www.litusgo.eu

LitusGo Manwal

Modjul 12

Kontroll tal-erosjoni tal-Kosta

Editur: Isotech Ltd, Environmental Research and Consultancy
www.isotech.com.cy

LitusGo hu mħallas bis-sapport tal-Kummisjoni Ewropeja taħt Leonardo da Vinci Programme - *Multilateral Project for the Development of Innovation, 2009.*

Dan il-fuljett edukattiv jirrefletti biss l-opinjoni tal- awtur, u l-Kummisjoni ma tistax tinzamm responsabli ghal kull użu ta' informazzjoni mehmuża hawnhekk.

ISBN set 978-9963-720-43-9
ISBN 978-9963-720-56-9

Harsa lejn il-manwal tal-LitusGo

Il-Manwal LitusGo hu parti minn pakket edukattiv tal- LitusGo , li hu inkluż fil-portal LitusGo: www.litusgo.eu. LitusGo jimmira lejn taħriġ u tkebbis ta' ħiliet tal-Awtoritajiet Lokali u l-imsieħba lokali f' temi ta' Maniġġ Integrali taż-Żona Kostali u r-rejazzjoni lejn l-impatti tal- bidliet tal-klima .Dan il-Manwal għandu 20 il-modjul awtonomini li għalkemm indipendenti huma relatati ma xulxin. Il-modjuls jinstabu f' erba' ilsna , il-Krieg , l-Ingliz , il-Malti u t-Tork u li huma maqsuma fi tlett forom: l-applikazzjoni ta' wiki dedikat fil-portal tal- LitusGo, id-dvd u kopja b'versjoni iebsa. Din il-kopja b' versjoni iebsa tal- Manwal LitusGo jikkonsisti minn 20 ktejjeb indipendenti ,wieħed ghal kull modjul li jinżamm f'għafas iebes kollettiv.

Lista ta’ moduli tal-Manwal Edukattiv ta’ LitusGo

Modjul 1:	Għafas legali ewropew
Modjul 2:	Involviment tal-imsieħba / Parteċipazzjoni pubblika
Modjul 3:	Turiżmu sostenibli – li jġorr il-kapaċita
Modjul 4:	Maniġġ tar-risorzi tal-ilma
Modjul 5:	Is-sajd u t-trobbija tal-ħut
Modjul 6:	Kwalita tal-ilma fil-kosta
Modjul 7:	Maniġġ tal- Ekosistemi (l-ekosistemi tal-art u tal-kosta)
Modjul 8:	Maniġġ tal-iskart / reċiklat / compost
Modjul 9:	Tniġġiz tal- arja
Modjul 10:	Użu tal-art / ippjannar urban / żvillupp ekstrem tal-kosta
Modjul 11:	Maniġġ tal- landscape u tal- marine-scape
Modjul 12:	Kontroll tal-erosjoni kostali
Modjul 13:	Issues li jdejjqu fil-kommunita 1:Tniġġiż tal-ħsejjes
Modjul 14:	Issues li jdejjqu fil-kommunita 2:Tniġġiż ta’ dawl u thermal, Tniġġiż, irwejjaħ
Modjul 15:	Medded arkejoloġiċi / siti storiċi / wirt kulturali
Modjul 16:	Maniġġ ta’ kundizzjonijiet ekstrem: riskji tal-għargħar Ghargħar kostali u l-qawmien tal-maltemp
Modjul 17:	In-nixfiet
Modjul 18:	Desertifikazzjoni
Modjul 19:	Użu tal-enerġija, konsum u maniġġ tal-binjiet ħodor
Modjul 20:	Binjiet Ħodor

Krediti

il-Manwal Edukattiv tal-LitusGo żvilluppa minn grupp edukattiv :

Modjuls 1, 2, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19 kienu preparati minn team xjentifiku ta' kordinaturi / benefiċjari ta' ISOTECH Ltd. Awturi maġġuri: Michael I. Loizides, Chemical / Environmental Engineer u Xenia I. Loizidou, Civil / Coastal Engineer. Constantinos Georgiades (MSc in ICZM) hu responsabli mill-editing. Il-qoxra iebsa tal-Manwal edukattiv hu desinjat minn Anastasia Georgiou.

Modules 3, 4, 5, 10, 11, 15, 20 huma preparati minn team xjentifiku ta' ELLINIKI ETAIRIA - Society for the Environment and Cultural Heritage / Sustainable Aegean Programme. Awturi maġġuri : Georgia Kikou, Geographer, Msc Environment, Coordinators of AEGEAN Project, Alexandros Moutaftsis, Economist, Msc Environment, Leonidas Economakis, Political Sciences - MA International Development.

Dr Alan Pickaver f' isem il-partner EUCC kien responsibli mill-kontroll ta' kwalita tal-materjal edukattiv.

Beneficjarju / Kordinatur:

ISOTECH Ltd Konsulenza u Ricerka fuq l-Ambjent www.isotech.com.cy

Cipru:

Kunsill ta' Pafos www.pafos.org.cy

AKTI Centru tal-Progetti u Ricerka, www.akti.org.cy

Grecja:

ELLINIKI ETAIRIA – Socjetaċ ghall-ambjent u wirt kulturali www.ellet.gr **/ Programm Sostenibbli Aegean,** www.egaio.gr

Kreatur tas-Siti elettronici www.onisis.gr

Malta:

Kunsill Lokali Hal Kirkop www.kirkop.gov.mt

Olanda:

EUCC – Union tal-Marina u l-Kosta www.eucc.net

-1- Sfond tejoretiku

Is-sistemi tal-Kosta huma sistemi naturali , sensitivi u l-aktar fragili . Qabda sistemi interattivi li huma inter-relati, maqghudin u processi li jezistu flimkien fuq bicca art dejqa ta' bahar u art : processi naturali (bijologiku, fiziku, kemikali), parametri ambjentali, zvillluppi socjo-ekonomici. L-uzu intensiv u l-esplojtazzjoni tal-kosti jwassal ghal hafna problemi, wahda minhom hija l-erosjoni tal-kosta, i.e. ir-recess tal-linja tal-bajja u t-telf taz-zona tal-art. L-erosjoni tal-kosta hija problema signifikanti u b' intensita li qeghda tikber, specjalment f'zoni fejn il-kosta hija ass ta' zvillupp importanti, u li jhaddnu attivita turistika, bhalma hi Cipru u l-pajjizi Mediterranja: Iz-zoni tal-kosta huma vulnerabli u huma wkoll multi-sistemi dinamici li huma ikaratteristikati minn bidliet kontinwi kawzati minn attivita tal-bniedem u tan-natura.

20 % tal-kosta ewropeja hija mittiekla (EUROSION, 2002): *L-istati mal-kosti ewropew huma sa certu punt affettwati minn erosjoni kostali. Xi ghoxrin elf kilometri tal-kosti , jikkorispondu ghall- 20% li jifaccjaw impatti serji. Hafna miz-zoni impattati (15,100 km) qeghdin jirtiraw il-gewwa b'mod attiv minkejja x-xogholijiet protettivi tal-kosta (2900km). Ma dawn , 4,700km ohra gew stabilizzati b' mod artificjali.* Skond l-UNEP/MAP 80% tal-linja tal-kosta mediterranja tkun mhedda b'erosjoni matul is-snin li gejjin (UNEP/MAP,2006).

Iz-zoni kostali mediterranja ghandhom kultant bazi baxxa ta' risorz u huma taht pressjoni antropogenika severa , wahda minhom tkun it-turizmu : kull sena 30% tat-turizmu globali jzuru il-kosta mediterranja li hi 46,000 kilometru twila , u xi 300 miljun turist jinghaddu ma 143 miljun abitanti . Aktar vulnerabli huma l-162 gzejjer kbar tal-mediterran u l- 4000 gzejjer iz-zghar minhabba d-daqs zghir taghhom u r-risorzi limitati. Ir-rakomandazzjoni tal-Unjoni Ewropeja fuq il-Manigg Integrali taz-Zona Kostali (2002/413/EC) wara li emfasizzat illi "(L148/24) *The 1999 assessment report of the European Environment agency indicates a continuing degradation of conditions in the coastal zones of Europe as regards both the coasts themselves and the quality of coastal water*", jaccetta li "*Community coastal zones are further threatened by the effects of climate change, in particular rising sea levels, changes in storm frequency and strength and increased coastal erosion and flooding*" ġ1ħ .U jisuggerixxi lil Membri Stati "(L148/26) *determine how appropriate national training and education programmes can support implementation of integrated management principles in the coastal zone*".

-2- Objectivel - Ghan

Il-manigg fqir taz-zoni kostali biex jipprotegu l-kosti imermrin wassal ghal decisjonijiet teknici u politici li huma foloz, mhux sostenibli u mahsuba fil-qosor. Madankollu, alternative / soluzzjonijiet rotob jew aktar moderni ghal manigg u l-kontroll tal-erosjoni huma s' issa mhux popolari mal-poplu u kultant ikunu rezisti L-Awtoritajiet Lokali u l-imsiehba huma perswazi illi l-kosta taghhom hija ahjar wara l-bini ta' s-strutturi kostali iebsin. Hemm zgur bzonn ghall-informazzjoni, tahrig u trawwim tal-kapacit fuq metodi u

alternativi ta' control fuq l-erosjoni specjalment minn livel lokali fil-Mediterran. Jekk min jiehu d-decisjoni lokali ikun mgharraf ahjar u l-kommunitajiet lokali isiru jafu l-alternativi , imbaghad ic-cansijiet ghal twettiq ta' manigg sostenibli ghallerosjoni u l-mizuri ta' control ikunu ferm aktar gholja. il-progett tal-LitusGo qed jaghmel sforz biex jikkontribwixxi lejn holqien ta' hiliet u zjieda tal-kapacita umana fuq din l-issue.

-3- II - Problema

X'johloq l-erosjoni kostali? In-natura u l-bniedem.

Ir-ragunijiet naturali ewlenin ghall-erosjoni kostali huma:

- L-azzjoni tal- mewg
- Maltempati
- Bahar fieragh

Madanakollu l-periklu magguri gej minn attivitajiet tal- bniedem:

- Bini ta' strutturi kostali iebsin (L-erosjoni titrasferixxi l-isfel , kultant aktar sever minn kif ikun originali)
- Il-minjar tal-bajja
- Bidliet fizici fl-istruttura tax-xmajjar
- Urbanizazzjoni: Bini ta' strutturi fiz-zona dinamika ta' fejn jitkisser il-mewg. Dan jirizulta f' erosjoni severa kostali

F ' Cipru bhala ezempju , il-bini ta' " dam " , il-minjar tar-ramel , l-istrutturi kostali u l-izvillup urban vicin hafna tax-xatt kien cittat bhala l-fatturi li xprunaw u zdiedu l-erosjoni kostali (Loizidou & Iacovou, 1999).

Strutturi kostali iebsin kienu ir-rimedju biex jikkumbattu l-erosjoni ghal snin shah. Is-snien ippruvaw li fuq medda fit-tul l-interventi b'sahhithom setghu ikollhom impatti negattivi kemm fuq il-morfologija u l-ambjent kostali. L-izvillup sostenibli taz-zoni kostali jitolbu kemm ghal erosjoni kontrollata kif ukoll ghal prattici ambjentali tajbin fi hdan l-iskemi ta' Manigg Integrat taz-Zona Kostali. Xi sikwit, "Environmental Impact Assessments" u studji ippruvaw li mhux bizzejjed li tindirizza l-impatti tax-xogholijiet protettivi kostali ghal firxa aktar wiesa' kostali u l-ambjent socjali L-istrutturi tal-protezzjoni u d-difiza kostali huma ta' spiss marbuta bhala mizuri ta' emergenza minghajr ma jiehdu f' kunsiderazzjoni l-impatti ambjentali u socjali.

Kull zona kostali hija unika. Hija ghandha l-karatteristici dinamici taghha , li tiffacja il-kumbinazzjoni unika il-problemi u l-pressjonijiet . "*Move away from piecemeal solutions to a planned approach*, is one of EUROSION recommendations and another one is *Incorporate coastal erosion into planning and investment policies "*. Fi kliem iehor , il-manigg tal- erosjoni u l-kontrol ghandhom ikunu inkorporati fil-Manigg Integrali taz-Zona Kostali.

-4- Kif timxi mal - problema

Billi tadotta l-principju illi "imorru mal-bahar u ma niggieldulux " li hu inkluz fil-Kodici Kostali Ewropeja,1997, l-isforz ikun li jimplimenta skemi tal-Manigg Integrali taz-Zona Kostali f'medded fejn il-problemi jezistu (erosjoni etc) u jiffokaw billi japplikaw soluzjonijiet rotob tal- inginerija (eg mollijiet, strutturi taht l-ilma , instrumenti fiskali) milli tibni strutturi iebsin (bhalma huma l-breakwaters)

Il-Municipalitajiet u l-kommunitajiet lokali ghandhom irwol importanti li jimaniggjaw l-eosjoni kostali b'metodu sostenibli . Socjeta li hi biss ibazata fuq l-gherf tista' tadotta l-principji bhala Manigg Integrali ta' Zona Kostali L-implimentazzjoni tal-ICZM titlob bhala pre-rekwizit il-konsensus u l-kollaborazzjoni u l-involviment tas-setturi kollha li jikkoncernaw: l-inginjiera, min jiehu d-decisjonijiet , esperti ambjentali , il-misiehba , l-Awtoritajiet Lokali etc.

- il-kapacita li tibni u li tqajjem gharfien :
  - L-Awtoritajiet Lokali ghandhom irwol importanti fl-izvillup taz-zoni kostali. Awtorita Lokali li hija informata sewwa u mharrga tista' jkollha irwol pozitiv u elevat fil-process kollu tal-manigg tal- erosjoni u l-ICZM, sabiex jinkiseb zvillup sostenibli Il-persuni ewlenin tal-Awtoritajiet Lokali ghandhom imorru ghall-tahrig dedikat , bl-ghan li jakwistaw hiliet godda u kapacitajiet biex jifhmu u jsostnu metodi godda.
  - L-awtorita lokali ghandha torganizza kampanji li jqajjmu gharfien , progetti tat-tahrig , tahrig on-the-job u informazzjoni ohra u attivitajiet edukattivi sabiex jizdied il-livel tal- gherf tal-imsiehba ewlenin lokali , tas-socjeta lokali b' mod generali u l-kapacita tal- imsiehba lokali fuq il-kontroll sostenibli tal-erosjoni kostali
  - L-esperti lokali u l-prattikanti (inginjiera, periti, min jippjana) ghandhom ikunu mharrga f'metodi godda u f'approcji fil-manigg tal-erosjoni u l-kontroll tal-erosjoni

- Adotta l-metodi partecipattivi noveli biex takwista partecipazzjoni tal-imsiehba fil-process ta' min jiehu d-decisjonijiet (eg tiddeciedi x' tip ta' strutturi ghandna ahna niehdu f' zona il-barra biex tikkontrolla l-erosjoni kostali). Huwa importanti illi socjetajiet lokali ikunu jistghu

jghelbu l-percezzjoni illi " kosta tajba hija kosta mrammla ". Il-kosti kollha huma "tajbin" : bill-blat , bir-ramel , biz-zrar . Huma l-attivitajiet umani li jkissru z-zona kostali billi joholqu degradazzjoni ambjentali w estetika.

- Joholqu bazijiet tad-Data b'informazzjoni lokali , kundizzjoni naturali , mewg u data tar-rih etc . Gharfien gdid tal-kundizzjonijiet lokali u s-sistema naturali lokali huma importanti sabiex ikollhom linja bazika ta' studju tajjeb biex joholqu bazi ghall-istudji l-ohra kollha.

- Tissapportja l-implimentazzjoni tas-soluzzjonijiet rotob:

  - Bhal mollijiet tal-injam jew pjattaformi li jibqghu jghumu fil-wicc , isebbhu l-bajja b'ghamara mobli u hafifa. L-ispejjez huma minimi , impatti zero tal-ambjent u tal-morfologija tal-kosta, waqt li l-estetici , kwalitajiet u l-uzi pubblici jkunu promwovu b'mezz sabih .

  - "Taghmel xejn" hija soluzzjoni li tista' tkun adottata mill-Municipalitajiet f' certu kazijiet tal-bajjiet li qed jehzienu " Taghmel xejn " hu mezz li jfisser " l-ebda strutturi iebsin ".

Photo 1. Floating platforms (photo by Xenia Loizidou).

- Id-demolizzjoni ezistenti ta' strutturi kostali iebsin kien ukoll ippruvat li hi soluzzjoni twassaliha lejn titjieb tal-kosta f' kazijiet differenti. Strutturi kostali hziena ikawzaw problemi tal-erosjoni fuq il-kosta .

Before After

Picture 1. Demolition of groyns in Limassol- Germasogeia- Cyprus (Photos by Xenia Loizidou).

- Fittex raguni ghall-erosjoni u waqqafha , jekk hu possibli . Jekk ir-raguni li tohloq l-erosjoni tista' titwaqqaf , il-kosta tkun tista' tirbah il-bilanc dinamiku taghha .

- Hawn ezempju minn Larnaka- Cipru : ristoranti kienu inbnew fiz-zona buffer / protezzjoni kostali . Minhabba l-hitan vertikali , il-kosta hzienet b'mod qawwi (ir-reflezzjoni tal-mewg). L-Awtorita Lokali ta' Larnaka fis-sena 1987, b'koperazzjoni mad-dipartiment governativ warrbu r-ristoranti miz-zona tal-municipju li kienu bejn wiehed u iehor xi 100 metru l'boghod mill-kosta. Il-bajja inhielset minghajr il-hajt , l-erosjoni twaqqfet u bajja ramlija wiesa' inholqot b'mod naturali.

Picture 2. Removal of the restaurants in Mcenzy - Larnaca - Cyprus (Photos by Xenia Loizidou).

Tipromwovi t-twettiq ta’ soluzzjonijiet li ghandhom skopijiet differenti : ezempju sikkek artificjali: huma jnaqqsu l-energija tal-mewg, i.e. jiproteggi l-linja tal - kosta li qed tehzien u fl-istess hin huma jkunu ta’ attrazzjoni signifikanti ghall-attivitajiet tal-ghads u tkabbar il-bijodiversita billi tipprovdi substrat tajjeb ghall – vegetazzjoni u l-fawna marina.

Referenzi/ informazzjoni valida:

1. **X. I. Loizidou and M. I. Loizides, (2007),** "Environmental Issues and Social Perception as an Inherent Part of Coastal Erosion Management − Case Studies from Cyprus". Proceedings of MEDCOAST 2007 (p.991-1002), Alexandria, Egypt.
2. **Loizidou X.I. & Iacovou N.G. (1999),** Anthropogenic coastal erosion and shoreline management in Cyprus, (E. Ozhan, Ed.) Proc. Of the MEDCOAST 93-EMECS 99Joint Conference. pp:1501-1509.

E-sources:

3. http://www.isotech.com.cy/?publications_detail,9
4. http://en.wikipedia.org/wiki/Coastal_management
5. http://www.coastalwiki.org/,
6. http://ec.europa.eu/environment/iczm/ourcoast.htm
7. http://www.coastlearn.org/

LitusGo

www.litusgo.eu

2012

ISBN set 978-9963-720-43-9

ISBN 978-9963-720-56-9