

*Gestione e monitoraggio degli habitat target:
risultati finali*



Monitoraggio dei servizi
ecosistemici: potenziale
ornamentale, impollinazione e
rifugio per le croste crittogramiche

Silvia Assini
Università di Pavia

Gabriele Gheza
Università di Bologna



Drylands

LifeDrylands PARTY! - 20 febbraio 2025



POTENZIALE ORNAMENTALE DEGLI HABITAT TARGET

Potenziale nel fornire piante ornamentali, ossia organismi vegetali per abbellire interni o esterni, apprezzate per varie caratteristiche come colori sgargianti, profumi, forme gradevoli, foglie, frutti e fiori.

METODOLOGIA

Fase 1. Definire potenziale ornamentale singole specie ossia il loro indice di ornamentalità

Fase 2. Definire potenziale ornamentale degli habitat



Fase 1. Definire **potenziale ornamentale** singole specie ossia il loro **indice di ornamentalità**



Somma dei punteggi relativi a **8 parametri** considerati ai fini della valutazione:

1. Forma biologica (erbacee annuali 1 p, erbacee perenni 2 p, legnose 3 p)
2. Vistosità infiorescenza/fiore (< 0.5 cm 0p, > 0.5 cm 1p)
3. Durata fioritura (1-2 mesi 1p, 3-4 mesi 2p, superiori a 4 mesi 3 p)
4. Presenza sul mercato di specie simili (sì 1p, no 0p)
5. Aromaticità (sì 1p, no 0p)
6. Tipi di impollinazione (entomofila 1p, altro 0p)
7. Allergenicità (no 1p, sì 0p)
8. Tossicità (no 1p, sì 0p)



Il potenziale ornamentale della singola specie può variare da 2 a 12. Sono stati considerati tre intervalli, corrispondenti a **3 valori dell'indice di ornamentalità**:

- 1 (bassa ornamentalità) (2-5),
- 2 (media ornamentalità) (6-9)
- 3 (alta ornamentalità) (10-12).

Fase 2. Definire **valore ornamentale** singoli **habitat**

Utilizzando i dati di presenza e di copertura delle specie per ogni rilievo di quelli raccolti con il monitoraggio **ex ante** ed **ex post** sono stati calcolati valori medi e deviazioni standard degli indici di ornamentalità negli habitat target.



RISULTATI

NUMERO SPECIE	INDICE 1 EX ANTE	INDICE 1 EX POST	INDICE 2 EX ANTE	INDICE 2 EX POST	INDICE 3 EX ANTE	INDICE 3 EX POST
HABITAT 2330	2,17± 0,58	2,58±0,79	8,42± 2,31	14,42±5,74	6,42± 2,31	5,58±2,75
HABITAT 4030	0,67± 0,64	0,46±0,59	3,67± 2,14	6,71±3,11	2,17± 1,79	3,08±1,28
HABITAT 6210	1,61± 1,25	2,24±1,30	11,61± 4,53	16,15±4,59	6,20± 3,09	5,95±3,06

COPERTURA SPECIE	INDICE 1 EX ANTE	INDICE 1 EX POST	INDICE 2 EX ANTE	INDICE 2 EX POST	INDICE 3 EX ANTE	INDICE 3 EX POST
HABITAT 2330	8,17± 3,86	25,17±17,16	33,63± 10,94	41,51±12,30	23,88± 12,13	20,83±10,35
HABITAT 4030	2,58± 3,57	2,31±3,37	69,13± 22,54	76,83±22,36	16,60± 17,77	21,83±16,97
HABITAT 6210	4,62± 4,85	18,96± 15,04	66,89± 35,36	96,71±43,86	26,78± 20,99	24,22±18,22



CONCLUSIONI

*Il valore ornamentale degli habitat target aumenta progressivamente passando da H2330, a H4030, a H6210, sia nel monitoraggio ex-ante sia nell'ex-post, risultando complessivamente **elevato** per tutti e tre gli Habitat*

*L'indice di **ornamentalità** permette di fare una valutazione **sia delle specie**, e quindi della loro possibile applicazione come piante ornamentali commerciabili e inseribili in un contesto urbano, **sia degli habitat dei siti considerati**, e quindi di una loro attrattività per il pubblico, da un punto di vista estetico, in virtù del valore di ornamentalità complessivo delle loro comunità vegetali. Ciò renderebbe migliori le azioni di sensibilizzazione in quanto è infinitamente più facile apprezzare e rispettare qualcosa di esteticamente gradevole.*

*Considerando le condizioni ecologiche in cui si sviluppano (aridità e scarso contenuto di nutrienti) gli habitat target possono rappresentare **modelli di riferimento** per un **verde urbano sostenibile** (a basso impatto ambientale), ispirando le cosiddette **nature-based solutions***

IMPOLLINATORI: metodologia

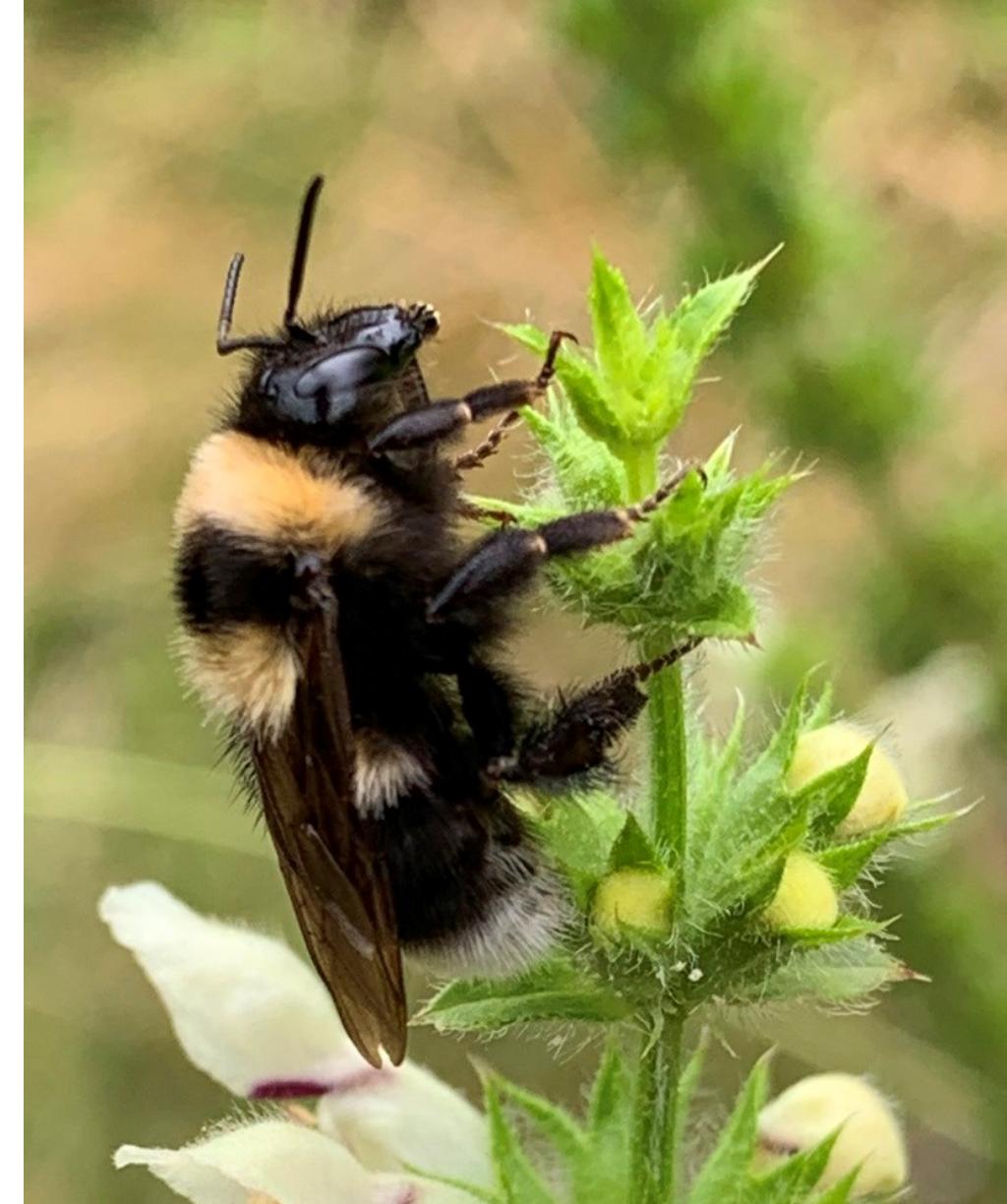
Stesso campionamento utilizzato per i Lepidotteri

Riconoscimento:

- > dell'impollinatore a livello di Ordine
 - > della pianta impollinata a livello di specie
- ! sottolineare l'importanza degli Habitat*

Ape domestica (*Apis mellifera*) registrata a livello specifico

! sottolineare l'importanza di questi Habitat per una specie economicamente rilevante



IMPOLLINATORI: valutazione complessiva

EX-ANTE

Interazioni: 390

Specie di piante: 35

Frangula alnus (47), *Hypericum perforatum* (38), *Thymus* sp. (34), *Armeria arenaria* (32), *Jasione montana* (28), *Centaurea scabiosa* (25), *Oreoselinum nigrum* (25), *Knautia arvensis* (22), *Saponaria ocymoides* (22)

2330: 38; 11

4030: 59; 4

6210: 293; 30



EX-POST

Interazioni: 847

Specie di piante: 39

Echium vulgare (149), *Armeria arenaria* (97), *Teucrium scorodonia* (69), *Hypericum perforatum* (55), *Teucrium chamaedrys* (53), *Atocion armeria* (48), *Centaurea deusta* (42), *Stachys recta* (41), *Jasione montana* (40), *Centaurea scabiosa* (38), *Stachys officinalis* (37), *Erigeron* sp. (28)

2330: 138; 9

4030: 107; 3

6210: 602; 35

IMPOLLINATORI: specie selvatiche

EX-ANTE

Interazioni: **244**

Specie di piante: **33**

Jasione montana (28), *Centaurea scabiosa* (25), *Oreoselinum nigrum* (25), *Knautia arvensis* (22), *Erigeron sp.* (15), *Stachys recta* (15), *Hypericum perforatum* (13), *Armeria arenaria* (11)

2330: 31; 9

4030: 15; 4

6210: 198; 28



EX-POST

Interazioni: **680**

Specie di piante: **34**

Echium vulgare (140), *Teucrium scorodonia* (69), *Hypericum perforatum* (53), *Atocion armeria* (48), *Centaurea deusta* (42), *Stachys recta* (41), *Jasione montana* (40), *Stachys officinalis* (37), *Centaurea scabiosa* (37), *Armeria arenaria* (35), *Erigeron sp.* (28), *Teucrium chamaedrys* (11), *Chondrilla juncea* (11)

2330: 74; 9

4030: 107; 3

6210: 499; 30

IMPOLLINATORI: ape domestica

EX-ANTE

Interazioni: 146

Specie di piante: 8

Frangula alnus (44), *Thymus* sp. (32),
Hypericum perforatum (25), *Armeria*
arenaria (21), *Saponaria ocymoides*
(17)

2330: 7; 3

4030: 44; 1

6210: 95; 7

EX-POST

Interazioni: 167

Specie di piante: 14

Armeria arenaria (62), *Teucrium*
chamaedrys (42), *Echium vulgare* (16),
Geranium dissectum (14), *Thymus* sp.
(12)

2330: 38; 11

4030: nessuna interazione

6210: 103; 13

IMPOLLINATORI: conclusioni

Interazioni complessivamente **aumentate** tra ex-ante ed ex-post

Le specie in assoluto più appetite (in entrambi i monitoraggi) sono tra quelle più **tipiche** degli Habitat target:

2330: *Armeria arenaria*, *Centaurea scabiosa*, *Teucrium chamaedrys*

4030: *Frangula alnus*, *Stachys officinalis*, *Teucrium scorodonia*

6210: *Armeria arenaria*, *Atocion armeria*, *Echium vulgare*, *Centaurea deusta*,
Hypericum perforatum, *Jasione montana*, *Oreoselinum nigrum*, *Stachys recta*,
Teucrium chamaedrys

Più che a un aumento del numero di specie appetibili, si è assistito ad un **aumento delle coperture di specie appetibili già presenti inizialmente**

CROSTE CRITTOGAMICHE: metodologia

Stesso campionamento utilizzato per la vegetazione

Valutazione basata sulla ricchezza specifica e i valori di copertura



CROSTE CRITTOGAMICHE: valori di copertura

EX-ANTE

Licheni: **16.08 ± 21.73**

Briofite: **7.15 ± 11.23**

2330:

Licheni: **36.58 ± 21.61**

Briofite: **17.25 ± 19.19**

4030:

Licheni: **ASSENTI**

Briofite: **1.67 ± 4.51**

6210:

Licheni: **11.91 ± 19.41**

Briofite: **7.32 ± 9.65**

EX-POST

Licheni: **16.41 ± 23.34** ▲

Briofite: **13.33 ± 14.90** ▲

2330:

Licheni: **20.13 ± 28.78** ▼

Briofite: **25.96 ± 15.47** ▲

4030:

Licheni: **ASSENTI**

Briofite: **4.65 ± 9.61** ▲

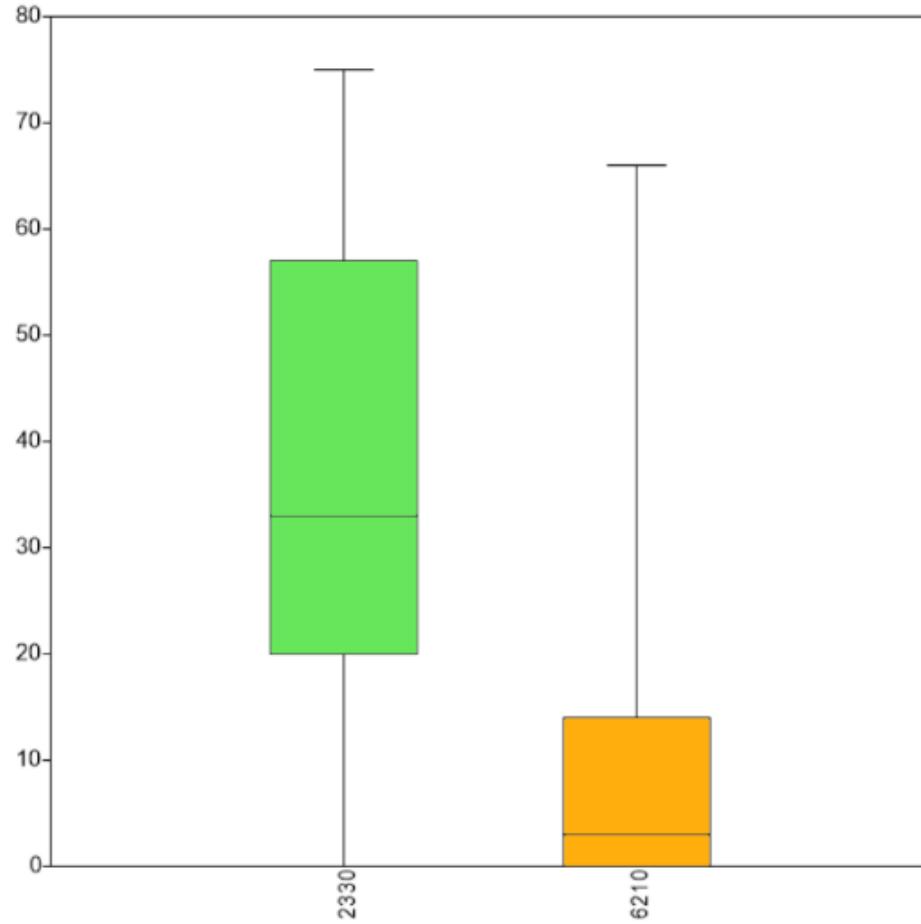
6210:

Licheni: **15.65 ± 22.29** ▲

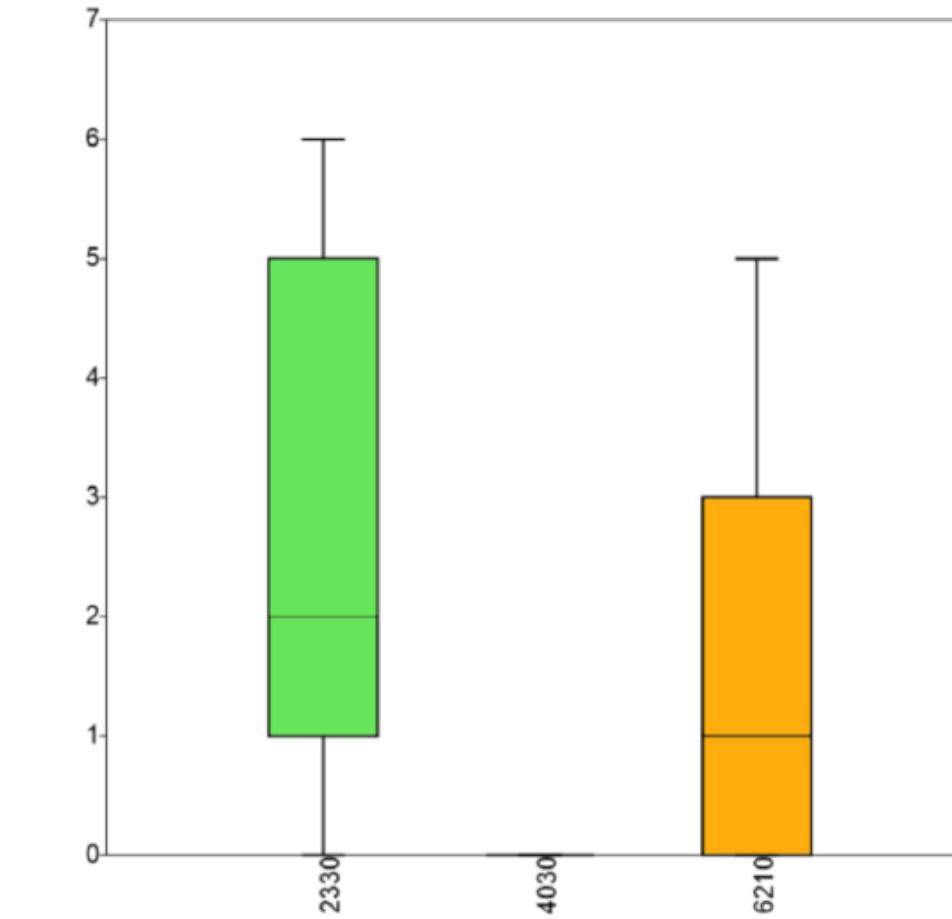
Briofite: **14.30 ± 14.60** ▲



CROSTE CRITTOGAMICHE: valori di copertura (licheni)



EX-ANTE

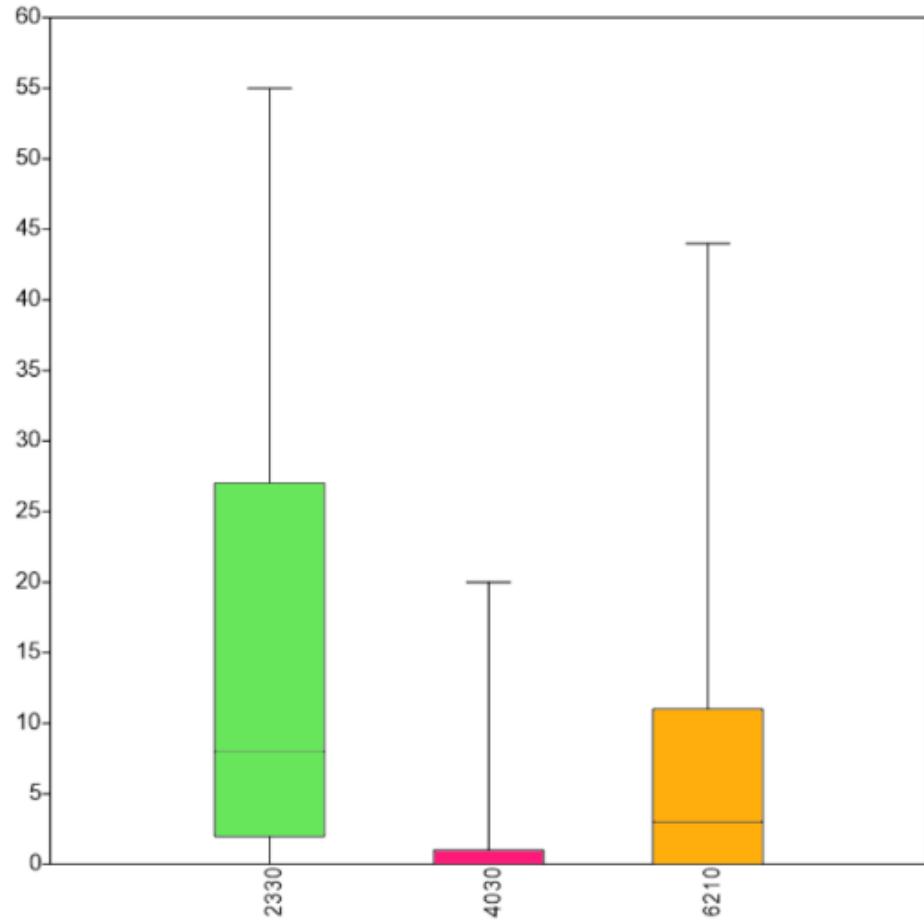


EX-POST

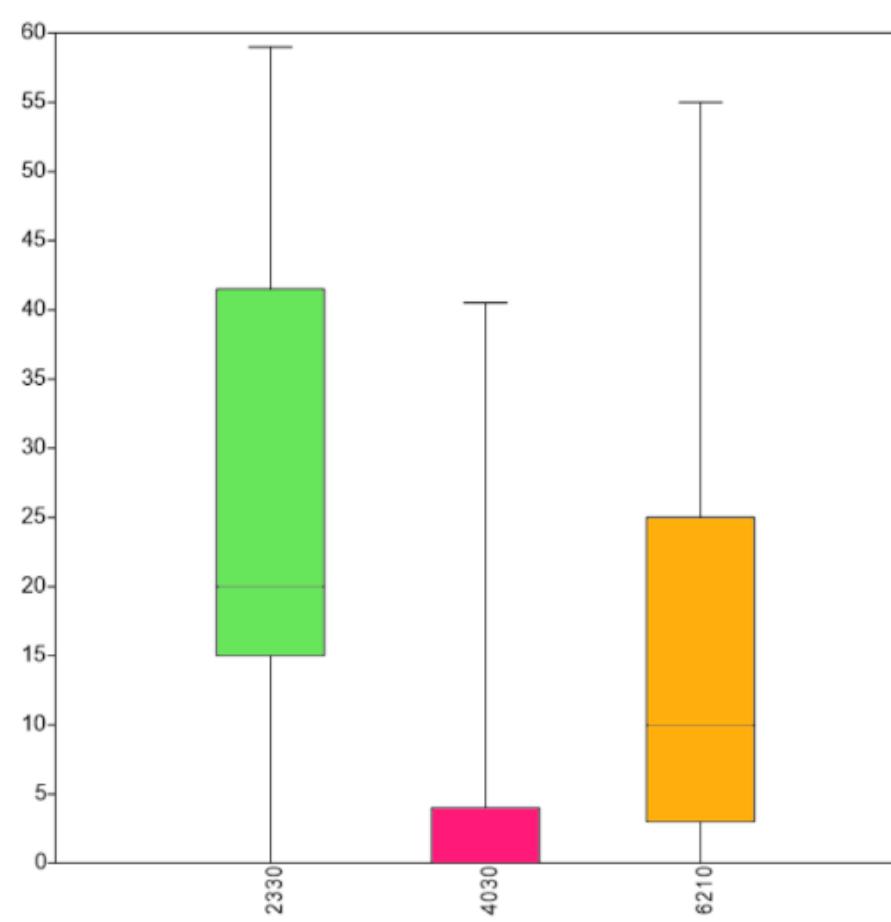
LifeDrylands PARTY! - 20 febbraio 2025



CROSTE CRITTOGAMICHE: valori di copertura (briofite)



EX-ANTE



EX-POST

LifeDrylands PARTY! - 20 febbraio 2025



CROSTE CRITTOGAMICHE: conclusioni

Coperture complessivamente **aumentate** tra ex-ante ed ex-post

Le briofite sono più efficienti fotosinteticamente e più veloci a colonizzare substrati resisi disponibili da poco;
i licheni, dal metabolismo più lento e meno efficienti, seppure ugualmente noti come pionieri, colonizzano più lentamente i nuovi substrati disponibili

Competizione tra queste due componenti delle croste crittogramiche

È importante cercare di meglio comprendere gli effetti degli interventi sui licheni lungo un periodo di tempo maggiore

