



LEGAL LAW - LEGAL LAW - LEGAL LAW - LEGAL LA

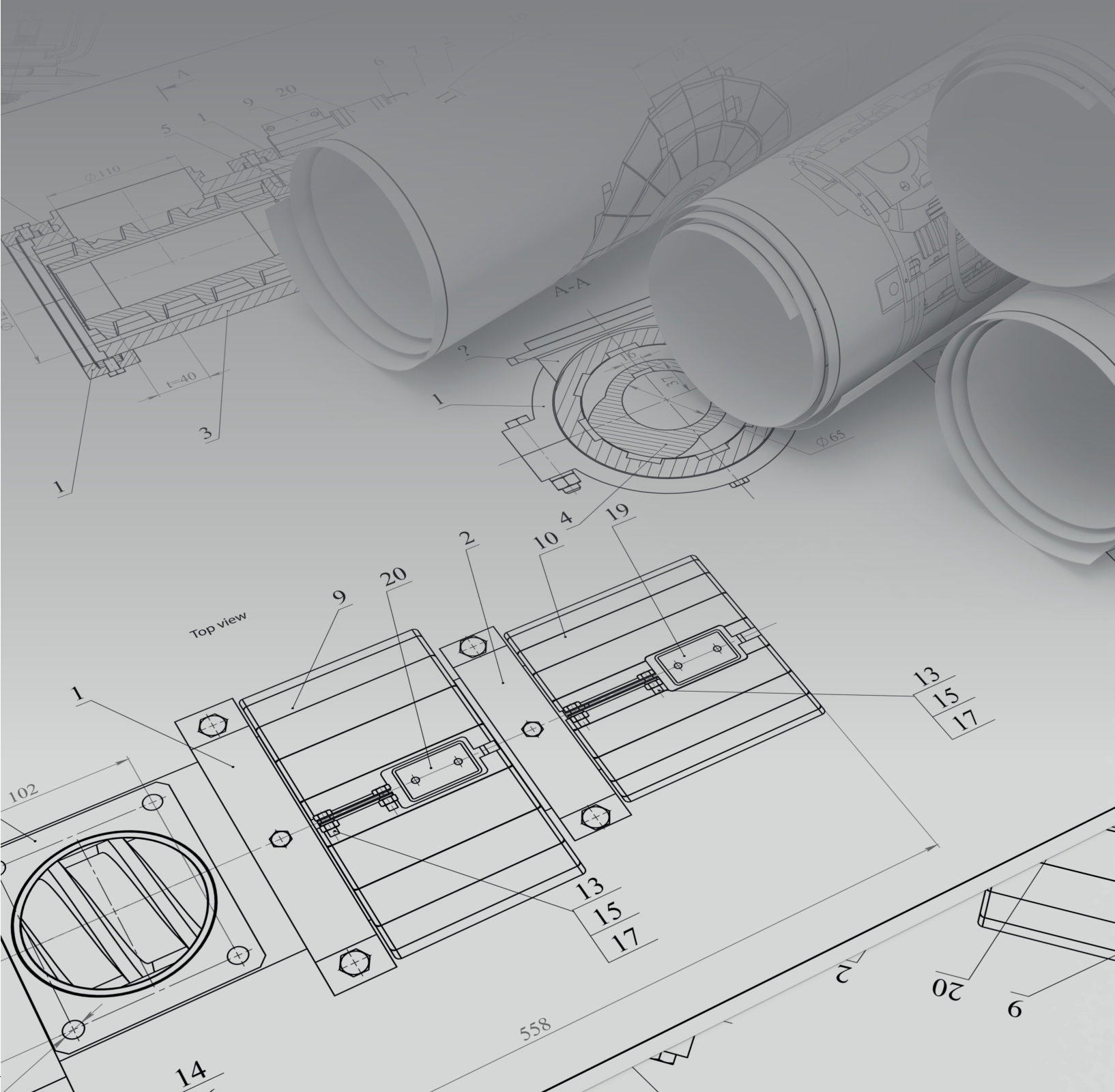


TABLE OF CONTENTS

.01	INTRODUZIONE AL MERCATO	
	· Introduzione al mercato	p. 6
	· Tutela e manutenzione delle “Città morte”	p. 7
	· Touring Club Italiano	p. 11
.02	SERVIZI RIQUALIFICAZIONE	
	· Servizi riqualificazione	p. 27
.03	INTERVENTI PRIMA E DOPO	
	· Interventi prima e dopo	p. 28
	· Sperimentazione pulitura superfici tutelate	p. 30
	· Relazione tecnica	p. 32
.04	PROCESSI DI LAVORO	
	· Introduzione	p. 44
	· Alta pressione	p. 51
	· Servizio riqualificazione	p. 62
	· Tecnologia del vapore	p. 63
	· Lavaggio graffiti	p. 65
	· Fotovoltaico	p. 67
	· Smaltimento guano	p. 69
	· Floorclean	p. 70
	· Autorizzazione	p. 71
	· Bosetti & Gatti	p. 74
.05	MOHS E PRESSORIO	
	· Istruzione operativa	p. 76
	· Relazione lavaggio	p. 77
	· Ecomicar	p. 78
	· Scala durezza	p. 79
.06	VANTAGGI ECONOMICI	
	· Sabatini Ter	p. 80
	· Industria 4.0	p. 82
	· A JET certificazione	p. 85
	· Portata fittizia veicoli speciali	p. 87
.06	BONIFICA STRADALE	
	· Disciplinare	p. 88
	· Ecoroad	p. 89





.01

INTRODUZIONE AL MERCATO

L'esperienza maturata in
anni di lavoro nel Settore
del Cleaning Professionale,
ci ha stimolato a
confrontarci con nuove
sfide in cui poter esprimere
le competenze e le abilità acquisite nel tempo.

30

Lavorando in un contesto in cui è
progressivamente cresciuta la promozione di
politiche ambientali, abbiamo sentito di poter
dare il nostro contributo con un nuovo modo
di pensare.

Oggi l'ambiente è percepito come patrimonio
comune; sia cittadini che amministratori
pubblici/privati cercano soluzioni per il
“Decoro Urbano”.

Ecolinegroup al suo interno ha creato un
centro di competenza che con un pool di
ingegneri studia e sviluppa nuove tecnologie
dedicate al settore delle pulizie Outdoor
(TPO)

Particolare attenzione viene data a materiali e
componenti di alta qualità che con l'eccellenza
del nostro servizio rappresentano un valore
strategico per tutti, Clienti e Partners.

La vendita, i servizi post-vendita ed il noleggio
operativo, sono modulati sulle reali necessità
dei nostri clienti i quali si avvalgono del nostro
supporto per entrare in questo nuovo mercato
Outdoor, con un approccio sicuro, trasparente
e sostenibile.

Consulenza tecnica, normative di settore,
avvio cantieri, assistenza tecnico-commerciale,
organizzazione dei piani di lavoro,
rappresentano le giuste aspettative di tutti i
clienti.

.01

INTRODUZIONE AL MERCATO

// Tutela e manutenzione delle “Città morte”

ALESSANDRA CATTANEO

TUTELA, VALORIZZAZIONE E MANUTENZIONE DELLE “CITTÀ MORTE”

LE ESPERIENZE DI
MANAGEMENT PUBBLICO
E PRIVATO IN ITALIA

Il volume è stato realizzato con il contributo
di JArt Ambiente & Arte Ecoline Group.

JArt
Ecoline Group
Ambiente & Arte

ecoline
GROUP

Il lavoro dell'architetto Alessandra Cattaneo, che qui si presenta, tratta delle cosiddette “città morte”, quindi di realtà “archeologiche” che hanno tuttavia conservato, ben leggibile, il loro impianto urbanistico e, con esso, i resti, pur diruti, di molti edifici. Ma l'intenzione di fondo, che l'intero studio denuncia chiaramente, non è quella di una “tutela passiva” ma della ricerca delle modalità più opportune per “riattivare la vita” di tali beni, trattando, sotto il profilo gestionale, quelle realtà come città “vive”, fornite, quindi, d'una struttura amministrativa e organizzativa loro dedicata.

Se una città contemporanea è retta da un

sindaco, da un Consiglio comunale e da una Giunta, che hanno il compito di proporre, definire ed approvare, infine realizzare i necessari programmi di sviluppo socio-economico a favore dei cittadini, così una città “antica” (termine più corretto che “morta”) avrebbe bisogno, afferma l'autrice, di un soprintendente (o di un direttore, nel caso di un Parco archeologico) quale suo sindaco, di esperti funzionari di area (area per il patrimonio archeologico, area di staff tecnico-scientifico, area per l'educazione e la ricerca ecc., come un attento Consiglio comunale) infine di efficienti funzionari di zona (come una solida Giunta comunale).

Nel caso delle città antiche si tratta di organizzare, all'interno di una prospettiva globale e sistematica, non emergenziale, un articolato e specifico processo di conoscenza, manutenzione e, solo eccezionalmente, restauro, infine anche di comunicazione, concepito in una dimensione territoriale, di massima apertura ai cittadini e alle loro aspettative, identitarie, educative e socio-economiche, oltre che ai visitatori. In una parola, processo di autentica valorizzazione culturale e di sostegno, accentuazione e stimolo delle potenzialità locali e, per tornare al punto fondamentale, attuato cercando di superare i limiti, oggi per varie ragioni angusti, di una tutela “solo” conservativa.

A questo fine l'autrice richiama più volte i contenuti del discorso tenuto, nel 2003, dal presidente della Repubblica Carlo Azeglio Ciampi, sull'articolo 9 della Costituzione, nel quale si osservava come “sviluppo, ricerca,

cultura, patrimonio” formino “un tutto inscindibile” e si richiamava il ruolo d’una buona gestione come mezzo di conservazione, fruizione aperta e non elitaria, diffusione a tutte le classi sociali delle potenzialità del loro stesso patrimonio. Si potrebbe aggiungere, anche contro l’aggressione di un banale e inconsapevole turismo di massa.

Alessandra Cattaneo, poi, nell’argomentare in maniera più strettamente disciplinare, nota come il valore educativo del manufatto archeologico risieda nel dialogo creativo “fra incompletezza e immaginazione” che esso sa stimolare, attivando nell’osservatore, quasi in modo spontaneo, la volontà di completare mentalmente le antiche architetture, di arrivare a comprenderne le forme di vita, sicché esse non siano “solo ammirate ma rivissute”. Da qui la ricorrente critica, cui s’è fatto cenno, al concetto fuorviante di città “morte” o, peggio, “imbalsamate”.

L’impegnativo processo sopra menzionato richiede un lavoro pluridisciplinare, coordinato da una forte cabina di regia, il bravo sindaco di cui si diceva, evitando scorciatoie quali “ricettari di pronto uso”, mentre in materia vige il sano principio del “caso per caso”, legato alla singolarità dei manufatti ma anche, e forse più, a quella dei contesti nei quali essi sono collocati. Questi ultimi, in effetti, influiscono anche sulle specificità dei fattori di rischio riconducibili, com’è noto, alla pericolosità dei siti ed alla vulnerabilità dei manufatti, da cui la necessità di una completa e sistematica analisi preliminare, indispensabile per giungere alla stesura di ogni buon progetto. Il quale, ovviamente, dovrà rispondere ai principi metodologici unitari del moderno restauro scientificamente inteso, come il “minimo intervento”, l’almeno potenziale “reversibilità” (o “rilavorabilità”) delle aggiunte o integrazioni, la “compatibilità”

fisico-chimica dei materiali nuovi rispetto agli antichi ecc.; criteri validi sia in pittura sia in scultura, architettura e, naturalmente, anche archeologia.

L’obiettivo della “produzione e circolazione della conoscenza”, primo vero atto di valorizzazione culturale, comporterà quindi la gestione e il controllo di risorse finanziarie, materiali e umane. Il che implica un lavoro

ulteriore di formazione di capaci funzionari, come prima si è detto, e il ripensamento di molte organizzazioni attuali, perlopiù troppo burocratiche.

L’autrice, a questo scopo, passa in rassegna le strutture amministrative e dirigenziali di alcuni importanti siti archeologici, Pompei, Ercolano, Ostia Antica, la Valle dei Templi ad Agrigento, il giardino di Ninfa, presso Latina, con un occhio anche al dibattito e ad

esempi internazionali, ma concentra la sua analisi critica, che pone in rilievo pregi e difetti, sui cinque casi italiani selezionati come più significativi, al fine di studiarli più a fondo. Ciò sotto il profilo della pianificazione delle attività, della loro programmazione, del controllo dei risultati e dell’opportuna rispondenza a logiche autenticamente manageriali (come a Pompei, con ottimi risultati), che ella non rifiuta ma considera, al contrario, di fondamentale importanza.

Ugualmente non demonizza né respinge l’iniziativa privata, argomentandone efficacemente la presenza accanto alla mano pubblica, discutendo di gestione diretta, “in proprio”, da parte dell’amministrazione di tutela, o indiretta, data in concessione, purché sostenibile, integrata col territorio e, possibilmente, partecipata dal basso, secondo le raccomandazioni della Convenzione di Faro. Confronta, dunque, i diversi modelli gestionali e la loro buona o cattiva rispondenza allo scopo, i metodi, le procedure amministrative, i fondamenti della collaborazione pubblico-privato, l’auspicabile condivisione dei risultati a favore di altri siti. Osserva giustamente che, rispetto ai decenni scorsi, è possibile riscontrare un certo miglioramento complessivo. Oltre che a Pompei si notano, per esempio, a Ercolano i frutti positivi d’una “macchina operativa leggera”, caratterizzata da approcci semplici, efficaci e ri-applicabili che sono riusciti, in pochi anni, a far superare la cronica fase di emergenza per arrivare finalmente a quella di una manutenzione programmata. Qui la collaborazione fra pubblico e privato è segnata dal ruolo fondamentale dell’Herculaneum Conservation Project, sostenuto dalla Fondazione Packard. Ad Agrigento, dopo decenni di devastazione del paesaggio si nota ultimamente, grazie anche ad una recente e

accorta produzione legislativa, un cambio di marcia che, muovendo da una chiara concezione del ruolo di promozione, a tutto campo, del paesaggio stesso (in termini di diffusione della conoscenza, stimolo all'aggregazione sociale, iniziative di promozione artistica, didattica rivolta anche ai bambini, con esperienze formative di scavo) si estende all'ampliamento dell'offerta (cicloturismo, trekking), nella prospettiva di una destagionalizzazione dei flussi di visitatori e dell'attivazione d'un vero e proprio motore di sviluppo per le attività economiche del territorio. A Ninfa si può osservare il raggiunto equilibrio fra conservazione e fruizione (commisurata alle primarie esigenze di salvaguardia della flora e della fauna) accompagnata ad una pratica di manutenzione leggera e permanente, con piccoli ma risolutivi interventi, condotti quasi giorno per giorno.

I caratteri di una gestione efficace, come ad Ostia Antica, sono riassumibili nella capacità di creare valore, anche economico e di saperlo redistribuire a vantaggio del territorio; nella capacità di stabilire un "patto sociale" che coinvolga le comunità locali; nella qualità dell'impatto di tipo operativo (cioè nel saper progettare e realizzare piani d'intervento efficaci e nello stimolare lo sviluppo delle relative professionalità), nella promozione culturale (cioè nel sostenere la crescita culturale e identitaria della popolazione).

Richiamando i Piani di gestione dei siti UNESCO, l'autrice vede come opportuna la sequenza di:

1. **progetto della conoscenza**, basato su un sistema informativo geo-referenziato;
2. **progetto di tutela e valorizzazione**;
3. **progetti strategici** di valorizzazione e partecipazione culturale ed economica;
4. **progetto del controllo e del monitoraggio**.

Apprendo una parentesi, è interessante notare che, nel trattare dell'opera di Vittorio Spinazzola a Pompei e del suo metodo di

scavo, Alessandra Cattaneo osserva come egli sia riuscito a salvare gli elevati murari delle case antiche, pur scossi dal terremoto del 63 e dall'eruzione del 79 d.C., mentre, aggiungiamo noi, oggi non ne siamo in grado, non per carenze tecniche ma perché manca una diffusa

sensibilità proprio riguardo al valore delle città "morte" ed al modo più corretto di trattarle; è il caso di numerosi centri abitati di antica origine colpiti dal sisma del 2016-17, come Amatrice, Accumoli ed anche Arquata del Tronto, rasi al suolo non dalla violenza della natura ma da quella degli interventi post-terremoto intesi ad una grossolana e frettolosa "messa in sicurezza", senza prendere in nessuna considerazione gli altri aspetti dell'arduo problema della "ricostruzione".

Concludendo, il segreto di una buona gestione sta, in primo luogo, nella capacità di rendere consapevoli le comunità locali delle potenzialità culturali, sociali ed economiche dei loro beni e dei loro territori. Nel costruire, quindi, sistemi integrati e di collaborazione sia verticale, fra livelli diversi di governo ed amministrazione, che orizzontale, fra le differenti realtà interessate; nel saper affrontare, quindi, temi complessi, per loro natura trasversali e interdisciplinari, con l'ausilio dei nuovi strumenti a disposizione, in primo luogo quelli informatici, fra cui un adeguato database. Riassumendo: nel trattare davvero come "vive" le cosiddette "città morte". La lezione che se ne può trarre non riguarda solo l'archeologia e il passato ma, come si accennava, anche le città gravemente ferite dai recenti, disastrosi eventi sismici e, pensando ai conflitti in corso nel Vicino Oriente, dai paralleli eventi bellici.



Tab edizioni

Prima edizione novembre 2020

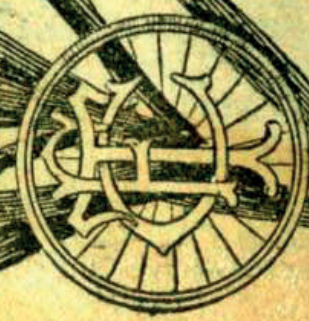


DIRETTORE
T.C.C.I.
L'Espresso
per Calozzi

T.C.
C.I.

TOURING CLUB
CICLISTICO

ITALIANO



.01

TOURING CLUB ITALIANO

// Università degli studi di Urbino, Touring Club Italiano ed Ecoline Group

INSIEME PER
PRENDERSI CURA
DELL'ITALIA
COME BENE
COMUNE.



Touring Club Italiano



Il Touring Club Italiano è un'associazione privata senza scopo di lucro che chiede ai suoi soci - destinatari e attori della missione - di essere protagonisti di un grande compito: prendersi cura dell'Italia come bene comune perché sia più conosciuta, attrattiva, competitiva e accogliente.

Per questo il Touring Club Italiano contribuisce a produrre conoscenza, tutelare e valorizzare il paesaggio, il patrimonio artistico e culturale e le eccellenze economico produttive dei territori, attraverso il volontariato diffuso e una pratica turistica del viaggio etica, responsabile e sostenibile.

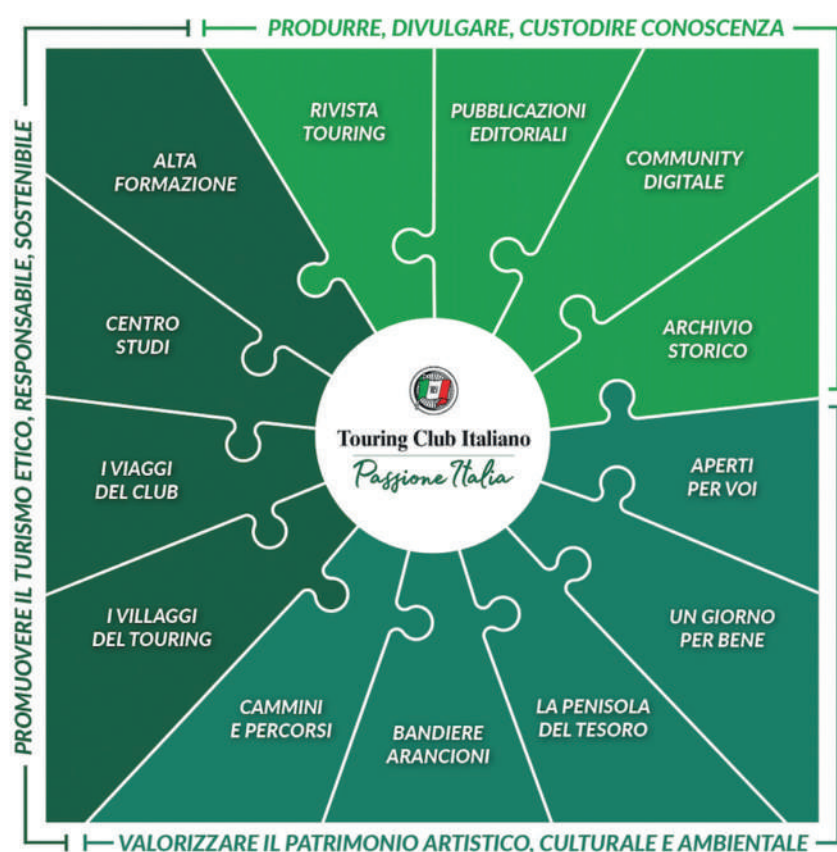
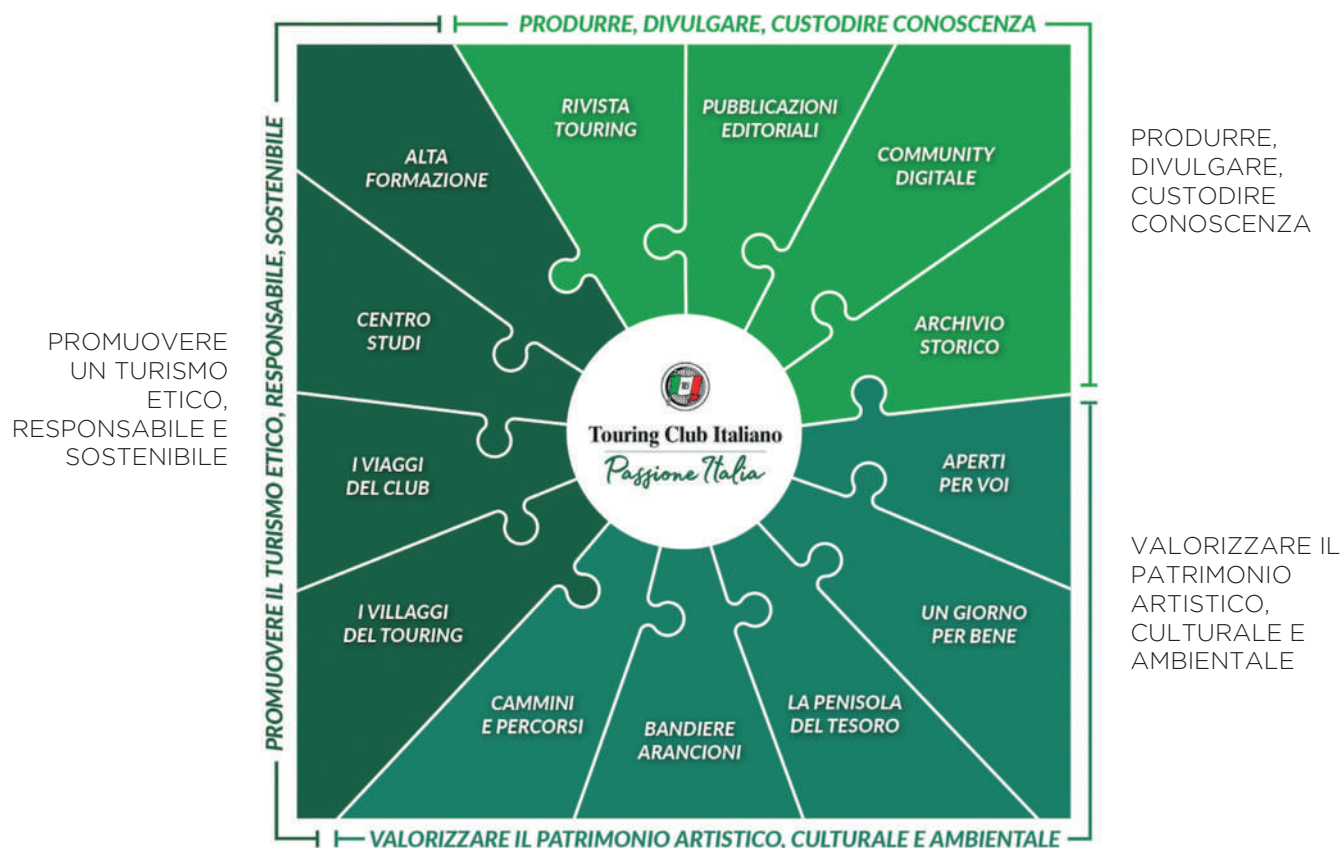
Touring Club Italiano, protagonista del Sistema Paese come:

- Servitore civile
- Produttore di conoscenza
- Riferimento morale del Paese attraverso il Turismo

Il Touring si prende cura dell'Italia come bene comune.

In qualità di associazione privata senza scopo di lucro, il Touring Club Italiano vive grazie al:

- sostegno dei propri soci, anche attraverso il rinnovo della quota e il regalo di nuove quote ad amici
- adesione di nuovi soci per ampliare la base associativa
- donazioni ed erogazioni liberali



PRODURRE, DIVULGARE, CUSTODIRE CONOSCENZA

Essere produttore di conoscenza per il Touring Club Italiano vuol dire anticipare, capire e rispondere alle domande dei viaggiatori e dei cittadini, riqualificando o reinventando le forme di comunicazione dei media storici - la rivista Touring e la casa editrice - integrandole con i nuovi media: il sito, le app e la community digitale. Il tutto senza dimenticare la memoria del passato, custodita e valorizzata dall'Archivio Storico

RIVISTA TOURING



PUBBLICAZIONI EDITORIALI



Touring Club Italiano
Passione Italia

**VALORIZZIAMO
E RACCONTIAMO
IL PAESE DAL 1894
L'ITALIA È IN BUONE
MANI E ANCHE TU**

Con ogni acquisto sostieni il Touring Club Italiano, l'associazione privata no profit che da oltre 125 anni si prende cura dell'Italia come bene comune. Dimostra la tua passione per l'Italia. Il tuo gesto, ora più che mai, può fare la differenza. **GRAZIE!**

Scopri di più su touringclub.it



Pensate, scritte e prodotte in Italia

IL PORTALE Touringclub.it

i numeri:

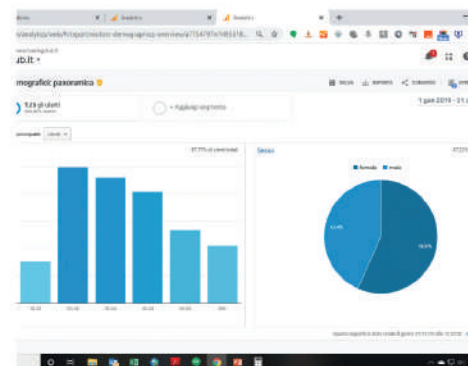
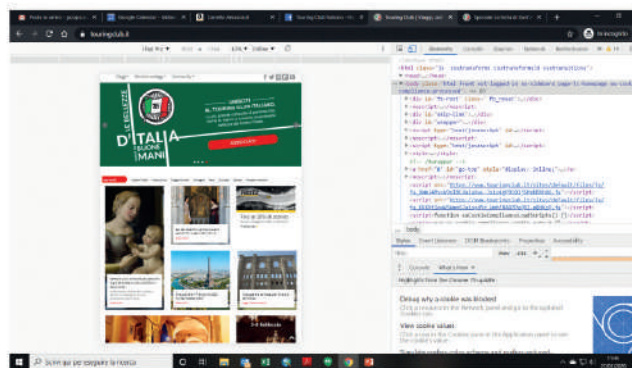
- 8.500.000 utenti unici
- 22.000.000 pagine visualizzate
- 10.500.000 sessioni
- 77,2% del traffico da ricerca organica
- 73% degli accessi da mobile
- Il 94% dell'utenza è italiana

Gli utenti registrati al sito sono oltre 410 mila

Circa il 18% degli utenti è anche un socio TCI

Circa 100 mila utenti sono profilati per interessi e iscritti ai cluster tematici.

I cluster tematici ci aiutano ad essere più pertinenti nelle comunicazioni e a migliorarne le performance.



Al sito touringclub.it sono strettamente collegati i social network dell'associazione.

Facebook

- Oltre 212.000 follower
- Rating 4,4 su 5
- Piano editoriale con post quotidiani
- Possibilità ed expertise per post sponsorizzati

Instagram

- Post e stories giornaliere
- Oltre 78.000 follower

Twitter

- Un post giornaliero
- 15.700 follower



ARCHIVIO STORICO

Oltre 1 milione di documenti e fotografie dalla fondazione a oggi

CONSERVA E VALORIZZA I MATERIALI STORICI PRODOTTI DALL'ASSOCIAZIONE, A PARTIRE DAL 1894

Archivio cartaceo – Documentazione cartacea della vita istituzionale, ordinata archivisticamente e consultabile. Comprende anche disegni e bozzetti originali per le riviste del Touring.

Archivio fotografico – 350.000 stampe di fotografie in bianco e nero: un repertorio di immagini unico in Italia per vastità e copertura temporale, da

fine '800 agli anni '70, opera di migliaia di autori diversi, con cospicua sezione dedicata a moltissimi Paesi extraeuropei.

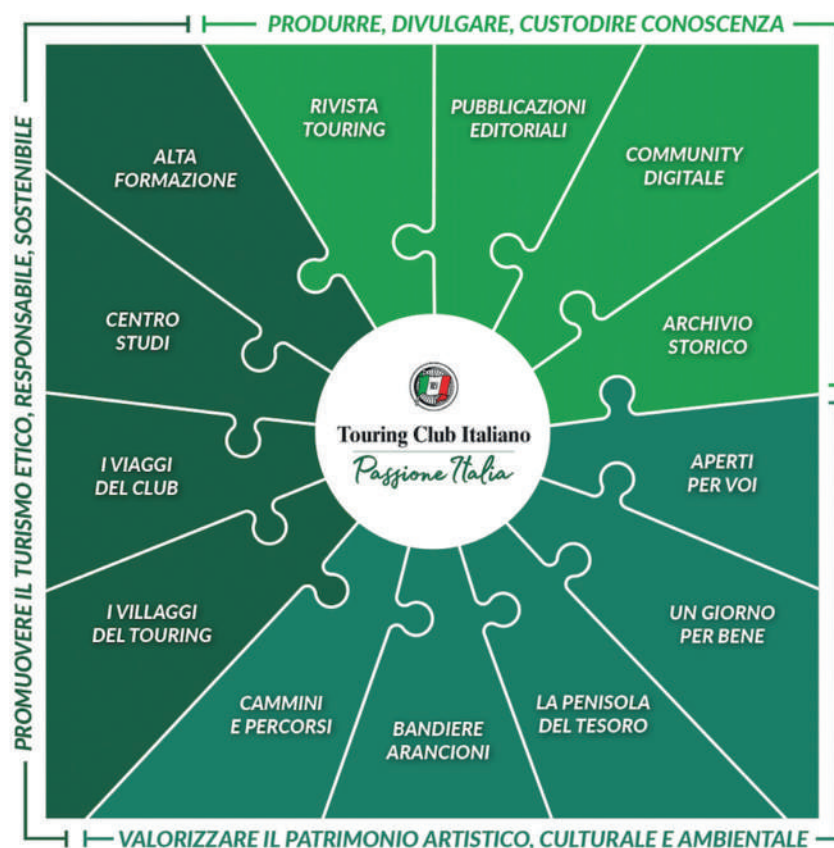
Pubblicazioni TCI – Edizioni storiche del Touring Club: carte, riviste, guide, libri illustrati.

digitouring.it – Un catalogo on line di fotografie, carte, documenti, in continuo aggiornamento, consultabile liberamente. Con una sezione per sfogliare le pagine della rivista mensile e delle Vie d'Italia e una sezione «Storie dal TCI» per esplorare l'archivio attraverso numerosi percorsi narrativi. Una miniera di informazioni su turismo, arte, storia, ambiente, società e sport.



PROMUOVERE UN TURISMO ETICO, RESPONSABILE E SOSTENIBILE

Il Touring Club Italiano, consapevole dell'impatto che il turismo può avere sull'ambiente, è da sempre impegnato a promuovere comportamenti che tutelino in modo pratico e concreto quanto abbiamo di più prezioso, nel rispetto dei limiti e delle regole di uno sviluppo sostenibile, che preservi le risorse naturali per se stesse, per noi e per le generazioni future.



3 VILLAGGI DI PROPRIETÀ



La Maddalena

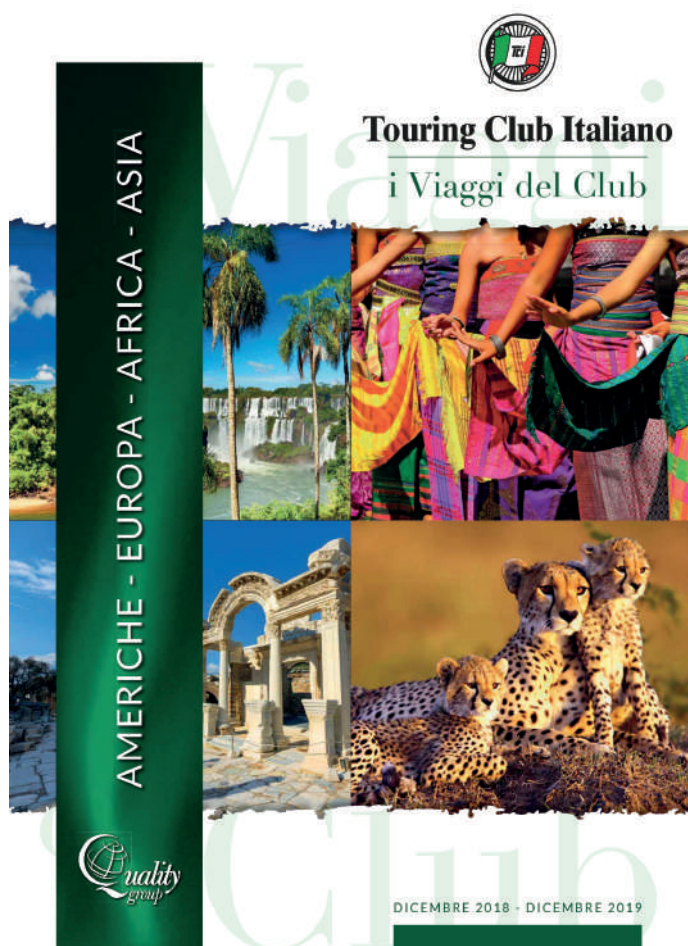


Isole Tremiti

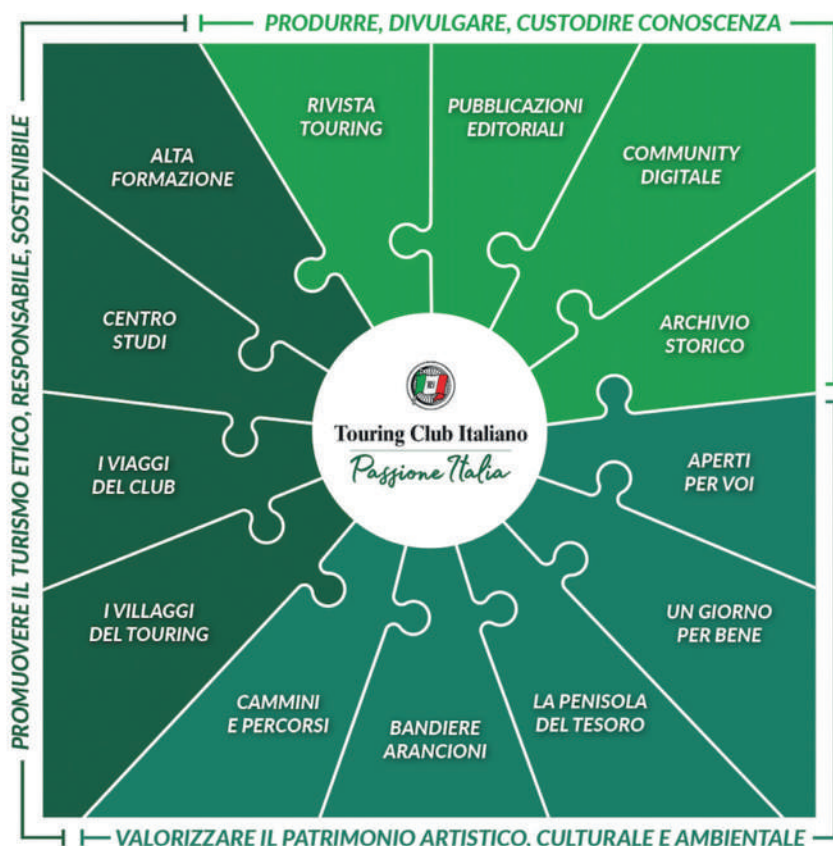


Marina di Camerota

I VIAGGI DEL CLUB

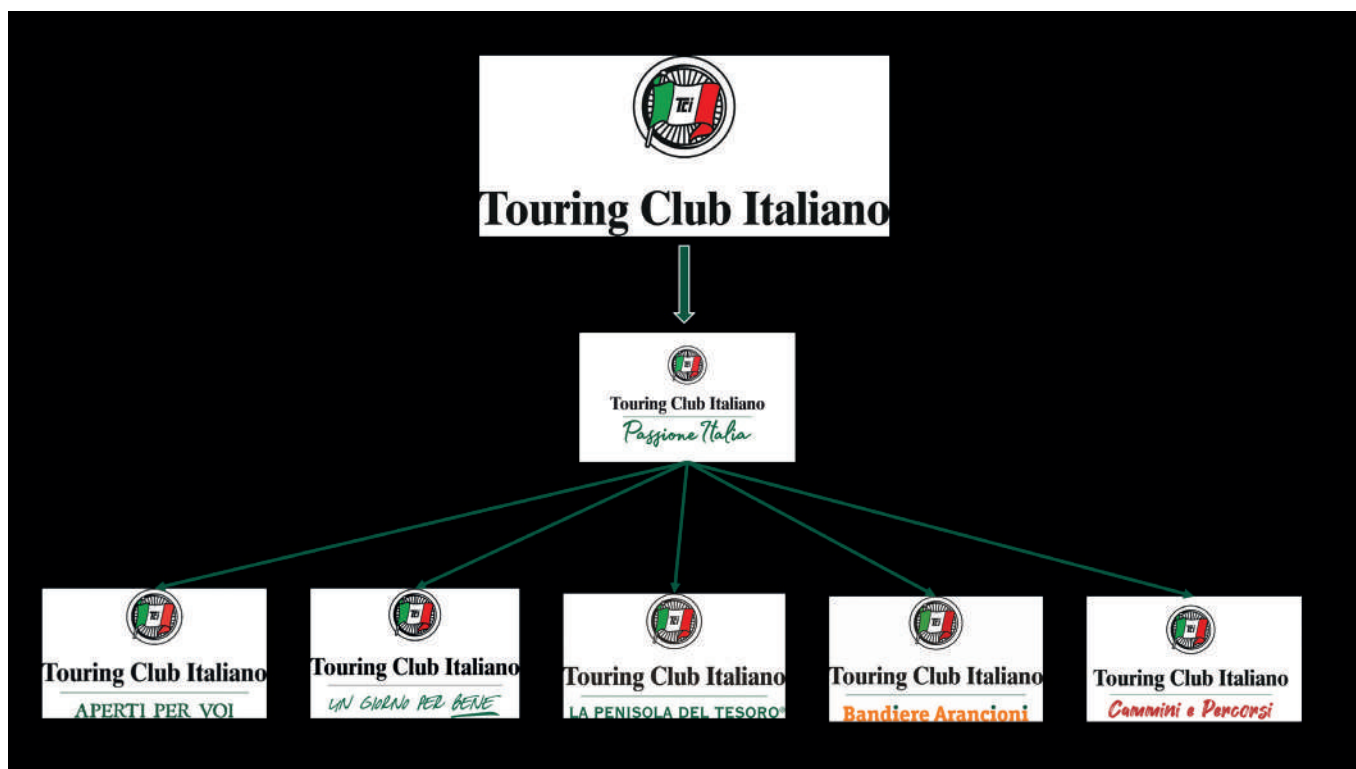


CENTRO STUDI



VALORIZZARE IL PATRIMONIO ARTISTICO, CULTURALE E AMBIENTALE

Il Touring Club Italiano si prende cura dell'Italia come bene comune promuovendo iniziative e progetti diffusi sui territori, potendo contare sulla preziosa collaborazione di soci volontari e sostenitori motivati, capillarmente distribuiti in tutto il Paese, nei piccoli e grandi centri.




Che cosa vedere in Umbria
Passione Italia - Scopri di più



"Vacanze Italiane" - Italia per gambe allenate
Passione Italia - Scopri di più



Le meraviglie della Via Flaminia, nelle Marche / parte 2
Passione Italia - Scopri di più



Le meraviglie della Via Flaminia, nelle Marche / parte 1
Passione Italia - Scopri di più



I musei di Pescara e di Urbino, tesori nascosti delle Marche
Passione Italia - Scopri di più



"Vacanze Italiane" - Liguria
Passione Italia - Scopri di più



"Vacanze Italiane" - Friuli Venezia Giulia
Passione Italia - Scopri di più



"Vacanze Italiane" - Lazio
Passione Italia - Scopri di più



"Vacanze Italiane" - Abruzzo e Molise
Passione Italia - Scopri di più



"Vacanze Italiane" - Campania
Passione Italia - Scopri di più



"Vacanze Italiane" - Sardegna
Passione Italia - Scopri di più



"Vacanze Italiane" - Toscana
Passione Italia - Scopri di più



"Vacanze Italiane" - Emilia Romagna
Passione Italia - Scopri di più



"Vacanze Italiane" - Veneto
Passione Italia - Scopri di più



"Vacanze Italiane" - Lombardia
Passione Italia - Scopri di più



"Vacanze Italiane" - Marche
Passione Italia - Scopri di più



"Vacanze Italiane" - Umbria
Passione Italia - Scopri di più



"Vacanze Italiane" - Trentino Alto Adige
Passione Italia - Scopri di più



"Vacanze Italiane" - Basilicata
Passione Italia - Scopri di più



"Vacanze Italiane" - Puglia
Passione Italia - Scopri di più



"Vacanze Italiane" - Calabria
Passione Italia - Scopri di più



"Vacanze Italiane" - Piemonte e Valle d'Aosta
Passione Italia - Scopri di più

APERTI PER VOI

IL VOLONTARIATO DELL'ACCOGLIENZA

Dal 2005 il Touring Club italiano, con l'iniziativa Aperti per Voi, favorisce l'apertura sistematica e continuativa di luoghi d'arte e cultura solitamente chiusi al pubblico o visitabili con orari altrimenti limitati.

L'obiettivo è quello di promuovere e diffondere la conoscenza dei beni culturali grazie all'accoglienza dei soci volontari del Touring che, con entusiasmo e passione, curano l'attività informativa di orientamento nei luoghi.

Il Touring Club Italiano "adotta" i luoghi e, in accordo con gli enti proprietari, collabora per garantire l'accesso a un ampio pubblico di visitatori, valorizzare i beni culturali e creare senso di appartenenza tra i volontari (cittadini) e il patrimonio culturale della città, anche realizzando visite guidate, concerti, mostre, incontri e letture.

I RISULTATI

- 86 luoghi in 34 città di 13 regioni
- 18.500.000 di visitatori (dal 2005)
- oltre 2.300 volontari
- oltre 150.000 ore di volontariato donate nel 2019
- Nel 2010 patrocinio del Mibac
- Nel 2012: conferimento dell'Alto Patronato del Presidente della Repubblica
- Nel 2015: per volontà del Presidente Sergio Mattarella, i soci Touring accolgono i visitatori nel Palazzo del Quirinale



Il volontariato con il Touring Club Italiano è una nuova opportunità per gli studenti dell'Università per esprimere la propria responsabilità sociale in Italia, verso la comunità, gli enti e i soggetti coinvolti.

Il Touring Club Italiano mette a disposizione i luoghi simbolicamente adottati con Aperti per Voi, l'esperienza dello staff organizzativo e di coordinamento, l'entusiasmo e la motivazione dei Volontari impegnati nel progetto, proponendo giornate di volontariato agli studenti dell'Università, finalizzate ad accrescere il loro senso di appartenenza al proprio territorio e esplicitando l'impegno dell'Università per la tutela del patrimonio culturale e ambientale italiano.

Possibilità a favore dell'Università e di ECOLINE:

- Realizzazione di attività di volontariato con gli studenti dell'università nei luoghi Aperti per Voi
- Distribuzione di materiale e gadget dell'Università e di ECOLINE con personalizzazione locandine e materiali di comunicazione
- Organizzazione di eventi ad hoc su richiesta
- Possibilità di prevedere ECOLINE come main partner dell'iniziativa Aperti per Voi

APERTI PER VOI

IL VOLONTARIATO DELL'ACCOGLIENZA

Lo studente godrà di un contesto ricco di bellezza:

- potrà ampliare le proprie conoscenze in ambito culturale, condividendo spirito di squadra e accrescendo la propensione alla collaborazione
- viene affiancato ai Soci Volontari del Touring Club, appositamente formati, nel luogo individuato
- cura l'accoglienza dei visitatori e collabora al presidio del sito
- partecipa all'impegno etico dell'Università di Urbino e di ECOLINE nei confronti del patrimonio culturale, migliorando le relazioni con la comunità locale e accrescendo la visibilità dell'Università e di ECOLINE nel territorio



UN GIORNO PER BENE

PRENDERSI CURA DEI BENI COMUNI



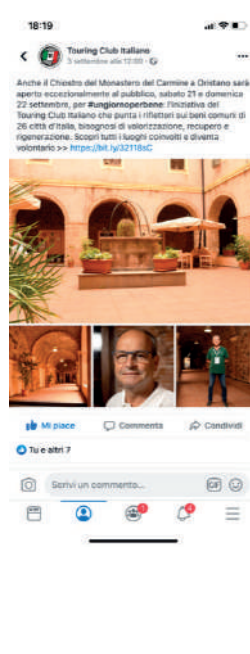
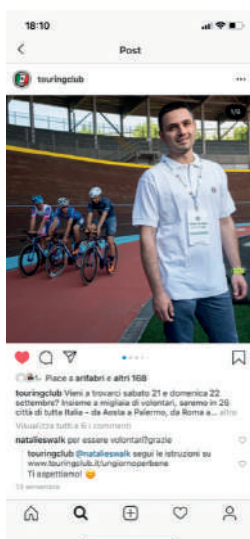
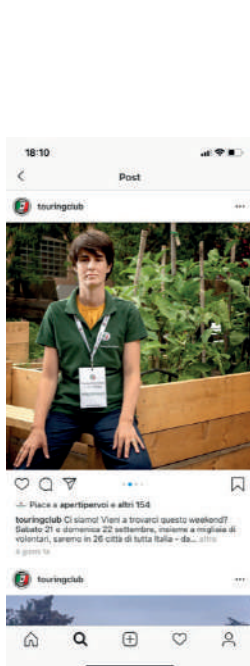
Il nuovo progetto nasce dalle diverse esperienze maturate nel coinvolgimento di soci e cittadini in momenti di cittadinanza attiva e unisce impegno per i beni comuni e voglia di partecipare in prima persona.

Ha l'obiettivo di coinvolgere i cittadini in attività di volontariato circoscritte nel tempo ("un giorno") per il recupero, la restituzione e la valorizzazione dei beni comuni ("per bene"). È un evento nazionale di valorizzazione e rigenerazione dei beni comuni realizzato grazie al coinvolgimento dei cittadini: migliaia di volontari impegnati nell'accoglienza in luoghi solitamente chiusi al pubblico, pulizia e rigenerazione di sentieri, piste ciclabili, spiagge o elementi di arredo urbano, animazione in parchi e aree verdi dimenticate, attività per i bambini, facendo rivivere siti e spazi che appartengono a tutti.

I RISULTATI

- 60 luoghi in 26 città coinvolte
- oltre 1.000 volontari
- 100 partner nazionali
- oltre 11.000 visitatori







UN GIORNO PER BENE CON ECOLINE E UNIVERSITÀ DI URBINO TOURING CLUB ITALIANO

ECOLINE e Università di Urbino, si prendono cura insieme dell'Italia come bene comune interessando volontari impegnati nell'apertura di luoghi solitamente chiusi al pubblico, nella pulizia di piste ciclabili e parchi, nella rigenerazione e sistemazione di spazi pubblici che appartengono a tutti.

Possibilità a favore di ECOLINE e Università di Urbino:

- creazione ad hoc di Un giorno per bene per gli studenti dell'Università
- distribuzione di materiale informativo universitario e gadget
- personalizzazione locandine e materiali di comunicazione
- possibilità di prevedere ECOLINE come sponsor per l'edizione 2021 con conferenza stampa congiunta

LA PENISOLA DEL TESORO

RIFLETTORI ACCESI SULLE BELLEZZE D'ITALIA

È l'iniziativa del Touring Club Italiano per la promozione della conoscenza e la valorizzazione di luoghi d'arte italiani di rilievo e meno frequentati.

La Penisola del Tesoro da oltre 20 anni fotografa un'Italia virtuosa che, forte delle tipicità del territorio, ha saputo dare corpo a un'immagine di qualità e autenticità internazionalmente riconosciuta, invidiata e richiesta.

L'iniziativa prevede appuntamenti domenicali esclusivi alla scoperta dei luoghi meno conosciuti del Paese: in 20 edizioni oltre 200 tappe confermano il Touring come grande aggregatore del movimento turistico in Italia.

La Penisola del Tesoro®

Appuntamenti esclusivi alla scoperta dei luoghi meno conosciuti del Paese. Arrivata alla ventesima edizione, l'iniziativa fotografa un'Italia virtuosa che ha saputo dare corpo a un'immagine di qualità riconosciuta, invidiata e imitata.

Possibilità a favore dell'Università di Urbino con ECOLINE:

- distribuzione di materiale informativo sull'Università e su ECOLINE e gadget
- personalizzazione locandine e materiali di comunicazione
- possibilità di invitare gli studenti come ospiti e, al tempo stesso, «oratori» nelle tappe
- possibilità di prevedere ECOLINE come sponsor per l'edizione 2021 con conferenza stampa congiunta



BANDIERE ARANCIONI

BORGHİ ECCELLENTI CERTIFICATI DA TOURING CLUB ITALIANO

Da 22 anni grazie all'iniziativa Bandiere Arancioni, ci impegniamo nella valorizzazione dei piccoli centri dell'entroterra italiano, prendendocene cura. Aree interne che sanno esprimere grandi eccellenze in termini ambientali, culturali, enogastronomici, di accoglienza e di innovazione sociale.

Sono oltre 240 le località certificate con la Bandiera Arancione, piccole località a "misura d'uomo" distribuite in tutta Italia, rigorosamente selezionate tra circa 3.000 candidature, a seguito della verifica di oltre 250 criteri d'analisi e testate di persona da una

squadra di ghost visitor Touring.

Il compito dell'Associazione non si esaurisce nell'individuazione e valorizzazione dei borghi eccellenti, ma va ben oltre: l'obiettivo è quello di accompagnare i territori in un percorso di miglioramento continuo verso modelli di crescita durevoli e orientati al futuro. Per questo supportiamo i territori con indicazioni e suggerimenti per perfezionare e potenziare il sistema di offerta turistica e con azioni di formazione.

BANDIERE ARANCIONI:

«ESTATE NEI BORGHİ»

La campagna di promozione digitale che racconta le tipicità dei borghi Bandiere Arancioni



«Estate Nei Borghi» è una campagna di promozione digitale che ha l'obiettivo di raccontare le Bandiere Arancioni del Touring Club Italiano dando voce e volto alle migliaia di persone che vivono e lavorano nei borghi, rendendoli vivi e attrattivi.

Attraverso strumenti multiplatforma la campagna porterà sul web un assaggio delle eccellenze dei borghi, fatte di prodotti tipici, persone e pratiche innovative e virtuose.

Per scoprire il racconto dei territori, e trovare anche una vetrina on line per l'acquisto di tipicità enogastronomiche e artigianali, basta consultare il sito dedicato: benvenuto.bandierearancioni.it oltre ai social, Facebook e Instagram Bandiere Arancioni del Tci.

#EstateNeiBorghi #touringclubitaliano #bandierearancioni

CAMMINI E PERCORSI

QUALITÀ GARANTITA TOURING

IL PROGETTO CAMMINI

Sulla base dell'esperienza BA il TCI ha ideato il M.A.C modello di analisi dei cammini, che:

- permette una valutazione della qualità dell'offerta turistica del sistema territoriale attraversato dal cammino (servizi, attrattori, ecc.)

- ripercorre l'esperienza del turista/camminatore e il percorso di consumo turistico
- prevede il coinvolgimento degli stakeholder locali pubblici e privati in una logica partecipativa
- permette di elaborare un piano di valorizzazione che suggerisce interventi di sviluppo e miglioramento del cammini e dell'offerta locale connessa

Il nuovo porta a identificare e certificare cammini e percorsi d'eccellenza italiani, con l'obiettivo di:

- promuovere una fruizione turistica del territorio lenta e sostenibile
- avvicinare ai cammini un target di viaggiatori ampio
- far sì che i cammini diventino opportunità di valorizzazione del territorio
- incentivare l'economia turistica connessa alla presenza del cammino
- stimolare processi di miglioramento nell'offerta dei territori

Il Touring Club Italiano ti dice 11.000 volte grazie!

Con la tua quota associativa hai contribuito a prenderti cura dell'Italia come bene comune. Il Touring Club Italiano ti ringrazia per l'impegno e la partecipazione attiva.

Essere socio ti garantisce sconti e convenzioni in oltre 11.000 strutture e agevolazioni grazie ad oltre 100 prestigiosi partner per il tempo libero, l'editoria e la vita di tutti i giorni. Scopri alcune promozioni in anteprima nelle pagine seguenti.



Se non l'avessi ancora fatto, registrati su touringclub.it per non perdere nessuna opportunità a te riservata o chiama **ProntoTouring 02.8526.266** per ricevere l'assistenza che desideri.

INFO? DOMANDE? VIENI A TROVARCI

Sul territorio, via web e al telefono,
il Touring Club Italiano è sempre vicino ai soci

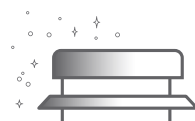


.02

SERVIZI RIQUALIFICAZIONE



LAVAGGIO
MONUMENTI



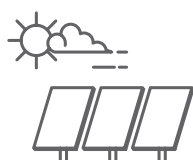
LAVAGGIO
ARREDI URBANI



RIMOZIONE
CHEWING-GUM



RIMOZIONE
GRAFFITI



LAVAGGIO
IMPIANTI
FOTOVOLTAICI



POST INCIDENTE
E STAZIONI
DI SERVIZIO



CANAL JET
A CALDO



MANUTENZIONE
RETI DI SCARICO



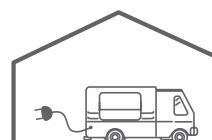
INTERVENTI
POST-ALLUVIONE



DECONTAMINAZIONE
AREE DI SERVIZIO



SANIFICAZIONI
A NORMA HACCP



INTERVENTI DI
PULIZIA, SPURGO E
DISOTTURAZIONE
IN AMBIENTI CHIUSI
IN MODALITÀ 100%
ELETTRICA

.03

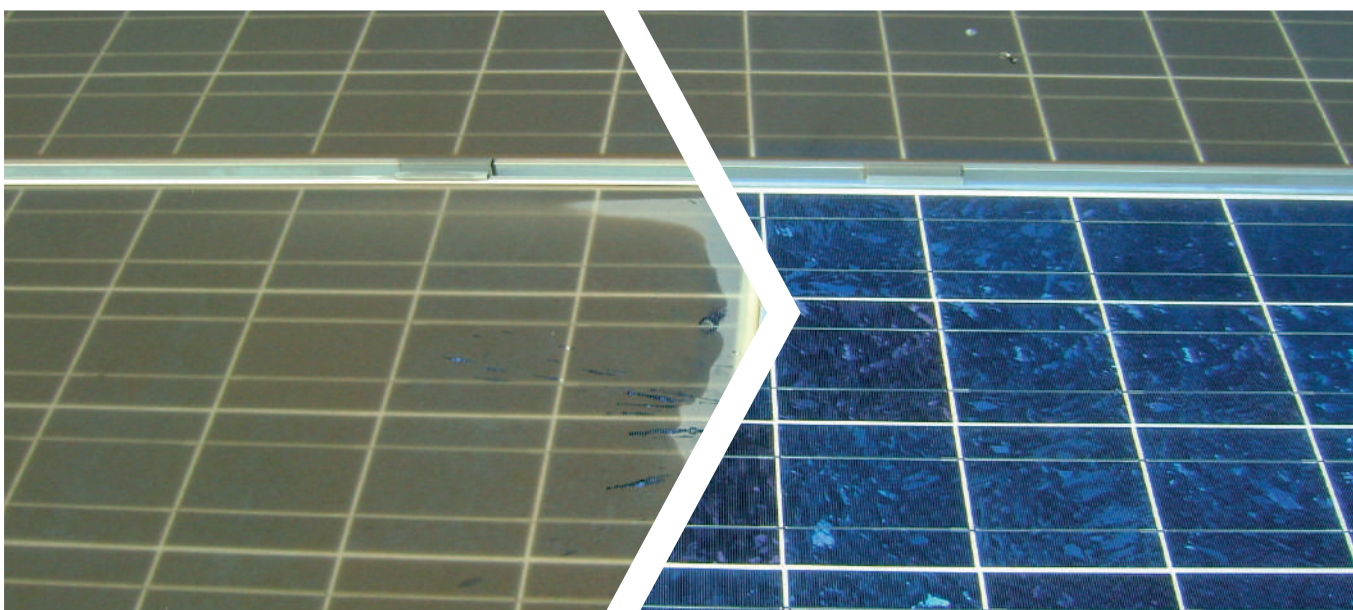
INTERVENTI PRIMA E DOPO

Quando si parla di pulizia dell'arredo urbano si fa riferimento al lavaggio di tutti gli elementi di arredo che si trovano nelle città, dai marciapiedi ai parchi, dalle panchine ai cestini, passando per le aree pubbliche. I materiali lapidei, in particolare, sono molto esposti al deterioramento, e proprio per questo motivo hanno bisogno di azioni di pulizia periodiche necessarie

a eliminare i segni dell'annerimento che è provocato dal depositarsi sulla loro superficie delle particelle di carbonio.

Ecco alcune situazioni urbane e non, prima e dopo del nostro intervento.





.03

INTERVENTI PRIMA E DOPO

// Avvio Sperimentazione per la pulitura idrodinamica su superfici tutelate con macchinari Ecolinegroup S.r.l.

Scuola di Conservazione e Restauro
Presidente Prof.ssa Arch Laura Baratin
Piazza della Repubblica 13, 61029
URBINO

Egregi Signori,
facendo seguito agli accordi intercorsi con la Ecolinegroup S.r.l., riferiti alla convenzione n. 34701 del 6 settembre 2019 e al protocollo ad essa annesso, la presente per condividere quanto segue.

Si comunica che la Scuola di Conservazione e Restauro - Dipartimento di Scienze Pure e Applicate -Università degli Studi di Urbino Carlo Bo, sotto la direzione della Prof.ssa Laura Baratin e del suo gruppo di lavoro, ha avviato, in collaborazione con la Ecolinegroup S.r.l., una sperimentazione di apparecchiature per la pulitura idrodinamica ad acqua e temperature regolabili su superfici architettoniche storiche tutelate.

L'attività verrà effettuata dall'Università con macchinari tecnologicamente avanzati progettati, costruiti e di proprietà esclusiva di Ecolinegroup S.r.l. al fine di produrre un documento sintesi sulla sperimentazione avviata, i cui risultati saranno di proprietà di entrambe le parti.

La finalità è quella di ottenere delle best practices che valutino, caso per caso, gli interventi di pulitura messi in atto al fine della conservazione e manutenzione dei beni di interesse architettonico, storico e artistico.

La collaborazione con la Ecolinegroup S.r.l. nasce dall'intento di apportare nuovi strumenti



1506
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI URBINO
CARLO BO



di lavoro all'avanguardia in diversi settori, primi fra questi quello del restauro dei beni culturali e della riqualificazione urbana dei centri storici.

Scuola di Conservazione e Restauro
Presidente Prof.ssa Arch Laura Baratin
Piazza della Repubblica 13, 61029 URBINO

Tel. 0722 304587 – 348 8554292

e-mail laura.baratin@uniurb.it

La sperimentazione avviata in collaborazione con Ecolinegroup S.r.l. consta di alcuni casi di pulitura selettiva delle superfici architettoniche e affronta la risoluzione delle problematiche inerenti le forme di deterioramento delle superfici.

La metodologia ha come riferimento l'osservanza della normativa italiana in materia di pulitura delle superfici storiche (UNI Beni Culturali 11182/2006).

Urbino, 10 febbraio 2020

Prof.ssa Laura Baratin

PROTOCOLLO PER LA SPERIMENTAZIONE DI APPARECCHIATURE PER LA PULITURA MECCANICA DI SUPERFICI ARCHITETTONICHE STORICHE TUTELATE

PREMESSA

Partendo dalle constatazioni che ogni manufatto architettonico storico ha la caratteristica di possedere dei caratteri materici “unici” e quindi difficilmente rintracciabili identicamente su altri edifici se pur dello stesso periodo e che la pulitura delle superfici costituisce un intervento che necessita di una particolare attenzione e sensibilità all'interno del cantiere di restauro; la qui presente proposta di protocollo di sperimentazione, per la pulitura selettiva delle superfici architettoniche, affronta la risoluzione delle problematiche inerenti le forme di deterioramento delle superfici lapidee con un approccio di natura scientifica al fine di ottenere “caso per caso” risultati soddisfacenti in termini di rispetto e preservazione della materia antica. La metodologia ha quindi come riferimento l'osservanza della normativa italiana in materia di pulitura delle superfici storiche (UNI Beni Culturali 11182/2006).

Il progetto, in questa prima fase, prevederà dei sopralluoghi, degli incontri istituzionali, la redazione delle relazioni tecniche e la valutazione di interventi regressi secondo le seguenti modalità:

1. MODALITA' DI SVOLGIMENTO DEI SOPRALLUOGHI

Verranno svolti 7 sopralluoghi (compresenza dell'arch. Alessandra Cattaneo e del dott. Marco Bacci) per assistere alle prove che la società Ecoline Group svolgerà, in accordo con gli enti comunali e/o soprintendenze territoriali, su oggetti appositamente selezionati e concordati, al fine controllare in opera le caratteristiche e le funzionalità del macchinario. Questa prima fase, inerente i risultati dei test in loco, è propedeutica alla seconda fase quest'ultima di verifica strumentale in laboratorio.

2. MODALITA' DI SVOLGIMENTO DEGLI INCONTRI ISTITUZIONALI

In tutti gli incontri che verranno preventivamente programmati e concordati

con enti, istituzione ed associazione si garantisce la presenza di almeno un componente del gruppo di ricerca (prof.ssa Laura Baratin; dott. Marco Bacci; arch. Alessandra Cattaneo).

3. REDAZIONI DELLE RELAZIONI TECNICHE

A seguito dei sopralluoghi effettuati verranno redatte, per ciascun intervento effettuato, delle relazioni che descriveranno lo stato di fatto dei supporti sui quali sono state effettuate le prove (descrizione tecnica inerente il tipo di materiale costituente e il tipo di degrado presente sulle superfici), i parametri di impostazione del macchinario; le fasi di svolgimento del lavaggio. In questa fase potranno essere consigliate le modalità di svolgimento dei test di pulitura per una migliore qualità dell'intervento nel rispetto dei supporti trattati al fine di definire cosa sia corretto conservare - secondo le istanze del restauro - e cosa possa essere rimosso dal supporto oggetto di intervento.

4. VALUTAZIONE DEGLI INTERVENTI REGRESSI

A seguito della fornitura, da parte della società Ecoline, di tutta la documentazione completa (descrittiva e fotografica) degli interventi svolti, nei precedenti anni, su oggetti significativi aventi la caratteristica di appartenere al costruito storico, verrà messo a fuoco, dall'analisi e dallo studio della documentazione fornita, lo stato dell'arte al fine di definire l'evoluzione e i campi applicativi dell'apparecchiatura. Resta inteso che questa valutazione è di carattere tecnico su ciò che è visibile dalle immagini o dai sopralluoghi concordati. A conclusione verrà redatto un documento contenente le best practices, da seguire - valutando caso per caso (nel rispetto dei principi della teoria del restauro) - in tutti gli interventi che si intendono mettere in atto al fine della conservazione e manutenzione dei beni di interesse architettonico, storico e artistico.

.03

INTERVENTI PRIMA E DOPO

// Relazione tecnica

Test pulitura idrodinamica di vari supporti

Riferimento: Convenzione n. 34701 del 06.09.2019 tra l'Università degli Studi di Urbino Carlo Bo - Dipartimento di Scienze Pure e Applicate e la EcolineGroup s.r.l.

“Protocollo per la sperimentazione di apparecchiature per la pulitura idrodinamica ad acqua e temperature regolari su superfici architettoniche storiche tutelate”

Gruppo di lavoro:

Laura Baratin (coordinatore)

Marco Bacci (restauratore)

Alessandra Cattaneo (architetto)

RELAZIONE TECNICA

Data del primo sopralluogo: 17/12/2019

Luogo: test effettuati su manufatti siti nelle città di Fermo e di Porto Sant'Elpidio

Tipo di test: pulitura idrodinamica di vari supporti

Tipologia dei supporti: cemento, pietra calcarea, granito; travertino; laterizio; legno, alluminio verniciato; vetro; intonaco grezzo; intonaco tinteggiato.

Marca e modello del veicolo utilizzato dove montata l'attrezzatura per i test: Piaggio, KENPORT - Porter Maxxi MultiTech

Caratteristiche principali dell'attrezzatura utilizzata:

- Macchina Omologata Veicolo speciale per la pulizia Urbana
- Macchina Elettro-Idro-Dinamica applicata
- Alta pressione regolabile e con uso di acqua calda
- Naspo ad alta pressione con rientro a molla
- Alimentazione elettrica dall'esterno 400V trifase
- Telai in alluminio Perallumin decappati e verniciati
- Camino espulsione fumi inox antiventio
- Pompe alta pressione in Ceramic Coating con bypass integrato 12 l/min, 150 bar
- Produzione a vapore fino a 50 Bar
- Addolcitore meccanico da 1200Lt/ora
- Struttura coprente in VTR coibentato e serrandato
- Chiusure attrezzatura con serrande in alluminio
- Faro multiuso a led
- Serbatoio gasolio della caldaia autonomo
- Impianto idrico in PFTE R1
- Radiocomando dedicato con PLC (Programmable Logic Controller)
- Serbatoio acqua pulita 500 litri in alluminio Perallumin rompiflusso
- Acqua calda temperatura massima 90°C
- Funzione vapore 109°C
- Addolcitore Demi Lhotse 1200 litri al minuto
- Caldaia 15 l/min, 250 bar, 220 Vac, 46.000 kcal/h (53.5 kWt)

PREMESSA

Con l'obiettivo di descrivere le caratteristiche materiche dei supporti selezionati e le prove effettuate su di essi sono state redatte per ciascun intervento, a seguito del sopralluogo effettuato alla presenza di personale di Ecoline Group e di Marco Bacci e Alessandra Cattaneo per l'Università di Urbino, delle schede sintetiche, contenenti sei campi:

oggetto, localizzazione, materiale supporto, tipo di degrado, livello di degrado, parametri macchinario.

GRAZIE AI TEST DI PULITURA SVOLTI SI È INIZIATO A COMPRENDERE QUALI POTRANNO ESSERE LE MIGLIORI MODALITÀ D'USO DELL'ATTREZZATURA DA DEFINIRE PER UNA MIGLIORE QUALITÀ DEGLI INTERVENTI NEL RISPETTO DEI SUPPORTI TRATTATI.

TEST N. 1

Oggetto

Balaustra

Collocazione

Parco del Giralco della Cattedrale di S. Maria Assunta

Materiale

Cemento

Tipo di degrado

Presenza di patine biologiche, licheni, depositi superficiali

Livello di degrado

Basso

Parametri macchina

Pressione: 130/140 bar

Temperatura: 60°C

Distanza lancia-supporto: 30 - 50 cm. circa

Tipologia ugello: rotativo con angolo getto in uscita di 15°



Prima dell'intervento



Durante l'intervento



Dopo l'intervento



Foto di dettaglio della superficie dopo l'intervento

TEST N. 2

Oggetto

Cordolo fontana circolare

Collocazione

Piazzale del Giralco

Materiale

Cemento

Tipo di degrado

Presenza di patine biologiche, licheni, depositi superficiali

Livello di degrado

Basso

Parametri macchina

Pressione: 130/140 bar

Temperatura: 60° C

Distanza lancia-supporto: 30 cm. circa

Tipologia ugello: rotativo con angolo getto in uscita di 15°



Prima dell'intervento



Durante l'intervento



Dopo l'intervento



Foto di dettaglio della superficie dopo l'intervento

TEST N. 3

Oggetto

Cordolo fontana rettangolare con rivestimento a mosaico

Collocazione

Piazzale del Giralco

Materiale

Travertino

Tipo di degrado

Presenza di patine biologiche, licheni, depositi superficiali

Livello di degrado

Basso

Parametri macchina

Pressione: 130/140 bar

Temperatura: 40°C - 60°C

Distanza lancia-supporto: 30 cm. circa

Tipologia ugello: a ventaglio con angolo getto in uscita di 15°



Prima dell'intervento



Durante l'intervento



Dopo l'intervento



Foto di dettaglio della superficie dopo l'intervento

TEST N. 4

Oggetto

Fontana rettangolare
con rivestimento a mosaico

Collocazione

Piazzale del Girfalco

Materiale

Pietra calcarea – pietra morta

Tipo di degrado

Presenza di patine biologiche, licheni,
depositi superficiali, incrostazioni

Livello di degrado

Medio

Parametri macchina

Pressione: 130/140 bar

Temperatura: 40°C – 60°C

Distanza lancia-supporto: 30 cm. circa

Tipologia ugello: a ventaglio con angolo
getto in uscita di 15°



Prima dell'intervento



Durante l'intervento



Dopo l'intervento

TEST N. 5

Oggetto

Fontana rettangolare con rivestimento
a mosaico

Collocazione

Piazzale del Girfalco

Materiale

Mosaico

Tipo di degrado

Presenza di patine biologiche, depositi
superficiali

Livello di degrado

Basso

Parametri macchina

Pressione: 130/140 bar

Temperatura: 40°- 60°C

Distanza lancia-supporto: 30 cm. circa

Tipologia ugello: a ventaglio con angolo
getto in uscita di 15°



Prima dell'intervento



Durante l'intervento



Dopo l'intervento

TEST N. 6

Oggetto

Cordolo aiuola fontana rettangolare con rivestimento a mosaico

Collocazione

Piazzale del Girfalco

Materiale

Cemento

Tipo di degrado

Presenza di patine biologiche, licheni, depositi superficiali

Livello di degrado

Basso

Parametri macchina

Pressione: 130/140 bar

Temperatura: 40°- 60° C

Distanza lancia-supporto: 30 cm. circa

Tipologia ugello: a ventaglio con angolo getto in uscita di 15°



Prima dell'intervento



Durante l'intervento



Dopo l'intervento

TEST N. 7

Oggetto

Cordolo aiuola

Collocazione

Piazzale del Girfalco

Materiale

Cemento

Tipo di degrado

Presenza di patine biologiche, licheni, depositi superficiali

Livello di degrado

Basso

Parametri macchina

Pressione: 70 bar

Temperatura: 100°- 109°C

Distanza lancia-supporto: 10-20 cm. circa

Tipologia ugello: a ventaglio con angolo getto in uscita di 15°



Prima dell'intervento



Durante l'intervento



Prima dell'intervento



Dopo l'intervento

TEST N. 8

Oggetto

Porta di p.zza del Popolo

Collocazione

Piazza del Popolo – Largo Temistocle
Calzecchi Onesti

Materiale

Pietra calcarea/granito

Tipo di degrado

Presenza di croste nere, patine biologiche, depositi superficiali

Livello di degrado

Medio

Parametri macchina

Pressione: 130/140 bar

Temperatura: 40°- 60°C

Distanza lancia-supporto: 30 cm. circa

Tipologia ugello: a ventaglio con angolo getto in uscita di 15°



Prima dell'intervento



Prima dell'intervento



Durante l'intervento



Durante l'intervento

TEST N. 9

Oggetto

Porta di p.zza del Popolo

Collocazione

Piazza del Popolo – Largo Temistocle
Calzecchi Onesti

Materiale

Pietra calcarea

Tipo di degrado

Presenza di croste nere, patine biologiche, depositi superficiali, microfratturazioni, abrasioni, scagliatura

Livello di degrado

Medio- alto

Parametri macchina

Pressione: 130/140 bar

Temperatura: 40°- 60°C

Distanza lancia-supporto: 30 cm. circa

Tipologia ugello: rotativo con angolo getto in uscita di 15°



Prima dell'intervento



Durante l'intervento



Dopo l'intervento

TEST N. 10

Oggetto

Porta di p.zza del Popolo

Collocazione

Piazza del Popolo – Largo Temistocle
Calzecchi Onesti

Materiale

Pietra calcarea

Tipo di degrado

Presenza di croste nere, patine biologiche, depositi superficiali, microfratturazioni, abrasioni, scagliatura

Livello di degrado

Medio - alto

Parametri macchina

Pressione: 70 bar

Temperatura: 70°-109°C

Distanza lancia-supporto: 10 - 20 cm. circa

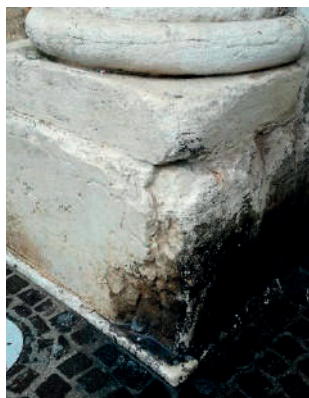
Tipologia ugello: a ventaglio con angolo
getto in uscita di 15°



Prima dell'intervento



Durante l'intervento



Dopo l'intervento

TEST N. 11

Oggetto

Porta di p.zza del Popolo

Collocazione

Piazza del Popolo – Largo Temistocle
Calzecchi Onesti

Materiale

Pietra calcarea

Tipo di degrado

Presenza di croste nere, macchie, patine biologiche, depositi superficiali, microfratturazioni, abrasioni, scagliatura

Livello di degrado

Medio - alto

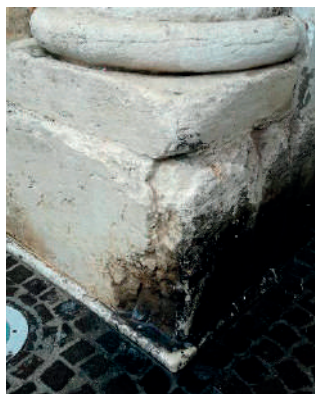
Parametri macchina

Inerte: bicarmagnesio

Pressione: 130/140 bar

Temperatura acqua: 20°C

Distanza lancia-supporto: 30 - 50 cm. circa



Prima dell'intervento



Durante l'intervento



Dopo l'intervento

TEST N. 12

Oggetto

Scalone esterno Palazzo dei Priori

Collocazione

Piazza del Popolo

Materiale

Pietra calcarea

Tipo di degrado

Presenza di dilavamento, patine biologiche - inorganiche, depositi superficiali

Livello di degrado

Medio - basso

Parametri macchina

Pressione: 130/140 bar

Temperatura: 40°- 60°C

Distanza lancia-supporto: 10 - 30 cm. circa

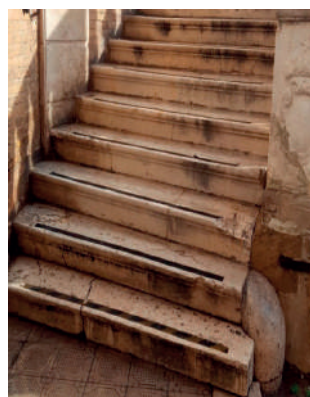
Tipologia ugello: rotativo con angolo getto in uscita di 15°



Prima dell'intervento



Durante l'intervento



Dopo l'intervento

TEST N. 13

Oggetto

Facciata di edificio con presenza di atti di vandalismo (graffiti)

Collocazione

Via Alessandro Volta
Porto Sant'Elpidio (FM)

Materiale

Mattone in laterizio

Tipo di degrado

Presenza di graffiti

Livello di degrado

Alto

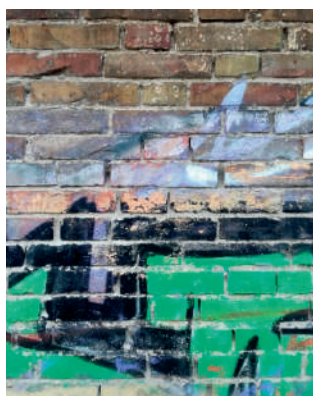
Parametri macchina

Inerte: bicarmagnesio

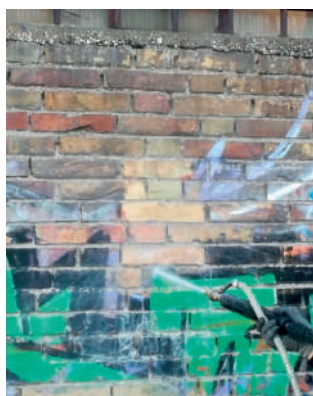
Pressione: 130/140 bar

Temperatura acqua: 20°C

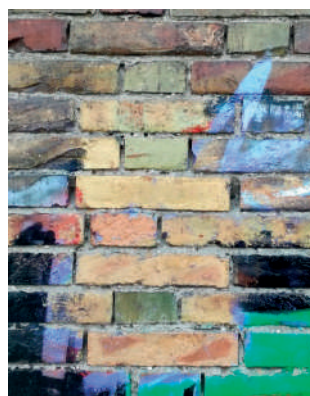
Distanza lancia-supporto: 30 - 50 cm. circa



Prima dell'intervento



Durante l'intervento



Dopo l'intervento

TEST N. 14

Oggetto

Facciata di edificio con presenza di atti di vandalismo (graffiti)

Collocazione

Via Alessandro Volta
Porto Sant'Elpidio (FM)

Materiale

Intonaco non tinteggiato

Tipo di degrado

Presenza di graffiti

Livello di degrado

Alto

Parametri macchina

Inerte: bicarmagnesio

Pressione: 130/140 bar

Temperatura acqua: 20°C

Distanza lancia-supporto: 30 - 50 cm. circa



Prima dell'intervento



Durante l'intervento



Dopo l'intervento

TEST N. 15

Oggetto

Facciata di edificio con presenza di atti di vandalismo (graffiti)

Collocazione

Via Alessandro Volta
Porto Sant'Elpidio (FM)

Materiale

Tavelle in laterizio a vista

Tipo di degrado

Presenza di graffiti

Livello di degrado

Alto

Parametri macchina

Inerte: bicarmagnesio

Pressione: 130/140 bar

Temperatura acqua: 20°C

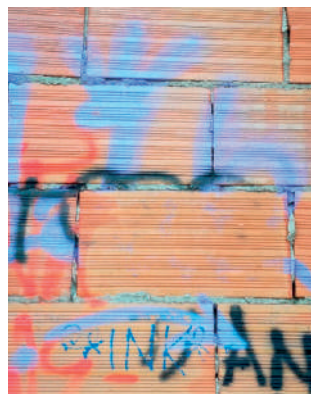
Distanza lancia-supporto: 30 - 50 cm. circa



Prima dell'intervento



Durante l'intervento



Dopo l'intervento

TEST N. 16

Oggetto

Facciata di edificio con presenza di atti di vandalismo (graffiti)

Collocazione

Via Alessandro Volta
Porto Sant'Elpidio (FM)

Materiale

Intonaco tinteggiato

Tipo di degrado

Presenza di graffiti

Livello di degrado

Alto

Parametri macchina

Inerte: bicarmagnesio

Pressione: 130/140 bar

Temperatura acqua: 20°C

Distanza lancia-supporto: 30 - 50 cm. circa



Prima dell'intervento



Durante l'intervento



Dopo l'intervento

TEST N. 17

Oggetto

Facciata di edificio con presenza di atti di vandalismo (graffiti)

Collocazione

Via Alessandro Volta
Porto Sant'Elpidio (FM)

Materiale

Tavolato di legno (da getto)

Tipo di degrado

Presenza di graffiti

Livello di degrado

Alto

Parametri macchina

Inerte: bicarmagnesio

Pressione: 130/140 bar

Temperatura acqua: 20°C

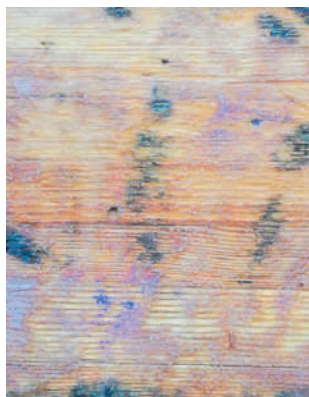
Distanza lancia-supporto: 30 - 50 cm. circa



Prima dell'intervento



Durante l'intervento



Dopo l'intervento

TEST N. 18

Oggetto

Facciata di edificio con presenza di atti di vandalismo (graffiti)

Collocazione

Via Alessandro Volta
Porto Sant'Elpidio (FM)

Materiale

Vetro

Tipo di degrado

Presenza di graffiti

Livello di degrado

Alto

Parametri macchina

Inerte: bicarmagnesio

Pressione: 130/140 bar

Temperatura acqua: 20°C

Distanza lancia-supporto: 30 - 50 cm. circa



Prima dell'intervento



Durante l'intervento



Dopo l'intervento

TEST N. 19

Oggetto

Facciata di edificio con presenza di atti di vandalismo (graffiti)

Collocazione

Via Alessandro Volta
Porto Sant'Elpidio (FM)

Materiale

Alluminio verniciato

Tipo di degrado

Presenza di graffiti

Livello di degrado

Alto

Parametri macchina

Inerte: bicarmagnesio

Pressione: 130/140 bar

Temperatura acqua: 20°C

Distanza lancia-supporto: 30 - 50 cm. circa



Prima dell'intervento



Dopo l'intervento

OSSERVAZIONI FINALI A SEGUITO DEI TEST SVOLTI

Grazie ai test effettuati, durante il primo sopralluogo sul campo - finalizzati alla conoscenza del macchinario e alla sua applicabilità - come già si prevedeva, si sono già potute riscontrare sia le potenzialità che i limiti per un futuro corretto utilizzo sulle superfici storiche tutelate. In particolare l'identificazione dei limiti - così come per una qualsiasi altra attrezzatura o macchinario, materiale o tecnica - è fondamentale al fine di evitare possibili danni ai manufatti storici la cui causa è proprio da imputare ad uno scorretto o non coerente utilizzo del macchinario rispetto alla natura del supporto.

PRIMA VALUTAZIONE DEI TEST SVOLTI.

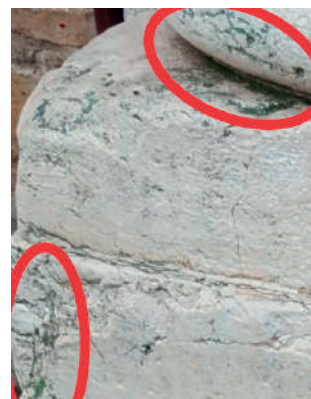
Si è potuto constatare immediatamente la grande capacità del macchinario, unitamente alla velocità, nella rimozione e quindi nella pulitura dei supporti ma contemporaneamente si è evidenziato il rischio di rimuovere parti di materia che invece devono essere conservate e quindi mantenute. A titolo esemplificativo si riportano alcune criticità emerse durante il test n. 11 che saranno motivo di verifica durante la prosecuzione della sperimentazione.

TEST N. 11

Rimozione parziale macchie con cadute di materiale litoide e consunzione della superficie, parziale rimozione di alghe e licheni.



Rimozione scaglie, consunzione



Parziale rimozione biodeteriogeni (alghe-licheni)

Per concludere si può affermare che i risultati di questi primi test hanno evidenziato la necessità di dover fare ulteriori prove finalizzate a valutazioni più dettagliate che consentano di individuare, come si è già detto, il potenziale del macchinario e allo stesso tempo le controindicazioni legate ad un utilizzo scorretto.

In base al sopralluogo effettuato a Fermo e dalle considerazioni emerse nella relazione sarebbe utile approfondire come saggi di pulitura i seguenti supporti che si possono ricondurre a questi tre gruppi di materiali maggiormente utilizzati nell'edilizia storica:

1. materiali metamorfici

- pietre calcaree: quali botticino, pietra leccese, travertini ecc.
- marmi: quali bianco di Carrara, bardiglio, verde alpi, rosso Verona ecc.

2. materiali sedimentari

- pietre arenarie in genere: quali pietra serena e i tufi (sedimentaria piroclastica)

3. materiali artificiali

- laterizi (mattoni)

La scelta del luogo dei saggi da effettuare in virtù dei supporti proposti è demandata a ECOLINE, assieme si definiranno le condizioni dei test e la gestione delle date disponibili. Non è necessario anzi è forse meglio lavorare su un singolo supporto per volta o al massimo 2, in modo da valutare tutte le opzioni disponibili sia in termini di attrezzature che di personale.

Urbino, 17 febbraio 2020

Dott.ssa arch. Alessandra Cattaneo

Dott. Marco Bacci

INTERVENTI
PRIMA E DOPO

.04

PROCESSI DI LAVORO

// Introduzione

IDROLAVAGGI E RESTAURI CONSIDERAZIONI GENERALI

La pulitura delle superfici di pregio o storiche costituisce la fase più delicata e difficile in ogni intervento di restauro o conservazione, questa necessita di grande attenzione e cura e soprattutto la comprensione precisa del tipo di superficie da sottoporre ad intervento.

Nel caso di restauro prima di eseguire le operazioni di pulitura è opportuno attenersi a delle specifiche procedure al fine di salvaguardare l'integrità del materiale e, allo stesso tempo, prepararlo in modo da garantire l'efficacia, più o meno incisiva, dell'intervento.

Il sistema scelto di pulitura ha lo scopo di asportare dalla superficie ogni tipo di deposito incoerente in particolar modo quello che può far progredire il deterioramento del materiale. Prima di operare qualunque tipo di procedura (anche chimica) di pulitura sarà conveniente operare uno sgrassamento, l'asportazione di depositi incoerenti o l'ammorbidimento degli strati carboniosi più consistenti attraverso un lavaggio con acqua nebulizzata calda (40/45°).

Ogni volta che si utilizzeranno sistemi di pulitura che implicheranno l'uso di considerevoli quantitativi d'acqua dovrà essere pianificato in sede di cantiere e prevista la protezione delle parti che non essendo interessate dall'operazione di pulitura ne potrebbero essere coinvolte.

L'acqua idrodinamica lavora tramite ugelli a cono vuoto che permettono di invadere la superficie da trattare con una fitta nebbia di goc-

cioline d'acqua addolcita e additivata (solo se la superficie è molto deteriorata) da tensioattivi ciliari per migliorarne l'effetto.

Questo metodo permette di ridurre i tempi d'irrorazione della superficie evitando l'assorbimento dell'acqua in profondità.

INTRODUZIONE AL LAVAGGIO

La muratura in pietra o in cotto e le pavimentazioni in pietra o in cotto sono presenti in tutto il territorio nazionale e presentano, pur nella varietà dei materiali e delle tecniche impiegate, problematiche ricorrenti per quanto riguarda sia la vulnerabilità nei confronti delle azioni **sismiche**, sia l'applicabilità delle tecniche di rinforzo più frequentemente impiegate.

Fatta questa premessa, e dopo aver eseguito un sopralluogo tecnico, descriviamo il nostro intervento, di sola pulizia esterna, utilizzando un sistema già molto collaudato a temperatura controllata e **Vapore al 40% della pressione**. In alcuni elementi molto sporchi solo il semplice lavaggio a pressione controllata con utilizzo di acqua calda aiuta lo scrostamento dello sporco negli alveoli.

Resta inteso, che, il nostro servizio, è solo l'inizio di una procedura ben più ampia, nel caso ci siano condizioni di cui sopra, nella fattispecie trattasi solo di un **lavaggio manutentivo** ad acqua addolcita e controllata sia nella pressione che nel suo calore.

L'introduzione del concetto di conservazione

dell'esistente è una evoluzione della norma e in termini più concreti, **consente di operare sui manufatti con metodi meno invasivi** (ma non per questo meno efficaci) di quelli previsti dai consueti restauri.

DESCRIZIONE DELLE POSSIBILITA' D'IMPIEGO NELLA PULITURA DI SUPERFICI DI PREGIO

Prima di eseguire le operazioni di pulitura è opportuno attenersi a delle specifiche procedure al fine di salvaguardare l'integrità del materiale e, allo stesso tempo, prepararlo in modo da garantire l'efficacia, più o meno incisiva, dell'intervento:

- analisi puntuale e dettagliata della consistenza dei materiali da pulire al fine di avere un quadro esplicativo relativo alla loro natura, compattezza ed inerzia chimica;
- analisi dei prodotti di reazione, così da poter identificare la loro effettiva consistenza, la natura e la reattività chimica;
- preconsolidamento (preferibilmente reversibile), se si riscontra la necessità, del materiale prima di iniziare la pulitura;
- applicazione del sistema di pulitura prescelto su campionature di materiale;
- analisi dei risultati ottenuti sulla superficie campione prima di estendere le operazioni di pulitura a tutta la superficie.

Lo scopo che ogni operazione di pulitura, indipendentemente dal sistema prescelto, come già sottolineato è quello di asportare dalla superficie ogni tipo di deposito incoerente in particolare modo quelli che possono far progredire il deterioramento del materiale.

La facilità o difficoltà dell'asportazione e, di conseguenza, il ricorso a metodologie più o meno aggressive, dipende strettamente dalla natura del deposito stesso:

- depositi incoerenti (particellato atmosferico terroso o carbonioso) che non risultano coesi con il materiale o derivati da reazione chimica, depositati per gravità, o perché veicolati dalle acque meteoriche, o di risalita (efflorescenze saline);
- depositi incoerenti (particelle atmosferiche

penetrate in profondità, sali veicolati dall'acqua di dilavamento ecc.) che tendono a solidificarsi alla superficie del materiale tramite un legame meccanico non intaccando, però, la natura chimica del materiale;

- strato superficiale derivato dalla combinazione chimica delle sostanze esterne (volatili o solide) con il materiale di finitura; i prodotti di reazione che ne derivano sono, ad esempio, le croste (prodotti gessosi) e la ruggine (ossidi di ferro).

Ogni qualvolta si **utilizzeranno sistemi di pulitura che implicheranno l'uso di considerevoli quantitativi d'acqua** (spray di acqua a bassa pressione, idropulitura, acqua nebulizzata, acqua atomizzata ecc.) dovrà essere pianificato in sede di cantiere, prima di procedere con l'intervento, il sistema di raccolta e di convogliamento del liquido e dovrà essere prevista la protezione (mediante l'utilizzo di teli impermeabili) delle parti che, non essendo interessate dall'operazione di pulitura (serramenti, vetri ecc.), potrebbero essere danneggiate durante la procedura.

Ogni procedura di pulitura, in special modo se caratterizzata dall'utilizzo di prodotti specifici anche se prescritti negli elaborati di progetto, dovrà essere preventivamente testata tramite l'esecuzione di campionature eseguite sotto il controllo della D.L.; ogni campione dovrà, necessariamente, essere catalogato ed etichettato, in ogni etichetta dovranno essere riportati la data di esecuzione, il tipo di prodotto e/o le percentuali dell'impasto utilizzato, gli eventuali solventi e di conseguenza il tipo di diluizione (se si tratterà di emulsioni ovverosia miscele di due liquidi rapporto volume/volume) o di concentrazione (se si tratterà di soluzioni cioè scioglimento di un solido in un liquido rapporto peso/volume) utilizzate, le modalità ed i tempi di applicazione.

SISTEMI DI PULITURA PER GLI ELEMENTI LAPIDEI

I materiali lapidei rientrano nella categoria dei materiali a pasta porosa e come tali risentono particolarmente dell'azione disgregatrice operata dalle condizioni al contorno.

La superficie, generalmente lavorata, a contatto con gli agenti atmosferici è sottoposta ad una serie di lente trasformazioni chimiche-fisiche che portano, nel corso degli anni, alla formazione di una patina superficiale, non dannosa, una sorta di protezione naturale che si limita ad alterare solo l'aspetto cromatico del materiale.

Attualmente, le sostanze inquinanti presenti nell'atmosfera ostacolano la formazione della patina attaccando direttamente i materiali lapidei favorendone la disgregazione e l'insorgenza di croste nere.

L'intervento di pulitura su questo tipo di materiali deve, principalmente, essere indirizzato ad **eliminare** la presenza di **efflorescenze, croste nere, macchie** ecc. che provocano il lento deterioramento della materia e, laddove è presente, conservare la patina naturale.

Le croste nere che ricoprono gli elementi lapidei, costituiscono un tipo di degrado che più di altri può alterare lo stato di fatto del materiale; oltre a mascherare le policromie, annullando l'originale gioco di luce e di ombre caratteristici degli apparati decorativi, costituiscono una fonte pericolosa di sali solubili e la loro persistenza fa sì che la superficie sia sempre a contatto con le sostanze inquinanti.

La presenza di croste nere può inoltre accentuare l'effetto di variazioni termiche, accelerare il fenomeno di esfoliazione degli strati superficiali della pietra provocando il distacco di frammenti.

Rimozione depositi

La rimozione di depositi incoerenti presenti sul materiale che, a differenza delle croste, non intaccano la natura chimica del materiale, potrà essere eseguita ricorrendo a sistemi innovativi, come ad esempio la nuova frontiera dell'Idrodinamica a pressione regolabile.

Ovviamente negli interstizi potremmo operare con aiuto di bisturi piccole spatole e generosi lavaggi con acqua.

Nel caso in cui si debbano asportare depositi solidarizzati con il materiale, sarà conveniente ricorrere a cicli di pulitura più consistenti come ad esempio tecniche di pulitura sempre idrodi-

namiche con una dose di Bicar-Magnesio che rispetta il Mhos, ossia la durezza della pietra.

Friedrich Mohs è ricordato principalmente per aver concepito ed introdotto la scala di durezza che porta appunto il suo nome; ideata nel 1812 la scala è ancora largamente usata per riconoscere i minerali.

La scala di Mohs ordina la tenacità con cui i minerali, ovvero le singole particelle, costituenti sono tenute unite tra di loro. Alla tenacità corrisponde per diretta proporzione la durezza di un materiale. Quando un corpo è più duro di un altro riesce a scalfirlo. La scala di durezza propone 10 gradi ove il minerale rappresenta un grado che scalfisce quello che precede ed è scalfito da quello che segue.

Si utilizza una soluzione umida di BicarMagnesio di sodio in polvere che, con determinati rapporti di miscela consente la rapida rimozione della vegetazione indurita e dei successivi interventi sulla superficie originaria.

Per la lavorazione usiamo diversi materiali pulenti a seconda delle superfici da trattare, il sistema si basa sui seguenti principi: pressione regolabile dell'idrodinamica e poco materiale pulente.

Il sistema in pratica si basa sul principio di **non usare materiale pulente più duro delle superfici** su cui dobbiamo operare all'asportazione dell'impurità, non basato sull'abrasione, ma sul trasferimento delle impurità dalla superficie al materiale pulente, tramite rotolamento ad altissima velocità dello stesso. Aiutato da un Addolcitore che rende l'acqua "Calamitica" allo sporco tenace.

Ciò permette di evitare qualsiasi tipo di trauma o reazione chimica sulle superfici e nell'ambiente circostante, e il sicuro smaltimento dei materiali di risulta non inquinante.

L'esatto connubio fra pressione, velocità delle particelle e loro rapporto di miscela (con l'integrazione di acqua allo stato nebulizzato) permette di operare in piena sicurezza senza possibilità di graffiature, incisioni o abrasioni.

L'assenza di abrasione dell'originario è garantita anche dall'estrema morbidezza e friabilità dei cristalli di bicarbonato (**durezza inferiore a**

2,4 della scala Mohs).

L'intervento di rimozione viene sempre eseguito in modo rapido ed efficace rispettando tutte le norme di sicurezza previste.

Con questo metodo possiamo intervenire anche nella **rimozione dell'olio**. E' possibile eliminare rapidamente la **ruggine** da ogni componente attaccato oppure eliminare i depositi di idrocarburi dal bene/ monumento.

Il lavaggio può essere fatto con **getti d'acqua a bassa od alta pressione**, ponendo attenzione, non danneggiando il sito; in alternativa, si possono eseguire **getti di vapore** saturo a temperatura di 150°-200° e pressione di 5-10 atm. occorre una particolare attenzione per evitare che la muratura subisca uno shock termico che disgreghi le zone superficiali.

La pulitura con spray di acqua a bassa pressione è particolarmente adatta quando si tratta di rimuovere polveri e depositi solubili in acqua o non troppo coesi al substrato; indicata soprattutto per asportare depositi superficiali sottili legati con gesso o calcite secondaria, su materiali lapidei di natura calcarea e poco porosi. Sconsigliata in presenza di croste nere di spessore considerevole (1-3 mm) e contenenti percentuali di gesso elevate (tra il 20% e il 30%) poiché i tempi di applicazione troppo lunghi potrebbero recare danni al materiale.

La superficie da trattare sarà invasa da getti d'acqua a bassa pressione (2-3 atm) proiettati con l'ausilio di ugelli (simili a quelli comunemente usati negli impianti di irrigazione o in orticoltura) indirettamente dall'alto verso il basso, in modo tale da giungere sul materiale in caduta.

L'acqua da impiegare in questi casi dipenderà dalla natura del materiale (anche se nella pratica si ricorre spesso all'acqua di rubinetto): in presenza di calcari teneri si useranno acque più dure, dove si riscontreranno problemi di solubilità di carbonato di calcio si impiegheranno acque più dolci mentre per graniti e rocce silicate si potrà utilizzare acqua distillata ovvero deionizzata (la produzione d'acqua deionizzata in cantiere avverrà tramite l'utilizzo di appropriata apparecchiatura con gruppo a resine scambio ioniche di adeguata capacità).

Quest'operazione di pulitura, oltre all'azione chimica, svolgerà anche una moderata azione meccanica e dilavante, (dovuta al moderato ruscellamento), grazie alla quale gran parte dei sali solubilizzati potranno essere rimossi.

Importante è tenere presente che la quantità d'acqua da impiegare dovrà essere tale da non inumidire troppo la muratura (l'intervento non deve superare i 15-20 minuti consecutivi).

Inoltre, è consigliabile evitare i cicli di pulitura a base d'acqua nei mesi freddi così da evitare gli inconvenienti connessi sia all'azione del gelo sia alla lenta evaporazione, per questo la temperatura esterna non dovrebbe essere mai sotto i 14°C.

La pulitura dovrà procedere per porzioni limitate di muratura. Nel caso sia utilizzata per la pulitura di materiali lapidei porosi si dovrà, necessariamente, ridurre al minimo indispensabile la quantità d'acqua in modo da riuscire ad evitare la movimentazione dei sali presenti all'interno del materiale.

Considerata la quantità d'acqua impiegata, prima di iniziare le operazioni di pulitura si dovranno mettere in atto le precauzioni enunciate all'articolo sulle generalità.

Al termine delle operazioni di lavaggio è opportuno accertarsi che l'intervento non abbia provocato dei danni al materiale (erosioni, abrasioni ecc.) e che non siano presenti polveri trasportate verso il basso dal ruscellamento delle acque di lavaggio. Considerata la quantità d'acqua impiegata, prima di iniziare le operazioni di pulitura si dovranno mettere in atto le precauzioni enunciate in precedenza.

Un'alternativa alla pulitura con spray d'acqua deionizzata è la **nebulizzazione** del liquido tramite ugelli a cono vuoto (dotati di pinze posizionati a 30-40 cm dalla superficie) caratterizzati da un orifizio molto piccolo, (diametro tra i 0,41 e i 0,76 mm), che permette di invadere la superficie da trattare (obliquamente e quasi senza pressione) con una fitta nebbia di goccioline, del diametro di circa 1/10 mm.

Sostanzialmente le precauzioni da prendere saranno le stesse del metodo precedentemente

illustrato, questo sistema sarà valido soprattutto per rimuovere incrostazioni costituite da composti parzialmente idrosolubili.

L'acqua impiegata potrà essere deionizzata ed additivata con tensioattivi neutri allo scopo di diminuire l'angolo di contatto e, rispetto allo spray d'acqua, presenterà il vantaggio di accentuare l'azione diluente della pulitura chimica proprio grazie all'azione nebulizzante delle goccioline.

La nebulizzazione risulterà particolarmente adatta quando si tratterà di pulire pietre carbonatiche non troppo incrostate (meno adatta per pietre quarzo-silicatiche) e per interventi su calcari non troppo porosi, dove le sostanze da rimuovere non siano particolarmente tenaci, contrariamente, in presenza di depositi difficili da rimuovere, si completerà il ciclo di pulitura con impacchi o spazzole di saggina.

La **pulitura dei materiali porosi con acqua nebulizzata** dovrà ridurre i tempi d'irrorazione della superficie (così da evitare l'assorbimento d'acqua in profondità) ripetendo, se necessario, l'intervento più volte.

L'applicazione continua della nebulizzazione sulla superficie non dovrà, comunque, mai superare i 15 minuti consecutivi in modo da evitare che le murature s'impregnino eccessivamente (in condizioni "normali" il consumo d'acqua potrà essere valutato in 4 l/h per ugello).

Tra i vari cicli di pulitura dovranno intercorrere ampie pause così da consentire al materiale il completo prosciugamento. I tempi d'applicazione saranno comunque in funzione della consistenza dei depositi e della natura del materiale; su calcari teneri l'intervento potrà durare meno rispetto a quello operato su quelli compatti.

La **pulitura mediante acqua nebulizzata** si effettuerà in cantiere ricorrendo a specifica apparecchiatura e dovrà essere applicata, esclusivamente durante la stagione calda, mai con valori minimi della temperatura esterna inferiori a 17°C.

Simile alla tecnica della nebulizzazione è la **pulitura mediante acqua atomizzata** con la differenza che, in questo caso, lo spruzzo d'acqua è

costituito da goccioline ancora più piccole.

Mediante l'uso d'apposite camere di atomizzazione, infatti, l'acqua si ridurrà in un aerosol costituito da un numero elevato di finissime goccioline che fuoriusciranno da ugelli connessi ai lati delle camere mediante condutture flessibili; in questo modo aumenterà l'azione solvente dell'acqua nei confronti dei sali solubili e dei leganti delle croste nere, mentre diminuirà l'azione meccanica che si limiterà ad un debole ruscellamento sulle superfici sottostanti.

Si ricorrerà a questa tecnica ogni qualvolta si dovrà eseguire la pulitura su porzioni particolarmente delicate come: **apparati decorativi, fregi, modanature ecc., e/o su superfici particolarmente degradate (decoese).**

La pulitura mediante atomizzazione sarà in grado di asportare dalle superfici lapidee (anche porose), di natura carbonatica, parte dei sali solubili, i depositi polverulenti e/o carboniosi. I tempi di applicazione sono più lunghi di quelli previsti per la nebulizzazione. Considerata la quantità d'acqua impiegata, prima di iniziare le operazioni di pulitura, si dovranno mettere in atto le precauzioni enunciate in precedenza.

Per "elementi lapidei" intendiamo anche le **Arenarie** che sono costituite generalmente da frammenti di rocce, clasti minerali ed altri composti di alterazione delle rocce preesistenti, il tutto aggregato con processi chimico fisici da un cemento generalmente di tipo calcitico.

La struttura delle arenarie è di tipo stratificata, con strati che possono essere continui paralleli o discontinui. In genere i conci di arenaria che formano una parete muraria con l'intero complesso architettonico, presentano sempre o comunque una situazione di degrado diversificata, dipendente dalla eterogeneità dei conci arenacei, attribuibile alla struttura sedimentaria e alla differente origine degli stessi relativamente alla localizzazione del materiale rispetto alla successione stratigrafica. Risulta chiaro quindi come non sia semplice fare delle generalizzazioni sulle problematiche relative alle alterazioni ed il degrado.

Pulire l'arenaria è **un'impresa non semplice** dovendo tenere in considerazione la possibilità che il supporto possa disgregarsi o sciogliersi

sotto l'azione di acqua a pressione o della temperatura. In queste situazioni sarebbe buona prassi provvedere ad un **preconsolidamento** che possa mettere al riparo l'arenaria da danneggiamenti seguenti soprattutto fare delle prove per definire perfettamente le condizioni d'intervento essendo ogni pietra un elemento a se stante.

Il Travertino è un materiale costituito quasi interamente da carbonato di calcio di precipitazione chimica, originatosi a seguito della venuta a giorno di acque idrotermali. Le caratteristiche fisico-meccaniche del travertino sono strettamente legate ai meccanismi deposizionali che hanno generato i giacimenti. Quindi esso è dotato di elevata resistenza meccanica e buona durezza caratteristiche che lo rendono un ottimo materiale da costruzione, conosciuto ed utilizzato fin dai tempi antichi.

La deposizione in ambiente subaereo, ha conferito al travertino un aspetto pseudostratificato e una porosità diffusa dovuta alle irregolarità della superficie topografica e alla presenza di inclusi organici (rami, erbe palustri, eccetera.). Inoltre sono spesso presenti cavità legate alla dissoluzione successiva del carbonato di calcio. Comunque la principale porosità del travertino non ricade nel campo della mesoporosità bensì in quello dei macro pori. Pertanto questo materiale non presenta fenomeni apprezzabili di risalita capillare e non è particolarmente soggetto a gelività. In conclusione, si può affermare che le cause del degrado del travertino siano legate essenzialmente a processi di dissoluzione del carbonato di calcio in conseguenza di attacchi da parte di agenti aggressivi in ambiente acido.

Il travertino è **più semplice da pulire rispetto all'arenaria**, tuttavia le accortezze riguardano la pressione dell'acqua di lavaggio che deve essere calibrata sulla porosità specifica facendo attenzione a non danneggiare e asportare frammenti in corrispondenza degli alveoli. Ancora si rende necessario intervenire in adeguate condizioni atmosferiche evitando le basse temperature che potrebbero gelare l'acqua che rimane negli alveoli provocando successive rotture.

Riassumendo a fronte degli esempi descritti vogliamo ricordare che il nostro intervento aven-

do tipologia variabile e rispettando i principi generali, si può applicare con le dovute variabili a tutte le categorie di lapidei :

Graniti - rocce resistenti di natura silicatica, lucidabili (granito, diorite, gabbro, sienite, porfido, andesite, gneiss, granulite), **Pietre** - rocce compatte o porose, non lucidabili (basalto, trachite, conglomerato, arenaria, argilla, tufo, calcare tenero, dolomia; fillade, micascisto, quarzite, serpentinite, anfibolite), **Marmi** - rocce compatte di natura carbonatica, lucidabili (marmo, calcescisto; calcare compatto), **Traver-tini** - rocce ricche di cavità, compatte, lucidabili (travertino)

Una valutazione a parte richiede invece **Il mattone o laterizio** che è un prodotto utilizzato sin dall'antichità per lavorare nell'edilizia.

Il degrado del laterizio avviene, come per i materiali lapidei, prevalentemente attraverso **processi chimico-fisici**, riconducibili alle caratteristiche di composizione chimica, porosità e struttura interna del materiale. Il fattore più grave che porta al degrado dei laterizi proviene senza dubbio dall'**acqua**, anche con pH neutro. Essa, infatti, può penetrare all'interno della struttura porosa del materiale sia allo stato liquido, per capillarità, che allo stato di vapore, condensandosi nei pori del mattone. Il suo effetto negativo si traduce nella **decomposizione dei sali** contenuti nel mattone. L'acqua penetrata nel mattone porta alla graduale decomposizione di questi sali che liberano ossidi di calcio e ossidi alcalini. Gli ossidi di calcio in presenza di umidità si carbonatano e ripristinano la **calcite**, mentre gli ossidi alcalini formano dei **carbonati solubili**. Quando l'acqua ristagna, i carbonati solubili vengono veicolati dall'acqua in fase di evaporazione e percorrono l'interno del mattone fino in superficie; qui si depositano cristallizzando e formano l'efflorescenza, che può considerarsi come la prima fase del degrado. Tra le manifestazioni di degrado sono particolarmente evidenti gli effetti dell'**erosione alveolare**, della **corrosione** e dello **sgretolamento** dovuti alla cristallizzazione dei solfati e dei nitrati (questi ultimi tendono a formare nelle fasce di disgregazione alte fino a mezzo metro nei muri realizzati in laterizio); è evidente anche il trattenimento di umidità dovuto alla presenza di cloruri.

Gelività e subfiorescenze tendono a frantumare il laterizio in scaglie e squame minute che progressivamente si distaccano e cadono. Possono essere ancora presenti, sulla superficie del materiale, concrezioni di tipo organico derivanti da un attacco di natura biologica che ha in genere caratteristiche analoghe a quelle che interessano il materiale lapideo. La tipologia di alterazione dei mattoni è, in gran parte, **riconducibile a quella della pietra porosa**.

Di conseguenza anche l'intervento di pulitura **richiede delle stesse accortezze** e di un eventuale preconsolidamento.

RIMOZIONE DELLA VEGETAZIONE

Prima di procedere con le operazioni diserbanti è opportuno identificare il tipo di vegetazione, prevedere il tipo di danni che l'asportazione di radici o semi penetranti potrebbero causare alla struttura muraria e accertarsi se esistono le circostanze per cui poter operare su tutta la superficie invasa. L'asportazione delle piante superiori potrà essere effettuata meccanicamente, ovvero con l'utilizzo di biocidi o utilizzo di idrodinamica a Caldo (45°).

Il Lavoro a caldo, propedeutico, va ad agire in profondità nella muratura evitando pericolose vibrazioni e soprattutto allontanando la sicura ricrescita delle muffe. Nel caso dell'utilizzo di biocidi l'asportazione delle patine avverrà dopo 5-10 giorni dal trattamento.

Le sostanze biocide non devono risultare tossiche per l'uomo e gli animali, non devono esercitare azione fisica o chimica con la muratura, non devono persistere sulla superficie dopo il trattamento.

Tra i biocidi indicati ad estirpare organismi macrovegetali ci sono anche i composti neutri della triazina e i derivati dell'urea che riducono i pericoli d'inquinamento del terreno per la loro bassa mobilità. L'estirpazione avverrà dopo 30-60 giorni dalla loro applicazione e finirà con un lavaggio con acqua.

Le alghe, i muschi e i licheni si manifestano come escrescenze più o meno aderenti e spesse e la loro asportazione potrà essere sia meccanica che chimica, mediante l'ausilio di ugelli rotojet, bisturi e spatole.

Per finire ricordiamo la possibilità di rimozione chewing-gum

I lastricati delle nostre piazze e strade sono piene di queste macchie nere ormai incorporate nella materia stessa del manufatto di qualsiasi natura esso sia. La rimozione avviene per **sublimazione** e quindi la successiva gassificazione della chewing-gum che **sparisce** letteralmente senza creare residuo da asportare e smaltire, operazione che si effettua con velocità di esecuzione e risultato immediato. Nel caso specifico di questo intervento, è importante precisare il **non** utilizzo di prodotti chimici, che, potrebbero danneggiare il meccanismo dei depuratori comunali, (fangoreattivi, potrebbero mal digerire sostanze fortemente alcaline/solventi altrimenti necessari per il distacco).

Il sistema idrodinamico utilizzato è **completamente ecologico** (non utilizza né sabbia né prodotti chimici) ed a norma con tutte le vigenti leggi europee in merito alle emissioni di gas combustibili (il sistema è **totalmente elettrico**) e alle emissioni di rumori (68/75 DbA in 7 mt.).

.04

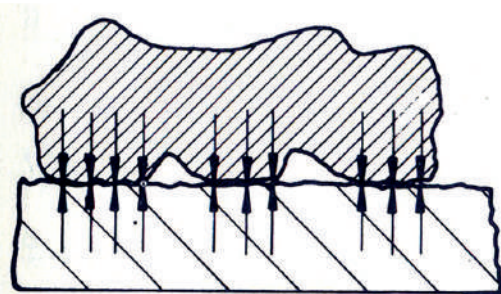
PROCESSI DI LAVORO

// Alta pressione

Pulire significa: eliminare delle particelle di sporco, che si sono depositate su una determinata superficie, senza però danneggiarla.

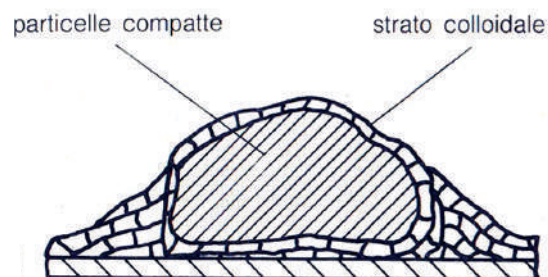
TIPI DI SPORCO

Queste particelle indesiderate sono impurità trasportate per esempio dalla polvere. Grafite, sabbia, granelli di sporco, strati di ossido combinati con grassi olii e resine.



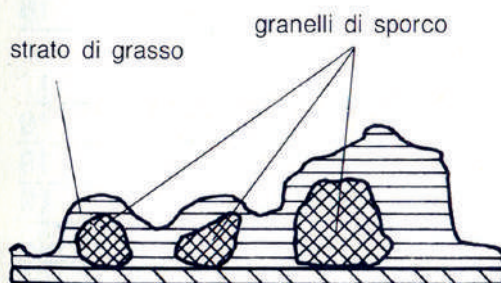
particella che aderisce ad una superficie (es.: carrozzeria delle auto)

Fig. 1



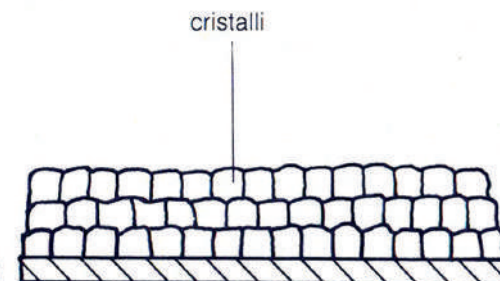
i colloidi fanno aderire le particelle compatte alla superficie (es. industria alimentare)

Fig. 2



singole particelle attaccate con grasso alla superficie (motori, carter ecc.)

Fig. 3



strato compatto ed omogeneo di natura cristallina (tartaro di vino o birra, calcare, urina)

Fig. 4

PULIZIA AD ALTA PRESSIONE.

La pulizia ad alta pressione viene influenzata da sette fattori. Questi fattori sono farrigurati nel cerchio riportato qui di lato.



PRESSIONE D'IMPATTO.

Loscioglimento di una particella di sporco dipende in gran parte dalla forza d'impatto esercitata sulla superficie da trattare, ossia dalla pressione d'impatto. Questa è la pressione esercitata dal getto d'acqua sulla superficie da pulire (vedi foto 6).

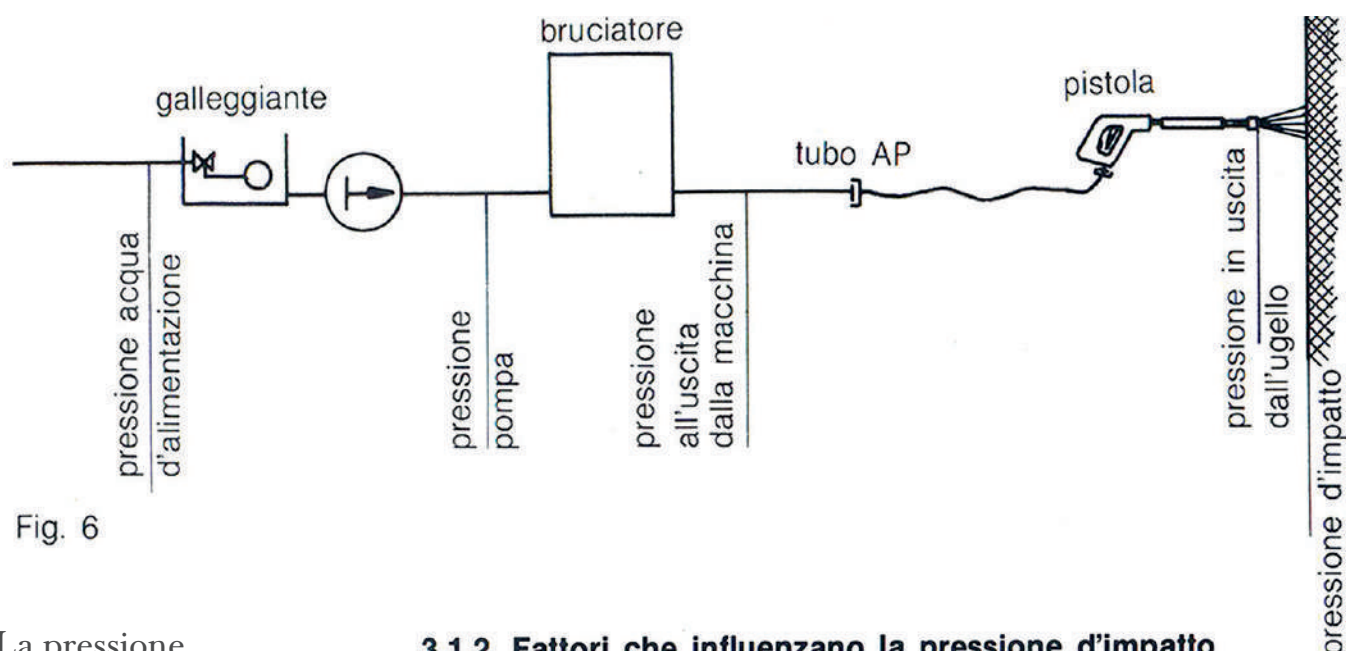
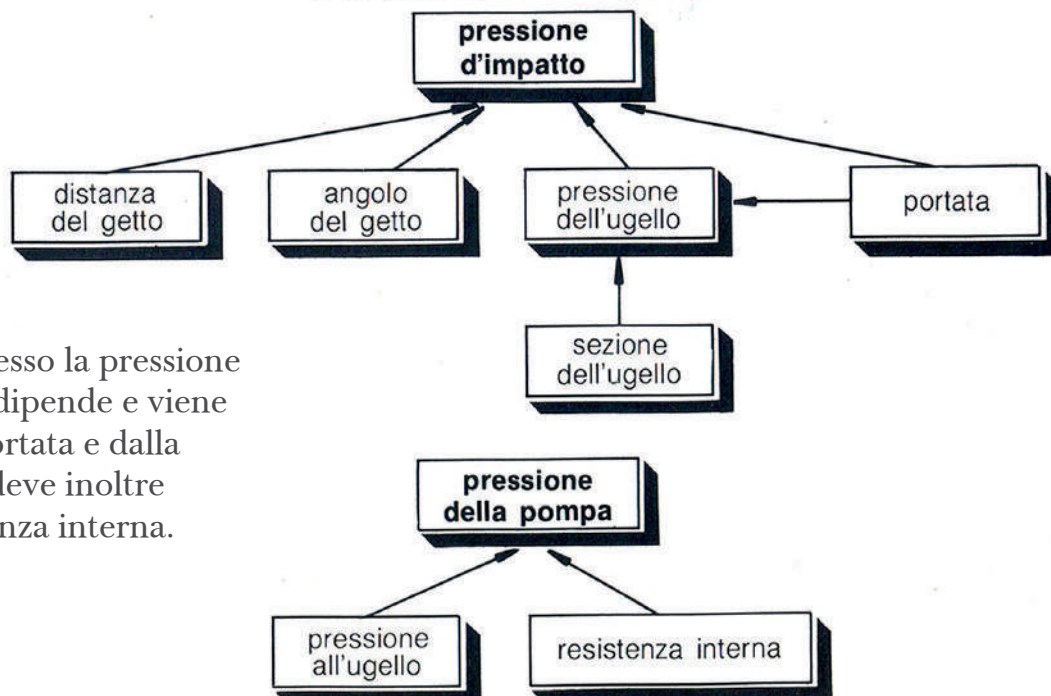


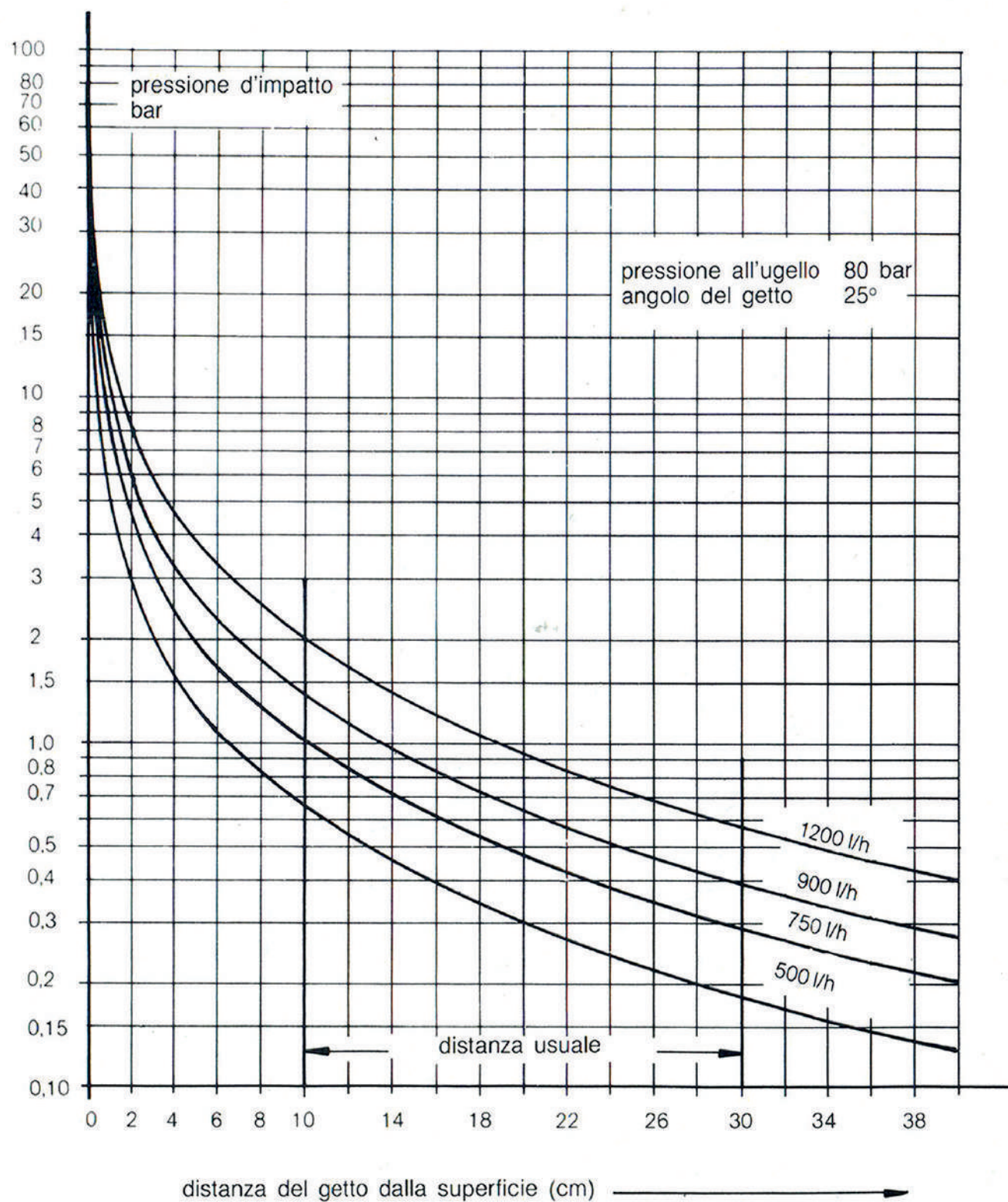
Fig. 6

La pressione d'impatto è strettamente collegata alla distanza del getto dalla superficie, all'angolatura del getto stesso, alla pressione in uscita dall'ugello e dalla portata. Al tempo stesso la pressione in uscita dall'ugello dipende e viene determinata dalla portata e dalla sezione dell'ugello: deve inoltre compnsare la resistenza interna.

3.1.2. Fattori che influenzano la pressione d'impatto e la pressione della pompa



INFLUENZA ESERCITATA DALLA DISTANZA DEL GETTO SULLA PRESSIONE D'IMPATTO



Le pressioni d'impatto diminuiscono in modo considerevole all'aumentare della distanza del getto dalla superficie da trattare

INFLUENZA ESERCITATA DALL'ANGOLATURA DEL GETTO SULLA PRESSIONE D'IMPATTO

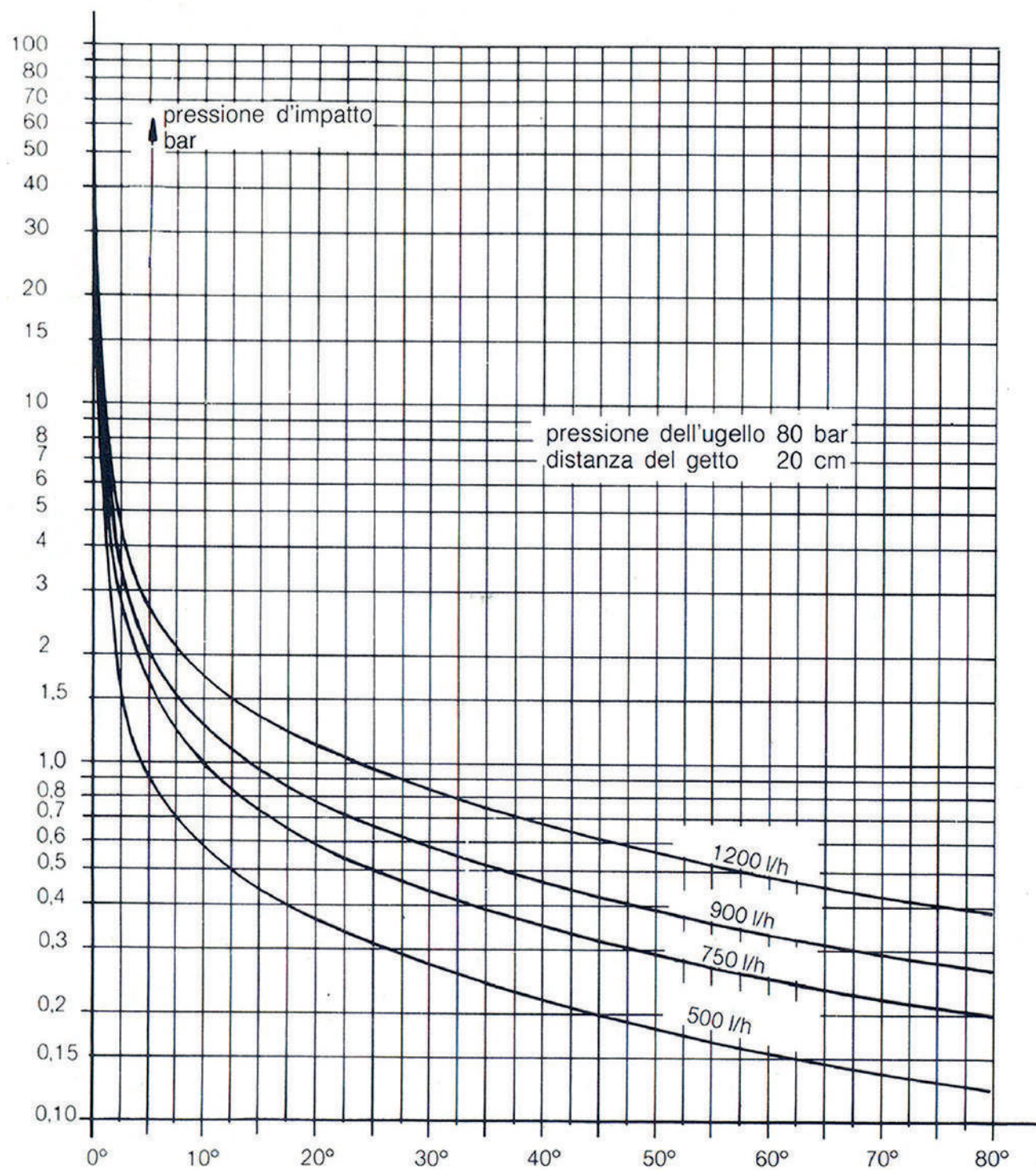


Fig. 8 Sporco persistente 0 - 25° angolo del getto
 Sporco medio 25 - 50° angolo del getto
 Sporco leggero 50 - 80° angolo del getto

angolo del getto →

INFLUENZA ESERCITATA DALLA PRESSIONE ALL'UGELLO SULLA PRESSIONE D'IMPATTO

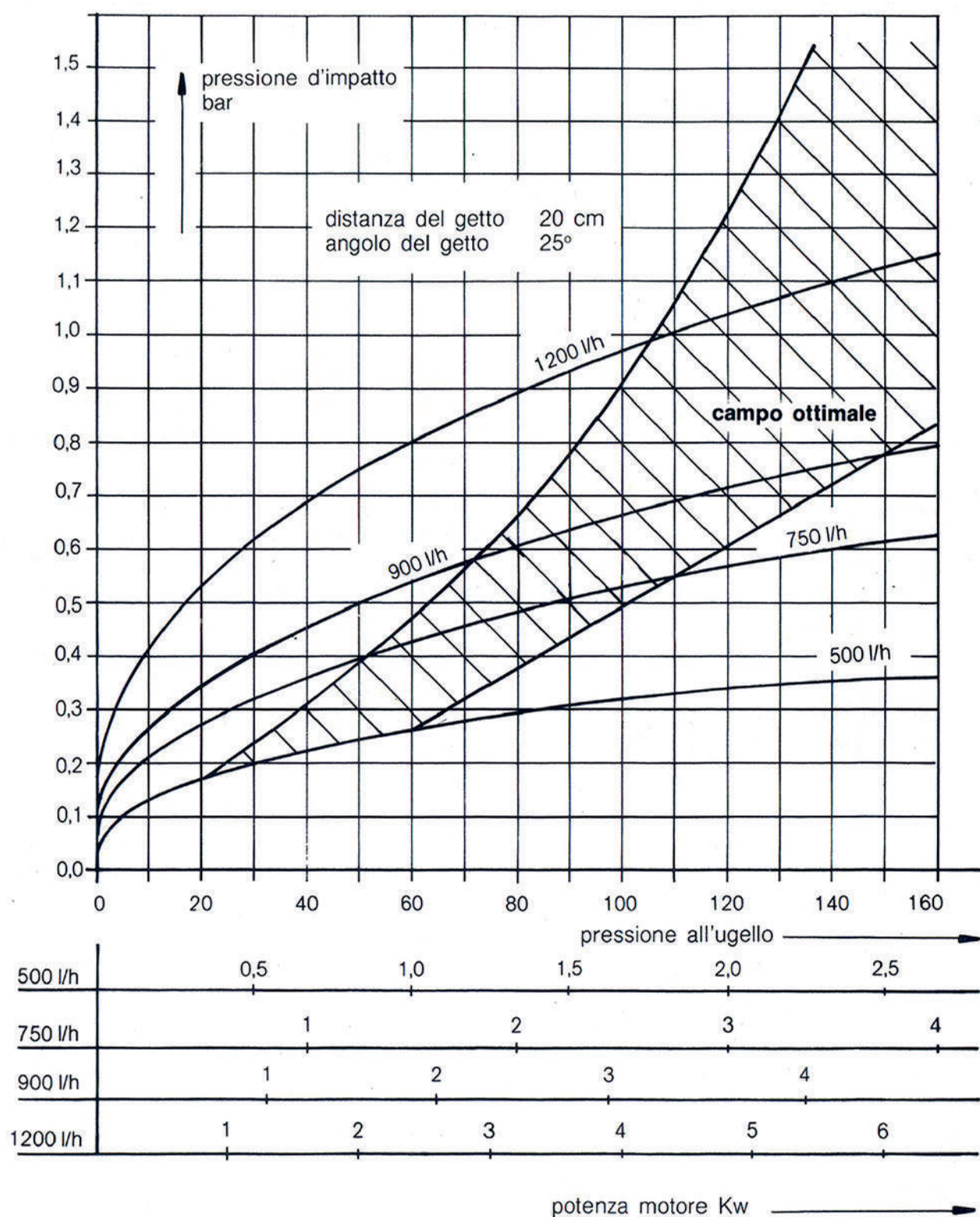


Fig. 9

Con pressioni in uscita dall'ugello rilevanti le curve divengono piatte, il che significa che l'efficacia diminuisce.

750 l/h, 25° angolo del getto, 20 cm. distanza				
pressione all'ugello bar	potenza motore Kw	aumento della potenza motore %	pressione d'impatto bar	aumento della pressione d'impatto %
40	1	—	0,35	-
80	2	100	0,48	37
120	3	200	0,56	60

3.1.6. Limiti della pressione d'impatto

Il limite maggiore si ha quando durante la pulizia subentrano danni alla superficie trattata. Per questo la pressione d'impatto va determinata di volta in volta tenendo conto del tipo di superficie da pulire.

Qui sotto sono riportati alcuni esempi derivanti dall'esperienza pratica:

- ☐ pulizia delle stalle 0,6-10 bar
- ☐ pulizia dei veicoli 0,4- 1 bar
- ☐ industria alimentare 0,1-0,6 bar

3.2. Influenza esercitata dalla portata dell'acqua

L'acqua serve per «trasportare»

- ☐ la pressione (energia cinetica)
- ☐ la temperatura (energia termica)
- ☐ i detergenti

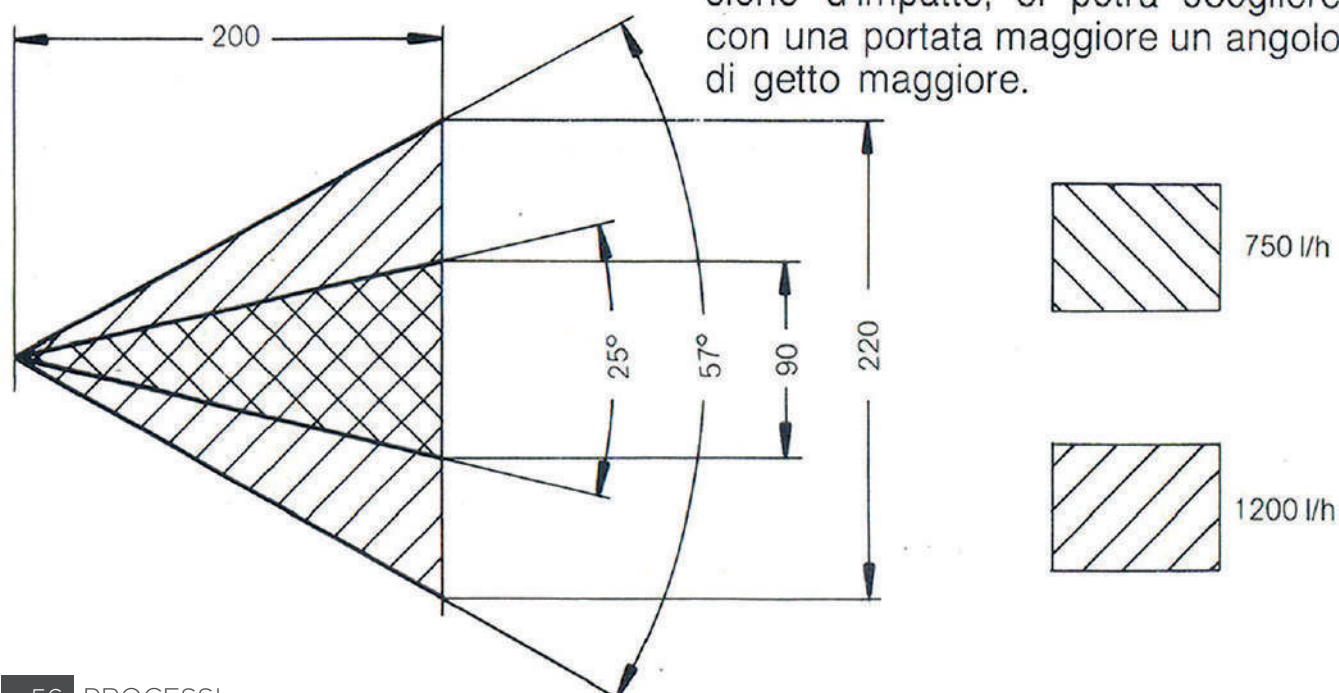
La portata dell'acqua è inoltre determinante per la completa eliminazione e il trasporto delle particelle di sporco disciolte.

Una portata d'acqua consistente produce una pressione d'impatto maggiore

Questo è ben rappresentato nell'illustrazione 9, infatti la curva della portata di 1200 l/h sale più rapidamente di quella corrispondente ad una portata di 750 l/h.

Il che significa: se si aumenta la portata dell'acqua del 60%, portandola da 750 a 1200 l/h con una pressione in uscita dall'ugello pari a 80 bar, aumenta anche in correlazione la pressione d'impatto di circa il 100%.

Questa asserzione è spiegata ancora più chiaramente nella fig. 8: se viene richiesta una determinata pressione d'impatto, si potrà scegliere con una portata maggiore un angolo di getto maggiore.



pressione all'ugello 80 bar, distanza 20 cm, pressione d'impatto 0,5 bar		
portata	750 l/h	1200 l/h (aumento 60%)
angolo dell'ugello ampiezza del getto	25° 9 cm	57° 22 cm (aumento 145%)

Il che significa che un aumento della portata dell'acqua si ripercuote su un aumento sovraproporzionale dell'ampiezza del getto. Si può quindi lavorare più velocemente con un'angolazione del getto ampia mantenendo costante la pressione d'impatto.

N.B.: Per aumentare l'efficacia del lavoro di pulizia mantenendo costante la pressione d'impatto, è meglio aumentare la portata dell'acqua piuttosto che la pressione.

Limiti della portata dell'acqua

Minima: 500 l/h

Con valori inferiori il getto nebulizza in modo troppo consistente con una pressione moderata della pompa, cosicché la pressione d'impatto presenta un valore irrilevante per lo scioglimento dello sporco. Inoltre lo sporco già disciolto non viene trasportato proprio per via della ridotta portata d'acqua.

Massima: 3000 l/h

Con valori maggiori il contraccolpo diventa tale che dopo breve il manovratore accusa stanchezza agli arti. Subentrano inoltre problemi per quanto concerne l'alimentazione dell'acqua e dell'energia elettrica. Spesso inoltre la canalizzazione di scarico non ha le dimensioni necessarie per consentire una portata dell'acqua maggiore.

Conclusione: Funzionamento economico e soddisfacente con una portata dell'acqua da 750 a 1200 litri l'ora 3000 l/h per il funzionamento a più lance.

3.3. Influenza esercitata dalla temperatura

L'energia termica è un altro fattore che riveste un ruolo importante nella pulizia. L'apporto di calore accelera infatti l'efficacia dei detergenti. Le particelle di grasso, persistenti e ben aderenti alla superficie, vengono fuse e rese fluide grazie alla temperatura e possono essere così trasportate facilmente e completamente eliminate.

L'azione emulsionante degli olii e dei grassi viene in questo modo accresciuta. In più la superficie da pulire viene riscaldata e asciuga più velocemente.

Vi sono alcuni lavori di pulizia per i quali è necessario il procedimento con acqua calda, come ad esempio:

- ☐ eliminazione di strati di grasso
- ☐ deceratura
- ☐ fosfatazione ad alta pressione

Per quasi tutti i lavori di pulizia ad

alta pressione si può ridurre **il tempo di lavoro** dal 40 al 60% utilizzando acqua calda in confronto allo stesso lavoro svolto con acqua fredda.

Va sottolineato che esiste una differenza fra il getto ad alta pressione ad acqua calda e il getto a vapore. Quest'ultimo infatti si può ottenere dimezzando la portata dell'acqua pur mantenendo invariata la resa del bruciatore. La pressione si riduce di conseguenza.

- ☐ Col getto ad alta pressione ad acqua calda la temperatura dell'acqua in uscita dall'ugello è al massimo di 100°C.
- ☐ Col getto a vapore l'acqua viene riscaldata sotto pressione fino a circa 150°C, dopo l'espansione la temperatura all'ugello è di circa 100°C. Il calore eccedente trasforma una parte dell'acqua riscaldata in vapore (circa il 7%).

Entrambi i tipi di getto hanno specifici vantaggi:

Getto ad AP ad acqua calda	Getto a vapore
ottimo trasporto dello sporco per via della maggiore pressione d'impatto	un maggior apporto di calore (100%) scioglie particelle di sporco con un alto punto di fusione grazie all'alta temperatura e alla condensazione del vapore
ottimo sciacquo	
ridotta formazione di vapore.	uso ridotto d'acqua e di detergenti
lavoro più veloce per la maggior parte dei procedimenti di pulizia	getto più debole, senza spruzzi

- 1 getto a vapore, ugello rosa, 375 l/h, 150°C, 20 bar
- 2 getto ad AP ad acqua calda, getto piatto 40°, 750 l/h, 80°C, 50 bar
- 3 getto ad AP ad acqua calda, getto piatto 40°, 750 l/h, 90°C, 50 bar

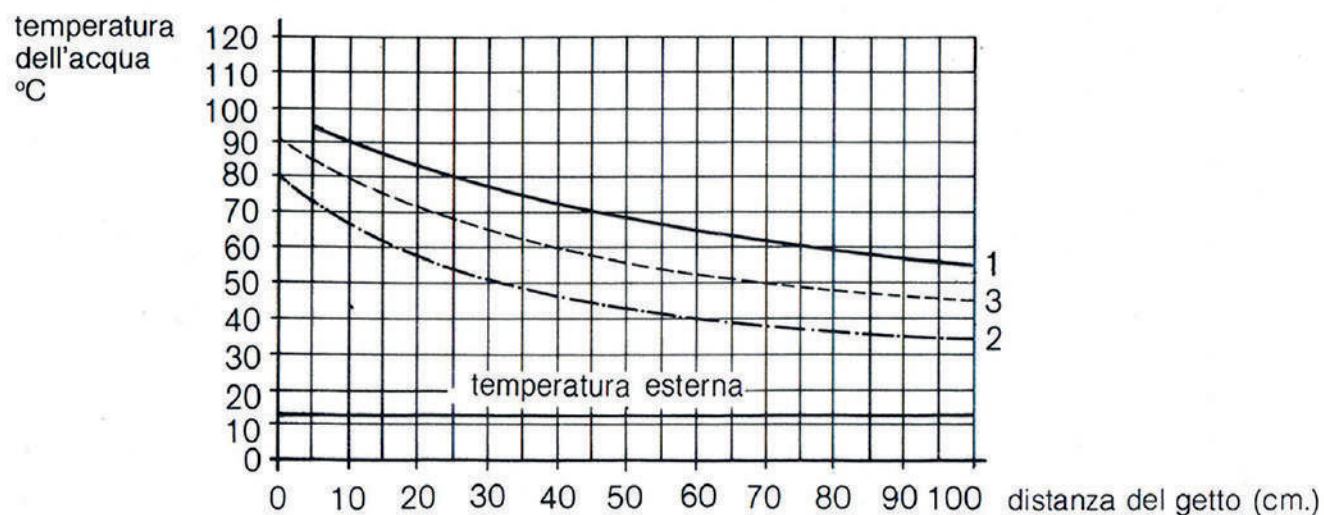


Fig. 11: La temperatura del getto diminuisce con l'aumentare della distanza.

Pressione e temperatura alla lancia

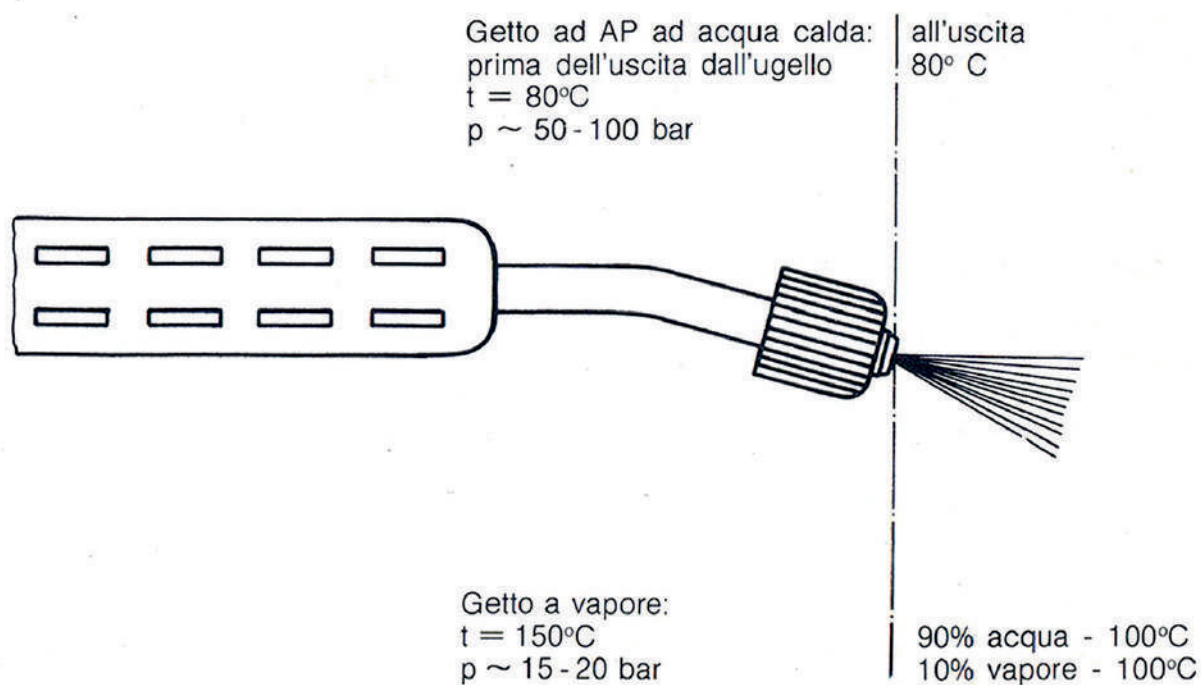


Fig. 12: La temperatura dell'acqua a pressione atmosferica è al massimo di 100°C

Limiti della temperatura

Non avrebbe senso riscaldare troppo l'acqua dal momento che la temperatura della stessa sotto la pressione ambientale non supera i 100°C. Infatti il vapore prodotto in eccedenza non contribuisce ad un aumento della pressione d'impatto e della forza di sciacquo anzi al contrario costituisce un fattore di disturbo per la visibilità della superficie da trattare. Spesso inoltre non devono essere superate determinate temperature per evitare delle trasformazioni chimiche, come ad esempio la denaturazione (la coagulazione o l'infiammabilità) delle proteine a circa 60°C.

3.4. Influenza esercitata dai detergenti

I fattori costituenti la pressione di impatto (come la pressione della pompa e la portata dell'acqua) e la temperatura non riescono a dare un risultato soddisfacente anche aumentandone i valori. In questi casi si rende necessario l'uso di detergenti. I detergenti vengono suddivisi in base al loro **valore pH**:

Tipo	pH	utilizzazione tipica per l'eliminazione di:
acido	0 - 6	depositi calcarei, tartaro, ruggine, altri ossidi
neutro	6 - 8	macchie di olio e grasso da superfici delicate
alcalino	8 - 14	olio, grasso, resina, catrame, fuliggine, minerali e tartaro delle botti

I solventi rivestono in questa classificazione una posizione particolare. Tramite questi detergenti infatti si possono decerare le automobili e i veicoli in genere.

Un'altra categoria particolare di detergenti è rappresentata dai disinfettanti. Superfici otticamente pulite sono completamente esenti da batteri e da microrganismi dopo il trattamento col disinfettante - un risultato di eliminazione completa dei batteri

Per l'utilizzazione dei detergenti vengono seguiti due procedimenti:

- ☐ I detergenti vengono automaticamente dosati dal getto ad alta pressione in una concentrazione dallo 0,2 al 4%.
- ☐ I detergenti vengono dati puri o ad alta concentrazione (con un pennello, una spugna, o la pompa del concentrato) sulla superficie che viene poi sciacquata, dopo il tem-

0,2-4% al getto	puro o concentrato
pulizia di veicoli eliminazione di sporco grasso o oleoso eliminazione di fuliggine deceratura fosfatazione disinfezione	sverniciatura eliminazione della ruggine eliminazione di depositi calcarei pulizia di facciate eliminazione di tartaro d'urina pulizia di contenitori verniciati

Le qualità fondamentali di un detergente devono essere:

- ☐ buon potere dissolvente dello sporco
- ☐ capacità di trasporto dello stesso
- ☐ resistenza alla temperatura (senza la formazione di depositi)

- ☐ componenti non corrosivi
- ☐ buon rendimento
- ☐ buona solubilità soprattutto per i detergenti in polvere (valore minimo 10%)
- ☐ prezzo non elevato

Esempio dell'azione fisico-chimica

Particelle di sporco depositatesi sul fondo di un contenitore

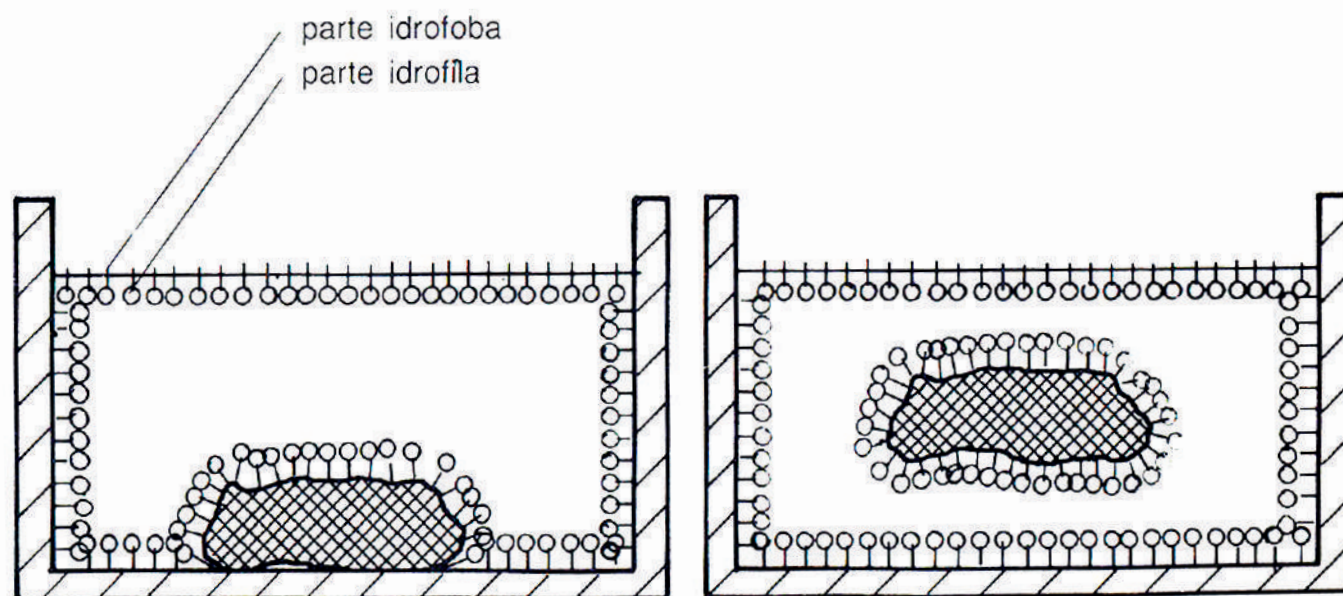


Fig. 13: Azione dei tensidi

.04

PROCESSI DI LAVORO

// Servizio riqualificazione

SERVIZI CON CADENZA SETTIMANALE

- Lavaggio e sanificazione del plateatico mercatale (ambulante e/o fisso)
- Sanificazione bagni pubblici
- Sanificazione aree utilizzate da barboni senza fissa dimora

SERVIZI CON CADENZA MENSILE

- Lavaggio e sanificazione aree esterne pertinenza di: scuole, uffici pubblici, municipi e ospedali, scalinate pubbliche, accessi metro e stazioni ferroviarie, sottopassi, portici e colonnati
- Lavaggio e sanificazione aree soggette a forte e costante presenza di volatili (eccessivo deposito di guano) o di deiezioni animali (percorsi per cani, cavalli, ecc.)

SERVIZI CON CADENZA SEMESTRALE

- Cancellazione graffiti
- Lavaggio monumenti
- Lavaggio percorsi e piazze con pavimentazioni di pregio
- Lavaggio cestini gettacarte, cestini per deiezioni animali, posacenere, ecc.
- Lavaggio arredi urbani (panchine, pensiline fermate autobus e tram, ecc.)
- Lavaggio giochi per bambini in parchi attrezzati
- Eliminazione chewing gum dalle pavimentazioni stradali

SERVIZI CON CADENZA ANNUALE

- Lavaggio pannelli fotovoltaici
- Lavaggio fontane, con eliminazione muschio
- Lavaggio e disostruzione caditoie, griglie,

bocche di lupo e pozzetti

SERVIZI DI PRONTO INTERVENTO

- Cancellazione scritte ingiuriose e/o razziste
- Lavaggio aree, in caso di particolari eventi come: sversamenti accidentali di liquidi, presenza di guano per concentrazioni occasionali di uccelli (storni, piccioni, ecc.), deiezioni al passaggio di manifestazioni con cavalli o di qualsiasi altro animale
- Ripristino decoro percorsi per visite istituzionali
- Ripristino sicurezza e viabilità post incidenti con automezzo specifico (h24)
- Ripristino funzionalità di caditoie e griglie a seguito di nubifragi o forti temporali.

.04

PROCESSI DI LAVORO

// Tecnologia del vapore



Il vapore è uno stato fisico della materia, definibile come stato aeriforme a temperatura inferiore alla propria temperatura critica. Nel linguaggio comune, vapore è utilizzato come sinonimo

di vapore acqueo, anche detto vapore d'acqua.

Dal punto di vista fisico gas e vapore si distinguono perché il gas non può in alcun modo essere condensato (cioè ridotto allo stato liquido) se non dopo essere stato portato a temperatura inferiore a quella critica. Ad esempio l'aria può essere compressa sino a migliaia di atmosfere di pressione rimanendo gas; per renderla liquida è necessario che la sua temperatura sia minore di circa -150°C .

Data la caratteristica delle sostanze pure di avere un'evaporazione isoterma, un vapore può trovarsi in equilibrio con la fase liquida (ossia alla temperatura di ebollizione della sostanza alle condizioni di pressione date): si parla in tal caso di vapore saturo. Se la temperatura del vapore è superiore a quella di ebollizione, si parla di vapore surriscaldato.

Il vapore acqueo è l'acqua allo stato di vapore ed è uno dei componenti della nostra atmosfera. È invisibile essendo inodore, incolore e trasparente. Quando il vapore acqueo si raccoglie in gran quantità e si mescola a polveri, gas vari, pollini, residui della combustione, diventa allora meno trasparente dando luogo al fenomeno della foschia o della caligine.

A seconda delle condizioni (temperatura, pressione e umidità) a cui il vapore acqueo si trova, si parla di:

VAPORE SATURO: è la condizione in cui il vapore si trova all'equilibrio con il liquido (acqua); una variazione anche minima di temperatura provoca lo spostamento da tale condizione;

VAPORE SATURO UMIDO: è il vapore saturo che contiene la massima quantità di liquido, che si trova sotto forma di minutissime goccioline; esempi di questo stato sono il vapore della pentola, la nebbia e le nuvole;

VAPORE SATURO SECCO: è il vapore saturo con il minore quantitativo di liquido, ovvero quello che non contiene nessuna gocciolina d'acqua; in tali condizioni il vapore non è visibile; ad esempio l'improvvisa scomparsa della nebbia è dovuto al passaggio da vapore saturo a vapore saturo secco; succede infatti che l'umidità dell'aria passa dallo stato saturo umido allo stato secco, perché i raggi del sole hanno evaporato quelle goccioline e in conseguenza di ciò l'aria diviene trasparente;

VAPORE SURRISCALDATO è un vapore che si trova in condizioni di non equilibrio; il termine "surriscaldato" indica che tale vapore presenta una temperatura superiore a quella che normalmente dovrebbe avere, per la pressione a cui si trova.

Per gli usi tecnologici fa molta differenza la distinzione tra saturo umido, secco e surriscaldato, perché l'impiego del vapore nelle macchine termiche, utilizza il salto termico, cioè dell'energia che trasporta, e dunque a pari

quantità di vapore utilizzato, quelle goccioline d'acqua riducono fortemente l'energia disponibile e, nel caso di macchine veloci come le turbine a vapore, quelle goccioline battono violentemente sul metallo, rovinando le macchine.

Il vapore si trova in uno stato di equilibrio con la fase liquida, in cui il numero di particelle che dalla fase liquida passano alla fase gassosa è uguale al numero di quelle che si condensano nel liquido; contrapposto al vapore surriscaldato che, invece, è portato a temperature più elevate. Il livello di acqua presente nel vapore si identifica con numeri tra 0 (SATURO) e 1 (IL VAPORE UMIDO) ed è detto titolo.

A seconda del titolo, il vapore può essere distinto in:

- **VAPORE SATURO SECCO 188°**: titolo uguale a 1 (**completa assenza di acqua**); (CI VOGLIONO I GENERATORI SPECIFICI)
- **VAPORE SATURO UMIDO 120°**: titolo minore di uno. (SI FORMA ATTRAVERSO UNA STROZZATURA DELLE CALDAIE)

Il vapore secco permette la pulizia con il minore consumo di acqua, e di conseguenza la minor quantità di acqua reflua. La temperatura del vapore in uscita delle caldaie dei generatori di vapore saturo è di 188° (corrispondente ad una pressione di 12 bar), e non scende mai, in fase di contatto con il prodotto da pulire, sotto 150°.

L'azione del vapore saturo nel campo della pulizia, dello sgrassaggio, della disinfezione, è il risultato di alcuni fattori:

- apporto di calorie sullo sporco e sulla superficie
- apporto di solvente: acqua libera + condensa

Il lavaggio industriale, ha bisogno di maggiore pressione almeno il 40% dell'erogato e non il 12 BAR.

Ha bisogno di parte bagnante per non fissare lo sporco in assenza di acqua (vedi saturo)

- apporto d'energia meccanica: tramite micro-cavitazione

apporto d'energia meccanica del getto di vapore (portata x pressione) appunto noi lavoriamo al 40 % della pressione totale.

Nello specifico, se debbo lavare sporco industriale, scelgo una situazione idrodinamica con pressione alta, vapore umido 120° Se dobbiamo Pulire (sala operatoria, sala ristorazione, ecc..) scelgo il produttore di vapore saturo 188°

Un generatore di vapore realizza il riscaldamento isobaro di un liquido provocandone l'ebollizione, in modo continuo ed in condizioni controllate per impiegarlo come vettore energetico. Vengono classificati in base alla fonte di energia sfruttata dal generatore: può trattarsi ad esempio di un combustibile, di energia solare, di energia nucleare, di un altro fluido esausto come nel caso del ciclo combinato e della cogenerazione. La caldaia è invece solo una parte del generatore di vapore a combustione, che coincide fisicamente ma non concettualmente con il combustore, è la parte in cui il liquido utilizzato (spessissimo l'acqua) viene riscaldato ma non vaporizzata.

Il vettore energetico impiegato per la generazione (combustione, nucleare, solare) e la dipendenza della sua disponibilità dalla generazione (apposito o cogeneratore)

- il tipo di partizione (generatore a tubi d'acqua/generatore a tubi da fumo)
- la circolazione naturale, assistita o combinata, o forzata del fluido.
- il tipo di tiraggio (atmosferici, pressurizzati, in depressione)
- la portata di vapore
- mobilità dell'installazione (fissa, semifissa,)

la pressione massima di esercizio (bassa pressione <1 bar, media 1÷15 bar, alta 15÷100 bar, altissima >40/100 bar)

Il vapore è un modo ottimo per igienizzare e per pulire in modo efficace ha bisogno di pressione. Pulire con il getto a vapore è economico, igienico e soprattutto ecologico data la ridotta quantità d'acqua richiesta. Si riduce l'emissione di CO₂, ottimo in ambienti poco ventilati, può essere utilizzato in svariati settori tra cui:

- pulizia mezzi di trasporto come autobus e treni, Cisterne, ecc..
- settore alberghiero
- settore alimentare
- pulizia di macchinari industriali
- Settore monumentale e settore edile

.04

PROCESSI DI LAVORO

// Lavaggio graffiti

Una missione di lavaggio monumentale ha sempre queste coordinate:

1. Sporcizia
2. Umidità e sbalzi di temperatura
3. Interventi sbagliati
4. Cause meccaniche

Introduzione al lavaggio

Resta inteso che , il nostro servizio è solo un lavaggio manutentivo ad acqua demineralizzata e controllata nella pressione **CON UTILIZZO DI MAGNESIO E BICARBONATO.**

Materiali impiegati:

- Macchina Polifunzionale Grimm a Vapore Saturo, regolabile da 5 a 40 atm -



- Acqua trattata e demineralizzata (assenza di calcio)
- Produttore di acqua calda da 70000 kal
- Pompa Regolabile di flusso acqua a pressione regolabile da 30 a 210 bar.
- Lance specifiche per lavori monumentali
- Pressione controllata attraverso un ugello,

all'interno del quale viene aggiunta acqua fino ad ottenere buone caratteristiche di fluidità

- Aspira, Fango e polveri in inox

Macchina omologata come veicolo speciale Pulizia Urbana. Cantiere Mobile

Richieste:

Autorizzazione ZTL, per il periodo del cantiere & Allaccio idrico per poter collegare la demineralizzazione.

PRE - CANTIERISTICA

I criteri generali

Il Controllo in corso d'opera, si svilupperà secondo i seguenti criteri:

- 1) definire lo stato fisico dei luoghi, le caratteristiche dell'ambiente esistenti al momento dell'avvio delle opere, rappresentando come "stato di bianco" la situazione di partenza, che costituisce termine di paragone per valutare l'esito dei successivi rilevamenti idonei a far sì la realizzazione dell'opera.
- 2) analizzare l'evoluzione di quegli indicatori ambientali, rilevati nello stato iniziale, rappresentativi di fenomeni soggetti a modifiche indotte dalla realizzazione dell'opera, direttamente o indirettamente
- 3) controllare situazioni specifiche, al fine di adeguare la conduzione dei lavori;
- 4) identificare le criticità ambientali, non individuate nella fase ante-operam, che richiedono ulteriori esigenze di controllo.

DESCRIZIONE DEI SITI DA LAVARE E RIQUALIFICARE

/ eventuali foto allegate /

Lavaggio preparatorio (Luogo)

Rimozione dei Graffiti



In relazione ai colloqui intercorsi ed alle specifiche prove effettuate, documentate dalle foto allegate, andiamo a descrivere le varie tipologie di intervento che si possono addurre alla pulizia e relativa riqualificazione del sito. Sotto, troverete dettagliate tre soluzioni con diverse fasi operative:

La Prima :

Lavaggio Demineralizzante in Overcraft ad acqua, la preparazione alla rimozione delle Scritte

La seconda :

Utilizzo di applicazione specifica di una idrolancia Con l'ausilio di un Bicar magnesio macinato fino antiabrasione, specifico per questa superficie irregolare e traslucida e per la rimozione di strati piu' recrudescenti.

La terza:

Risciacquo completo del tutto, asportazione della risulta, pulizia dei bordi Vantaggi che si sintetizzano in estetica-durata & Immagine.

ARMATURA DEL CANTIERE:

Il cantiere sarà Mobile, quindi avremo bisogno di un permesso per circolare a qualsiasi ora e di delimitare le aree di sosta della nostra Unità Mobile, descritto come Grimm, per poterci spostare rapidamente su tutto il percorso da riqualificare. Sara' nostra cura dare all'amministrazione i nomi dei responsabili del nostro servizio operativo.

.04

PROCESSI DI LAVORO

// Fotovoltaico

SETTORE PULIZIA FOTOVOLTAICO

Nel settore della pulizia degli impianti fotovoltaici si è sviluppata ultimamente una particolare attenzione alle norme vigenti per la tutela dell'ambiente.



Ecolinegroup ha elaborato scelte tecniche ed un disciplinare specifico, con il quale si ottengono risultati di efficacia e produttività, che riportiamo di seguito.

Pulizia Manutentiva dei pannelli Fotovoltaici con l'utilizzo di:

- **Macchine Polifunzionali** realizzate in modo tale da ottenere un servizio di pulizia ai massimi livelli di efficienza ed efficacia.

- **Overcraft** Per evitare il contatto con il pannello si utilizza un accessorio a basso peso, che esclude qualunque rischio di abrasione, rigatura, rottura o opacizzazione della superficie lavata e ottimizza la captazione dell'irraggiamento solare.

- **Acqua ad alta pressione regolabile.** Il sistema è in grado di adattarsi alle esigenze di ogni singolo impianto, rispondendo alle necessità di erogare acqua a pressione costante fino a considerevoli distanze dal punto di produzione. Acqua calda a 45° /65°- pH 7 1. La scelta di utilizzare acqua calda è motivata dalla necessità di mitigare l'escursione termica alla quale i pannelli sono sottoposti durante il lavaggio diurno. È escluso tassativamente l'impiego di prodotti chimici (compresi i detergenti), per i seguenti motivi:

1- Conseguenze per la salute e sicurezza dei lavoratori in relazione alle condizioni d'uso dei prodotti, derivanti "dalle caratteristiche chimico- fisiche, tossicologiche e dai limiti di esposizione" così come previsto dalle norme della Legislazione Europea e dal suo recepimento nella normativa nazionale nel Decreto Legislativo del 2 febbraio 2002 n.25.

2- Rischi relativi alle residualità che inevitabilmente permangono a contatto delle superfici calde dei pannelli e che possono opacizzare la superficie del vetro, compromettendone il processo di riflessione (resistenze parassite)

3- "Ph" non adeguati possano intaccare e corrodere anche le cornici in alluminio.

Acqua Demineralizzata (DEMI-LHOTSE): utilizzata per i lavaggi, viene trattata e privata della componente delle sostanze minerali in essa disciolte, ottenendo un risultato di asciugatura perfetta e priva di aloni. Grazie all'analisi preliminare e alle fasi di trattamento demineralizzante poste in atto, nell'acqua utilizzata per il lavaggio dei pannelli non sono presenti né particelle solide (calcio) né agenti detergenti acidi, garantendo una eccellente trasmissione diffusa. Nel pieno rispetto di quanto previsto dal quadro normativo in materia ambientale, D.Lgs. 3 Aprile 2006 - N.152, convertito dalla Legge 12 Luglio 2006 n.228.

Assicuriamo alla committente che le acque, che si intendono riversare in fognatura, sono del tutto compatibili con la depurazione finale, oltre al rispetto di quanto vietato circa lo scarico al suolo delle sostanze di cui al paragrafo 2.1 all/to 5 parte terza del Decreto Legislativo n.152/2006. L'intera impostazione del disciplinare da noi implementato, è scrupolosamente basata sui principi generali e sulle finalità del Decreto Legislativo 5 Febbraio 1997 n.22 (Legge Ronchi), in particolare "i procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all' ambiente" non vengono utilizzati da EcolineGroup srl ai sensi dell'art.2 comma 2 del D.Lgs n.22/1997 in attuazione delle Direttive 91/196/CEE e 91/689 CEE. Nella medesima legge, art 2 comma 2 punto a) si prescrive che "i rifiuti devono essere recuperati o smaltiti senza pericolo per la salute dell' uomo... e senza determinare rischi per l'acqua, per l'aria, per il suolo, per la fauna e la flora", come rigorosamente previsto nel protocollo di attuazione. Il servizio ottenuto con le macchine Polifunzionali Ecolinegroup prevede la pulizia accurata dei vetri e delle relative cornici in alluminio, negli interstizi delle quali, di solito sono presenti notevoli accumuli di sporco e residui ambientali che, se non rimossi, possono compromettere l'ottimale rapporto della potenza massima della cella fotovoltaica con la potenza fornita dalla luce solare incidente. La salute delle persone e la sicurezza sul posto di lavoro rappresentano per noi condizioni imprescindibili ed un impegno costante. Costituiscono i fattori strategici per garantire la fiducia dei nostri clienti e partner per fornire un servizio di qualità eccellente.

.04

PROCESSI DI LAVORO

// Smaltimento guano

Il guano è una sostanza naturale formata dalla decomposizione di escrementi di vertebrati, che si accumula dove non esiste o è minima la possibilità di dilavamento, per esempio in cavità come sottotetti, gronde, volte, davanzali, cornicioni, ma anche case o ambienti disabitati e non sigillati. Gli escrementi dei piccioni sono nocivi e costituiscono un serio problema igienico-sanitario.

RISCHIO DANNI ALLA SALUTE PROVOCATI DAGLI ESCREMENTI DEI PICCIONI.

Gli escrementi dei piccioni sono responsabili dei danni da corrosione alle strutture e di un forte degrado cittadino.

Ma il pericolo più grave è derivato dal fatto che il guano porta con sé agenti patogeni e parassiti, derivanti dagli escrementi e dai resti dei volatili morti, veicoli di trasmissione di malattie infettive come la salmonellosi, l'ornitosi, la borreliosi, la toxoplasmosi, l'encefalite e la tubercolosi.

I batteri si espandono liberamente nell'aria e giungono nei luoghi pubblici e nelle aziende, contaminando oggetti di uso quotidiano e persino il cibo.

La contaminazione fecale dell'ambiente, la polverizzazione e dispersione del guano, la presenza di nidi negli edifici, causano danni talvolta irreparabili, sono occasione di diffusione e di contagio di malattie infettive all'uomo.

IL GUANO E IL RISCHIO AGLI EDIFICI

Spesso non si ragiona sui danni indiretti che gli escrementi dei piccioni possono provocare alle costruzioni.

Un metro cubo di guano può pesare fino a 900 kg, con alti tassi di umidità.

Se si considera che molti sottotetti hanno aree di 100-150 mq, per una soletta di 20-30 cm di guano, ci saranno tonnellate di materiale. Ecco allora che si intuisce meglio la pericolosità per i piani sottostanti.

Per cui è importante pulire e smaltire il guano, tramite l'aspirazione degli stessi escrementi.

PULIZIA E SMALTIMENTO GUANO PICCIONI TRAMITE ASPIRAZIONE

Oggi l'azione di salvaguardia della salubrità degli ambienti di lavoro necessita di seri interventi, nel rispetto igienico, nella tutela da rischi alla salute pubblica e nel rispetto della legge, secondo il Decreto Legislativo n. 81/2008, come modificato dal Decreto Correttivo D.Lgs 106/2009 che tutela la salute, la sicurezza e l'igiene nei luoghi di lavoro.



.04

PROCESSI DI LAVORO

// Floorclean

NO-TOX
SAFETY FOR USERS
CARE FOR ENVIRONMENT

ecoline
GROUP
CHEMICALS

SCHEDA TECNICA | FC 250 FLOORCLEAN

DESCRIZIONE	Sgrassante industriale non solventato caratterizzato da un elevato potere sgrassante e da una massiccia capacità distaccante particolarmente indicata per la rimozione di residui oleosi, morchia, depositi di origine animale e vegetale stratificati o carbonizzati. Dotato di alcalinità controllata risulta attivo anche su depositi di sporco atmosferico e segni derivanti dal passaggio di carrelli, elevatori, attrezzature e autoveicoli. Idoneo anche per decerare pavimentazioni e grandi superfici. Prodotto specifico per il lavaggio e la pulizia di fondo di pavimentazioni interne ed esterne di opifici, magazzini, officine oltre che di grandi superfici industriali nei settori meccanico, commerciale, manifatturiero, produzione e distribuzione alimentare, ecc. Contiene essenze naturali.
--------------------	--

APPLICAZIONE	3-5 %	Pulizia quotidiana pavimentazioni a macchina	Diluire il prodotto nella quantità d'acqua prevista Procedere con le operazioni di pulizia
	7-8 %	Pulizia di fondo pavimentazioni a macchina	
	Puro	Rimozione di forti accumuli di sporco localizzato	Applicare il prodotto direttamente sulla superficie Lasciare agire per qualche minuto Risciacquare o effettuare lavaggio a macchina

ASPETTO FISICO	Liquido limpido
COLORE	Giallo fluorescente
ODORE	Lieve caratteristico
DENSITÀ	1000 ± 25 gr /litro
PH	12,5 ± 0,5

COMPOSIZIONE CHIMICA (Reg. 648/2004)	
5 – 15 %	tensioattivi non ionici
< 5 %	EDTA, solventi alcolici, alcanolammine, sodio idrossido, limonene

INCOMPATIBILITÀ	Superfici e materiali sensibili al contatto con soluzioni alcaline
	Superfici e materiali sensibili al contatto con acqua
	Prodotti contenenti tensioattivi cationici
STOCCAGGIO	Conservare il prodotto a temperature comprese tra +5 °C e +25 °C
INDICAZIONI	Visionare attentamente la corrispondente scheda di sicurezza prima di utilizzare il prodotto

FORMATO	Volume	Peso	PZ x Cartone	Erogatori	Cartoni x EPAL
Flacone					
Tanica	10 Litri				
Cisterna	1000 Litri				

.04

PROCESSI DI LAVORO

// Autorizzazione



MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI
Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio
Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio dell'Umbria

Classifica Allegati
Ingresso Prot n° 0014689 del 27-07-2018

MIBAC-SABAP-UMB
AOT
0019199 02/10/2018
Cl. 34.19.04/66

REGIONE UMBRIA SERVIZIO
PATRIMONIO DEMANIO E LOGISTICA
SEZIONE DEMANIO E PATRIMONIO

VIA MARIO ANGELONI, 61
06124 - PERUGIA STAZIONE -
c.a. Dirigente Arch. Umberto Piccioni
upiccioni@regione.umbria.it

Risposta al foglio del 25-06-2018
Prot n° 0130353

OGGETTO : D.Lgs 42 del 22/01/2004 art.21, comma 4 e art. 22 – Richiesta di Autorizzazione alla esecuzione dei lavori;
Indirizzo : PERUGIA, Corso Vannucci, n. 96. **Palazzo Donini**
Lavori di : Prova di lavaggio idrodinamico di un campione di rivestimento in pietra.
Richiedente : Regione Umbria

In riferimento alla nota che si riscontra a margine, pervenuta in data 16-07-2018 con la quale si richiede l'Autorizzazione alla esecuzione dei lavori di cui in oggetto:

VISTO l'art. 21 comma 4 e art. 22 del D.Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42 e s.m. e i.;

VISTO l'art. 4 comma 1 lett. b) del D.M. 23 Gennaio 2016, n.44;

ESAMINATA la documentazione tecnica e descrittiva delle prove di pulitura che si intendono eseguire in corrispondenza di una porzione del rivestimento lapideo di Palazzo Donini

CONSIDERATO che le modalità di esecuzione delle campionature di lavaggio sono ammissibili rispetto alle esigenze di tutela del bene vincolato

Tutto ciò richiamato e premesso questa Soprintendenza, per quanto di propria competenza ai sensi degli artt. 21 c. 4 e 22 del Decreto Legislativo n. 42/2004 e s. m. e i.:

AUTORIZZA

L'esecuzione delle prove di lavaggio come descritte negli elaborati trasmessi, prescrivendo la preventiva comunicazione di inizio delle stesse al fine di programmare la presenza di un funzionario di questa Soprintendenza;

e.

Si evidenzia che ai sensi della Legge 241/90 s.m.i. il responsabile del procedimento è l'arch. Valeriana Mazzasette, alla quale, gli aventi diritto, ai sensi degli artt. 7 e 9 della citata legge, possono riferirsi per eventuali ulteriori chiarimenti.

IL SOPRINTENDENTE
Dott.ssa Marica Mercalli



Ministero

per i beni e le attività culturali

e per il turismo

SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA,
BELLE ARTI E PAESAGGIO DELLE MARCHE

Lettera inviata solo **tramite PEC/PEO**
ai sensi dell'art. 47 del D.Lgs. n. 82/2005
e dell'art. 14, c. 1-bis della L. n. 98/2013

Al **Comune di Ascoli Piceno (AP)**
Settore Lavori Pubblici
PEC:
comune.ascolipiceno@actaliscertymail.it

E.p.c. **Giustozzi Service S.r.l.**
PEO: commerciale@giustozziservice.it

**Commissione Regionale per il
Patrimonio Culturale**
c/o Segretariato Regionale del MiBACT
per le Marche
PEO: sr-mar.corepacu@beniculturali.it

<i>Risposta al foglio del</i>	31/12/2020	n.	97991
<i>Prot. Sabap del</i>	04/01/2021	n.	44

Oggetto: **Ascoli Piceno (AP) – Palazzo dei Capitani.**

**Prove di pulitura delle superfici lapidee del Palazzo dei Capitani – richiesta di autorizzazione
Catastalmente distinto al N.C.E.U. al Fg. n. 169/A, particella n. 651.**

Quadro normativo di riferimento: norme sulla tutela degli immobili di carattere storico artistico ai sensi dell'art. 10, comma 1 del D.Lgs. n. 42/2004 e ss.mm.ii. per effetto del provvedimento D.M. del 10/05/1976.

Autorizzazione del progetto ai sensi degli artt. 21, comma 4 e 22, del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.

Proprietà: Comune di Ascoli Piceno (AP)

Responsabile del procedimento ex lege 241/90 artt. 5 e 6: **Arch. Miriam Pompei**

In riscontro alla richiesta pervenuta il 31/12/2020 ed acquisita agli atti d'Ufficio in data 04/01/2021 con prot. n. 44;

Visto il decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, recante il "Codice dei beni culturali e del paesaggio ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137", di seguito denominato Codice;

Preso atto che l'immobile di cui all'oggetto, è sottoposto alle disposizioni di tutela della Parte Seconda del Codice in quanto ricadente nelle disposizioni di cui all'art. 10, comma 1, in forza del provvedimento D.M. del 10/05/1976;

Visto l'art. 21, comma 4, e l'art. 22 del Codice;

Visto il D.P.C.M. 2 dicembre 2019, n. 169;

Esaminata la documentazione descrittiva delle opere che si intendono realizzare nell'immobile che consistono in *prove di pulitura delle superfici lapidee del Palazzo dei Capitani con attrezzatura idrodinamica*;

Ritenuto che le caratteristiche delle opere sopra citate, così come desumibili dall'esame della documentazione progettuale pervenuta, sono da ritenersi ammissibili in rapporto alle vigenti norme sulla tutela dei beni culturali contenute nel Codice;

Tutto ciò richiamato e premesso, per quanto di propria stretta competenza ai sensi degli artt. 21, comma 4, e 22 del Codice

IL SOPRINTENDENTE

AUTORIZZA l'esecuzione delle opere di cui trattasi, fatti salvi i diritti dei terzi e gli aventi diritto.

In merito alla richiesta di presenziare alle prove di pulitura richieste si comunica che, a causa della situazione emergenziale Covid-19, l'Ufficio è autorizzato ad effettuare sopralluoghi solo per situazioni urgenti.

La presente autorizzazione deve intendersi a carattere provvisorio poiché durante l'esecuzione delle opere potranno venire dettate tutte le prescrizioni ed indicazioni che si rendessero necessarie (anche a seguito di scoperte e rinvenimenti in cantiere) al buon andamento del restauro, a seguito dell'esercizio dei poteri di alta sorveglianza. Per consentire tale attività dovrà darsi a cura del proprietario/possessore e/o del direttore dei lavori tempestiva comunicazione scritta all'Ufficio Scrivente almeno 15 (quindici) giorni prima dell'inizio dei lavori al fine di poter disporre l'esecuzione degli indispensabili sopralluoghi.



SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO DELLE MARCHE
Piazza del Senato, 15 60121 Ancona – Tel. 07122831 Fax 071206623
PEC: mbac-sabap-mar@mailcert.beniculturali.it
PEO: sabap-mar@beniculturali.it

Si rammenta, che ogni circostanza che, preliminarmente o nel corso dei lavori, venga a modificare i presupposti, congetturali o di fatto, sui quali la presente autorizzazione si fonda (a puro titolo di esempio si indicano la scoperta di pitture murali, di decorazioni, di elementi architettonici o strutturali diversi da quelli posti a premessa del progetto) dovrà essere immediatamente comunicata all'Ufficio Scrivente per gli eventuali necessari adeguamenti del progetto e per le conseguenti determinazioni.

Si fa presente che:

- ai sensi dell'art. 12, comma 1-bis, del D.L. 31 maggio 2014, n. 83, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2014, n. 106, entro tre giorni dalla ricezione dell'atto, gli enti coinvolti nel procedimento possono chiedere il riesame del presente atto alla Commissione regionale per il patrimonio culturale, istituita presso il Segretariato regionale del Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo per le Marche;
- avverso il presente provvedimento è ammesso ricorso giurisdizionale al Tribunale amministrativo regionale o, in alternativa, ricorso straordinario al Presidente della Repubblica, rispettivamente entro sessanta e centoventi giorni dalla notifica.

Si trattiene per gli atti d'Ufficio la documentazione esaminata, pervenuta tramite PEC.

MP/na
26/01/2021

IL SOPRINTENDENTE
Dott.ssa Marta Mazza

Firmato digitalmente
da

MARTA MAZZA

CN = MAZZA

MARTA

O = MIBACT



SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO DELLE MARCHE

Piazza del Senato, 15 60121 Ancona – Tel. 07122831 Fax 071206623

PEC: mbac-sabap-mar@mailcert.beniculturali.it

PEO: sabap-mar@beniculturali.it

.04

PROCESSI DI LAVORO

// Bosetti & Gatti:

d.lgs. n. 42 del 2004 (bb.cc.aa.)

Art. 27. Situazioni di urgenza

1. Nel caso di assoluta urgenza possono essere effettuati gli interventi provvisori indispensabili per evitare danni al bene tutelato, purché ne sia data immediata comunicazione alla soprintendenza, alla quale sono tempestivamente inviati i progetti degli interventi definitivi per la necessaria autorizzazione.

Art. 28. Misure cautelari e preventive

1. Il soprintendente può ordinare la sospensione di interventi iniziati contro il disposto degli articoli 20, 21, 25, 26 e 27 ovvero condotti in difformità dall'autorizzazione.

2. Al soprintendente spetta altresì la facoltà di ordinare l'inibizione o la sospensione di interventi relativi alle cose indicate nell'articolo 10, anche quando per esse non siano ancora intervenute la verifica di cui all'articolo 12, comma 2, o la dichiarazione di cui all'articolo 13.

3. L'ordine di cui al comma 2 si intende revocato se, entro trenta giorni dalla ricezione del medesimo, non è comunicato, a cura del soprintendente, l'avvio del procedimento di verifica o di dichiarazione.

4. In caso di realizzazione di lavori pubblici ricadenti in aree di interesse archeologico, anche quando per esse non siano intervenute la verifica di cui all'articolo 12, comma 2, o la dichiarazione di cui all'articolo 13, il soprintendente può richiedere l'esecuzione di saggi archeologici preventivi sulle aree medesime a spese del committente.

comma così modificato dall'art. 2 del d.lgs. n. 156 del 2006)

Sezione II - Misure di conservazione

Art. 29. Conservazione

1. La conservazione del patrimonio culturale è assicurata mediante una coerente, coordinata e programmata attività di studio, prevenzione, manutenzione e restauro.

2. Per prevenzione si intende il complesso delle attività idonee a limitare le situazioni di rischio connesse al bene culturale nel suo contesto.

3. Per manutenzione si intende il complesso delle attività e degli interventi destinati al controllo delle condizioni del bene culturale e al mantenimento dell'integrità, dell'efficienza funzionale e dell'identità del bene e delle sue parti.

4. Per restauro si intende l'intervento diretto sul bene attraverso un complesso di operazioni finalizzate all'integrità materiale ed al recupero del bene medesimo, alla protezione ed alla trasmissione dei suoi valori culturali. Nel caso di beni immobili situati nelle zone dichiarate a rischio sismico in base alla normativa vigente, il restauro comprende l'intervento di miglioramento strutturale.

5. Il Ministero definisce, anche con il concorso delle regioni e con la collaborazione delle università e degli istituti di ricerca competenti, linee di indirizzo, norme tecniche, criteri e modelli di intervento in materia di conservazione dei beni culturali.

6. Fermo quanto disposto dalla normativa in materia di progettazione ed esecuzione di opere su beni architettonici, gli interventi di manutenzione e restauro su beni culturali mobili

e superfici decorate di beni architettonici sono eseguiti in via esclusiva da coloro che sono restauratori di beni culturali ai sensi della

normativa in materia.

7. I profili di competenza dei restauratori e degli altri operatori che svolgono attività complementari al restauro o altre attività di conservazione dei beni culturali mobili e delle superfici decorate di beni architettonici sono definiti con decreto del Ministro adottato ai sensi dell'articolo 17, comma 3, della legge 23 agosto 1988, n. 400, d'intesa con la Conferenza Stato-regioni.

Art. 31. Interventi conservativi volontari

1. Il restauro e gli altri interventi conservativi su beni culturali ad iniziativa del proprietario, possessore o detentore a qualsiasi titolo sono autorizzati ai sensi dell'articolo 21.

2. In sede di autorizzazione, il soprintendente si pronuncia, a richiesta dell'interessato, sull'ammissibilità dell'intervento ai contributi statali previsti dagli articoli 35 e 37 e certifica eventualmente il carattere necessario dell'intervento stesso ai fini della concessione delle agevolazioni tributarie previste dalla legge.

2-bis. L'ammissione dell'intervento autorizzato ai contributi statali previsti dagli articoli 35 e 37 è disposta dagli organi del Ministero in base all'ammontare delle risorse disponibili, determinate annualmente con decreto ministeriale, adottato di concerto con il Ministero dell'economia e delle finanze.

(comma aggiunto dall'art. 42, comma 1, legge n. 35 del 2012)

Art. 32. Interventi conservativi imposti

1. Il Ministero può imporre al proprietario, possessore o detentore a qualsiasi titolo gli interventi necessari per assicurare la conservazione dei beni culturali, ovvero provvedervi direttamente.

2. Le disposizioni del comma 1 si applicano anche agli obblighi di cui all'articolo 30, comma 4.

Art. 33. Procedura di esecuzione degli interventi conservativi imposti

1. Ai fini dell'articolo 32 il soprintendente redige una relazione tecnica e dichiara la necessità degli interventi da eseguire.

2. La relazione tecnica è inviata, insieme alla comunicazione di avvio del procedimento, al proprietario, possessore o detentore del bene, che può far pervenire le sue osservazioni entro trenta giorni dal ricevimento degli atti.

3. Il soprintendente, se non ritiene necessaria l'esecuzione diretta degli interventi, assegna al proprietario, possessore o detentore un termine per la presentazione del progetto esecutivo delle opere da effettuarsi, conformemente alla relazione tecnica.

4. Il progetto presentato è approvato dal soprintendente con le eventuali prescrizioni e con la fissazione del termine per l'inizio dei lavori. Per i beni immobili il progetto presentato è trasmesso dalla soprintendenza al comune e alla città metropolitana, che possono esprimere parere motivato entro trenta giorni dalla ricezione della comunicazione.

(comma così modificato dall'art. 2 del d.lgs. n. 62 del 2008)

5. Se il proprietario, possessore o detentore del bene non adempie all'obbligo di presentazione del progetto, o non provvede a modificarlo secondo le indicazioni del soprintendente nel termine da esso fissato, ovvero se il progetto è respinto, si procede con l'esecuzione diretta.

6. In caso di urgenza, il soprintendente può adottare immediatamente le misure conservative necessarie.

Art. 34. Oneri per gli interventi conservativi imposti

1. Gli oneri per gli interventi su beni culturali, imposti o eseguiti direttamente dal Ministero ai sensi dell'articolo 32, sono a carico del proprietario, possessore o detentore. Tuttavia, se gli interventi sono di particolare rilevanza ovvero sono eseguiti su beni in uso o godimento pubblico, il Ministero può concorrere in tutto o in parte alla relativa spesa. In tal caso,

determina l'ammontare dell'onere che intende sostenere e ne dà comunicazione all'interessato.

2. Se le spese degli interventi sono sostenute dal proprietario, possessore o detentore, il Ministero provvede al loro rimborso, anche mediante l'erogazione di acconti ai sensi dell'articolo 36, commi 2 e 3, nei limiti dell'ammontare determinato ai sensi del comma 1.

.05

MOHS E PRESSORIO

// Istruzione operativa

ISTRUZIONE OPERATIVA CANAL JET

Fase 1: richiesta intervento

Il cliente contatta il nostro ufficio e fa richiesta di intervento comunicando il tipo di problema che ha riscontrato. Attraverso domande esplorative i nostri operatori di front-office raccolgono il maggior numero di informazioni che annotano sulla commessa di lavoro che verrà poi consegnata agli operatori su campo.

Fase 2: esecuzione del servizio

Gli operatori si recano dal cliente come da indicazioni riportate sulla commessa consegnata dal personale d'ufficio. Giunti sul luogo di intervento si procede ad un breve colloquio con il cliente chiedendo di esporre il problema riscontrato, poi si procede con l'apertura dei pozzetti di ispezione cercando di intercettare il punto e la causa del problema. Una volta individuato il problema si procede come segue.

Per le tipologie di disostruzione:

1. Disostruzione tubo diametro 80/120 ostruito da **MATERIALE BIOLOGICO**
 2. Disostruzione tubo diametro 80/120 ostruito da **RADICI**
 3. Disostruzione tubo diametro 80/120 ostruito da **SAPONE**
 4. Disostruzione tubo diametro 80/120 ostruito da **TERRA E SASSI**
 5. Disostruzione tubazioni di lavandini
 6. Pulizia e disostruzione delle grondaie
 7. Disostruzione colonna di scarico condominiale
 8. Disostruzione tubo di dispersione fossa biologica (di solito ostruito da sassi e terra)
- Si procede inserendo all'interno della tubazione

ostruita sonda canl-jet con ugello senza foro in testa e si cerca di liberare il tubo dall'ostruzione maggiore individuando con precisione il materiale che ostruisce.

Una volta individuato la casistica specifica si procede ripassando nuovamente la sonda canl-jet per una pulizia definitiva con ugello specifico:

- Ugello TRIVELLA à in caso di radici
- Ugello a TURBINA à in caso di sapone
- Ugello DECENTRATO VIBRANTE à in caso di residui di cemento e colletta
- Ugello DISSABBIATORE a testa rotante o fissa à in caso di sabbia, terra e sassi
- Ugello CON FORO DI SFONDAMENTO à in caso di disostruzione drenaggi e canali di scolo (solo per verso di scorrimento)

Per le tipologie con aspirazione:

9. Aspirazione fanghi della fossa biologica da distanze che variano da 0 a 50 mt

10. Aspirazione pozzetti di ispezione con presenza di sabbie e detriti

Prima di procedere come indicato sopra si provvede all'aspirazione di fossa o pozzetti. Una volta svuotati si esegue la pulizia delle reti di scarico come da procedura precedente, infine si aspira nuovamente la fossa prelevando il materiale di risulta rimosso dalle tubazioni e si effettua lavaggio della fossa.

.05

MOHS E PRESSORIO

// Relazione lavaggio

Al fine della dimostrazione dei risultati positivi, in termini di pulitura, che si possono ottenere attraverso l'utilizzo del nostro macchinario, la prova verrà effettuata su campioni di dimensioni concordate su una selezione di oggetti (inclusi quelli di arredo urbano) costituiti da materiali anche diversi al fine di dimostrare parallelamente la grande duttilità che presenta il macchinario.

Si rimane pertanto in attesa di avere la selezione da voi fatta ricordando che **qualora si tratti di oggetti vincolati dalla Soprintendenza** è necessario preventivamente all'intervento avere il nulla osta di quest'ultima.

Si sotto linea, in particolare, per quanto riguarda le superfici storiche, che il nostro macchinario effettua un lavaggio che non va assolutamente ad alterare quelle che sono le caratteristiche materiche originarie e pertanto la materia antica viene assolutamente rispettata nella sua autenticità.

Il macchinario rimuove esclusivamente quelle che sono le tipiche forme di degrado (antropico o naturale) dei materiali come ad esempio depositi superficiali, patine biologiche e non va ad intaccare assolutamente la patina storica intrinseca ai materiali.



.05

MOHS E PRESSORIO

// Ecomicar

PRODOTTO DI PULIZIA PER ESTERNI

Prodotto selezionato di Classe A-Step 2 microgranulare atomizzato a base di Carbonato e magnesio da utilizzare con i nostri Outdoor. Le caratteristiche di questo specifico materiale, oltre ad evitare danni sulle superfici trattate, permettono difficili operazioni di pulizia su un'ampia gamma di supporti, particolarmente su lapidei, travertini, pietra leccese, lavagna, mattoni, cemento armato, granito e multistrati. Prodotto eco-compatibile ed atossico per l'operatore.

La composizione specifica del prodotto permette operazioni di pulizia efficienti, economiche e sicure. In rispetto della classifica MHOS.

Applicazioni

- > Rimozione contaminanti, sporco e graffi
- > Restauro edifici e monumenti



.05

MOHS E PRESSORIO

// Scala durezza

La scala di Mohs è un criterio empirico per la valutazione della durezza dei materiali. Prende il nome dal mineralogista tedesco Friedrich Mohs, che la ideò nel 1812. Essa assume come riferimento la durezza di dieci minerali numerati progressivamente da 1 a 10, tali che ciascuno è in grado di scalfire quello che lo precede ed è scalfito da quello che lo segue. Per determinare la durezza di un minerale non si fa altro che provare quale minerale della scala esso scalfisce e da quale è scalfito.

Il primo minerale della serie è il talco, l'ultimo il diamante. La scala di Mohs fornisce un valore puramente indicativo della durezza, in quanto la differenza reale di durezza tra due minerali successivi varia anche notevolmente. Per esempio il corindone (n. 9 di questa scala) è circa sei volte più duro del topazio (n. 8), mentre il diamante (n. 10) risulta essere circa 140 volte più duro del corindone, come è stato messo in evidenza dalle prove sperimentali del mineralogista August Rosiwal.

Durezza di Mohs	Minerale	Formula chimica del minerale	Durezza assoluta
1	Talco	$Mg_3Si_2O_{10}(OH)_2$	1
2	Gesso	$CaSO_4 \cdot 2H_2O$	3
3	Calcite	$CaCO_3$	9
4	Fluorite	CaF_2	21
5	Apatite	$Ca_5(PO_4)_3OH, Cl, F$	48
6	Ortoclasio	$KAlSi_3O_8$	72
7	Quarzo	SiO_2	100
8	Topazio	$Al_2SiO_5OH \cdot F \cdot Cl$	200
9	Corindone	Al_2O_3	400
10	Diamante	C	1600

.06

VANTAGGI ECONOMICI

// Sabatini Ter

COME FUNZIONA L'ITER SABATINI TER E PLUS

- La PMI presenta all'intermediario finanziario o alla banca, unitamente alla richiesta di finanziamento, la domanda di accesso al contributo ministeriale, attestando il possesso dei requisiti e l'aderenza degli investimenti alle previsioni di legge. Le modalità di presentazione della domanda di accesso al contributo sono descritte nella sezione Beni strumentali ("Nuova Sabatini") - Presentazione domande
- La banca/intermediario finanziario verifica la regolarità formale e la completezza della documentazione trasmessa dalla PMI, nonché la sussistenza dei requisiti di natura soggettiva relativi alla dimensione di impresa e, sulla

base delle domande pervenute, trasmette al Ministero richiesta di prenotazione delle risorse relative al contributo

·La banca/intermediario finanziario, previa conferma da parte del Ministero della disponibilità, totale o parziale, delle risorse erariali da destinare al contributo, ha facoltà di concedere il finanziamento alla PMI mediante l'utilizzo della provvista costituita presso Cassa depositi e prestiti S.p.A., ovvero mediante diversa provvista

·La banca/intermediario finanziario che decida di concedere il finanziamento alla PMI, adotta la relativa delibera e la trasmette al Ministero, unitamente alla documentazione inviata dalla stessa PMI in fase di presentazione della



domanda di accesso alle agevolazioni

- Il Ministero adotta il provvedimento di concessione del contributo, con l'indicazione dell'ammontare degli investimenti ammissibili, delle agevolazioni concedibili e del relativo piano di erogazione, nonché degli obblighi e degli impegni a carico dell'impresa beneficiaria e lo trasmette alla stessa e alla relativa banca/intermediario finanziario

- La banca/intermediario finanziario si impegna a stipulare il contratto di finanziamento con la PMI e ad erogare alla stessa il finanziamento in un'unica soluzione ovvero, nel caso di leasing finanziario, al fornitore entro trenta giorni dalla data di consegna del bene ovvero alla data di collaudo se successiva. La stipula del contratto di finanziamento può avvenire anche prima della ricezione del decreto di concessione del contributo

- La PMI, ad investimento ultimato, compila, in formato digitale ed esclusivamente attraverso l'accesso alla piattaforma, la dichiarazione attestante l'avvenuta ultimazione, nonché, previo pagamento a saldo dei beni oggetto dell'investimento, la Richiesta Unica (modulo RU) - o in alternativa la Richiesta Quote Rimanenti (modulo RQR) nel caso in cui abbia già richiesto una o più quote del contributo sulla base delle modalità operative previgenti alla data del 22 luglio 2019 - e la trasmette al Ministero, unitamente all'ulteriore documentazione richiesta. Le modalità per richiedere l'erogazione del contributo sono descritte nella sezione Beni strumentali ("Nuova Sabatini") - Erogazione contributo

- Per le domande di agevolazione presentate dalle imprese alle banche e agli intermediari

finanziari a decorrere dal 1° maggio 2019, aventi un importo del finanziamento deliberato non superiore a 100.000,00 euro, l'agevolazione è erogata alla PMI beneficiaria in un'unica soluzione, con le modalità e nei termini previsti dalla vigente disciplina della misura agevolativa per l'erogazione della prima quota.

- Per le domande che non presentano i requisiti di cui all'articolo 20, comma 1 lettera b) del decreto-legge del 30 aprile 2019 n. 34 e per le quali, quindi, le agevolazioni non sono erogate in un'unica soluzione, la PMI, successivamente alla trasmissione del modulo RU/RQR, effettua la richiesta di pagamento su base annuale attraverso l'accesso alla piattaforma, previa comunicazione di eventuali variazioni intercorse. Le modalità per effettuare la Richiesta di Pagamento sono descritte nella sezione Beni strumentali ("Nuova Sabatini") - Erogazione contributo.

.06

VANTAGGI ECONOMICI

// Industria 4.0

POLIFUNZIONALI ECOLINEGROUP CERTIFICAZIONE INDUSTRIA 4.0

1. Premessa

Il modello “Industria 4.0” è stato creato per facilitare la trasformazione tecnologica e digitale delle imprese.

Solo i beni strumentali aventi specifiche caratteristiche possono rientrare nell’Industria 4.0 e quindi accedere al vantaggio di un Iperammortamento del 250% dell’investimento.

La prima caratteristica che devono avere i beni strumentali è quella di essere dotate di un sistema di controllo tramite PLC (Programmable Logic Control) che provvede alla gestione e controllo automatico della macchina.

L’Allegato A dell’Industria 4.0 prevede inoltre una interconnessione ai Sistemi Informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program.

Le informazioni devono essere bidirezionali ovvero il Sistema Informatico deve potere inviare ma anche ricevere le informazioni dalla macchina Polifunzionale.

Le informazioni devono potere essere scambiate in maniera automatica ovvero senza l’ausilio di un intervento umano.

L’interfaccia tra uomo e macchina (HMI) deve essere semplice e intuitiva.

Le macchine Polifunzionali hanno a bordo un display grafico a colori con dei tasti dedicati che facilitano l’operatore ai fini della sicurezza ed efficienza delle operazioni lavorative, manutenzione e visualizzazione delle informazioni. È presente anche un telecomando che permette il controllo a distanza della macchina.

Di seguito indicheremo con Società la ditta che ha acquistato la macchina Polifunzionale.

2. Il Cloud

In informatica con il termine inglese Cloud (in italiano “nuvola”) si indica la messa a disposizione, da parte di un fornitore ad un utente finale, di risorse informatiche quali l’archiviazione, l’elaborazione o la trasmissione di dati. Queste risorse possono essere raggiunte, quando necessario, attraverso Internet.

Il sistema Industria 4.0 di Ecolinegroup prevede quindi che tutte le informazioni relative alle attività svolte e allo stato funzionale del veicolo risiedono in un “computer” in Internet e non nel computer dell’azienda.

Questo porta a numerosi benefici quali:

- Possibilità di accedere ai dati da qualsiasi computer connesso in rete e localizzato in qualsiasi parte del mondo
- Dati sempre a disposizione anche quando tutti i computer dell’azienda sono spenti
- Possibilità di accedere ai dati anche tramite Smartphone e Tablet
- Dati sempre al sicuro: il backup dei dati è garantito da accordi che la EcolineGroup stipula con primari fornitori del servizio Cloud, cito ad esempio Microsoft o Amazon.

Non è raro perdere i propri dati perché si è guastato il computer e si era fatto un salvataggio!!

- Hardware di ultima generazione: i fornitori del servizio sono preposti a mantenere i server, le macchine elettroniche dove girano i servizi Cloud, sempre efficienti e aggiornati. Per essere al passo con la velocità sempre crescente di Internet, i server sono di ultima generazione.

I computer vecchi presenti in ditta possono continuare a lavorare con profitto perché il software risiede in Internet.

- Il programma, che gestisce i dati, risiede su Cloud e viene costantemente manutenzionato

e aggiornato con nuove funzionalità da Ecolinegroup.

Non è più necessario inviare ai clienti aggiornamenti software che possono bloccare o rallentare il computer su cui si lavora.

- Storico dei dati: nel Cloud è presente un database dove sono memorizzate tutte le attività svolte dalla Società. La licenza del database è unica in quanto si trova su Cloud.

Non è più necessario avere una licenza per ogni computer da cui si voglia lavorare.

- I dati sono sempre aggiornati e allineati: posso lavorare da qualsiasi computer e i dati che trovo sono sempre aggiornati. Se il programma risiedeva su più computer dell'azienda, avevo il problema di tenere i dati sempre aggiornati su ogni computer.

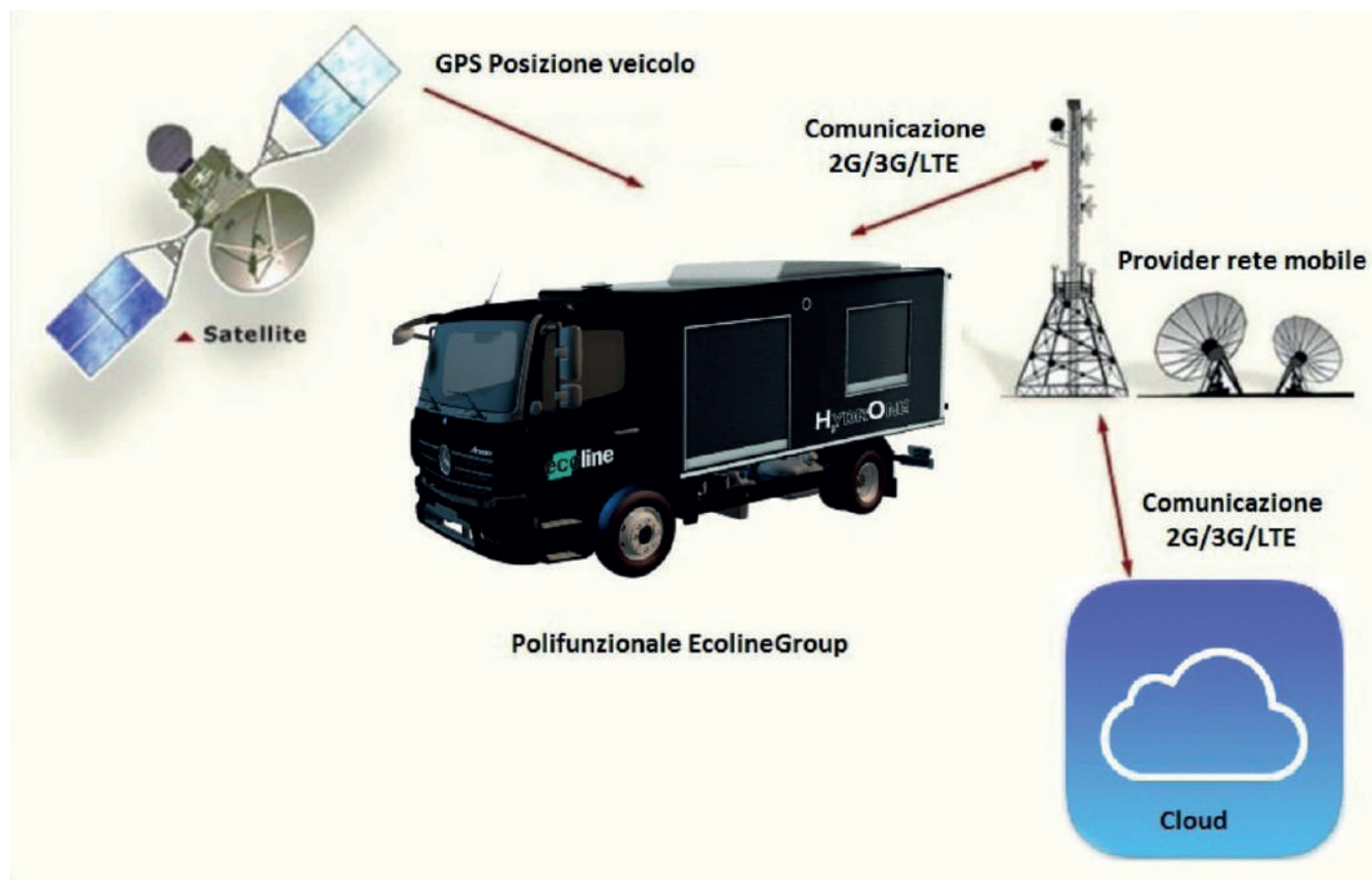
- Se un computer è occupato da un collega posso collegarmi da un altro libero

- I dati possono essere scaricati in ogni momento dal Cloud al computer locale attraverso un file excel.

3. Come avviene lo scambio dati tra i Polifunzionali e Cloud

Lo scopo è quello di trasferire, in modalità bidirezionale, i dati di lavoro e di gestione presenti nel sistema di controllo dei mezzi Polifunzionali, al sistema Cloud di raccolta e gestione dati.

La trasmissione e la ricezione dei dati avviene secondo lo schema sotto riportato:



Il veicolo Polifunzionale viene fornito con una piattaforma Gateway che provvede allo scambio di informazioni fra il PLC, presente sul mezzo, e il Cloud. Per la comunicazione viene utilizzata una tra le reti 2G, 3G o LTE messa a disposizione dal provider della rete mobile (TIM, WIND, Vodafone, ecc.).

La soluzione Cloud prevede che la Ecolinegroup stipuli un contratto con una delle primarie società che forniscono i servizi in Cloud, quali ad esempio Microsoft o Amazon. Ogni Società dovrà poi corrispondere ad Ecolinegroup un canone annuale per l'utilizzo del programma di gestione delle commesse.

Nel Cloud è presente un database che memorizza tutti i dati relativi alle varie commesse ed in ogni momento è possibile fare una ricerca delle attività svolte e di quelle in programmazione.

Ogni Società ha una sua password di accesso con la quale può visualizzare tutti i dati relativi alla macchina o alle macchine Polifunzionali di sua proprietà.

Il database è inoltre strutturato per ricevere tutte le informazioni sullo stato di funzionamento della macchina Polifunzionale.

Per ogni componenti elettrico della macchina, ad esempio, è possibile ottenere dati quali il numero di avviamenti e le ore di utilizzo sia dall'ultimo tagliando di manutenzione fatto che dal momento in cui la macchina è stata consegnata al cliente.

parte delle seguenti informazioni:

- Commessa: per ogni nuovo servizio che si deve svolgere deve essere aperto un numero di commessa univoco
- Cliente: nominativo del Cliente
- Luogo: ubicazione di dove effettuare il servizio
- Inizio: data e ora di inizio prevista per lo svolgimento del servizio
- Durata: ore previste per lo svolgimento del servizio
- Operatori: numero di operatori previsti per lo svolgimento del servizio
- Consumo acqua: litri di acqua previsti per lo svolgimento del servizio
- Consumo gasolio: litri di gasolio previsti per lo svolgimento del servizio
- Consumo BM: kg di bicarmagnesio previsti per lo svolgimento del servizio
- Autobotte: SI/NO necessità di una autobotte con acqua da inviare per lo svolgimento del servizio. In caso di necessità, dovrà essere prenotata una autobotte per il periodo di svolgimento del servizio
- Selezione del tipo di liquido aspirato: Fango "A", fango "B", fango "C", ecc.
- Se viene fatto _CanalJet, inserire la dimensione del condotto: 80/100/150/200/ ecc.

Come si può notare, alcuni dati sono definitivi mentre altri sono previsioni e dovranno poi essere corretti

dai valori definitivi provenienti dalla macchina Polifunzionale una volta terminato il servizio.

Le informazioni immesse vengono poi raggruppate in pacchetti di attività giornaliere che vengono inviate

alla macchina Polifunzionale nel momento in cui il PLC ne fa richiesta.

Al termine di ogni servizio, la macchina Polifunzionale invia le informazioni relativi ai consumi reali delle

materie prime utilizzate per la pulizia. Nel Cloud questi consumi vengono trasformati in costi per la specifica commessa.

INFO				
	DATI DA ULTIMA MANUTENZIONE		TEMPO DI VITA	
	N° AVVIAMENTI	ORE UTILIZZO	N° AVVIAMENTI	ORE UTILIZZO
P1:	293	45	373	45
P2:	373	24	293	24
P3:	232	9	232	9
P4:	603	8	603	8
P5:	31	1	31	1
P6:	3	0	3	0

.06

VANTAGGI ECONOMICI

// AJET Certificazione

La macchina HydrOne possiede le caratteristiche tecnico-scientifiche per rientrare nel quadro del piano denominato “Industria 4.0” e soddisfa le specifiche funzionali richieste negli allegati dell’articolo 1, della legge n. 232 del 2016 (legge di Bilancio 2017), come descritto anche nella Circolare N.4/E del 30/03/2017 dell’Agenzia delle Entrate e Ministero dello Sviluppo Economico e s.m.i., di seguito descritte.

CATEGORIA DI APPARTENENZA:

ALLEGATO A - Gruppo I – Beni strumentali il cui funzionamento è controllato da sistemi computerizzati

Voce - 11 - macchine, anche motrici e operatrici, strumenti e dispositivi per il carico e lo scarico, la movimentazione, la pesatura e la cernita automatica dei pezzi, dispositivi di sollevamento e manipolazione automatizzati, AGV e sistemi di convogliamento e movimentazione flessibili, e/o dotati di riconoscimento dei pezzi. Si precisa che l’espressione “macchine motrici” non include i veicoli ai sensi della definizione di cui all’art. 1 della Direttiva 70/156/CEE;

REQUISITI OBBLIGATORI soddisfatti:

O1. Controllo per mezzo di CNC (Computer Numerical Control) e/o PLC (Programmable Logic Controller):

- La macchina è dotata di PLC collegato ad una interfaccia HMI multi-touch.

O2. Interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e/o part program:

- La macchina è dotata di interfaccia HMI multi-touch connessa direttamente alla scheda di rete del PLC con cui comunica in modo bidirezionale. L’interfaccia HMI consente il

monitoraggio e la visualizzazione del processo, l’interoperabilità e il caricamento di istruzioni e programmi dell’operatore a bordo macchina o da remoto tramite connessioni standard con protocollo TCP/IP.

La comunicazione con il sistema informativo aziendale avviene attraverso la rete GPS e 3G.

O3. Integrazione automatizzata con il sistema logistico della fabbrica o con la rete di fornitura e/o con altre macchine del ciclo produttivo

- La macchina è integrata informativamente con il sistema di pianificazione della produzione e gestione commesse attraverso un software embedded appositamente sviluppato dal costruttore.

O4. Interfaccia tra uomo e macchina semplice e intuitiva

- La macchina è dotata di tastiera e pannello touch screen con interfaccia semplice e intuitiva per il caricamento dei comandi e il controllo dello stato della macchina, anche nel caso in cui l’operatore indossi dispositivi di protezione individuali.

O5. Rispondenza ai più recenti parametri di sicurezza, salute e igiene del lavoro

- La macchina è conforme alla Direttiva Macchine 2006/42/CE, Direttiva 2014/30/UE relativa alla Compatibilità Elettromagnetica, Direttiva 2014/35/CE relativa materiale elettrico, D.Lgs. 09/04/2008, n. 81 Testo Unico in materia di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro.

REQUISITI ULTERIORI (almeno 2 di 3)

U1. Sistemi di telemanutenzione e/o telediagnosi e/o controllo in remoto

- La macchina può essere collegata tramite connessioni standard con protocollo CAN-open, TCP/IP e rete GPS e 3G, per il controllo da remoto e la telediagnosi.

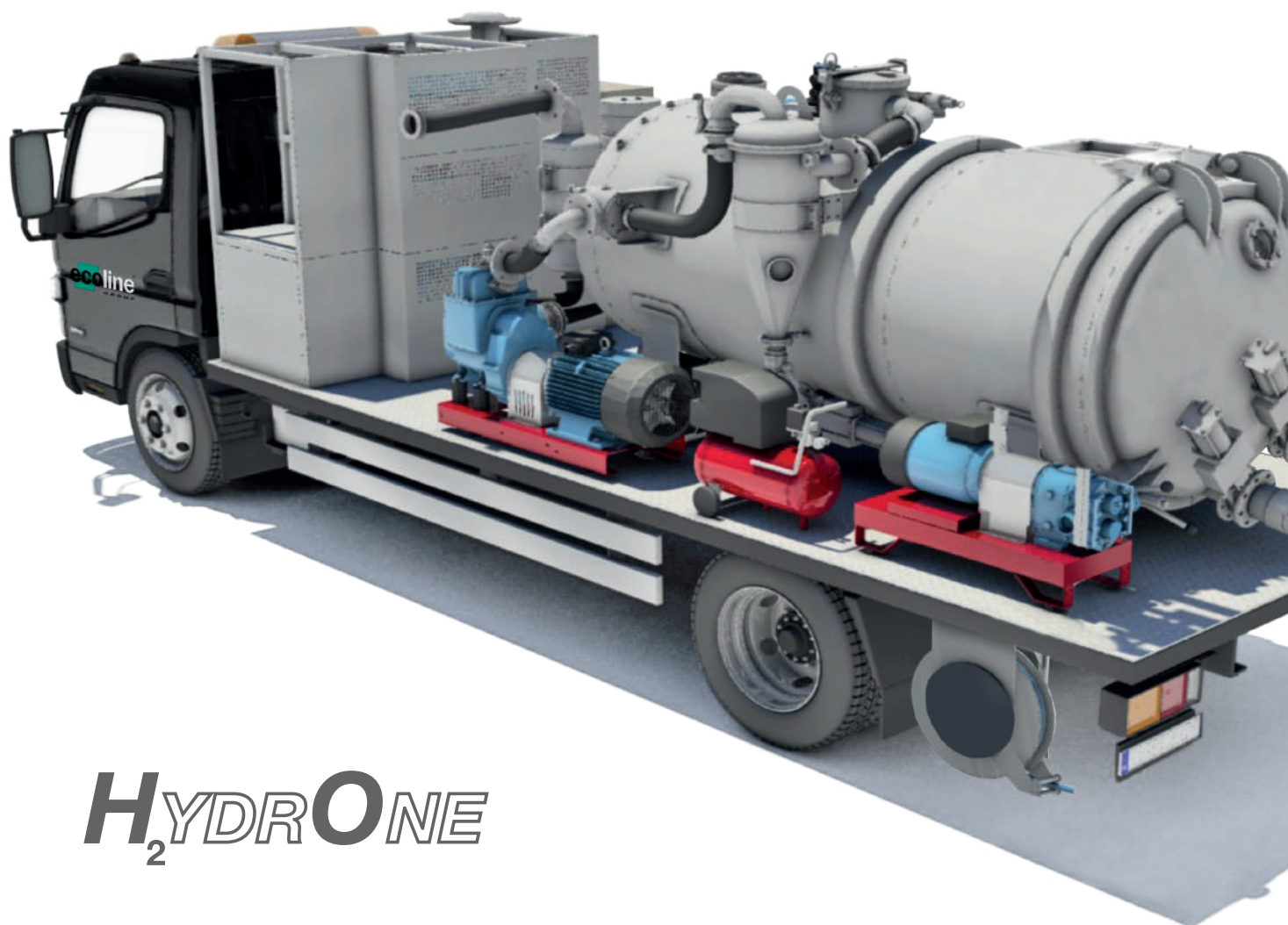
U2. Monitoraggio continuo delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo mediante opportuni set di sensori e adattività alle derive di processo

- La macchina è dotata di un set di sensori in grado di monitorare i principali parametri di processo.

U3. Caratteristiche di integrazione tra macchina fisica e/o impianto con la modellizzazione e/o la simulazione del proprio comportamento nello svolgimento del processo (sistema cyberfisico).

- La macchina non soddisfa questo requisito.

La presente dichiarazione attesta la conformità della macchina alle leggi in vigore alla data odierna; eventuali modifiche legislative o decreti attuativi futuri potrebbero comportarne la decadenza.



H_2 YDRONE

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI
DIPARTIMENTO PER I TRASPORTI TERRESTRI
E PER I SISTEMI INFORMATIVI E STATISTICI

**Direzione generale della motorizzazione
e della sicurezza del trasporto terrestre**

Prot. n. 2265 - MOT2/C

Roma, 6 giugno 2002

OGGETTO: Veicoli ad uso speciale. Portata fittizia ai fini fiscali.

Si rammenta che ai motoveicoli ad uso speciale nonché agli autoveicoli e rimorchi ad uso speciale, non compresi nell'elenco di cui alla tariffa I annessa alla legge 21 maggio 1955, n. 463 (1), aggiornato dal decreto ministeriale 15 marzo 1958, è attribuita, nella annotazione delle rispettive carte di circolazione, una portata fittizia ai fini fiscali, determinata dalla differenza tra la massa complessiva del veicolo e la tara dello stesso attrezzato con carrozzeria cassone o, in mancanza di tale versione, la tara dell'autotelaio o del telaio incrementata del 20%.

IL DIRETTORE
dott. ing. Alessandro De Grazia

(1) Vedasi "banca dati ITER" pag. 017143.

.07

BONIFICA STRADALE

// Disciplinare

LA BONIFICA STRADALE

Alcuni riferimenti normativi:

Il Comune, come previsto dal Titolo II del Codice della strada, in particolare dall'art.14 che disciplina la responsabilità dell'Ente proprietario o gestore della infrastruttura stradale, deve provvedere a ripristinare nel minor tempo possibile, le condizioni di viabilità e sicurezza dell'area interessata da incidenti o altri eventi, nonché assicurare il ripristino dello stato dei luoghi così come disposto dall'art. 211. In relazione a quanto sopra e all'art. 15, lettera F del codice della strada, si impone inoltre il divieto di "gettare, depositare rifiuti o materie di qualsiasi specie, insudiciare e imbrattare comunque la strada e le sue pertinenze" e l'art. 161 comma 2, prescrive al conducente del veicolo, in caso di sversamento accidentale, l'adozione delle cautele necessarie per rendere sicura la circolazione e libero il transito, nonché al successivo comma 3, l'obbligo di "Informare l'ente proprietario della strada o un organo di polizia garantendo l'esecuzione della pulitura dell'area dell'evento".

E' prevista una precisa procedura operativa del bonificatore autorizzato, che, con attrezzatura tecnicamente idonea e debitamente omologata MCTC, può operare su strada. Il bonificatore interviene seguendo le operatività previste nel disciplinare tecnico con la completa rimozione di olii e altri residui.

La "pulizia" deve essere definitiva e risolutiva, onde evitare che nella stessa area, si possano verificare successivi fenomeni di acqua planning : pericolosa perdita di controllo del veicolo a causa della scivolosità

del manto stradale (pioggia + eventuali olii presenti su asfalto)

OPERATIVITA'

Acqua calda, prodotto vegetale Floor Cleaner e Vapore Saturo, sono i tre elementi base per una ottimale operatività. L'utilizzo di Macchine Lavafalto, (Jewel BS + Cursor) che asciugano perfettamente gli asfalti con la completa rimozione dei detriti, determinano risultati di massima valenza; la perfezione finale, nei casi in cui sia richiesto è data dal vapore saturo.

L'intervento di bonifica, va riferito con adeguato Rapporto Tecnico di Intervento da inviare alla Compagnia Assicurativa competente, che sarà tenuta alla relativa liquidazione. Le compagnie assicuratrici coprono tali danni e sono tenute al risarcimento per questo servizio così importante per la collettività.

IN SINTESI

Il legame tra Comune e Bonificatore in relazione ai loro adempimenti è vitale.

Il Comune ha l'obbligo di controllare che le proprie strade siano mantenute adeguatamente pulite.

Gli Automobilisti che percorrono le strade, hanno l'obbligo di lasciarle pulite, anche in caso di incidente;

cio' avviene tramite la copertura assicurativa dell'auto.

Il Comune, una volta appaltato il servizio ad un bonificatore, (che deve essere in possesso dei requisiti di idoneità richiesti), deve accertarsi che il sistema di Pulizia e Bonifica posto in atto sia conforme a quanto

indicato. L'attrezzatura utilizzata deve essere debitamente omologata Post-Incidente.

Il bonificatore, come opportunamente previsto nei bandi, deve intervenire e Bonificare l'Area dell'incidente entro un "certo tempo". Da qui la spiccata valenza della nostra attrezzatura che grazie alla produzione di acqua calda, vapore saturo e prodotto FCI (a norma REACH) consente un **perfetto risultato di bonifica finale.**

.07

BONIFICA STRADALE

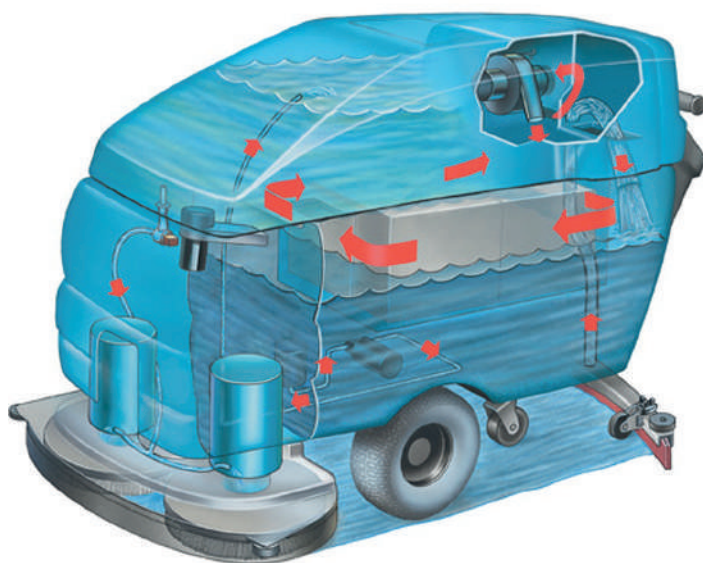
// Ecoroad

INTRODUZIONE DESCRITTIVA

Lavasciuga Asfalto ECOROAD completa di:

- Kit Accessori Speciali per Lavaggio Asfalto Drenante
- Spazzole in Tynex
- Faro illuminante
- Blocco di aspirazione composto da nr 02 Motori di Aspirazione a Tre ventole Aspiranti-Con uscita Tangenziale Montati in parallelo
- Filtro a maglie sul condotto aspirante con funzione separatrice solidi/liquidi
- Filtro di aspirazione protettivo motori lavabile
- Testata Lavante in alluminio Cral con nr 02 Motoriduttori da 1 Hp 36Vdc
- Controllo pressione con Martinetto Elettromeccanico
- Serbatoi privi di angoli con funzione antifiutti
- Sistema Es di Riciclo delle Acque
- Impianto Elettrico Ignifugo- Idrofugo
- Termiche di protezione a ripristino
- Tergipavimento Parabolico Brevettato con nr 8 punti di passaggio
- Lamine Raschianti di asciugatura Uretaniche – resistenti agli olii
- Shunt termici protettivi
- Ruote solide antiolio
- Sistema di traslazione con differenziale con ingranaggi interni a bagno d'olio
- Kit batterie Trazione Corazzata a Piombo Umido 36Volt
- Raddrizzatore Automatico Elettronico 36/40- con funzione Tampone,

- Equalizzazione, recupero solfatazione
- Consolle elettrica di comando con dispositivo di sicurezza di ricarica Batterie
- Predisposizione Impianto e cavi sotto tensione
- Alloggiamento Carica Batteria sul Veicolo
- Capacità di lavoro : 1.690 mq/h
- Peso completa di batterie kg 350
- Capacità dei serbatoi : soluzione lt 90 – recupero lt 110
- Serbatoi in Duramer Antiurto
- Manubrio regolabile in altezza
- Tasto di emergenza antischiacciamento







Zona Industriale Faleriense - Via Dei Mestieri 8/10/12
63821 Porto Sant'Elpidio (FM)
Tel. 0734 900242 Fax 0734 900101
www.ecolinegroup.it info@ecolinegroup.it

 Gruppo Ecoline