

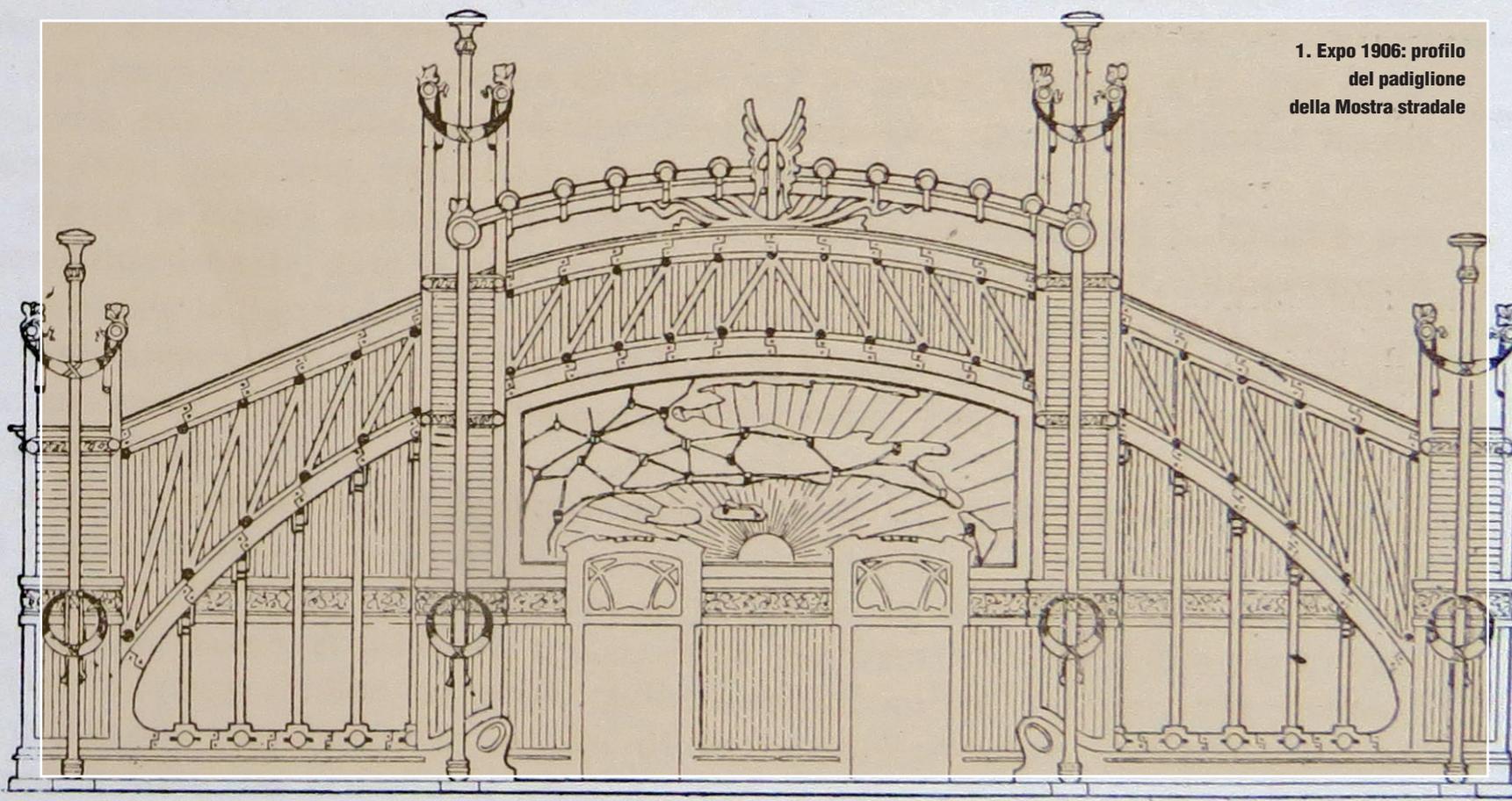
Terza puntata: correva l'anno 1906...

leStrade 120 **anni**



***leStrade* nella Storia**

1. Expo 1906: profilo del padiglione della Mostra stradale



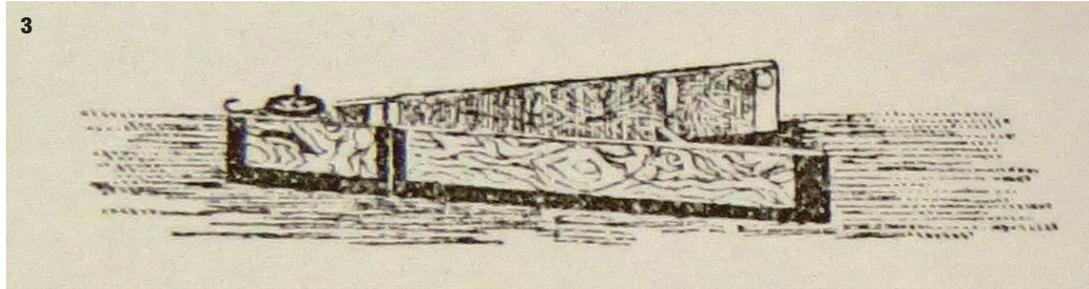
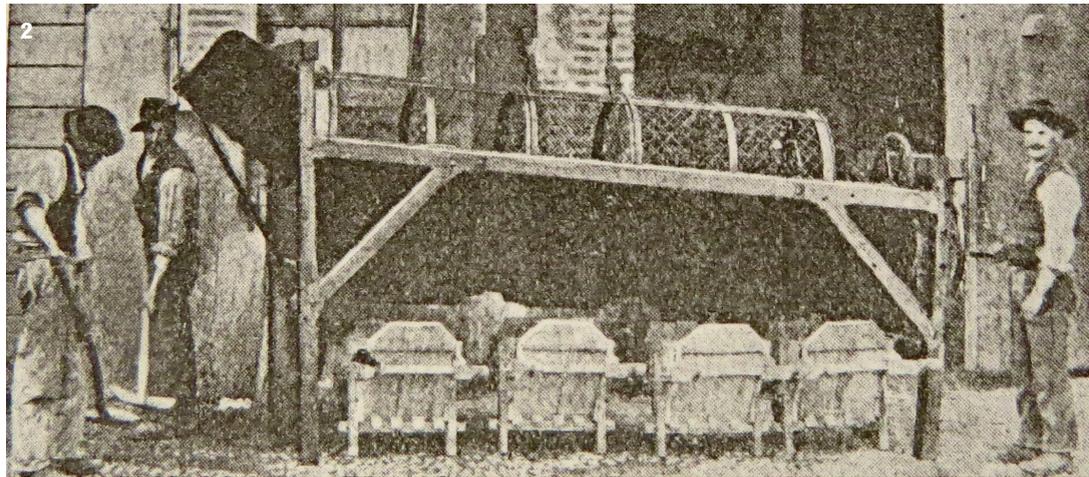
Milano, all'Expo c'è anche la prima Mostra stradale

MENTRE LA FERROVIA CONSOLIDA LA PROPRIA EGEMONIA CON L'APERTURA DEL TRAFORO DEL SEMPIONE, LA STRADA È TRA I PROTAGONISTI DELL'EXPO MENEGHINA DEL 1906 DEDICATA PROPRIO AL "SEMPIONE". A MILANO, LESTRADE TIENE A BATTESIMO LA PRIMA MOSTRA STRADALE D'ITALIA, A CUI PARTECIPANO CON STAND ANCHE MOLTE PROVINCE (PRESENTIAMO QUI IL CASO DI QUELLA DI MILANO), E CHE PROPONE PERSINO UN TRATTO SPERIMENTALE REALIZZATO CON DIECI DIVERSI TIPI DI PAVIMENTAZIONE.

L'Esposizione di Milano del 1906 si tenne dal 28 aprile all'11 novembre di quell'anno in padiglioni costruiti nell'area alle spalle del Castello Sforzesco, l'attuale Parco Sempione, e nell'area allora occupata dalla Piazza d'Armi su cui dal 1923 sarebbe sorta la Fiera campionaria. Le due aree erano collegate da un'ferrovia elettrica sopraelevata a circa 7 m di altezza, lunga circa 1.700 m. Il tema scelto fu quello dei trasporti, in omaggio al traforo del Sempione inaugurato nel febbraio 1905.



Lo stand della provincia di Milano è situato sul lato nord dell'elegante tettoia della Mostra Stradale ed occupa un'area di circa mq. 200. La provincia di Milano, con lodevole pensiero, nella sua Mostra si è specialmente occupata dei materiali di inghiaamento, del macchinario ad essi relativo e del modo pratico di metterlo in opera per costituire delle buone e sode massicciate. Questo programma viene attuato anzitutto mediante un completo cantiere per la spezzatura del brecciamme e costituito da un concasseur della fabbrica Polisius (Dessau) azionato da un motorino elettrico Gadda e Fizi da 25HP., 320 volts, 815 giri, 42 periodi. Il brecciamme, prodotto dall'azione combinata di due ganasce di acciaio fuso in conchiglia, scende in un vaglio cilindrico rotativo a lamiere d'acciaio forate, col quale viene suddiviso in quattro assortimenti che, guidati da tramogge, cadono nei sottostanti vagoncini serviti da un fascio di binari facenti capo al piazzale di deposito. In un'ora di lavoro il frangipietre può trasformare in brecciamme metri cubi nove di blocchi aventi le dimensioni medie di 0,30 x 0,30 x 0,25. Un vaglio rotativo per ghiaie è rappresentato dalla qui retro illustrazione (fig. 2) che fa vedere come procede il lavoro. Esso è costituito da un telaio in legno sorreggente un tamburo cilindrico in lamiera forata il cui asse inclinato è messo in rotazione da un volantino alla cui manovella è applicato un solo operaio. Un'ampia tramoggia di caricamento è applicata all'estremità alta del vaglio ed il prodotto di vagliatura è guidato da quattro tramogge nelle sottostanti carriere a mano; due stanghe mobili, da infilare in appositi occhioli, permettono di trasportare facilmente la macchina da una località all'altra della cava. L'energico scotimento che il materiale subisce per la rotazione del vaglio, lo rende mondo da ogni incrostazione sabbiosa o terrosa, e la nessuna possibilità di ingorghi nella tramoggia di carico permettere di lavorare mc. quattro circa di ghiaia all'ora. La macchina che abbiamo descritta fu progettata dall'ing. Enrico Pozzoli dell'Ufficio tecnico provinciale di Milano e costruita dalla Ditta Gambaro e C. di Castano Primo e costa L. 250. Essa, a parere nostro, risolve in modo soddisfacente, pratico ed economico l'operazione utilissima ed importante della vagliatura della ghiaia. Un altro vaglio a piano oscillanti, azionato a mano come il precedente, è costruito totalmente in ferro dalla ditta Genoni Giuseppe di Castano Primo ed allo stesso prezzo del precedente.



tata dall'ing. Enrico Pozzoli dell'Ufficio tecnico provinciale di Milano e costruita dalla Ditta Gambaro e C. di Castano Primo e costa L. 250. Essa, a parere nostro, risolve in modo soddisfacente, pratico ed economico l'operazione utilissima ed importante della vagliatura della ghiaia. Un altro vaglio a piano oscillanti, azionato a mano come il precedente, è costruito totalmente in ferro dalla ditta Genoni Giuseppe di Castano Primo ed allo stesso prezzo del precedente.

La prima mostra stradale all'Esposizione di Milano 1906

In occasione dell'Expo 1906, tenutasi a Milano, ha fatto il suo debutto la prima mostra stradale italiana a cui *leStrade* partecipò con uno stand. La realizzazione dell'evento, novità assoluta per il mondo della viabilità, suscitò non pochi dubbi e paure. "[...] confessiamo - recita un articolo dell'allora direttore della testata Massimo Tedeschi - che era ancora in noi inteso il dubbio sulla possibilità di riuscita, parendoci difficile che all'appello dei più volenterosi si rispondesse con altrettanta slancio, troppo essendo stato trascurato e quasi dimenticato, fino a pochi anni sono, tutto quanto ha attinenza con la viabilità". *leStrade* anticipò, per la curiosità dei suoi lettori, la struttura e la posizione del padiglione prima della realizzazione, grazie alla presenza sul campo dello stesso Direttore. "Il padiglione sorgerà in Piazza d'Armi - recita il testo - a nord di essa e prospetterà sul viale che partendo dal-

la via Domodossola attraversa la piazza da est ad ovest". "Il padiglione conterà di due parti distinte. [...] la parte anteriore comprenderà un atrio e due saloni laterali destinati alla mostra di disegni, pubblicazioni e materiali di pavimentazione, ecc. [...]. La parte posteriore servirà per esporvi macchine, attrezzi, materiali di inghiaamento, ecc. [...]. In fondo, in uno speciale riparto, la Provincia di Milano presenterà in azione delle macchine per la manutenzione".

Inoltre, *leStrade*, nel corso dell'anno, pubblicò su ogni numero una descrizione accurata e completa degli stand presenti, compresi quelli allestiti da alcune provincie italiane. Nella foto è illustrato un esempio di stand, in questo caso quello della Provincia di Campobasso, "[...] formato da una étagere angolare con cornice superiore, stile moderno, laccata verde ed oro, di bell'effetto".



2. Vaglio rotativo per ghiaie

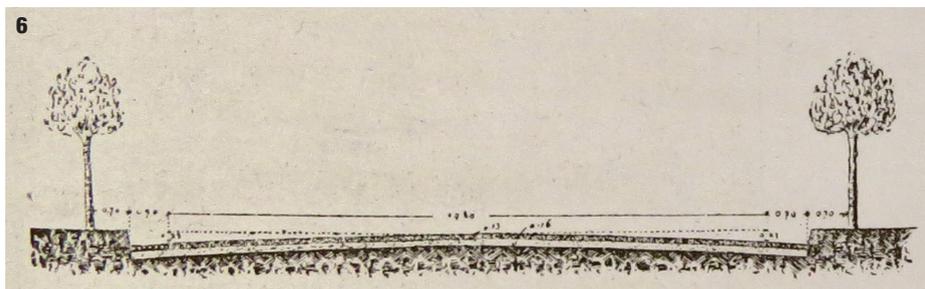
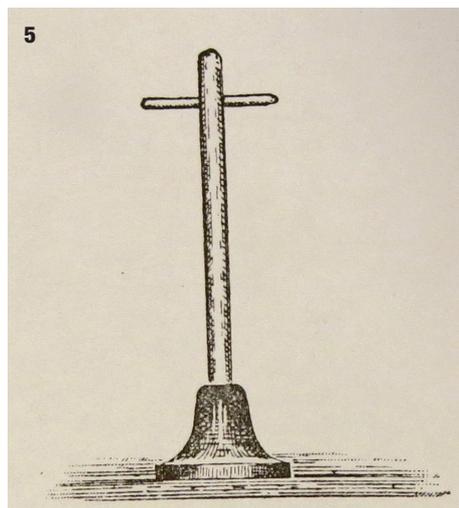
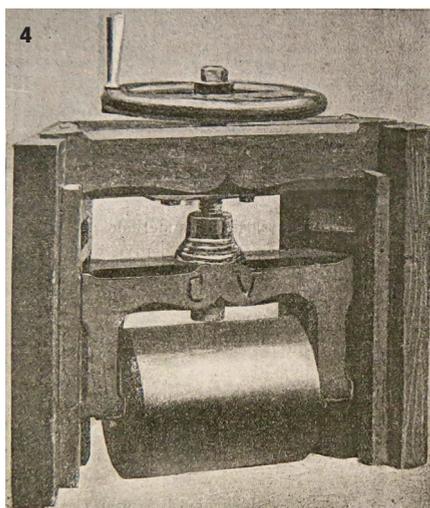
3. Spartineve delle origini

4. Tamburo di ghisa girevole
(una parte dello spartineve)

5. Mazzapicchi
per la battitura delle
rappezzature stradali

6. Sezione trasversale
della strada sperimentale

7. Stendardo
della Provincia di Milano



Il materiale vagliato esce in tre assortimenti e cade nella sottostante carriola a mano, mentre la sabbia cade in cumulo al suolo. La produzione è di due metri cubi all'ora.

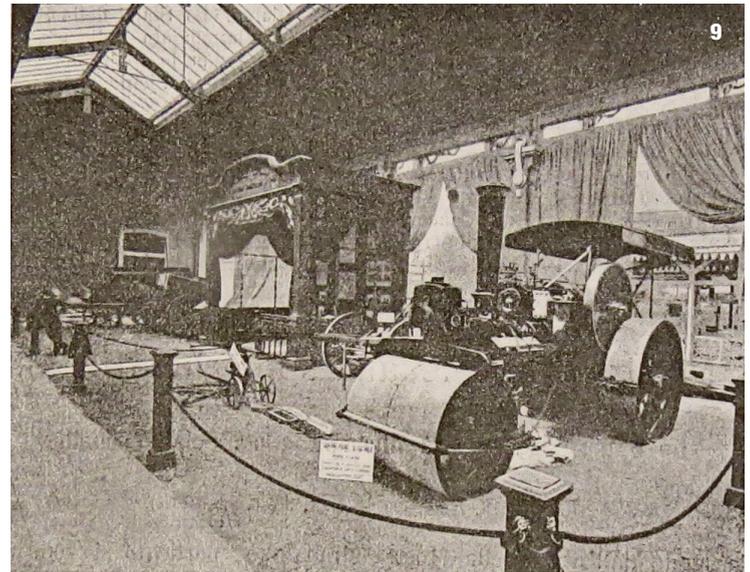
COMPRESSORI, SPARTINEVE E...MAZZAPICCHI

Più oltre troviamo un compressore stradale a vapore Aveling e Porter da 16 tonn. che è il tipo di quello adottato nel quadriennio 1902-1905 sulle strade provinciali di Milano su una rete di circa 50 chm. e sviluppando 250 mila tonnellate-chilometro. Una novità troviamo nello spartineve (fig. 3) il quale è costituito da uno slittone angolare di legno del tipo comune, ma che è munito dell'apparecchio rappresentato dalla fig. 4. Questo apparecchio è costituito da un tamburo di ghisa girevole del diametro di m. 0,20 e collocato in vicinanza dello spigolo dell'angolo diedro. I perni del tamburo di ghisa possono scorrere entro due guide di ferro per l'azione di un volantino azionato a mano in modo che il tamburo può, a volontà, appoggiare sul terreno e rotolare mantenendo sopraelevata la punta dello slittone di quel tanto che occorre per evitare che detta punta si pianti nell'inghiaia e vi apra un dannoso solco. Durante le prime nevicate, se la coperta di ghiaia non è ancora bene assodata e si vuole evitare che i materiali del ricarico siano trasportati dallo spartineve sui cigli stradali, si mette in azione il tamburo ottenendosi anche una sensibile diminuzione di sforzo degli attiragli; invece, durante i periodi di forte gelo, quando cioè non si hanno più a temere i suindicati danni alla strada ed occorre pulire bene dalla neve il capo-strada per evitare la formazione dei ghiacci, si alza il rullo e si lascia slittare lo spartineve. Il pezzo speciale, che pesa chilogrammi settanta circa, e può essere avitato su qualunque slittone,

venne progettato dal sunnominato ingegnere dell'Ufficio tecnico provinciale di Milano e costruito dalla Ditta Vincenzo Gambaro e C. di Castano Primo. A completare l'armamentario stradale troviamo dei mazzapicchi (fig. 5) per la battitura delle rappezzature stradali. Essi, come si vede, sono costituiti da un fusto di legno del diametro di 0,07 e alto 0,70 alla cui estremità inferiore si innesta una robusta base di ghisa del peso di chg. 12 e del diametro di 0,20. Quest'istrumento diventa indispensabile specialmente per i rappezzati delle massicciate cilindrate. La provincia di Milano, che ha provveduto alla costruzione di dieci saggi di macadam nella strada sperimentale che scorre dalla Mostra stradale al Padiglione dei pompieri, presenta in un elegante cassone i relativi campionari. Ognuno dei materiali è presentato in tre assortimenti e cioè: grossi blocchi della roccia originaria, brecciamme mezzano grigliato fra le dimensioni di centimetri tre e quattro e mezzo, e brecciamme minuto fra centimetri uno e centimetri tre. La strada sperimentale ha la sezione trasversale rappresentata dalla fig. 6. Lateralmente eleganti banderuole metalliche verniciate a fuoco (fig. 7) e collocate in fregio alle rispettive tratte della strada sperimentale forniscono tutti i dati relativi a ciascun esperimento e cioè analisi chimiche, coefficienti di durezza, ecc. Da esse ricaviamo che gli esperimenti furono fatti coi seguenti materiali:

- 1° tratto - Brecciamme di Arona (Lago Maggiore);
- 2° tratto - Brecciamme di Maggiano (Lecco);
- 3° tratto - Brecciamme di Arcisate (Varese);
- 4° tratto - Brecciamme di Ispra (Lago Maggiore);
- 5° tratto - Ciottoli d'Adda spaccati (Cassano d'Adda);
- 6° tratto - Metà ciottoli idem e metà di Cene (Bergamo, Valle Seriana);

8	BRECCIAMI	Ca O	Mg O	C O ₂	Si O ₂	Fe ₂ O ₃ + Al ₂ O ₃	Durezza alla scala di Mohs	Annotazioni
1	Arona . . . p. %	0.70	18.90	47.18	0.95	3.10	4 ÷ 5	
2	Maggianico . . . »	36.80	1.60	30.45	30.60	1.55	5	
3	Arcisate . . . »	30.60	14.75	41.43	12.20	1.20	4 ÷ 5	
4	Ispra . . . »	38.80	19.10	46.47	0.91	1.60	5	
5	Ciottoli d'Adda . . . »	12.65	—	3.29	68.35	16.40	4 ÷ 7	
6	Cene . . . »	48.70	0.90	38.80	10.10	2.40	4	
7	Ciottoli scuri Ticino . . . »	13.85	8.08	1.18	42.93	34.40	5	
8	Ghiaia badilone . . . »	8.55	—	7.49	74.30	10.10	4 ÷ 7	
9	Granito bianco . . . »	—	—	—	—	—	—	Feldispatto ortose, feldispat, plagioclasio, quarzo e mica
10	Granito rosso . . . »	—	—	—	—	—	—	Idem



7° tratto - Metà ciottoli scuri Ticino spaccati e metà brecciamme di Arona;

8° tratto - Metà granito bianco (Baveno) e metà brecciamme di Maggianico;

9° tratto - Metà ghiaia di Badilone (Milano) e metà brecciamme di Arcisate;

10° tratto - Metà granito rosso (Baveno) e metà brecciamme Arona.

Le analisi chimiche dei materiali d'inghiaiamento costituenti le dieci tratte della strada sperimentale assegnate alla Provincia di Milano, sono riportati nello specchio (fig. 8) i cui dati sono desunti dalle banderuole metalliche di cui sopra abbiamo fatto cenno.

Abbiamo così completato rapidamente la rassegna della Mostra della Provincia di Milano. Essa si è sviluppata in un campo dei più interessanti ed è riuscita veramente degna della prima fra le provincie della Lombardia. Nel dare la più ampia lode all'Amministrazione provinciale ed all'egregio ingegnere Enrico Pozzoli dell'Ufficio tecnico che con tanta intelligenza e cura presiedette all'arredamento dello stand, alla costruzione delle dieci tratte di strada sperimentale, portando in più la nota personale nelle macchine sovra descritte e da lui ideate, formiamo il voto e l'augurio che i criteri nazionali e moderni che ispirarono la riuscitissima Mostra servano d'or innanzi di guida a tutto il servizio della manutenzione stradale nella Provincia di Milano.

LA STRADA SPERIMENTALE

Come già si era fatto in precedenti mostre stradali, anche a Milano si è studiato di risolvere il problema di rendere l'Esposizione della viabilità utile e nello stesso tempo interessante anche per la maggioranza del pubblico che non ha né tempo, né volontà di compulsare relazioni, sfogliare albums, esaminare tabelle, ecc., ma che si convince meglio mettendoli sott'occhio in modo immediatamente tangibile l'oggetto su cui si intende richiamare la sua attenzione rivestito di forme attraente ed estetiche. La soluzione del non facile problema ha dato un esito felicissimo. A Nord della Piazza d'Armi, in una strada che corre da Est ad Ovest davanti la

Mostra Agraria e al Padiglione dei Pompieri si avvicendano in piccole tratte successive tutti i più importanti tipi di pavimentazione di strade urbane e suburbane. Sui due lati della strada su appositi quadri sono esposte le sezioni corrispondenti ad ogni tipo di pavimento, le quali mettono in evidenza l'intima struttura delle strade e cioè tanto lo strato superficiale quanto la fondazione e le opere del sottosuolo. Si pensò anche al lato estetico, e la decorazione fu fatta a mezzo dei accessori stradali e cioè dai fanali per i vari sistemi d'illuminazione delle fontanelle pubbliche, delle panchine, ecc. ■■

8. La strada sperimentale: analisi chimiche dei materiali di inghiaiamento delle dieci tratte

9. Stand della Società Anonima Ing. Gola e Conelli: in mostra uno dei primi cilindrotori a vapore, gli antenati dei moderni rulli

Una medaglia d'oro anche per... leStrade

La prima mostra stradale si concluse con grandi soddisfazioni anche per la nostra rivista: **"Con vivo compiacimento - recita il testo di un trafiletto - annunciamo che la Giuria della Mostra Stradale all'Esposizione di Milano ha conferita alla nostra rivista la Medaglia d'oro"**. È così che leStrade annunciò questa vittoria, considerata **"riconoscimento all'opera nostra tenace, costante e, diciamo pure efficace, per il risveglio degli studi nel ramo d'ingegneria stradale e per il miglioramento della viabilità in Italia."**

Una curiosità: la nostra rivista si era presentata alla mostra con un piccolo stand in cui **"sul tavolo, fissata mediante grosse borchie dorate, ed elegantemente rilegata sta tutta la collezione della nostra pubblicazione dal 1° gennaio 1898 ad oggi"**, a disposizione dei visitatori che volessero consultarla. La "nostra" medaglia d'oro non fu l'unica che l'Italia ebbe l'onore di ricevere. Il prestigioso premio, infatti, fu conferito anche all'azienda Ing. Gola e Conelli, all'ingegner Massimo Tedeschi, all'Ufficio tecnico della Provincia di Campobasso e alla Società sicula per l'esportazione dell'asfalto siciliano.

