Alla luce dell'esperienza europea e di criteri progettuali di sicurezza stradale, sarebbe auspicabile una revisione della Normativa italiana sul tema della moderazione del traffico o almeno l'adozione di Norme specifiche su dossi e piattaforme nei Regolamenti Viari degli Enti locali

Dossi e piattaforme rialzate: la Normativa italiana e quella europea

*Giuseppe Di Giampietro**

L'articolo, a cura del Centro di documentazione Webstrade.it (www.webstrade.it), illustra i contenuti della Normativa italiana sui dossi, le raccomandazioni per la realizzazione di piattaforme e di passaggi pedonali rialzati secondo le indicazioni delle più avanzate Normative europee e un esempio applicativo riferito ad un caso-studio.

Una piattaforma a Fidenza (PR)

Sul fascicolo n° 54 di S&A si è illustrato un caso, non infrequente, di un Comune che ha realizzato un passaggio pedonale rialzato su una strada di grande traffico con caratteristiche tali da rendere l'opera, oltre che illegale, anche particolarmente pericolosa sia per gli automobilisti sia per i pedoni che avrebbe voluto tutelare.
Tale cattiva pratica (che sta diventando di moda) è basata sull'ignoranza delle Norme italiane vigenti e sull'assenza di Norme specifiche per la realizzazione di interventi di moderazione del traffico sulle strade principali.

La Normativa italiana

Qualcuno sostiene che i passaggi pedonali rialzati non siano dossi ma piattaforme e che per essi non si applichi la Normativa sui rallentatori di velocità prevista dal Regolamento di Attuazione del Codice della Strada.
In realtà lo stesso Codice della Strada, all'art. 3 (Definizioni), comma 41, definisce il dosso: "Raccordo convesso (dosso): raccordo tra due livellette contigue di diversa pendenza che si intersecano al di sopra della superficie stradale. Tratto di strada con andamento longitudinale convesso". Pertanto tali opere di moderazione del traffico, nella misura in cui modificano il profilo verticale della carreggiata creando artificialmente un andamento longitudinale convesso della strada, sono dei dossi artificiali e devono perciò rispettare le Norme relative ai dossi di rallentamento.
In secondo luogo, mentre per i dossi esiste una Normativa specifica, non esiste in Italia alcuna definizione normativa per le piattaforme rialzate, e rimarrebbe completamente privo di regole il trattamento di un passaggio pedonale rialzato che, pur avendo le caratteristiche di un dosso, non ne dovesse rispettare le limitazioni. Ogni Ente, come appunto oggi succede in Italia, farebbe come crede, con il risultato di un'anarchia e di un'irresponsabilità nel trattamento delle strade, di fatto aumentando il rischio e l'insicurezza stradale per tutti gli utenti della strada stessa.

I dossi di rallentamento

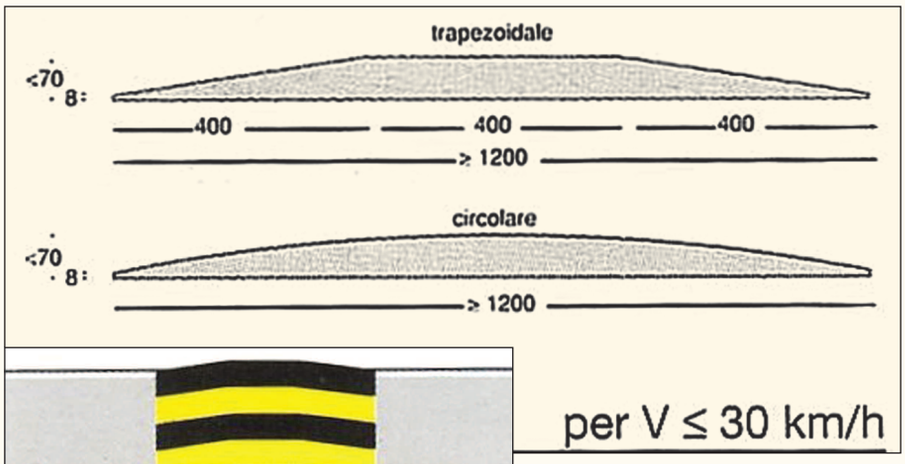
Il Regolamento di Attuazione del Codice della Strada (DPR 495/1992, come modificato dal DPR 610/96) all'art. 179, Rallentatori di velocità, prescrive al comma 5: "I dossi artificiali possono essere posti in opera solo su strade residenziali, nei parchi pubblici e privati, nei residence, ecc.; possono essere installati in serie e devono essere presegnalati. Ne è vietato l'impiego sulle strade che costituiscono itinerari preferenziali dei veicoli normalmente impiegati per servizi di soccorso o di pronto intervento".

E' evidente che la prima verifica da effettuare è quella della classificazione e ruolo funzionale della strada che si vuole moderare. Sono esclusi i dossi di rallentamento sulle strade principali che siano itinerari dei servizi di soccorso: in pratica gli assi stradali principali che attraversano un centro abitato

Le caratteristiche geometriche e costruttive

Lo stesso art. 179 del Regolamento di attuazione del Codice, prescrive per i dossi realizzati in opera (non in gomma):

- limite di velocità di 30 km/h;
- lunghezza minima di 120 cm (non sono posti dei massimi per la sua estensione, che può arrivare quindi all'ampiezza di un passaggio pedonale o a quella dell'intera intersezione);
- altezza massima di 7 cm;
- La pendenza delle rampe non è prescritta ma se si dovesse applicare quella della Figura II 474, essa risulterebbe del 17,5%: esagerata e impattante;
- Essi devono essere visibili sia di giorno sia di notte, in particolare, sono evidenziati mediante zebrature gialle e nere parallele alla direzione di marcia;
- Nelle installazioni in serie la distanza tra i rallentatori deve essere compresa tra 20 e 100 m.



(Fig II-474 R.A. CdS, DPR 610/96, Art 179)

Le Norme italiane sui dossi di rallentamento sono dettagliate ma sicuramente inadeguate a moderare il traffico sulle strade principali. Diversamente da altri Paesi europei non esiste invece una Norma specifica sulle piattaforme rialzate che, in Italia, sono invece da considerate solo dei dossi più estesi. Esiste un problema a livello nazionale di inadeguatezza della Normativa sul tema specifico della moderazione del traffico, in particolare sulle strade principali. Normative e raccomandazioni di altri Paesi europei sono più dettagliate e affidabili. Esse possono servire da riferimento e guida per gli interventi e per politiche di riqualificazione e sicurezza stradale sulle strade esistenti.

Le piattaforme rialzate: le Normative europee

Per chiarire meglio i limiti della Normativa italiana - che a tutt'oggi non ha una completa definizione delle caratteristiche dei dossi di rallentamento e non individua una tipologia specifica per la piattaforma rialzata - si riportano le raccomandazioni per la realizzazione di piattaforme e passaggi pedonali rialzati, secondo le indicazioni delle più avanzate Normative europee.

Le condizioni di impiego

In Francia si distinguono almeno quattro diversi dispositivi di variazione verticale della carreggiata per la moderazione del traffico:

- dossi a schiena d'asino, con curvatura parabolica;
- dossi piatti trapezoidali;
- cuscini berlinesi;
- piattaforme rialzate.

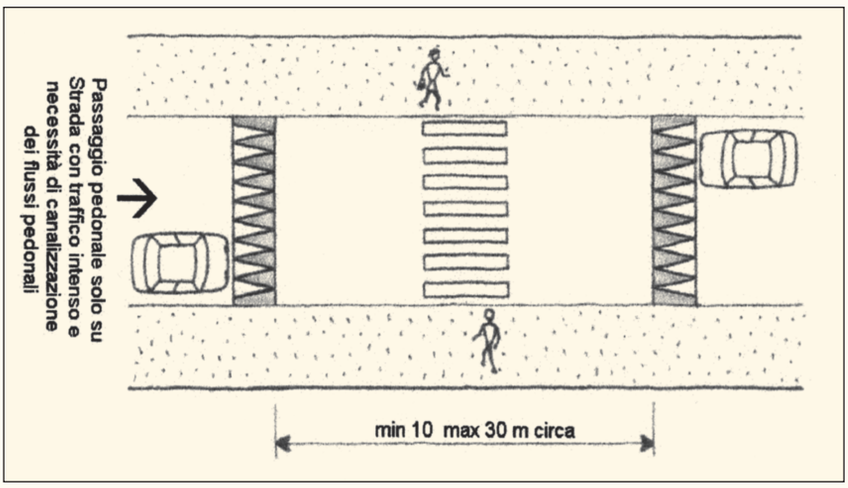
Ciascuno di questi dispositivi ha caratteristiche geometriche e costruttive prescritte e può essere impiegato sui determinate tipologie di strade.

In Francia le piattaforme rialzate sono definite come rialzi della carreggiata a profilo di trapezio che occupano tutta la larghezza della strada e hanno una lunghezza della parte piana rialzata compresa tra 10 e 30 m. Come i dossi, le piattaforme moderano la velocità ma, rispetto ai dossi comuni, hanno i seguenti vantaggi e si possono impiegare:

- anche su strade con TGM > tremila veicoli/giorno[1];
- anche su strade con limite a 50 km/h e limitazione puntuale della velocità a 30 km/h, oppure in zona 30;
- anche su strade con la presenza di trasporto pubblico o di mezzi pesanti.

Le piattaforme rialzate sono raccomandate nei seguenti contesti:

- su sezioni stradali correnti (soprattutto in corrispondenza di passaggi pedonali rialzati, che avvengono a livello della quota del marciapiede);



- all'incrocio (incrocio rialzato);
- su prolungamenti dei marciapiedi (all'intersezione con strade laterali minori);
- all'uscita da una rotatoria.

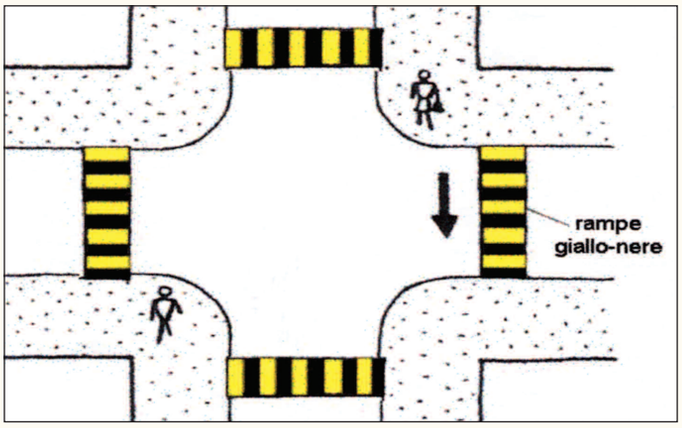
1) - TGM = traffico giornaliero medio, ossia il numero di veicoli che mediamente passa su una determinata sezione stradale.
Il limite di traffico di tremila veicoli/giorno è imposto dalle norme francesi per la realizzazione di un dosso di rallenatamento su una strada principale.
Se il traffico è superiore non possono essere impiegati dossi come strumenti di moderazione del traffico. Le piattaforme rialzate invece, con caratteristiche geometriche differenti, non sono sottoposte a questo vincolo (Archivio Webstrade su CD ROM 1-3-4, www.webstrade.it).

Le caratteristiche geometriche e funzionali delle piattaforme rialzate

- Altezza raccomandata H = al livello del marciapiede -2 cm. Benché in Francia siano impiegate con altezza fino a quella del marciapiede anche per favorire l'attraversamento pedonale in quota, in altri Paesi, tra cui Stati Uniti e Gran Bretagna, si raccomanda una H massima della piattaforma = 7 cm, come in Italia per i dossi costruiti in opera.

Il marciapiede adiacente dovrebbe trovarsi ad una quota più alta di 2 cm (meno di un pollice, quindi tale da non costituire barriera architettonica per i pedoni). I 2 cm di dislivello servono per segnalare la presenza della carreggiata anche a bambini e a persone con ridotte capacità visive;

- Lunghezza. Minima 10 m, massima 30 m (minimo 12 m se la strada è percorsa da linee con bus articolati). Tutte le ruote del bus o del mezzo pesante si devono trovare contemporaneamente sulla piattaforma. Non si devono superare i 30 m di lunghezza per evitare una ripresa delle velocità;
- Pendenza delle rampe = minimo 5%, massimo 10% (Il minimo se c'è il passaggio regolare di mezzi del trasporto pubblico). In Zona 30, con basso volume di traffico, quando è richiesta una particolare attenzione da parte del guidatore, si adottano pendenze maggiori, 7-10% (purché non ci sia passaggio di linea regolare del TP);
- Materiali. E' richiesta una perfetta coesione dell'opera con la carreggiata, in particolare con un buon ammorsamento dei bordi. Occorre garantire una buona visibilità, ad esempio mediante l'impiego di granulati di cemento bianco per cuscini e rampe delle piattaforme;
- E' indispensabile una buona aderenza in relazione alle velocità praticate;
- Percezione visiva. Piattaforme, dossi e cuscini berlinesi sono percepiti meglio se si scelgono materiali diversi da quelli della carreggiata su cui sono installati;
- Uno degli obiettivi è quello di rompere l'uniformità longitudinale del manto di asfalto. Così si raccomandano per le rampe delle piattaforme rialzate, soluzioni in blocchi di pietra, in cemento o in masselli di cls, ma con fondo in calcestruzzo e rete elettrosaldata, comunque con materiali talmente differenti nella struttura e nel colore dal rivestimento della carreggiata da renderli facilmente identificabili. E' ugualmente opportuno che la piattaforma si distingua dai marciapiedi adiacenti, sia con un dislivello di 2 cm, sia con la presenza di cordoli chiari di bordo sia con una tessitura e colore della pavimentazione differenziata ma in gradazione con quella dei marciapiedi e diversa dal fondo stradale della carreggiata (ad esempio masselli colorati in tonalità rosso/arancio o terra di Siena/arancio) e segnaletica orizzontale in masselli colore bianco-segnale.



	Localizzazione	Segnaletica di prevviso	Segnaletica di posizione
PIATTAFORMA SU SEZIONE STRADALE CORRENTE	Tratto di strada a 50 km/h	Pericolo dosso *(Figura II 2)* Limite velocita 30 *(Figura II 50)* da 20 a 50 m prima	*(Non esiste in Italia)* *(eventualmente da sostituire con Figura II 303)*
	Zona 30	*Non richiesto*	*(Facoltativo)*

WWW.WEBSTRADE.IT (da Certu 2000)

Gli attraversamenti pedonali e ciclabili su piattaforma

Normalmente le piattaforme, raccordate con i marciapiedi, servono per l'attraversamento pedonale. Tessitura e colore della piattaforma saranno in gradazione, con quella dei marciapiedi adiacenti, benché differenziata.

La pavimentazione delle piattaforma avrà tessitura e colorazione chiaramente diversa da quella della carreggiata stradale (per esempio asfalto nero/massello terra di Siena).

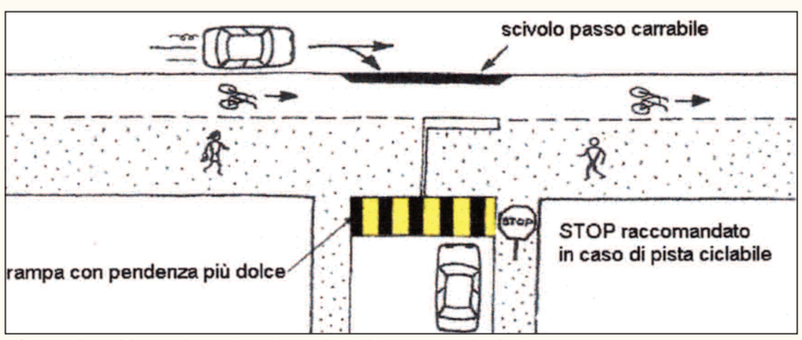
Non è necessaria la segnaletica specifica dell'attraversamento pedonale per bassi volumi di transiti pedonali (meno di cento pedoni nell'ora di punta) perché essa potrebbe dare ai pedoni un falso senso di sicurezza.

Il passaggio pedonale segnalato è richiesto se si vuole canalizzare l'attraversamento pedonale in determinati punti. In caso di presenza di pista o di itinerario ciclabile su piattaforma, in continuità dei marciapiedi, si pone il segnale di "Stop" sulla strada trasversale.

La segnaletica

Le piattaforme, introducendo artificialmente variazione verticali della carreggiata, vanno segnalate come dossi, con bande verticali giallo-nere sulle rampe. Si raccomanda di evitare altri colori per la segnaletica delle rampe perché potrebbero ingenerare confusione ed errori di percezione della deflessine verticale (per esempio le bande bianco-nere sono associate al passaggio pedonale e non al piano inclinato di una rampa).

Come per i dossi costruiti in opera, occorre che sulla strada sia segnalato il limite di velocità di 30 km/h, o che si trovino all'interno di zone 30 già individuate dalle porte di ingresso.



Caso di un itinerario pedonale e ciclabile su marciapiede

Lo scolo delle acque pluviali

L'introduzione di un dosso o di una piattaforma su un tratto di strada non deve influenzare il deflusso delle acque pluviali né formare dei ristagni di acqua in caso di pioggia. Allo scopo, sui bordi del manufatto va realizzato l'opportuno raccordo delle caditoie a monte e a valle dell'intervento, o la dotazione di idonei tubi pluviali di deflusso, o di caditoie protette da grate con larghezza delle maglie minore di 2 cm e orditura principale orientata perpendicolarmente alla direzione di marcia prevalente. Particolare attenzione va posta alla sicurezza della circolazione di pedoni e ciclisti sulla piattaforma.

Una situazione esistente: l'ingombro di un autobus alla fermata con traffico in transito sulla corsia. La larghezza attuale della corsia Nord-Sud (4,20 m + 2,05 , per il parcheggio in linea su strada) è tale da permettere sia il transito dei veicoli sia la sosta del bus all'interno della semicarreggiata destra, senza ostacoli per la fluidità del traffico. Il marciapiedi attualmente è largo circa 2,50 m (vedi il caso-studio su S&A n° 54)

L'ingombro del traffico in transito dei due sensi anche in presenza di bus in fermata. Anche la corsia Sud-Nord (L = 4 m) è abbastanza ampia da permettere il passaggio di una fila di veicoli lasciando spazio sufficiente per le manovre di un autobus nella fermata a rientrare. Il marciapiede, da questo lato ampio da 3,75 a 2,50 m permette di ospitare in semigolfo la fermata del bus.
Sarebbe utile rendere continuo e riconoscibile la prevalenza del percorso pedonale anche sulle strade trasversali alla statale e sugli accessi e passi carrai delle proprietà prospicienti la strada statale

Un intervento realizzato: un attraversamento pedonale rialzato con fermate per i bus

Una soluzione migliorativa dell'attraversamento pedonale rialzato con fermate per i bus. Le soluzioni adottate nella proposta migliorativa sono:
1 - Estensione dei marciapiedi in corrispondenza del passaggio pedonale (Larghezza residua della carreggiata per il transito dei veicoli a bassa velocità = 6,50 m);
2 - Sfalsamento delle fermate bus a golfo (lunghezza = 12 m + raccordi di 2 m; larghezza = 2,5-3 m);
3 - Piattaforma con passaggio pedonale realizzato in opera. Larghezza in piano raccomandata per la piattaforma = 10 m (entrambi gli assi dei veicoli sulla piattaforma), H max = 7 cm (ma su una strada di grande traffico sarebbe meglio il passaggio pedonale in piano con scivoli di raccordo e taglio dei cordoli).
Materiali impiegati: masselli in cls tipo VS5 Magnetti di spessore di 8,8 cm, invece che porfido o altra pietra a scarsa tenuta cinematica. Colore del fondo: rosso, contrastante con il nero asfalto. Passaggio pedonale L min. = 4 m;
4 - Rampe, su strade di grande traffico pendenza 1-2%. Colore a scacchi o a strisce giallo-nere;
5 - Spostamento delle pensiline del bus in modo che davanti rimanga uno spazio per il transito pedonale di almeno 2 m. Posizione sfalsate delle fermate bus con l'attraversamento pedonale sempre sul retro del bus

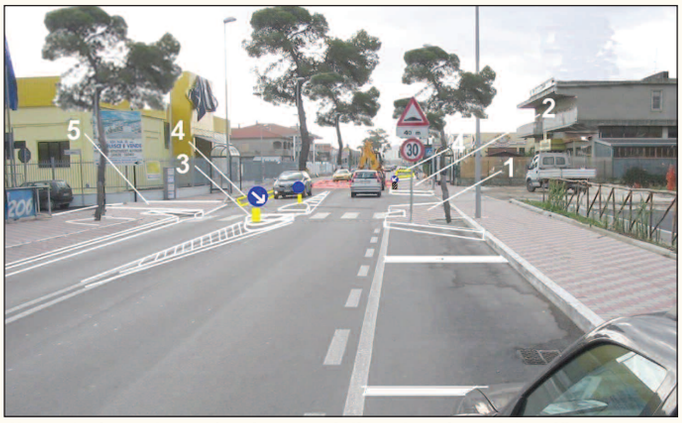
Esistente: l'accesso da Nord alla sistemazione

Le possibili soluzioni progettuali in un caso studio

Nelle immagini si esemplifica l'applicazione delle Normative europee precedentemente esposte per la sistemazione di un passaggio pedonale su una strada statale, in corrispondenza di un supermercato e di due fermate bus. L'esemplificazione va a correggere gli errori di un caso di cattiva pratica segnalato nel numero di Novembre/Dicembre 2005 di S&A.

La soluzione preferibile sarebbe stata una soluzione in piano senza rialzo di carreggiata sulla strada di grande traffico.

Ma dovendo adottare una soluzione con passaggio pedonale rialzato si dovrebbero attuare gli accorgimenti descritti nelle fotografie che trasformano il dosso in una piattaforma rialzata. ■



Una soluzione alternativa: interventi di moderazione del traffico e messa in sicurezza dell'approccio all'area di intervento sulla S.S. 16.
1 - Interruzione della fila di parcheggi su strada con capitesta fisici, ripiantumazione di alberi sul viale, segnaletica verticale avanzata. Limite 30 km/h. Pericolo Strettoia, Dosso (da 20 a 50 m prima);
2 - Estensione del marciapiede nei tratti con divieto di sosta (passaggi pedonali, fermate bus);
3 - Isola spartitraffico, di canalizzazione, con restringimento di carreggiata, per garantire ai pedoni l'attraversamento in due fasi;
4 - Fermate Bus sfalsate, a golfo
5 - Continuità del percorso pedonale sulle strade secondarie trasversali e gli accessi carrai

** Giuseppe Di Giampietro, Docente a contratto di Progetto di strade presso il Politecnico di Milano, Architetto Progettista e Curatore del Centro di documentazione www.webstrade.it*