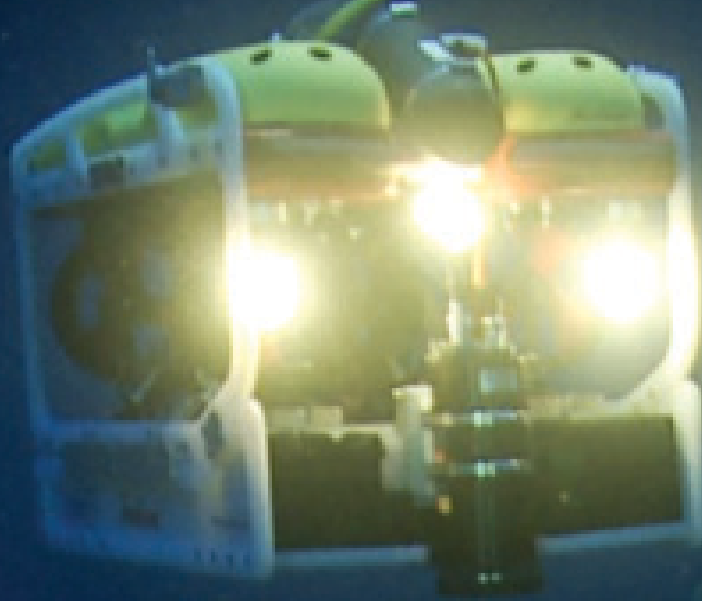


# رحلة تحت البحار



كتاب تصنيفي تعليمي في علم الآثار والبحر



## ما هو علم الآثار البحرية؟

إن علم الآثار البحرية يعرف أيضاً بعلم الآثار التحت مائية. إنه عبارة عن نشاط يعلمنا عن تاريخ الماضي عبر القطع التي يعثر عليها تحت المياه. تشكل السفن الغارقة مجرد جزء من لوحة ثقافية بحرية تتضمن أيضاً المرافئ القديمة، المراسي، الحواجز التحت مائية والمنشآت الساحلية. خلال الألفيات الثلاث الماضية، تحطمت آلاف السفن في المعارك أو بسبب رداءة الطقس. هذه السفن المحفوظة جزئياً تلزم قعر البحر في انتظار أحد كي يكتشفها ويدرسها. عند اكتشافها، تزودنا هذه السفن بدلائل عن طريقة عيش الناس آنذاك وحروبهم وتجارتهم وسفرهم في البحر.

قد يساعد الغطاسون (SCUBA) على اكتشاف هذا التراث البحري والمحافظة عليه، لكن لا يجب إجراء أي حفرة دون التدريب المناسب والمعدات الملائمة والترخيص الرسمي.

إبحث عن تعريف كلمة SCUBA واكتبه في المكان المخصص في الأسفل.



## تقنيات البحث وأدواته

قبل تحديد موقع حطام السفينة الغارقة، من الضروري البحث في الأرشيف والاستفسار من الصيادين عن المكان الذي تعلق به شبكهم. يستطيع الغطاسون تحديد موقع السفن في البحر بالاستعانة بالتقنيات الحديثة مثل القارئ المغناطيسي (Magnetometer)، سونار المسح الجانبي (Side scan Sonar) وجهاز الأشعة المتعددة (Multibeam). نستطيع دمج جميع الأنظمة عبر برمجيات نظام تحديد المواقع الجغرافية (GPS). يتم البحث عن معظم السفن الغارقة في أعماق البحار فقط عبر إستعمال المركبات ذات التشغيل عن بعد (ROV) كما المركبات الغاطسة الأخرى. تستعمل هذه المركبات تقادياً للأخطار التي تلحق بالبشر خلال الغوص في أعماق البحار.

لمزيد من المعلومات عن هذه المركبات والمعدات المستعملة من قبل فريق "أورورا" لتحديد ورسم خرائط ومسح السفن الغارقة والتحف الموجودة على أرضية المحيط، يرجى الدخول إلى الموقع الإلكتروني: <http://www.auroratrust.com/equipment.html>

## التاريخ

هناك تقنيتان أساسيتان لتأريخ خشب السفن الغارقة وهما:

**C-14 (التأريخ عبر الكربون 14 المشع) والتأريخ عبر دراسة أنماط حلقات أخشاب السفن (Dendrochronology)** اختر واحدة من هاتين التقنيتين وأعط وصفاً مختصراً عنها.

بالإضافة إلى ذلك، يمكن تحديد عمر حطام السفينة عبر نوع المواد المستخدمة في بنائها وعبر الأواني التي سقطت منها كالزجاجات، الفخار، الأنايبب الصلصالية، النقود، الأواني المعدنية البيوترية، المراسي، المدافع والعظام، كما عبر تحليل غبار الطلع (Pollen) والبذور التي قد تكون موجودة في الموقع.

## الفرض الأول

### أنواع السفن

إن العديد من السفن الغارقة التي تم العثور عليها عبر الحفريات التحت مائية، قد كشفت عن تنوع استثنائي في السفن.

### أوصاف السفن

#### ثلاثية المجاذيف (Trireme)

تستمد ثلاثية المجاذيف إسمها من ثلاثة صفوف من المجاذيف على جانبي السفينة. لديها صاري يدعم شراعاً كبيراً مستطيل الشكل. إنها فئة من السفن الحربية المستخدمة من قبل الحضارات القديمة في منطقة البحر الأبيض المتوسط وخاصة الفينيقيين، الإغريق والرومان. تعد هذه السفينة سريعة ورشيقة وأصبحت في ما بعد السفينة الحربية المهيمنة في البحر الأبيض المتوسط ما بين القرنين السابع والرابع قبل الميلاد.

#### السفن التجارية الرومانية

تتمتع هذه السفن بعرض فسيح ولديها شراع كبير مربع في مقدمة السفينة. ونظراً لكونها سفن شراعية لم يكن لديها مجدفون. في الواقع كانت تشمل فقط مجدافين قياديين في المؤخرة حيث يبرز شكل رأس منحوت على شاكلة عنق البجعة. هذه السفن كانت تنقل الزيت، الفواكه، الحبوب والماشية. عندما ابتدأ الرومان بالحروب البحرية، استخدموا هذه السفن التجارية لنقل المواد الغذائية والقوات العسكرية والخيول كما آلات الحرب.

#### الكراك (Carracks)

إنها سفينة شراعية ذات ثلاثة أو أربعة صوار طورها البرتغاليون في المحيط الأطلسي خلال القرن الخامس عشر ميلادي. تعتبر الكراك أولى السفن في أوروبا التي عبرت فعلياً المحيط، كانت عريضة إلى حد كافٍ لتستقر في البحار الهائجة وواسعة بما فيه الكفاية لنقل المون خلال الرحلات الطويلة. إن مؤخرة هذه السفينة مستديرة ومرتفعة، أما في المقدمة، فهناك عمود يمتد أفقياً. ما زالت سفينة كولومبوس الرائدة، "سانتا ماريا"، هي الأكثر شهرة بين الكراك.



### صمم بنفسك ...

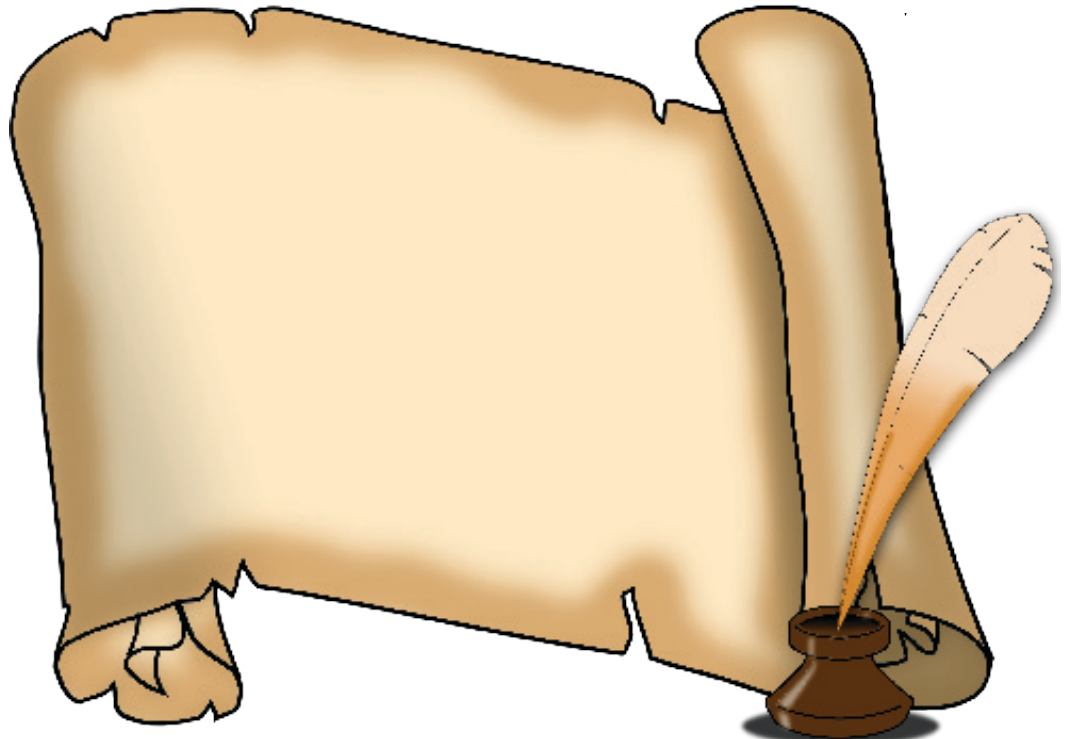
صمم سفينتك الخاصة مستوحياً من الأمثلة المتنوعة المذكورة أعلاه.

اشمل في تصميمك الموصفات التالية:

- 1 . صف واحد من المجاذيف.
- 2 . دعامتان مع أشرعة.
- 3 . مؤخرة السفينة مرتفعة.
- 4 . شكل رأس

هل كنت تعلم....

على أقدم حطام سفينة خلال



## الفرض الثاني

### المفردات

### التوصيل

صل كل صورة بالاسم الصحيح. ثم صل كل اسم بالمعنى الصحيح.  
لقد وصلنا إحدى الصور كمثال توضيحي على ذلك!

برطمان روماني أو إغريقي أو دورق بمقبضين و عنق ضيقة.	مرفأ	
مكان على الشاطئ حيث تستطيع السفن أن ترسو في أمان.	غواص	
تحطم السفينة في البحر بالغرق أو بانهيان أجزائها.	تجارة	
الشخص الذي يغوص تحت الماء إما للرياضة أو كجزء من عمله.	غرق السفينة	
شراء وبيع السلع والخدمات.	الأمفورة	
جهاز يحتوي على مؤشر مغناطيسي يبين اتجاه الشمال المغناطيسي والوجهات.	البوصلة	

## الفرض الثاني

### بحث

إبحث عن معلومات حول واحدة من أهم اللقى الأثرية التحت مائية الثلاث التالية:

1. السفينة USS Monitor
2. السفينة السويدية VASA
3. حطام سفينة أولوبرون



اكتب وصفاً موجزاً في المكان المخصص أدناه.

## الفرض الثالث

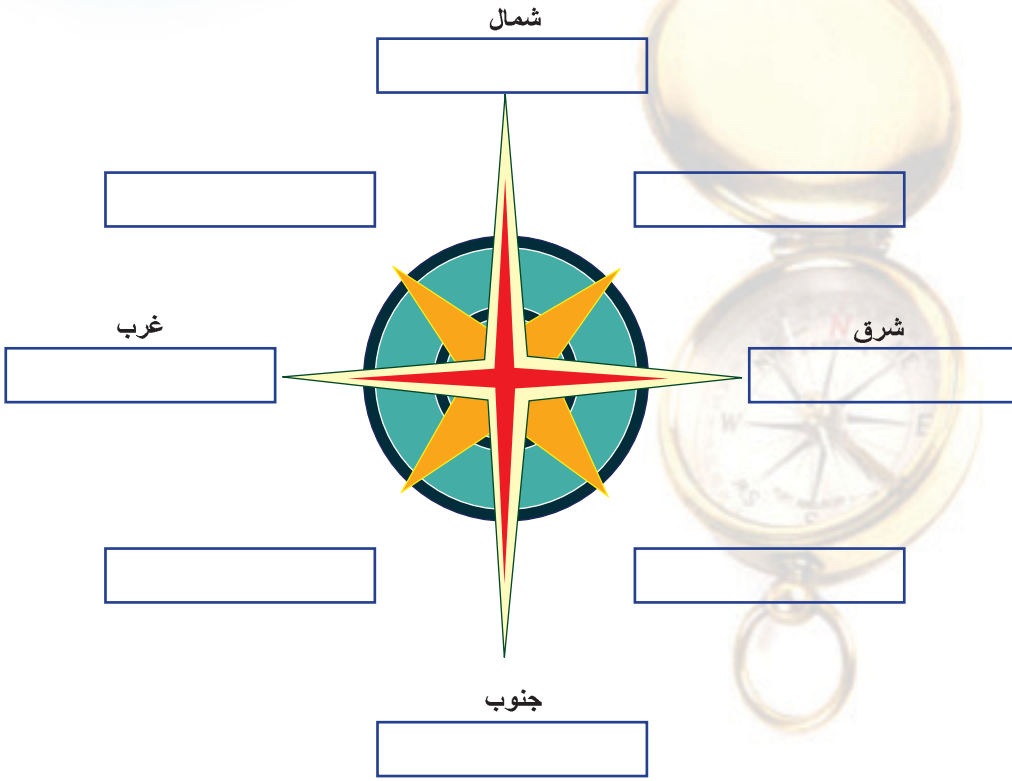
### الملاحة

#### البوصلة

إن البوصلة هي أداة مغناطيسية تستخدم في الملاحة مع إبرة موجهة نحو الشمال. أدخلت البوصلة لأول مرة في أوروبا خلال القرن الثاني عشر ميلادي.

للبوصلة أربعة اتجاهات رئيسية تُدعى الجهات الأربعة الأساسية والتي هي: الشمال، الجنوب، الشرق والغرب. ما بين هذه النقاط هناك الجهات النصفية الأساسية.

هناك في صورة البوصلة على يسار الصفحة الجهات الأساسية مكتوبة باللاتينية. هل تستطيع ترجمة هذه الكلمات إلى العربية؟ هل تستطيع أن تكتب أيضاً الجهات النصفية الأساسية؟



#### خرائط

الكارتوغرافية هي فنّ وعلم صنع الخرائط.

ظهرت بدايات أول خريطة للعالم بكامله في أوائل القرن السادس عشر بعد رحلات كولومبوس وغيره من المستكشفين إلى العالم الجديد.

حدّد ثلاث ميزات خاصة بالخرائط القديمة كتلك الموجودة إلى اليمين والتي هي مختلفة عن الكارتوغرافية الحديثة.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

#### هل كنت تعلم....

إنّ أقدم الخرائط المعروفة حالياً هي محفوظة على الرقّ (اللوحات) الطينية البابلية من حوالي 2300 سنة قبل الميلاد.



خريطة أوروبا والبحر الأبيض المتوسط في القرن التاسع عشر، نسخة من الأطلس الكاتالوني سنة 1375م.

## الفرض الرابع

### التجارة القديمة

#### طابق بين الأشياء

اقرأ النص:

في العصور القديمة، تمّ نقل البضائع في جميع أنحاء العالم المعروف. منذ حوالي 2500 سنة قبل الميلاد، كان المسافرون ينقلون السج أو الأوبسيديان (زجاج بركاني أسود) من جزيرة "ليباري" إلى أنحاء أخرى من منطقة البحر الأبيض المتوسط. قد وقر البحر الوسائل لربط الأماكن والشعوب. أنشأت حضارات مثل الفينيقيين واليونان شبكات تجارية واسعة امتدّت في ما بعد من منطقة البحر الأبيض المتوسط إلى المحيط الأطلسي. بلغت حركة الناس والبضائع والأفكار ذروتها خلال الفترة الرومانية. الحبوب من شمال أفريقيا، الرخام من اليونان، زيت الزيتون من اسبانيا والعبيد من البلقان، جميعهم نقلوا بكميات كبيرة لتزويد مدينة روما. في كل سنة، آلاف السفن المحملة بالبضائع تغادر الموانئ في جميع أنحاء البحر الأبيض المتوسط مبحرة إلى "بورتوس"، أضخم ميناء من صنع الإنسان على مصب نهر "التيبر". من هناك، كانت البضائع تُحمّل على قوارب وترسل صعوداً عبر النهر إلى المدينة.

سمّ وطابق بين البضائع المتداولة ومصدرها.

أعطيناك الجواب الأول لمساعدتك!







1. الرخام أ 
2.  \_\_\_\_\_
3.  \_\_\_\_\_
4.  \_\_\_\_\_
5.  \_\_\_\_\_

#### "كل الطرق تؤدي إلى روما"

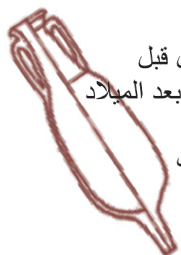
أي اتجاه للبوصلة يجب أن يتّخذ البحار لنقل البضائع من بلدها المنشأ إلى روما؟

أعطيناك الجواب الأول لمساعدتك!

1. شمال - غرب 
2.  \_\_\_\_\_
3.  \_\_\_\_\_
4.  \_\_\_\_\_
5.  \_\_\_\_\_

في العصور القديمة، كانت الأمفورا (الجرة الفخارية) الإناء الأساسي لنقل البضائع. وفي أكثر الأحيان، تنبئ الأمفورات داخل حطام السفن بعمر السفينة ومصدرها. فقد تطوّر شكل الأمفورات وحجمها على مدى القرون وفقاً لمكان المنشأ.

#### بعض أنواع الأمفورات



الأمفورا الرومانية  
التاريخ: من القرن الأول قبل  
الميلاد إلى القرن الثاني بعد الميلاد  
المصدر: اسبانيا  
الحمولة: خلاصة السمك



الأمفورا اليونانية  
التاريخ: بين القرنين الثامن  
والسادس قبل الميلاد  
المصدر: أتيكا  
الحمولة: الزيت



الأمفورا الإترورية  
التاريخ: بين القرنين السابع  
والسادس قبل الميلاد  
المصدر: إتروريا  
الحمولة: النبيذ



الأمفورا الفينيقية  
التاريخ: بين القرنين الثامن  
والخامس قبل الميلاد  
المصدر: وسط منطقة البحر  
الأبيض المتوسط.  
الحمولة: النبيذ.

## الفرض الخامس

### الحفظ والصيانة

#### هل هناك فرق؟

يشكل التخطيط لحفظ القطع المعثور عليها تحت المياه أهمية قصوى، فالحفظ يحمي القطع من الإضمحلال والفناء في نهاية المطاف. الصيانة هي جزء من عملية الحفظ حيث تبدأ مباشرة بعد إستلام القطعة. وتشمل إجراءات الصيانة أعمال التنظيف والتوثيق والتحليل وأخيراً تكييف القطعة. تعتبر عملية التكييف مهمة جداً إذ أن تغيير البيئة من البحر إلى الهواء الطلق يؤدي غالباً إلى تدهور القطع.

#### علم الآثار مدمر

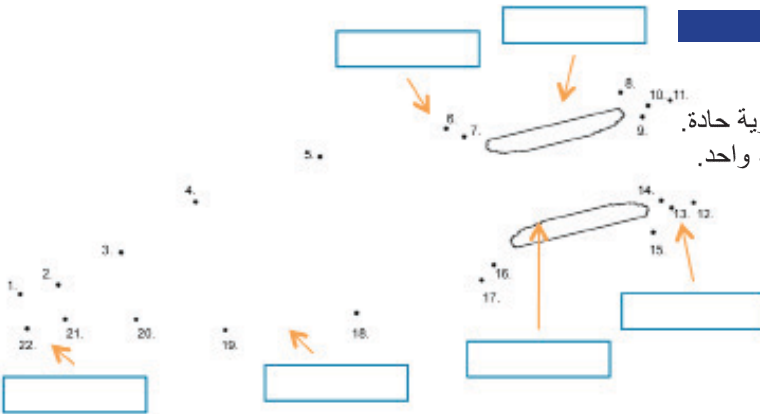
علم الآثار هو دراسة علمية لثقافات الماضي وطريقة عيش الناس المبنية على الأشياء التي تركوها وراءهم. نجد عادةً القطع الأثرية مدفونة في الأرض لأنه مع مرور الزمن، تتراكم الأتربة وتغطي بالتالي القطع الموجودة على الأرض. لذلك ينقب علماء الآثار في الأرض للعثور على القطع الأثرية، ولكن معظم طرق التنقيب مدمرة بالفعل. فالموقع المحفور يصبح مدمراً حتى أنه يمكننا الذهاب إلى حد القول إننا ندمر ما ندرس. نتيجة ذلك، يعي علماء الآثار أهمية وضرورة توثيق القطع المستطاع أثناء الحفريات الأثرية، كما توثيق المعلومات بشكل كامل إذا أمكن. قد تحتاج التحاليل المستقبلية إلى هذه التفاصيل الصغيرة، والتي تبدو اليوم غير مهمة، كي تكشف عن مزيد من المعلومات عن اللقى الأثرية.

#### إكتشف ...

هناك نوعان من الأمفورا:

- الأمفورا ذات العنق حيث يلتقي عنق الأمفورا مع جزئها الأساسي ليؤلفا زاوية حادة.
  - الأمفورا ذات القطعة الواحدة حيث العنق والبدن متواصلان على خط انحناء واحد.
- الأمفورات تختلف اختلافاً كبيراً في الارتفاع.

هل تستطيع وصل النقاط والكشف عن نوع الأمفورا؟



سمّ الأشياء بالكلمات التالية:  
العنق- المقبض- القاعدة-  
البدن- الفوهة- الكتف.

#### المصدر

إنّ دقة التحقيق في القطع المعثور عليها بموقعها وترتيبها الأساسيين توفر معلومات أهم بكثير من القطع بحدّ ذاتها.

هل أنت مع أو ضدّ العبارة التالية.

"قطعة من دون مصدر (لا نعلم من أين أتت) تُعتبر أنّها قد فقدت حكايتها."

---



---

لماذا؟

---



---

#### صانداو الكور

الحفريات غير الشرعية هي البحث التجاري عن القطع القيّمة واستغلالها في مختلف المواقع. فالتحف التي لا تملك أي توثيق أثري تفقد المعلومة المميزة والفريدة بها إلى الأبد. وليس مقبولاً من الناحية الأخلاقية إجراء حفريات بهدف بيع القطع وبالتالي تحقيق الربح.

# معرض

صمّم ملصقا حيث تطرح فكرة المحافظة  
على الإرث التحت مائي الثقافي وأهميته

ارسل أعمالك على العنوان الإلكتروني:

[exhibition@auroratrust.com](mailto:exhibition@auroratrust.com)

الوسائل: أقلام رصاص ملوّنة،  
طلاء، أدوات مدمجة (Mixed Media) أو  
أعمال فنيّة رقمية (Digital Artwork).

أرسله بصيغة JPEG

سوف يتمّ عرض الأعمال المختارة على موقع "أورورا" (Aurora) الإلكتروني التالي: [www.auroratrust.com](http://www.auroratrust.com)

أسس السيدان كريغ مولان ويان كوبليك "أورورا تراست" (Aurora Trust) بهدف تطوير فهم بيئة المحيطات خصوصاً الإرث الثقافي البحري المخبأ منذ آلاف السنين في قعر البحار، كما لتثقيف الناس بشأن دور المحيطات التاريخي في وصل الحضارات المختلفة وإلقاء الضوء على تجارتها ونزاعاتها.

جمعت "أورورا تراست" فريق عمل من حول العالم من أثريين تحت مائين وعلماء المحيطات بهدف إستكشاف قعر البحر بحثاً عن البقايا المفقودة من تاريخنا الذي يرقد تحت البحار. إستخدم فريق أورورا أفضل التقنيات لإستكشاف أعماق المحيط وحقق مجموعة كبيرة من الإستكشافات الرائعة في المياه المحيطة بالبلدان المطلة على البحر الأبيض المتوسط.

أسست أورورا "معهد أورورا للدراسات البحرية" (AIMS) بهدف خدمة أهدافها التثقيبيّة عبر نشر إكتشافاتها والإعلان عن إكتشافات فرقاء آخرين مماثلين لها في مجال إستكشاف عالم المحيطات. توفر AIMS منتديات تعليميّة ومنحاً للأبحاث الأكاديميّة كما المنشورات المختصة بهدف توسيع إنتشار المعرفة.

أنشئ معهد أورورا ليصبح الفرع التثقيفي لـ "أورورا تراست" وقد شارك حتى الآن بعدة أنشطة.

أهداف AIMS الأساسية هي:

- البدء بحملة توعية على عدّة مستويات لتسليط الضوء على الإرث البحري لمنطقة البحر الأبيض المتوسط.
- تنظيم وإدارة حملة شاملة من أجل حماية الإرث البحري لمنطقة البحر الأبيض المتوسط.
- إعداد مواد تُعنى بالآثار التحت مائية كما بأوجه الإرث البحري الأخرى.
- الإستمرارية الفعالة والناشطة في الأبحاث المختصة بالإرث البحري لمنطقة البحر الأبيض المتوسط.
- تكثيف التعاون مع وحدات ومعاهد مماثلة في الخارج.
- تنظيم ندوات ومؤتمرات متعلقة بالإرث البحري.
- نشر الكتب وغيرها من المواد المتعلقة بالإرث الثقافي البحري.

[www.auroratrust.com](http://www.auroratrust.com)

منشورات "أورورا تراست"

حقوق محفوظة أيلول 2009

كتابة وتصميم: ماريا بلدكينو

فكرة: ماريا بلدكينو، تيمي غامبين

تحرير: تيمي غامبين، يان كوبليك

الترجمة إلى العربية: زينة حدّاد

صورة الغلاف: روبيرتو رينالدي، "أورورا تراست"

صورة ROV "أورورا" على حطام سفينة تمّ إكتشافها قبالة ساحل فانوتيني-إيطاليا (2009)

