Tratto da
POLIMINI, POLIAMANTI, POLIABOLI, POLIESAGONI NELLA SCUOLA DELL'OBBLIGO
di Clara Colombo Bozzolo

da "L'apprendimento della Matematica: dalla ricerca teorica alla pratica didattica" a cura di Bruno D'amore, Pitagora editrice, Bologna, 1994, pagg 145,146,147

Premessa

Coloro che insegnano sanno quanto interessi ai ragazzi "fare e disfare", con fogli di carta, cartoncini, ecc. usando forbici, colla, scotch e, alla fine, foglio, matita e, se necessario, gli strumenti del disegno geometrico.
In questo seminario desideriamo illustrare ai colleghi alcuni "percorsi geometrici" che si sono rivelati interessanti per tutti gli allievi della scuola dell'obbligo cui li abbiamo presentati e che a livello superiore diventano problemi di geometria combinatoria notevolmente importanti dal punto di vista matematico.

1. spiegazione dei termini che compaiono nel titolo di questo articolo

Che cosa sono i polimini, i poliamanti, i poliaboli e i poliesagoni?
Tutti sappiamo che vi sono solo tre poligoni regolari che tassellano il piano:il quadrato, il triangolo equilatero ed esagono regolare. Prendiamo in considerazione questi poligoni e ad essi aggiungiamo un poligono regolare molto semplice: il triangolo rettangolo isoscele.
Con questi poligoni costruiamo figure poligonali concave o complesse non giungendoli in modo che:

- ogni figura sia formata la poligoni congruenti e presi in ugual numero
- ogni poligono sia unito ad un altro lungo un intero lato
- ogni figura sia diversa dall'altra (si considerano uguali figure isometriche, cioè due figure che si corrispondono in una isometria).

Se uniamo tra loro lungo un lato in tutti i modi possibili poligoni che siano

Quadrati	otteniamo i	**polimini**
Triangoli equilateri	otteniamo i	**poliamanti**
Esagoni regolari	otteniamo i	**poliesagoni**
Triangoli retti-isosceli	otteniamo i	**poliaboli**

Useremo nel seguito i prefissi mono-, duo- tri-, tetra-, penta-, esa-, poli- nel significato, a tutti noto, rispettivamente di uno, due, tre, quattro, cinque, sei, molti.

2. cenno storico

I polimini

Nel 1954 che Solomon W. Golomb, studente all'università di Harvard, coniò il termine "polimino" per tutte quelle figure piane formate unendo quadrati unitari lungo i lati. Dato che un domino consiste di due quadrati attaccati, Golomb propose di chiamare una figura con tre quadrati trimino, una con quattro tetramino e così via.

I poliamanti

Sempre Golomb nel 1954 ha lanciato l'idea che un passatempo simile ai polimini poteva essere ottenuto unendo triangoli equilateri. Nel 1961 T. H. O. Beirne, un matematico di Glasgow, propose di chiamare queste formePolyamond, cioe poliamanti, per il fatto che il termine diamond in inglese significa anche rombo, semi di quadri delle carte, le figure formate dai due triangoli attaccati.

I poliesagoni

Per la loro somiglianza con le forme di struttura dell'anello-benzenico due matematici e. Schwartz e G. J. Cloutier hanno suggerito di chiamarli "benzeni". Altri nomi sono stati proposti e alla fine è stato scelto il termine poliesagoni, termine usato da David Klarner che è stato uno dei primi a studiarli.

I poliaboli

Nel 1961 T. H. O. Beirne analizza queste forme in un articolo su New Scientist, ma i prezzi gli erano stati suggeriti dall'inglese S. J, Collins, di Bristol, che chiamò la serie di ordine 4 "tetraboli", riferendosi al gioco detto "diabolo" la cui sezione longitudinale evidenzia due triangoli rettangoli isosceli. Da qui il nome generico di poliaboli.
Nello schema che segue troviamo il numero di figure diverse che si possono formare usando rispettivamente due, tre, quattro, cinque, sei forme unitarie:

n° di forme unitarie	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Quadrati	1	2	5	12	35
Triangoli equilateri	1	1	3	4	12
Esagoni	1	3	7	22	82
Di angoli retti-isosceli	3	4	14	30	107

Il numero di figure distinte di qualsiasi ordine è evidentemente funzione del numero delle forme unitarie (moduli) presenti in ciascuna, ma nessuno finora è riuscito a trovare una formula che dia la relazione tra questi due numeri.