

MOBILITÀ SOSTENIBILE

Marco Passigato

Mobility Manager dell'Università degli Studi di Verona. Progettista e formatore sulla mobilità ciclabile e sostenibile. Consigliere Nazionale della Federazione Italiana Amici della Bicicletta – FIAB

Mobilità urbana e salute

Per **mobilità sostenibile** si intende l'uso di sistemi di mobilità che hanno basse o nulle emissioni, bassi o nulli consumi energetici, che generano poco rumore e non sono invasivi per la città. In città la mobilità pedonale e ciclabile sono le modalità da preferirsi, assieme al trasporto pubblico. I ciclomotori sono spesso rumorosi ed inquinanti, le auto come mobilità individuale sono da disincentivare, i mezzi elettrici sembrano migliorativi in quanto non inquinano al loro transito ma richiedono comunque la produzione della corrispondente energia elettrica molto spesso da fonti fossili in altri luoghi. Ovviamente non è possibile rivoluzionare il nostro modo di vivere in breve tempo, l'importante è innanzitutto la consapevolezza che l'attuale modello di mobilità crea danni alla salute e che ci sono città italiane che hanno avuto ottimi risultati attivando politiche di miglioramento dalle quali trarre insegnamento e buone pratiche.*

Nelle città le situazioni di non salute generate dal sistema di mobilità sono numerose:

- primi tra tutti gli incidenti stradali, il 40% dei morti ed il 70% degli incidenti accadono in città;
- le malattie dell'apparato respiratorio generate dalle polveri sottili;
- le situazioni di solitudine nelle quali vivono anziani e bambini che non hanno autonomia di movimento per la paura del traffico;
- la sedentarietà di bambini, anziani e anche adulti che nella loro giornata percorrono a piedi ormai solo pochi passi e salgono le scale sempre con l'ascensore;
- lo stress generato dal comportamento nel traffico in particolare per la generazione di mezzo che spesso deve gestire gli spostamenti di bambini ed anziani.

Nei precedenti volumi dedicati alla promozione della salute sono stati affrontati i temi come alimentazione, alcol e fumo che sono elementi che possono diventare cause di non salute, incidenti stradali, domestici e dipendenze che sono effetti di altri comportamenti, la mobilità sostenibile invece si configura come una soluzione. Bisogna creare una organizzazione urbana ed una volontà condivisa che deve diventare patrimonio di tutti, in una prospettiva di salute per la comunità locale e di sostenibilità per le future generazioni in termini energetici.

La mobilità urbana deve vedere tutti partecipi e protagonisti, i cittadini con la loro convinzione ed i loro stili di vita, i politici con le loro azioni operative, le scuole attraverso le iniziative educative ed i genitori nel loro ruolo di soggetti portatori di esempi comportamentali verso i giovani. Gli operatori dei Dipartimenti di Prevenzione devono avere l'importante funzione di documentare e motivare che la mobilità sostenibile è una soluzione per molti problemi di salute e creare convinzione e sinergia in quei settori della società ove queste sensibilità sono lente a svilupparsi.

Nel promuovere la mobilità sostenibile la scuola di ogni ordine e grado può avere un ruolo importante, basti pensare che la scuola genera un traffico significativo sia a carattere generale

* Nel primo capitolo dal titolo "La promozione della salute: una strategia globale" gli autori fanno riferimento alla necessità che si attivino politiche per migliorare gli ambienti di vita, sviluppare capacità personali e di partecipazione, promuovere politiche di prevenzione

che a carattere locale come i diffusissimi ingorghi presso gli edifici scolastici nelle ore di ingresso e uscita.

Saranno indicati anche gli obiettivi di apprendimento per ogni ordine di scuole.

Mobilità e rispetto delle future generazioni

Premesso che il concetto di sostenibilità si basa sul principio di *“trovare le modalità affinché le generazioni di oggi possano soddisfare i propri bisogni senza impedire che le generazioni future possano soddisfare i loro”*, (Passigato, 2008), prendiamo in considerazione alcuni aspetti legati all’attuale sistema di mobilità di persone e merci:

1. le stime di disponibilità di petrolio prevedono a partire dagli anni 2030 una forte riduzione della disponibilità di petrolio sul pianeta accompagnata da una fortissima domanda e un conseguente forte rialzo dei prezzi; (ne consegue la necessità di usare meno petrolio sia per mobilità che per riscaldamento che per attività industriali e produzione di energia elettrica)
2. in Italia i consumi energetici per l’industria e gli usi civili sono in calo, solo i consumi per i trasporti sono in continua crescita e sono diventati la fetta più importante dei consumi
3. il protocollo di Kyoto e gli accordi successivi ci impegnano a ridurre fortemente l’emissione di gas clima-alteranti di cui il CO₂ è il principale, esso proviene principalmente dalla combustione dei combustibili fossili; (ulteriore motivazione a ridurre l’uso di petrolio, gas e carbone)
4. partendo dal fatto che un viaggio di 1200 Km in aereo genera 180 kg di CO₂, in auto 108 kg e in treno 54 kg, ne consegue che per ridurre le emissioni di CO₂ bisogna abituare le persone ad usare come parametro di scelta soprattutto nell’ambito dei trasporti anche l’emissione di CO₂ oltre ai parametri classici di tempo, costo, comfort ed autonomia.

Il sistema della mobilità è strategico per i consumi energetici e le emissioni di CO₂. Volendo analizzare il comparto secondo il principio ormai consolidato a livello europeo del *“chi inquina paga”*, si scopre facilmente che i costi indiretti (esternalità) nel settore dei trasporti, dalla costruzione di infrastrutture ai danni da inquinamento non sono computati nei costi di trasporto di merci e persone, ma sono assorbiti da tutti i componenti della società. In queste condizioni è debole l’attenzione a ridurre ed ottimizzare le forme di mobilità di merci e persone ai fini di un risparmio economico, se i trasporti inglobassero anche i propri costi ambientali allora le attenzioni crescerebbero enormemente. Al fine di comprendere quali sono le politiche in atto premianti o penalizzanti applicate ai diversi modi di trasporto è significativo conoscere che il kerosene usato come combustibile per i motori degli aeroplani è esente tasse.

La mobilità insostenibile

Le nostre città e alcuni paesi più grandi sono fortemente preoccupati per i livelli di inquinamento dell’aria in particolare da PM10 la cui soglia di accettazione di 50 microgrammi per metro cubo risulta superata in città del nord per 150-200 giorni all’anno mentre la soglia di pericolosità è fissata a 35 giorni all’anno.

Degli incidenti abbiamo già fornito i dati preoccupanti rilevati mediamente nei centri urbani e ricordiamo che i ciclisti e i pedoni sono sempre quelli che hanno le conseguenze peggiori. È stato coniato uno slogan che dice *“la sicurezza stradale come prerequisito per la mobilità sostenibile”**, nel senso che è difficile pensare di cambiare i comportamenti dei cittadini

* Slogan del Convegno *“VISIONE-ZERO: un nuovo approccio alla sicurezza stradale”* del 27 maggio 2005, Rimini

invitandoli ad andare maggiormente a piedi o in bicicletta se il livello di pericolosità nelle nostre strade urbane rimane elevato e gli incidenti sono sempre più gravi.

L'inquinamento acustico genera sempre maggiori patologie, la gente sigilla le finestre, le strade, i marciapiedi e le piazze sono sempre ingombre di auto in sosta, risulta disagiata camminare, attraversare le strade e la gente si rifugia nelle automobili come in un posto protetto, pulito e privato senza saper che spesso nelle automobili c'è più inquinamento, di benzene per esempio, che fuori. Attivare il riscaldamento invernale senza ricircolo in inverno fa rilevare maggiori inquinamento in automobile che sul marciapiede di lato.

Il rischio per le patologie originate dalla sedentarietà diffusa è sempre più elevato, l'obesità si fa sentire in tutte le fasce d'età ed anche gli adulti ormai camminano pochissimo. Il messaggio dell'OMS di fare almeno 5.000 passi al giorno, (5.000 passi sono circa 3,5 km e ci si impiega circa 40 minuti) può e deve diventare lo stile di vita che contribuisce fortemente a promuovere la salute riducendo il traffico.

In Italia nelle città e nei paesi il 50% gli spostamenti in auto sono inferiori ai 2 km, distanza ottimale da percorrersi in bici, le auto viaggiano con mediamente 1,3 passeggeri, cioè quasi vuote e nelle città di maggior benessere economico si arriva ad avere 70 auto ogni 100 abitanti. La mobilità insostenibile penalizza tutti ma in particolare bambini ed anziani.

Conoscere la ripartizione modale per attuare politiche di miglioramento

L'indicatore più importante per analizzare i sistemi di mobilità di un centro urbano è il *modal split*, cioè la ripartizione in percentuale dei vari spostamenti. In genere il cittadino medio compie 3,5 spostamenti al giorno e il *modal split* ne indica la suddivisione in % tra piedi, bici, bus + treno, moto e auto (Tabella 1).

Se analizziamo la Tabella che segue notiamo che ci sono dati estremamente differenti, notiamo ad esempio che Bolzano ha una percentuale di spostamenti in bici + piedi del 53%, Verona, Firenze e Trento tra i 27 e 35%, se poi guardiamo le auto Bolzano è al 32 % mentre Verona, Firenze e Trento tra i 51 e 55%, anche il trasporto pubblico è fortemente variabile e per i motorini + moto si va dai 4,5 di Trento al 20% di Firenze.

Da cosa dipendono questi dati, solo dalla conformazione urbana, dal clima, dai livelli infrastrutturali oppure dalle abitudini delle persone, dagli stili di vita, dalle politiche attuate per la mobilità? Infine questi dati sono inesorabilmente fissi oppure ci sono politiche strategiche, soluzioni che possono incidere su di esse?

Tabella 1. Indicatore *modal split*: ripartizione in percentuale dei vari spostamenti

	Bolzano 2005	Trento 2004	Innsbruck 2003	Verona 2004	Firenze 1998	Imola 1998 (1)	Imola 1998 (2)
Piedi	31,6	27,0	27,2	20,6	24,2	10,8	18,8
Bicicletta	22,7	8,9	13,2	7,3	5,4	13,8	18,0
Bus e treno	6,6	8,2	16,2	5,6	13,2	4,7	1,1
Motoscooter	6,0	4,5	0,8	9,8	20,0	3,0	2,8
Auto	32,9	51,4	42,2	55,4	51,4	66,6	58,2
Altro	0	0	0,5	1,3	0	1,1	1,1
Totale	100	100	100	100	100	100	100

(1) primi spostamenti mattutini (2) valore medio giornaliero

L'esempio di Bolzano è di sicuro riferimento, in pochi anni con la costruzione di una ottima rete di piste ciclabili e una forte politica di marketing comunicativo ha raddoppiato gli

spostamenti in bicicletta soprattutto nei giorni lavorativi per gli spostamenti casa – lavoro – scuola - tempo libero.

La mobilità in un territorio dipende dalla domanda e dall'offerta di trasporto. Per domanda si intende il desiderio di utilizzare una certa modalità, ad esempio andare a piedi o in bicicletta sicuri, oppure in autobus con un servizio frequente e confortevole, per offerta si intende la reale disponibilità, ad esempio la presenza di piste ciclabili e marciapiedi confortevoli, oppure del trasporto pubblico. In molte realtà se l'offerta ciclabile e pedonale è inadeguata e pericolosa, non attraente e l'offerta di trasporto pubblico presenta una frequenza bassa ed una tortuosità di percorso o una necessità di cambio senza coincidenza, ogni azione di *marketing* comunicativo finalizzata a cambiare gli stili di vita ed i comportamenti risulterà inefficace. Ne consegue pertanto che per modificare il *modal split* verso la mobilità sostenibile bisogna potenziare l'offerta mancante.

La promozione della mobilità sostenibile: una strategia globale

Promuovere la mobilità sostenibile è una cosa complessa, serve una strategia globale, integrata e coordinata; la ricetta prevede molti ingredienti e la scelta del loro mix dipende da molte variabili locali, non ultima l'altimetria del territorio. Vediamone alcuni:

- il potenziamento del trasporto pubblico che deve essere confortevole ed affidabile nel rispetto dell'orario, in genere deve essere accoppiato ad una realizzazione di parcheggi di cintura per consentire un cambio modale efficace, è importante anche la buona qualità ed accoglienza delle fermate, la presenza di pannelli informativi sui servizi e che indichino i minuti di attesa del bus, la possibilità di muoversi con biglietti unici su sistemi differenti quali trasporto urbano, extraurbano, metro, sistema ferroviario regionale, la possibilità di portare la bici sul mezzo pubblico almeno nelle ore di morbida
- la tariffazione della sosta con prezzi che crescono progressivamente avvicinandosi al centro ha la funzione di disincentivare coloro che cercano la sosta di lungo periodo nelle zone centrali. Coloro che lavorano in centro, ad esempio, dovrebbero poter trovare alternative convenienti in termini di tempo con il trasporto pubblico o la bicicletta. Altra funzione ben più importante della tariffazione della sosta è consentire una elevata rotazione di mezzi su ogni stallo, in sostanza con la sosta gratuita un'automobile può occupare uno stallo per tutto il giorno, con la tariffazione ogni due ore massimo l'auto se ne va e su uno stallo possono alternarsi numerose auto, si tratta di una politica per aumentare l'offerta di sosta breve
- l'utilizzo delle Zone a Traffico Limitato, ZTL, estese ai centri storici ove entrano solo gli autoveicoli dei residenti e di alcuni operatori, a volte gestite con fasce orarie di ingresso libero
- la realizzazione di percorsi ciclabili continui, sicuri, rettilinei, confortevoli e convenienti, possibilmente con una struttura a rete, che devono passare per le aree di alta affluenza come scuole, centri sportivi, allineamenti di negozi, centri commerciali, chiese, cimiteri e quartieri popolosi
- il miglioramento del sistema della pedonalità, aumentando la larghezza ed il comfort dei marciapiedi, facilitando gli attraversamenti pedonali delle vie a maggior traffico, migliorando l'accessibilità pedonale alle scuole, alle chiese, alle zone commerciali, ai luoghi di incontro sociale e sportivo
- la realizzazione di interventi di Moderazione del Traffico finalizzati a ridurre la velocità degli autoveicoli in genere a 30 km/h soprattutto nei quartieri abitativi, favorendo la convivenza pacifica sulla strada di ciclisti, pedoni ed automobilisti, promuovendo la

sicurezza stradale e l'autonomia di movimento dei soggetti deboli quali bambini ed anziani

- l'istituzione di un autobus per le zone a bassa densità abitativa o per le ore notturne a chiamata o tariffe ridotte per il taxi.

Ci sono poi ancora altre forme di intervento ancora poco diffuse come il *car pooling*, cioè l'uso collettivo di un'auto privata e il *car sharing*, cioè l'uso privato di un'auto in comproprietà, il ticket trasporto cioè il contributo del datore di lavoro per l'acquisto dell'abbonamento del Trasporto Pubblico.

Le azioni sopra descritte lavorano sull'offerta, cioè concorrono ad offrire maggiori opportunità, ma perché esse diano buoni risultati è necessario che siano accompagnate da una intensa azione di comunicazione, per spiegare le finalità dei nuovi interventi, illustrare la convenienza per il cittadino e per l'ambiente, rafforzare nei cittadini la motivazione e la consapevolezza di intraprendere comportamenti virtuosi. I sistemi di comunicazione non devono essere solamente dall'alto verso il basso, cioè semplice informazione, ma devono essere gestiti in un reale ambito partecipativo, coinvolgendo i cittadini in processi di agenda 21 o simili.

Una **semplice regola per praticare la mobilità sostenibile** dice:

Fino a 400 metri vai a piedi

Da 400 metri a 1,5 – 2 km vai in bicicletta

Da 2 km e oltre vai con il bus, oppure se inevitabile l'automobile

Il *Mobility Manager*

Il DM 27 marzo 1998 per la *mobilità sostenibile nelle aree urbane* ha istituito il *Mobility Manager* (MM) con finalità di promuovere gli spostamenti casa – lavoro con i sistemi della mobilità sostenibile. Si tratta di una figura di coordinamento della mobilità articolata su due livelli: il MM aziendale e il MM di area.

Compito del **MM aziendale** è di fare un'indagine tra il personale per conoscere le abitudini e le esigenze di mobilità casa – lavoro, valutare l'opportunità e conoscere il gradimento di possibili soluzioni alternative e redigere il Piano degli Spostamenti Casa – Lavoro dei dipendenti dell'azienda che da un lato risulta la fotografia della situazione attuale e dall'altra è il piano strategico finanziario delle azioni di intraprendere per raggiungere gli obiettivi di mobilità sostenibile condivisi con l'azienda.

Compito del **MM di area** è di coordinare le politiche e le azioni di mobilità sostenibile con le esigenze delle singole aziende espresse dai propri MM aziendali facendo sinergie su bisogni comuni, ad esempio miglioramento del trasporto pubblico in determinate aree e per determinate fasce di orario, modifica e armonizzazione degli orari ingresso uscita, realizzazione di piste ciclabili, parcheggi e noleggi bici, ecc.

Le istituzioni scolastiche primarie e secondarie benché generatrici di ingente traffico di tipo sistematico casa – scuola non sono soggette all'istituzione del *Mobility Manager*. Le scuole invece, sia come luogo di alta affluenza concentrata che come luogo preposto alla formazione, potrebbero giocare un ruolo importante nella promozione della mobilità sostenibile.

La sicurezza stradale come prerequisito per la mobilità sostenibile

Quando si pensa alla sicurezza stradale molta gente pensa all'aspetto hard, ingegneristico alcuni all'aspetto soft, educativo e comunicativo ma la maggior parte pensa che non ci sia nulla

da fare, che l'incidentalità sia il prezzo della libertà di mobilità. Invece è possibile e doveroso ridurre l'ecatombe sulle strade.

É incredibile come un fenomeno che ha interessato moltissime persone con conseguenze molto pesanti non venga assunto automaticamente e politicamente a "problema oggettivo, evidente, prioritario". E pensare che i costi diretti ed indiretti per gli incidenti ammontano mediamente a circa 2.000,00 euro/persona anno.

La circolazione stradale è un'attività 40 volte più pericolosa di ogni altra attività lavorativa; l'incidentalità diminuisce la vita media della gente di un anno circa.

Visione zero un nuovo approccio alla sicurezza stradale

Il programma *Visione Zero*, svolto proprio nel 1997 dal Parlamento svedese, modifica radicalmente l'approccio al problema della sicurezza stradale partendo dall'idea che nessuno dovrebbe essere ucciso, gravemente ferito o menomato a causa di un incidente stradale e che i costi umani e sociali che ne derivano non possono più essere accettati come un inevitabile effetto collaterale della circolazione stradale

Bisogna partire dalla premessa che tutte le persone possono commettere errori, anche gli utenti della strada più ragionevoli, di conseguenza i sistemi del traffico e di pronto soccorso devono essere organizzati in modo che gli errori inevitabili non abbiano conseguenze fatali. L'ambiente strada deve essere adattato maggiormente alle capacità e ai limiti umani, in modo da permettere meno errori alla guida.

Non si tratta di ridurre la mobilità ma di fare in modo che essa non produca incidenti gravi

La sicurezza stradale non può che essere parte di una politica della sicurezza più complessiva che già viene adottata per quanto riguarda la mobilità con altri mezzi di trasporto (aerei, treni, navi ...), dove già ora l'insieme del sistema viene studiato e organizzato in funzione della sicurezza.

Visione Zero ci dice che lo stesso approccio "di sistema" può essere adottato per la circolazione stradale in cui la responsabilità per la sicurezza deve essere equamente ripartita tra:

- gli utenti della strada che devono seguire le regole della circolazione e agire responsabilmente
- lo stato che costruisce e gestisce la rete stradale, fissa le regole della circolazione e le deve far rispettare anche per finalità educative e di monitoraggio
- l'industria e il commercio che producono e vendono i veicoli
- la politica che ha il compito di dare risposte e costruire programmi efficaci. La responsabilità principale per l'attuazione della sicurezza stradale spetta all'autorità pubblica che deve:
 - mettere in campo coerenti programmi di portata generale sui tre elementi del sistema mobilità (l'uomo, la strada, il veicolo)
 - agire con interventi specifici sui fattori di pericolo proteggendo in primo luogo gli utenti della strada che risultano essere i più deboli e i più vulnerabili nelle diverse situazioni della circolazione, volta per volta pedoni, ciclisti, motociclisti, passeggeri di autovetture.

Visione zero come prospettiva strategica, educativa e comunicativa

Sul piano politico e su quello della cultura della sicurezza, da affermare e diffondere a tutti i livelli, la "visione" di una circolazione stradale con "zero" morti e feriti gravi rappresenta uno stimolo potente per attivare le risorse, l'energia e la creatività di tutte le persone e di tutti gli

organismi implicati, dalle responsabilità politiche a quelle tecniche e professionali, dalle scelte di mobilità ai comportamenti diffusi nel traffico.

Valenza etica ed efficacia comunicativa caratterizzano l'approccio Visione Zero: la sicurezza stradale diventa un tema all'ordine del giorno dei media, dell'opinione pubblica e del dibattito politico.

Ma perché la prospettiva "visionaria" diventi realtà si devono fissare obiettivi intermedi, indicare scadenze temporali, precisare programmi e possibili misure, valutare e verificare i risultati via via acquisiti.

Oltre alla Svezia anche Svizzera, Germania e Austria hanno adottato la prospettiva di Visione Zero.

Per attuare Visione Zero si devono intraprendere azioni coordinate in vari campi:

- Prima fase: creare sensibilità e volontà politica, creare la cultura della sicurezza stradale mettendo a disposizione risorse umane, finanziarie e normative per le attività di studio, di controllo, di monitoraggio e di educazione
- Seconda fase: sperimentando e divulgando esperienze di successo e incentivando gli interventi infrastrutturali soprattutto in ambito urbano
- Terza fase: l'elaborazione dei dati raccolti e la messa a punto degli interventi correttivi
- Attivando in forme e tempi diversi le seguenti azioni:
 - nella gestione del traffico e nella costruzione delle strade, promuovendo interventi di moderazione del traffico e di realizzazione di percorsi ciclabili su aree vaste, riordinando la mobilità secondo piani improntati alla mobilità sostenibile intesa in termini energetici, di emissioni, di utilizzo dello spazio pubblico e dei costi sociali;
 - nel campo della comunicazione, attivando studi ed applicazione estesa con metodi di *marketing* per l'analisi motivazionale dei comportamenti e costruendo la propensione al cambiamento;
 - nel campo dell'educazione scolastica evolvendo l'"educazione stradale" in "educazione alla mobilità", creando consapevolezza e modelli di comportamento acquisiti e spontanei.

Al di là degli interventi di dettaglio è illuminante conoscere la strada intrapresa da tempo dalla Svizzera creando vaste aree a velocità 30, strade residenziali, sistemi estesi e coerenti di piste ciclabili sia urbane che extraurbane, perfettamente interconnesse in forma plurimodale con il sistema di trasporto pubblico, promuovendo la comunicazione per la promozione della mobilità sostenibile, assieme ad un approccio scolastico che non si riduca alla sola "educazione stradale" ma si configuri come una vera "educazione alla mobilità", in tutte le sue opportunità e in tutti gli aspetti ambientali, economici, mettendo in luce le esternalità e le implicazioni generali dei vari sistemi di trasporto.

La moderazione del traffico per ridurre l'incidentalità

Per moderazione del traffico si intendono interventi finalizzati a ridurre la velocità degli autoveicoli in genere a 30 km/h soprattutto nei quartieri abitativi, favorendo la convivenza pacifica sulla strada di ciclisti, pedoni ed automobilisti, promuovendo la sicurezza stradale e l'autonomia di movimento dei soggetti deboli quali bambini ed anziani

Viene definita moderazione del Traffico e non semplicemente riduzione della velocità in quanto la riduzione della velocità (esempio la velocità 30) conferisce maggior sicurezza sulle strade favorendo una nuova ripartizione modale (cresce la modalità pedonale e ciclabile) e pertanto si riduce quella autoveicolare.

Gli obiettivi per la sicurezza stradale da attuarsi in ambito urbano attraverso la Moderazione del Traffico sono:

- indurre l'automobilista a guidare piano e con attenzione, trasformando le strade monotone a "canale" in strade a situazione variabile
- costruire strade scorrevoli ma lente e belle utilizzando rotatorie, gincane, piattaforme rialzate, riordino della sosta
- dare sicurezza ai ciclisti e pedoni realizzando reti di percorsi ciclabili sicuri e convenienti, marciapiedi confortevoli e invitanti, attraversamenti stradali protetti con isole salvagente, attraversamenti rialzati, e promuovendo comunque la sicurezza anche per la mobilità ciclabile in promiscuo con gli altri autoveicoli sulla sede stradale
- aumentare il verde, la sosta, gli spazi accoglienti affinché la strada possa riacquistare la funzione sociale, ritornare ad essere il centro della comunità, il luogo di incontro e di socializzazione. Se il contesto è bello e gradevole viene percorso volentieri a piedi ed in bicicletta, se è spoglio, disadorno caotico e non invitante verrà percorso probabilmente in automobile.

Scuole e mobilità sostenibile

Le scuole possono intervenire a favore della mobilità sostenibile promuovendo diverse azioni:

- agendo sulle modalità di arrivo e di partenza degli studenti in quanto sono grandi attrattori di traffico
- esercitando la propria funzione educativa in una azione sinergica tra insegnanti, studenti, genitori, amministratori comunali, servizi tecnici ed educativi, Ulss. Su questi punti ci sono numerose esperienze positive prevalentemente nelle scuole elementari come *Pedibus* e *Bicibus*, cioè andare a scuola a piedi ed in bicicletta in gruppo su percorsi e con orari prestabiliti accompagnati da un paio di adulti che hanno funzione di accompagnamento
- promuovendo concorsi premianti per gli alunni che vengono a piedi o in bicicletta, almeno nell'ultimo tratto di strada al fine di decongestionare la zona attorno alla scuola. Queste iniziative in genere prendono il nome di "*Passi*", "*Miglia verdi*" e hanno la funzione di promuovere la consapevolezza sul risparmio di carburante, la riduzione dell'inquinamento e dell'emissione di CO₂; queste azioni devono essere integrate in uno specifico programma educativo
- promuovendo iniziative combinate con l'amministrazione comunale per migliorare la mobilità ciclabile e pedonale nei dintorni della scuola, per esempio la *messa in sicurezza dei percorsi casa scuola e Zona 30 di scuola*. Esse hanno anche la finalità educativa di far crescere negli alunni il senso di cittadinanza, cioè di essere soggetti portatori di bisogni e sperimentare forme di richiesta collettiva.

In tutte queste azioni è fondamentale che il Comune provveda a migliorare contestualmente le possibilità di camminare ed andare in bicicletta con sicurezza nei dintorni delle scuole.

Per le scuole secondarie ci sono meno esperienze, si tratta di inserire all'interno dei singoli insegnamenti ordinari, possibilmente in forma coordinata all'interno di un progetto generale, contenuti legati all'inquinamento da traffico, alle varie forme di mobilità, all'analisi delle motivazioni che guidano le scelte personali di mobilità. Nelle scuole medie e superiori l'autonomia potenziale degli studenti sui percorsi casa scuola è ormai completa, entrano in campo molto spesso motivazione di comodità, pigrizia, ed esagerato senso di protezione da parte dei genitori, sono questi gli elementi di analisi sui quali lavorare per creare cittadini futuri meno dipendenti dall'automobile.

Obiettivi di insegnamento per la promozione della mobilità sostenibile per la scuola primaria e secondaria

Innanzitutto bisogna integrare il normale approccio all'educazione stradale classica, fatta di segnaletica, buoni comportamenti e sanzioni con aspetti più concreti di educazione alla sicurezza come uso delle cinture, del casco, non telefonare, andare piano, attenzione ai soggetti deboli, parcheggiare nel rispetto dei pedoni. Arrivare infine al concetto moderno di educazione alla mobilità sostenibile che prende in esame dove vai, che mezzo usi, quanto inquina, che emissioni di CO₂ genera, che costi sociali provochi, che esempio dai. In sintesi arrivare ad interiorizzare il principio "usare il mezzo adatto per ogni spostamento", per passare dalla scelta automatica dell'auto-mobilità alla scelta più consapevole della multi-mobilità, cioè muoversi concatenando spostamenti a piedi, in bici, in bus, in taxi, in treno e raramente in auto.

- *Scuola materna*
 - Educazione motoria apprendendo l'abilità all'uso della bici senza pedali o con le rotelline, in forma divertente e di gioco, eventualmente con l'ausilio di birilli o altri ostacoli
 - camminare sul marciapiede con i coetanei, accompagnati da adulti, in forma responsabile senza dover essere necessariamente tenuti per mano, apprendere i limiti del marciapiede sicuro.
- *Scuola primaria – I ciclo*
 - Apprendere l'abilità all'uso sicuro della bici senza rotelline, in forma divertente e di gioco, anche su percorsi leggermente sconnessi, con rampe, altalene e piccoli saltini ove sviluppare la propria abilità di base; conoscere i nomi delle principali componenti della bicicletta; seguire i genitori su strade sicure a basso traffico e su percorsi ciclabili
 - studio giocoso della segnaletica, delle geometrie e riconoscimento dei principali segnali
 - camminare sul marciapiede da soli, per spostamenti brevi in ambiti sicuri che non richiedano l'attraversamento di strade con traffico; riconoscere le condizioni che rendono un attraversamento stradale attraversabile da solo o con l'aiuto di adulti
 - prime analisi del percorso casa scuola individuando i luoghi nel quale il bambino ha paura o nei quali i genitori dicono che è pericoloso, individuare le cause del pericolo
 - analisi con i genitori delle motivazioni per le quali il bambino viene scuola con una certa modalità (auto, piedi, bici, pulmino).
- *Scuola primaria – II ciclo*
 - Apprendere l'uso sicuro della bici anche con una mano sola, su percorsi sterrati e ondulati, usare con sicurezza il cambio della bici sulle salite; imparare a fare a manutenzione della bicicletta; seguire i genitori su strade sicure a basso e medio traffico; muoversi in autonomia su sistemi sicuri di percorsi ciclabili o strade di quartiere a basso traffico
 - riconoscimento dei principali segnali e apprendimento dei corretti comportamenti con la bicicletta sulla strada esercitandosi possibilmente su campi scuola che simulano il reticolo stradale con la segnaletica orizzontale e verticale
 - camminare sul marciapiede da soli per andare da amici o negozi, in ambiti sicuri che non richiedano l'attraversamento di strade con traffico
 - analisi approfondita del percorso casa scuola individuando i punti e le cause del pericolo, saper valutare la velocità delle auto. Conoscere il proprio quartiere, nomi delle vie, ubicazione di principali negozi e servizi pubblici
 - venire a scuola a piedi, almeno per gli ultimi 100-200 metri, e se necessario prendersi cura di altri bambini più piccoli
 - essere in grado di partecipare accompagnato ad una gita scolastica o familiare in bicicletta su percorsi ciclabili in presenza di altri gruppi di ciclisti.
- *Scuola secondaria di I grado*

- Conoscenza dei principali segnali e dei comportamenti con la bicicletta sulla strada; muoversi da solo con la bicicletta in autonomia nel quartiere sia su piste ciclabili che su strade a basso traffico; essere in grado di sostituire una camera d'aria della bicicletta o il filo di un freno
 - camminare in autonomia nel quartiere e tra i quartieri anche attraversando le strade di traffico sulle strisce pedonali; usare l'autobus per i principali spostamenti abituali fuori dal quartiere
 - venire a scuola a piedi o in bicicletta
 - conoscere i principali problemi legati alla mobilità, all'inquinamento, alla sicurezza stradale, al risparmio energetico
 - pensare al motorino come un'opportunità e non come a un mezzo insostituibile
 - essere in grado di partecipare in modo autonomo e responsabile ad una gita scolastica o familiare in bicicletta su percorsi ciclabili in presenza di altri gruppi di ciclisti.
- *Scuola secondaria di II grado*
- muoversi sicuro in bici ed a piedi nel quartiere e tra i quartieri attraversando anche le strade ad alto traffico
 - venire a scuola a piedi, in bicicletta o in autobus, conoscere le principali relazioni tra i quartieri, l'impianto strutturale della città e interpretare e utilizzare la rete del trasporto pubblico
 - approfondire i problemi legati alla mobilità, all'inquinamento, alla sicurezza stradale, al risparmio energetico e conoscere le migliori esperienze per la promozione della mobilità sostenibile nei centri urbani
 - pensare all'automobile come un'opportunità e non come a un mezzo insostituibile
 - essere in grado organizzare in modo autonomo e responsabile una vacanza di più giorni in bicicletta con amici su percorsi ciclabili e viabilità minore anche combinando l'uso del treno+bici.

Siti di riferimento

<http://www.univr.it/main?ent=catdoc&id=526&idDest=5&sServ=86&serv=136>
<http://marco.passigato.free.fr>
<http://www.fiab-onlus.it>
<http://www.cittapossibile.org>
<http://www.euromobility.org>
<http://www.a21italy.it>
<http://www.ecodallecitta.it>
<http://www.ecoistituto.it>
<http://www.tecnologieappropriate.it>
<http://www.ecoistituto-italia.org>
http://ec.europa.eu/environment/cycling/cycling_it.pdf
<http://www.piedibus.it>
<http://www.camina.it>
<http://www.ambienteitalia.it>
<http://www.impattozero.it>