in alto sono ubicati il sistema di ingresso ed uscita al parcheggio che rapidamente si immergono ed emergono, ed un'area attrezzata per la sosta, in tutto 5 postazioni, di camper e postazione tipo Enel o Hera per ricarica auto elettriche; questo terrazzamento si affaccia a quello immediatamente sotto che si mostra come una grande piazza trattata a verde e ghiaia, magari scenario per un possibile auditorium all'aperto, ed è raggiungibile o con la rampa elicoidale carrabile del parcheggio o attraverso le vie ciclopedonali o passeggiando su una superficie acclive trattata a verde che funge anche da copertura al parcheggio bici e nei mesi invernali da pista da sci per principianti e bambini.

Al terrazzamento immediatamente inferiore ci sono le aree dedicate a tickets per parcheggio-bike sharing-people mover, info point, servizi igienici ordinari e per disabili, area di attesa e WiFi free, un ristoro ed un parcheggio bici e servizio bike sharing dotato di colonnine per la ricarica delle bici a pedalata assistita; il tutto è immerso nel verde.

Al di sotto ci sono i parcheggi, 204 posti auto compresi quelli dedicati ai disabili.

Al piano più basso, con interpiano maggiore rispetto a quelli sovrastanti, c'è la fermata Longea del people mover Moena ed una sua area tecnica controllata raggiungibile tramite la stessa rampa elicoidale che serve i parcheggi

superiori; il maggiore interpiano permette non solo la possibilità di ospitare l'infrastruttura ma anche di godere di una migliore illuminazione naturale.

Inizialmente, il piano più basso, era adibito anch'esso a parcheggio, permettendo all'intera struttura di poter contenere un totale di 285 posti auto; ma la visione di una sua trasformazione in una piccola fermata di trasporto pubblico, il people mover Moena, spinse l'amministrazione locale a prevedere il tracciato dell'infrastruttura in trincea tombata aumentando lo spessore della fondazione ed intestando la stessa a circa ml 1.20 più in basso.

La fondazione così concepita permette sia di rendere versatile questo piano che una maggiore protezione dall'umidità, inoltre il maggiore spessore della fondazione ospita le tubazioni di scarico del drenaggio che capta le acque del muro di contenimento del parcheggio.

La tombatura della trincea poteva essere sia totale che parziale, consentendo l'apertura del solo varco verso Sameda-Ronchi-S. Pellegrino o verso Soraga o entrambe, come ora.

Il parcheggio, dimensioni e pendenze (< 20%) etc., è stato concepito nel rispetto dei contenuti del DM 01/02/1986.

Tutte le strutture contro terra e la rampa elicoidale che collega i diversi piani del parcheggio sono in cemento armato, le strutture in elevazione sono in cemento armato e cemento armato precompresso, gli orizzontamenti sono realizzati con elementi di solaio alveolare ed il vano scale e ascensore è in acciaio.

La rampa elicoidale ed il vano scale e ascensore sono separati dal resto del parcheggio mediante adeguati giunti tecnici.

Il numero di piani è giustificato dal fatto che la struttura contiene vari servizi, le sue coperture sono un continuo con la sede stradale della ex SS48 e lo scavo è ridotto al minimo favorendo, il tutto, anche la fattibilità dell'opera.

Integrazione al contesto di riferimento

Il parcheggio è capace di inserirsi senza traumi nel contesto del luogo proprio grazie alla serie di coperture praticabili, terrazze e collegate tra loro, trattate a verde e ghiaia, che nello spazio si muovono come curve di livello; al di sotto, le superfici adibite a parcheggio si sviluppano anche esse, seppur con piante differenti, secondo profili di curve di livello.

Gli elementi portanti verticali e le pareti contro terra, arretrati rispetto al bordo del solaio, si mostrano a vista e dichiarano la loro natura artificiale.

I bordi dei solai, proiettati verso l'esterno, sono rivestiti con pannellature in legno derivanti dal taglio degli alberi che sono stati abbattuti per lasciar posto alla costruzione inoltre il medesimo bordo è guarnito da una scossalina in lamiera di rame; i piani sono segnati pertanto da materiali e colori naturali e tinte terre.

Per ogni albero abbattuto è stato reimpiantato, nelle aree libere del luogo, un altro albero della stessa essenza.

Tecniche costruttive innovative volti a garantire le migliori performance ambientali

Le coperture hanno anche il compito di captare le acque meteoriche per essere raccolte in serbatoi di accumulo, comunque collegati all'acquedotto per ogni evenienza come la legge stabilisce, ed essere poi impiegate una parte per gli impianti antincendio tipo sprinkler, sia del parcheggio che del tunnel Ischia, ed un'altra sia per i servizi igienici che per irrorare le parti sistemate a verde; gli stessi serbatoi sono alimentati anche dalle acque di falda intercettate dai drenaggi delle pareti contro terra del parcheggio.

Anche il maggior interpiano del livello più basso del parcheggio contribuisce ad una miglior performance ambientale infatti permette una migliore illuminazione naturale del piano in questione in quanto il più ipogeo ed anche questo è risparmio di energia.

Durabilità delle soluzioni proposte e facilità di manutenzione

Per il parcheggio, vano scale e ascensore compresi, sono stati impiegati cemento armato, cemento armato precompresso, acciaio, rame e legno pertanto la durabilità, stimata per almeno 50 anni, e la manutenzione sono quelle tipiche di tali materiali ed opere senza pertanto presentare particolari difficoltà purché vengano seguite le prescrizioni del fascicolo del fabbricato che raccoglie la documentazione esistente sull'edificio, integrata con i manuali d'uso e di manutenzione e pianifica nel tempo gli interventi manutentivi (vedi "analisi della fattibilità economico-finanziaria"). Ciò è fondamentale per il corretto utilizzo dell'edificio in quanto gli standard prestazionali dell'opera possono essere garantiti solo se tutti gli impianti e le attrezzature a servizio dell'edificio funzionano in condizioni ottimali.

Il ponte Ischia ed il tunnel Ischia

Girando a sinistra alla rotonda Longea, immediatamente dopo il parcheggio omonimo, è ora possibile arrivare in zona Ischia senza passare per il centro, che pertanto ne beneficia sotto diversi punti di vista; ciò è permesso grazie alla realizzazione di un ponte che scavalca la stretta valle del torrente Avisio per poi proseguire con un tunnel scatolare sotto il piazzale della Polizia di Stato e del Centro Addestramento Alpino fino ad emergere presso la rotonda Ischia della via omonima.

Qualità architettonica

L'osservazione del luogo e dell'opera suggeriscono che la scelta per il posizionamento del ponte è stata definita tenendo in conto vari fattori quali la morfologia del luogo, i salti di quote, il punto di arrivo lungo la ex SS48, la luce, il disturbo per le preesistenze quali l'hotel Belvedere e la Scuola di Polizia ed il Centro di Addestramento Alpino.

La luce seppur rende suggestivo un ponte è il parametro che fa crescere in maniera più marcata il costo di tale opera a causa di una maggiore sezione resistente, un numero maggiore di pile, altezza delle pile etc.; pertanto la scelta della posizione è stata definita cercando di minimizzare la luce del ponte stesso assicurando sezioni resistenti inferiori e l'assenza sia di pile intermedie che di elementi strutturali sporgenti quali stralli ed altro, il tutto a favore anche della fattibilità economica.

Il ponte ha una unica e snella campata ed è dotato di una schermatura acustica diffusa distribuita non solo sui lati ma anche in sommità, tanto da ricordare un tunnel naturale di foglie le cui molteplici ombre si proiettano e si allungano sulla superficie stradale, per poi proseguire senza soluzione di continuità nel tunnel sotterraneo vero e proprio; percorrendo al contrario tunnel e ponte si percepisce una smaterializzazione dei confini dello spazio che si attraversa.

A vederlo ci ricorda che le opere utili possono essere anche belle.

Integrazione al contesto di riferimento

La schermatura acustica diffusa è tanto più fitta quanto più ci si avvicina all'hotel Belvedere; si intuisce che lo studio che ha portato a tale configurazione è stato dettato sia da esigenze di impatto ambientale che di mitigazione acustica a 180 gradi rispetto ad una sezione del nastro stradale.

Per l'hotel Belvedere il ponte si presenta nel suo senso di percorrenza, cioè frontale, pertanto da una parte il campo visivo ed il paesaggio ne sono influenzati in minima parte dall'altra la sua visione offre una nuova esperienza su ciò che l'impegno tecnologico permette di realizzare.

Lo sviluppo spaziale del ponte e del tunnel sono tali che il raggiungimento di via Ischia avviene senza interferire con la Scuola di Polizia ed il Centro di Addestramento Alpino insistenti su suolo demaniale, se non quando le opere furono realizzate.

Tecniche costruttive innovative volti a garantire le migliori performance ambientali

La scelta della schermatura acustica diffusa è giustificata anche dal fatto di voler assorbire e riflettere il rumore, l'onda sonora, in maggior misura rispetto alle consuete barriere laterali, in quanto l'elemento sensibile, l'hotel Belvedere, è posto quasi frontalmente.

L'altezza della sezione resistente del ponte ad unica campata è controllata dall'impiego di conci prefabbricati in cemento armato post-compressi in opera con cavi interni scorrevoli, ed anche questo contribuisce a ridurre l'impatto ambientale mentre la prefabbricazione dei conci ha contribuito ad una riduzione dei lavori sul sito da cui meno camion meno inquinamento.

Sia il ponte che il tunnel ospitano percorrenze dedicate e separate quali quelle carrabili e ciclopedonali, sia per motivi di sicurezza che di inquinamento acustico ed atmosferico.

Durabilità delle soluzioni proposte e facilità di manutenzione

I materiali impiegati per il ponte ed il tunnel sono quelli ordinari quali cemento armato, cemento armato precompresso ed acciaio pertanto la durabilità e la manutenzione è quella tipica di tali prodotti e strutture; per la vita nominale dell'opera, intesa come numero di anni nel quale la struttura deve poter essere utilizzata per lo scopo al quale è destinata come da normativa deve essere di almeno 100 anni.

Anche in questo caso valgono le osservazioni fatte per il parcheggio.

Collegamenti per una mobilità "dolce" (ciclopedonale)

Il parcheggio ed il ponte sono dotati di strutture ciclo pedonali, inoltre l'originario marciapiede lungo la ex SS48 è stato allargato per renderlo anche ciclabile.

Nello spirito di investire energie nello sviluppo di misure volte alla realizzazione di un sistema di mobilità sostenibile, tra le varie infrastrutture, ci sono collegamenti ciclo pedonali che mettono in comunicazione le varie parti del centro abitato, Piazz de Ramon e Piazz de Sotegrava.

Qualità architettonica

Lo studio della mobilità non solo ha permesso di collegare le varie parti della cittadina, cercando di invitare all'impiego di mezzi eco sostenibili ed a misura d'uomo, ma ha reso possibile di vivere una nuova esperienza a stretto contatto con gli elementi del paesaggio di Moena, il torrente Avisio e la natura in genere.

Il percorso, grazie ai continui cambi di direzione e quota, offre sia una passeggiata panoramica che punti di sosta e di ritrovo sociale sempre differenti dotati di grande fascino e qualità; l'infrastruttura consiste in una passeggiata e soste su una rampa aerea con struttura in acciaio passivato, parapetti in acciaio zincato e piano di percorrenza in legno e scende dolcemente verso il torrente Avisio, inoltre essa è divisa in due percorrenze, una pedonale e l'altra ciclabile, separate da dissuasori a terra.

Qui, lungo il torrente Avisio, si può sostare su pedane in legno semplicemente appoggiate a terra; questo è un momento per fermarsi in cui si instaura un forte rapporto tra l'uomo e la natura e si apre un dialogo, un dialogo che ci ricorda e sottolinea che noi apparteniamo ad essa.

Si prosegue lungo il torrente godendo del panorama di fondovalle, poi, verso altre mete.

Piazz de Ramon è raggiungibile attraverso il varco, a sinistra e tra due edifici esistenti, che immette al ponte del rio S. Pellegrino mentre Piazz de Sotegrava si raggiunge grazie al superamento del torrente Avisio realizzato con una

passerella in acciaio e legno; Piazz de Ramon è raggiungibile anche mediante un nuovo varco, solo pedonale, lungo la ex SS 48 per poi immettersi al ponte del rio S. Pellegrino.

Integrazione al contesto di riferimento

Per quanto riguarda la rampa che degrada dalla ex SS48 al torrente Avisio e l'attraversamento naturale del torrente il requisito è pienamente soddisfatto grazie all'impiego di essenze e materiali che hanno una spiccato nesso con la natura che in questi luoghi fa da protagonista, infatti le vie di percorrenza della rampa sono realizzate impiegando il legname che deriva, per quanto possibile, dal taglio degli alberi necessario per far posto al parcheggio mentre per quanto riguarda le strutture di sostegno in acciaio passivate sono tali in quanto risultato di un processo chimico naturale e con tinte naturali.

Analogo il discorso per quanto riguarda la riviera appoggiata a terra lungo il torrente realizzata anch'essa in legno.

Tecniche costruttive innovative volti a garantire le migliori performance ambientali

La tipologia delle strutture della rampa e dell'attraversamento fluviale garantiscono anche questo aspetto.

Durabilità delle soluzioni proposte e facilità di manutenzione

Il legno, l'acciaio passivato e l'acciaio zincato della rampa, dell'attraversamento fluviale e della riviera sono materiali che hanno ottime caratteristiche in termini di durabilità e facilità di manutenzione.

People mover

Nell'ambito dei parcheggi scambiatori, in questo caso Longea e Navalge, vanno inserite fermate di mezzi di trasporto pubblico celeri e frequenti; questa è una delle giustificazioni per la realizzazione dell'infrastruttura che supporta il people mover Moena, sistema metropolitano leggero per una mobilità alternativa inoltre quest'opera ha snellito la mobilità locale ed inciso positivamente sull'ambiente e sul benessere di chi vive Moena.

Per il tipo di impegno di questa opera sia dal punto di vista economico, sia socio-organizzativo, sia amministrativo sono stati necessari tempi più lunghi per la sua realizzazione rispetto alle precedenti opere.

Questo era l'ultimo tassello del concept nato intorno al 2010.

Tale infrastruttura per motivi di rispetto sia ambientale sia di impatto acustico è in sotterranea, al di sotto del piano stradale, da loc. Navalge a poco prima del parcheggio Longea; in prossimità del ponte di attraversamento del rio San Pellegrino, all'inizio della via omonima, la linea viaggia sotto alveo.

Altre alternative erano: quella del percorso in luce lungo le sedi stradali ma improponibile poiché le strade non hanno l'ampiezza adeguata, quella del percorso in luce lungo il torrente Avisio ma non fattibile in quanto ci sono vari ponti che non consentono l'attraversamento sottostante, quella del percorso aereo ma anche questa improponibile per motivi di impatto nel contesto generale di Moena.

MOENA 2025 e OLTRE

Per incontrare le esigenze di iniziativa sia pubblica che privata di Moena, volte a sposare la filosofia di una mobilità dolce e volano di un turismo sostenibile, sono state introdotti sistemi innovativi per una produzione ecologica dell'energia.

Innanzitutto è stata sposata l'idea di promuovere una mobilità dolce acquistando 100 biciclette elettriche assegnate a prezzo scontato a turisti e residenti; i numeri sono questi:

		media di:	
2013	140 gr/km	CO2 prodotta da un'auto E4	
	6 km/g	km percorsi al giorno	
	5 gg	giorni di spostamento	
	4,2 kg	CO2 prodotta in 6 gg	
	12 mesi	periodo di riferimento	
	50,4 kg/anno	CO2 prodotta in un anno da un'auto	
2025	100 bici	bike city	
	2,5 pers/auto	persone che condividono l'auto (previsione ottimistica)	
	40 n. auto	auto in meno perché sostituite con le bici	
	2016,0 kg/anno	o 2 TONNELLATE di CO2 in meno in un anno	

Inoltre è stato introdotto il sistema KERS (Kinetic Energy Recovery System) che consente un recupero parziale dell'energia cinetica sotto forma di energia meccanica o elettrica, nuovamente spendibile per la trazione del veicolo o per l'alimentazione dei suoi dispositivi elettrici (tale sistema inizialmente introdotto in F1 nel 2009 è stato impiegato recentemente anche in Danimarca, a Copenaghen, su biciclette ibrido-elettriche a pedalata assistita); tali sistemi vengono impiegati sia sulle bici del servizio bike-sharing sia sul sistema di trasporto pubblico del people mover.

Nella stessa ottica, con uno scopo sia di ricerca che di necessità, si prevede di dotare le nuove pavimentazioni del ponte – tunnel Ischia ed altre, se sufficientemente trafficate, di un meccanismo capace di incamerare l'energia cinetica dei mezzi di passaggio per poi restituirla nella necessità sotto forma di altra energia; anche tale sistema è stato introdotto recentemente in Olanda, a Rotterdam, in una discoteca.

“Dalle considerazioni di cui sopra è breve il passo per giustificare la conclusione anticipata in chiusura della prefazione”.