



**NBS
EduWORLD**



**Funded by
the European Union**

**ОБРАЗОВНА МРЕЖА ПРИРОДНИХ РЕШЕЊА (NBS
EDUWORLD) ПРЕДСТАВЉА:**

ОТПОРНИ ГРАДОВИ ЗА ОТПОРНЕ ГРАЂАНЕ

СЦЕНАРИО УЧЕЊА



Финансира Европска унија. Изражена гледишта и мишљења су само гледишта и мишљења аутора и не одражавају нужно мишљења Европске уније или Европске комисије. За њих не могу одговарати ни Европска унија ни институција која обезбеђује грант.

О NBS EduWORLD:

NBS EduWORLD је један од пројеката Horizon Europe који финансира Европска унија и којим координира European Schoolnet® (EUN). Општи циљ NBS EduWORLD-а је да негује друштво које познаје NBS, подржавајући тако правичан прелаз на одрживу будућност. У ту сврху, NBS EduWORLD креира NBS заједницу која олакшава синергију NBS стручњака и пружалаца образовања и обезбеђује бесплатан и лак приступ NBS знању и ресурсима за све. Конзорцијум пројекта обухвата 16 партнера из 13 европских земаља, при чему су све то визионарске организације и водећи актери из света NBS / образовања широм Европе који заједнички раде на креирању NBS EduWORLD, заједнице која прави разлику. Овај сценарио учења је настао у оквиру „Nature-Based Solutions in Education Competition for Teachers 2023“ (Такмичење за наставнике „Природна решења у образовању“ 2023) пројекта NBS EduWORLD

Такмичење „Nature-Based Solutions in Education Competition for Teachers 2023“ (Такмичење за наставнике „Природна решења у образовању“ 2023), којим координира European Schoolnet® (EUN), део је пројекта NBS EduWORLD, који финансира Европска унија (Уговор о гранту бр. 101060525). Такмичење подржава Trane Technologies и Scientix®. Scientix® финансира програм истраживања и иновација Европске уније H2020 – пројекат Scientix 4 (Уговор о гранту бр. 101000063). Изражена гледишта и мишљења су само гледишта и мишљења аутора и не одражавају нужно мишљења Европске уније или Европске комисије. За њих не могу одговарати ни Европска унија ни институција која обезбеђује грант.

**NBS
EduWORLD****Funded by
the European Union**

Ови и многи други NBS ресурси у образовању доступни су у репозиторијуму NBS EduWORLD: <https://nbseduworld.eu/> и у репозиторијуму Scientix: <https://www.scientix.eu/>.

СЦЕНАРИО УЧЕЊА ПРЕМА ПРИРОДНИМ РЕШЕЊИМА

Отпорни градови за отпорне грађане **Саставила Силвија Пирини Касадеи (Silvia Pirini Casadei)**



Сажетак

У овом сценарију учења за средње школе, ученици ће се упознати са тиме како се природна решења могу користити у конструисању одрживих зграда и зелених површина у градовима. Овај сценарио је осмишљен да окупи ученике из две различите специјализације у областима: еколошког инжењеринга и планирања и пољопривреде. Кроз низ практичних и теоретских активности, ученици ће стећи свеобухватно разумевање природних решења и њихових функција, користећи интердисциплинарна знања (као што су знања из биологије, математике и пољопривреде) како би осмислили одржива и реална решења за градове. Ученици ће бити подељени у групе и добиће задатак да конструишу одрживе зграде уз помоћ природних решења, примера ради, коришћењем зелених зидова или природних система расхлађивања на бази биљака. Додатно, од ученика ће се тражити да осмисле градске паркове коришћењем природних решења, као што су биљке које смањују загађење ваздуха или системи прикупљања кишнице за наводњавање парка. На тај начин, ученици ће развити вештине планирања, као и способност сарадње захваљујући комбинацији различитих области знања и вештина за опште добро.

Кључне речи

Одрживост, зелени градови, резилијенција, интердисциплинарни приступ, дизајн.

Увод

„Природна решења (NBS) су решења која природа инспирише и подржава, која су економична и истовремено пружају корист животној средини, друштву и привреди и помажу у изградњи резилијенције. Таква решења доносе више природе и већу разноликост природе и природних функција и процеса у градове, у континенталне и приморске крајеве, а све то кроз системска решења прилагођена локалној средини и која ефикасно користе ресурсе. Природна решења зато морају допринети биодиверзитету и помоћи у пружању читавог низа услуга екосистема.“

Извор: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/environment/nature-based-solutions_en

Да би ефективније користили овај сценарио учења, наставници се подстичу на следеће:

- Погледајте списак [најновијих публикација ЕУ о природним решењима](#).
- Сазнајте више о [оквиру GreenComp](#) Европске уније за компетенције одрживости и како оне могу помоћи ученицима да развију своје вештине
- Потражите инспирацију у [сценаријима учења](#) који су развијени током пилот пројекта Интегрисање природних решења у образовање (који је финансирала ЕК, а чију је координацију вршила PPMI у сарадњи са EUN).
- Читајте о [Природним решењима: трансформисању градова, унапређењу добробити](#) (доступно и као детаљан PDF документ).
- Сазнајте више о природним решењима у NBS студијама случаја у репозиторијумима, као што су [NetworkNature](#), [Oppla](#) и [Urban Nature Atlas](#).
- Контактите локалне кориснике NBS или научнике који раде у својој области (могу се наћи преко [Oppla](#)).
- Користите сервис [„Ask Oppla“](#) и [NetworkNature Helpdesk](#) да бисте затражили помоћ у случају техничких/научних питања о NBS-у.
- Прочитајте о [Европском зеленом договору](#) Европске уније како бисте разумели текућу ЕУ стратегију о климатским променама и опоравку од ковида.
- Прочитајте [Стратегију биодиверзитета 2030](#). Европске уније како бисте сазнали с којим се изазовима суочава природа у Европи

Преглед

Краћи преглед

<i>Предмет</i>	Физика, Математика, Еколошке науке, Топографија, Рурални геније, Физика, ИКТ (CAD и BIM).
<i>Области друштвених изазова у погледу природних решења (NBS)</i>	☒ Климатска резилијенција ☒ Управљање зеленим површинама ☒ Изградња знања за одрживу трансформацију градова

Краћи преглед

GreenComp компетенције	<table><tr><td>Област: Живети вредности одрживости</td></tr><tr><td>☒ Вредновање одрживости</td></tr><tr><td>Област: Прихватити сложеност код одрживости</td></tr><tr><td>☒ Системско размишљање</td></tr><tr><td>☒ Дефинисање проблема</td></tr><tr><td>Област: Замишљање одрживе будућности</td></tr><tr><td>☒ Познавање сценарија будућности</td></tr><tr><td>☒ Прилагодљивост</td></tr><tr><td>☒ Експлораторно размишљање</td></tr><tr><td>Област: Рад зарад одрживости</td></tr><tr><td>☒ Колективни ангажман</td></tr></table>	Област: Живети вредности одрживости	☒ Вредновање одрживости	Област: Прихватити сложеност код одрживости	☒ Системско размишљање	☒ Дефинисање проблема	Област: Замишљање одрживе будућности	☒ Познавање сценарија будућности	☒ Прилагодљивост	☒ Експлораторно размишљање	Област: Рад зарад одрживости	☒ Колективни ангажман
Област: Живети вредности одрживости												
☒ Вредновање одрживости												
Област: Прихватити сложеност код одрживости												
☒ Системско размишљање												
☒ Дефинисање проблема												
Област: Замишљање одрживе будућности												
☒ Познавање сценарија будућности												
☒ Прилагодљивост												
☒ Експлораторно размишљање												
Област: Рад зарад одрживости												
☒ Колективни ангажман												
Узраст ученика	17-19 година											
Време припреме	5 сати											
Време предавања	6 часова од по 60 минута (+ <u>40/50 сати РСТО*</u> за ученике који треба да осмисле финални пројекат) *РСТО, "Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento" (Путеви за трансверзалне вештине и оријентацију) представља обавезне путеве у италијанском образовном систему. Минималан број сати да би се завршио овај оквир варира у зависности од врсте школе: - 90 ч у гимназијама - 150 ч у техничким школама (Istituti Tecnici) - 210 ч у стручним школама (Istituti Professionali)											
Коришћени онлајн наставни материјал(и)	За дељење материјала: - Netboard, https://netboard.me/ - Padlet, https://padlet.com/ итд. За поделу задатака и праћење рада: - Trello, https://trello.com/it/login - Wrike, https://www.wrike.com/, etc. Алати за интегрисано дигитално образовање, за дељење и праћење рада ученика: - Desmos, https://student.desmos.com/?lang=it, итд. За прављење квизова и игара:											

Краћи преглед

	- Panquiz, https://www.panquiz.com/ - Kahoot!, https://kahoot.it/, итд. Алати путем којих ученици могу представити свој рад: - Canva, https://www.canva.com/en_gb/ - Genially, https://genial.ly/ Образац за оцењивање овог пројекта, који се може креирати на један од следећих начина: - Google Forms, https://docs.google.com/forms - Microsoft Forms, https://forms.microsoft.com/Pages/DesignPageV2.aspx Алати вештачке интелигенције за прављење слика: - Midjourney, https://www.midjourney.com/home/?callbackUrl=%2Fapp%2F - Dream by Wombo, https://dream.ai/
<i>Коришћени офлајн наставни материјал(и)</i>	Интерактивна табла за пројекције Рачунар са CAD програмом за дизајн
<i>Коришћени NBS ресурси</i>	Алат који даје сателитске снимке планете Земље, примера ради: - Google Earth, https://earth.app.goo.gl/5GeZbR Oppla студије случаја о природним решењима: - Бари - природно решење за озелењавање градског простора, https://oppla.eu/bari-nbs-greening-urban-space - Природно решење у Јеревану: ЗЕЛЕНИ ЗИД ЗА ВРТИЋ, https://oppla.eu/casestudy/18930 - Маховина за зелену инфраструктуру, https://oppla.eu/casestudy/18870 - Пилот пројекат зелене фасаде, INPS, Ђенова, https://oppla.eu/casestudy/19514 Чланци и видео о томе шта су природна решења и како се могу користити за зграде у граду: - Soluzioni basate sulla natura: cosa sono? (Шта су природна решења?), https://milanoclever.net/soluzioni-nbs/ - Curiosità dal mondo: i 5 edifici più ecologici e sostenibili (Занимљивости из света: 5 најзеленијих и најодрживијих зграда), https://www.gaggiolimobili.it/curiosita-dal-mondo-i-5-edifici-piu-ecologici-e-sostenibili/

Краћи преглед

	- Пројекат URBES ~ European URban Biodiversity and Ecosystem Services (Европске услуге биодиверзитета и екосистема у граду), https://www.youtube.com/watch?v=sODnDWTkKZY Примери природних решења на локалу, у овом случају - у Италији: - Edilizia ecosostenibile a Cesena con la prima casa in legno Woodish (Еко-одржива зграда у Ђезени са првом дрвеном кућом Woodish), https://www.siainfo.it/edilizia-ecosostenibile-cesena-con-la-prima-casa-in-legno-woodish/ - Un gioiello dell'architettura sostenibile: la casa super ecologica si apre alla città (Драгуљ одрживе архитектуре: супер-еколошка кућа се отвара граду), https://www.cesenatoday.it/economia/un-gioiello-dell-architettura-sostenibile-la-casa-super-ecologica-si-apre-alla-citta.html
--	---

Лиценца

Ауторство-Делити под истим условима 4.0 Међународна (CC BY-SA 4.0) Ова лиценца омогућава другима да ремиксују, мењају или развијају ваш рад чак и у комерцијалне сврхе, под условом да вас наведу и лиценцирају своје нове креације под идентичним условима. Ово је лиценца коју користи Википедија и препоручује се за материјале који би имали користи од коришћења садржаја с Википедије и слично лиценцираних пројеката.

Интеграција у наставни план и програм

Овај сценарио учења може постати део часова као што су: Дизајн и систем, Топографија и рурални геније, Екологија, Физика и Математика (у Италији, ови предмети су укључени у РСТО пројекте). Поред тога, у случају школе где је овај сценарио учења креиран, он омогућава две различите путање специјализације („Грађевина, животна средина и територија“ и „Пољопривреда, пољопривредна храна и пољопривредна индустрија“) како би се ујединили напори за заједничко добро (тј. отпорни градови) и за пројекат који захтева вештине релевантне за оба наставна плана и програма.

Циљ лекције

Циљ лекција је да усмери ученике како би разумели важност природних решења и како се она могу користити да се одговори на проблеме животне средине. Штавише, основни циљ је да се помогне данашњим ученицима (тј. генерацији будућности) да разумеју да решавање реалних проблема наше планете захтева тимски рад стручњака с различитим знањима и вештинама.

Исход лекције

Ученици ће научити да препознају функције и предности природних решења, да разумеју њихову интердисциплинарност, а затим и да користе своја знања за осмишљавање одрживих решења за градове. Додатно, ученици ће стицати критичке и креативне вештине путем практичних и групних активности. Општина града и/или други актери могу спровести неке од пројеката ученика.

Трендови

- Учење кроз пројекте: ученици добијају задатке базиране на чињеницама, проблеме које треба да реше и раде у групама.
- Учење кроз сарадњу: снажан фокус на рад у групама.
- STEM учење: повећан фокус на науку, технологију, инжењеринг, математику у наставном плану и програму.
- Оцењивање: фокус оцењивања се пребацује са „онога што знаш“ на „оно што можеш да урадиш“.

Вештине за 21. век

- Вештине учења и иновација: од ученика се тражи да дају решење кроз сарадњу.
- Критичко размишљање: ученици спроводе сопствена истраживања да би тумачили значење одабраних извора.
- Креативност и иновације: овај сценарио учења подстиче креативност и иновације кроз учешће ученика у неколико активности.
- Сарадња: ученици ће морати да раде као тим, да одлучују о најбољем начину презентовања информација, да преузму одговорност и допринесу остваривању најбољих резултата.
- Иницијатива: самостално започињање пројеката, стратегија и планова
- Продуктивност: задржавање ефикасности у времену дистракција
- Друштвене вештине: упознавање других и умрежавање ради обостране користи

Критеријуми STEM стратегије

Елементи и критеријуми	Како је овај критеријум узет у обзир у сценарију учења?
Упутство	
<i>Персонализација учења</i>	Ученици ће обављати задатке у складу са својим вештинама и склоностима.
<i>Учење кроз решавање проблема и кроз пројекте (PBL)</i>	Ученици добијају задатке базиране на чињеницама, проблеме које треба да реше и раде у групама.
<i>Научно образовање базирано на испитивању (IBSE)</i>	Овај сценарио учења пружа ученицима прилику да истраже проблеме, разраде објашњења, пронађу могућа решења и провере своје идеје.
Спровођење наставног плана и програма	

Елементи и критеријуми	Како је овај критеријум узет у обзир у сценарију учења?
Нагласак на STEM темама и компетенцијама	STEM теме и компетенције се предају заједно са не-STEM темама кроз интердисциплинарни рад.
Интердисциплинарна настава	Овај сценарио учења превазилази традиционалну поделу предмета.
Контекстуализација STEM наставе	Овај сценарио учења је блиско повезан са локалном средином и њеним реалним проблемима.
Оцењивање	
Континуирано оцењивање	Овај сценарио учења омогућава наставницима да стално анализирају пројекте и деле повратне информације с наставницима других предмета.
Персонализовано оцењивање	Постигнућа ученика ће диктирати потребу за моменталним и сталним повратним информацијама вршњака и наставника, као и корекцију активности.
Руководство школе и култура школе	
Инклузивна култура	Овај сценарио учења укључује све. Наставници различитих предмета раде заједнички, поштујући идеје својих колега и делећи успех.
Везе	
Са индустријом	Ученици уче о пољопривредној храни и пољопривредној индустрији кроз пројекат.
Са другим школама и/или образовним платформама	Овај сценарио учења омогућава сарадњу различитих сектора (архитекти и агронома).
Са локалном заједницом	Канцеларија градоначелника/председника општине и други актери наручују ове пројекте које после спроводе сопственим средствима.
Инфраструктура школе	
Приступ технологији и опреми	Ученици ће користити CAD и 3D штампу за осмишљавање пројекта и читав низ

Елементи и критеријуми	Како је овај критеријум узет у обзир у сценарију учења?
	дигиталних алата за рад у групама и презентацију пројекта.

Активности*

Назив активности	Процедура	Време
1. час: Engage and Explore (укључи се, упознај се)	Током прве лекције, ученици ће се упознати с планетом путем алата који обезбеђује сателитске снимке, као што је Google Earth¹: упознаће се с одрживим зградама широм света и, током другог дела лекције, тражиће на интернету друге зграде које испуњавају критеријуме одрживости. Током другог сата, гледаће и видео² о природним решењима која се могу користити приликом осмишљавања зграда или зелених површина, а онда ће разговарати о томе и о примерима које су пронашли на интернету. Лекција ће се завршити занимљивом рекапитулацијом (погледајте Додатак 3).	120 мин.
2. час: Explain (објасни)	Подељени у групе, ученици ће се подробно упознати са једним природним решењем. Ученици ће започети ову активност у школи а наставиће је код куће (по потреби). Следећег дана лекција се наставља, а свака група објашњава другим групама своју тему уз помоћ презентације. Да би то учинили, ученици прате следеће кораке.	120 мин.

¹ <https://earth.app.goo.gl/5GeZbR>

² <https://youtu.be/sODnDWTkKZY>

Назив активности	Процедура	Време
Пројектна фаза: Elaborate and Expand (разради, прошири)	РАЗРАДИ: Свака група разрађује пројекат о згради или зеленој површини која је направљена у складу са критеријумима одрживости и коришћењем природних решења. ПРОШИРИ: Ученици се позивају да користе AI да би нацртали футуристичке зелене градове и зелене површине: - Припремају опис пројекта - Преводе га на енглески - Траже од AI алата (као што је Midjourney³ или Dream by Wombo⁴) да нацрта њихове градове и паркове - Анализирају решења и, ако је потребно, користе нека од њих у свом изворном пројекту пре него што почну да дизајнирају финални пројекат уз помоћ CAD-а.	40/50 сати <i>Напомена: у Италији се ова активност може рачунати као РСТО сати.</i>
3. час: Share and Evaluate (подели, оцени)	Свака група презентује свој пројекат и оцењује сопствени рад, као и рад других група, уз помоћ правила оцењивања у Додатку 1 (који се дели пре почетка курса). Идеално, актери присуствују презентацијама у школи.	120 мин.

* Ова путања се дели са ученицима и прати се у **Додатку 4**.

Оцењивање

Ученици се оцењују на основу правила оцењивања (**Додатак 1**) која добијају одмах на почетку (правила оцењивања се учитавају и на почетну страну платформе за учење, као што је Desmos, како би се материјали поделили са целим разредом; погледајте **Додатак 4**).

Поред правила оцењивања, ученици добијају и чек-листу за праћење напретка и квалитета свог пројекта (**Додатак 1**). Поред тога, ученици оцењују сами себе и квалитет других пројеката (придржавајући се истих правила оцењивања).

Повратне информације ученика

Ученици оцењују пројекат у финалном упитнику (**Додатак 2**).

³ <https://www.midjourney.com/home/?callbackUrl=%2Fapp%2F>

⁴ <https://dream.ai/>

Додатак 1

У наставку се налази пример правила оцењивања и чек-листе⁵:

Изглед и садржај HyperStudio/Powerpoint презентације Отпорни градови за отпорне грађане

Име наставника:

Име ученика:

КАТЕГОРИЈА	4	3	2	1
Садржај – Тачност	Сав садржај током презентације је тачан. Нема чињеничних грешака.	Већина садржаја је тачно и има један део који је можда нетачан.	Садржај је генерално тачан, али јасно је да је један део погрешан или нетачан.	Садржај је обично збуњујући или садржи више од једне чињеничне грешке.
Сарадња	Група све време делегира задатке и ефективно дели одговорности.	Група већину времена делегира задатке и ефективно дели одговорности.	Група понекад делегира задатке и ефективно дели одговорности.	Група често није ефективна у делегирању задатака и/или дељењу одговорности.
Ефективност	Пројекат садржи сав потребан материјал да би се стекло ваљано разумевање теме. Ради се о врло ефективном водичу за учење.	Пројекат садржи већину потребног материјала да би се стекло ваљано разумевање теме, али му недостају један или два кључна елемента. Ради се о адекватном водичу за учење.	Пројекту недостаје више од два кључна елемента. Био би некомплетан водич за учење.	Пројекту недостаје неколико кључних елемената и садржи непрецизности због којих би био лош водич за учење.
Модел и критеријуми природних решења	Производ је изузетног квалитета. Сви елементи су били укључени. Коришћено је неколико јасних критеријума природних решења.	Производ је доброг квалитета. Сви елементи су били укључени. Коришћени критеријуми природних решења су били јасни.	Производ је доброг квалитета. Нису укључене све компоненте. Било је неколико критеријума природних решења.	Производ је лошег квалитета. Нису укључене све компоненте. Недостајали су критеријуми природних решења.
Усмена презентација	Усмена презентација је била јасна, допадљива и комплетна.	Усмена презентација је била јасна и комплетна.	Усмена презентација није била баш јасна и комплетна.	Усмена презентација је била збуњујућа.

Датум креирања: 2. март, 2023.

⁵ Доступно и овде:

<https://drive.google.com/drive/folders/1SW42POU8F5yvg1ddcoB4BcBSyLOUVy7D?usp=sharing>

Чек-листа:

- ☐ Мој пројекат је креативан и оригиналан.
- ☐ Знам шта мора да се уради и када је готово, учинићу све што је потребно да помогнем свом тиму да остваримо циљ.
- ☐ Мој пројекат се односи на тему и обухвата тачне чињенице, пропратне детаље и квалитетне примере.
- ☐ Моје мапе, модели, диораме или други дизајни су комплетни и уредни.
- ☐ Током презентације пројекта, говорићу јасно, гледати људе у очи и пригодно се обући и наступати.

Додатак 2

У наставку се налази финални упитник⁶:

Отпорни градови за отпорне грађане

Оставите повратне информације за овај пројекат... како бисмо били бољи!

* Означава обавезно питање

Да ли је општа организација пројекта била одговарајућа? *

Да

Делимично

Не

Ако не, зашто?

Да ли се пројекат придржавао предвиђених метода и радних фаза? *

Да

Делимично

Не

Ако не, зашто?

Да ли су обрађиване теме током пројекта биле занимљиве? *

Да

Делимично

Не

Ако не, зашто?

⁶ Доступно и овде: <https://forms.gle/YbPmcHqXar8foHww6>

Да ли је методологија која се користила за стицање знања била ефективна? *

Да

Делимично

Не

Ако не, зашто?

Да ли мислите да су стечене вештине важне? *

Да

Делимично

Не

Ако не, зашто?

Изразите своје опсервације по питању активности наставника *

Организациона способност

Да

Делимично

Не

Спремност да се пружи појашњења

Да

Делимично

Не

Припрема садржаја

Да

Делимично

Не

Ако не, зашто?

Да ли сте до краја пројекта проширили своја знања и вештине? *

Да

Делимично

Не

Ако не, зашто?

Да ли мислите да можете пренети стечена знања и вештине у други контекст? *

Да

Делимично

Не

Ако не, зашто?

Да ли мислите да је ово искуство било корисно? *

Да

Делимично

Не

Ако не, зашто?

Да ли сте задовољни учешћем у овом пројекту? *

Да

Делимично

Не

Ако не, зашто?

Како бисте укупно оценили обуку *

Недовољна

Осредња

Довољна

Добра

Оптимална

МОГУЋЕ СУГЕСТИЈЕ ЗА БУДУЋУ ОРГАНИЗАЦИЈУ

Додатак 3

У наставку је статична верзија квиза који се користи на крају 1. часа (Engage and Explore (укључи се, упознај се)), како би се на занимљив начин обавила рекапитулација научног. Квиз се може урадити и преко алата Kahoot!, PanQuiz или било ког другог алата⁷.

Nature-based solutions

DATA

1 What is the definition of a nature-based solution?



- Ⓐ A solution that uses only natural materials
- Ⓑ A solution that uses natural processes and ecosystems to address environmental problems
- Ⓒ A solution that is based on traditional knowledge only

2 Which of the following is a nature-based solution for soil conservation:



- Ⓐ Synthetic fertilizers
- Ⓑ Cover crops
- Ⓒ Pesticides

3 What is the primary benefit of using nature-based solutions over synthetic solutions?



- Ⓐ Nature-based solutions are always cheaper
- Ⓑ Nature-based solutions are more effective
- Ⓒ Nature-based solutions are more sustainable

4 Which of the following is a nature-based solution for water conservation:



- Ⓐ Concrete dams
- Ⓑ Rainwater harvesting
- Ⓒ Irrigation systems

5 Which of the following is a nature-based solution for air pollution



- Ⓐ Electric cars
- Ⓑ Planting trees
- Ⓒ Coal-fired power plants

⁷ Доступно и овде: <https://take.panquiz.com/4056-9343-8735>

6 How can nature-based solutions contribute to climate change mitigation and adaptation?



- Ⓐ By reducing greenhouse gas emissions
- Ⓑ By increasing the resilience of ecosystems and communities
- Ⓒ Both A and B

7 Which of the following is a nature-based solution for wildlife conservation:



- Ⓐ Habitat fragmentation
- Ⓑ Hunting
- Ⓒ Wildlife corridors
- Ⓓ None of the above

8 What is the role of traditional knowledge in developing nature-based solutions?

- Ⓐ Traditional knowledge can provide valuable insights into how to work with ecosystems
- Ⓑ Traditional knowledge is not relevant to nature-based solutions
- Ⓒ Traditional knowledge is only relevant to indigenous communities

9 What are some challenges in implementing nature-based solutions on a large scale?



- Ⓐ Lack of funding and resources
- Ⓑ Limited understanding of ecosystem dynamics
- Ⓒ Opposition from industry stakeholders
- Ⓓ All of the above

10 What is the potential impact of nature-based solutions on sustainable development?



- Ⓐ Nature-based solutions have no impact on sustainable development
- Ⓑ Nature-based solutions can contribute to all three pillars of sustainable development: economic, social, and environmental
- Ⓒ Nature-based solutions only benefit the environment

Додатак 4

Пример дељења материјала са разредом путем онлајн програма, у овом случају Desmos⁸:

The geometry of sustainable architecture

<

1 di 7

Prossima >

We pack up!

In this "long" journey we will acquire new knowledge and skills and you will be asked to produce a group work...

A couple of tools to help you along the way and delivery:

- the check-list (just like when packing a suitcase)
- the evaluation criteria, so that you can give your best.

If something is not clear you can ask questions to prof. in the space below.

Check List

- ☐ My project is creative and original.
- ☐ I know what needs to be done and when it is due. I will do what is necessary to help my team meet our goal.
- ☐ My project relates to the topic and includes accurate facts, supporting details, and high-quality examples.
- ☐ My maps, models, dioramas, or other designs are complete and neat.
- ☐ During my project presentation, I will speak clearly, make eye contact, and dress and act appropriately.

HyperStudio/Powerpoint Appearance and Content : Resilient cities for resilient citizens

Teacher Name: Mrs. Pirini Casadei

Student Name: _____

CATEGORY	4	3	2	1
Content - Accuracy	All content throughout the presentation is accurate. There are no factual errors.	Most of the content is accurate but there is one piece that might be inaccurate.	The content is generally accurate, but one piece is clearly flawed or inaccurate.	Content is typically confusing or contains more than one factual error.
Cooperation	Group delegates tasks and shares responsibility effectively all of the time.	Group delegates tasks and shares responsibility effectively most of the time.	Group delegates tasks and shares responsibility effectively some of the time.	Group often is not effective in delegating tasks and/or sharing responsibility.
Effectiveness	Project includes all material needed to gain a comfortable understanding of the topic. It is a highly effective study guide.	Project includes most material needed to gain a comfortable understanding of the material but is lacking one or two key elements. It is an adequate study guide.	Project is missing more than two key elements. It would make an incomplete study guide.	Project is lacking several key elements and has inaccuracies that make it a poor study guide.
Models and NBS criteria	The product is of exceptional quality. All components were included. NBS criteria used were several and clear.	The product is of good quality. All components were included. NBS criteria used were clear.	The product is of good quality. Not all components were included. NBS criteria were few.	The product is of low quality. Not all components were included. NBS criteria were absent.
Oral presentation	The oral presentation was clear, catchy and complete.	The oral presentation was clear and complete.	The oral presentation was not so clear and complete.	The oral presentation was confused.

Date Created: Mar 02, 2023 02:26 am (CST)

The geometry of sustainable architecture

<

2 di 7

Prossima >

Get curious!

I invite you to take [this trip](#) organized by Google Earth

Did you like it?

Did you already know these buildings?

Do you know of others built with these criteria?

Share your impressions/knowledge with other groups here.

Condividi con la classe

⁸ Доступно овде: <https://student.desmos.com/join/8k9m7h?lang=it>

Investigate

Search online for other structures built (or under construction) that meet one or more sustainability criteria and share them with other groups.

Enter your property(ies) below.





Condividi con la classe

Explain

As in the Google Earth journey, now it's your turn to explain (on a technical/scientific level) how the sustainability criterion (or criteria) you mentioned in the previous slide is implemented.





Condividi con la classe

Elaborate

Now it's your turn!

Starting from what you have discovered and what we have explored in this "journey", develop a sustainable building.

Below is the space for doubts and questions.





Invia

Share and Compare

Now is the time to submit your project!

Think you are in front of a buyer and/or lender...

Good luck!






Self-evaluation

Following the table assigned to you at the beginning of the course, how would you evaluate your work?

Descriptor	Points (from 1 to 4)
<i>De sign</i>	
<i>Teamwork</i>	
<i>Content</i>	
<i>Maps and mod els</i>	
<i>Oral Presentation</i>	



NBS
EduWORLD