

RAPPORTO DI PROVA / TEST REPORT

NUMERO / NUMBER

0001 \ ME \ DPI \ 25

DATA DI EMISSIONE / EMISSION DATE

03/03/2025

BUSINESS AREA

BA Building & Construction

LABORATORIO / LABORATORY

Industrial Products Testing

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE / SPECIMEN DESCRIPTION

Casco per sport aerei modello "ECO",
Helmets for airborne sports model "ECO"

CLIENTE / CUSTOMER

ICARO 2000 SRL A SOCIO UNICO
VIA VERDI, 19
21038 SANGIANO (VA)

NORMA DI RIFERIMENTO / REFERENCE STANDARD

EN 966:2012+A1:2012

0001\ME\DPI\25

03/03/2025

Dati generali / General data

Data ricevimento campione: <i>Date of test specimen arrival:</i>	10/01/2025
Data inizio prove: <i>Test beginning date:</i>	16/01/2025
Data fine prove: <i>Test end date:</i>	17/01/2025
Sede del laboratorio <i>Laboratory site:</i>	Viale Lombardia, 20/B, 20021 Bollate (MI) Italia
Luogo di prova: <i>Test site:</i>	Viale Lombardia, 20/B, 20021 Bollate (MI) Italia
Procedura normalizzata: <i>Standardised Procedure:</i>	SI Yes
Deviazione dai metodi di prova: <i>Deviations from test methods:</i>	NO No
Controllo dei calcoli e trasferimento dati: <i>Calculation check and data transfer:</i>	SI Yes
Ambiente di prova: <i>Ambient conditions:</i>	T = 22± 5 °C RH = 60 ± 15%
Identificazione dei metodi di prova: <i>Identification of test methods:</i>	EN 966:2012+A1:2012

0001\ME\DPI\25

03/03/2025

Campionamento / Sampling

Il campionamento è stato effettuato secondo le seguenti modalità / Sampling was carried out according to the following procedures

Figura che ha eseguito il campionamento /
Subject that performed the sampling

Verbale di campionamento /
Sampling report

☐ Organismo notificato /
Notified Body

☐ TAB

☐ CSI-CERT

☐ Cliente / Customer

☐ Altro / Other

Numero riferimento /

Reference number

Data emissione /

Date of issue

Numero riferimento /

Reference number

Data emissione /

Date of issue

Numero riferimento /

Reference number

Data emissione /

Date of issue

Numero riferimento /

Reference number

Data emissione /

Date of issue

Numero riferimento /

Reference number

Data emissione /

Date of issue

Dichiarazioni / Declarations

I risultati di prova contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato, così come ricevuto

Test results contained in this test report pertain exclusively to the tested sample, as received.

I dati relativi al campione sono forniti dal cliente e non verificati dal laboratorio, se non espressamente indicato. Il laboratorio ne declina ogni responsabilità.

The data relating to the sample are provided by the customer and not verified by the laboratory, unless expressly indicated. The laboratory declines all responsibility.

Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione del Responsabile del laboratorio

This test report cannot be reproduced partially without the consent of the laboratory managing director

Incertezza di misura (se presente): le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono espresse come incertezza estesa, ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Tale fattore k vale 2

Uncertainty of measurement (if present): Uncertainty of measurement declared in this document are expressed as expanded uncertainty, obtained by multiplying uncertainty with a covering factor k , corresponding to a confidence level of approximately 95%. Such covering factors is 2.

- per prove ad attributi, che verificano che i parametri di ingresso siano all'interno dell'intervallo di specifica TI (cfr. ILAC G8/9:2019, cl. 1.2) con banda di rispetto w (cfr. ILAC G8/9:2019, cl. 1.7) pari all'incertezza estesa con probabilità di copertura pari al 95% e con generalmente $k=2$ (cfr. Guideline UKAS Lab 48, example 2).
- per prove a variabili viene applicata la regola seguente:
 - o regola decisionale binaria considerando una banda di rispetto $w = 0$ (cfr. ILAC G8/9:2019, cl. 4.2.1) che determina un rischio inferiore o uguale al 50 % di errata valutazione della conformità PFA (cfr. ILAC G8/9:2019, cl. 5.2).
- *In test scenarios in which there is no uncertainty in the outcome, it is verified that the input parameters are within the TI specification interval (see ILAC G8/9:2019, cl. 1.2) with respect band w (see ILAC G8/9:2019, cl. 1.7) equal to the extended uncertainty with coverage probability equal to 95% and with generally $k=2$ (see Guideline UKAS Lab 48, example 2)*
- *In test scenarios in which there is uncertainty in the outcome,*
- *the following rules is a applied:*
 - o *binary decision rule considering a respect band $w = 0$ (see ILAC G8/9:2019, cl. 4.2.1) which determines a risk lower than or equal to 50% of incorrect assessment of PFA conformity (see ILAC G8/9 :2019, cl. 5.2)*

0001\ME\DPI\25

03/03/2025

Foto campione

Sample picture



Mod. ECO CAMPIONI/SAMPLES 1-2-5-6-7-11



Mod. ECO CAMPIONI/SAMPLES 3-4-8-9-10

Identificazione delle taglie:

Size range:

Taglie campione: Sample sizes:	56, 58, 60, 62
Taglie provate: Sizes tested:	56, 62
Tipo: type:	HPG

0001\ME\DPI\25

03/03/2025

Risultati

Test Results

Requisiti Requirements	Materiali * Material* Par. 4
EN 966:2012+A1:2012	Metodo Method

Per le parti del casco che entrano in contatto con la pelle, il materiale usato non deve subire alterazioni apprezzabili a contatto con sudore o con sostanze utilizzate negli articoli da toelette e cosmetici. Non devono essere utilizzati materiali noti per causare reazioni dermatologiche, comprese le ferite da contatto con superfici fredde, dipendenti dalla conduttività termica del materiale.

For those parts of the helmet coming into contact with the skin no material shall be used which is known to undergo appreciable alteration from contact with sweat or substances likely to be found in toiletries. Materials shall not be used which are known to cause skin disorders, including injuries from contact with cold surfaces which are related to the thermal conductivity of the material.

NPD

Nota: vedi fascicolo tecnico

Note: see technical file

Requisiti Requirements	Generalità* General* Par. 5.1
EN 966:2012+A1:2012	Metodo Method

Il casco è di solito formato da una calotta che assorbe, lei stessa, l'energia d'impatto o contiene un mezzo che la assorbe ed è munita, o prevede, un sistema di ritenuta del casco sulla testa in caso di infortunio. Il casco deve essere progettato e costruito in modo da poter resistere a condizioni normali di uso, entro i limiti delle istruzioni accluse. Il casco deve essere progettato in modo che nessuna delle sue parti o dei suoi accessori possa ferire l'utilizzatore durante l'uso normale. Se il casco è progettato per formare un prodotto integrato con un sistema radiofonico, una visiera o altri dispositivi da fissare, in modo che qualsiasi uso senza questi accessori non sia previsto, tutti i requisiti specificati nel punto 5 si devono applicare al prodotto completo. Si deve porre sul prodotto una marcatura chiara indicante che il casco deve essere usato solo in combinazione con l'/gli accessorio/i. Le informazioni per gli utilizzatori devono fornire istruzioni dettagliate riguardanti il fissaggio dei dispositivi da usare in combinazione con il casco

The helmet normally consists of a shell, either containing or providing the necessary means of absorbing impact energy, and either fitted with or providing means for retaining the helmet on the head in an accident. The helmet shall be so designed and constructed as to be capable of withstanding normal handling and use within the limits of the instruction accompanying it.

The helmet shall be so designed that none of its parts nor any accessories fitted to or incorporated in it are likely to injure the user during normal use. If the helmet is designed to form an integral assembly together with a headset, a visor or other devices to be attached,

Passa
Pass

0001\ME\DPI\25

03/03/2025

so that any use without these attachments is not intended, all requirements specified in Clause 5 shall apply for the complete assembly. A clear marking shall be placed on the product indicating that the helmet shall only be used in combination with the attachment(s). The information for users shall provide detailed instructions regarding the attachment of devices to be used in combination with the helmet.

EN 966:2012+A1:2012	Requisiti <i>Requirements</i>	Sistema di ritenuta* <i>Retention system*</i> Par. 5.2
	Metodo <i>Method</i>	Ispezione visiva e misurazione Visual inspection and measurements

Devono essere previsti mezzi per mantenere il casco fermo sulla testa di chi lo indossa. Tutte le parti del sistema di ritenuta devono essere fissate saldamente al sistema o al casco. I sottogola non devono avere una larghezza minore di 15 mm. I sottogola possono essere provvisti di mezzi atti a migliorare la confortevolezza di chi li indossa. Se il sottogola è provvisto di mentoniera, tutte le prove devono essere eseguite con la mentoniera. I sottogola devono essere provvisti di un dispositivo per regolare e mantenere la tensione della cinghietta. Tale dispositivo dovrebbe essere regolabile in modo che non si sposti sull'osso mascellare.
Means shall be provided for retaining the helmet on the wearer's head. All parts of the retention system shall be securely attached to the system or to the helmet. Any chin strap shall be not less than 15 mm wide. Chin straps may be fitted with means of enhancing comfort for the wearer. If the chin strap includes a chin cup all the tests shall be performed with the chin cup. Any chin strap shall be fitted with a device to adjust and maintain tension in the strap. The device should be capable of adjustment so it does not come on the jaw bone.

Passa
Pass

EN 966:2012+A1:2012	Requisiti <i>Requirements</i>	Rifinitura* <i>Finish*</i> Par. 5.3
	Metodo <i>Method</i>	Ispezione visiva e misurazione Visual inspection and measurements

Tutti i bordi devono essere lisci e arrotondati. Non ci devono essere sporgenze rigide all'interno del casco. Qualunque sporgenza esterna non deve superare i 5 mm e deve essere raccordata alla superficie adiacente. Le sporgenze dei caschi di categoria UL necessari per i sistemi porta microfoni, i sistemi a visiera multipla e i dispositivi di tensionamento delle cuffie possono essere maggiori di 5 mm se il loro profilo è liscio e arrotondato senza bordi aventi una curvatura con raggio minore della metà dell'altezza della sporgenza.
All edges shall be smooth and rounded. There shall be no rigid projections on the inside of the helmet. Any external projection shall not exceed 5 mm and shall be smoothly faired to the adjacent surface. Projections of category UL helmets needed for microphone boom assemblies, multiple visor systems and ear cup tensioning devices may be higher than 5 mm if their contour is smooth and rounded with no edges curved with a radius which is less than half of the height of the projection.

Passa
Pass

0001 \ ME \ DPI \ 25

03/03/2025

EN 966:2012+A1:2012	Requisiti <i>Requirements</i>	Campo visivo* <i>Field of vision*</i> Par. 5.4
	Metodo <i>Method</i>	Determinazione del campo visivo <i>Field of vision determination</i> Par. 7.4

Tabella 1
Table 1

Taglia Size	Falsa testa Headform	Indice di posizionamento <i>Head Positioning index</i> [mm]	Impedimento Angolo orizzontale <i>No occultation in the field of vision bounded by horizontally angles</i> 105°	Impedimento Angolo verticale superiore <i>No occultation in the field of vision bounded by upwards angles</i> 25°	Impedimento Angolo verticale inferiore <i>No occultation in the field of vision bounded by downwards angles</i> 45°
56	535	12	Passa <i>Pass</i>	Passa <i>Pass</i>	Passa <i>Pass</i>
62	625	12	Passa <i>Pass</i>	Passa <i>Pass</i>	Passa <i>Pass</i>

NOTA: misurato verticalmente dal bordo anteriore al piano di riferimento
NOTE: *measured vertically from front border to reference plane*

Osservazione <i>Remark</i>	Esito <i>Result</i>
-----	Passa <i>pass</i>

0001\ME\DPI\25

03/03/2025

	Requisiti Requirements	Mobilità della testa* Head mobility* Par. 5.5
EN 966:2012+A1:2012	Metodo Method	

Mobilità della testa (par.5.5) *
*Head mobility (cl. 5.5) **

Quando il casco è montato sulla testa di prova adatta, le parti rigide posteriori e, in particolare, la calotta, si devono trovare al di fuori di un cilindro orizzontale definito come segue:

- diametro 100 mm;
- asse, situato all'intersezione del piano di simmetria mediano della testa di prova e di un piano parallelo al piano di riferimento e situato 110 mm al di sotto di esso.

When the helmet is on the headform, parts of the rear and, in particular, the shell shall not be within a horizontal cylinder defined as follows:

- diameter 100 mm;
- axis, situated at the intersection of the median plane of symmetry of the headform and of a plane parallel to and 110 mm below the reference plane.

Passa
Pass

	Requisiti Requirements	Protezione degli occhi * Eye protection* Par. 5.6
EN 966:2012+A1:2012	Metodo Method	

I caschi devono essere progettati e costruiti in modo che

- quelli della categoria HPG possano essere usati insieme agli occhiali di protezione;
- quelli della categoria UL possano essere usati insieme agli occhiali di protezione, tranne quando i caschi sono provvisti di visiera.

The helmet shall be so designed and constructed that:

- helmets category HPG can be used together with goggles;
- helmets category UL can be used together with goggles, except when the helmet is equipped with a visor.

Passa
Pass

0001\ME\DPI\25

03/03/2025

EN 966:2012+A1:2012	Requisiti Requirements	Capacità di assorbimento d'urto Shock absorption capacity Par. 6.2
	Metodo Method	Capacità di assorbimento d'urto Shock absorption capacity Par. 7.2.3

Tabella 2
Table 2

Campione Sample	Taglia casco Helmet size [cm]	Falsa testa Headform	Condizionamento Conditioning	Prova Test	Incudine Anvil	Punto impatto Impact point	Velocità ¹ Speed [m/s]	Decel. Max Peak Decel [<250 g]
1	56	535	+50°C	1	Kerbstone	FRONT	5.47	231.1
				2	Piatta Flat	REAR	5.49	114.7
2	56	535	+50°C	1	Piatta Flat	SIDE	5.43	189.7
				2	Kerbstone	CROWN	5.43	121.4
3	56	535	-20°C	1	Kerbstone	REAR	5.47	111.6
				2	Piatta Flat	FRONT	5.45	216.9
4	56	535	-20°C	1	Piatta Flat	SIDE	5.45	208.7
				2	Kerbstone	CROWN	5.49	128.1
5	56	535	UV + H2O	1	Kerbstone	FRONT	5.45	123.7
				2	Piatta Flat	REAR	5.45	201.5
6	62	625	+50°C	1	Kerbstone	REAR	5.49	109.8
				2	Piatta Flat	FRONT	5.43	152.4
7	62	625	+50°C	1	Piatta Flat	CROWN	5.53	160.6

¹ Velocità a favore di sicurezza maggiore del limite superiore di norma/
Speed in favor of safety greater than the upper limit of the standard

0001\ME\DPI\25

03/03/2025

Campione Sample	Taglia casco Helmet size [cm]	Falsa testa Headform	Condizionamento Conditioning	Prova Test	Incudine Anvil	Punto impatto Impact point	Velocità ¹ Speed [m/s]	Decel. Max Peak Decel [<250 g]
				2	Kerbstone	SIDE	5.51	125.9
8	62	625	-20°C	1	Kerbstone	CROWN	5.49	131.3
				2	Piatta Flat	REAR	5.41	170.5
9	62	625	-20°C	1	Piatta Flat	SIDE	5.43	202.9
				2	Kerbstone	CROWN	5.45	113.3
10	62	625	UV + H2O	1	Kerbstone	SIDE	5.49	110.9
				2	Piatta Flat	CROWN	5.47	151.8

Osservazione

Remark

Esito

Result

Passa

pass

Requisiti
Requirements

Resistenza alla penetrazione*

Resistance to penetration*

Par. 6.2.2

EN 966:2012+A1:2012

Metodo
Method

Resistenza alla penetrazione*

Resistance to penetration*

Par. 7.2.4

Campione Sample	L'estremità del punzone non deve avvicinarsi di oltre 5 mm, misurati in verticale, alla testa di prova, dopo il condizionamento in base a uno qualunque dei procedimenti. The head of the punch shall not come closer than 5 mm, measured vertically, to the headform, after conditioning.	Passa Pass
11		

Osservazione

Remark

Esito

Result

Passa

pass

0001\ME\DPI\25

03/03/2025

EN 966:2012+A1:2012	Requisiti Requirements	Sistema di ritenuta* Retention system check* Par. 6.3
	Metodo Method	Sistema di ritenuta* Retention system check* Par. 7.3

Tabella 4 / Table 4

Prova Test	Campione Sample	Taglia casco Helmet size [cm]	Falsa testa Headform	Condizionamento Conditioning	Resistenza (par. 6.3.1) Strenght (cl. 6.3.1)	
					Allungamento dinamico Dynamic Elongation (< 35 mm) [mm]	Allungamento residuo Residual elongation (< 25 mm) [mm]
1	2	56	535	+20°C	21.4	14.7
2	5	56	535	+20°C	22.4	16.3
3	9	62	625	+20°C	18.8	13.3
4	10	62	625	+20°C	20.6	15.4

Osservazione
Remark

Esito
Result

Passa
pass

Tabella 5 / Table 5

Campione Sample	Taglia casco Helmet size [cm]	Falsa testa Headform	Condizionamento Conditioning	Efficacia (par. 6.3.2) Efficiency (cl. 6.3.2)	Apertura ¹² (par. 6.3.3) Opening (cl.6.3.3)
				Positivo/Negativo Pass/Fail (<30°)	Positivo/Negativo Pass/Fail
1	56	535	+20°C	25.5°	Positivo pass
6	62	625	+20°C	20.9°	Positivo pass

Osservazione
Remark

Esito
Result

Passa
pass

0001 \ ME \ DPI \ 25

03/03/2025

EN 966:2012+A1:2012	Requisiti <i>Requirements</i>	Marcatura* <i>Marking*</i> Par. 8
	Metodo <i>Method</i>	Ispezione visiva* <i>Visual inspection*</i> Par. 8

Tabella 6/ Table 6

Marcatura <i>Marking</i>	Presenza <i>Presence</i>
Numero della norma Europea <i>Number of this European Standard</i>	SI <i>SI</i>
Nome o marchio del fabbricante <i>Name or trademark of the manufacturer</i>	SI <i>SI</i>
Nome del modello <i>Designation of the model</i>	SI <i>SI</i>
La designazione "Casco sport aerei" <i>Designation : "Helmet for airborne sports"</i>	SI <i>SI</i>
Taglia o gamma di taglie in centimetri <i>Size or size range of the helmet, quoted as the circumference (in cm) of the head</i>	SI <i>SI</i>
Peso del casco <i>Weight of the helmet</i>	SI <i>SI</i>
Anno e trimestre di produzione <i>Year and quarter of manufacture.</i>	SI <i>SI</i>

Osservazione <i>Remark</i>	Esito <i>Result</i>
-----	<i>Passa</i> <i>pass</i>

0001\ME\DPI\25

03/03/2025

EN 966:2012+A1:2012	Requisiti Requirements	Informazioni fornite dal fabbricante* Manufacturer information* Par. 9
	Metodo Method	Ispezione visiva* Visual inspection* Par. 8

Informazioni fornite dal fabbricante (par. 9) *
Manufacturer information (cl.9) *

Tabella 7 / Table 7

Informazioni fornite dal fabbricante Manufacturer information	Presenza Presence
che il casco deve essere regolato in modo da adattarsi a chi lo indossa; <i>that the helmet shall be adjusted to fit the user;</i>	SI YES
che il casco dovrebbe essere indossato in modo da assicurare la protezione voluta (per esempio che dovrebbe essere indossato in modo da proteggere la fronte, e non spinto troppo indietro sulla nuca); <i>how the helmet should rest on the head to ensure the intended protection (e.g. that it should be placed so as to protect the forehead and not be pushed too far back over the back of the head);</i>	SI YES
che ogni casco che abbia subito un impatto violento deve essere scartato; <i>that a helmet subjected to violent impact shall be discarded;</i>	SI YES
una spiegazione delle lettere di codice usate per la corrispondente categoria di caschi per sport aerei (HPG: caschi per parapendio e deltaplano; UL: caschi per volo con aeroplani ultraleggeri); <i>an explanation of the code letters used for the relevant category of helmets for airborne sports (HPG: Helmets for paragliding and hang gliding; UL: Helmets for flying with ultra-light aeroplanes);</i>	SI YES
una spiegazione dettagliata su come e quali accessori devono essere montati per un uso corretto del casco, se il casco è progettato per formare un prodotto integrato con gli accessori. <i>a detailed explanation how and by which attachments the assembly needs to be completed for proper use of the helmet, if the helmet is designed to form an integral assembly with accessories.</i>	SI YES

Tutte le prove con(*) non sono coperte da accreditamento
Tests with (*) are not covered by accreditation

DATA
Date

Operating Sector Industrial Products Testing
Operating Sector Industrial Products Testing

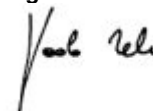
BA Building & Construction
BA Building & Construction

03/03/2025

Ing. G. De Napoli



Ing. Paolo Mele



Il documento è firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate e sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa ed ha validità con decorrenza dalla data di apposizione della firma digitale / The document is digitally signed in accordance with Legislative Decree n. 82/2005 as amended and replaces the paper document and the handwritten signature and it's valid from the date of affixing the digital signature.